Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03201
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas	**Mokslo paskirties pastato (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J.Gruodžio g. 25, Kaune kapitalinio remonto projektas**
Projekto numeris	AZP-023-280
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	Kauno 1-oji muzikos mokykla
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Mokslo paskirties pastatas - Mokykla. Un. Nr. 1991-0002-6011
Statinio vieta	J. Gruodžio g. 25, Kaunas
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinio kategorija	Ypatingasis
Projekto dalis	**Konstrukcijų (SK)**
Byla (tomas)	III
Laida	0

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius	R. Zinkevičius
Projekto vadovas	R. Buitkus, atest. Nr. A 1132, KPD 0869
Projekto dalies vadovas	R. Survilaitė-Stanulienė, atest. Nr 31729, KPD 0014

Vilnius, 2023

PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.	Pdf. Psl. Nr.
1.	AZP-023-280-TDP -SK-AL	0	Antraštinis lapas	1	1
2.	AZP-023-280-TDP -SK-T	0	Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)	1	2
3.	AZP-023-280-TDP -PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1	3
4.	AZP-023-280-TDP -DSA	0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	1	4
5.	AZP-023-280-TDP -SK-AR	0	Aiškinamasis raštas	3	5÷7
6.	AZP-023-280-TDP -SK-TS	0	Techninės specifikacijos	8	8÷15
7.	AZP-023-280-TDP -SK-IS	0	Inžineriniai skaičiavimai	96	16÷111
8.	AZP-023-280-TDP -SK-MKŽ	0	Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	2	112÷113
			BRĖŽINIAI:		
9.	AZP-023-280-TDP-SK-BR-01	0	Lifto prieduobė. Planas. Pjūvis. Armavimas.	1	114
10.	AZP-023-280-TDP-SK-BR-02	0	Lifto šachtos metalinis rėmas. Planai. Išklotinės.	1	115
11.	AZP-023-280-TDP-SK-BR-03	0	Lifto šachtos metalinis rėmas. Detalės. Kiekių žiniaraštis.	1	116
12.	AZP-023-280-TDP-SK-BR-04	0	Monolitinės perdangos ruožas.	1	117
13.	AZP-023-280-TDP-SK-BR-05	0	Metalinė sąrama MSr-1.	1	118
			IŠVISO:		**118**

0	2024				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas: A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA		Mokslo paskirties pastato -Mokyklos (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A 1132, KPD 0869	PV	R. Buitkus	Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys).		Laida
31729, KPD 0014	PDV	R. Survilaitė-Stanulienė			0
	Konstr	A. Blažys			
LT	Statytojas: Kauno 1-oji muzikos mokykla		AZP-023-280-TDP-SK-T	Lapas 1	Lapų 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji	I.
2.	SA	Architektūros	II.
3.	SK	Konstrukcijų	III.
4.	E	Elektrotechnikos	IV.
5.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	V.
6.	AS	Apsauginės signalizacijos	VI.
7.	GSS	Gaisrinės signalizacijos	VII.
8.	GS	Gaisrinės saugos	VIII.
9.	SO	Pasirengimo statybai ir statybų darbų organizavimo	IX.
10.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	X.

0	2023				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:			Mokslo paskirties pastato -Mokyklos (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A 1132	PV	R. Buitkus		Projekto sudėties žiniaraštis	Laida
	ARCH.	A.Malinauskaitė			0
LT	Kauno 1-oji muzikos mokykla			AZP-023-280-TDP-PSŽ	Lapas 1 / Lapų 1

TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą Mokslo paskirties pastato -Mokyklos (unik. Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis. Pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji	BD	R. Buitkus Atestato Nr. A1132, atest. Nr.0869	
II.	Architektūrinė	SA	R. Buitkus Atestato Nr. A1132, atest. Nr.0869	
III.	Konstrukcijų	SK	R. Survilaitė-Stanulienė Atestato Nr.31729, atest. Nr. 0014	
IV.	Elektrotechninė	E	R. Bučinskas, Atest. Nr. KM356	
V.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	ER	R. Bučinskas, Atest. Nr. KM356	
VI.	Apsauginės signalizacijos	AS	R. Bučinskas, Atest. Nr. KM 356	
VII.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	GAS	R. Bučinskas, Atest. Nr. KM 356	
VIII.	Gaisrinės saugos	GS	G.Karolis Atestato Nr. 40998	
IX.	Pasirengimo statybai ir statybų darbų organizavimo	SO	R.Kerulis Atestato Nr. 38256	
X.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	M. Kasparavičiūtė Atestato Nr. 19011	

III. STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)
AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Projekto rengimo pagrindas

1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas:

1.1.1. Projekto techninė užduotis, patvirtinta statytojo, 2022 05 30;

1.1.2. Į Registrų centro Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla Nr. 82/5969;

1.1.3. Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita, 2023-10;

1.1.4. Architektūrinė užduotis.

1.2. Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliktas projektas, sąrašas:

1.2.1. LR Statybos įstatymas;

1.2.2. STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

1.2.3. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.

1.2.4. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

1.2.5. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

1.2.6. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

1.2.7. STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;

1.2.8. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;

1.2.9. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;

1.2.10. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;

1.2.11. STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;

1.2.12. STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;

1.2.13. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;

1.2.14. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;

1.2.15. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai";

1.2.16. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos";

1.2.17. STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos";

1.2.18. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės";

1.2.19. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai";

1.3. Įforminimo normatyviniai dokumentai:

1.3.1. LST 1516:2016 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

1.3.2. SR 14-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

1. „AutoCAD LT 2023" programinė įranga (licencija 399-08655660)
2. Microsoft Office home and business 2016 (00404-47594-31113-AA190)

2. Statinių projektinių sprendinių aprašymas

- **Liftas**

Mokyklos laiptinės erdvėje įkomponuojamas ir projektuojamas liftas su šachtos plieninio rėmo konstrukcija. Lifto keliamoji galia 1000kg (13 keleivių). Lifto šachtos vidiniai matmenys 1900mm×1950mm. Stotelės rūsio, pirmo, antro ir trečio aukštuose.

Lifto šachtos konstrukcija – plieninis rėmas iš kvadratinio skerspjūvio vamzdžių. Rėmas montuojamas ant monolitinio g/b pagrindo – prieduobės 1000mm gylio, privirinant prie įdėtinių detalių. Rėmo skaičioujamoji schema – visi elementai mazguose sujungti standžiai, virutinė dalis šarnyriškai pritvirtinta prie perdangos konstrukcijų. Prie rūsio, antrojo ir trečiojo aukštų perdangų lifto šachtos rėmas tvirtinamas šarnyriškai, perduodant tik horizontalias atramines reakcijas, mažinant galimą vibraciją. Prieduobė betonuojama ant esamo nejudinto grunto pagrindo – dulkingo smėlio, vidutinio tankumo (pagal inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos duomenys). Nustačius, kad po projektojama prieduobe slugso judintas gruntas, grunto pagrindą būtina paruošti sutankinant.

Antro aukšto lygyje įrengiamas monolitinės perdangos ruožas tarp lifto durų ir esamos perdangos. Naudojimos apkrovos į perdangos ruožą charakteristinė reikšmė – 3,0 kN/m^2 (C1 apkrovos kategorija).

- **Higiena, sveikata, aplinkos apsauga**

Patalpose užtikrinamos normalios sąlygos darbuotojams: užtikrinamas patalpų vėdinimas, natūralus ir dirbtinis apšvietimas.

Patalpų konstrukcijoms ir apdailai nenaudojamos žmogaus sveikatai kenksmingos medžiagos.

Pastate oro taršos šaltinių nebus.

- **Naudojimo sauga**

Po remonto patalpos atitiks reikalavimus, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar susižalojimo elektros srove, sprogimo) rizikos.

Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higienos ir priešgaisrinius reikalavimus, projektą pakeisti leidžiama tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą, projekto pakeitimus suderinus su projektą derinusiomis tarnybomis.

Turinys

TS-1 BENDRIEJI NURODYMAI DARBAMS IR MEDŽIAGOMS 2
TS-2 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI 3
TS-3 METALINĖS KONSTRUKCIJOS 4

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą.

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, atnaujinamos patalpos turi būti tinkamos tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos eksploatacinės savybės – jie turi likti ne blogesnės būklės, nei buvo iki darbų pradžios.

TS-1 BENDRIEJI NURODYMAI DARBAMS IR MEDŽIAGOMS

Vykdant statybos montavimo darbus vadovautis Lietuvos Respublikos įstatymais, statybos techniniais reglamentais, normomis ir taisyklėmis bei kitais normatyviniais dokumentais. Statybos procesą reglamentuojančių dokumentų sąrašas pateiktas techninio projekto tekstinėse dalyse. Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai privalo turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.

Statybos rangovas parengia statybos darbų vykdymo projektą. Darbai vykdomi suderinus su Statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako Rangovas.

Visus statybos ir apdailos darbus rangovas privalo pradėti tik parengus darbų vykdymo projektą (darbo projektą), vadovaujantis projekte pateiktais bendraisiais statybos paruošimo ir organizavimo sprendiniais, techninėmis specifikacijomis, brėžiniais.

Techninių specifikacijų reikalavimus vykdyti vadovaujantis kartu pateiktomis įrengimo schemomis, aiškinamojo rašto sprendiniais ir brėžiniais. Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų iškyla tam tikrų skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Rangovas privalo informuoti projekto vadovą bei užsakovo atstovą apie visus svarbesnius skirtumus prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei projekto realizacijos metu numatomi pakeitimai arba atsiradus pakeitimams nuostatuose, standartuose bei kituose teisiniuose dokumentuose, Rangovas privalo informuoti užsakovą ir suderinti sprendimus, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

Techninėse specifikacijose ir kitose projekto dalyse nurodytos konkrečios statybinės medžiagos ir gaminiai – rekomendacinio pobūdžio, nurodytus gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose. Darant pakeitimus turi būti gautas raštiškas Statytojo ir Techninio prižiūrėtojo sutikimas.

Rengiant darbo projektą negali būti keičiami (ar supaprastinti) techninėse specifikacijose ir techninio projekto brėžiniuose išdėstyti esminiai reikalavimai ir sprendimai.

Visus išmatavimus tikslinti vietoje.

Vadovautis brėžiniuose nurodytais išmatavimais, o ne masteliu.

Rangovas privalo informuoti užsakovo atstovus aikštelėje ir inžinierių, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas, ar darbus.

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

Statybos darbų metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 36:2009 reikalavimus.

Naudojami statybos produktai turi atitikti jų techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus. Pastato atitvarų atsparumas ugniai, medžiagų priešgaisriniai reikalavimai (degumo klasė, dūmų susidarymo klasė, degančių dalelių susidarymo klasė), statybos produktų degumo klasės, statinio konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasės, statinio elementų atsparumas ugniai pateikti techninio projekto aiškinamajame rašte.

Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrenginiai turi turėti pasus ir būti firminėje pakuotėje. Medžiagos, gaminiai ir įrenginiai privalo būti sertifikuoti.

Darbai vykdomi vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais ir įrenginiais.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbus privaloma atlikti iki galo. Pastatas po statybos darbų turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokios pačios būklės, kokios buvo iki darbų pradžios arba numatyti kompensacines priemones.

Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų galiojančių normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

Vykdant statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

Iki statybos darbų pradžios ir statybos metu būtini parengti dokumentai: darbo projekto brėžiniai, statybos darbų technologijos projektas.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai.

TS-2 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.
Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdant išmontavimo ir ardymo darbus:

- turi būti laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis norminiu dokumentu DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- statybinės atliekos turi būti nuleidžiamos uždarais latakais, vamzdžiais, dėžėse – konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš ne didesnio kaip 3 m aukščio. Vieta, į kurią metamos statybinės šiukšlės, turi būti aptverta;

- transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai ir priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi;
- turi būti nepažeistos neardomos konstrukcijos ir jų elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila), kitu atveju praardyta konstrukcija stiprinama.

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Techninės priežiūros inžinierių. Jei neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas, netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai.

Ardomos konstrukcijos turi būti drėkinamos siekiant išvengti dulkėjimo.

Pabaigus statybos darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir statybines šiukšles, išvalyti statybos metu atsiradusį purvą. Pastatas turi būti paliktas švarus.

TS-3 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

Bendroji dalis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Metalo konstrukcijų gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles.

Plieninių konstrukcijų darbų atlikimas ir techniniai reikalavimai turi tenkinti LST EN 1090-2:2008 reikalavimus.

Plieninės laikančios konstrukcijos

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027-1:2005 bei LST EN 10025-2:2005 reikalavimams.

Kiekvienai konkrečiai statybinei konstrukcijai ar elementui naudojamas plienas bendrais bruožais apibūdintas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Reikalavimai plieno stipriui:

Stipris, (N/mm^2)	Plienas		
	S355	S275	S235
Pagal takumo ribą fy	355	275	235
Pagal stiprumo ribą fu	470	410	360
Pastaba: stipris pagal takumo ribą nurodytas pilėnams, kurių nominalusis storis <16 mm; stipris pagal stiprumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis >3, <100 mm			

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti metalo markę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą

standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitos sertifikatą, įrodantį, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimui. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus davinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

Suvirinimo elementai

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už pagrindinį metalą. Suvirinimo elektrodai E-42, E50 tipo pagal LST EN 13479:2005 reikalavimus.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

Nenurodyti projekte suvirinimo siūlės aukščiai turi būti ne mažesni nei a4.

Suvirinimo medžiagas parinkti taip, kad plieno smūginis tąsumas būtų ne mažesni už suvirinamų elementų plieno atitinkamas charakteristikas.

Suvirinimas

Montažinės jungtys gali būti virinamos tik su išankstiniu rašytiniu vietinio rangovo leidimu ir turi tenkinti tokias sąlygas:

- negalima virinti lietui lyjant ar esant rūkui, ar aplinkos temperatūrai esant žemiau nulio (0°C), nebent yra padaryta vietinį rangovą tenkinanti virinamų elementų apsauga;
- kai plokščių paketo storis yra 50 mm ar daugiau ir aplinkos ar plokščių temperatūra yra mažesnė nei +10°C, virinti leidžiama tik jeigu specialių apsaugos priemonių, vietinio rangovo aprobuotų, yra imtasi siekiant išvengti per greito atvėsimo;
- prieš suvirinimą kiekviena virinamoji detalė virinimo vietoje turi būti gerai nuvalyta, pašalinant visokius nešvarumus, šlaką, rūdis, tepalą, dažus bei kitas pašalines medžiagas;
- darbo pastoliai ir lopšeliai turi būti vietinio rangovo aprobuoti prieš pradedant montažinio suvirinimo darbus;
- turi būti įrengtas patikimas įžeminimas;
- elektrodų laikiklis turi turėti jungiklį arba pritaikytą rozetę;
- jungiklis turi būti tinkamai izoliuotas, siekiant išvengti trumpo jungimo;
- jungiklis ir visa suvirinimo įranga turi tenkinti saugaus darbo vykdymo taisyklių reikalavimus;
- visos detalės prieš virinant turi būti laikinaisiais gnybtais ar varžtais sujungtos projektinėje padėtyje.

Virinti galima tik taip, kad būtų garantuota, jog nebus ženklių jungiamųjų dalių deformacijų. Tam gali reikėti kai kurias vietas pakaitinti.

Virintinių siūlių vietos, kuriose aptikta defektų (skylės, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo požymių), turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan., nepažeidžiant kito suvirinto metalo.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų reikiamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų suvirinimo srityje.

Suvirintojų kvalifikacija

Prieš paskiriant kokį nors suvirintoją darbui pagal šį šios specifikacijos skyrių, rangovas privalo pateikti techninės priežiūros vadovui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal užsakovui priimtiną lygį.

Suvirinimų bandymas

Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti iš rangovo paruošti ir išbandyti kai kurių suvirinimų bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Techninės priežiūros vadovo sprendimas apie suvirinimo atitikimą standartui bei tinkamą kokybę turi būti galutinis.

Pagaminus plieno gaminį techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias virintinių siūlių vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti techninės priežiūros vadovas ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo tikrinimų metodai

Kertinės siūlės neardančiu būdu tikrinamos taip:
apžiūrimasis būdas (VT) pagal LST EN 970:2004;

Suvirinimo tikrinimų apimtys

Visos suvirintos vietos tiktinamos apžiūrimuoju būdu (VT) pagal LST EN 970:2004.

Tikrinimus turi atlikti arba jų rezultatus turi įvertinti atestuota įmonė, aprobuota techninės priežiūros vadovo.

Rangovas turi įtraukti į savo darbų kainą visas tikrinimų išlaidas.

Varžtai

Varžtų sortimentas

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,8	8,8	10,9
Kirpimas $f_{bs,d}$	152	160	190	200	228	320	400
Tempimas $f_{bt,d}$	168	160	210	200	252	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti cinkuoti ir atitikti LST EN ISO 10684:2004 reikalavimus.

Varžtai turi būti naudojami pagal ne žemesnės nei 8.8 klasės pagal LST EN ISO 4014, veržlės 8 klasės pagal LST EN 4032, poveržlės 200HV klasės pagal LST EN ISO 7089. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nucinkuoti pagal projekto reikalavimus. Kolonų ir santvarų galai turi būti frezuoti, kad liestųsi visu plotu prie jungiamųjų dalių.

Montažinis jungimas varžtais

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylės varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą jei nenurodyta kitaip.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Sprendimai, kokiu būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontraveržlę), turi būti nurodyti projekte. Draudžiama varžto galą užvirinti arba užplakti varžto sriegį. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama.

Varžtų minimalūs atstumai

	Atstumo riba	Atstumas išdėstant varžtus
1.	Atstumas tarp varžtų centrų visomis kryptimis:	
	a) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba <380MPa	2,5d
	b) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba >380MPa	3d
	c) maksimalus kraštinėje eilėje	8d arba 12t
	d) maksimalus vidurinėse eilėse	16d arba 24t
2.	Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
	a) minimalus išilgai jėgos veikimo krypties	2d
	b) minimalus skersai jėgos veikimo krypties	1,5d
	c) maksimalus	4d arba 8t

Žymėjimas: t – minimalus jungiamojo išorinio elemento storis; d – kiaurymės varžtui diametras.

Surinkimas ir pastatymas

Visos konstrukcijų gamybai naudojamos medžiagos ir elementai turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus.

Paruošimas, surinkimas, suvirinimas ir tvirtinimas turi būti atliekamas pagal LST EN 1090-2:2008 6, 9 skyrius.

Sujungimams nenaudoti varžtų, ant kurių nėra gamyklinio žymens, nurodančio jų stiprumo klasę. Varžtų, kurie dirba kirpimui, sriegis negali būti giliau kaip pusė kraštinio jungiamojo elemento storio. Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų nurodytų 1 lentelėje.

Laikančioms konstrukcijoms, jeigu kitaip nenurodyta, turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcinių plienų. Visos metalinės konstrukcijos gaminamos gamykloje ir į objektą atvežamos padengtos apsaugine danga.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų užtikrintas konstrukcijos stabilumas visą montavimo laiką. Visos atotampos ir statybinės atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

Jei Techninės priežiūros inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

Leistinos montavimo nuokrypos

Montavimas ir leistinos montavimo nuokrypos pagal LST EN 1090-2:2008 priedą D.

Pakavimas

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti ženklinamas.

Ant kiekvieno konstrukcinio elemento vandeniu nenuplaunamais dažais nurodoma sąlyginis konstrukcijos žymuo.

Atskiros plokščios detalės su kiaurymėmis suveriamos ant 1 – 2 mm plieninės vielos į vėrinį. Smulkios detalės (varžtai, veržlės ir pan.) pakuojamos į medines dėžes.

Paviršiaus apdorojimas

Paviršiaus apdorojimas pagal LST EN 1090-2:2008 10 skyrių.

Komplektavimas

Karkasas turi būti sukomplektuotas projekto numatytoje apimtyje. Prie komplekto turi būti pridedama atitikties deklaracija (STR 1.03.02:2002).

Laikymas ir gabenimas

Konstrukcijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

Metaliniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2m. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5 metro aukščio ir 200 - 600kN svorio rietuvėse.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu. Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtai ir veržlės – pagal stiprumo klasę ir diametrą. Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje

Konstrukcijos laikomos, pakraunamos, iškraunamos ir gabenamos apsaugant jas nuo mechaninių pažeidimų, sutepimo. Konstrukcijos turi būti laikomos horizontalioje padėtyje atremtos ant vienodo aukščio taškų padėtų galuose ir per vidurį. Sąlytis su gruntu neleidžiamas.

Transporto priemonėje konstrukcijos ir elementai turi būti patikimai įtvirtinti nuo galimo kritimo, pasislinkimo, smūgių viena į kitą arba į transporto priemonės konstrukcijas. Įtvirtinimas turi užtikrinti konstrukcijų iškrovimą paeiliui, nepažeidžiant likusių pastovumo.

Išsikišusios detalės ir elementai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Metalo konstrukcijų aplinkos sąlygų klasės- C1.

Negruntuojami tik pilnai į betoną įbetonuojamos detalės ir iš nerūdijančio metalo pagamintos detalės.

Į statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 80 µm storio sluoksniu). Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Už naudojamų medžiagų ir atliekamų darbų kokybę atsako Rangovas. Plieninių konstrukcijų antikorozinei apsaugai naudojama dažų produkcija privalo turėti EN-DIN-ISO9001 ir 14001 kokybės sertifikatus. Dažų produkcija plieninių konstrukcijų antikoroziniam dažymui turėtų būti pasirinkta iš vieno tiekėjo.

Plieninių konstrukcijų paviršiai prieš gruntavimą turi būti nuriebalinti, pašalinti prikibę prie plieninio paviršiaus suvirinimo purslai. Plieninių konstrukcijų aštrūs kampai ir suvirinimo siūlės suapvalinami pagal LST EN ISO 12944-3. Plieninius paviršius nuvalyti abrazyviniu pūtimu iki Sa 2,5 švarumo klasės pagal EN – ISO 8501-1. Atkreipti dėmesį į naudojamą abrazyvą,- plieninio paviršiaus šiurkštumas po abrazyvinio valymo pūtimu turi būti Rz 45-75 mkr.

1 lentelė. Atmosferos koroziškumo kategorijos ir būdingų aplinkos sąlygų pavyzdžiai

Koroziškumo kategorija	Masės sumažėjimas paviršiaus ploto vienetui (storio sumažėjimas) (po pirmųjų išlaikymo metų)				Vidutinio klimato būdingos aplinkos pavyzdžiai (tik informaciniai)	
	Neanglingasis plienas		Cinkas		Lauke	Patalpoje
	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas		
	g/m²	µm	g/m²	µm		
C1 labai žema	≤10	≤1,3	≤0,7	≤0,1	—	Šildomi pastatai, kuriuose švari atmosfera, pvz., įstaigos, parduotuvės, mokyklos, viešbučiai.
C2 žema	>10 iki 200	>1,3 iki 25	>0,7 iki 5	>0,1 iki 0,7	Žemo taršos lygio atmosferos. Dažniausiai kaimo regionai.	Nešildomi pastatai, kuriuose vyksta kondensacija, pvz., sandėliai, sporto salės.
C3 vidutinė	>200 iki 400	>25 iki 50	>5 iki 15	>0,7 iki 2,1	Miesto ir pramoninė atmosferos, vidutinė tarša sieros dioksidu. Mažo druskingumo kranto sritys.	Gamybinės patalpos, kuriose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz., maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.
C4 aukšta	>400 iki 650	>50 iki 80	>15 iki 30	>2,1 iki 4,2	Pramoninė ir vidutinio druskingumo pakrantės sritys.	Chemijos pramonės įmonės, plaukiojimo baseinai, pakrančių laivai ir prieplaukos
C5-1 labai aukšta (pramoninė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Pramoninės sritys, kuriose didelis drėgnis ir agresyvi atmosfera.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.
C5-M labai aukšta (jūrinė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Aukšto druskingumo sritys pakrantėje ir atviroje jūroje.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.

PASTABOS:
1 Koroziškumo kategorijoms apibrėžti panaudotos masės ir storio sumažėjimo vertės atitinka nurodytas ISO 9223.
2 Pakrantės sričių karštose, drėgnose zonose masės ar storio sumažėjimas gali viršyti C5-M kategorijos ribas. Todėl šiose srityse konstrukcijoms apsauginės dažų sistemos turi būti parenkamos ypač atsargiai.

INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI.

1. **Kompiuterinės skaičiavimo programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:**
   - Autodesk Robot Structural Analysis 2021
   - SMathStudio

2. **Lifto šachtos metalinio rėmo skaičiavimas.**

Skaičiavimų ataskaitoje pateikiami nevisi skaičiavimai. Pateikiami tik pagrindiniai galutinius sprendinius pagrindžiantys skaičiavimų rezultatai.

Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Konstrukcinių elementų ir jų jungčių laikomosios galios išnaudojimas atitinka normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Skaičiavimų ataskaita žr. Priedą Nr1.

3. **Medžiagos.**

Lifto plienino rėmo įrengimui skaičiuojami kvadratinio profilio vamzdžiai iš plieno markės S355J2H. Rėmo kolonų ir sijų elementai priimami iš vienodo kvadratinio vamzdžio profilio, 120×120×5.

Lifto rėmo pagrindas – monolitinė g/b prieduobė 1000mm gylio su įdėtinėmis detalėmis viršutinėje dalyje, prie kurio privirinamos rėmo kolonos.

4. **Apkrovos.**

a) Konstrukcijų savasis svoris, skaičiavimo programoje įvertinamas automatiškai.
b) Lifto šachtos fasadinis įstiklinimas stiklu iki 12 mm storio. 25 kN/m^3 × 0,012= 0,3 kN/m^2.
c) Apkrovos nuo lifto kabinos ir kėlimo įrenginių, pagal lifto gamintojo užduotį.

5. Lifto rėmo pamato skaičiavimas.

Lifto pamato skaičiavimas pagal atramines reakcijas iš lifto rėmo skaičiavimo ataskaitos (priedas Nr1).

Pamato matmenys

$B := 2,35\ \text{m}$

$L := 2,3\ \text{m}$

$H := 1,2\ \text{m}$

Pagrindo grunto, dulkingas smėlis vidutinio tankumo, duomenys.

Svorio tankis

$\gamma := 19,6\ \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$

Sankiba

$C' := \frac{3,0}{1,25}\ \text{kPa}$

Vidaus trinties kampas

$\varphi' := \frac{32\ °}{1,25}$

Deformacijų modulis

$E := 32,12\ \text{MPa}$

Skaičiuotinis grunto atsparis priimamas

$q_0 := 150\ \text{kPa}$

Pamato gylis

$d_f := 1,2\ \text{m}$

Apkrova į pamatą

$V_d := 667\ \text{kN}$

$M_d := 161\ \text{kN m}$

$H_d := 19\ \text{kN}$

Skaičiavimas

Skaičiuojamąsis atodangos efektyvusis slegis pamato pado lygyje

$q' := \gamma \cdot H = 23,52\ \text{kPa}$

Įlgalaikis pagrindo stipis drenuotomis sąlygomis skaičiuojamas pagal šią formulę:

$$R_d := \frac{A' \cdot \left(C' \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + q' \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma\right)}{\gamma_{rv}} \geq V_d$$

Efektyvusis pamato plotas A' (m2) nustatomas taip:

Skaičiuojamas vertikalios jėgos pridėties ekscentricitetas (m):

$e_1 := \frac{M_d}{V_d} = 0,2414\ \text{m}$

Efektyvusis pamato ilgis (m):

$L' := L - 2 \cdot e_1 = 1,82\ \text{m}$

Efektyvusis pamato plotis (m):

$B' := B = 2,35\ \text{m}$

$A' := L' \cdot B' = 4,27\ \text{m}^2$

Efektyvusis pamato plotas (m2

Bedimensiai pagrindo laikomosios galios koeficientai

$N_q := e^{\left(\pi \cdot \text{tg}\left(\varphi'\right)\right)} \cdot \text{tg}\left(45\ ° + \frac{\varphi'}{2}\right)^2 = 11,36$

$N_\gamma := 2 \cdot \left(N_q - 1\right) \cdot \text{tg}\left(\varphi'\right) = 9,93$

$$N_c := \frac{N_q - 1}{\mathrm{tg}(\varphi')} = 21,62$$

Pamato padas nepasviręs todėl visais atvejais

$$b_q := 1$$

$$b_c := 1$$

$$b_\gamma := 1$$

Apkrovos posvyrio įvertinimo koeficientai

$$m := \frac{2 + \frac{B'}{L'}}{1 + \frac{B'}{L'}} = 1,44$$

Koeficientai

$$i_q := \left(1 - \frac{H_d}{V_d + A' \cdot C' \cdot \mathrm{ctg}(\varphi')}\right)^m = 0,96$$

$$i_\gamma := \left(1 - \frac{H_d}{V_d + A' \cdot C' \cdot \mathrm{ctg}(\varphi')}\right)^{m+1} = 0,93$$

$$i_c := i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \cdot \mathrm{tg}(\varphi')} = 0,96$$

Pamato pado formos koeficientai

$$s_q := 1 + \frac{B'}{L'} \cdot \sin(\varphi') = 1,559$$

$$s_\gamma := 1 - 0,3 \cdot \frac{B'}{L'} = 0,612$$

$$s_c := \frac{s_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1} = 1,613$$

stiprumo atsargos koeficientas ir pirmam projektavimo atvejui jis yra:

$$\gamma_{rv} := 1,0$$

$$R_d := \frac{A' \cdot \left(C' \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + q' \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma\right)}{\gamma_{rv}} = 2608,72 \text{ kN}$$

Stiprumo atsarga

$$\chi := \frac{R_d - V_d}{V_d} = 291 \%$$

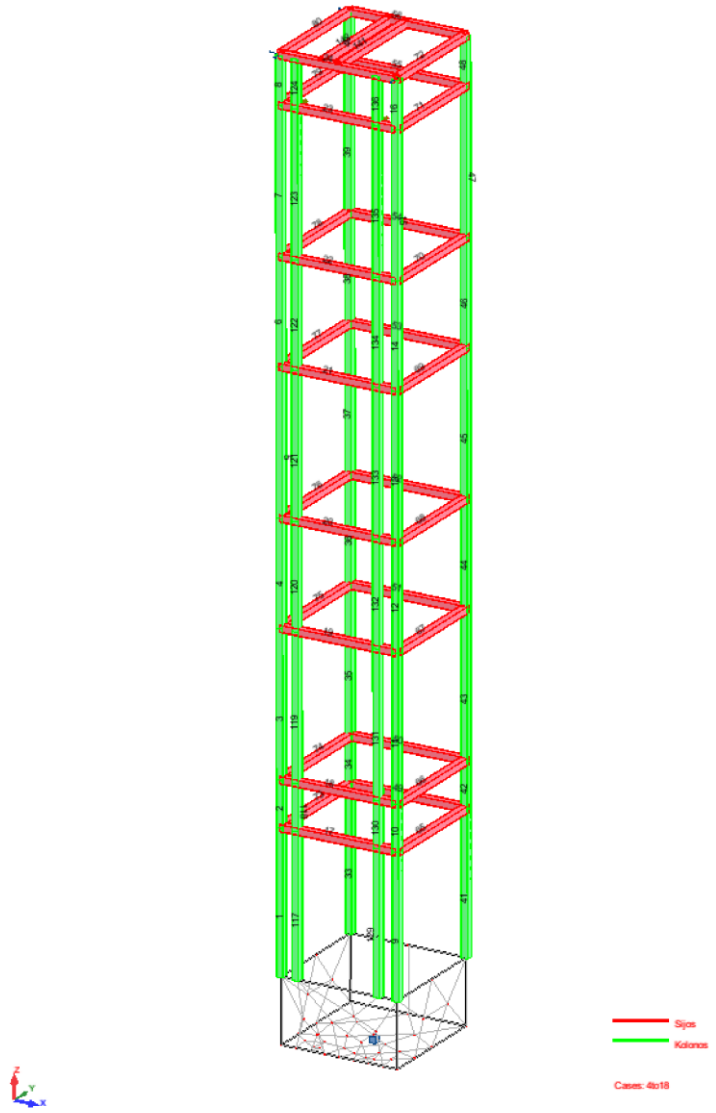
Priedas Nr1

Laiptų galerijos rėmo skaičiavimai.

Objektas: Mokslo paskirties pastato -Mokyklos J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas

Konstr. : A. Blažys

Rėmo elementai



Mazgai

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)	Support code	Support
1	0,0	0,0	0,0		
2	0,0	0,0	2,40		
3	0,0	0,0	3,17		
4	0,0	0,0	5,60		
5	0,0	0,0	7,37		
6	0,0	0,0	9,80		
7	0,0	0,0	11,57		
8	0,0	0,0	14,00		
9	0,0	0,0	14,80	xxffff	Support_1
10	2,00	0,0	0,0		
11	2,00	0,0	2,40		
12	2,00	0,0	3,17		
13	2,00	0,0	5,60		
14	2,00	0,0	7,37		
15	2,00	0,0	9,80		
16	2,00	0,0	11,57		
17	2,00	0,0	14,00		
18	2,00	0,0	14,80	xxffff	Support_1
19	0,0	2,05	0,0		
20	0,0	2,05	2,40		
21	0,0	2,05	3,17		
22	0,0	2,05	5,60		
23	0,0	2,05	7,37		
24	0,0	2,05	9,80		
25	0,0	2,05	11,57		
26	0,0	2,05	14,00		
27	0,0	2,05	14,80	xxffff	Support_1
28	2,00	2,05	0,0		
29	2,00	2,05	2,40		
30	2,00	2,05	3,17		
31	2,00	2,05	5,60		
32	2,00	2,05	7,37		
33	2,00	2,05	9,80		
34	2,00	2,05	11,57		
35	2,00	2,05	14,00		
36	2,00	2,05	14,80	xxffff	Support_1
37	0,27	0,0	0,0		
38	0,27	0,0	2,40		
39	0,27	0,0	3,17		
40	0,27	0,0	5,60		
41	0,27	0,0	7,37		
42	0,27	0,0	9,80		
43	0,27	0,0	11,57		
44	0,27	0,0	14,00		
45	0,27	0,0	14,80		
46	1,67	0,0	0,0		
47	1,67	0,0	2,40		
48	1,67	0,0	3,17		
49	1,67	0,0	5,60		
50	1,67	0,0	7,37		
51	1,67	0,0	9,80		
52	1,67	0,0	11,57		
53	1,67	0,0	14,00		

54	1,67	0,0	14,80		
55	0,97	0,0	14,80		
56	0,97	2,05	14,80		
57	0,69	0,0	14,80		
58	0,69	2,05	14,80		
59	0,27	0,30	14,00		
60	1,67	0,30	14,00		
61	0,97	1,20	14,80		
62	0,69	0,54	14,80		
63	0,0	0,0	-1,10		
64	2,00	0,0	-1,10		
65	2,00	2,05	-1,10		
66	0,0	2,05	-1,10		
67	1,00	1,03	-1,10	xxxxxx	Fixed
68	0,56	0,16	-1,10		
69	1,38	0,16	-1,10		
70	0,45	0,16	-1,10		
73	1,50	0,16	-1,10		
74	0,22	0,30	-1,10		
75	1,72	0,30	-1,10		
78	0,28	0,62	-1,10		
79	1,67	0,62	-1,10		
80	1,00	2,05	0,0		
81	1,00	2,05	-1,10		
85	1,00	0,0	-1,10		
89	0,25	0,0	-1,10		
93	0,88	0,36	-1,10		
94	0,75	0,0	-1,10		
95	0,51	0,40	-1,10		
97	0,0	0,51	-1,10		
99	0,50	0,0	-1,10		
100	1,25	0,0	-1,10		
101	1,13	0,23	-1,10		
103	0,0	1,03	-1,10		
104	0,50	1,36	-1,10		
106	0,66	0,78	-1,10		
108	1,50	0,0	-1,10		
112	1,32	0,79	-1,10		
113	1,44	0,42	-1,10		
116	2,00	0,51	-1,10		
117	1,75	0,0	-1,10		
118	2,00	1,03	-1,10		
120	1,50	1,37	-1,10		
122	2,00	1,03	0,0		
123	2,00	1,49	-0,55		
125	2,00	0,77	-0,55		
131	0,0	0,77	-0,55		
134	0,0	1,03	0,0		
139	0,0	1,49	-0,55		
141	1,63	0,0	-0,56		
144	0,88	0,0	-0,56		
145	1,25	0,0	-0,40		
147	1,38	0,0	-0,79		
152	0,63	0,0	-0,81		
157	0,38	0,0	-0,61		

Elementai

Bar	Node 1	Node 2	Section	Material	Length (m)	Gamma (Deg)	Type
1	1	2	TCAR 120x5	S 355	2,40	0,0	kolonos
2	2	3	TCAR 120x5	S 355	0,77	0,0	kolonos
3	3	4	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
4	4	5	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
5	5	6	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
6	6	7	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
7	7	8	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
8	8	9	TCAR 120x5	S 355	0,80	0,0	kolonos
9	10	11	TCAR 120x5	S 355	2,40	0,0	kolonos
10	11	12	TCAR 120x5	S 355	0,77	0,0	kolonos
11	12	13	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
12	13	14	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
13	14	15	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
14	15	16	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
15	16	17	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
16	17	18	TCAR 120x5	S 355	0,80	0,0	kolonos
17	2	11	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
18	3	12	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
19	4	13	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
20	5	14	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
21	6	15	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
22	7	16	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
23	8	17	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
24	9	18	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
33	19	20	TCAR 120x5	S 355	2,40	0,0	kolonos
34	20	21	TCAR 120x5	S 355	0,77	0,0	kolonos
35	21	22	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
36	22	23	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
37	23	24	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
38	24	25	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
39	25	26	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
40	26	27	TCAR 120x5	S 355	0,80	0,0	kolonos
41	28	29	TCAR 120x5	S 355	2,40	0,0	kolonos
42	29	30	TCAR 120x5	S 355	0,77	0,0	kolonos
43	30	31	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
44	31	32	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
45	32	33	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
46	33	34	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
47	34	35	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
48	35	36	TCAR 120x5	S 355	0,80	0,0	kolonos
49	20	29	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
50	21	30	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
51	22	31	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
52	23	32	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
53	24	33	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
54	25	34	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
55	26	35	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
56	27	36	TCAR 120x5	S 355	2,00	0,0	sijos
65	11	29	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
66	12	30	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
67	13	31	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
68	14	32	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
69	15	33	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
70	16	34	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
71	17	35	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
72	18	36	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
73	20	2	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
74	21	3	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
75	22	4	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos

76	23	5	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
77	24	6	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
78	25	7	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
79	26	8	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
80	27	9	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
117	37	38	TCAR 120x5	S 355	2,40	0,0	kolonos
118	38	39	TCAR 120x5	S 355	0,77	0,0	kolonos
119	39	40	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
120	40	41	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
121	41	42	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
122	42	43	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
123	43	44	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
124	44	45	TCAR 120x5	S 355	0,80	0,0	kolonos
129	46	47	TCAR 120x5	S 355	2,40	0,0	kolonos
130	47	48	TCAR 120x5	S 355	0,77	0,0	kolonos
131	48	49	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
132	49	50	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
133	50	51	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
134	51	52	TCAR 120x5	S 355	1,77	0,0	kolonos
135	52	53	TCAR 120x5	S 355	2,43	0,0	kolonos
136	53	54	TCAR 120x5	S 355	0,80	0,0	kolonos
141	55	56	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos
142	57	58	TCAR 120x5	S 355	2,05	0,0	sijos

Skerspjūviai

	Section name	Bar list	AX (cm2)	AY (cm2)	AZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
	TCAR 120x5	1to24 33to56 65to80 117to124 129to136 141 142	22,88	10,17	10,17	775,40	502,60	502,60

Medžiagos

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	C25/30	31000,00	12916,67	0,20	0,00	24,53	25,00
2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Atramos

	Support name	List of nodes	List of edges	List of objects	Support conditions
	Fixed	67			UX UY UZ RX RY RZ
	Support_1	9to36By9			UX UY

Apkrovimo atvejai

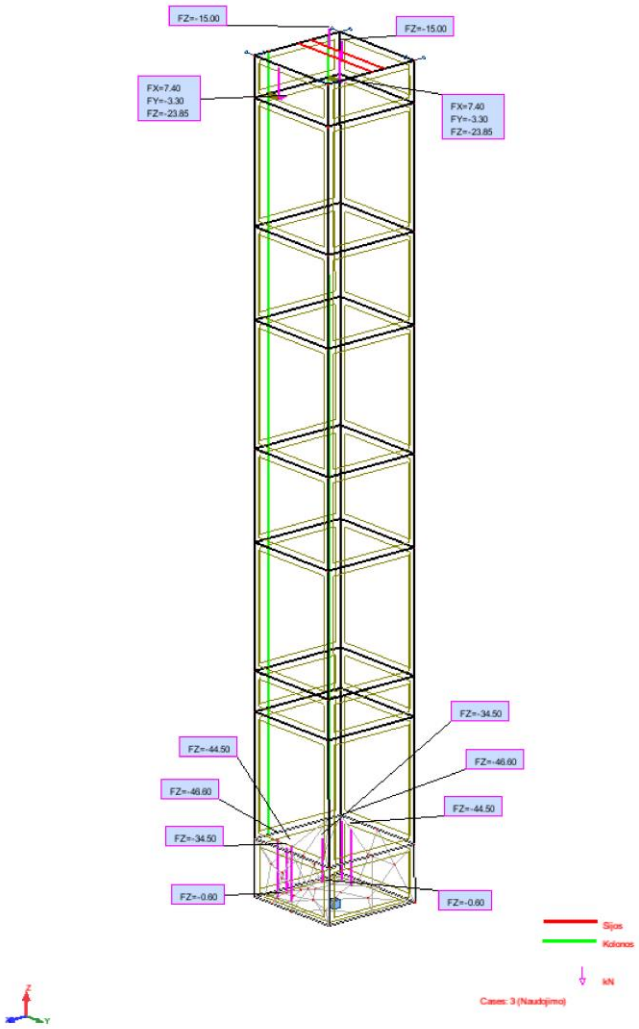
Case	Label	Case name	Nature	Analysis type
1	DL1	DL1	Structural	Static - Linear
2	DL2	Konstrukcijos	Structural	Static - Linear
3	DL21	Naudojimo	Category C	Static - Linear
4		ULS		Static - Linear
5		ULS+		Static - Linear
6		ULS-		Static - Linear
7		SLS		Static - Linear
8		SLS+		Static - Linear
9		SLS-		Static - Linear
10		SLS:CHR		Static - Linear
11		SLS:CHR+		Static - Linear
12		SLS:CHR-		Static - Linear
13		SLS:FRE		Static - Linear
14		SLS:FRE+		Static - Linear
15		SLS:FRE-		Static - Linear
16		SLS:QPR		Static - Linear
17		SLS:QPR+		Static - Linear
18		SLS:QPR-		Static - Linear

Apkrovų reikšmės

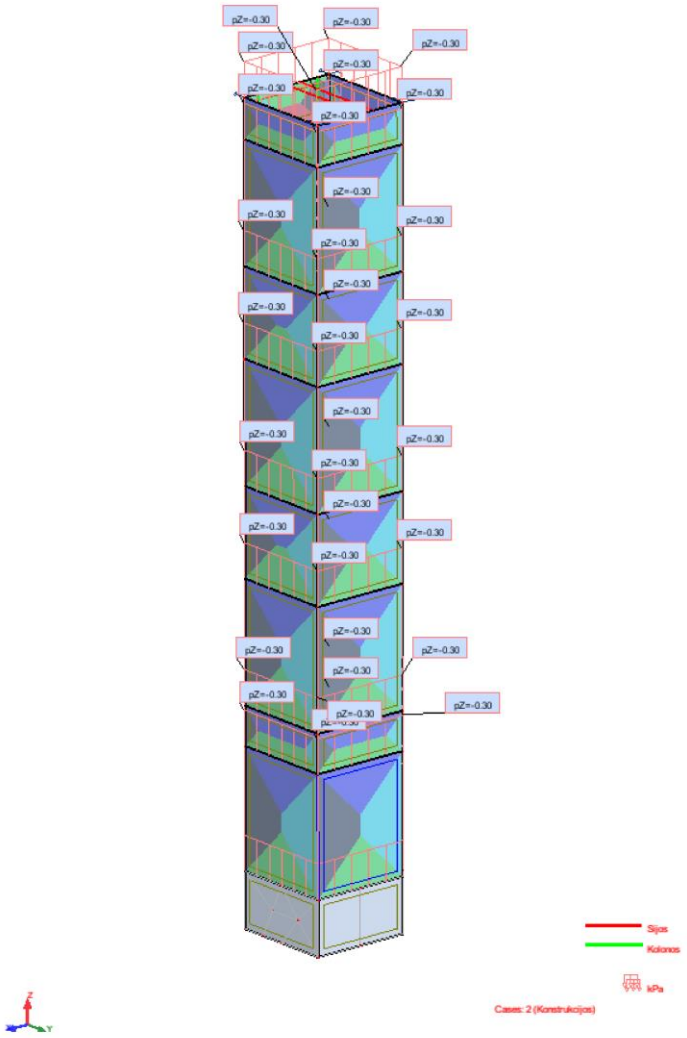
- Cases: 1to18

	Case	Load type	List	Load values
	1	self-weight	1to88 117to124 129to136 141to155	PZ Negative Factor=1,00
	2	(FE) uniform	25to32 57to64	PZ=-0,30(kN/m2)
	2	(FE) uniform	81to88	PZ=-0,30(kN/m2)
	2	(FE) uniform	148to155	PZ=-0,30(kN/m2)
	3	nodal force	68 69	FZ=-34,50(kN)
	3	nodal force	78 79	FZ=-44,50(kN)
	3	nodal force	70 73	FZ=-0,60(kN)
	3	nodal force	74 75	FZ=-46,60(kN)
	3	nodal force	61 62	FZ=-15,00(kN)
	3	nodal force	59 60	FX=7,40(kN) FY=-3,30(kN) FZ=-23,85(kN)

Naudojimo apkrovos



Apkrovos nuo įstiklinimo



Atraminės reakcijos ULS: global extremes

in the coordinate system: global - Cases: 1to3 5 6

	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
MAX	5,25	12,26	667,38	0,00	5,95	0,00
Node	36	36	67	36	67	18
Case	ULS/1	ULS/1	ULS/1	ULS/1	ULS/3	ULS/1
MIN	-19,22	-9,03	-0,00	-161,24	-0,15	-1,04
Node	9	67	36	67	67	67
Case	ULS/1	ULS/1	ULS/2	ULS/1	ULS/2	ULS/1

Poslinkiai SLS: global extremes

- Cases: 1to3 8to17By3 9to18By3

	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
MAX	0,1	0,0	0,1	0,003	0,001	0,000
Node	59	55	65	56	58	17
Case	SLS/1	SLS/1	3	SLS/1	SLS/1	SLS/1
MIN	-0,0	-0,4	-0,4	-0,002	-0,001	-0,001
Node	134	21	62	53	78	44
Case	SLS/1	SLS/1	SLS/1	SLS/1	SLS/1	SLS/1

Elementų grupės

Code group	Name	Components
1	kolonos	1to16 33to48 117to124 129to136
2	sijos	17to24 49to56 65to80 141 142

Elementų skaičiavimai

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 1 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 13.94 kN	My,Ed = -0.55 kN*m	Mz,Ed = -2.51 kN*m	Vy,Ed = -1.64 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.55 kN*m	Mz,Ed,max = -2.51 kN*m	Vy,T,Rd = 234.23 kN
Nb,Rd = 541.36 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.39 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.23 kN
			Tt,Ed = 0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.40 m	Lam_y = 1.00	Lz = 2.40 m	Lam_z = 0.89
Lcr,y = 3.58 m	Xy = 0.67	Lcr,z = 3.20 m	Xz = 0.74
Lamy = 76.31	kzy = 0.39	Lamz = 68.19	kzz = 0.67

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:
Lambda,y = 76.31 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 68.19 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 2 kolonos_2 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 16.11 kN	My,Ed = 0.14 kN*m	Mz,Ed = -1.01 kN*m	Vy,Ed = -2.10 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.20 kN*m	Mz,Ed,max = -1.01 kN*m	Vy,T,Rd = 233.08 kN
Nb,Rd = 785.84 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.44 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 233.08 kN
			Tt,Ed = -0.16 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.77 m	Lam_y = 0.34	Lz = 0.77 m	Lam_z = 0.31
Lcr,y = 1.22 m	Xy = 0.97	Lcr,z = 1.10 m	Xz = 0.98
Lamy = 26.12	kzy = 0.39	Lamz = 23.43	kzz = 0.66

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 26.12 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 23.43 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 3 kolonos_3 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 18.48 kN	My,Ed = -0.32 kN*m	Mz,Ed = -2.19 kN*m	Vy,Ed = -1.64 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.32 kN*m	Mz,Ed,max = -2.19 kN*m	Vy,T,Rd = 234.29 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.24 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.29 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.38	Lamz = 69.01	kzz = 0.62

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 4 kolonos_4 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 20.94 kN	My,Ed = -0.01 kN*m	Mz,Ed = -1.63 kN*m	Vy,Ed = -1.78 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.01 kN*m	Mz,Ed,max = -1.63 kN*m	Vy,T,Rd = 234.25 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.02 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.25 kN
			Tt,Ed = -0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.36	Lamz = 50.97	kzz = 0.59

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 5 kolonos_5 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 23.48 kN	My,Ed = -0.18 kN*m	Mz,Ed = -2.07 kN*m	Vy,Ed = -1.67 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.21 kN*m	Mz,Ed,max = -2.07 kN*m	Vy,T,Rd = 234.34 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.16 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.34 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.37	Lamz = 69.01	kzz = 0.59

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 6 kolonos_6 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 25.20 kN	My,Ed = 0.13 kN*m	Mz,Ed = -1.72 kN*m	Vy,Ed = -1.84 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.13 kN*m	Mz,Ed,max = -1.72 kN*m	Vy,T,Rd = 234.19 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.11 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.19 kN
			Tt,Ed = 0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.41	Lamz = 50.97	kzz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 7 kolonos_7 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 27.42 kN	My,Ed = 0.02 kN*m	Mz,Ed = -2.93 kN*m	Vy,Ed = -2.20 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.18 kN*m	Mz,Ed,max = -2.93 kN*m	Vy,T,Rd = 232.85 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.07 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 232.85 kN
			Tt,Ed = 0.19 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.50	Lamz = 69.01	kzz = 0.61

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.08 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 8 kolonos_8 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 6.95 kN	My,Ed = 3.47 kN*m	Mz,Ed = -0.71 kN*m	Vy,Ed = -4.54 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 3.47 kN*m	Mz,Ed,max = 2.93 kN*m	Vy,T,Rd = 228.35 kN
Nb,Rd = 783.37 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -8.36 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 228.35 kN
			Tt,Ed = -0.71 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.80 m	Lam_y = 0.35	Lz = 0.80 m	Lam_z = 0.32
Lcr,y = 1.27 m	Xy = 0.96	Lcr,z = 1.14 m	Xz = 0.97
Lamy = 27.07	kzy = 0.36	Lamz = 24.27	kzz = 0.74

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.10 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.03 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.03 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 27.07 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 24.27 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 9 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 18.92 kN	My,Ed = -0.45 kN*m	Mz,Ed = -2.52 kN*m	Vy,Ed = -1.66 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.45 kN*m	Mz,Ed,max = -2.52 kN*m	Vy,T,Rd = 234.04 kN
Nb,Rd = 541.36 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.34 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.04 kN
			Tt,Ed = -0.05 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.40 m	Lam_y = 1.00	Lz = 2.40 m	Lam_z = 0.89
Lcr,y = 3.58 m	Xy = 0.67	Lcr,z = 3.20 m	Xz = 0.74
Lamy = 76.31	kzy = 0.37	Lamz = 68.19	kzz = 0.67

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 76.31 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 68.19 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 10 kolonos_10 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 17.45 kN	My,Ed = -0.18 kN*m	Mz,Ed = -1.01 kN*m	Vy,Ed = -2.09 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.18 kN*m	Mz,Ed,max = -1.01 kN*m	Vy,T,Rd = 233.00 kN
Nb,Rd = 785.84 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.42 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 233.00 kN
			Tt,Ed = 0.17 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.77 m	Lam_y = 0.34	Lz = 0.77 m	Lam_z = 0.31
Lcr,y = 1.22 m	Xy = 0.97	Lcr,z = 1.10 m	Xz = 0.98
Lamy = 26.12	kzy = 0.38	Lamz = 23.43	kzz = 0.66

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 26.12 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 23.43 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 11 kolonos_11 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 16.92 kN	My,Ed = -0.51 kN*m	Mz,Ed = -2.25 kN*m	Vy,Ed = -1.68 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.51 kN*m	Mz,Ed,max = -2.25 kN*m	Vy,T,Rd = 234.12 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.41 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.12 kN
			Tt,Ed = -0.04 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.35	Lamz = 69.01	kzz = 0.62

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 12 kolonos_12 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 15.33 kN	My,Ed = -0.41 kN*m	Mz,Ed = -1.67 kN*m	Vy,Ed = -1.82 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.43 kN*m	Mz,Ed,max = -1.67 kN*m	Vy,T,Rd = 234.30 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.48 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.30 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.36	Lamz = 50.97	kzz = 0.59

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 13 kolonos_13 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 13.71 kN	My,Ed = -0.55 kN*m	Mz,Ed = -2.10 kN*m	Vy,Ed = -1.69 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.63 kN*m	Mz,Ed,max = -2.10 kN*m	Vy,T,Rd = 234.25 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.49 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.25 kN
			Tt,Ed = -0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.36	Lamz = 69.01	kzz = 0.59

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 14 kolonos_14 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 9.79 kN	My,Ed = -0.60 kN*m	Mz,Ed = -1.66 kN*m	Vy,Ed = -1.80 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.77 kN*m	Mz,Ed,max = -1.66 kN*m	Vy,T,Rd = 234.33 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.77 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.33 kN
			Tt,Ed = -0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.38	Lamz = 50.97	kzz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 15 kolonos_15 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 2.71 kN	My,Ed = -0.92 kN*m	Mz,Ed = -2.75 kN*m	Vy,Ed = -2.00 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 1.34 kN*m	Mz,Ed,max = -2.75 kN*m	Vy,T,Rd = 233.44 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.93 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 233.44 kN
			Tt,Ed = -0.12 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.39	Lamz = 69.01	kzz = 0.63

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.08 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 16 kolonos_16 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 0.80 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -4.76 kN	My,Ed = 0.30 kN*m	Mz,Ed = 3.45 kN*m	Vy,Ed = -6.01 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 228.68 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.55 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 228.68 kN
			Tt,Ed = 0.67 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.10 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 17 sijos_17 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.97 kN	My,Ed = 0.25 kN*m	Mz,Ed = 0.40 kN*m	Vy,Ed = 2.72 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 229.55 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.87 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 229.55 kN
			Tt,Ed = 0.57 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 18 sijos_18 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 0.84 L = 1.67 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.87 kN	My,Ed = -0.75 kN*m	Mz,Ed = 0.16 kN*m	Vy,Ed = -0.05 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.75 kN*m	Mz,Ed,max = -0.36 kN*m	Vy,T,Rd = 234.37 kN
Nb,Rd = 735.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -1.37 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.37 kN
			Tt,Ed = 0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 2.00 m	Lam_z = 0.56
Lcr,y = 2.00 m	Xy = 0.91	Lcr,z = 2.00 m	Xz = 0.91
Lamy = 42.67	kyy = 1.00	Lamz = 42.67	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 42.67 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 42.67 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.03 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 19 sijos_19 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.27 kN	My,Ed = 0.25 kN*m	Mz,Ed = 0.12 kN*m	Vy,Ed = 0.78 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 225.93 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.05 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 225.93 kN
			Tt,Ed = 0.99 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.04 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.04 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 20 sijos_20 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 0.14 L = 0.27 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.17 kN	My,Ed = 0.34 kN*m	Mz,Ed = 0.08 kN*m	Vy,Ed = -0.61 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.99 kN*m	Mz,Ed,max = -0.11 kN*m	Vy,T,Rd = 225.87 kN
Nb,Rd = 735.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.57 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 225.87 kN
			Tt,Ed = 0.99 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 2.00 m	Lam_z = 0.56
Lcr,y = 2.00 m	Xy = 0.91	Lcr,z = 2.00 m	Xz = 0.91
Lamy = 42.67	kyy = 1.00	Lamz = 42.67	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.04 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.04 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 42.67 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 42.67 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.03 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 21 sijos_21 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 0.14 L = 0.27 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.38 kN	My,Ed = 0.36 kN*m	Mz,Ed = -0.02 kN*m	Vy,Ed = 0.57 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 225.49 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 1.05 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 225.49 kN
			Tt,Ed = 1.04 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.04 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.04 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 22 sijos_22 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.12 kN	My,Ed = -1.72 kN*m	Mz,Ed = -0.06 kN*m	Vy,Ed = -0.42 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 228.89 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -9.90 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 228.89 kN
			Tt,Ed = -0.65 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 23 sijos_23 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.84 L = 1.67 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.16 kN	My,Ed = 2.38 kN*m	Mz,Ed = -3.46 kN*m	Vy,Ed = -14.76 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -3.37 kN*m	Mz,Ed,max = -3.46 kN*m	Vy,T,Rd = 206.10 kN
Nb,Rd = 735.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -12.36 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 206.10 kN
			Tt,Ed = -3.28 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 2.00 m	Lam_z = 0.56
Lcr,y = 2.00 m	Xy = 0.91	Lcr,z = 2.00 m	Xz = 0.91
Lamy = 42.67	kzy = 0.60	Lamz = 42.67	kzz = 1.00

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.10 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.12 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.12 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 42.67 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 42.67 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.15 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 24 sijos_24 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.14 L = 0.27 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 1.65 kN	My,Ed = -5.37 kN*m	Mz,Ed = 0.27 kN*m	Vy,Ed = 0.29 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -5.37 kN*m	Mz,Ed,max = -1.12 kN*m	Vy,T,Rd = 215.30 kN
Nb,Rd = 735.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 19.39 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 215.30 kN
			Tt,Ed = 2.22 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 2.00 m	Lam_z = 0.56
Lcr,y = 2.00 m	Xy = 0.91	Lcr,z = 2.00 m	Xz = 0.91
Lamy = 42.67	kyy = 1.00	Lamz = 42.67	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.15 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.09 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.08 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.08 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 42.67 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 42.67 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.17 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.13 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 33 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 64.63 kN	My,Ed = -0.45 kN*m	Mz,Ed = -2.40 kN*m	Vy,Ed = -1.63 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.45 kN*m	Mz,Ed,max = -2.40 kN*m	Vy,T,Rd = 234.18 kN
Nb,Rd = 541.36 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.30 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.18 kN
			Tt,Ed = -0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.40 m	Lam_y = 1.00	Lz = 2.40 m	Lam_z = 0.89
Lcr,y = 3.58 m	Xy = 0.67	Lcr,z = 3.20 m	Xz = 0.74
Lamy = 76.31	kzy = 0.41	Lamz = 68.19	kzz = 0.66

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.08 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 76.31 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 68.19 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.15 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 34 kolonos_34 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 59.07 kN	My,Ed = 0.07 kN*m	Mz,Ed = -1.78 kN*m	Vy,Ed = -3.90 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.07 kN*m	Mz,Ed,max = -1.78 kN*m	Vy,T,Rd = 234.23 kN
Nb,Rd = 785.84 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.18 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.23 kN
			Tt,Ed = 0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.77 m	Lam_y = 0.34	Lz = 0.77 m	Lam_z = 0.31
Lcr,y = 1.22 m	Xy = 0.97	Lcr,z = 1.10 m	Xz = 0.98
Lamy = 26.12	kzy = 0.35	Lamz = 23.43	kzz = 0.63

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 26.12 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 23.43 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 35 kolonos_35 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 54.54 kN	My,Ed = -0.29 kN*m	Mz,Ed = -2.54 kN*m	Vy,Ed = -1.98 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.29 kN*m	Mz,Ed,max = -2.54 kN*m	Vy,T,Rd = 234.35 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.21 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.35 kN
			Tt,Ed = -0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.38	Lamz = 69.01	kzz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.13 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.14 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 36 kolonos_36 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 47.62 kN	My,Ed = -0.09 kN*m	Mz,Ed = -2.41 kN*m	Vy,Ed = -2.63 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.10 kN*m	Mz,Ed,max = -2.41 kN*m	Vy,T,Rd = 234.46 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.11 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.46 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.36	Lamz = 50.97	kzz = 0.59

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 37 kolonos_37 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 41.17 kN	My,Ed = -0.21 kN*m	Mz,Ed = -2.63 kN*m	Vy,Ed = -2.14 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.25 kN*m	Mz,Ed,max = -2.63 kN*m	Vy,T,Rd = 234.38 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.19 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.38 kN
			Tt,Ed = -0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.37	Lamz = 69.01	kzz = 0.58

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 38 kolonos_38 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 33.82 kN	My,Ed = 0.04 kN*m	Mz,Ed = -2.44 kN*m	Vy,Ed = -2.59 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.04 kN*m	Mz,Ed,max = -2.44 kN*m	Vy,T,Rd = 234.42 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.03 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.42 kN
			Tt,Ed = -0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.44	Lamz = 50.97	kzz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 39 kolonos_39 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 26.35 kN	My,Ed = -0.06 kN*m	Mz,Ed = -3.52 kN*m	Vy,Ed = -2.77 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.43 kN*m	Mz,Ed,max = -3.52 kN*m	Vy,T,Rd = 234.17 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.20 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.17 kN
			Tt,Ed = -0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.47	Lamz = 69.01	kzz = 0.59

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.10 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 40 kolonos_40 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 16.62 kN	My,Ed = 1.07 kN*m	Mz,Ed = -3.69 kN*m	Vy,Ed = -12.68 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -4.20 kN*m	Mz,Ed,max = 6.45 kN*m	Vy,T,Rd = 233.33 kN
Nb,Rd = 783.37 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -6.59 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 233.33 kN
			Tt,Ed = 0.13 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.80 m	Lam_y = 0.35	Lz = 0.80 m	Lam_z = 0.32
Lcr,y = 1.27 m	Xy = 0.96	Lcr,z = 1.14 m	Xz = 0.97
Lamy = 27.07	kzy = 0.44	Lamz = 24.27	kzz = 0.67

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.10 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 27.07 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 24.27 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.18 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.20 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 41 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 65.78 kN	My,Ed = -0.27 kN*m	Mz,Ed = -2.40 kN*m	Vy,Ed = -1.64 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.27 kN*m	Mz,Ed,max = -2.40 kN*m	Vy,T,Rd = 234.34 kN
Nb,Rd = 541.36 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.21 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.34 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.40 m	Lam_y = 1.00	Lz = 2.40 m	Lam_z = 0.89
Lcr,y = 3.58 m	Xy = 0.67	Lcr,z = 3.20 m	Xz = 0.74
Lamy = 76.31	kzy = 0.36	Lamz = 68.19	kzz = 0.65

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.08 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 76.31 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 68.19 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.15 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 42 kolonos_42 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 59.49 kN	My,Ed = -0.31 kN*m	Mz,Ed = -1.74 kN*m	Vy,Ed = -3.80 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.31 kN*m	Mz,Ed,max = -1.74 kN*m	Vy,T,Rd = 234.20 kN
Nb,Rd = 785.84 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.70 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.20 kN
			Tt,Ed = -0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.77 m	Lam_y = 0.34	Lz = 0.77 m	Lam_z = 0.31
Lcr,y = 1.22 m	Xy = 0.97	Lcr,z = 1.10 m	Xz = 0.98
Lamy = 26.12	kzy = 0.38	Lamz = 23.43	kzz = 0.63

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 26.12 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 23.43 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 43 kolonos_43 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 54.13 kN	My,Ed = -0.40 kN*m	Mz,Ed = -2.57 kN*m	Vy,Ed = -2.00 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.40 kN*m	Mz,Ed,max = -2.57 kN*m	Vy,T,Rd = 234.46 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.33 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.46 kN
			Tt,Ed = -0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.35	Lamz = 69.01	kzz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.13 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.14 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 44 kolonos_44 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 46.14 kN	My,Ed = -0.36 kN*m	Mz,Ed = -2.39 kN*m	Vy,Ed = -2.62 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.37 kN*m	Mz,Ed,max = -2.39 kN*m	Vy,T,Rd = 234.40 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.41 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.40 kN
			Tt,Ed = -0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.35	Lamz = 50.97	kzz = 0.59

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 45 kolonos_45 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 38.68 kN	My,Ed = -0.38 kN*m	Mz,Ed = -2.61 kN*m	Vy,Ed = -2.13 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.40 kN*m	Mz,Ed,max = -2.61 kN*m	Vy,T,Rd = 234.46 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.32 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.46 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.36	Lamz = 69.01	kzz = 0.58

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 46 kolonos_46 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 30.59 kN	My,Ed = -0.28 kN*m	Mz,Ed = -2.30 kN*m	Vy,Ed = -2.45 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.44 kN*m	Mz,Ed,max = -2.30 kN*m	Vy,T,Rd = 234.34 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.41 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.34 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kzy = 0.39	Lamz = 50.97	kzz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 47 kolonos_47 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 23.03 kN	My,Ed = 0.04 kN*m	Mz,Ed = -3.27 kN*m	Vy,Ed = -2.53 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.23 kN*m	Mz,Ed,max = -3.27 kN*m	Vy,T,Rd = 234.13 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.11 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.13 kN
			Tt,Ed = 0.04 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.46	Lamz = 69.01	kzz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 48 kolonos_48 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 13.63 kN	My,Ed = -0.83 kN*m	Mz,Ed = -3.97 kN*m	Vy,Ed = -12.88 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 3.61 kN*m	Mz,Ed,max = 6.33 kN*m	Vy,T,Rd = 234.12 kN
Nb,Rd = 783.37 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 5.55 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.12 kN
			Tt,Ed = -0.04 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.80 m	Lam_y = 0.35	Lz = 0.80 m	Lam_z = 0.32
Lcr,y = 1.27 m	Xy = 0.96	Lcr,z = 1.14 m	Xz = 0.97
Lamy = 27.07	kzy = 0.44	Lamz = 24.27	kzz = 0.66

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.11 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 27.07 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 24.27 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.18 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 49 sijos_49 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.34 kN	My,Ed = -0.56 kN*m	Mz,Ed = 0.03 kN*m	Vy,Ed = -0.01 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.45 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.94 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.45 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 50 sijos_50 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.28 kN	My,Ed = -0.62 kN*m	Mz,Ed = -0.01 kN*m	Vy,Ed = -0.01 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.62 kN*m	Mz,Ed,max = -0.02 kN*m	Vy,T,Rd = 234.45 kN
Nb,Rd = 735.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.99 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.45 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 2.00 m	Lam_z = 0.56
Lcr,y = 2.00 m	Xy = 0.91	Lcr,z = 2.00 m	Xz = 0.91
Lamy = 42.67	kyy = 1.00	Lamz = 42.67	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 42.67 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 42.67 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.01 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 51 sijos_51 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.05 kN	My,Ed = -0.75 kN*m	Mz,Ed = 0.00 kN*m	Vy,Ed = 0.01 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.43 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -1.18 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.43 kN
			Tt,Ed = 0.01 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 52 sijos_52 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.05 kN	My,Ed = -0.74 kN*m	Mz,Ed = -0.01 kN*m	Vy,Ed = 0.01 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.74 kN*m	Mz,Ed,max = -0.01 kN*m	Vy,T,Rd = 234.43 kN
Nb,Rd = 735.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -1.17 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.43 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 2.00 m	Lam_z = 0.56
Lcr,y = 2.00 m	Xy = 0.91	Lcr,z = 2.00 m	Xz = 0.91
Lamy = 42.67	kyy = 1.00	Lamz = 42.67	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 42.67 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 42.67 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.01 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 53 sijos_53 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.10 kN	My,Ed = -0.66 kN*m	Mz,Ed = -0.03 kN*m	Vy,Ed = 0.05 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.47 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -1.08 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.47 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 54 sijos_54 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.48 kN	My,Ed = -0.37 kN*m	Mz,Ed = -0.10 kN*m	Vy,Ed = 0.15 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.37 kN*m	Mz,Ed,max = 0.20 kN*m	Vy,T,Rd = 234.38 kN
Nb,Rd = 735.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -0.85 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.38 kN
			Tt,Ed = -0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 2.00 m	Lam_z = 0.56
Lcr,y = 2.00 m	Xy = 0.91	Lcr,z = 2.00 m	Xz = 0.91
Lamy = 42.67	kyy = 1.00	Lamz = 42.67	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 42.67 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 42.67 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.01 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.01 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 55 sijos_55 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -5.45 kN	My,Ed = -0.57 kN*m	Mz,Ed = 0.67 kN*m	Vy,Ed = 0.47 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.26 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.68 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.26 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 56 sijos_56 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 0.49 L = 0.97 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.03 kN	My,Ed = 5.33 kN*m	Mz,Ed = 0.38 kN*m	Vy,Ed = -0.62 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 221.39 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 6.15 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 221.39 kN
			Tt,Ed = -1.51 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.15 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.06 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.06 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 65 sijos_65 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -2.15 kN	My,Ed = -3.29 kN*m	Mz,Ed = -0.08 kN*m	Vy,Ed = 0.15 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.46 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -3.64 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.46 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 66 sijos_66 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 1.81 kN	My,Ed = -3.75 kN*m	Mz,Ed = 0.04 kN*m	Vy,Ed = -0.09 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -3.75 kN*m	Mz,Ed,max = -0.15 kN*m	Vy,T,Rd = 234.45 kN
Nb,Rd = 731.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -4.07 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.45 kN
			Tt,Ed = -0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.05 m	Lam_y = 0.57	Lz = 2.05 m	Lam_z = 0.57
Lcr,y = 2.05 m	Xy = 0.90	Lcr,z = 2.05 m	Xz = 0.90
Lamy = 43.74	kyy = 1.00	Lamz = 43.74	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.11 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 43.74 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 43.74 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 67 sijos_67 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.62 kN	My,Ed = -4.67 kN*m	Mz,Ed = -0.01 kN*m	Vy,Ed = 0.03 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.47 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -5.07 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.47 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.13 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 68 sijos_68 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.48 kN	My,Ed = -4.85 kN*m	Mz,Ed = 0.02 kN*m	Vy,Ed = -0.04 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -4.85 kN*m	Mz,Ed,max = -0.06 kN*m	Vy,T,Rd = 234.43 kN
Nb,Rd = 731.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -5.23 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.43 kN
			Tt,Ed = -0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.05 m	Lam_y = 0.57	Lz = 2.05 m	Lam_z = 0.57
Lcr,y = 2.05 m	Xy = 0.90	Lcr,z = 2.05 m	Xz = 0.90
Lamy = 43.74	kyy = 1.00	Lamz = 43.74	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.14 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 43.74 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 43.74 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.14 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 69 sijos_69 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.38 kN	My,Ed = -4.87 kN*m	Mz,Ed = 0.05 kN*m	Vy,Ed = -0.01 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.27 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -5.27 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.27 kN
			Tt,Ed = -0.02 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.14 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 70 sijos_70 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.22 kN	My,Ed = -5.32 kN*m	Mz,Ed = 0.12 kN*m	Vy,Ed = -0.04 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.26 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -5.65 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.26 kN
			Tt,Ed = -0.03 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.15 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 71 sijos_71 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -10.81 kN	My,Ed = -6.82 kN*m	Mz,Ed = 0.18 kN*m	Vy,Ed = 0.22 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 232.43 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -7.20 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 232.43 kN
			Tt,Ed = -0.24 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.19 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 72 sijos_72 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

My,Ed = 4.24 kN*m	Mz,Ed = -0.45 kN*m	Vy,Ed = -0.37 kN
My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 233.92 kN
My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -3.73 kN
		Vz,T,Rd = 233.92 kN
		Tt,Ed = 0.06 kN*m
		Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
My,Ed/My,c,Rd = 0.12 < 1.00 (6.2.5.(1))
Mz,Ed/Mz,c,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.5.(1))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
My,Ed/(XLT*My,Rk/gM1) + Mz,Ed/(Mz,Rk/gM1) = 0.13 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 73 sijos_73 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -2.27 kN	My,Ed = -3.31 kN*m	Mz,Ed = -0.08 kN*m	Vy,Ed = -0.14 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.45 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 3.66 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.45 kN
			Tt,Ed = -0.00 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 74 sijos_74 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 1.91 kN	My,Ed = -3.77 kN*m	Mz,Ed = 0.07 kN*m	Vy,Ed = 0.11 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -3.77 kN*m	Mz,Ed,max = -0.17 kN*m	Vy,T,Rd = 234.43 kN
Nb,Rd = 731.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 4.08 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.43 kN
			Tt,Ed = 0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.05 m	Lam_y = 0.57	Lz = 2.05 m	Lam_z = 0.57
Lcr,y = 2.05 m	Xy = 0.90	Lcr,z = 2.05 m	Xz = 0.90
Lamy = 43.74	kyy = 1.00	Lamz = 43.74	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.11 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 43.74 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 43.74 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 75 sijos_75 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.65 kN	My,Ed = -4.68 kN*m	Mz,Ed = -0.03 kN*m	Vy,Ed = -0.05 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.39 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 5.09 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.39 kN
			Tt,Ed = 0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.13 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 76 sijos_76 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.50 kN	My,Ed = -4.89 kN*m	Mz,Ed = 0.01 kN*m	Vy,Ed = 0.03 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -4.89 kN*m	Mz,Ed,max = -0.04 kN*m	Vy,T,Rd = 234.37 kN
Nb,Rd = 731.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 5.28 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.37 kN
			Tt,Ed = 0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.05 m	Lam_y = 0.57	Lz = 2.05 m	Lam_z = 0.57
Lcr,y = 2.05 m	Xy = 0.90	Lcr,z = 2.05 m	Xz = 0.90
Lamy = 43.74	kyy = 1.00	Lamz = 43.74	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.14 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 43.74 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 43.74 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.14 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 77 sijos_77 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.39 kN	My,Ed = -5.01 kN*m	Mz,Ed = -0.08 kN*m	Vy,Ed = -0.11 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.35 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 5.42 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.35 kN
			Tt,Ed = 0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.14 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 78 sijos_78 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -0.04 kN	My,Ed = -5.64 kN*m	Mz,Ed = -0.17 kN*m	Vy,Ed = -0.26 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 234.43 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 5.98 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.43 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.16 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 79 sijos_79 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = -9.44 kN	My,Ed = -6.93 kN*m	Mz,Ed = -0.84 kN*m	Vy,Ed = -1.34 kN
Nt,Rd = 812.24 kN	My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 233.89 kN
	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 7.32 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 233.89 kN
			Tt,Ed = 0.07 kN*m
			Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.3.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.20 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 80 sijos_80 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 1.00 L = 2.05 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

My,Ed = 4.14 kN*m	Mz,Ed = -0.40 kN*m	Vy,Ed = 0.37 kN
My,pl,Rd = 35.23 kN*m	Mz,pl,Rd = 35.23 kN*m	Vy,T,Rd = 231.69 kN
My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 3.58 kN
		Vz,T,Rd = 231.69 kN
		Tt,Ed = -0.32 kN*m
		Class of section = 1

LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:

About y axis: About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
My,Ed/My,c,Rd = 0.12 < 1.00 (6.2.5.(1))
Mz,Ed/Mz,c,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.5.(1))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
My,Ed/(XLT*My,Rk/gM1) + Mz,Ed/(Mz,Rk/gM1) = 0.13 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 117 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 22.69 kN	My,Ed = -0.60 kN*m	Mz,Ed = -2.09 kN*m	Vy,Ed = -1.24 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.60 kN*m	Mz,Ed,max = -2.09 kN*m	Vy,T,Rd = 234.45 kN
Nb,Rd = 541.36 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.44 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.45 kN
			Tt,Ed = -0.00 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.40 m	Lam_y = 1.00	Lz = 2.40 m	Lam_z = 0.89
Lcr,y = 3.58 m	Xy = 0.67	Lcr,z = 3.20 m	Xz = 0.74
Lamy = 76.31	kzy = 0.38	Lamz = 68.19	kzz = 0.70

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 76.31 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 68.19 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 118 kolonos_118 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 21.02 kN	My,Ed = -0.13 kN*m	Mz,Ed = 0.34 kN*m	Vy,Ed = 1.45 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.13 kN*m	Mz,Ed,max = -0.77 kN*m	Vy,T,Rd = 232.97 kN
Nb,Rd = 785.84 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.26 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 232.97 kN
			Tt,Ed = -0.17 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.77 m	Lam_y = 0.34	Lz = 0.77 m	Lam_z = 0.31
Lcr,y = 1.22 m	Xy = 0.97	Lcr,z = 1.10 m	Xz = 0.98
Lamy = 26.12	kzy = 0.40	Lamz = 23.43	kzz = 0.69

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 26.12 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 23.43 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 119 kolonos_119 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 21.61 kN	My,Ed = -0.44 kN*m	Mz,Ed = -1.35 kN*m	Vy,Ed = -0.89 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.44 kN*m	Mz,Ed,max = -1.35 kN*m	Vy,T,Rd = 234.26 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.34 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.26 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.36	Lamz = 69.01	kzz = 0.67

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 120 kolonos_120 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 21.25 kN	My,Ed = -0.25 kN*m	Mz,Ed = -0.16 kN*m	Vy,Ed = -0.12 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.25 kN*m	Mz,Ed,max = -0.16 kN*m	Vy,T,Rd = 234.24 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.28 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.24 kN
			Tt,Ed = -0.03 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kyy = 0.58	Lamz = 50.97	kyz = 0.44

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 121 kolonos_121 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 21.85 kN	My,Ed = -0.34 kN*m	Mz,Ed = -0.93 kN*m	Vy,Ed = -0.72 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.36 kN*m	Mz,Ed,max = -0.93 kN*m	Vy,T,Rd = 234.31 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.29 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.31 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kyy = 0.59	Lamz = 69.01	kyz = 0.36

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 122 kolonos_122 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 22.30 kN	My,Ed = -0.04 kN*m	Mz,Ed = -0.21 kN*m	Vy,Ed = -0.20 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.08 kN*m	Mz,Ed,max = -0.21 kN*m	Vy,T,Rd = 234.12 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.07 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.12 kN
			Tt,Ed = 0.04 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kyy = 0.68	Lamz = 50.97	kyz = 0.38

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 123 kolonos_123 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 23.15 kN	My,Ed = -0.05 kN*m	Mz,Ed = -0.66 kN*m	Vy,Ed = 0.12 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.23 kN*m	Mz,Ed,max = -0.95 kN*m	Vy,T,Rd = 232.24 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.12 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 232.24 kN
			Tt,Ed = 0.26 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.46	Lamz = 69.01	kzz = 0.96

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 124 kolonos_124 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 9.48 kN	My,Ed = 4.46 kN*m	Mz,Ed = 6.11 kN*m	Vy,Ed = 8.89 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -5.24 kN*m	Mz,Ed,max = 6.11 kN*m	Vy,T,Rd = 226.31 kN
Nb,Rd = 783.37 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -12.12 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 226.31 kN
			Tt,Ed = -0.94 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.80 m	Lam_y = 0.35	Lz = 0.80 m	Lam_z = 0.32
Lcr,y = 1.27 m	Xy = 0.96	Lcr,z = 1.14 m	Xz = 0.97
Lamy = 27.07	kzy = 0.37	Lamz = 24.27	kzz = 0.75

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.13 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.17 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.03 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.03 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 27.07 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 24.27 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.18 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.20 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 129 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 15.18 kN	My,Ed = -0.46 kN*m	Mz,Ed = -2.04 kN*m	Vy,Ed = -1.20 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.46 kN*m	Mz,Ed,max = -2.04 kN*m	Vy,T,Rd = 234.39 kN
Nb,Rd = 541.36 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.37 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.39 kN
			Tt,Ed = -0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.40 m	Lam_y = 1.00	Lz = 2.40 m	Lam_z = 0.89
Lcr,y = 3.58 m	Xy = 0.67	Lcr,z = 3.20 m	Xz = 0.74
Lamy = 76.31	kzy = 0.35	Lamz = 68.19	kzz = 0.71

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 76.31 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 68.19 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 130 kolonos_130 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 15.30 kN	My,Ed = -0.52 kN*m	Mz,Ed = 0.33 kN*m	Vy,Ed = 1.42 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = -0.52 kN*m	Mz,Ed,max = -0.77 kN*m	Vy,T,Rd = 232.98 kN
Nb,Rd = 785.84 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 1.30 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 232.98 kN
			Tt,Ed = 0.17 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.77 m	Lam_y = 0.34	Lz = 0.77 m	Lam_z = 0.31
Lcr,y = 1.22 m	Xy = 0.97	Lcr,z = 1.10 m	Xz = 0.98
Lamy = 26.12	kzy = 0.35	Lamz = 23.43	kzz = 0.70

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 26.12 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 23.43 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 131 kolonos_131 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 16.69 kN	My,Ed = -0.64 kN*m	Mz,Ed = -1.31 kN*m	Vy,Ed = -0.85 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.65 kN*m	Mz,Ed,max = -1.31 kN*m	Vy,T,Rd = 234.13 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.53 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.13 kN
			Tt,Ed = -0.04 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kzy = 0.35	Lamz = 69.01	kzz = 0.67

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 132 kolonos_132 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 17.74 kN	My,Ed = -0.67 kN*m	Mz,Ed = -0.11 kN*m	Vy,Ed = -0.06 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.69 kN*m	Mz,Ed,max = -0.11 kN*m	Vy,T,Rd = 234.30 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.77 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.30 kN
			Tt,Ed = 0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kyy = 0.58	Lamz = 50.97	kyz = 0.48

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.03 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 133 kolonos_133 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 19.84 kN	My,Ed = -0.72 kN*m	Mz,Ed = -0.87 kN*m	Vy,Ed = -0.68 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.78 kN*m	Mz,Ed,max = -0.87 kN*m	Vy,T,Rd = 234.28 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.62 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.28 kN
			Tt,Ed = -0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kyy = 0.59	Lamz = 69.01	kyz = 0.36

VERIFICATION FORMULAS:
Section strength check:
N,Ed/Nc,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Global stability check of member:
Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.06 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 134 kolonos_134 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 23.70 kN	My,Ed = -0.77 kN*m	Mz,Ed = -0.11 kN*m	Vy,Ed = -0.14 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.90 kN*m	Mz,Ed,max = 0.14 kN*m	Vy,T,Rd = 234.41 kN
Nb,Rd = 669.95 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.94 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.41 kN
			Tt,Ed = -0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 1.77 m	Lam_y = 0.75	Lz = 1.77 m	Lam_z = 0.67
Lcr,y = 2.67 m	Xy = 0.82	Lcr,z = 2.39 m	Xz = 0.86
Lamy = 57.04	kyy = 0.61	Lamz = 50.97	kyz = 0.37

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 57.04 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 50.97 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 135 kolonos_135 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 31.79 kN	My,Ed = -0.88 kN*m	Mz,Ed = -0.48 kN*m	Vy,Ed = 0.35 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 1.19 kN*m	Mz,Ed,max = -1.34 kN*m	Vy,T,Rd = 234.06 kN
Nb,Rd = 534.55 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.85 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.06 kN
			Tt,Ed = -0.05 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.43 m	Lam_y = 1.01	Lz = 2.43 m	Lam_z = 0.90
Lcr,y = 3.62 m	Xy = 0.66	Lcr,z = 3.23 m	Xz = 0.73
Lamy = 77.23	kyy = 0.63	Lamz = 69.01	kyz = 0.54

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 77.23 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 69.01 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 136 kolonos_136 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 8.27 kN	My,Ed = 0.06 kN*m	Mz,Ed = 6.03 kN*m	Vy,Ed = 8.15 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 0.73 kN*m	Mz,Ed,max = 6.03 kN*m	Vy,T,Rd = 230.90 kN
Nb,Rd = 783.37 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 0.83 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 230.90 kN
			Tt,Ed = 0.41 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 0.80 m	Lam_y = 0.35	Lz = 0.80 m	Lam_z = 0.32
Lcr,y = 1.27 m	Xy = 0.96	Lcr,z = 1.14 m	Xz = 0.97
Lamy = 27.07	kzy = 0.48	Lamz = 24.27	kzz = 0.77

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.17 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 27.07 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 24.27 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.11 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.15 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 141 sijos_141 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.59 L = 1.20 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 1.24 kN	My,Ed = 8.57 kN*m	Mz,Ed = 0.02 kN*m	Vy,Ed = 0.04 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 8.57 kN*m	Mz,Ed,max = 0.07 kN*m	Vy,T,Rd = 234.34 kN
Nb,Rd = 731.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = -14.49 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 234.34 kN
			Tt,Ed = -0.02 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.05 m	Lam_y = 0.57	Lz = 2.05 m	Lam_z = 0.57
Lcr,y = 2.05 m	Xy = 0.90	Lcr,z = 2.05 m	Xz = 0.90
Lamy = 43.74	kyy = 1.00	Lamz = 43.74	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.24 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.10 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 43.74 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 43.74 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.25 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.15 < 1.00 (6.3.3.(4))

Section OK !!!

STEEL DESIGN

CODE: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:
MEMBER: 142 sijos_142 **POINT:** 11 **COORDINATE:** x = 0.26 L = 0.54 m

---

LOADS:
Governing Load Case: 4 ULS /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAL:
S 355 (S 355) fy = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: TCAR 120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.44 cm2	Az=11.44 cm2	Ax=22.88 cm2
tw=0.5 cm	Iy=502.60 cm4	Iz=502.60 cm4	Ix=775.40 cm4
tf=0.5 cm	Wply=99.25 cm3	Wplz=99.25 cm3	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 0.26 kN	My,Ed = 7.01 kN*m	Mz,Ed = 0.07 kN*m	Vy,Ed = 0.15 kN
Nc,Rd = 812.24 kN	My,Ed,max = 7.01 kN*m	Mz,Ed,max = -0.17 kN*m	Vy,T,Rd = 233.40 kN
Nb,Rd = 731.13 kN	My,c,Rd = 35.23 kN*m	Mz,c,Rd = 35.23 kN*m	Vz,Ed = 17.31 kN
	MN,y,Rd = 35.23 kN*m	MN,z,Rd = 35.23 kN*m	Vz,T,Rd = 233.40 kN
			Tt,Ed = -0.12 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.05 m	Lam_y = 0.57	Lz = 2.05 m	Lam_z = 0.57
Lcr,y = 2.05 m	Xy = 0.90	Lcr,z = 2.05 m	Xz = 0.90
Lamy = 43.74	kyy = 1.00	Lamz = 43.74	kyz = 0.60

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.20 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Global stability check of member:

Lambda,y = 43.74 < Lambda,max = 150.00 Lambda,z = 43.74 < Lambda,max = 150.00 STABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.20 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.12 < 1.00 (6.3.3.(4))

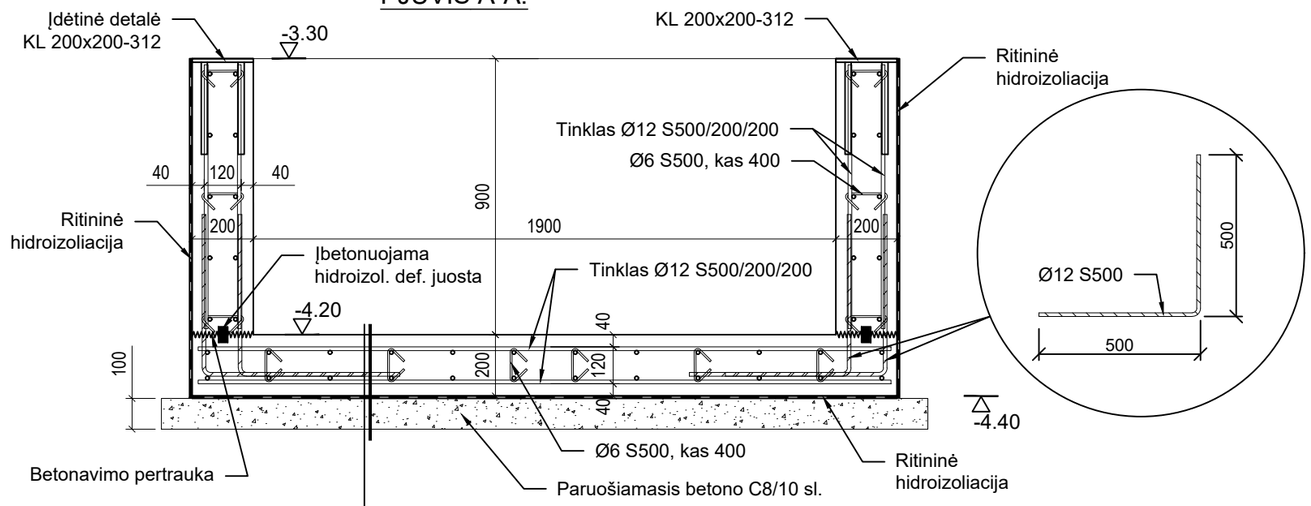
Section OK !!!

	STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Lifto pagrindo monolitinė prieduobė**				
1.1	Plokštės armavimas ir betonavimas		m^2	5,41	
1.2	Sienų armavimas ir betonavimas		m^2	8,4	
1.3	Betonas C25/30-XC2 (plokštė)		m^3	1,08	
1.4	Betonas C25/30-XC2 (sienos)		m^3	1,53	
1.5	Paruošiamasis betono sluoksnis C8/10		m^3	0,64	
1.6	Armatūra S500 klasės (plokštė)		t	0,169	
1.7	Armatūra S500 klasės (sienos)		t	0,228	
1.8	Įdėtinės detalės KL 200×200-312		vnt t	6 0,04	
1.9	Polimerinė besiplečianti tarpinė technologinių siūlių sandarinimui		m	8	
1.10	Ritininė hidroizoliacija.		m^2	16	
2.	**Lifto šachtos plieninis rėmas**				
2.1	Plieniniai kvadratiniai vamzdžiai 120×120×5, S355J2H		m t	155 2,755	
2.2	Plieninė plokštė 10×200×240, S235		vnt t	2 0,075	
2.3	Lifto plieninio rėmo dažymas priešgaisriniais dažais (R120)		m^2	74,4	
2.4	Lifto rėmo įstiklinimas grūdintu stiklu 11 mm storio, atsparumas smūgiams II klasė, stiklo dužimo būdas C		m^2	119,1	
3.	**Perdangos monolitinis ruožas**				
3.1	Perdangos 120mm storio armavimas ir betonavimas		m^2	2,03	
3.2	Betonas C25/30-X0		m^3	0.24	
3.3	Armatūra S500 klasės		t	0,030	
3.	**Metalinių sąramų įrengimas**				
	Lovys UPN100, S235, DIN1026		m kg	6,4 67,84	
	Juosta 6x50 S235		m kg	3,0 7,07	
	Varžtas M12-8.8-Zn, l=220 mm su veržlėmis, cinkuotas		vnt	8	
	Tinkavimo tinklelis		m^2	2	
	Cemento smėlio skiedinys S10		m^3	0,108	
	Angų ir vagų mūro sienose kirtimas, mūro ardymas		m^3	0,268	
4.	**Surenkamos g/b sąramos**				
	G/b sąrama 1SR13-1		vnt	9	

PASTABOS:

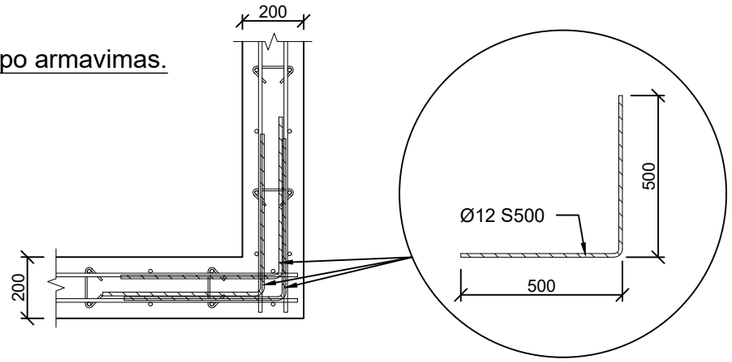
1. Medžiagų kiekiai paskaičiuoti be technologinės išeigos.
2. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

PJŪVIS A-A.

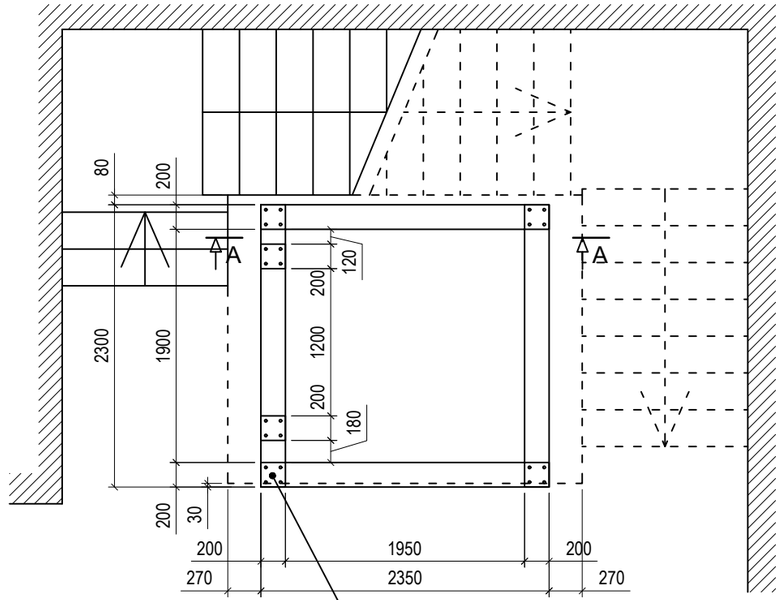


200mm	Monolit. betono C25/30,XC2 plokštė
	Ritininė hidroizoliacija
100mm	Paruošiamasis betono C8/10 sl.
100mm	Sutankintas skaldos pasluoksnis (frakc.16/40) - E_{v2}=80 MPa
	Sutankintas natūralus gruntas - E_{v2}=45 MPa

Kampo armavimas.



LIFTO PRIEDUOBĖS PLANAS. RŪSYS.

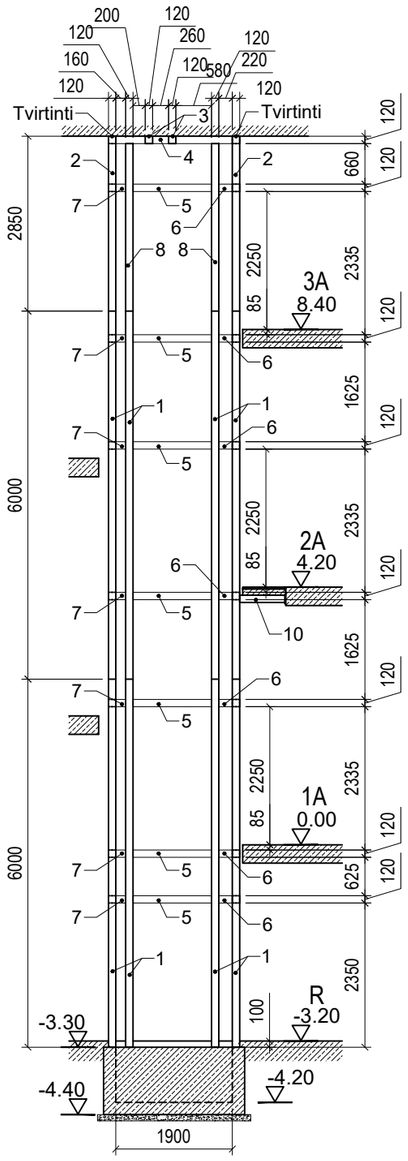


Lifto monolitinė prieduobė						
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Strypo skersmuo, mm	Strypo ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	12		m	442.00	392.21 kg
2	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	6		m	23.76	5.27 kg
3	Įdėtinė detalė KL 200×200-312			vnt	6	40.20 kg
					Viso:	437.69 kg
	BETONAS C25/30 XC2			m^3	2.61	
	Paruošiamasis betono sl. C8/10			m^3	0.64	

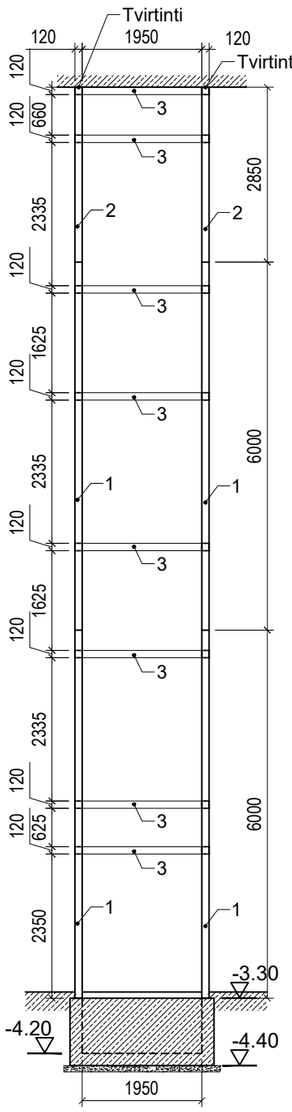
0	2023-02	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas
A 1132, KPD 0869	PV	R. Buitkus	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
31729, KPD 0014	PDV	R. Survilaitė-Stanulienė	
16159	Konstr.	A. Blažys	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
			Lifto prieduobė. Planas. Pjūvis. Armavimas. / 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Kauno 1-oji muzikos mokykla		DOKUMENTO ŽYMUO / LAPAS / LAPŲ AZP-023-280-TDP-SK-BR-01 / 1 / 1

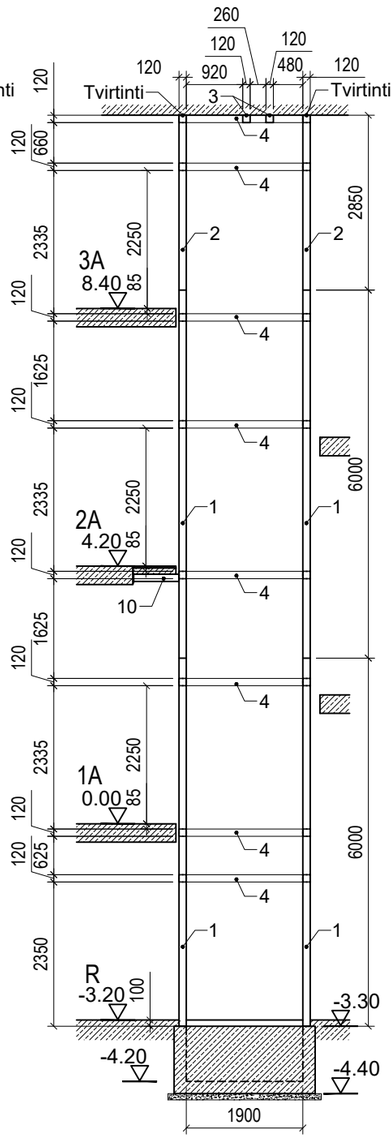
Išklotinė 1-1.



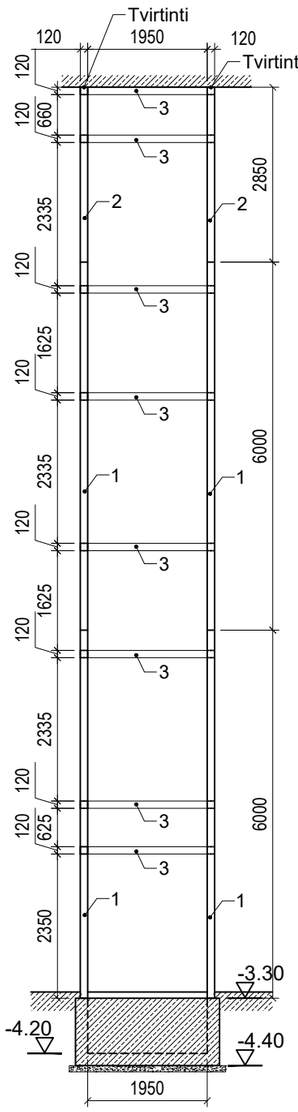
Išklotinė 2-2.



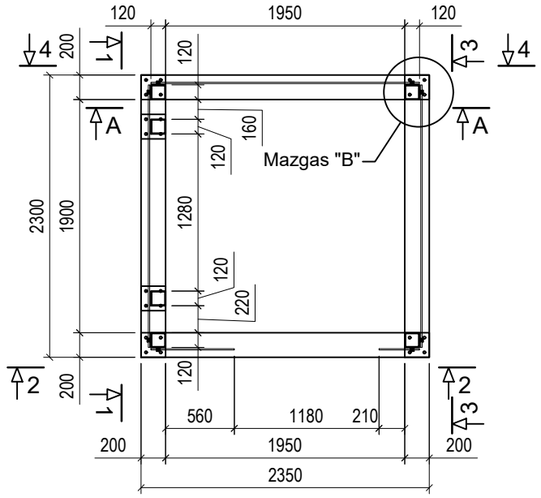
Išklotinė 3-3.



Išklotinė 4-4.



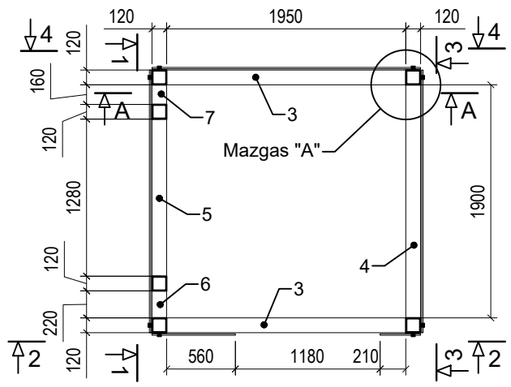
LIFTO PLANAS. ALT. -3.00



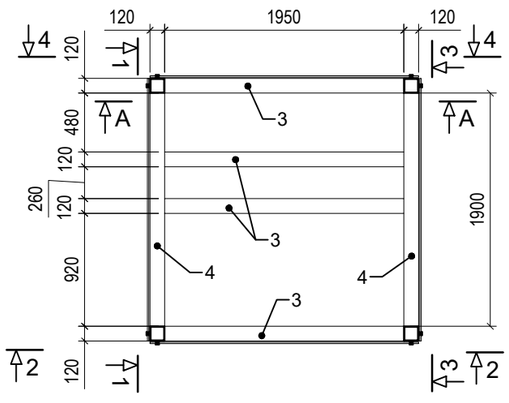
PASTABOS.

1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis k_f=6 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
5. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
6. Lifto šachtos rėmas tvirtinamas prie esamos trečio aukšto perdangos.
7. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
8. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C1.
9. Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos ugniaatspariais dažais pasiekiant atsparumą R120.

LIFTO PLANAS. ALT. 0.00; 4.20.



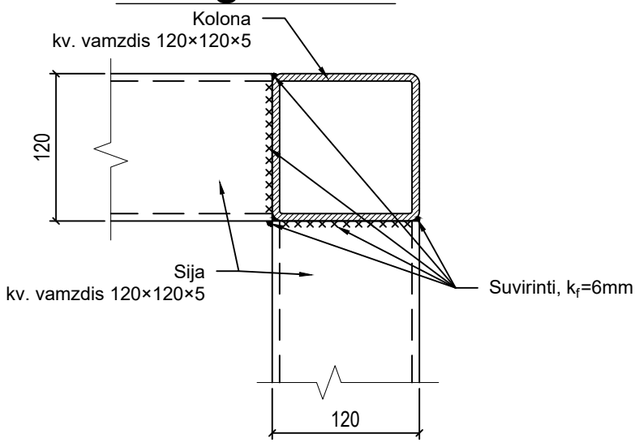
LIFTO PLANAS. ALT. 11.65.



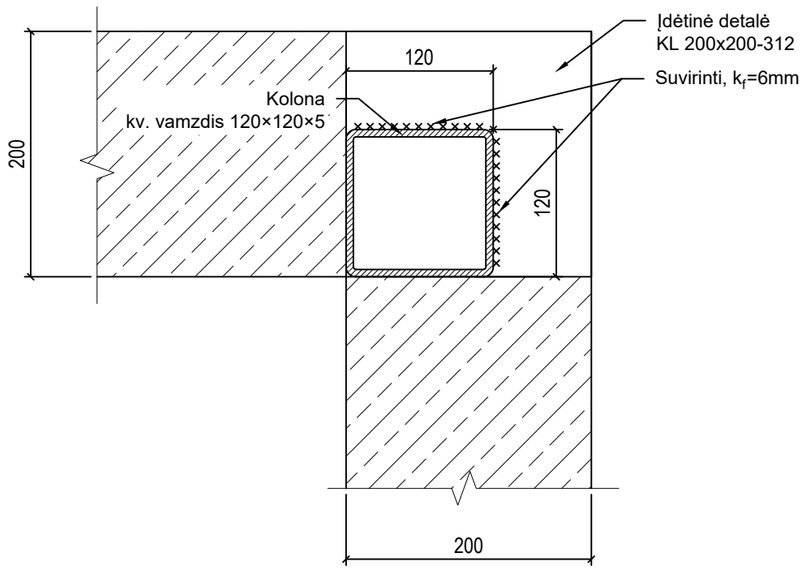
0	2023-02	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas
A 1132, KPD 0869	PV	R. Buitkus	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
31729, KPD 0014	PDV	R. Survilaitė-Stanulienė	
16159	Konstr.	A. Blažys	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
			Lifto šachtos metalinis rėmas. Planai. Išklotinės. / 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Kauno 1-oji muzikos mokykla		DOKUMENTO ŽYMUO / LAPAS / LAPŲ AZP-023-280-TDP-SK-BR-02 / 1 / 1

Mazgas "A".



Mazgas "B".

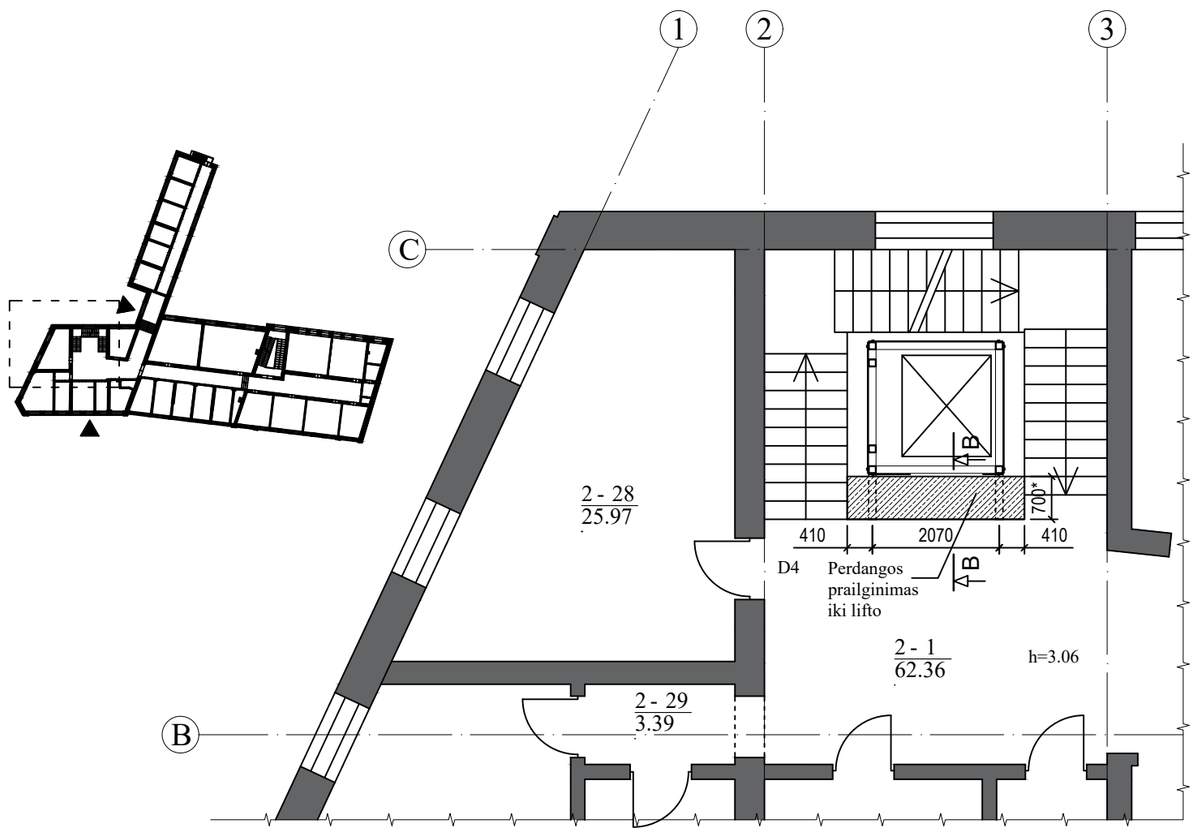


Lifto metalinis rėmas					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Kv. vamzdis 120×120×5, S355J2H EN 10219	6000	vnt	12	1281.60 kg
2	--"--	2850	vnt	4	202.92 kg
3	--"--	1950	vnt	18	624.78 kg
4	--"--	1900	vnt	9	304.38 kg
5	--"--	1280	vnt	7	159.49 kg
6	--"--	220	vnt	7	27.41 kg
7	--"--	160	vnt	7	19.94 kg
8	--"--	2730	vnt	2	97.19 kg
10	--"--	800	vnt	2	28.48 kg
11	Plokštė 10×200×240, S235	240	vnt	2	7.54 kg
				Viso:	2753.72 kg

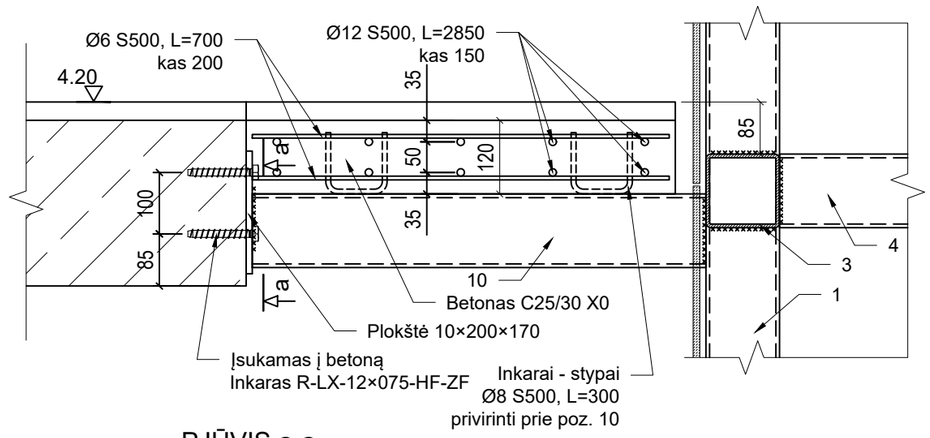
0	2023-02	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas
A 1132, KPD 0869	PV	R. Buitkus	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
31729, KPD 0014	PDV	R. Survilaitė-Stanulienė	
16159	Konstr.	A. Blažys	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Lifto šachtos metalinis rėmas. Detalės. Kiekių žiniaraštis. LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Kauno 1-oji muzikos mokykla		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-280-TDP-SK-BR-03 LAPAS: 1 LAPŲ: 1

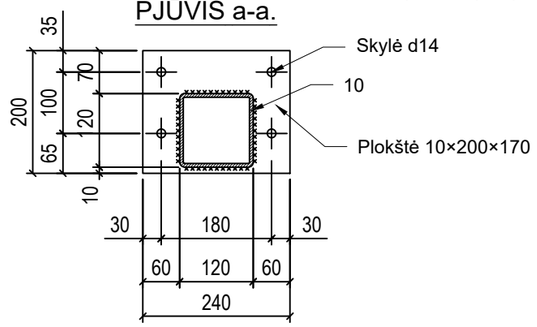
Antro aukšto plano fragmentas.



PJŪVIS B-B.



PJŪVIS a-a.



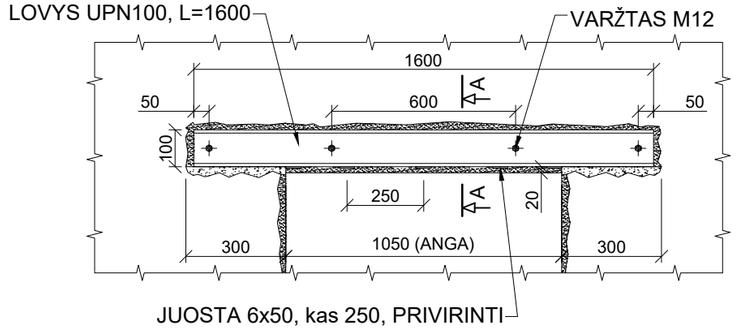
Monolitinė perdanga						
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Strypo skersmuo, mm	Strypo ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	12		m	28.50	25.29 kg
2	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	6		m	21.00	4.66 kg
					Viso:	29.95 kg
						0.00 kg
	Betonas C25/30 X0			m^3	0.24	

0	2023-02	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas
A 1132, KPD 0869	PV	R. Buitkus		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
31729, KPD 0014	PDV	R. Survilaitė-Stanulienė		
16159	Konstr.	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
				Monolitinės perdangos ruožas. / 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Kauno 1-oji muzikos mokykla			DOKUMENTO ŽYMUO / LAPAS / LAPŲ
				AZP-023-280-TDP-SK-BR-04 / 1 / 1

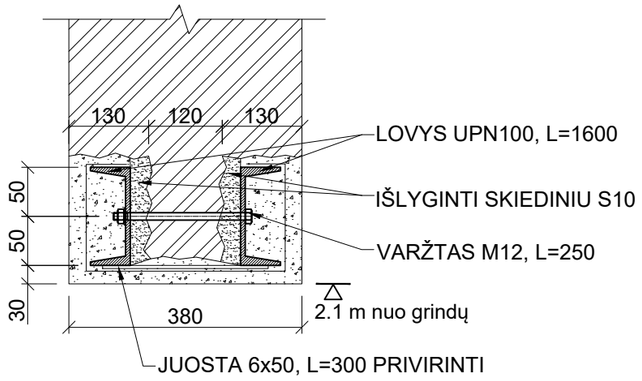
SĄRAMA MSr-1.

M1:20



SĄRAMA MSr-1.
PJŪVIS A-A

M1:10



PASTABOS.

1. METALINĖS SĄRAMOS VIRŠ PLATINAMŲ ANGŲ IKI 1050 MM ĮRENGIAMOS KAI NEPAKANKA ESAMOS SĄRAMOS ATREMIMO ILGIO (LIEKA MAŽIAU KAIP 160 MM).
2. METALINIŲ SĄRAMŲ MONTAVIMO EILIŠKUMAS:
   - JEI REMIASI PERDANGOS PLOKŠTES, JAS IŠRAMSTYTI INVENTORINIAIS STATRAMSČIAIS, SKIRTAIS PERANGŲ KLOJINIAMS.
   - MŪRO SIENOJE IŠ VIENOS PUSĖS PLIENINIO PROFILIO VIETOJE IŠPJAUNAMA HORIZONTALI VAGA (IŠIMAMA ESAMA SĄRAMA).
   - SUTVARKOMOS ATRAMŲ VIETOS (UŽKREČIANT CEM. SKIEDINĮ IR PADEDANT ARMATŪROS TINKLELIUS) IR ĮSTATOMAS PIRMAS PLIENINIS LOVINIS PROFILIS.
   - SKIEDINIUI SUKIETĖJUS, PROFILIS IŠ VIRŠAUS UŽKYLIUOJAMAS, LIKĘS VIRŠUJE PLYŠYS UŽTAISOMAS CEMENTO SKIEDINIU.
   - KAI UŽTAISYMAS PASIEKS REIKIAMĄ STIPRĮ, IŠPJAUNAMA HORIZONTALI VAGA (IŠIMAMA ESAMA SĄRAMA) IŠ KITOS SIENOS PUSĖS.
   - TAIP PAT SUMONTUOJAMAS ANTRAS LOVINIS PROFILIS.
   - ABU PROFILIAI SUJUNGIAMI VARŽTAIS. SKYLĖS VARŽTAMS GRĘŽIAMOS 2mm DIDESNĖS UŽ VARŽTO DIAMETRĄ.
   - IŠPJAUNAMA (PRAPLATINAMA) PROJEKTUOJAMA ANGA (DAUŽYTI DRAUDŽIAMA).
   - IŠ APAČIOS PRIE PLIENINIŲ PROFILIŲ PRIVIRINAMOS PLIENINĖS JUOSTOS KAS 250mm SIŪLĖS H-6MM.
   - PLIENINIŲ PROFILIŲ SĄRAMA APSUKAMA VIELOS TINKLELIU IR NUTINKUOJAMA SUDĖTINIU TINKU, TINKO STORIS 20mm.
3. UŽTAISYMAMS NAUDOTI CEM. SKIEDINĮ S10.
4. SKIEDINIUI PASIEKUS 70% STIPRUMO, PERDANGŲ IŠRAMSTYMĄ NUIMTI.

0	2023-02	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato (unikalus Nr. 1991-0002-6011) J. Gruodžio g. 25, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A 1132, KPD 0869	PV	R. Buitkus		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
31729, KPD 0014	PDV	R. Survilaitė-Stanulienė			
16159	Konstr.	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Metalinė sąrama MSr-1.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Kauno 1-oji muzikos mokykla			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-280-TDP-SK-BR-05	LAPAS 1 / LAPŲ 1