



Proj. Nr. Proj. Nr. 06-AJ-20(TDP)-SK

Objekto pavadinimas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ
VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO
MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Statytojas: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS
ADMINISTRACIJA

Rūšis: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Dalys: STATINIO KONSTRUKCIJOS

Laida: 0

Direktorius

Aurimas Barkus

Projekto vadovas (at. Nr. A838)

Arūnas Jelinskas

projekto dalies vadovas
(at. Nr. 28040)

Aurimas Barkus

Šiauliai, 2021 m.

Psl. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Puslapių sk.
1	2	3	4
<i>Tekstiniai dokumentai</i>			
2		Projekto dalies sudėties žiniaraštis	1
3-6	06-AJ-20(TDP)-SK-AR	Aiškinamasis raštas	4
7-50		Konstrukcijų skaičiavimo ataskaita	43
51-64	06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Techninės specifikacijos	14
65	06-AJ-20(TDP)-SK-SZ	Sąnaudų žiniaraštis	1
66		Kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas	1
<i>Brėžiniai</i>			
67	06-AJ-20(TDP)-SK-B.01	Pamatų apkrovų schema	1
68	06-AJ-20(TDP)-SK-B.02	Gręžtinių polių planas	1/3
69	06-AJ-20(TDP)-SK-B.02	Polius P-1	2/3
70	06-AJ-20(TDP)-SK-B.01	Polius P-2	3/3
71	06-AJ-20(TDP)-SK-B.03	Kolonų planas M 1:100	½
72	06-AJ-20(TDP)-SK-B.03	Kolonos PK-1;2;3;4	2/2
73	06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	Stogo konstrukcijų palnas M 1:100	1/6
74	06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	Sijos PS-1, PS-2	2/6
75	06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	Sijos PS-3, PS-4	3/6
76	06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	Sijos PS-5, PS-6	4/6
77	06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	Sijos PS-7, PS-8, PS-9, PS-10, PS-11, PS-12; Ryšiai R-1, R-2	5/6
78	06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	Medžiagų kiekių žiniaraštis	6/6
79	06-AJ-20(TDP)-SK-B.05	Pjūviai M 1:100	½
80	06-AJ-20(TDP)-SK-B.05	Pjūvis D-D M 1:20	2/2
81	06-AJ-20(TDP)-SK-B.06	Mazgai, detalės	1
82	06-AJ-20(TDP)-SK-B.07	Obelisko pamato įrengimo sprendiniai	1

1 BENDRI DUOMENYS

Statytojas: Radviliškio rajono savivaldybės administracija;

Projektuotojas: UAB „AJ archi“;

Projekto vadovas: Arūnas Jelinskas at. Nr. A838;

Konstrukcijų dalies darbo projekto rengėjas: UAB „AMstructure“;

Projekto dalies vadovas: Aurimas Barkus at. Nr. 28040;

Statybos kategorija: neypatingasis statinys;

Skaičiuotino eksploatacijos laikotarpio kategorija: 4;

Skaičiuotinas eksploatacijos laikotarpis: 50m;

Statinių patikimumo klasė: RC2;

2 ESAMA SITUACIJA

Rengiamoje techninio darbo projekto konstrukcijų dalyje pateikiami plieninių konstrukcijų stoginės įrengimo sprendiniai.

3 PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

Projektavimo paslaugų sutartis;

Techninio darbo projekto architektūros dalis.

4 NORMINIAI DOKUMENTAI

LR Įstatymai:

1	LR Statybos įstatymas
2	LR Aplinkos apsaugos įstatymas

0	2021-07	STAYBOS LEIDIMUI, STATYBOS DARBAMS				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Atestato Nr.	 <u>Tižės g.170-406, Šiauliai</u>			KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
A838	PV	A.Jelinskas	2021.07			
	UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, LT-77146 Šiauliai, Šiaulių m. sav. Tel. +370 61592098, e-paštas: aurimas@amstructure.lt			Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
28040	PDV	A. Barkus	2021.07			
				Laida		
				O		
Kalba	Statytojas:			Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			06-AJ-20(TDP)-SK-AR	1	4

3	<i>LR Žemės įstatymas</i>
4	<i>LR atliekų tvarkymo įstatymas</i>

Organizaciniai bei techninių reikalavimų statybos techniniai reglamentai

1	STR 1.04.04:2017	<i>Statinio projektavimas, projekto ekspertizė</i>
2	STR 1.05.01:2017	<i>Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas</i>
3	STR 1.01.04:2015	<i>Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas</i>
4	STR 1.06.01:2016	<i>Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra</i>
5	STR 2.01.01(1):2005	<i>Esminiai statinio reikalavimai. "Mechaninis atsparumas ir pastovumas"</i>
6	STR 2.01.01(2):1999	<i>Esminiai statinio reikalavimai. "Gaisrinė sauga"</i>
7	STR 2.01.01(3):1999	<i>Esminiai statinio reikalavimai. "Higiena, sveikata, aplinkos apsauga"</i>
8	STR 2.01.01(4):2008	<i>Esminiai statinio reikalavimai "Naudojimo sauga"</i>
9	STR 2.05.03:2003	<i>Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.</i>
10	STR 2.05.04:2003	<i>Poveikiai ir apkrovos.</i>
11	STR 2.05.08:2005	<i>Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos</i>
12	STR 2.05.05:2005	<i>Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimo pagrindai</i>
13	STR 2.04.01:2018	<i>Pastatų atitvaros. Sienos, Stogai, Langai ir išorės įėjimo durys</i>
14	STR 2.05.13:2004	<i>Statinių konstrukcijos, grindys.</i>
15	STR 2.05.21:2016	<i>Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai"</i>
16		<i>Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.</i>

5 LICENCIUOTOS ĮRANGOS SĄRAŠAS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	PROJEKTO DALIES VADOVAS	PROGRAMINĖS ĮRANGOS PAVADINIMAS
1	3		4
1	Konstrukcijų dalis	Aurimas Barkus 28040	Autocad It 2021 SCIA Engineer 21.0 IDEA StatiCA 21.0 MS office 365

Dokumento žymuo: 05-AJ-18(DP)-SK-AR	Lapas	Lapų
	2	4

Sniego apkrovos rajonas I(1,2kN/m²)

Stogo dangos konstrukcija kartu su pakabinamomis lubomis (0,4kN/m²)

Vėjo greičio rajonas I (24m/s;), vietovės tipas – B

Vidutinė slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji W_{me} apskaičiuojama, taikant išraišką:

Priimtas vietovės tipas B, $C(z)=0,5$

$$W_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_s$$

Į sienos paviršių:

Slėgis į priešvėjinį paviršių $W_{me} = 0,36 \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 0,144 \text{ kN/m}^2$

Slėgis į pavėjinį paviršių $W_{me} = 0,36 \cdot 0,5 \cdot 0,4 = 0,07 \text{ kN/m}^2$

Į stogo paviršių:

Slėgis į pavėjinį paviršių $W_{me} = 0,36 \cdot 0,5 \cdot 0,4 = 0,07 \text{ kN/m}^2$

Laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio bei nuolatinėms apkrovoms dalinis patikimumo koeficientas – 1,35, laikinoms apkrovoms 1,3;

Poveikių koeficientas $K_{fi-RC2} = 1,0$;

Konstruktiniai sprendiniai:

Pamatai:

Pamatų skaičiavimai atlikti remiantis UAB "iGEO" inžinerinių-geologinių tyrimų ataskaita, paruošta 2020 lapkričio mėn. Rezultatai pateikiami skaičiavimo ataskaitoje. Tyrimų plote yra paplitę trijų genetinių tipų nuogulos. Tai augalinis sluoksnis, technogeninis sluoksnis ir paskutinio apledėjimo Baltijos stadijos fluvio-glacialiniai dariniai. Augalinis sluoksnis aptinkamas iki 0,15-0,3m gylio, piltinis molingo smėlio sluoksnio storis siekia ~1,2m. Giliau slūgso tankus dulkingas vidutingrūdis smėlis (IGS-3), kurio kūginis stipris q_c siekia 14,12Mpa. Šio grunto sluoksnio storis siekia 1,5-1,8m. Minėtas gruntas ir projektuojamas kaip pamatų pagrindas.

Po kolonomis projektuojami gręžtiniai poliai, į pagrindo grunto sluoksnį įgilinami ne mažiau kaip 50cm.

Gruntinio vandens lygis tyrimų metu užfiksuotas 3m gylyje nuo žemės paviršiaus. Projektuojant pamatus gruntinio vandens lygio pažeminimo priemonės, ar specialios gręžtinių pamatų technologijos nėra numatomos. Atliekant pamatų įrengimo darbus drėgnuojamu metu, gruntinio vandens lygis gali būti pakilęs, todėl priklausomai nuo klimatinės sąlygų rangovas esant reikalui pats turi taikyti technologijas, užtikrinančias tinkamą suprojektuotų konstrukcijų įrengimą.

Projektuojami gręžtiniai 30 ir 50cm skersmens poliai. Naudojamas betonas C20/25 XC2, Poliai armuojama S500 armatūros erdviniais karkasais.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
05-AJ-18(DP)-SK-AR	3	4

Sienutės:

Dalyje statinio formuojama pakyla, iš trijų jos pusių įrengiamos ~1,2m aukščio 20cm storio atraminės sienutės. Naudojamas betonas C30/37 XC2, F150. Armuojama S500 armatūros tinklais.

Kolonos:

Suprojektuotos plieninės vamzdinės Ø273x5 profilio kolonos pamatuose tvirtinamos naudojant inkarinius varžtus. Kolonas sumontavus į projektinę padėtį – jungtis užmonolitinama naudojant nesitraukianti montažinį skiedinį. Kolonos išdėstomos 8,4m žingsniu išilgai statinio bei 4,5m žingsniu – skersine kryptimi.

Tarp dalinių kolonų tvirtinami cinkuotos skardos lankstyti C skerspjūvio ilginiai, kurie aptaisomi vertikaliomis apdailinėmis lentomis. Projektuojamų lentų techniniai parametrai pateikiami statinio architektūros dalyje.

Stogo konstrukcija:

Ant plieninių kolonų įrengiamos plieninės dvitėjo profilio sijos, skersai joms antros eilės dvitėjo profilio sijos. Sijos tarpusavyje jungiamos varžtinėmis jungtimis, o prie kolonų – privirinant.

Tarp antros eilės plieninių sijų įrengiami cinkuotos skardos lankstyti Z skerspjūvio ilginiai ant kurių įrengiamos OSB3 18mm storio plokštės, 30mm storio kietos akmens vatos plokštės bei prilydoma dviejų sluoksnių stogo danga. Parapetai formuojami naudojant OSB3 18mm plokštę, iš viršaus aptaisomi skardos lankstiniai.

Stogo briauna perimetru bei apatinė dalis aptaisoma medinėmis lentomis. Projektuojamų lentų techniniai parametrai pateikiami statinio architektūros dalyje.

Grindų konstrukcija:

Esamas piltinis gruntas pakeičiamas šalčiui nejautriu smėliniu gruntu, ant kurio įrengiamas žvyro pasluoksnis. Visi įrengiami grunto pasluoksniai sutankinami pasiekiant brėžiniuose nurodytus sutankinimo rodiklius.

Ant paruošto pagrindo įrengiamos 12cm storio Ø8 #150 S500 armatūros tinklu. Analogiška grindų konstrukcija atkartoja pakylės pakopas. Naudojamas betonas C30/37 XC2, F150. Ant betoninių grindų įrengiamos medžio kompozito lentų grindys ant medžio kompozito skersinių. Projektuojamų grindų techniniai parametrai pateikiami statinio architektūros dalyje.

Obelisko pamatai:

Obelisko svoris - 100kN; obelisko pamato svoris – 76kN; suprojektuotas stulpinis betoninis padas, kurio pado plotas lygus $140\text{cm} \times 140\text{cm} = 19600\text{cm}^2$. Slėgis po pamato padu siekia $176\text{kN} / 19600\text{cm}^2 = 0,0089\text{kN/cm}^2$ ($0,89\text{kg/cm}^2$). Esamas smėlinio pagrindo, kurio $q_c = 14,12\text{Mpa}$, stipris $R_o(\text{Kpa})$ lygus $14,12/30 = 0,47\text{kPa} = 4,7\text{kG/cm}^2 > 0,89\text{kg/cm}^2$ - pamatų pagrindo stipris pakankamas.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
05-AJ-18(DP)-SK-AR	4	4



Proj. Nr. 06-AJ-20(TDP)-SK

Objekto pavadinimas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ
VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO
MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Statytojas: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS
ADMINISTRACIJA

Rūšis: STATINIO KONSTRUKCIJŲ SKAČIAVIMO ATASKAITA

Direktorius

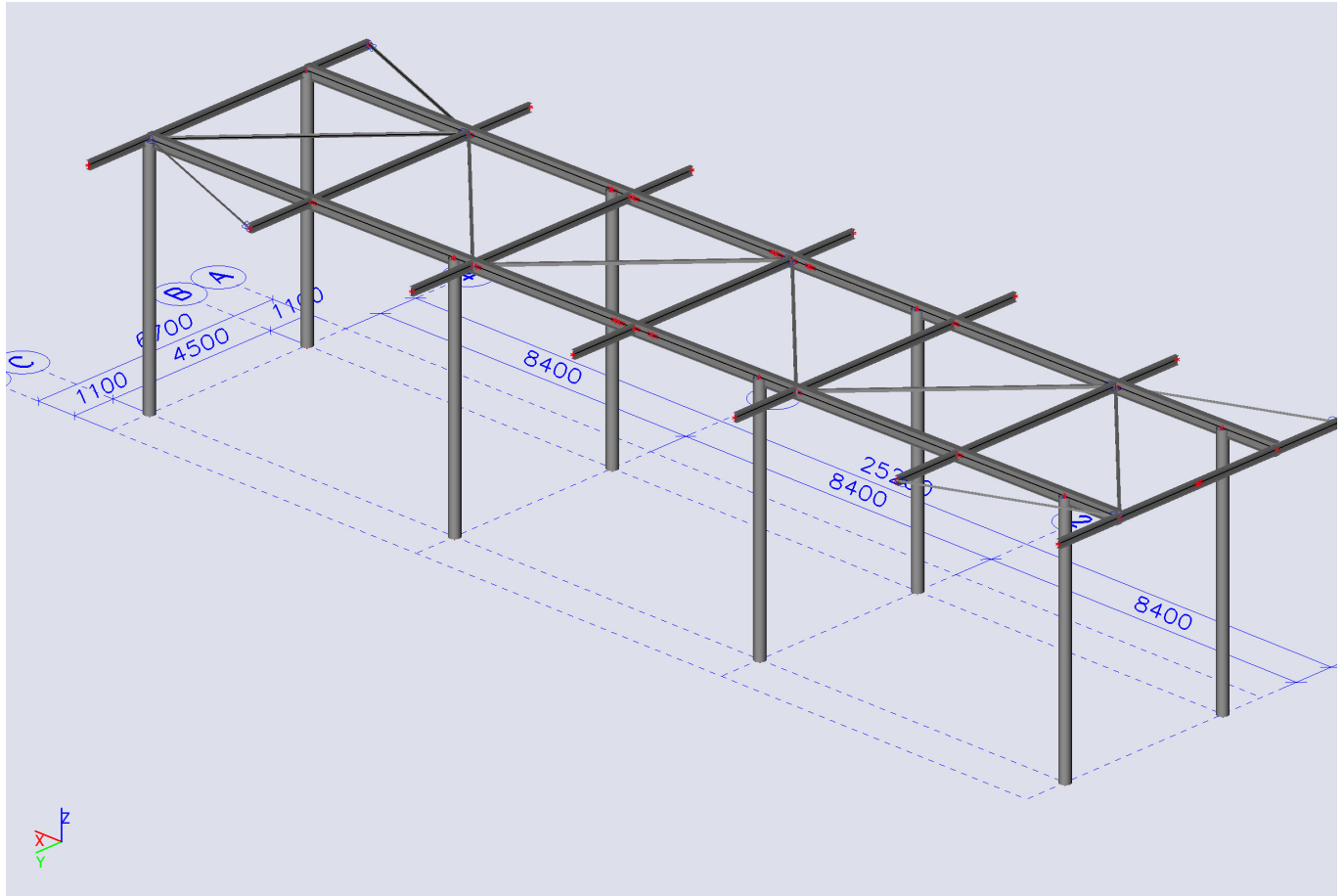
Aurimas Barkus

projekto dalies vadovas
(at. Nr. 28040)

Aurimas Barkus

Šiauliai, 2021 m.

1. Skaičiuojamasis modelis



2. Surface load

Name	Dir	Type	Value [kN/m ²]	Load case	System	Loc
SF1	Z	Force	-0,40	LC2 - Nuolatinės apkrovos	GCS	Length
SF2	Z	Force	-1,20	LC3 - Sniegas	GCS	Length
SF3	Z	Force	0,14	LC4 - Vėjas +x	LCS	Length
SF4	Z	Force	0,07	LC4 - Vėjas +x	LCS	Length
SF5	Z	Force	0,07	LC4 - Vėjas +x	LCS	Length

3. EC-EN 1993 Plieninių elementų patikrinimas saugos ribiniam būviui - santrauka

Linear calculation
 Combination: ULS-Set B (auto)
 Coordinate system: Principal
 Extreme 1D: Cross-section
 Selection: All
Overall Unity Check

Project Radviliškio stogine

Name	dx [m]	Case	Cross-section	Material	UC _{Overall} [-]	UC _{Sec} [-]	UC _{Stab} [-]
B4	0,000	ULS-Set B (auto)/1	CS2 - CHSCF273.0/5.0	S 355	0,23	0,08	0,23
B10	8,400	ULS-Set B (auto)/2	CS3 - IPE300	S 355	0,39	0,27	0,39
B37	4,500	ULS-Set B (auto)/2	CS5 - IPE200	S 355	0,27	0,19	0,27
B52	6,329	ULS-Set B (auto)/3	CS6 - SHS70/70/4.0	S 355	0,06	0,00	0,06
B54	2,848	ULS-Set B (auto)/4	CS7 - L70X6	S 235	0,32	0,20	0,32
B55	2,550	ULS-Set B (auto)/4	CS8 - L50X5	S 235	0,25	0,16	0,25

Name	Combination key
ULS-Set B (auto)/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.30*LC3 + 0.78*LC4
ULS-Set B (auto)/2	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.30*LC3
ULS-Set B (auto)/3	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 0.65*LC3 + 1.30*LC4
ULS-Set B (auto)/4	1.35*LC1 + 1.35*LC2

4. EC-EN 1993 Plieninių elementų patikrinimas saugos ribiniam būviui

Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

Coordinate system: Principal

Extreme 1D: Cross-section

Selection: All

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B4	0,000 / 6,083 m	CHSCF273.0/5.0	S 355	ULS-Set B (auto)	0,23 -
------------------	------------------------	-----------------------	--------------	-------------------------	---------------

Note: EN 1993-1-3 article 1.1(3) specifies that this part does not apply to cold formed CHS and RHS sections. The default EN 1993-1-1 code check is executed instead of the EN 1993-1-3 code check.

Combination key
ULS-Set B (auto) / 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.30*LC3 + 0.78*LC4

Partial safety factors	
γ_{M0} for resistance of cross-sections	1,00
γ_{M1} for resistance to instability	1,00
γ_{M2} for resistance of net sections	1,25

Material			
Yield strength	f_y	355,0	MPa
Ultimate strength	f_u	490,0	MPa
Fabrication		Cold formed	

.....SECTION CHECK:.....

The critical check is on position **0,000 m**

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N_{Ed}	-85,15	kN
Shear force	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Shear force	$V_{z,Ed}$	0,36	kN
Torsion	T_{Ed}	0,01	kNm
Bending moment	$M_{y,Ed}$	-2,18	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Tubular sections according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 3

d [mm]	t [mm]	d/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
273	5	54,6	33,1	46,3	59,6	3

The cross-section is classified as Class 3

Project Radviliškio stoginė

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section area	A	4,2100e-03	m ²
Compression resistance	N _{c,Rd}	1494,55	kN
Unity check		0,06	-

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.14)

Elastic section modulus	W _{el,y,min}	2,7700e-04	m ³
Elastic bending moment	M _{el,y,Rd}	98,34	kNm
Unity check		0,02	-

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.14)

Elastic section modulus	W _{el,z,min}	2,7700e-04	m ³
Elastic bending moment	M _{el,z,Rd}	98,34	kNm
Unity check		0,00	-

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A _v	2,6802e-03	m ²
Plastic shear resistance for V _z	V _{pl,z,Rd}	549,33	kN
Unity check		0,00	-

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	1	
Total torsional moment	T _{Ed}	0,0	MPa
Elastic shear resistance	T _{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.2 and formula (6.42)

Normal stresses			
Index of fibre	Fibre	1	
Normal stress due to the normal force N	σ _{N,Ed}	20,2	MPa
Normal stress due to the bending moment M _y	σ _{My,Ed}	7,9	MPa
Normal stress due to the bending moment M _z	σ _{Mz,Ed}	0,0	MPa
Total longitudinal stress	σ _{tot,Ed}	28,1	MPa
Unity check		0,08	-

The member satisfies the section check.

....:STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 0,000 m

Decisive utilisation factor η: 0,08

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Tubular sections according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 3

d [mm]	t [mm]	d/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
273	5	54,6	33,1	46,3	59,6	3

The cross-section is classified as Class 3

Note: The decisive position for the stability classification is based on the utilisation factor η according to Semi-Comp+.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Project Radviliškio stogine

Buckling parameters		yy	zz	
Sway type		sway	non-sway	
System length	L	6,083	6,083	m
Buckling factor	k	2,00	0,70	
Buckling length	l_{cr}	12,167	4,258	m
Critical Euler load	N_{cr}	529,40	4321,62	kN
Slenderness	λ	128,38	44,93	
Relative slenderness	λ_{rel}	1,68	0,59	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Buckling curve		c	c	
Imperfection	α	0,49	0,49	
Reduction factor	χ	0,26	0,79	
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	392,60	1184,33	kN

Flexural Buckling verification			
Cross-section area	A	4,2100e-03	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	392,60	kN
Unity check		0,22	-

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Note: The cross-section concerns a CHS section which is not susceptible to Torsional(-Flexural) Buckling.

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1

Note: The cross-section concerns a CHS section which is not susceptible to Lateral Torsional Buckling.

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section area	A	4,2100e-03	m ²
Elastic section modulus	$W_{el,y}$	2,7700e-04	m ³
Elastic section modulus	$W_{el,z}$	2,7700e-04	m ³
Design compression force	N_{Ed}	85,15	kN
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-2,18	kNm
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Characteristic compression resistance	N_{Rk}	1494,55	kN
Characteristic moment resistance	$M_{y,Rk}$	98,34	kNm
Characteristic moment resistance	$M_{z,Rk}$	98,34	kNm
Reduction factor	χ_y	0,26	
Reduction factor	χ_z	0,79	
Reduction factor	χ_{LT}	1,00	
Interaction factor	k_{yy}	0,80	
Interaction factor	k_{yz}	0,70	
Interaction factor	k_{zy}	0,91	
Interaction factor	k_{zz}	0,80	

Maximum moment $M_{y,Ed}$ is derived from beam B4 position 0,000 m.

Maximum moment $M_{z,Ed}$ is derived from beam B4 position 0,000 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	$N_{cr,y}$	529,40	kN
Critical Euler load	$N_{cr,z}$	4321,62	kN
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	340038,46	kN
Elastic section modulus	$W_{el,y}$	2,7700e-04	m ³
Second moment of area	I_y	3,7810e-05	m ⁴
Second moment of area	I_z	3,7810e-05	m ⁴
Torsional constant	I_t	7,5620e-05	m ⁴
Method for equivalent moment factor $C_{my,0}$		Table A.2 Line 1 (Linear)	
Ratio of end moments	ψ_y	0,00	
Equivalent moment factor	$C_{my,0}$	0,77	
Method for equivalent moment factor $C_{mz,0}$		Table A.2 Line 1 (Linear)	
Ratio of end moments	ψ_z	0,00	
Equivalent moment factor	$C_{mz,0}$	0,79	

Project Radviliškio stogine

Interaction method 1 parameters			
Factor	μ_y	0,88	
Factor	μ_z	1,00	
Factor	ϵ_y	0,39	
Factor	a_{LT}	0,00	
Critical moment for uniform bending	$M_{cr,0}$	3596,35	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,17	
Limit relative slenderness	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,26	
Equivalent moment factor	C_{my}	0,77	
Equivalent moment factor	C_{mz}	0,79	
Equivalent moment factor	C_{mLT}	1,00	

Unity check (6.61) = 0,22 + 0,02 + 0,00 = 0,23 -

Unity check (6.62) = 0,07 + 0,02 + 0,00 = 0,09 -

The member satisfies the stability check.

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B10	8,400 / 8,400 m	IPE300	S 355	ULS-Set B (auto)	0,39 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	-------------------------	---------------

Combination key	
ULS-Set B (auto)	/ 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.30*LC3

Partial safety factors	
γ_{M0} for resistance of cross-sections	1,00
γ_{M1} for resistance to instability	1,00
γ_{M2} for resistance of net sections	1,25

Material			
Yield strength	f_y	355,0	MPa
Ultimate strength	f_u	490,0	MPa
Fabrication		Rolled	

.....SECTION CHECK:.....

The critical check is on position 8,400 m

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N_{Ed}	-0,53	kN
Shear force	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Shear force	$V_{z,Ed}$	-53,68	kN
Torsion	T_{Ed}	0,00	kNm
Bending moment	$M_{y,Ed}$	-60,55	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Internal and Outstand parts according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 1 & 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	SO	56	11	104894,860	104913,060	1,0	0,4	1,0	5,3	7,3	8,1	11,2	1
3	SO	56	11	104882,900	104864,700	1,0	0,4	1,0	5,3	7,3	8,1	11,2	1
4	I	249	7	90146,571	-89948,667	-1,0		0,5	35,0	58,5	67,4	100,8	1
5	SO	56	11	-104696,957	-104715,157								
7	SO	56	11	-104684,996	-104666,797								

Note: The Classification limits have been set according to Semi-Comp+.

The cross-section is classified as Class 1

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section area	A	5,3800e-03	m ²
Compression resistance	$N_{c,Rd}$	1909,90	kN
Unity check		0,00	-

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Project Radviliškio stogine

Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	6,2800e-04	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	222,94	kNm
Unity check		0,27	-

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	1,2500e-04	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	44,38	kNm
Unity check		0,00	-

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	3,3669e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_y	$V_{pl,y,Rd}$	690,08	kN
Unity check		0,00	-

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	2,5670e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	526,12	kN
Unity check		0,10	-

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	2	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.1 and formula (6.41)

Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	222,94	kNm
Exponent of bending ratio y	α	2,00	
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	44,38	kNm
Exponent of bending ratio z	β	1,00	

Unity check (6.41) = 0,07 + 0,00 = 0,07 -

Note: Since the shear forces are less than half the plastic shear resistances their effect on the moment resistances is neglected.

Note: Since the axial force satisfies both criteria (6.33) and (6.34) of EN 1993-1-1 article 6.2.9.1(4) its effect on the moment resistance about the y-y axis is neglected.

Note: Since the axial force satisfies criteria (6.35) of EN 1993-1-1 article 6.2.9.1(4) its effect on the moment resistance about the z-z axis is neglected.

The member satisfies the section check.

....:STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 8,400 m

Decisive utilisation factor η : 0,27

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Internal and Outstand parts according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 1 & 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	SO	56	11	104894,860	104913,060	1,0	0,4	1,0	5,3	7,3	8,1	11,2	1
3	SO	56	11	104882,900	104864,700	1,0	0,4	1,0	5,3	7,3	8,1	11,2	1
4	I	249	7	90146,571	-89948,667	-1,0		0,5	35,0	58,5	67,4	100,8	1
5	SO	56	11	-104696,957	-104715,157								
7	SO	56	11	-104684,996	-104666,797								

Project Radviliškio stogine

Note: The Classification limits have been set according to Semi-Comp+.
The cross-section is classified as Class 1

Note: The decisive position for the stability classification is based on the utilisation factor η according to Semi-Comp+.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Buckling parameters		yy	zz	
Sway type		sway	non-sway	
System length	L	8,400	4,450	m
Buckling factor	k	1,28	0,91	
Buckling length	l_{cr}	10,748	4,052	m
Critical Euler load	N_{cr}	1499,31	762,54	kN
Slenderness	λ	86,24	120,93	
Relative slenderness	λ_{rel}	1,13	1,58	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Note: The slenderness or compression force is such that Flexural Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-1 article 6.3.1.2(4).

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Note: For this I-section the Torsional(-Flexural) buckling resistance is higher than the resistance for Flexural buckling. Therefore Torsional(-Flexural) buckling is not printed on the output.

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.3 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		Alternative case	
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	6,2800e-04	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	192,67	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	1,08	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,40	
LTB curve		b	
Imperfection	α_{LT}	0,34	
LTB factor	β	0,75	
Reduction factor	χ_{LT}	0,65	
Correction factor	k_c	0,84	
Correction factor	f	0,93	
Modified reduction factor	$\chi_{LT,mod}$	0,70	
Design buckling resistance	$M_{b,Rd}$	156,16	kNm
Unity check		0,39	-

Mcr parameters			
LTB length	l_{LT}	4,450	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	1,41	
LTB moment factor	C_2	0,84	
LTB moment factor	C_3	0,41	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_g	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_j	0	mm

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Note: The correction factor k_c is determined from C_1 .

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section area	A	5,3800e-03	m ²
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	6,2800e-04	m ³
Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	1,2500e-04	m ³
Design compression force	N_{Ed}	0,53	kN
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-60,55	kNm
Design bending moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Project Radviliškio stogine

Bending and axial compression check parameters			
(maximum)			
Characteristic compression resistance	N_{Rk}	1909,90	kN
Characteristic moment resistance	$M_{y,Rk}$	222,94	kNm
Characteristic moment resistance	$M_{z,Rk}$	44,38	kNm
Reduction factor	χ_y	1,00	
Reduction factor	χ_z	1,00	
Modified reduction factor	$\chi_{LT,mod}$	0,70	
Interaction factor	k_{yy}	1,00	
Interaction factor	k_{yz}	0,96	
Interaction factor	k_{zy}	0,52	
Interaction factor	k_{zz}	1,00	

Maximum moment $M_{y,Ed}$ is derived from beam B10 position 8,400 m.

Maximum moment $M_{z,Ed}$ is derived from beam B11 position 0,000 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	$N_{cr,y}$	1499,31	kN
Critical Euler load	$N_{cr,z}$	762,54	kN
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	1766,58	kN
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	6,2800e-04	m ³
Elastic section modulus	$W_{el,y}$	5,5700e-04	m ³
Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	1,2500e-04	m ³
Elastic section modulus	$W_{el,z}$	8,0500e-05	m ³
Second moment of area	I_y	8,3560e-05	m ⁴
Second moment of area	I_z	6,0400e-06	m ⁴
Torsional constant	I_t	2,0100e-07	m ⁴
Method for equivalent moment factor $C_{my,0}$		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-60,55	kNm
Maximum relative deflection	δ_z	-13,7	mm
Equivalent moment factor	$C_{my,0}$	1,00	
Method for equivalent moment factor $C_{mz,0}$		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Maximum relative deflection	δ_y	0,0	mm
Equivalent moment factor	$C_{mz,0}$	1,00	
Factor	μ_y	1,00	
Factor	μ_z	1,00	
Factor	ϵ_y	1098,10	
Factor	a_{LT}	1,00	
Critical moment for uniform bending	$M_{cr,0}$	136,37	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,0}$	1,28	
Limit relative slenderness	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,24	
Equivalent moment factor	C_{my}	1,00	
Equivalent moment factor	C_{mz}	1,00	
Equivalent moment factor	C_{mLT}	1,00	
Factor	b_{LT}	0,00	
Factor	c_{LT}	0,56	
Factor	d_{LT}	0,00	
Factor	e_{LT}	0,13	
Factor	w_y	1,13	
Factor	w_z	1,50	
Factor	η_{pl}	0,00	
Maximum relative slenderness	$\lambda_{rel,max}$	1,58	
Factor	C_{yy}	1,00	
Factor	C_{yz}	0,72	
Factor	C_{zy}	1,00	
Factor	C_{zz}	1,00	

Unity check (6.61) = 0,00 + 0,39 + 0,00 = 0,39 -

Unity check (6.62) = 0,00 + 0,20 + 0,00 = 0,20 -

Shear Buckling check

According to EN 1993-1-5 article 5 & 7.1 and formula (5.10) & (7.1)

Project Radviliškio stogine

Shear Buckling parameters			
Buckling field length	a	8,400	m
Web		unstiffened	
Web height	h _w	279	mm
Web thickness	t	7	mm
Material coefficient	ε	0,81	
Shear correction factor	η	1,20	

Shear Buckling verification		
Web slenderness	h _w /t	39,24
Web slenderness limit		48,82

Note: The web slenderness is such that Shear Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-5 article 5.1(2).

The member satisfies the stability check.

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B37	4,500 / 4,500 m	IPE200	S 355	ULS-Set B (auto)	0,27 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	-------------------------	---------------

Combination key	
ULS-Set B (auto)	/ 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.30*LC3

Partial safety factors	
γ _{M0} for resistance of cross-sections	1,00
γ _{M1} for resistance to instability	1,00
γ _{M2} for resistance of net sections	1,25

Material			
Yield strength	f _y	355,0	MPa
Ultimate strength	f _u	490,0	MPa
Fabrication		Rolled	

.....SECTION CHECK:....

The critical check is on position 4,500 m

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N _{Ed}	0,00	kN
Shear force	V _{y,Ed}	0,00	kN
Shear force	V _{z,Ed}	-21,70	kN
Torsion	T _{Ed}	0,00	kNm
Bending moment	M _{y,Ed}	-14,78	kNm
Bending moment	M _{z,Ed}	0,00	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Internal and Outstand parts according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 1 & 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ ₁ [kN/m ²]	σ ₂ [kN/m ²]	ψ [-]	k _σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	SO	35	9	72809,294	72835,012	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1
3	SO	35	9	72787,667	72761,949	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1
4	I	159	6	60443,732	-60442,726	-1,0		0,5	28,4	58,6	67,5	101,0	1
5	SO	35	9	-72808,287	-72834,005								
7	SO	35	9	-72786,660	-72760,942								

Note: The Classification limits have been set according to Semi-Comp+.

The cross-section is classified as Class 1

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section area	A	2,8500e-03	m ²
Compression resistance	N _{c,Rd}	1011,75	kN
Unity check		0,00	-

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Project Radviliškio stogine

Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	2,2100e-04	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	78,45	kNm
Unity check		0,19	-

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	4,4600e-05	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	15,83	kNm
Unity check		0,00	-

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	1,4016e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	287,27	kN
Unity check		0,08	-

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	2	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.1 and formula (6.41)

Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	78,45	kNm
Exponent of bending ratio y	α	2,00	
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	15,83	kNm
Exponent of bending ratio z	β	1,00	

Unity check (6.41) = 0,04 + 0,00 = 0,04 -

Note: Since the shear forces are less than half the plastic shear resistances their effect on the moment resistances is neglected.

Note: Since the axial force satisfies both criteria (6.33) and (6.34) of EN 1993-1-1 article 6.2.9.1(4) its effect on the moment resistance about the y-y axis is neglected.

Note: Since the axial force satisfies criteria (6.35) of EN 1993-1-1 article 6.2.9.1(4) its effect on the moment resistance about the z-z axis is neglected.

The member satisfies the section check.

.....STABILITY CHECK:.....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 4,500 m

Decisive utilisation factor η : 0,19

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Internal and Outstand parts according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 1 & 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	SO	35	9	72809,294	72835,012	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1
3	SO	35	9	72787,667	72761,949	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1
4	I	159	6	60443,732	-60442,726	-1,0		0,5	28,4	58,6	67,5	101,0	1
5	SO	35	9	-72808,287	-72834,005								
7	SO	35	9	-72786,660	-72760,942								

Note: The Classification limits have been set according to Semi-Comp+.

The cross-section is classified as Class 1

Note: The decisive position for the stability classification is based on the utilisation factor η according to Semi-Comp+.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Project Radviliškio stogine

Buckling parameters		yy	zz	
Sway type		sway	non-sway	
System length	L	8,000	4,500	m
Buckling factor	k	1,00	0,84	
Buckling length	l_{cr}	8,000	3,780	m
Critical Euler load	N_{cr}	629,23	206,00	kN
Slenderness	λ	96,89	169,34	
Relative slenderness	λ_{rel}	1,27	2,22	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Note: The slenderness or compression force is such that Flexural Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-1 article 6.3.1.2(4).

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Note: For this I-section the Torsional(-Flexural) buckling resistance is higher than the resistance for Flexural buckling. Therefore Torsional(-Flexural) buckling is not printed on the output.

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.3 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		Alternative case	
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	2,2100e-04	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	62,38	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	1,12	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,40	
LTB curve		b	
Imperfection	α_{LT}	0,34	
LTB factor	β	0,75	
Reduction factor	χ_{LT}	0,63	
Correction factor	k_c	0,71	
Correction factor	f	0,89	
Modified reduction factor	$\chi_{LT,mod}$	0,71	
Design buckling resistance	$M_{b,Rd}$	55,35	kNm
Unity check		0,27	-

Mcr parameters			
LTB length	l_{LT}	4,500	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	1,96	
LTB moment factor	C_2	1,29	
LTB moment factor	C_3	0,41	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_g	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_j	0	mm

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Note: The correction factor k_c is determined from C_1 .

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section area	A	2,8500e-03	m ²
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	2,2100e-04	m ³
Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	4,4600e-05	m ³
Design compression force	N_{Ed}	0,00	kN
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-14,78	kNm
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Characteristic compression resistance	N_{Rk}	1011,75	kN
Characteristic moment resistance	$M_{y,Rk}$	78,45	kNm
Characteristic moment resistance	$M_{z,Rk}$	15,83	kNm
Reduction factor	χ_y	1,00	

Project Radviliškio stogine

Bending and axial compression check parameters			
Reduction factor	χ_z	1,00	
Modified reduction factor	$\chi_{LT,mod}$	0,71	
Interaction factor	k_{yy}	1,00	
Interaction factor	k_{yz}	0,75	
Interaction factor	k_{zy}	0,52	
Interaction factor	k_{zz}	0,96	

Maximum moment $M_{y,Ed}$ is derived from beam B37 position 4,500 m.

Maximum moment $M_{z,Ed}$ is derived from beam B37 position 4,500 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	$N_{cr,y}$	629,23	kN
Critical Euler load	$N_{cr,z}$	206,00	kN
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	952,50	kN
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	2,2100e-04	m ³
Elastic section modulus	$W_{el,y}$	1,9400e-04	m ³
Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	4,4600e-05	m ³
Elastic section modulus	$W_{el,z}$	2,8500e-05	m ³
Second moment of area	I_y	1,9430e-05	m ⁴
Second moment of area	I_z	1,4200e-06	m ⁴
Torsional constant	I_t	6,9800e-08	m ⁴
Method for equivalent moment factor $C_{my,0}$		Table A.2 Line 3 (Point load)	
Equivalent moment factor	$C_{my,0}$	1,00	
Method for equivalent moment factor $C_{mz,0}$		Table A.2 Line 1 (Linear)	
Ratio of end moments	ψ_z	0,82	
Equivalent moment factor	$C_{mz,0}$	0,96	
Factor	μ_y	1,00	
Factor	μ_z	1,00	
Factor	ε_y	151395,85	
Factor	a_{LT}	1,00	
Critical moment for uniform bending	$M_{cr,0}$	31,82	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,0}$	1,57	
Limit relative slenderness	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,28	
Equivalent moment factor	C_{my}	1,00	
Equivalent moment factor	C_{mz}	0,96	
Equivalent moment factor	C_{mLT}	1,00	
Factor	b_{LT}	0,00	
Factor	c_{LT}	0,23	
Factor	d_{LT}	0,00	
Factor	e_{LT}	0,03	
Factor	w_y	1,14	
Factor	w_z	1,50	
Factor	η_{pl}	0,00	
Maximum relative slenderness	$\lambda_{rel,max}$	2,22	
Factor	C_{yy}	1,00	
Factor	C_{yz}	0,89	
Factor	C_{zy}	1,00	
Factor	C_{zz}	1,00	

Unity check (6.61) = $0,00 + 0,27 + 0,00 = 0,27$ -

Unity check (6.62) = $0,00 + 0,14 + 0,00 = 0,14$ -

Shear Buckling check

According to EN 1993-1-5 article 5 & 7.1 and formula (5.10) & (7.1)

Shear Buckling parameters			
Buckling field length	a	4,500	m
Web		unstiffened	
Web height	h_w	183	mm
Web thickness	t	6	mm
Material coefficient	ε	0,81	
Shear correction factor	η	1,20	

Shear Buckling verification		
Web slenderness	h_w/t	32,68
Web slenderness limit		48,82

Project Radviliškio stogine

Note: The web slenderness is such that Shear Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-5 article 5.1(2).

The member satisfies the stability check.

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B52	6,329 / 6,329 m	SHS70/70/4.0	S 355	ULS-Set B (auto)	0,06 -
-------------------	------------------------	---------------------	--------------	-------------------------	---------------

Combination key

ULS-Set B (auto) / 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 0.65*LC3 + 1.30*LC4

Partial safety factors

γ_{M0} for resistance of cross-sections	1,00
γ_{M1} for resistance to instability	1,00
γ_{M2} for resistance of net sections	1,25

Material

Yield strength	f_y	355,0	MPa
Ultimate strength	f_u	490,0	MPa
Fabrication		Rolled	

.....SECTION CHECK:....

The critical check is on position 6,329 m

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N_{Ed}	0,00	kN
Shear force	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Shear force	$V_{z,Ed}$	-0,34	kN
Torsion	T_{Ed}	-0,01	kNm
Bending moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Internal and Outstand parts according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 1 & 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	I	58	4	4,392	4,392	1,0		1,0	14,5	22,8	27,7	30,9	1
3	I	58	4	4,392	4,392	1,0		1,0	14,5	22,8	27,7	30,9	1
5	I	58	4	4,392	4,392	1,0		1,0	14,5	22,8	27,7	30,9	1
7	I	58	4	4,392	4,392	1,0		1,0	14,5	22,8	27,7	30,9	1

Note: The Classification limits have been set according to Semi-Comp+.

The cross-section is classified as Class 1

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section area	A	1,0400e-03	m ²
Compression resistance	$N_{c,Rd}$	369,20	kN
Unity check		0,00	-

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	5,2000e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	106,58	kN
Unity check		0,00	-

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	1	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,2	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

Project Radviliškio stogine

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

The member satisfies the section check.

....:STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 3,164 m

Decisive utilisation factor η : 0,06

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Internal and Outstand parts according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 1 & 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	I	58	4	-23918,786	-23918,786								
3	I	58	4	-21019,285	21023,474	-1,0		0,5	14,5	58,6	67,5	101,0	1
5	I	58	4	23922,975	23922,975	1,0		1,0	14,5	22,8	27,7	30,9	1
7	I	58	4	21023,474	-21019,285	-1,0		0,5	14,5	58,6	67,5	101,0	1

Note: The Classification limits have been set according to Semi-Comp+.

The cross-section is classified as Class 1

Note: The decisive position for the stability classification is based on the utilisation factor η according to Semi-Comp+.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Buckling parameters		yy	zz	
Sway type		sway	non-sway	
System length	L	6,329	6,329	m
Buckling factor	k	1,00	1,00	
Buckling length	l_{cr}	6,329	6,329	m
Critical Euler load	N_{cr}	38,65	38,66	kN
Slenderness	λ	236,15	236,14	
Relative slenderness	λ_{rel}	3,09	3,09	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Note: The slenderness or compression force is such that Flexural Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-1 article 6.3.1.2(4).

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Note: The cross-section concerns a RHS section which is not susceptible to Torsional(-Flexural) Buckling.

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section area	A	1,0400e-03	m ²
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	2,5500e-05	m ³
Design compression force	N_{Ed}	0,00	kN
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,54	kNm
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Characteristic compression resistance	N_{Rk}	369,20	kN
Characteristic moment resistance	$M_{y,Rk}$	9,05	kNm
Reduction factor	χ_y	1,00	
Reduction factor	χ_z	1,00	
Reduction factor	χ_{LT}	1,00	
Interaction factor	k_{yy}	1,00	
Interaction factor	k_{zy}	0,60	

Maximum moment $M_{y,Ed}$ is derived from beam B52 position 3,164 m.

Maximum moment $M_{z,Ed}$ is derived from beam B52 position 0,000 m.

Project Radviliškio stogine

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	$N_{cr,y}$	38,65	kN
Critical Euler load	$N_{cr,z}$	38,66	kN
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	66365,56	kN
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	2,5500e-05	m ³
Elastic section modulus	$W_{el,y}$	2,1300e-05	m ³
Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	2,5500e-05	m ³
Elastic section modulus	$W_{el,z}$	2,1300e-05	m ³
Second moment of area	I_y	7,4700e-07	m ⁴
Second moment of area	I_z	7,4700e-07	m ⁴
Torsional constant	I_t	1,1800e-06	m ⁴
Method for equivalent moment factor $C_{my,0}$		Table A.2 Line 4 (Line load)	
Equivalent moment factor	$C_{my,0}$	1,00	
Factor	μ_y	1,00	
Factor	μ_z	1,00	
Factor	ϵ_y	5793,51	
Factor	a_{LT}	0,00	
Critical moment for uniform bending	$M_{cr,0}$	60,71	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,39	
Limit relative slenderness	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,21	
Equivalent moment factor	C_{my}	1,00	
Equivalent moment factor	C_{mLT}	1,00	
Factor	b_{LT}	0,00	
Factor	d_{LT}	0,00	
Factor	w_y	1,20	
Factor	w_z	1,20	
Factor	n_{pl}	0,00	
Maximum relative slenderness	$\lambda_{rel,max}$	3,09	
Factor	C_{yy}	1,00	
Factor	C_{zy}	1,00	

Unity check (6.61) = 0,00 + 0,06 + 0,00 = 0,06 -

Unity check (6.62) = 0,00 + 0,04 + 0,00 = 0,04 -

The member satisfies the stability check.

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B54 | 2,848 / 6,329 m | **L70X6** | **S 235** | **ULS-Set B (auto)** | **0,32 -**

Combination key	
ULS-Set B (auto) / 1.35*LC1 + 1.35*LC2	

Partial safety factors	
γ_{M0} for resistance of cross-sections	1,00
γ_{M1} for resistance to instability	1,00
γ_{M2} for resistance of net sections	1,25

Material			
Yield strength	f_y	235,0	MPa
Ultimate strength	f_u	360,0	MPa
Fabrication		Rolled	

....SECTION CHECK:....

The critical check is on position 2,848 m

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N_{Ed}	0,00	kN
Shear force	$V_{y,Ed}$	0,02	kN
Shear force	$V_{z,Ed}$	0,02	kN
Torsion	T_{Ed}	0,00	kNm
Bending moment	$M_{y,Ed}$	0,30	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,30	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Project Radviliškio stogine

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	55	6	-23568,462	68415,309	-0,3	0,7	0,7	9,2	12,1	13,4	16,9	1
3	UO	55	6	-31908,089	21852,390	-1,5	1,0	0,4	9,2	22,1	24,6	21,3	1

The cross-section is classified as Class 1

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	1,8688e-05	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	4,39	kNm
Unity check		0,07	-

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	9,6535e-06	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	2,27	kNm
Unity check		0,13	-

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	6,7729e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_y	$V_{pl,y,Rd}$	91,89	kN
Unity check		0,00	-

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	6,8781e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	93,32	kN
Unity check		0,00	-

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	10	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	135,7	MPa
Unity check		0,00	-

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.1 and formula (6.2)

Plastic tension resistance	$N_{pl,Rd}$	191,06	kN
Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	4,39	kNm
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	2,27	kNm

Unity check (6.2) = 0,00 + 0,07 + 0,13 = 0,20 -

Note: No specific interaction formulae according to EN 1993-1-1 article 6.2.9.1 apply.

Therefore the plastic linear summation according to EN 1993-1-1 article 6.2.1(7) is verified.

Note: Since the shear forces are less than half the plastic shear resistances their effect on the moment resistances is neglected.

The member satisfies the section check.

....:STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 3,164 m

Decisive utilisation factor η : 0,20

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Project Radviliškio stogine

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	55	6	-23806,303	69106,609	-0,3	0,7	0,7	9,2	12,1	13,4	16,9	1
3	UO	55	6	-32230,170	22073,351	-1,5	1,0	0,4	9,2	22,1	24,6	21,3	1

The cross-section is classified as Class 1

Note: The decisive position for the stability classification is based on the utilisation factor η according to Semi-Comp+.

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.2 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		General case	
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	1,8688e-05	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	2,86	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	1,24	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
LTB curve		d	
Imperfection	α_{LT}	0,76	
Reduction factor	χ_{LT}	0,36	
Design buckling resistance	$M_{b,Rd}$	1,59	kNm
Unity check		0,19	-

Mcr parameters			
LTB length	l_{LT}	6,329	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	1,13	
LTB moment factor	C_2	0,45	
LTB moment factor	C_3	0,53	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_g	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_j	0	mm

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Bending and axial tension check

According to EN 1993-1-3 article 6.3

Normal force	N_{Ed}	0,00	kN
Bending moment	$M_{y,Ed}$	0,30	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,30	kNm
Tension resistance	$N_{t,Rd}$	191,06	kN
Bending resistance	$M_{b,y,Rd}$	1,59	kNm
Bending resistance	$M_{c,z,Rd,com}$	2,27	kNm

Unity check = $0,19 + 0,13 - 0,00 = 0,32$ -

The member satisfies the stability check.

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B55	2,550 / 4,782 m	L50X5	S 235	ULS-Set B (auto)	0,25 -
-------------------	------------------------	--------------	--------------	-------------------------	---------------

Combination key	
ULS-Set B (auto) /	1.35*LC1 + 1.35*LC2

Partial safety factors	
γ_{M0} for resistance of cross-sections	1,00
γ_{M1} for resistance to instability	1,00
γ_{M2} for resistance of net sections	1,25

Material			
Yield strength	f_y	235,0	MPa
Ultimate strength	f_u	360,0	MPa
Fabrication		Rolled	

.....SECTION CHECK:.....

Project Radviliškio stogine

The critical check is on position 2,550 m

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N_{Ed}	0,00	kN
Shear force	$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
Shear force	$V_{z,Ed}$	-0,01	kN
Torsion	T_{Ed}	0,00	kNm
Bending moment	$M_{y,Ed}$	0,10	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,10	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	38	5	-17086,308	55196,859	-0,3	0,6	0,8	7,6	11,8	13,1	16,8	1
3	UO	38	5	-24616,373	17546,535	-1,4	1,0	0,4	7,6	21,6	24,0	21,0	1

The cross-section is classified as Class 1

Tension check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.3 and formula (6.5)

Cross-section area	A	4,8000e-04	m ²
Plastic tension resistance	$N_{pl,Rd}$	112,80	kN
Ultimate tension resistance	$N_{u,Rd}$	124,42	kN
Tension resistance	$N_{t,Rd}$	112,80	kN
Unity check		0,00	-

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	7,8284e-06	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	1,84	kNm
Unity check		0,05	-

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.13)

Plastic section modulus	$W_{pl,z}$	4,0454e-06	m ³
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	0,95	kNm
Unity check		0,11	-

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	4,0263e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_y	$V_{pl,y,Rd}$	54,63	kN
Unity check		0,00	-

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	4,0726e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	55,26	kN
Unity check		0,00	-

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	1	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	135,7	MPa
Unity check		0,00	-

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Project Radviliškio stogine

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.1 and formula (6.2)

Plastic tension resistance	$N_{pl,Rd}$	112,80	kN
Plastic bending moment	$M_{pl,y,Rd}$	1,84	kNm
Plastic bending moment	$M_{pl,z,Rd}$	0,95	kNm

Unity check (6.2) = 0,00 + 0,05 + 0,11 = 0,16 -

Note: No specific interaction formulae according to EN 1993-1-1 article 6.2.9.1 apply. Therefore the plastic linear summation according to EN 1993-1-1 article 6.2.1(7) is verified.

Note: Since the shear forces are less than half the plastic shear resistances their effect on the moment resistances is neglected.

The member satisfies the section check.

....:STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 2,232 m

Decisive utilisation factor η : 0,16

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	38	5	-17086,610	55196,556	-0,3	0,6	0,8	7,6	11,8	13,1	16,8	1
3	UO	38	5	-24616,675	17546,232	-1,4	1,0	0,4	7,6	21,6	24,0	21,0	1

The cross-section is classified as Class 1

Note: The decisive position for the stability classification is based on the utilisation factor η according to Semi-Comp+.

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.2 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		General case	
Plastic section modulus	$W_{pl,y}$	7,8284e-06	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	1,33	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	1,17	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
LTB curve		d	
Imperfection	α_{LT}	0,76	
Reduction factor	χ_{LT}	0,39	
Design buckling resistance	$M_{b,Rd}$	0,71	kNm
Unity check		0,14	-

Mcr parameters			
LTB length	l_{LT}	4,782	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	1,13	
LTB moment factor	C_2	0,45	
LTB moment factor	C_3	0,53	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_g	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_j	0	mm

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Bending and axial tension check

According to EN 1993-1-3 article 6.3

Normal force	N_{Ed}	0,00	kN
Bending moment	$M_{y,Ed}$	0,10	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,10	kNm
Tension resistance	$N_{t,Rd}$	112,80	kN
Bending resistance	$M_{b,y,Rd}$	0,71	kNm
Bending resistance	$M_{c,z,Rd,com}$	0,95	kNm

Unity check = 0,14 + 0,11 - 0,00 = 0,25 -

The member satisfies the stability check.

5. EC-EN 1993 Plieninių elementų patikrinimas tinkamumo ribiniam būviui

Linear calculation

Combination: SLS-Char (auto)

Coordinate system: Principal

Extreme 1D: Cross-section

Selection: All

Overall Unity Check

Name	dx [m]	Case	Cross-section	u _{y,max} [mm] u _{z,max} [mm]	u _{y,var} [mm] u _{z,var} [mm]	Lim. u _{y,max} [mm] Lim. u _{z,max} [mm]	Lim. u _{y,var} [mm] Lim. u _{z,var} [mm]	Check u _{y,max} [-] Check u _{z,max} [-]	Check u _{y,var} [-] Check u _{z,var} [-]	Camber dx u _z [mm] Camber [mm]	Check Overall [-]
B5	2,615	SLS-Char (auto)/1	CS2 - CHSCF273.0/5.0	0,0 0,8	0,0 0,8	30,4 30,4	16,9 16,9	0,00 0,03	0,00 0,05	- -	0,05
B12	4,268	SLS-Char (auto)/2	CS3 - IPE300	0,0 -11,8	0,0 -7,8	22,3 42,0	12,4 23,3	0,00 0,28	0,00 0,34	- -	0,34
B22	2,250-	SLS-Char (auto)/2	CS5 - IPE200	0,0 -1,4	0,0 -1,0	22,5 22,5	12,5 12,5	0,00 0,06	0,00 0,08	- -	0,08
B52	3,164	SLS-Char (auto)/3	CS6 - SHS70/70/4.0	0,0 -10,7	0,0 0,0	31,6 31,6	17,6 17,6	0,00 0,34	0,00 0,00	- -	0,34
B54	3,164	SLS-Char (auto)/1	CS7 - L70X6	-28,8 -7,5	0,0 0,0	31,6 31,6	17,6 17,6	0,91 0,24	0,00 0,00	- -	0,91
B57	2,232	SLS-Char (auto)/2	CS8 - L50X5	-23,8 -10,2	-3,7 -3,7	47,8 47,8	26,6 26,6	0,50 0,21	0,14 0,14	- -	0,50

Name	Combination key
SLS-Char (auto)/1	LC1 + LC2 + LC4
SLS-Char (auto)/2	LC1 + LC2 + LC3
SLS-Char (auto)/3	LC1 + LC2 + 0.50*LC3 + LC4

Project:
Project no:
Author:



Project data

Project name
Project number
Author
Description
Date 7/14/2021
Design code EN

Material

Steel S 355
Concrete C25/30

Project:
 Project no:
 Author:



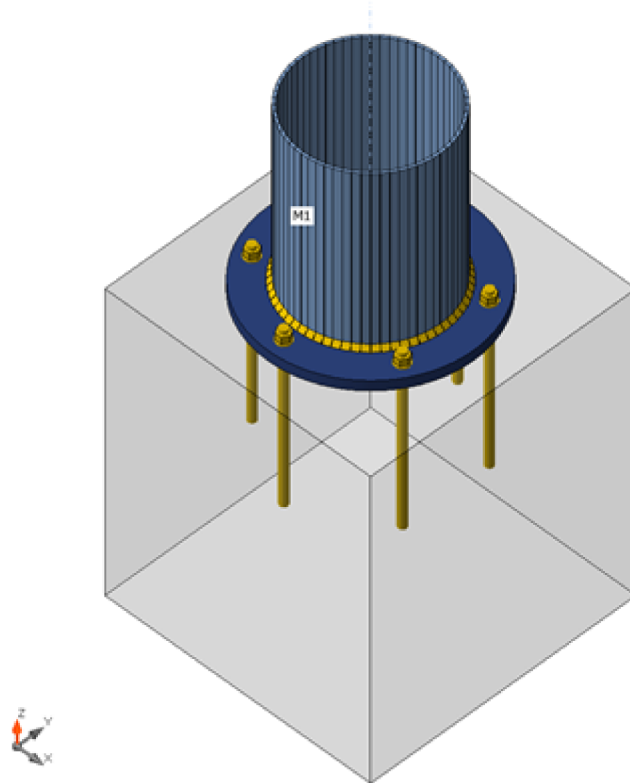
Project item CON1

Design

Name CON1
 Description
 Analysis Stress, strain/ simplified loading

Beams and columns

Name	Cross-section	β - Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]	Forces in
M1	2 - CHS273.0/5.0	0.0	-90.0	0.0	0	0	0	Node



Cross-sections

Name	Material
2 - CHS273.0/5.0	S 355

Anchors

Name	Bolt assembly	Diameter [mm]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 8.8	M16 8.8	16	800.0	201

Load effects (equilibrium not required)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	M1	-12.8	0.0	-3.0	0.0	6.5	0.0

Project:
Project no:
Author:



Foundation block

Item	Value	Unit
CB 1		
Dimensions	520 x 520	mm
Depth	600	mm
Anchor	M16 8.8	
Anchoring length	300	mm
Shear force transfer	Friction	

Check

Summary

Name	Value	Status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0.0 < 5.0%	OK
Anchors	83.2 < 100%	OK
Welds	7.9 < 100%	OK
Concrete block	4.7 < 100%	OK
Shear	35.9 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

Plates

Name	Thickness [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	σ_{cEd} [MPa]	Status
M1	5.0	LE1	31.5	0.0	0.0	OK
BP1	20.0	LE1	22.8	0.0	0.0	OK

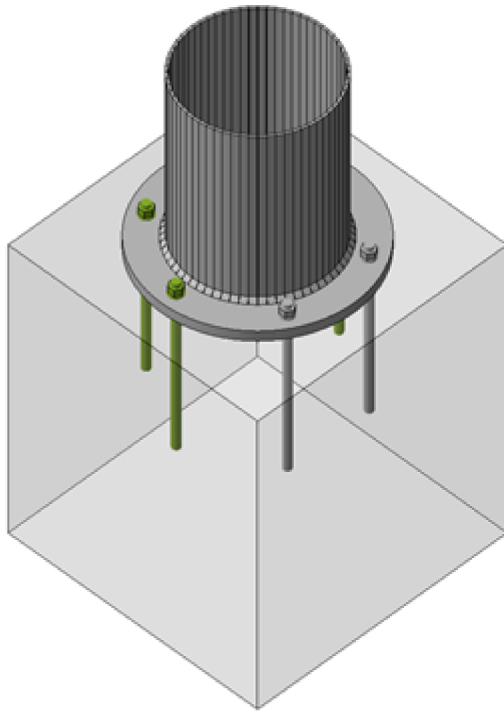
Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 355	355.0	5.0

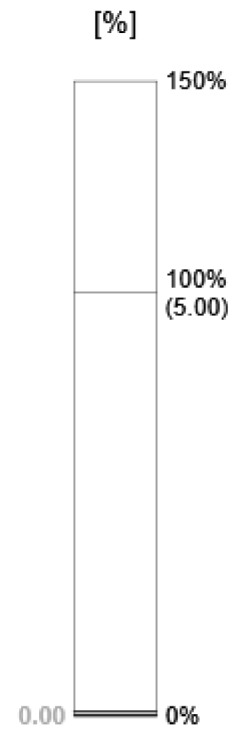
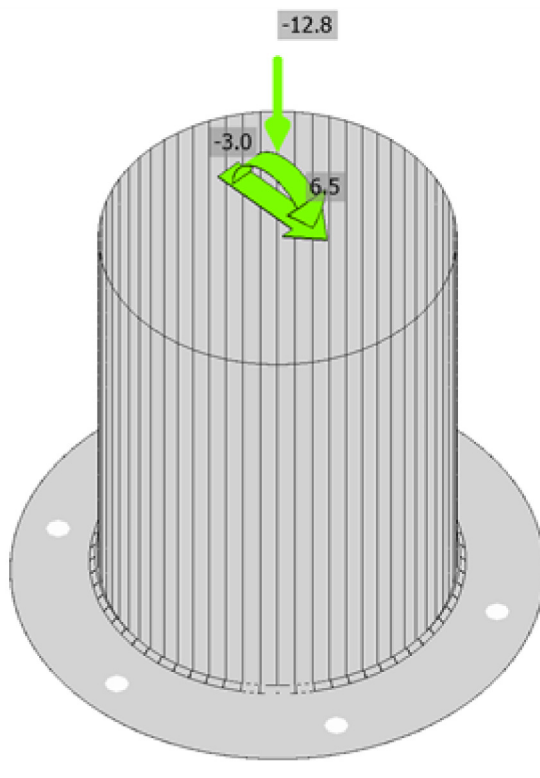
Symbol explanation

ϵ_{pl}	Strain
σ_{Ed}	Eq. stress
σ_{cEd}	Contact stress
f_y	Yield strength
ϵ_{lim}	Limit of plastic strain

Project:
Project no:
Author:

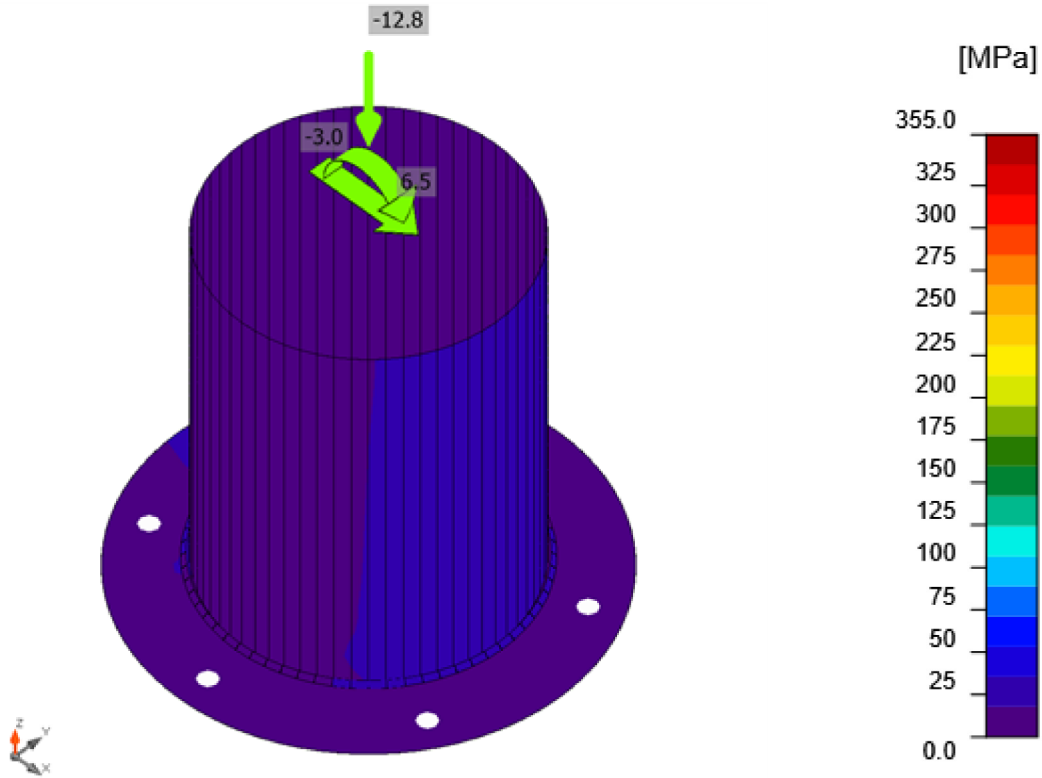


Overall check, LE1



Strain check, LE1

Project:
 Project no:
 Author:



Equivalent stress, LE1

Anchors

Shape	Item	Loads	N_{Ed} [kN]	V_{Ed} [kN]	$N_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,cp}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Status
	A1	LE1	1.4	0.0	24.2	122.1	83.2	0.0	75.9	OK
	A2	LE1	8.7	0.0	24.2	122.1	83.2	0.0	75.9	OK
	A3	LE1	8.7	0.0	24.2	122.1	83.2	0.0	75.9	OK
	A4	LE1	1.4	0.0	24.2	122.1	83.2	0.0	75.9	OK
	A5	LE1	0.0	0.0	-	122.1	0.0	0.0	0.0	OK
	A6	LE1	0.0	0.0	-	122.1	0.0	0.0	0.0	OK

Design data

Grade	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]
M16 8.8 - 1	71.2	50.2

Project:
Project no:
Author:



Symbol explanation

N_{Ed}	Tension force
V_{Ed}	Resultant of shear forces V_y, V_z in bolt
$N_{Rd,c}$	Design resistance in case of concrete cone failure under tension load - EN1992-4 - Cl. 7.2.1.4
$V_{Rd,cp}$	Design resistance in case of concrete pryout failure - EN1992-4 - Cl. 7.2.2.4
U_t	Utilization in tension
U_s	Utilization in shear
U_{ts}	Utilization in tension and shear
$N_{Rd,s}$	Design tensile resistance of a fastener in case of steel failure - EN1992-4 - Cl. 7.2.1.3
$V_{Rd,s}$	Design shear resistance in case of steel failure - EN1992-4 - Cl.7.2.2.3.1

Welds (Plastic redistribution)

Item	Edge	Throat th. [mm]	Length [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	σ_{\perp} [MPa]	τ_{\parallel} [MPa]	τ_{\perp} [MPa]	U_t [%]	U_{tc} [%]	Status
BP1	M1	▲6.0	842	LE1	34.5	0.0	-18.3	1.6	16.8	7.9	4.0	OK

Design data

	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 355	0.90	435.6	352.8

Symbol explanation

ϵ_{pl}	Strain
$\sigma_{w,Ed}$	Equivalent stress
$\sigma_{w,Rd}$	Equivalent stress resistance
σ_{\perp}	Perpendicular stress
τ_{\parallel}	Shear stress parallel to weld axis
τ_{\perp}	Shear stress perpendicular to weld axis
0.9σ	Perpendicular stress resistance - $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
β_w	Corelation factor EN 1993-1-8 tab. 4.1
U_t	Utilization
U_{tc}	Weld capacity utilization

Concrete block

Item	Loads	c [mm]	A_{eff} [mm ²]	σ [MPa]	k_j [-]	F_{jd} [MPa]	U_t [%]	Status
CB 1	LE1	47	32777	1.0	1.93	21.5	4.7	OK

Symbol explanation

c	Bearing width
A_{eff}	Effective area
σ	Average stress in concrete
k_j	Concentration factor
F_{jd}	The ultimate bearing strength of the concrete block
U_t	Utilization

Project:
Project no:
Author:



Shear in contact plane

Name	Loads	V_y [kN]	V_z [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$V_{Rd,z}$ [kN]	$V_{c,Rd}$ [kN]	Ut [%]	Status
BP1	LE1	0.0	-3.0	8.3	8.3	0.0	35.9	OK

Symbol explanation

V_y	Shear force in base plate V_y
V_z	Shear force in base plate V_z
$V_{Rd,y}$	Shear resistance
$V_{Rd,z}$	Shear resistance
$V_{c,Rd}$	Concrete bearing resistance
Ut	Utilization

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Code settings

Item	Value	Unit	Reference
Y_{M0}	1.00	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y_{M1}	1.00	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y_{M2}	1.25	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y_{M3}	1.25	-	EN 1993-1-8: 2.2
Y_C	1.50	-	EN 1992-1-1: 2.4.2.4
Y_{Inst}	1.20	-	EN 1992-4: Table 4.1
Joint coefficient β_j	0.67	-	EN 1993-1-8: 6.2.5
Effective area - influence of mesh size	0.10	-	
Friction coefficient - concrete	0.25	-	EN 1993-1-8
Friction coefficient in slip-resistance	0.30	-	EN 1993-1-8 tab 3.7
Limit plastic strain	0.05	-	EN 1993-1-5
Weld stress evaluation	Plastic redistribution		
Detailing	No		
Distance between bolts [d]	2.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Distance between bolts and edge [d]	1.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Concrete breakout resistance check	Both		EN 1992-4: 7.2.1.4 and 7.2.2.5
Use calculated a_b in bearing check.	Yes		EN 1993-1-8: tab 3.4
Cracked concrete	Yes		EN 1992-4
Local deformation check	No		CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Local deformation limit	0.03	-	CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Geometrical nonlinearity (GMNA)	Yes		Analysis with large deformations for hollow section joints
Braced system	No		EN 1993-1-8: 5.2.2.5

Project:
Project no:
Author:



Project data

Project name
Project number
Author
Description
Date 7/14/2021
Design code EN

Material

Steel S 355

Project:
 Project no:
 Author:



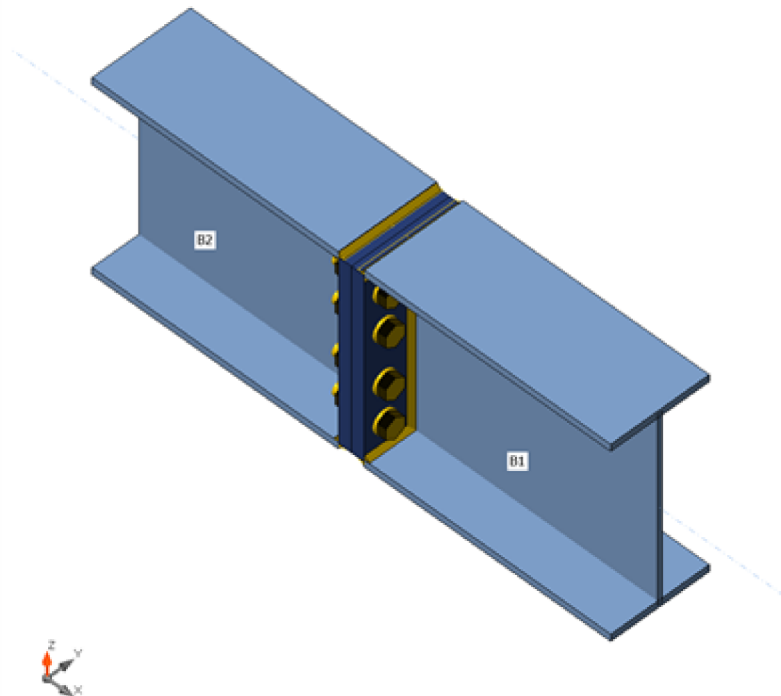
Project item CON1

Design

Name CON1
 Description
 Analysis Stress, strain/ simplified loading

Beams and columns

Name	Cross-section	β - Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]	Forces in
B1	1 - IPE300	0.0	0.0	0.0	0	0	0	Node
B2	1 - IPE300	180.0	0.0	0.0	0	0	0	Node



Cross-sections

Name	Material
1 - IPE300	S 355

Bolts

Name	Bolt assembly	Diameter [mm]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M20 8.8	M20 8.8	20	800.0	314

Project:
Project no:
Author:



Load effects (equilibrium not required)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	B1	0.0	0.0	-53.4	0.0	59.8	0.0

Check

Summary

Name	Value	Status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0.0 < 5.0%	OK
Bolts	81.1 < 100%	OK
Welds	89.1 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

Plates

Name	Thickness [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	σ_{cEd} [MPa]	Status
B1-bfl 1	10.7	LE1	159.5	0.0	0.0	OK
B1-tfl 1	10.7	LE1	199.8	0.0	0.0	OK
B1-w 1	7.1	LE1	213.2	0.0	0.0	OK
B2-bfl 1	10.7	LE1	175.1	0.0	0.0	OK
B2-tfl 1	10.7	LE1	222.6	0.0	0.0	OK
B2-w 1	7.1	LE1	262.8	0.0	0.0	OK
PP1a	20.0	LE1	345.5	0.0	78.1	OK
PP1b	20.0	LE1	343.9	0.0	78.1	OK

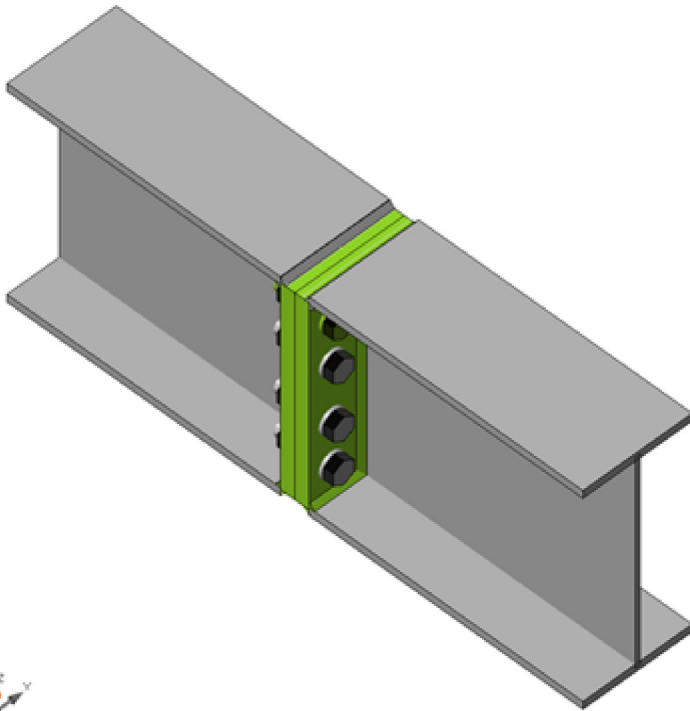
Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 355	355.0	5.0

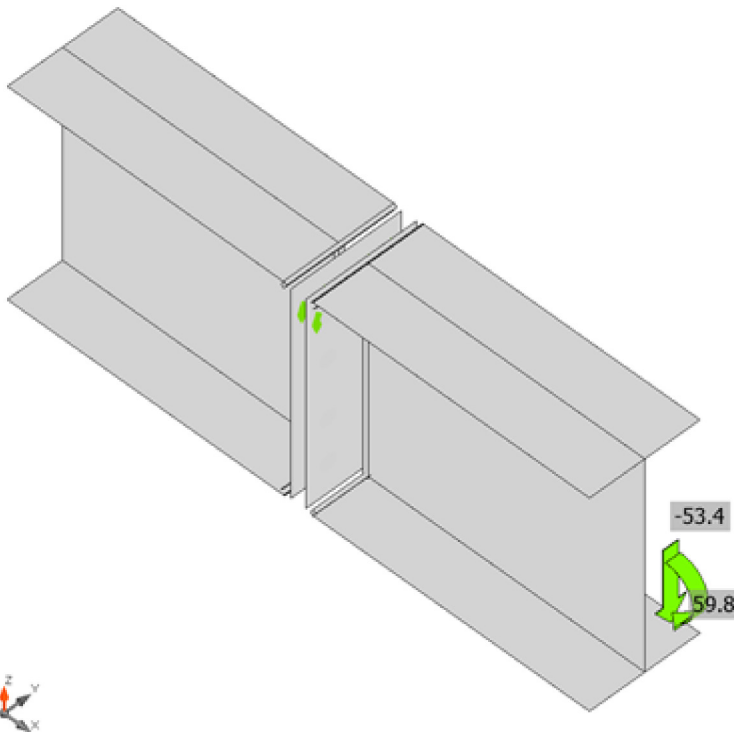
Symbol explanation

ϵ_{pl}	Strain
σ_{Ed}	Eq. stress
σ_{cEd}	Contact stress
f_y	Yield strength
ϵ_{lim}	Limit of plastic strain

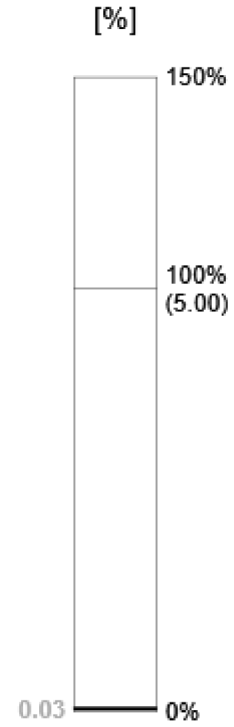
Project:
Project no:
Author:



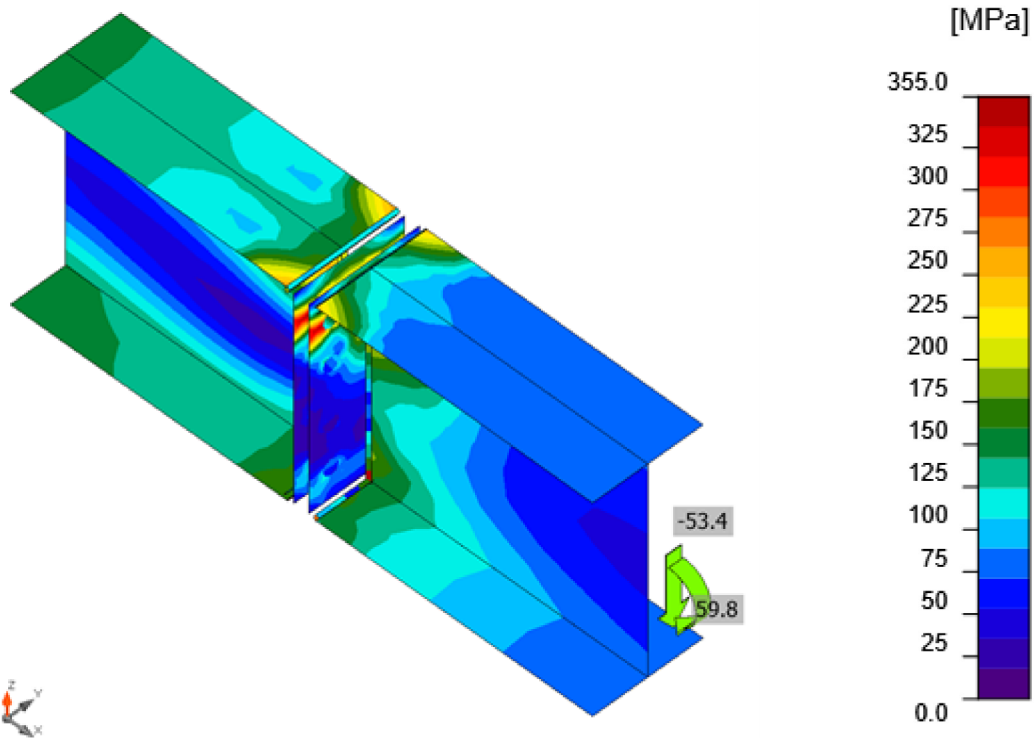
Overall check, LE1



Strain check, LE1



Project:
 Project no:
 Author:



Equivalent stress, LE1

Bolts

	Name	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	U_t [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_s [%]	U_{ts} [%]	Status
	B1	LE1	114.4	6.1	81.1	211.4	6.5	64.4	OK
	B2	LE1	114.4	6.1	81.1	211.4	6.5	64.4	OK
	B3	LE1	41.2	6.8	29.2	218.9	7.2	28.1	OK
	B4	LE1	41.1	6.8	29.1	218.9	7.2	28.0	OK
	B5	LE1	7.3	6.9	5.2	211.4	7.3	11.0	OK
	B6	LE1	7.3	6.9	5.2	211.4	7.3	11.0	OK
	B7	LE1	15.3	6.9	10.9	218.9	7.3	15.1	OK
	B8	LE1	15.4	6.9	10.9	218.9	7.3	15.1	OK

Design data

Name	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 8.8 - 1	141.1	465.5	94.1

Project:
Project no:
Author:



Symbol explanation

$F_{t,Rd}$	Bolt tension resistance EN 1993-1-8 tab. 3.4
$F_{t,Ed}$	Tension force
$B_{p,Rd}$	Punching shear resistance
V	Resultant of shear forces V_y, V_z in bolt
$F_{v,Rd}$	Bolt shear resistance EN_1993-1-8 table 3.4
$F_{b,Rd}$	Plate bearing resistance EN 1993-1-8 tab. 3.4
U_t	Utilization in tension
U_s	Utilization in shear

Welds (Plastic redistribution)

Item	Edge	Throat th. [mm]	Length [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	σ_{\perp} [MPa]	τ_{\parallel} [MPa]	τ_{\perp} [MPa]	U_t [%]	U_{tc} [%]	Status
PP1a	B1-bfl 1	▲5.0▲	150	LE1	161.4	0.0	-59.0	17.0	-85.0	37.0	25.5	OK
		▲5.0▲	150	LE1	317.5	0.0	-227.2	-8.9	-127.7	72.9	59.4	OK
PP1a	B1-tfl 1	▲5.0▲	150	LE1	113.4	0.0	59.1	7.3	-55.4	26.0	24.2	OK
		▲5.0▲	150	LE1	168.4	0.0	93.9	-47.7	-65.1	38.7	32.4	OK
PP1a	B1-w 1	▲5.0▲	284	LE1	387.5	0.0	-188.3	-53.6	-188.0	89.0	39.6	OK
		▲5.0▲	284	LE1	387.9	0.0	-188.1	53.7	188.3	89.1	39.6	OK
PP1b	B2-bfl 1	▲5.0▲	150	LE1	187.3	0.0	-85.8	21.9	-93.6	43.0	28.4	OK
		▲5.0▲	150	LE1	315.9	0.0	-229.3	10.9	-125.0	72.5	58.9	OK
PP1b	B2-tfl 1	▲5.0▲	150	LE1	110.7	0.0	51.4	-6.7	-56.2	25.4	24.8	OK
		▲5.0▲	150	LE1	182.8	0.0	104.3	50.0	-70.8	42.0	36.5	OK
PP1b	B2-w 1	▲5.0▲	284	LE1	368.3	0.0	185.0	15.4	183.2	84.6	35.7	OK
		▲5.0▲	284	LE1	368.6	0.0	182.8	-15.8	-184.1	84.6	35.7	OK

Design data

	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 355	0.90	435.6	352.8

Symbol explanation

ϵ_{pl}	Strain
$\sigma_{w,Ed}$	Equivalent stress
$\sigma_{w,Rd}$	Equivalent stress resistance
σ_{\perp}	Perpendicular stress
τ_{\parallel}	Shear stress parallel to weld axis
τ_{\perp}	Shear stress perpendicular to weld axis
0.9σ	Perpendicular stress resistance - $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
β_w	Corelation factor EN 1993-1-8 tab. 4.1
U_t	Utilization
U_{tc}	Weld capacity utilization

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:



Code settings

Item	Value	Unit	Reference
Y _{M0}	1.00	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y _{M1}	1.00	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y _{M2}	1.25	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y _{M3}	1.25	-	EN 1993-1-8: 2.2
Y _C	1.50	-	EN 1992-1-1: 2.4.2.4
Y _{Inst}	1.20	-	EN 1992-4: Table 4.1
Joint coefficient β _j	0.67	-	EN 1993-1-8: 6.2.5
Effective area - influence of mesh size	0.10	-	
Friction coefficient - concrete	0.25	-	EN 1993-1-8
Friction coefficient in slip-resistance	0.30	-	EN 1993-1-8 tab 3.7
Limit plastic strain	0.05	-	EN 1993-1-5
Weld stress evaluation	Plastic redistribution		
Detailing	No		
Distance between bolts [d]	2.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Distance between bolts and edge [d]	1.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Concrete breakout resistance check	Both		EN 1992-4: 7.2.1.4 and 7.2.2.5
Use calculated a _b in bearing check.	Yes		EN 1993-1-8: tab 3.4
Cracked concrete	Yes		EN 1992-4
Local deformation check	No		CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Local deformation limit	0.03	-	CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Geometrical nonlinearity (GMNA)	Yes		Analysis with large deformations for hollow section joints
Braced system	No		EN 1993-1-8: 5.2.2.5

Project:
Project no:
Author:



Project data

Project name	
Project number	
Author	
Description	
Date	7/14/2021
Design code	EN

Material

Steel	S 355
-------	-------

Project:
Project no:
Author:

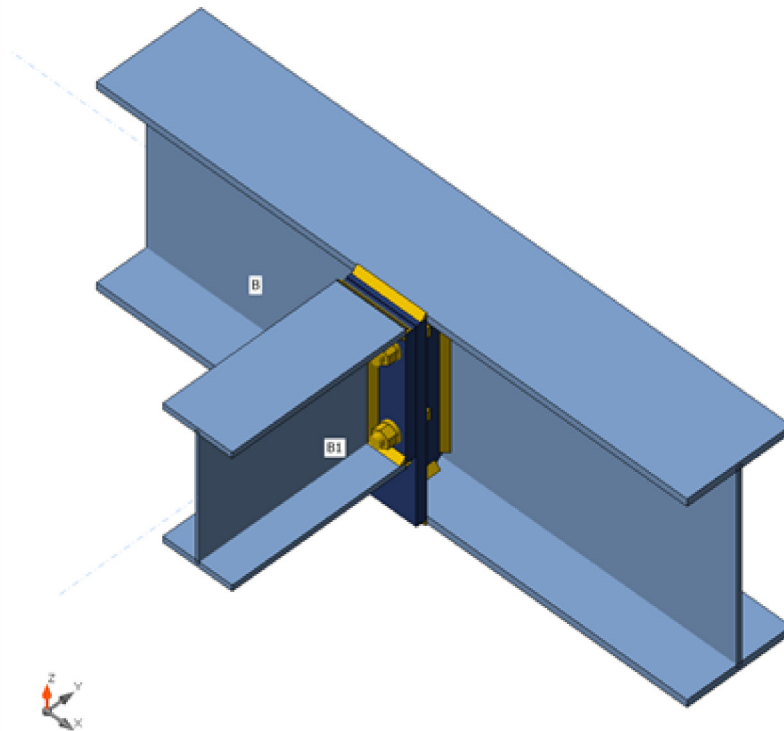
Project item CON1

Design

Name CON1
Description
Analysis Stress, strain/ simplified loading

Beams and columns

Name	Cross-section	β - Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]	Forces in
B	3 - IPE300	0.0	0.0	0.0	0	0	0	Node
B1	4 - IPE200	-90.0	0.0	0.0	0	0	50	Node



Cross-sections

Name	Material
3 - IPE300	S 355
4 - IPE200	S 355

Bolts

Name	Bolt assembly	Diameter [mm]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 8.8	M16 8.8	16	800.0	201

Project:
Project no:
Author:



Load effects (equilibrium not required)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	B1	0.0	0.0	-16.8	0.0	14.8	0.0

Check

Summary

Name	Value	Status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0.0 < 5.0%	OK
Bolts	56.4 < 100%	OK
Welds	77.1 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

Plates

Name	Thickness [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	σ_{cEd} [MPa]	Status
B-bfl 1	10.7	LE1	328.7	0.0	0.0	OK
B-tfl 1	10.7	LE1	326.3	0.0	0.0	OK
B-w 1	7.1	LE1	73.4	0.0	0.0	OK
B1-bfl 1	8.5	LE1	95.7	0.0	0.0	OK
B1-tfl 1	8.5	LE1	144.6	0.0	0.0	OK
B1-w 1	5.6	LE1	160.3	0.0	0.0	OK
SEP1a	15.0	LE1	281.1	0.0	85.3	OK
SEP1b	15.0	LE1	286.4	0.0	85.3	OK
STIFF	10.0	LE1	103.2	0.0	0.0	OK
STIFF1	14.0	LE1	39.9	0.0	0.0	OK

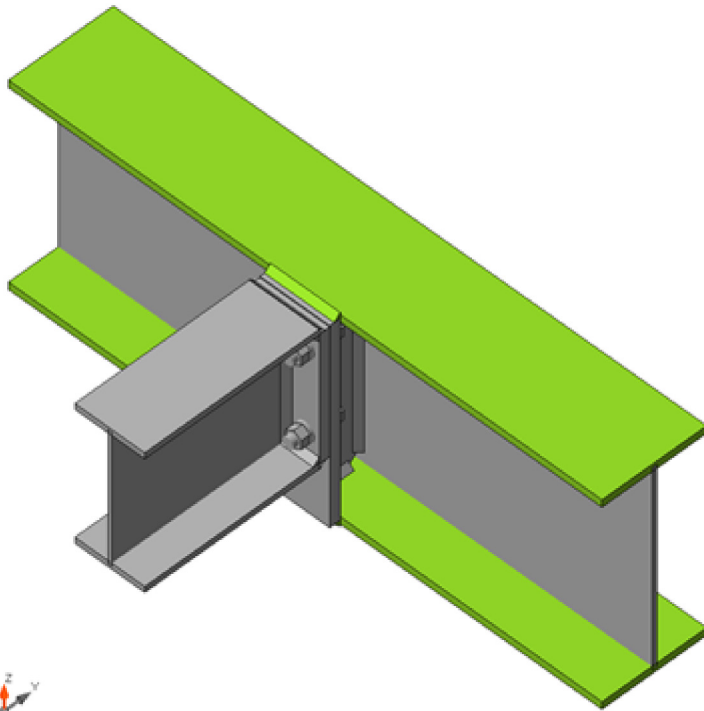
Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 355	355.0	5.0

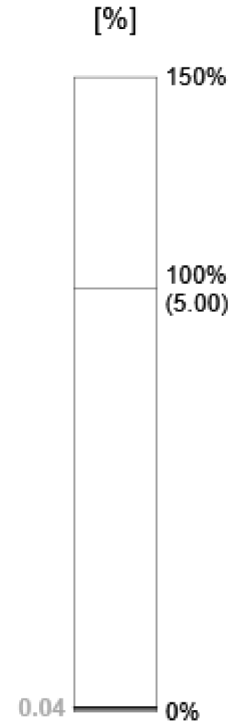
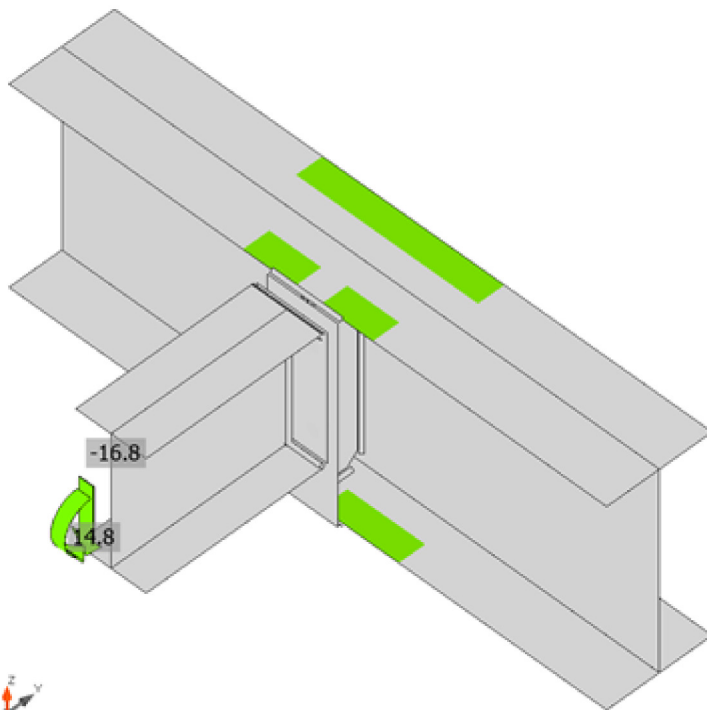
Symbol explanation

ϵ_{pl}	Strain
σ_{Ed}	Eq. stress
σ_{cEd}	Contact stress
f_y	Yield strength
ϵ_{lim}	Limit of plastic strain

Project:
Project no:
Author:

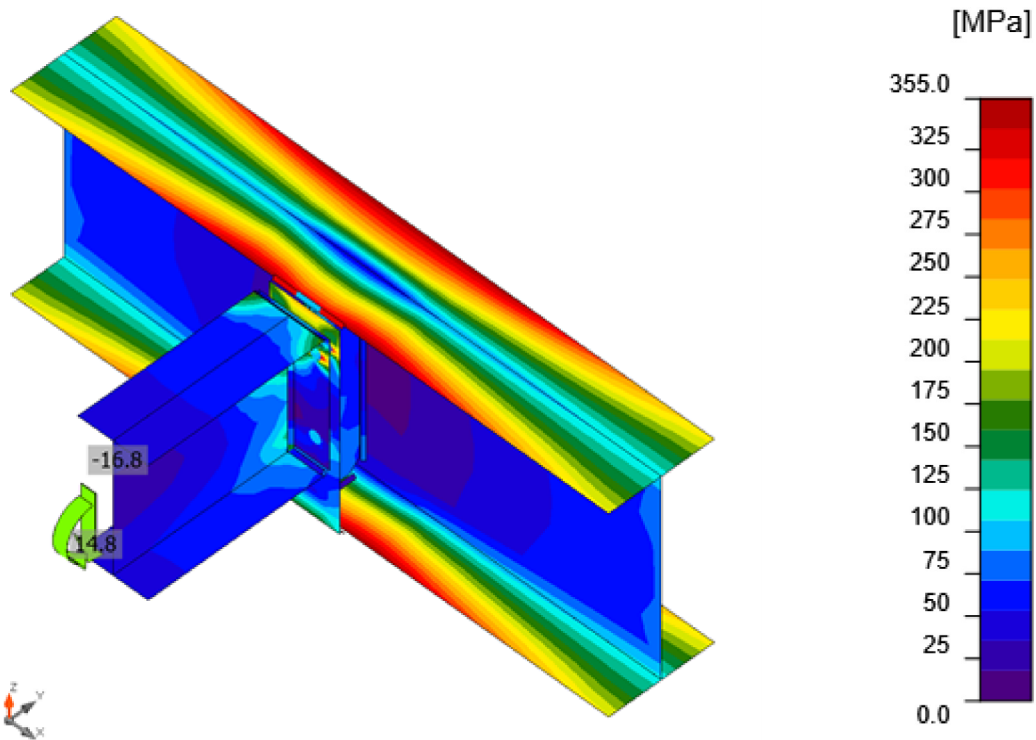


Overall check, LE1



Strain check, LE1

Project:
Project no:
Author:



Equivalent stress, LE1

Bolts

	Name	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	U_t [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_s [%]	U_{ts} [%]	Status
	B1	LE1	51.0	3.9	56.4	81.1	6.5	46.8	OK
	B2	LE1	50.9	3.9	56.3	81.1	6.5	46.7	OK
	B3	LE1	5.6	4.5	6.2	85.0	7.5	11.9	OK
	B4	LE1	5.9	4.5	6.6	84.8	7.5	12.1	OK

Design data

Name	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90.4	277.1	60.3

Symbol explanation

- $F_{t,Rd}$ Bolt tension resistance EN 1993-1-8 tab. 3.4
- $F_{t,Ed}$ Tension force
- $B_{p,Rd}$ Punching shear resistance
- V Resultant of shear forces V_y , V_z in bolt
- $F_{v,Rd}$ Bolt shear resistance EN_1993-1-8 table 3.4
- $F_{b,Rd}$ Plate bearing resistance EN 1993-1-8 tab. 3.4
- U_t Utilization in tension
- U_s Utilization in shear

Project:
Project no:
Author:



Welds (Plastic redistribution)

Item	Edge	Throat th. [mm]	Length [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	σ_{\perp} [MPa]	τ_{\parallel} [MPa]	τ_{\perp} [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Status
SEP1a	B-tfl 1	▲6.0	100	LE1	336.0	0.0	102.7	179.3	-44.4	77.1	58.3	OK
SEP1a	B-bfl 1	▲6.0	100	LE1	332.5	0.0	-55.1	-189.0	-10.4	76.3	56.1	OK
SEP1b	B1-bfl 1	▲6.0▲	100	LE1	78.0	0.0	-41.8	2.4	-37.9	17.9	11.7	OK
		▲6.0▲	100	LE1	95.8	0.0	-74.1	-0.2	-35.0	22.0	20.0	OK
SEP1b	B1-tfl 1	▲6.0▲	100	LE1	63.1	0.0	12.5	34.0	-10.7	14.5	11.1	OK
		▲6.0▲	100	LE1	78.8	0.0	48.2	22.1	-28.4	18.1	14.0	OK
SEP1b	B1-w 1	▲6.0▲	186	LE1	168.4	0.0	81.8	17.8	83.1	38.7	17.9	OK
		▲6.0▲	186	LE1	169.0	0.0	83.9	-18.5	-82.7	38.8	18.0	OK
B-bfl 1	STIFF	▲6.0▲	56	LE1	86.1	0.0	12.7	-47.6	12.3	19.8	14.0	OK
		▲6.0▲	56	LE1	86.8	0.0	12.5	47.9	-12.9	19.9	14.0	OK
B-w 1	STIFF	▲6.0▲	249	LE1	87.7	0.0	-2.0	50.6	-2.0	20.1	11.8	OK
		▲6.0▲	249	LE1	87.5	0.0	-1.9	-50.5	2.0	20.1	11.8	OK
B-tfl 1	STIFF	▲6.0▲	56	LE1	127.5	0.0	-11.7	-72.3	-12.0	29.3	16.2	OK
		▲6.0▲	56	LE1	127.0	0.0	-11.8	72.1	11.6	29.2	16.1	OK
SEP1a	STIFF	▲6.0▲	279	LE1	161.6	0.0	-70.4	-43.2	-72.0	37.1	20.0	OK
		▲6.0▲	279	LE1	163.4	0.0	-73.3	44.5	71.7	37.5	20.1	OK
B-bfl 1	STIFF1	▲5.0▲	56	LE1	104.7	0.0	17.0	57.2	17.0	24.0	15.1	OK
		▲5.0▲	56	LE1	104.7	0.0	17.1	-57.2	-17.0	24.0	15.1	OK
B-w 1	STIFF1	▲5.0▲	249	LE1	75.6	0.0	-7.0	-42.9	-7.0	17.4	10.3	OK
		▲5.0▲	249	LE1	75.6	0.0	-7.0	42.9	7.0	17.4	10.3	OK
B-tfl 1	STIFF1	▲5.0▲	56	LE1	88.6	0.0	-13.5	48.7	-13.5	20.3	20.1	OK
		▲5.0▲	56	LE1	88.6	0.0	-13.5	-48.7	13.5	20.4	20.1	OK

Design data

	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 355	0.90	435.6	352.8

Symbol explanation

ϵ_{pl}	Strain
$\sigma_{w,Ed}$	Equivalent stress
$\sigma_{w,Rd}$	Equivalent stress resistance
σ_{\perp}	Perpendicular stress
τ_{\parallel}	Shear stress parallel to weld axis
τ_{\perp}	Shear stress perpendicular to weld axis
0.9σ	Perpendicular stress resistance - $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
β_w	Corelation factor EN 1993-1-8 tab. 4.1
Ut	Utilization
Ut _c	Weld capacity utilization

Project:
 Project no:
 Author:



Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Code settings

Item	Value	Unit	Reference
Y _{M0}	1.00	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y _{M1}	1.00	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y _{M2}	1.25	-	EN 1993-1-1: 6.1
Y _{M3}	1.25	-	EN 1993-1-8: 2.2
Y _C	1.50	-	EN 1992-1-1: 2.4.2.4
Y _{Inst}	1.20	-	EN 1992-4: Table 4.1
Joint coefficient β _j	0.67	-	EN 1993-1-8: 6.2.5
Effective area - influence of mesh size	0.10	-	
Friction coefficient - concrete	0.25	-	EN 1993-1-8
Friction coefficient in slip-resistance	0.30	-	EN 1993-1-8 tab 3.7
Limit plastic strain	0.05	-	EN 1993-1-5
Weld stress evaluation	Plastic redistribution		
Detailing	No		
Distance between bolts [d]	2.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Distance between bolts and edge [d]	1.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Concrete breakout resistance check	Both		EN 1992-4: 7.2.1.4 and 7.2.2.5
Use calculated a _b in bearing check.	Yes		EN 1993-1-8: tab 3.4
Cracked concrete	Yes		EN 1992-4
Local deformation check	No		CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Local deformation limit	0.03	-	CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Geometrical nonlinearity (GMNA)	Yes		Analysis with large deformations for hollow section joints
Braced system	No		EN 1993-1-8: 5.2.2.5

Polių P-1 skaičavimas

GNIUŽDOMAS POLIS				
Poz.	Pavadinimas	Žymuo	Reikšmė	Pastabos
Pado laikomoji galia				
1	Pagrindo po polio padu laikomoji galia	$R_{b,k}$ kN	1386	
2	Polio pado laikomosios galios kalibruotoji vertė	$R_{c,cal}$ kN	693	
3	Polio pado laik. galios charakt. vertė	$R_{c,k}$ kN	495	
4	Polio pado laik. galios skaičiuot. vertė	$R_{c,b,d}$ kN	450	
Šoninio paviršiaus laikomoji galia				
5	Polio šoninio paviršiaus laikomoji galia	R_s kN	288	
6	Šoninio paviršiaus laikomosios galios kalibruotoji vertė	$R_{s,cal}$ kN	192	
7	Šoninio paviršiaus laik. galios charakt. vertė	$R_{s,k}$ kN	137	
8	Šoninio paviršiaus laik. galios skaičiuot. vertė spaudimui	$R_{s,d,s}$ kN	125	
Bendra laikomoji galia gniuždant				
9	Polio ribinė laikomoji galia gniuždant	$R_{c,d}$ kN	567	
10	Veikianti skaičiuotinė gniuždymo jėga	$N_{ED,g}$ kN	87	
RAUNAMAS POLIS				
11	Šoninio paviršiaus laik. galios projektinė vertė rovimui	$R_{s,d,r}$ kN	119	
12	Polio ribinė laikomoji galia raunant	$R_{s,d}$ kN	127	
13	Veikianti skaičiuotinė rovimo jėga	$N_{ED,r}$ kN	0	
PAPILDOMI DUOMENYS				
14	Modeliavimo koeficientas	γ_{Rb}	2	gręžtiniam poliam
15	Modeliavimo koeficientas	γ_{Rs}	1,5	gręžtiniam poliam
16	Empirinis koreliacijos koeficientas	α_b	0,5	Smelis
17	Koreliacijos koeficientas	γ_p	1,4	nuo penetracijos kiekio
18	Dalinis koef.	γ_t	1,1	Gniuždant
19	Dalinis koef.	$\gamma_{s,t}$	1,15	Raunant
20	Grunto kūginis stipris	q_c Mpa	14,12	
21	Polio pado plotas	A_b m ²	0,20	
22	Polio skersmuo	d m	0,5	
23	Polio ilgis	h m	1,5	
24	Pamato svoris	G_p kN	7,359375	

Veikianti maksimali ašinė jėga - 87,4kN <567kN - Polių P-1 laiančioji galia yra pakankama

Polio šoninio paviršiaus laikomoji galia						
Poz.	Sluoksnis	$R_{s,i}$ kN	$\alpha_{s,i}$	$A_{s,i}$ m ²	$q_{c,i}$ MPa	h_i m
1	Molingas piltinis gruntas	0	0	0,00	0	1,2
2	Dulkingas smėlis	288	0,01	2,04	14,12	1,3
3		0	0,01	0,00	0	0
4		0	0	0,00	0	0
5		0	0	0,00	0	0
6		0	0	0,00	0	
7		0	0	0,00		
8		0	0	0,00		
9		0	0	0,00		
10		0				
11		0				
12		0				
13		0				
14		0				
15		0				
16		0				
		R_s kN	288			

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Pateikiamos atskirų darbų vykdymo bei medžiagų specifikacijos taikomos kartu su projekto bendrojoje dalyje pateikta Bendrąja technine specifikacija.

Statybos medžiagos bei produktai išvardinti Europos parlamento ir tarybos reglamento Nr. 305/2011 IV priede į statybvietę turi būti tiekiami su eksploatacinių savybių deklaracijomis bei naudojimo (įrengimo) instrukcijomis lietuvių kalba, darbų atlikimo techninės specifikacijos šiems statybos produktams bei medžiagoms rengiamame projekte nepateikiamos.

Esant prieštaravimams tarp techninių specifikacijų, statybos taisyklių ir gamintojo pateiktų instrukcijų – vadovautis gamintojo instrukcijomis.

Visi darbai turi būti vykdomi kvalifikuotų darbininkų griežtai laikantis darbo saugos taisyklių.

1 ŽEMĖS DARBAI

Ši specifikacija taikoma iškasų kasimui, pagrindų paruošimui

Statybos darbų vykdymo metu arba betarpiškai po jų atlikimo, vykdoma kontrolė. Atliekama apmatavimų būdu arba technine apžiūra. Rezultatai fiksuojami spec. arba bendruose statybos darbų žurnaluose;

- pabaigus objekto arba jo atskiro etapo, dengtų darbų arba kitų kontrolės objektų statybos darbus, vykdoma kontrolė. Pagal jos rezultatus priimamas sprendimas apie objekto tinkamumą eksploatuoti arba numatomi būdai ir sąlygos trūkumų pašalinimui.

Dengtų darbų aktai vykdant žemės darbus ir įrengiant pagrindus turi būti surašyti šiems darbams:

- pagrindų įrengimui,
- tranšėjų užpylimo, tankinimo darbai,

0	2021-07	STAYBOS LEIDIMUI, STATYBOS DARBAMS				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Atestato Nr.	 <u>Tižės g.170-408, Šiauliai</u>			KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
A838	PV	A.Jelinskas	2021.07			
	UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, LT-77146 Šiauliai, Šiaulių m. sav. Tel. +370 61592098, e-paštas: aurimas@amstructure.lt			Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
28040	PDV	A. Barkus	2021.07			
				Laida		
				O		
Kalba	Statytojas:			Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			06-AJ-20(TDP)-SK-TS	1	14

- atnaujinant statybos darbus, kai darbai buvo sustabdyti daugiau kaip 1 mėn., užkonservuojant ir atnaujinant statybos darbus.

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsiant apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažesnis kaip 60cm. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir rangovo pateiktus skaičiavimus, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi. Kasant duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatomos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatas bus gilesnis negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esamo pastato pastovumą.

Prieš žemės darbų pradžią visi būsimų tinklų trasų paviršiai turi būti išvalyti nuo medžių, kelmų, krūmų, žolės, tvorų, pastatų ir kt. statinių. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose, projekte numatytuose vietose. Visi kasimo darbai turi būti atliekami pagal geometrinius matavimus, kurie pateikti brėžiniuose rengiant darbo projektą. Išverstą gruntą reikia suprofiluoti taip, kad jis nebūtų plaunamas ir negalėtų užslinkti ant gretimos privačios nuosavybės žemės ar bet kokio kelio. Jei taip atsitiktų, Rangovas turės savo sąskaita pašalinti pasekmes. Neleidžiama atliekamą gruntą pilti ant viršutinio dirvožemio sluoksnio.

Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais.

Žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis konstrukcijomis.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrengimais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant stabdyti darbus ir informuoti apie tai statybos techninę priežiūrą. Tik esant raštiškam statybos techninės priežiūros sprendimui, dėl minėtų komunikacijų apsaugojimo ar pašalinimo, galima tęsti darbus.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjamieji ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausuose dirbtinai pažemintame vandens lygi, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka 1 lentelės duomenis.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
06-AJ-20(TDP)-SK-TS	2	14

1 lentelė

Gruntai	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3	5
Piltiniai nesutankinti	1 : 0,67	1 : 1	1 : 1,25
Smėlio ir žvyro	1 : 0,5	1 : 1	1 : 1
Priesmėliai	1 : 0,25	1 : 0,67	1 : 0,85
Priemoliai	1 : 0	1 : 0,5	1 : 0,75
Moliai	1 : 0	1 : 0,25	1 : 0,5
Liosiniai	1 : 0	1 : 0,5	1 : 0,5

Pastaba. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

- Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:
 - 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
 - 1,25 m - priesmėlio gruntuose;
 - 1,50 m - priemolio ar molio gruntuose.
- Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskybę grunto sluoksniai turi būti pašalinti.
- Jeigu nėra galimybės naudoti inventorinius iškasų, duobių ir tranšėjų sienų sutvirtinimus, reikia naudoti sutvirtinimus, pagamintus pagal darbdavio patvirtintus individualius projektus.
- Statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m.
- Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą.
- Rišliuose gruntuose (priemoliuose, moliuose) leidžiama kasti rotoriniais ir tranšėjiniais ekskavatoriais ne gilesnes kaip 3 m tranšėjas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų. Tranšėjose, kuriose dirba žmonės, turi būti įrengti šlaitų sutvirtinimai.
- Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo.

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	3	14

- Rekomenduojamas minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios statybinės mašinos atramos ar transporto priemonės nustatomas pagal 2 lentelę.

2 lentelė

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Įrengiamas darbo projekto brėžiniuose nurodyto storio šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis. Šalčiui atspariam sluoksniui naudojami: Žvyras ŽP, ŽG ir ŽB, Smėlis SP, SG ir SB bei smėlio ir žvyro mišiniai, taip pat ŽD, ŽM, SD, SM grupių gruntai (pagal LST 1331:2001) kai jie priskiriami F1 jautrio šalčiui klasei, patikrinus jų tinkamumą.

Šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis įrengiamas keliais sluoksniais, bet ne mažesniais kaip:

12cm kai stambiausi grūdėliai – 32mm

15cm kai stambiausi grūdėliai – 45mm

18cm kai stambiausi grūdėliai – 56mm

20cm kai stambiausi grūdėliai – 63mm

Kiekvienas ir viršutinis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis turi būti sutankintas ne mažiau kaip 100% pagal sutankinimo rodiklį Dpr . Atsparus šalčiui grunto sluoksnio deformacijos modulis turi būti $EV2 \geq 80\text{Mpa}$ (16) JT SBR 07.

Įrengiamas projekto brėžiniuose nurodyto storio skaldos pagrindo sluoksnis naudojant 0-45 frakcijos skaldą. Sluoksnis sutankinamas iki Dpr 100%. Skaldos pagrindo deformacijos modulis turi būti $EV2 \geq 110\text{Mpa}$.

Pamatų tranšėjų užpylimui negali būti naudojami gruntai, jei juose yra organinių priemaišų, tirpstančių druskų, kurios gali būti agresyvios užpiltoms konstrukcijoms, vamzdžiams ir kt.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį.

Pasirinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Jei brėžiniuose nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki $K > 96$. Užpylimui ir tankinimui naudojamas, kai detalėse nenurodyta kitaip, smėlis/žvyras, stambus ir vidutinio

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	4	14

Techninės specifikacijos stambumo, frakcija 0,2-32 mm, optimalus grunto drėgnis $W_0 = 8-12 \%$, savitasis sunkis $\gamma \geq 17,5 - 18,0$ kN/m³. Ribinis grunto stiprumas $R \geq 300$ kPa. Kai tankinamas gruntas per sausas jį reikia drėkinti.

Tankinti galima tik šiltuoju metų laiku, kai gruntų ir atmosferos oro temperatūra teigiama. Sušalusių gruntų tankinti negalima.

Tankinat gruntą turi būti rašomas darbų vykdymo žurnalas, kuriame nurodomi: grunto tipas ir savybės, sluoksnio storis, naudojamo mechanizmo tipas ir masė, praėjimu vienu ruožu skaičius.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių sluoksnis parenkamas atsižvelgus į grunto tankinimo mechanizmą. Kiekvienas sluoksnis turi būti sutankintas iki nurodyto tankumo.

Sutankintą pagrindą būtina apsaugoti nuo šalčio poveikio.

2 POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMO DARBAI

Atsižvelgus į geologines sąlygas projekte numatoma įrengti polinius gręžtinius pamatus.

Pamatams armuoti naudojami erdviniai armatūros strypynai. Armatūros klasė ir diametrai, bei lankstiniai nurodomi darbo projekte.

Strypynai turi būti pagaminti ir įstatyti į gręžinius taip, kad betonuojant neiškryptu iš projektinės padėties.

2.1 DARBU VYKDYMAS

Polių ašių nuokrypiai neturi viršyti +/-10mm.

Pamatus pradėti įrengti nuo tašku, ties kuriais gruntas buvo tirtas zondais arba gręžiniais.

Gręžtinio polio gyliai fiksuojami statybos žurnale.

2.2 BETONAVIMAS

Polių rekomenduojama betonuoti be pertraukų. Jei pertrauka viršija 1val., siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip 6 armatūros strypai, kuriu diametras ne mažiau 16 mm ir ilgis 600-900mm. Betonavimo siūlė negali būti užteršta.

Jei gręžinyje yra vandens, betonuojama vertikaliai keliamu vamzdžiu arba betono siurbliu.

Darbus vykdyti minusinėje temperatūroje nerekomenduojama.

Pamato betonavimo ir armavimo duomenys įrašomi į žurnalą.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
06-AJ-20(TDP)-SK-TS	5	14

2.3 KOKYBĖS KONTROLĖ

Polio skersmuo negali būti mažesnis už projektini daugiau kaip 30mm.

Kai rostverkų sujungti pamatai išdėstomi vienoje tiesėje, jų nuokrypos neturi viršyti 30mm skersine kryptimi ir 150mm išilgine kryptimi.

Polio vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01(10mm 1metro ilgyje).

Atskiru polių nuokrypos negali sumuotis.

3 BETONAVIMO DARBAI

Ši specifikacija taikoma monolitinių betoninių bei gelžbetoninių konstrukcijų įrengimui.

Betonavimo darbus vykdyti laikantis ST 121895674.06:2009 "Betonavimo darbai" nurodymų,

Betonas turi tenkinti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus įvertinant šių techninių specifikacijų papildomus reikalavimus. Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1 pateikti LST 1974:2012.

3.1 PRIEDAI

Gali būti naudojami sertifikuoti orą įtraukiantys priedai ir plastifikatoriai, atitinkantys LST EN 934-1:2008 ir LST EN 934-2:2009+A1:2012.

3.2 STIPRIS

Naudoti brėžiniuose nurodytos klasės betoną, pagal LST EN 206:2013+A1:2017

3.3 ORO SĄLYGOS

Betonuoti negalima lyjant.

Suklotas šviežias betonas turi būti apsaugotas nuo galimo lietaus tiesioginio poveikio ir lietaus vandens atitekančio iš gretimų teritorijų.

Kai oro temperatūra pavėsyje yra virš 25°C ar buvo virš 25°C 24 val. bėgyje, maišomo betono mišinio temperatūra turi būti matuojama kas valandą. Betono mišinys, kurio temperatūra yra virš 30°C negali būti klojamas.

Betonuojant šaltuoju metu, reikia užtikrinti, kad betono mišinio temperatūra iki betonavimo pabaigos nenukristų žemiau 10°C.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
06-AJ-20(TDP)-SK-TS	6	14

Jei oro temperatūra nukrenta ar yra prognozuojama žemiau 0°C laikotarpiui iki 6 parų po suklojimo, betonas turi būti uždengtas šilumine izoliacija.

3.4 KLOJINIAI

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojimų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Klojiniai gali būti mediniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio gerai suleistos. Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono. Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai, bei kiti nešvarumai.

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių:	
• 1 m ilgio	25
• visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
• 1 m aukščio	5
• visam aukščiui	20
• pamatų	20
• sienų iki 5 m	15
• sienų virš 5 m	5
• sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
• pamatai	15
• sienos ir kolonos	8
• sijos ir ilginiai	10
• pamatai po plieninėmis kolonomis	1,1L
	(L-angos ilgis arba k-jos žingsnis, m)

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	7	14

4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

3.5 ARMAVIMAS

Armavimą atlikti vadovaujantis STR 2.05.05:2005. Suvirintos armatūrinių gaminių sandūros leidžiamos tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Keisti, projekte nurodytus, armatūrinio plieno markę, klasę, skerspjūvj, leidžiama tik suderinus su projektine organizacija.

Konstrukcijoms naudojama S500 klasės plieninė armatūra.

Apsauginiai betono sluoksniai gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni kaip nurodyta brėžiniuose.

3.6 BETONO TRANSPORTAVIMAS

Pervežant betoną jis neturi išsisluksniuoti. Neleistinas lietaus vandens patekimas ar drėgmės netekimas pervežant. Rekomenduojama betoną transportuoti maišomąja įranga.

Pakankamas betono pervežimo priemonių kiekis turi būti naudojamas, užtikrinant nepertraukiamą betonavimą.

3.7 BETONAVIMAS

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0 m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlės turi sutapti su konstrukcinėm ar deformacinėm siūlėm. Betonas tankinamas giluminiais ir paviršiniaisiais plokščiais vibratoriais.

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	8	14

Betoninių paviršių kategorijos bei reikalavimai

Konstruktijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	5
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojama	3	10	50
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojama	10	100

Matomų sienučių bei grindų paviršiaus kategorija– A2; grindų dalies dengiamos terasinėmis lentomis paviršiaus kategorija A4 , nematomi paviršiai nereglamentuojami.

4 PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

Plieninių konstrukcijų montavimo darbai turi būti vykdomi laikantis ST 121895674.205.01.03:2012 "Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas" reikalavimų.

Visos virinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai nekokybiškos siūlės turi būti iškertamos ir virinamos iš naujo.

4.1 REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS.

4.1.1 Plienas

Plieno markė kiekvienam elementui nurodyta brėžiniuose.

Didžiausias siūlės statinis turi būti ne didesnis $k_f < 1,2 t$, kur t - plonesniojo jungiamojo elemento storis.

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Todėl suvirinimo viela, naudojama kaip elektrodinė ar kaip pridėtinis metalas, turi turėti ne daugiau kaip: $S \leq 0,012 - 0,03 \%$; $P \leq 0,012 - 0,03 \%$. Kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis: $C \leq 0,025 - 0,19 \%$.

4.1.2 Antikorozinė-dažų danga

Plieninių konstrukcijų antikorozinis padengimas turi atitikti aplinkos agresyvumo klasę C3 pagal ISO 12944-2.

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygus, be nuotekų.

Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi.

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	9	14

Dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams pilnai išdžiūvus

4.1.3 Atsparumą ugniai didinanti danga

Nenaudojama.

4.1.4 Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai viršijantys 1 mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;

b) poros siūlės paviršiuje-atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;

c) nepilnai suvirinti paviršiai-gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100 % turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu patikrinama ultragarsu 5 % suvirinimo siūlių kiekio, o suvirinant automatinio būdu - 2 % visų siūlių.

Kiekvieno sluoksnio danga turi pilnai išdžiūti, prieš dedant sekančią, dengiamasis sluoksnis nedaromas, kol inžinierius nepatvirtina.

Jeigu kitaip nenurodyta, turi būti dažomi 2 sluoksniai ant paruošiamojo grunto sluoksnio.

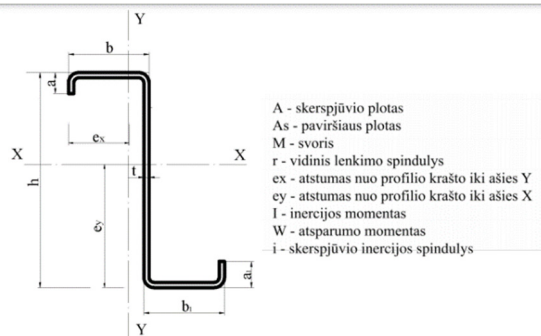
Dažymo būdas pasirenkamas pagal darbų vietą ir pagal gamintojų nurodymus. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad paviršius dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių. Voleliu dažoma tik lygiuose apribotuose plotuose patalpų viduje. Purškimas galimas jei gretimi paviršiai gerai uždengti.

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	10	14

5 CINKUOTO PLIENO LANKSTYTI PROFILIAI

5.1.1 Z150 T-1,5mm

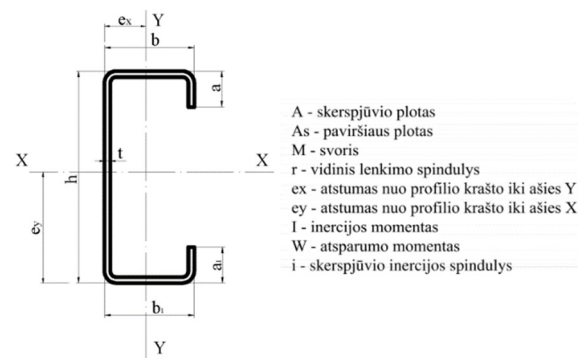
Plienas S355



Ilginio pav.	t	h	a, a1	b	b1	r	A	As	M	ex	ey	lx	Wx	ix	ly	Wy	iy
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	kg/m	mm	mm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm
Z 15015	1.50	150.00	12.00	46.00	40.00	1.50	3.75	0.50	2.95	44.01	76.78	122.18	15.91	5.71	12.54	2.85	1.83

5.1.2 Z150 T-1,0mm

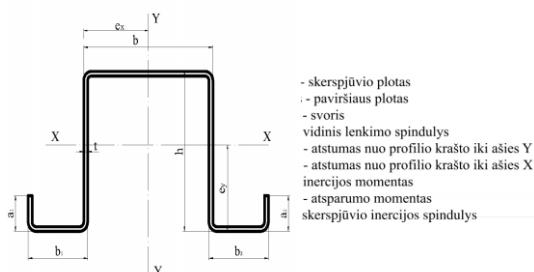
Plienas S355



Ilginio pav.	t	h	a, a1	b, b1	r	A	As	M	ex	lx	Wx	ix	ly	Wy	iy
	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	kg/m	mm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm
C 15010	1.00	150.00	15.00	40.00	1.00	2.53	0.51	1.99	10.77	82.59	11.01	5.71	5.50	1.88	1.47

5.1.3 Ω 150 T-1,0mm ; ;

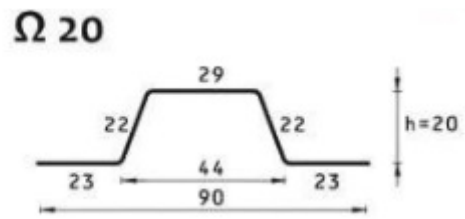
Plienas S355



Ilginio pav.	t	h	a1	b1	b	b2	a2	r	A	As	M	ex	ey	lx	Wx	ix	ly	Wy	iy
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	kg/m	mm	mm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm
W15010	1.00	150.00	20.00	40.00	100.00	40.00	20.00	1.00	5.10	1.02	4.00	89.00	73.31	167.55	21.85	5.73	148.13	16.64	5.39

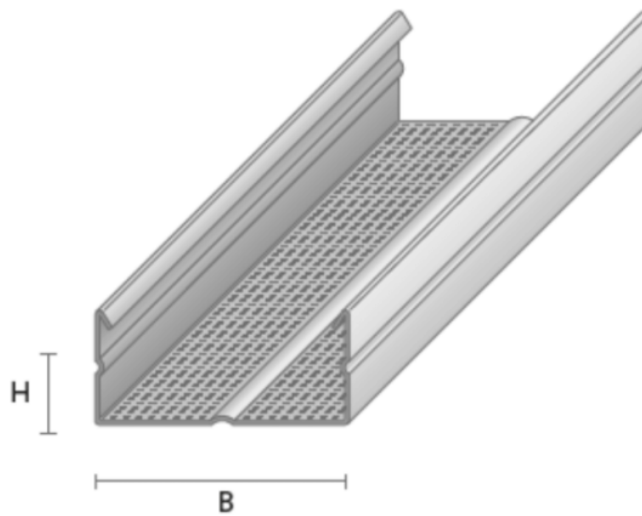
Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	11	14

5.1.4 Ω 20 T-1,0mm
Plienas S355



Profilio skardos storis 1,0mm

5.1.5 CD60 T-0,6mm



H=27mm

B=60mm

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapu
	12	14

6 STOGO KONSTRUKCIJA

6.1 KIETA AKMENS VATA

Mechaninės savybės

Gniuždymo stipris

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	80 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant CS(Y), σ_m	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova PL(5)	700 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)

Stipris tempiant/lenkiant

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Statmenas paviršiu stipris tempiant TR, σ_{mt}	10 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)

6.2 STOGO DANGOS TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS:

Apatinis sluoksnis:

CHARAKTERISTIKOS	MIDA TECHNOELAST PV S4S
Ilgis x plotis, m	10.0 x 1.0
Storis, mm	4.0
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	kv. smėlis / PE
Pagrindas ir jo masė, g/m ²	poliesteris 220
Vienetinio ploto masė, kg/m ²	5.0
Nepralaidumas vandeniui, kPa	300
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga, N/50 mm	900 / 650 (±200)
Atsparumas tempimui: pailgėjimas, %	40 / 40 (±20)
Atsparumas plėšimui vinimi, N	300 (±100)
Lankstumas žemoje temperatūroje, °C	≤ -25
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje, °C	≥ 100
Matmenų stabilumas, %	-
Degumas	E
Išorinis ugnies poveikis	B roof(t1)*

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	13	14

Viršutinis sluoksnis:

CHARAKTERISTIKOS	MIDA TECHNOELAST PV S4B
Ilgis x plotis, m	10.0 x 1.0
Storis, mm	4.2
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	skalūnas / PE
Pagrindas ir jo masė, g/m ²	poliesteris 220
Vienetinio ploto masė, kg/m ²	5.2
Nepralaidumas vandeniui, kPa	300
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga, N/50 mm	900 / 650 (±200)
Atsparumas tempimui: pailgėjimas, %	40 / 40 (±20)
Atsparumas plėšimui vinimi, N	300 (±100)
Lankstumas žemoje temperatūroje, °C	≤ -25
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje, °C	≥ 100
Matmenų stabilumas, %	≤ 0.5
Degumas	E
Išorinis ugnies poveikis	B roof(t1)*

6.3 PARAPETAI:

Parapetai apskardinami ne plonesnės kaip 0,6mm storio skardos lankstinais dengtais PU/PUR danga. Parapetu nuolydis formuojamas į stogo pusę, parapetai tvirtinami savisriegiais varžtais su tarpine. Parapetų skardos spalvą tikslinti statinio projekto architektūros dalyje.

Dokumento žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-TS	Lapas	Lapų
	14	14

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRASValstybės įmonė, kodas 110068926 • Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius • Tel.:2728077, faks.:2728075
El.p.: centras@spsc.lt , http://www.spsc.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS

Vardas, pavardė Aurimas Barkus

TEISĖS DOKUMENTAS

Tipas Kvalifikacijos atestatas**Numeris** 28040**Pirmą kartą išduotas** 2011-12-27

SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2016-11-30 iki 2018-06-18 Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo ir statinio dalies ekspertizės vadovo pareigas.
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, kiti inžineriniai statiniai. Projekto dalis: konstrukcijų. Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: konstrukcijų.

Nuo 2018-06-18 Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo ir statinio dalies ekspertizės vadovo pareigas.
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalis: konstrukcijų. Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: konstrukcijų.

Išrašas atspausdintas:



Išrašą atspausdino:

.....
(vardas, pavardė, parašas)

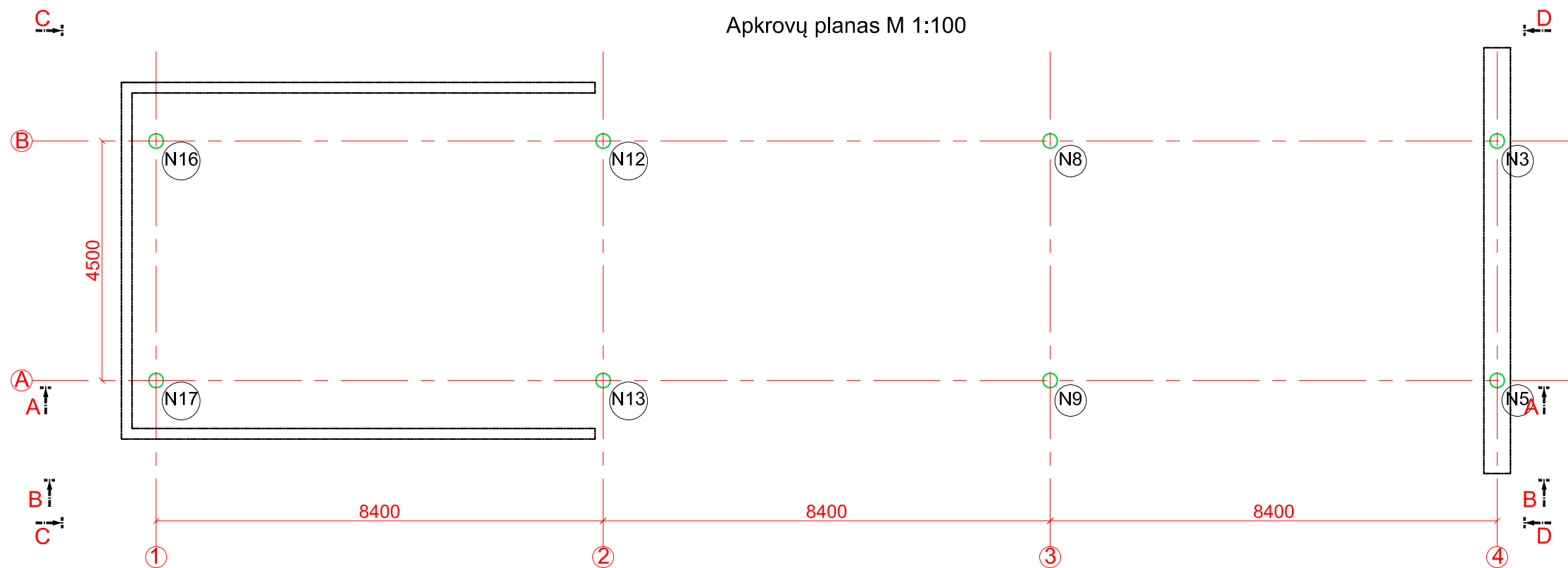
Duomenys atnaujinti: 2020-01-03. Paieškos data: 2020-01-06.



SĄNAUDU ŽIANIARAŠTIS

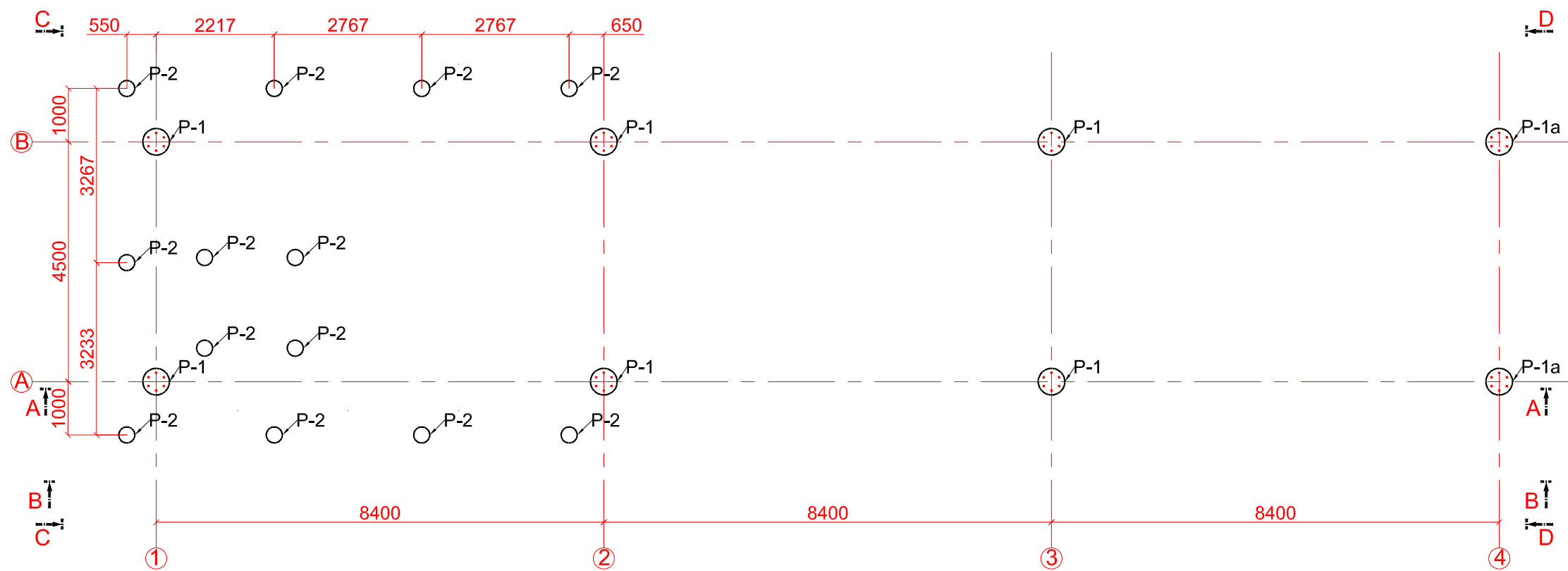
Eil.Nr.	Pavadinimas	Pastaba	Mato vnt.	Kiekis
	Žemės darbai			
1.	Esamo piltinio grunto kasimas, išvežimas	TS-1	m ³	220,0
2.	Pasluoksnio iš sutankinto smėlio grunto įrengimas Ev2>80Mpa	TS-1	m ³	165,0
3.	Pasluoksnio iš sutankinto žvyro grunto įrengimas Ev2>80Mpa	TS-1	m ³	38,0
	Betoninių/gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo darbai			
1.	Gręžtinių pamatų įrengimo darbai C20/25 XC2 (armatūra S500 - 510kg)	TS-2	m ³	5,95
2.	Monolitinės gelžbetoninės sienutės įrengimo darbai C30/37 XC2 F150 (armatūra S500 – 629,9kg)	TS-3	m ³	7,2
3.	Monolitinių gelžbetoninių juodgrindžių/laiptų įrengimo darbai C30/37 XC2 F150 (armatūra S500 - 1170kg)	TS-3	m ³	22,5
	Plieninių konstrukcijų įrengimo darbai			
1.	Plieninių kolonų įrengimo darbai, C3.	TS-4	T	1,94
2.	Plieninių stogo sijų įrengimo darbai C3.	TS-4	T	5,81
3.	Cinkuoto plieno S355 Z150 t-1,5mm profilių įrengimas	TS-5	m	235
4.	Cinkuoto plieno S355 C150 t-1mm profilių įrengimas	TS-5	m	80
5.	Cinkuoto plieno S355 Q150 t-1mm profilių įrengimas	TS-5	m	6,8
6.	Cinkuoto plieno S355 Q20 t-1mm profilių įrengimas	TS-5	m	40
7.	Cinkuoto plieno CD60 t-0,6mm profilių bei pakabų įrengimas	TS-5	m	536
	Bendrastatybiniai darbai			
1.	Stogo konstrukcijos ant plieninio karkaso įrengimo darbai	TS-6	m ²	232
2.	Parapetų apskardavimo darbai	TS-6	m	70,0
3.	Medžio kompozitinių terasinių lentų ant kompozitinių skersinių įrengimas	Žiūr. SA dalį	m ²	195
4.	Fasado/lubų aptaisymas medinėmis lentomis	Žiūr. SA dalį	m ²	346,2
	Obelisko pamatų įrengimo darbai			
1.	Esamo grunto kasimas, išvežimas	TS-1	m ³	11,3
2.	Pamatų tranšėjos užpylimas smėliniu gruntu, tankinimas k=0,97	TS-1	m ³	8,0
3.	Monolitinio stulpinio pamato įrengimo darbai C25/30 XC2 F100 (armatūra S500 – 63,31kg)	TS-3	m ³	3,3

0	2021-07	STAYBOS LEIDIMUI, STATYBOS DARBAMS		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	 Tilžės g.170-406, Šiauliai		KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
A838	PV	A.Jelinskas		2021.07
	 UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, LT-77146 Šiauliai, Šiaulių m. sav. Tel. +370 61592098, e-paštas: aurimas@amstructure.lt		Dokumento pavadinimas: SĄBAUDŲ ŽIANIARAŠTIS	
28040	PDV	A. Barkus		2021.07
Kalba	Statytojas:		Dokumentu žymuo:	
LT	RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS		06-AJ-20(TDP)-SK-SŽ	
			Lapas	Lapų
			1	1

Apkrovų planas M 1:100




0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai		Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A. JELINSKAS		2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt		Brėžinio pavadinimas: PAMATŲ APKROVŲ SCHEMA
28040	PDV	A. BARKUS		2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Laidos žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.01
LT				Lapas Lapų 1 1



PASTABOS:

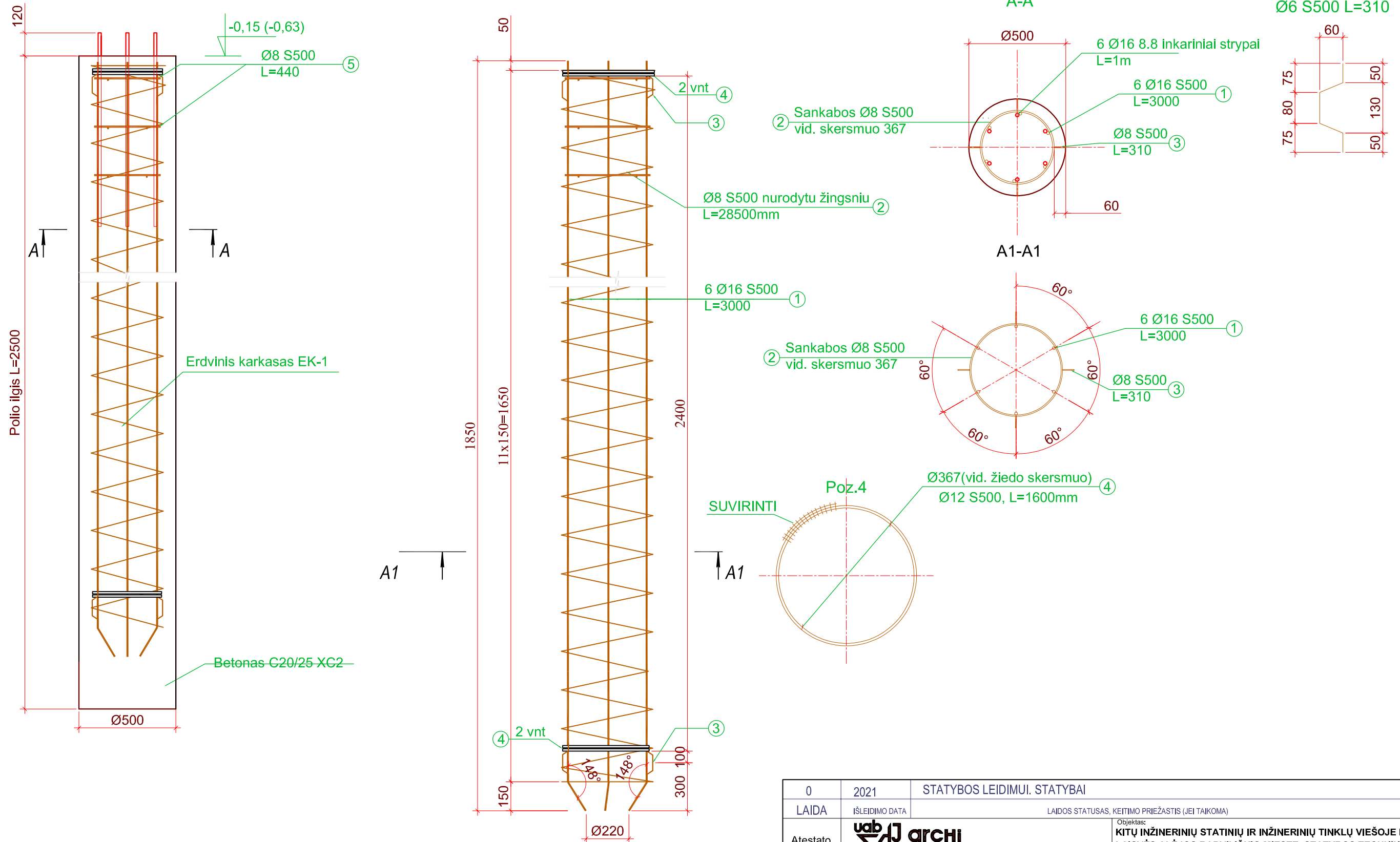
1. Salygine alt. 0,000 atitinka absoliutine +124,85m (Pagal SP dalį);
2. Visi išmatavimai duoti milimetrais. Altitudės - metrais;
3. Poliniai pamatai numatyti gręžtiniai. Polius igilinti ne mažiau kaip iki nurodytos sąlyginės altitudės (tikslinti įrengimo metu, pagal aptikto atraminio grunto charakteristikas);
4. Medžiagos:
 - 4.1. Betonas poliams C20/25-XC2 (pagal LST EN 206:2014);
 - 4.2. Armatura: išilgine S500 (rumbuota) (LST EN 10080:2006 lt);
5. Armatūros karkasai virintiniai. Virinimas turi būti atliekamas kontaktiniu suvirinimo būdu. Sujungimai turi atitikti LST EN 10080:2006 reikalavimus.

0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai		Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A. JELINSKAS		2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt		Brėžinio pavadinimas: GRĖŽTINIŲ POLIŲ PLANAS M 1:100
28040	PDV	A. BARKUS		2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.02
LT				Lapas Lapų 1 3

GRĘŽTINIS POLIS P-1 (P-1a) Ø500

EK-1

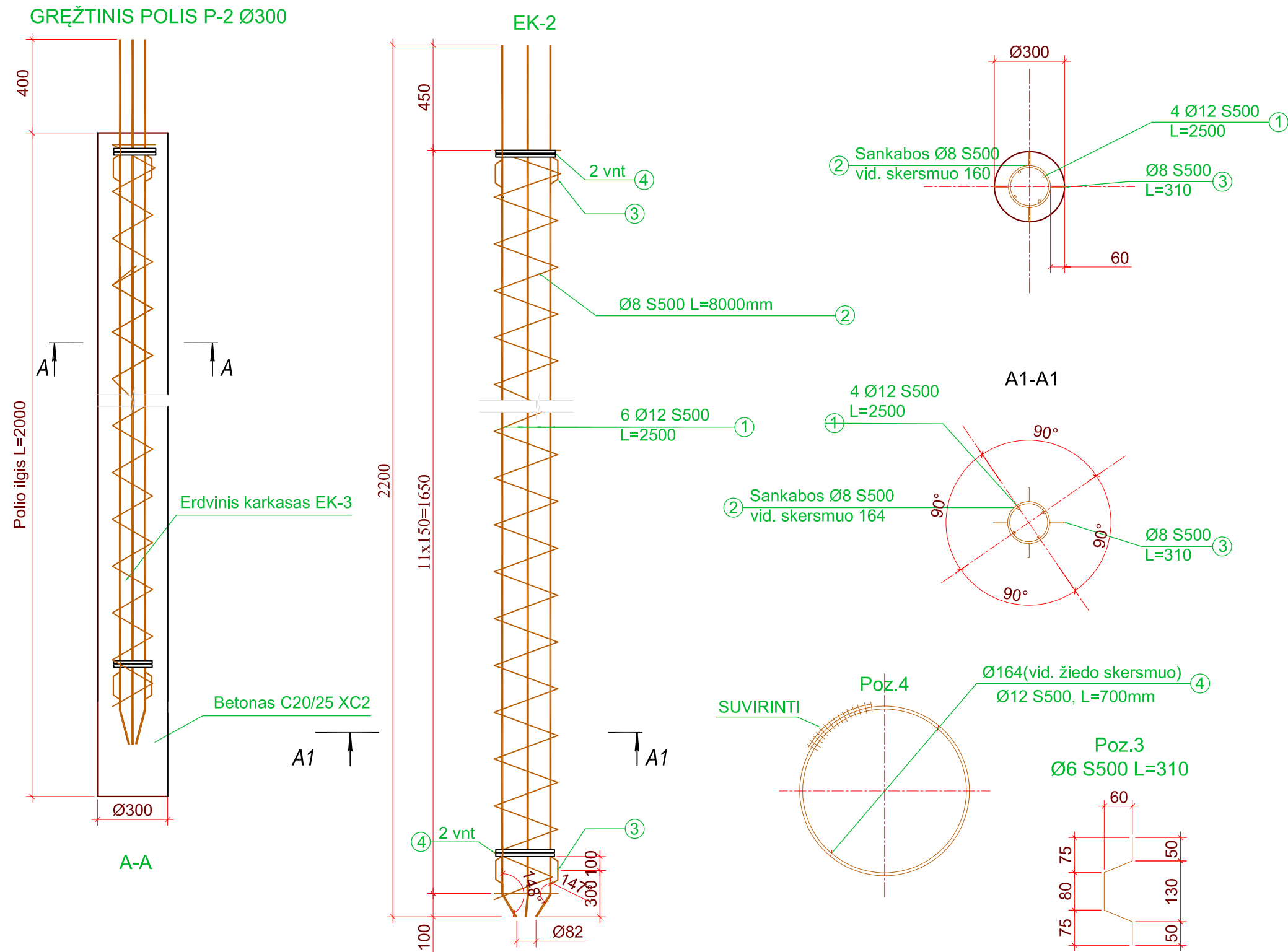
Poz.3
Ø6 S500 L=310



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

POZICUA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS vnt	SVORIS		PASTABOS
				kg	Viso:kg	
		GRĘŽTINIS POLIS P-1 Ø500	1			
		ERDVINIS KARKASAS EK-1	1			
1	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 φ 16 L= 1850	6	2,92	17,52	
2	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 φ 8 L= 14500	1	5,72	5,72	
3	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 φ 8 L= 310	8	0,12	0,98	
4	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 φ 12 L= 1600	4	1,42	5,68	
		Srieginis strypas 8.8 φ 16 L= 1000	6	1,58	9,47	
					Viso: 39,37 kg	
					Viso 6vnt. 236,23 kg	
					Viso: 0,50 m3	
	LST EN 206-1:2002	BETONAS C20/25 XC2			Viso 6vnt. 3,00 m3	

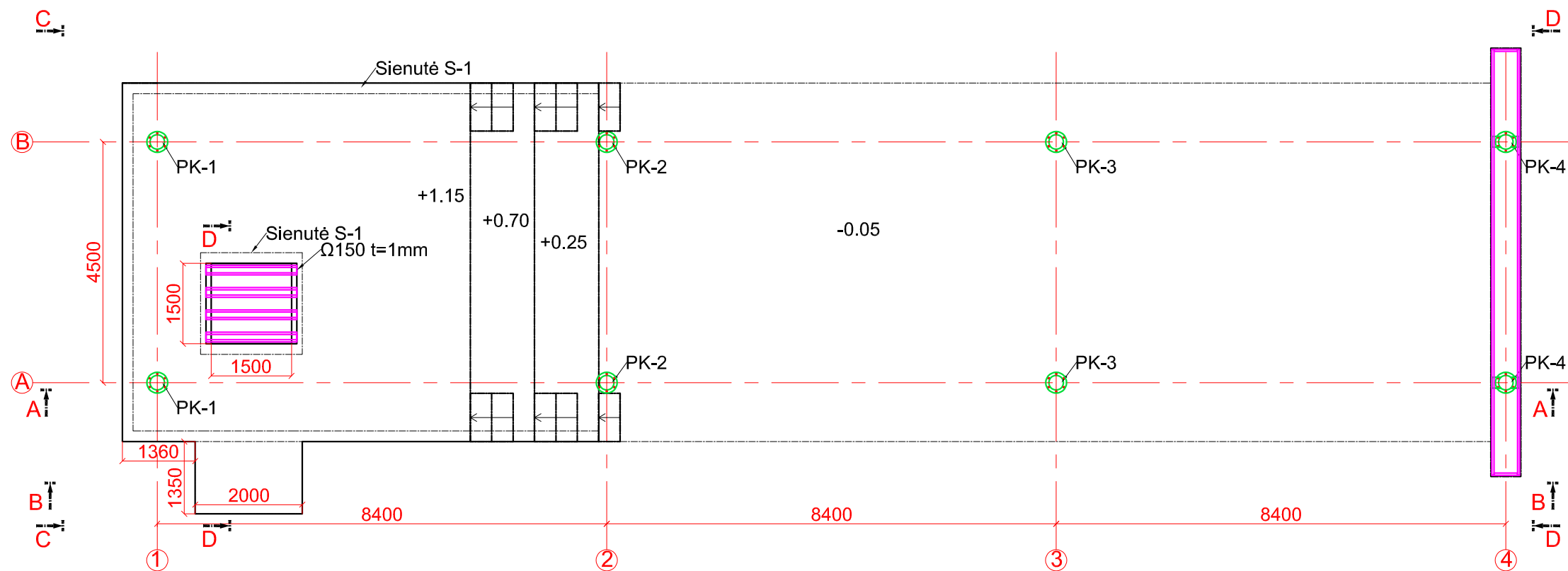
0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	Brėžinio pavadinimas: GRĘŽTINIS POLIUS P-1
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.02
LT			Lapas Lapų 2 3



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS vnt	SVORIS		PASTABOS
				kg	Viso:kg	
		GREŽTINIS POLIS P-2 Ø300	1			
		ERDVINIS KARKASAS EK-2	1			
1	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 Ø 12 L= 2500	4	2,22	8,88	
2	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 Ø 8 L= 6600	1	2,60	2,60	
3	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 Ø 8 L= 310	8	0,12	0,98	
4	LST EN ISO 15630-1:2003	ARMATŪRA S500 Ø 12 L= 700	4	0,62	2,49	
						Viso: 14,95 kg
						Viso 13vnt. 194,31 kg
	LST EN 206-1:2002	BETONAS C20/25 XC2				Viso: 0,15 m3
						Viso 13vnt. 1,95 m3

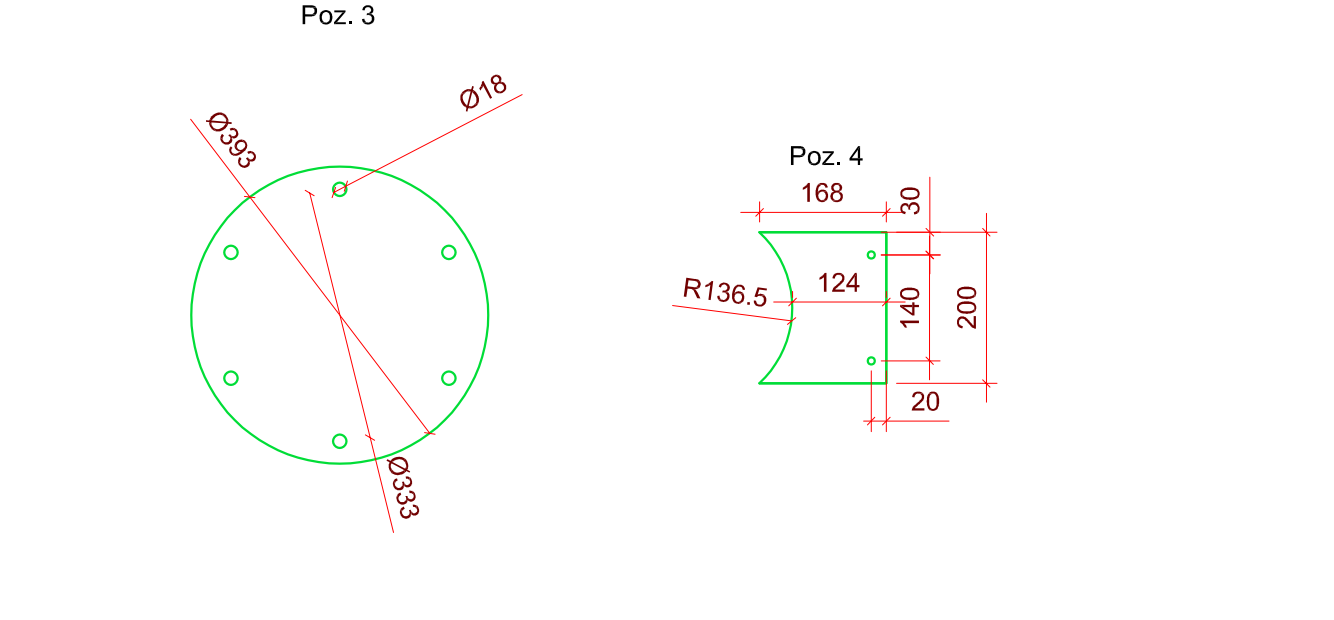
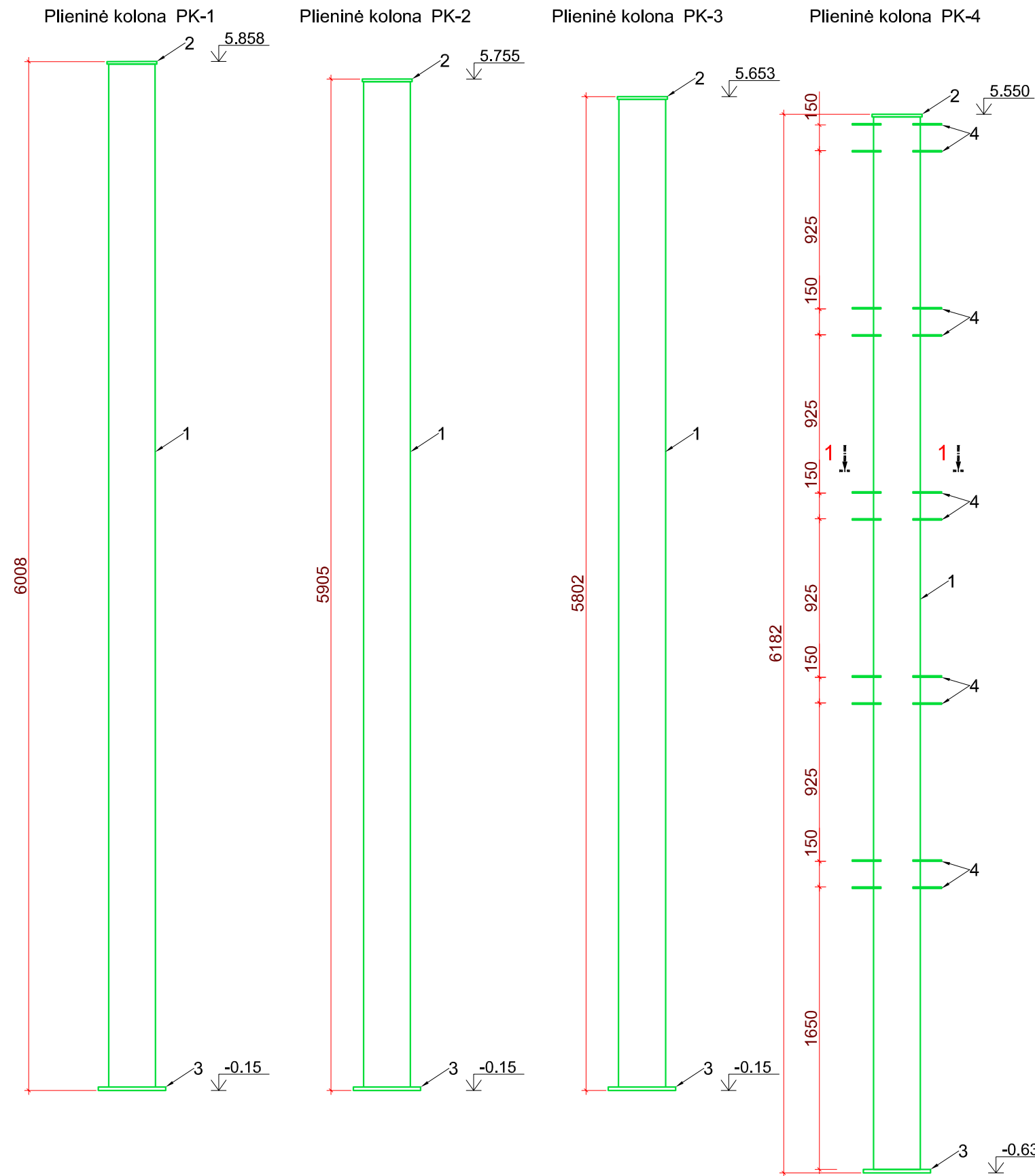
0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	išLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	Brėžinio pavadinimas: GREŽTINIS POLIUS P-2
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.02
LT			Lapas Lapų 3 3



PASTABOS:

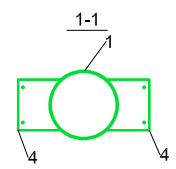
2. Visi išmatavimai duoti milimetrais. Altitudes - metrais;
3. Konstrukcijų suvirinimas atliekamas gamykloje pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje, gamyklinių siūlių suvirinimo medžiagos žymuo G38 pagal EN ISO 14341:2011. Suvirinant rankiniu būdu naudoti E42 tipo elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2010;
4. Virintinių siūlių aukštis - $1.2 \times t$, kur t - plonesnio virinamo elemento storis, virinama lietimosi perimetru;
5. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal EN ISO 9692-1:2013;
6. Prieš gruntuojant konstrukcijos nuvalomos smeliasrove iki SA 2.5 klasės pagal ISO 8501-1. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema tenkinančia C3 korozijos klasei. Ilgaamšiško klasei H;
7. Kur numatyta konstrukcijos jungiamos tarpusavyje 8.8 kl. varžtais komplekte su 8 kl. varžteliais ir 200HV kietumo klases poveržlėmis, varžto skersmuo = kiaurymės skersmuo - 2mm.
8. Sumontavus kolonas į projektinę padėtį - jungtis ties pamatu apibetonuojama nesitraukiančiu montažiniu skiediniu.



0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
LT		06-AJ-20(TDP)-SK-B.03	
Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			Laida
Brėžinio pavadinimas: KOLONŲ PLANAS M 1:100			0
Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.03			Lapas Lapų
			1 2

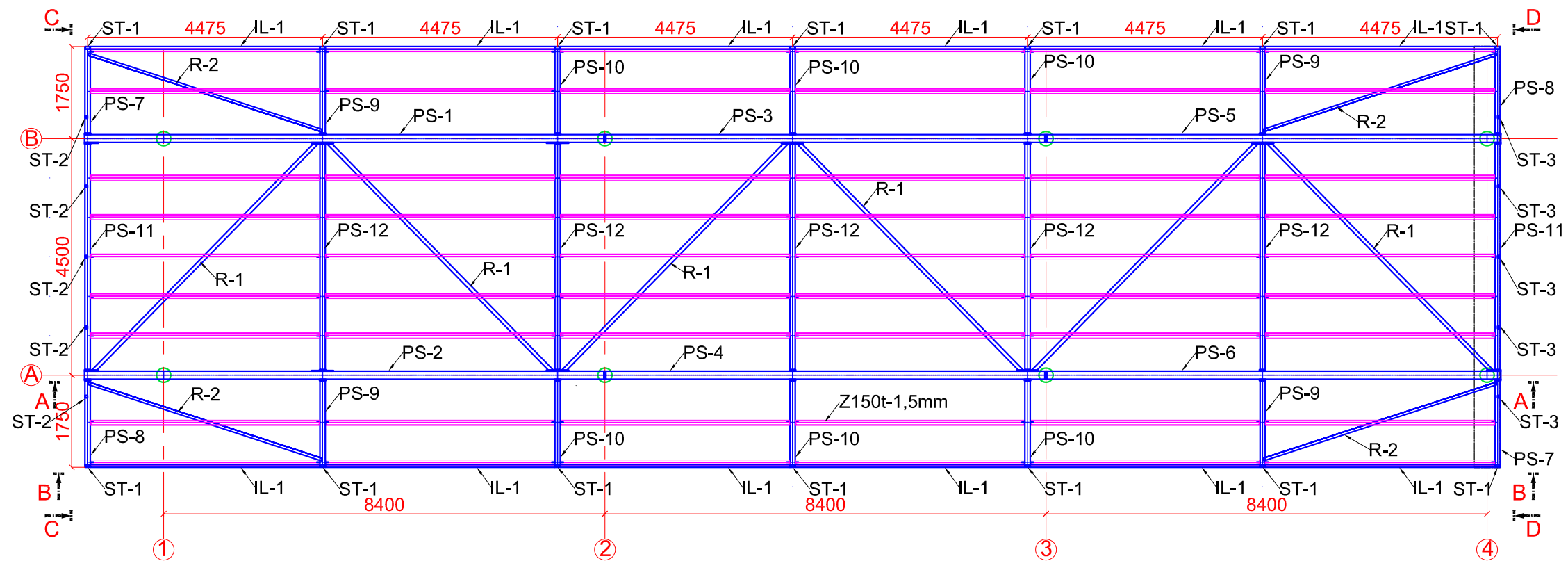


Poz.	Pavadinimas	Skerspjūvis	Ilgis, mm	Kiekis, vnt	Masė, vnt; kg	Masė, viso; kg	Plieno klasė
	PK-1			2	227,28	454,55	
1	Vamzdis	Ø273x5	5973	1	197,71	197,71	S355
2	Plokštelė	290x290x15	-	1	10,20	10,20	S235
3	Plokštelė	Ø393x20	-	1	19,37	19,37	S235
	PK-2			2	223,87	447,73	
1	Vamzdis	Ø273x5	5870	1	194,30	194,30	S355
2	Plokštelė	290x290x15	-	1	10,20	10,20	S235
3	Plokštelė	Ø393x20	-	1	19,37	19,37	S235
	PK-3			2	220,46	440,92	
1	Vamzdis	Ø273x5	5767	1	190,89	190,89	S355
2	Plokštelė	290x290x15	-	1	10,20	10,20	S235
3	Plokštelė	Ø393x20	-	1	19,37	19,37	S235
	PK-3			2	276,24	552,47	
1	Vamzdis	Ø273x5	6147	1	203,47	203,47	S355
2	Plokštelė	290x290x15	-	1	10,20	10,20	S235
3	Plokštelė	Ø393x20	-	1	19,37	19,37	S235
4	Plokštelė	200x168x8	-	20	2,16	43,20	S235
Suvirinimui 2%						37,91	
Iš viso:						1933,59	

PASTABOS:
 2. Visi išmatavimai duoti milimetrais. Altitudes - metrais;
 3. Konstrukcijų suvirinimas atliekamas gamykloje pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje, gamyklinių siūlių suvirinimo medžiagos žymuo G38 pagal EN ISO 14341:2011. Suvirinant rankiniu būdu naudoti E42 tipo elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2010;
 4. Virintinių siūlių aukštis - 1.2 x t, kur t- plonesnio virinamo elemento storis, virinama lietimosi perimetru;
 5. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal EN ISO 9692-1:2013;
 6. Prieš gruntuojant konstrukcijos nuvalomos smeliasrove iki SA 2.5 klasės pagal ISO 8501-1. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema tenkinančia C3 korozijos klase. Ilgaamžiškumo klasė H;
 7. Kur numatyta konstrukcijos jungiamos tarpusavyje 8.8 kl. varžtais komplekte su 8 kl. varžtelėmis ir 200HV kietumo klases poveržlėmis, varžto skersmuo = kiaurymės skersmuo -2mm.



0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
LT		RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
Brėžinio pavadinimas:		PLIENINĖS KOLONOS M 1:30	
Brėžinio žymuo:		06-AJ-20(TDP)-SK-B.03	
Laida		Lapas	Lapy
0		2	2

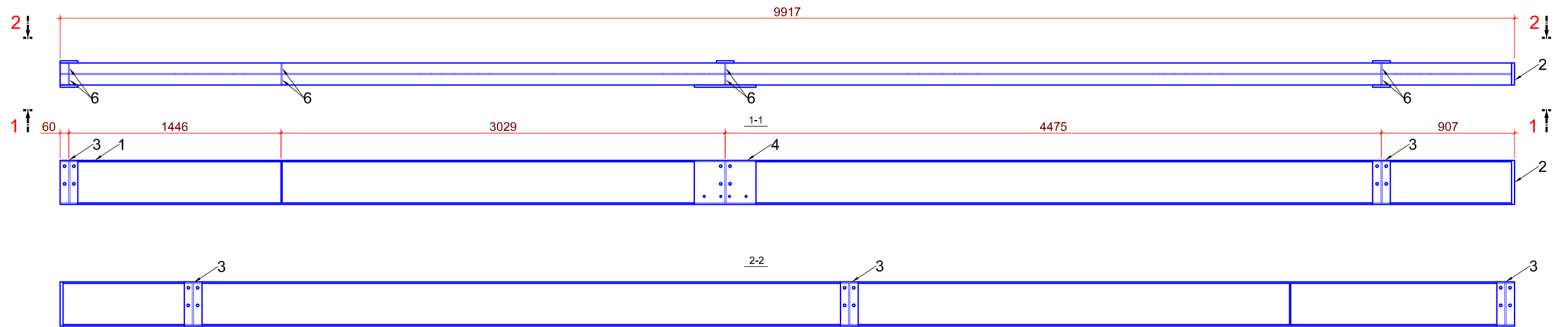


PASTABOS:

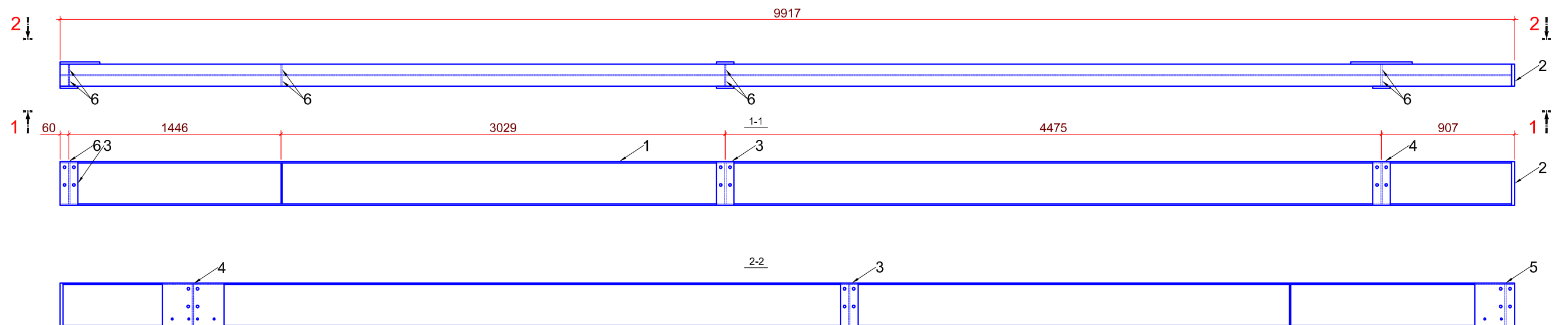
2. Visi išmatavymai duoti milimetrais. Altitudes - metrais;
3. Konstrukcijų suvirinimas atliekamas gamykloje pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų aplinkoje, gamyklinių siūlių suvirinimo medžiagos žymuo G38 pagal EN ISO 14341:2011. Suvirinant rankiniu būdu naudoti E42 tipo elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2010;
4. Virintinių siūlių aukštis - $1.2 \times t$, kur t - plonesnio virinamo elemento storis, virinama lietimosi perimetru;
5. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal EN ISO 9692-1:2013;
6. Prieš gruntuojant konstrukcijos nuvalomos smeliasrove iki SA 2.5 klasės pagal ISO 8501-1. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema tenkinančia C3 korozijos klase. Ilgaamšiško klase H;
7. Kur numatyta konstrukcijos jungiamos tarpusavyje 8.8 kl. varžtais komplekte su 8 kl. varžtelėmis ir 200HV kietumo klases poveržlėmis, varžto skersmuo = kiaurymės skersmuo -2mm.

0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	Brėžinio pavadinimas: STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M 1:100
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	Brėžinio žymuo:	
LT	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	
		Lapas	Lapy
		1	6

Plieninė sija PS-1 vaizdas iš viršaus



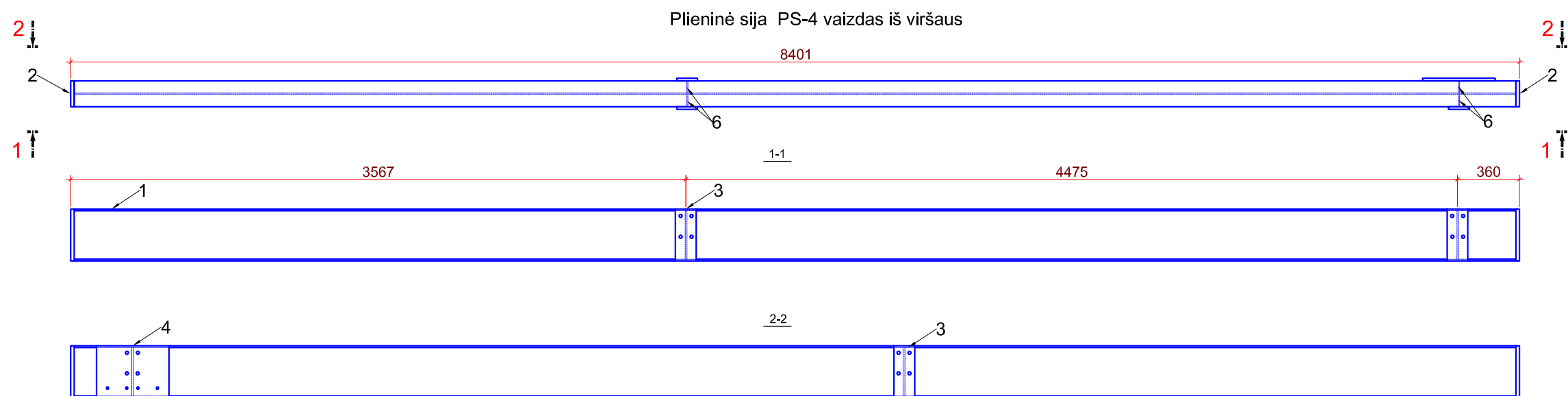
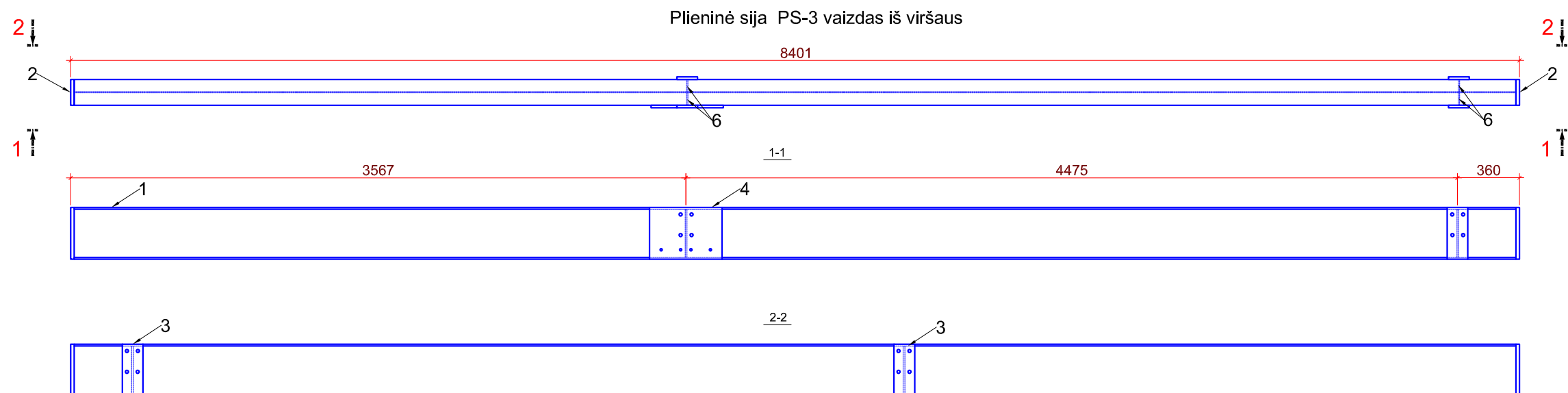
Plieninė sija PS-2 vaizdas iš viršaus



PASTABOS:



2. Visi išmatavimai duoti milimetrais. Altitudes - metrais;
3. Konstrukcijų suvirinimas atliekamas gamykloje pusiau automatinu būdu apsauginių dujų aplinkoje, gamyklinių siūlių suvirinimo medžiagos žymuo G38 pagal EN ISO 14341:2011. Suvirinant rankiniu būdu naudoti E42 tipo elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2010;
4. Virintinių siūlių aukštis - $1.2 \times t$, kur t - plonesnio virinamo elemento storis, virinama lietimosi perimetru;
5. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal EN ISO 9692-1:2013;
6. Prieš gruntuojant konstrukcijos nuvalomos smeliasrove iki SA 2.5 klasės pagal ISO 8501-1. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema tenkinančia C3 korozijos klasei. Ilgaamžiškumo klasė H;
7. Kur numatyta konstrukcijos jungiamos tarpusavyje 8.8 kl. varžtais komplekte su 8 kl. varžlėmis ir 200HV kietumo klases poveržlėmis, varžto skersmuo = kiurymės skersmuo - 2mm.

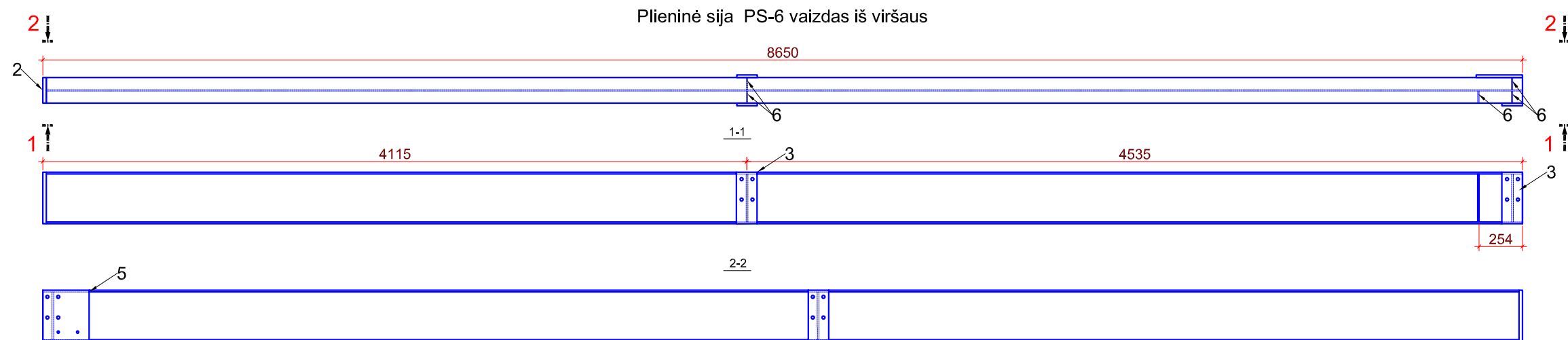
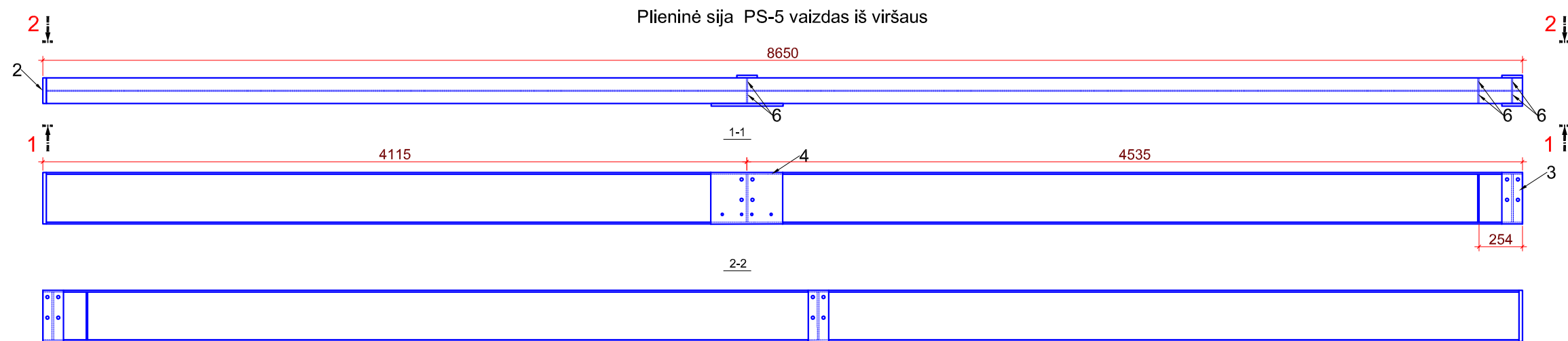
0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
LT		RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
Objektas:		KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS	
Brėžinio pavadinimas:		SIJOS PS-1; PS-2 M 1:30	Laida
			0
Brėžinio žymuo:		06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	Lapas Lapų
			2 6



PASTABOS:


2. Visi išmatavimai duoti milimetrais. Altitudes - metrais;
3. Konstrukcijų suvirinimas atliekamas gamykloje pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje, gamyklinių siūlių suvirinimo medžiagos žymuo G38 pagal EN ISO 14341:2011. Suvirinant rankiniu būdu naudoti E42 tipo elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2010;
4. Virintinių siūlių aukštis - $1.2 \times t$, kur t - plonesnio virinamo elemento storis, virinama lietimosi perimetru;
5. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal EN ISO 9692-1:2013;
6. Prieš gruntuojant konstrukcijos nuvalomos smeliasrove iki SA 2.5 klasės pagal ISO 8501-1. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema tenkinančia C3 korozijos klasę. Ilgaamšičumo klasė H;
7. Kur numatyta konstrukcijos jungiamos tarpusavyje 8.8 kl. varžtais komplekte su 8 kl. veržlėmis ir 200HV kietumo klases poveržlėmis, varžto skersmuo = kiaurymės skersmuo -2mm.

0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
LT		06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	
Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS			Laida
Brėžinio pavadinimas: SIJOS PS-3; PS-4 M 1:30			0
Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.04			Lapas Lapų 3 6



PASTABOS:

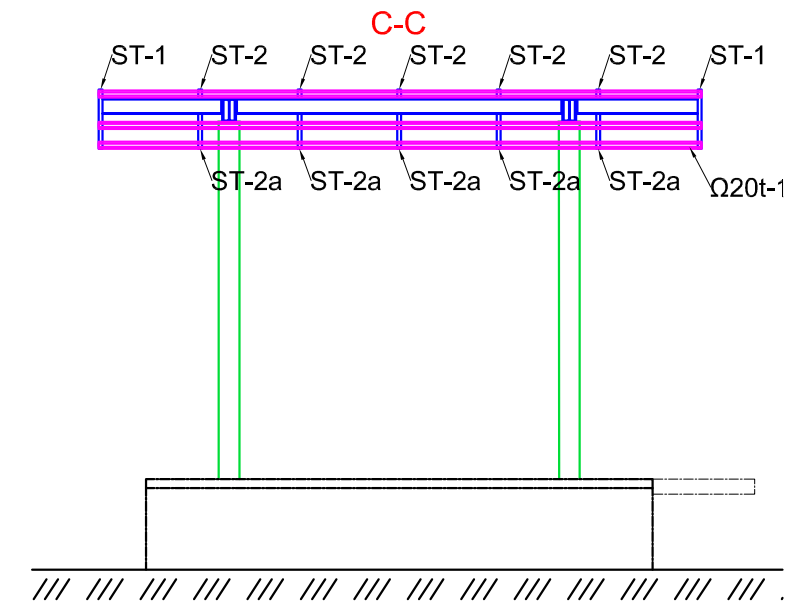
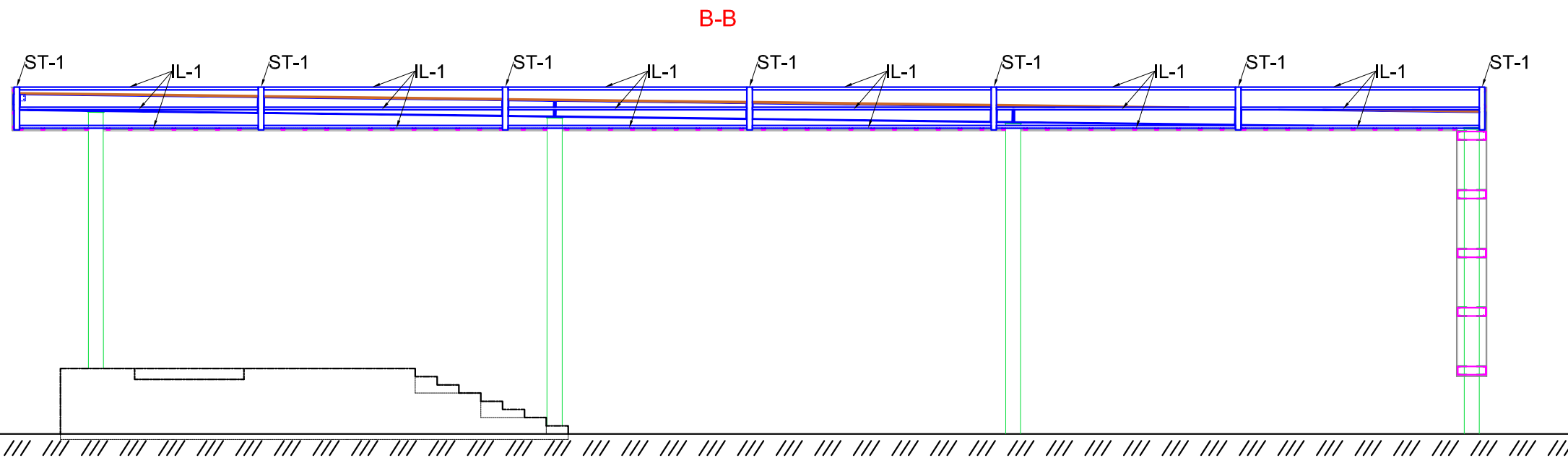
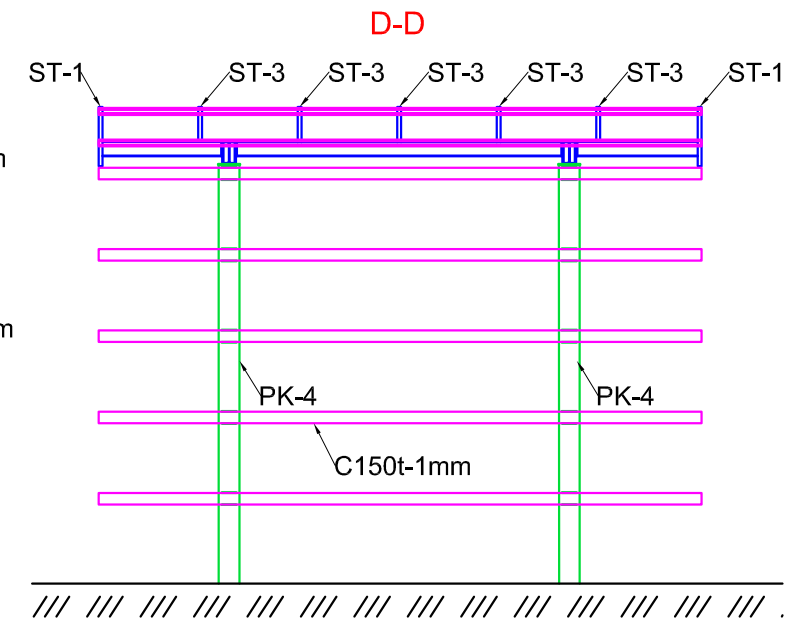
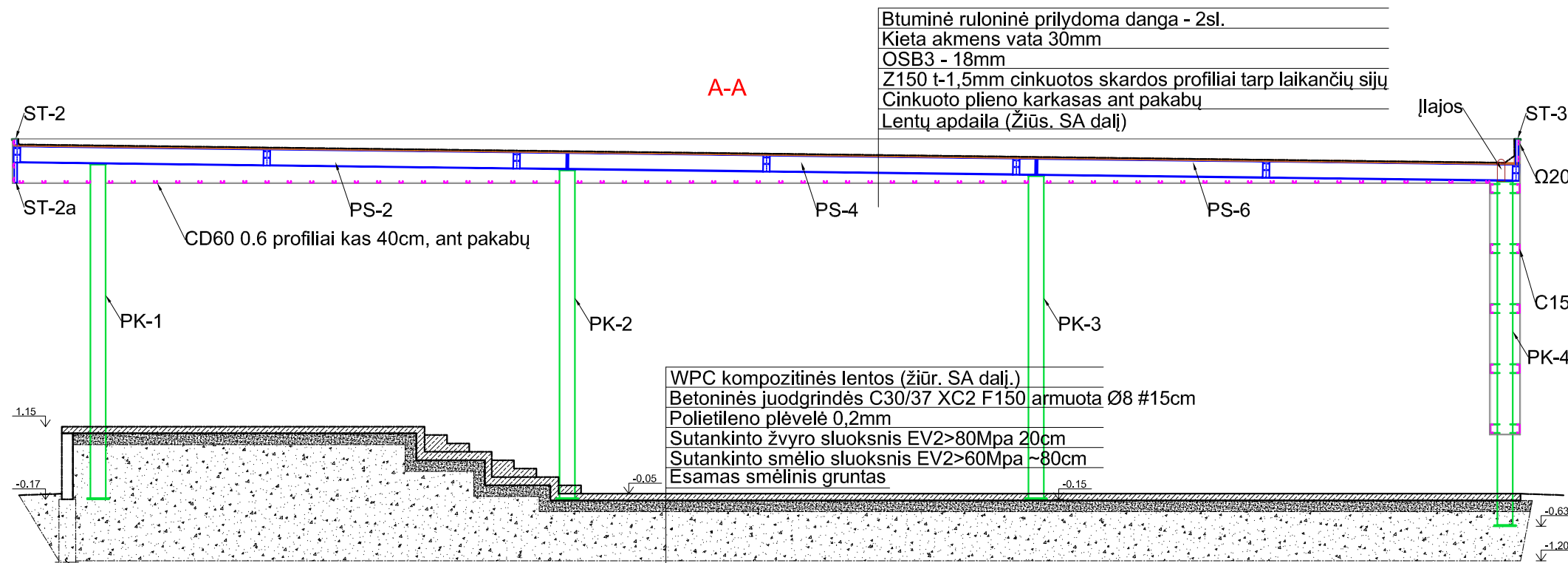
2. Visi išmatavimai duoti milimetrais. Altitudes - metrais;
3. Konstrukcijų suvirinimas atliekamas gamykloje pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje, gamyklinių siūlių suvirinimo medžiagos žymuo G38 pagal EN ISO 14341:2011. Suvirinant rankiniu būdu naudoti E42 tipo elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2010;
4. Virintinių siūlių aukštis - $1.2 \times t$, kur t - plonesnio virinamo elemento storis, virinama lietimosi perimetru;
5. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal EN ISO 9692-1:2013;
6. Prieš gruntuojant konstrukcijos nuvalomos smeliasrove iki SA 2.5 klasės pagal ISO 8501-1. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema tenkinančia C3 korozijos klase. Ilgaamšiško klase H;
7. Kur numatyta konstrukcijos jungiamos tarpusavyje 8.8 kl. varžtais komplekte su 8 kl. varžtelėmis ir 200HV kietumo klases poveržlėmis, varžto skersmuo = kiaurymės skersmuo - 2mm.

0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
LT		06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	
Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			Laida
Brėžinio pavadinimas: SIJOS PS-5; PS-6 M 1:30			0
Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.04			Lapas Lapų 4 6

Poz.	Pavadinimas	Skerspjuvis	Ilgis, mm	Kiekis, vnt	Masė, vnt; kg	Masė, viso; kg	Plieno klasė		PS-6		1	516,20	516,20		
	PS-1			1	590,04	590,04		1	Sija	IPE300	8630	1	467,75	467,75	S355
1	Sija	IPE300	9897	1	536,42	536,42	S355	2	Plokštelė	300x150x20	-	1	7,15	7,15	S235
2	Plokštelė	300x150x20	-	1	7,15	7,15	S235	3	Plokštelė	300x120x15	-	3	4,29	12,87	S235
3	Plokštelė	300x120x15	-	5	4,29	21,45	S235	4	Plokštelė	300x420x15	-	1	15,02	15,02	S235
4	Plokštelė	300x420x15	-	1	15,02	15,02	S235	5	Plokštelė	300x270x15	-	1	9,66	9,66	S235
6	Plokštelė	280x70x8	-	8	1,25	10,00	S235	6	Plokštelė	280x70x8	-	3	1,25	3,75	S235
	PS-2			1	595,41	595,41			PS-7			2	56,11	112,22	
1	Sija	IPE300	9897	1	536,42	536,42	S355	1	Sija	IPE200	1595	1	41,79	41,79	S355
2	Plokštelė	300x150x20	-	1	7,15	7,15	S235	7	Plokštelė	200x120x15	-	1	1,52	1,52	S235
3	Plokštelė	300x120x15	-	4	4,29	17,16	S235	8	Plokštelė	183x155x8	-	2	6,40	12,80	S235
4	Plokštelė	300x420x15	-	1	15,02	15,02	S235		PS-8			2	56,11	112,22	
5	Plokštelė	300x270x15	-	1	9,66	9,66	S235	1	Sija	IPE200	1595	1	41,79	41,79	S355
6	Plokštelė	280x70x8	-	8	1,25	10,00	S235	7	Plokštelė	200x120x15	-	1	1,52	1,52	S235
	PS-3			1	500,36	500,36			PS-9			4	68,91	275,64	
1	Sija	IPE300	8361	1	453,17	453,17	S355	1	Sija	IPE200	1595	1	41,79	41,79	S355
2	Plokštelė	300x150x20	-	2	7,15	14,30	S235	7	Plokštelė	200x120x15	-	1	1,52	1,52	S235
3	Plokštelė	300x120x15	-	3	4,29	12,87	S235	8	Plokštelė	183x155x8	-	4	6,40	25,60	S235
4	Plokštelė	300x420x15	-	1	15,02	15,02	S235		PS-10			6	68,91	413,45	
6	Plokštelė	280x70x8	-	4	1,25	5,00	S235	1	Sija	IPE200	1595	1	41,79	41,79	S355
	PS-4			1	500,36	500,36			PS-10			7	1,52	1,52	S235
1	Sija	IPE300	8361	1	453,17	453,17	S355	8	Plokštelė	183x155x8	-	4	6,40	25,60	S235
2	Plokštelė	300x150x20	-	2	7,15	14,30	S235		R-1			6	42,06	252,33	
3	Plokštelė	300x120x15	-	3	4,29	12,87	S235	1	Kampuotis	L70x6	6090	1	38,92	38,92	S235
4	Plokštelė	300x420x15	-	1	15,02	15,02	S235	9	Plokštelė	200x120x10	-	2	1,57	3,14	S235
6	Plokštelė	280x70x8	-	4	1,25	5,00	S235		R-2			4	17,68	70,71	
	PS-5			1	507,79	507,79			R-2			1	17,68	17,68	S235
1	Sija	IPE300	8630	1	467,75	467,75	S355	1	Kampuotis	L50x5	4689	1	17,68	17,68	S235
2	Plokštelė	300x150x20	-	1	7,15	7,15	S235		ST-1			14	8,19	114,66	
3	Plokštelė	300x120x15	-	3	4,29	12,87	S235	1	Vamzdis	100x50x4	780	1	8,19	8,19	S235
4	Plokštelė	300x420x15	-	1	15,02	15,02	S235		ST-2			5	0,85	4,24	
6	Plokštelė	280x70x8	-	4	1,25	5,00	S235	1	Vamzdis	50x50x4	122	1	0,85	0,85	S235
									ST-2a			5	3,18	15,92	
									ST-2a			1	3,18	3,18	S235
									ST-3			5	3,21	16,05	
									ST-3			1	3,21	3,21	S235
									L-1			36	30,41	1094,88	
									L-1			1	30,41	30,41	S235



Suvirinimui 2% 113,85
Iš viso: 5806,30

0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
LT		06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	
		Brėžinio pavadinimas:	Laida
		KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	0
		Brėžinio žymuo:	Lapas Lapų
		06-AJ-20(TDP)-SK-B.04	6 6

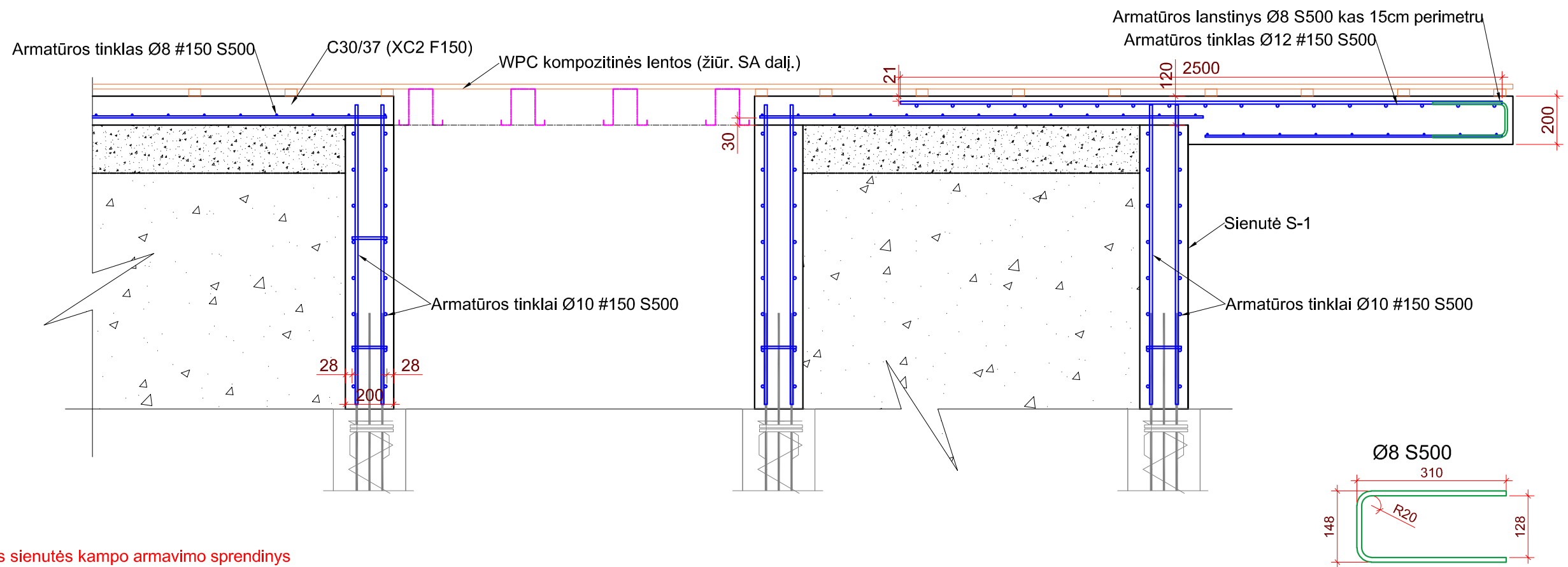


PASTABOS:

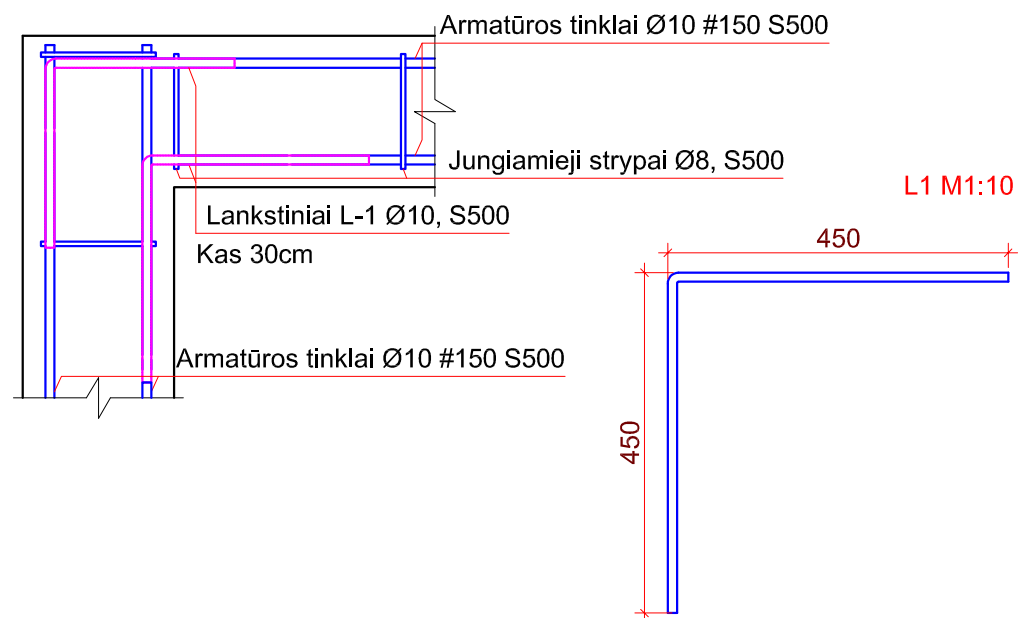
2. Visi išmatavimai duoti milimetrais. Altitudes - metrais;
3. Konstrukcijų suvirinimas atliekamas gamykloje pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje, gamyklinių siūlių suvirinimo medžiagos žymuo G38 pagal EN ISO 14-341:2011. Suvirinant rankiniu būdu naudoti E42 tipo elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2010;
4. Virintinių siūlių aukštis - $1.2 \times t$, kur t - plonesnio virinamo elemento storis, virinama lietimosi perimetru;
5. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal EN ISO 9692-1:2013;
6. Prieš gruntuojant konstrukcijos nuvalomos smeliasrove iki SA 2.5 klasės pagal ISO 8501-1. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema tenkinančia C3 korozijos klasę. Ilgaamšiško klasė H;
7. Kur numatyta konstrukcijos jungiamos tarpusavyje 8.8 kl. varžtais komplekte su 8 kl. varžtelėmis ir 200HV kietumo klases poveržlėmis, varžto skersmuo = kiaurymės skersmuo - 2mm.

0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
LT		06-AJ-20(TDP)-SK-B.05	
Brėžinio pavadinimas:			Laida
Pjūviai M 1:100			0
Brėžinio žymuo:			Lapas Lapų
06-AJ-20(TDP)-SK-B.05			1 2

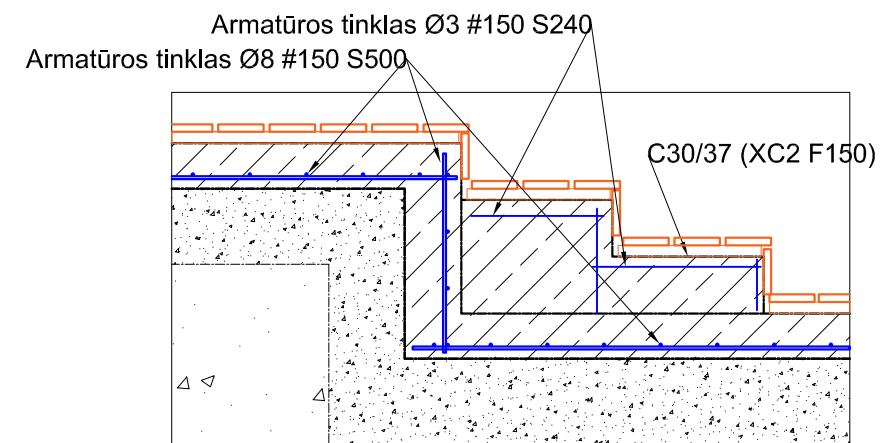
D-D



Principinis atraminės sienutės kampo armavimo sprendinys

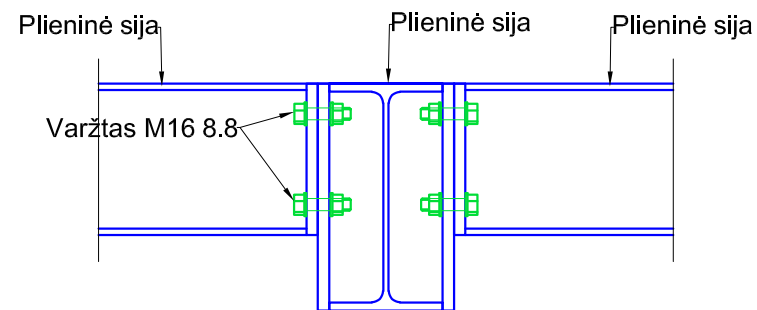


Principinė lapitų įrengimo detalė

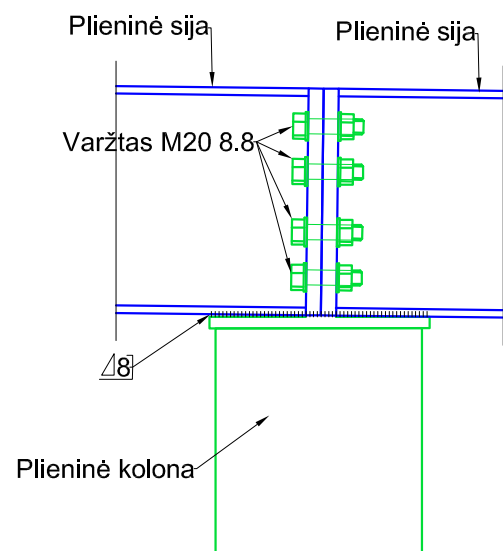


0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai	Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt	Brėžinio pavadinimas: PJŪVIS D-D M 1:20
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07
Kalba	Statytojas:	STATYTOJAS : RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.05
LT			Lapas Lapų 2 2

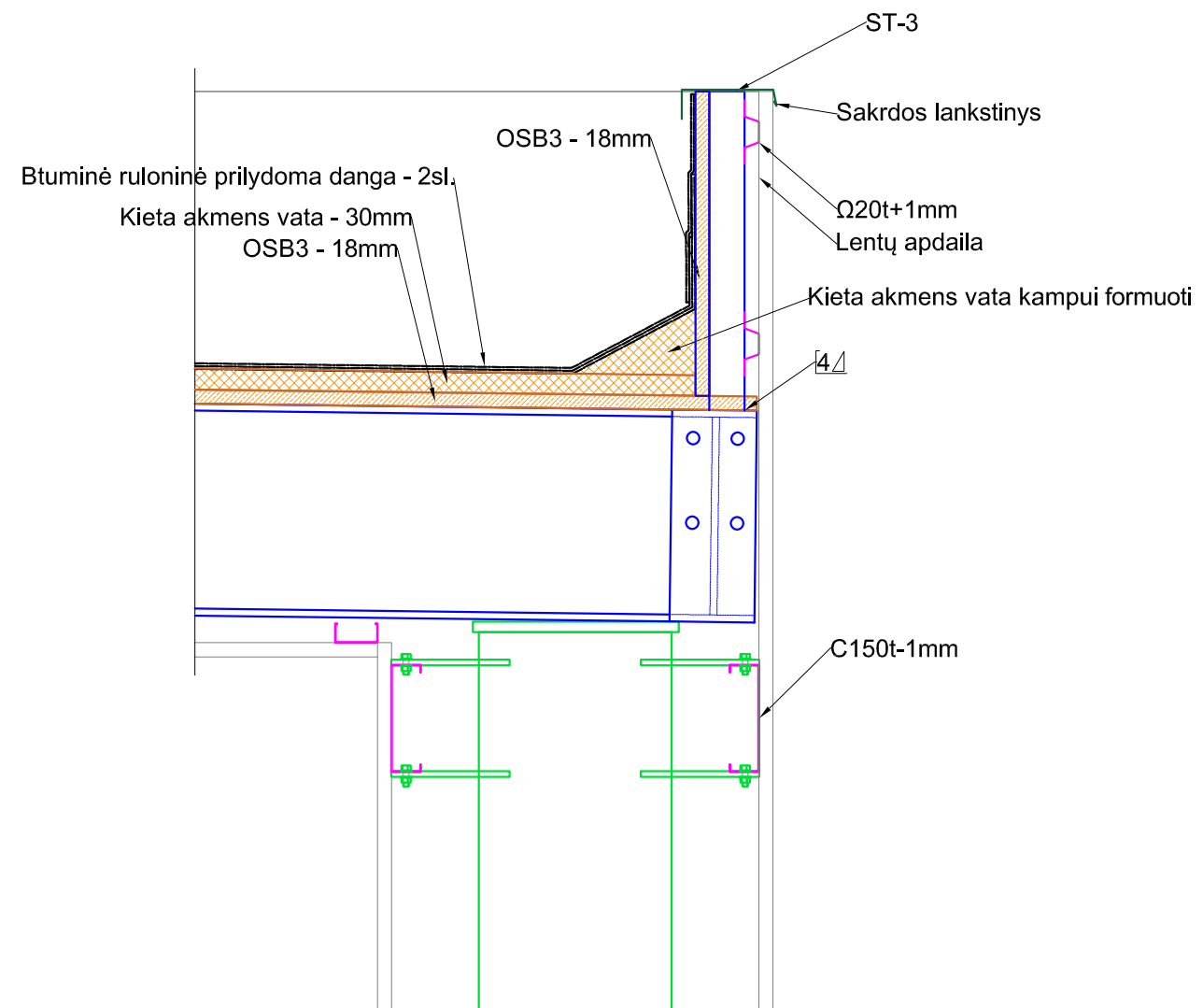
Sijos PS-1(PS-2, PS-3, PS-4, PS-5, PS-6) ir sijų PS-7(PS-8, PS-9, PS-10, PS-11, PS-12) jungimo mazgas





Kolonos, sijos PS-1(PS-2, PS-3, PS-4, PS-5, PS-6) jungimo mazgas

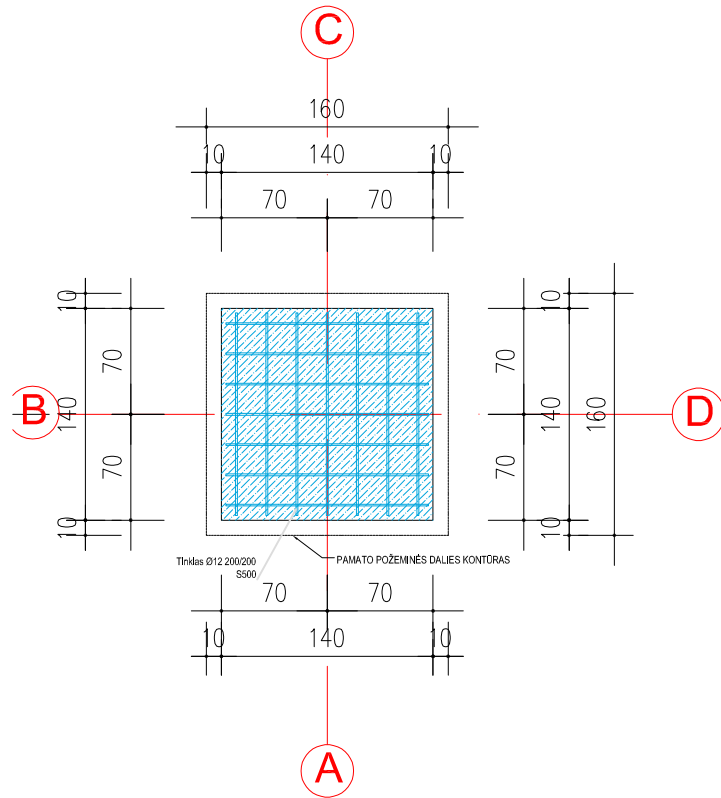


Parapeto įrengimo mazgas

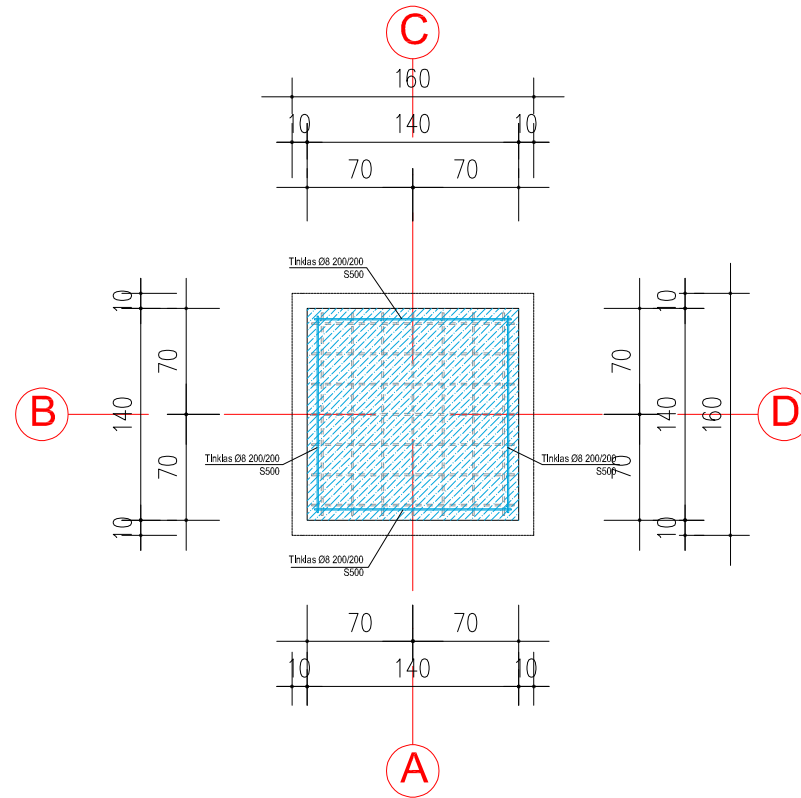


0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai		Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS	
A838	PV	A. JELINSKAS	2021.07	Brėžinio pavadinimas: DETALĖS, MAZGAI	
Atestato Nr.		UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt			Laida 0
28040	PDV	A. BARKUS	2021.07	Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.06	
Kalba	Statytojas: STATYTOJAS :				Lapas 1
LT	RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				Lapy 1

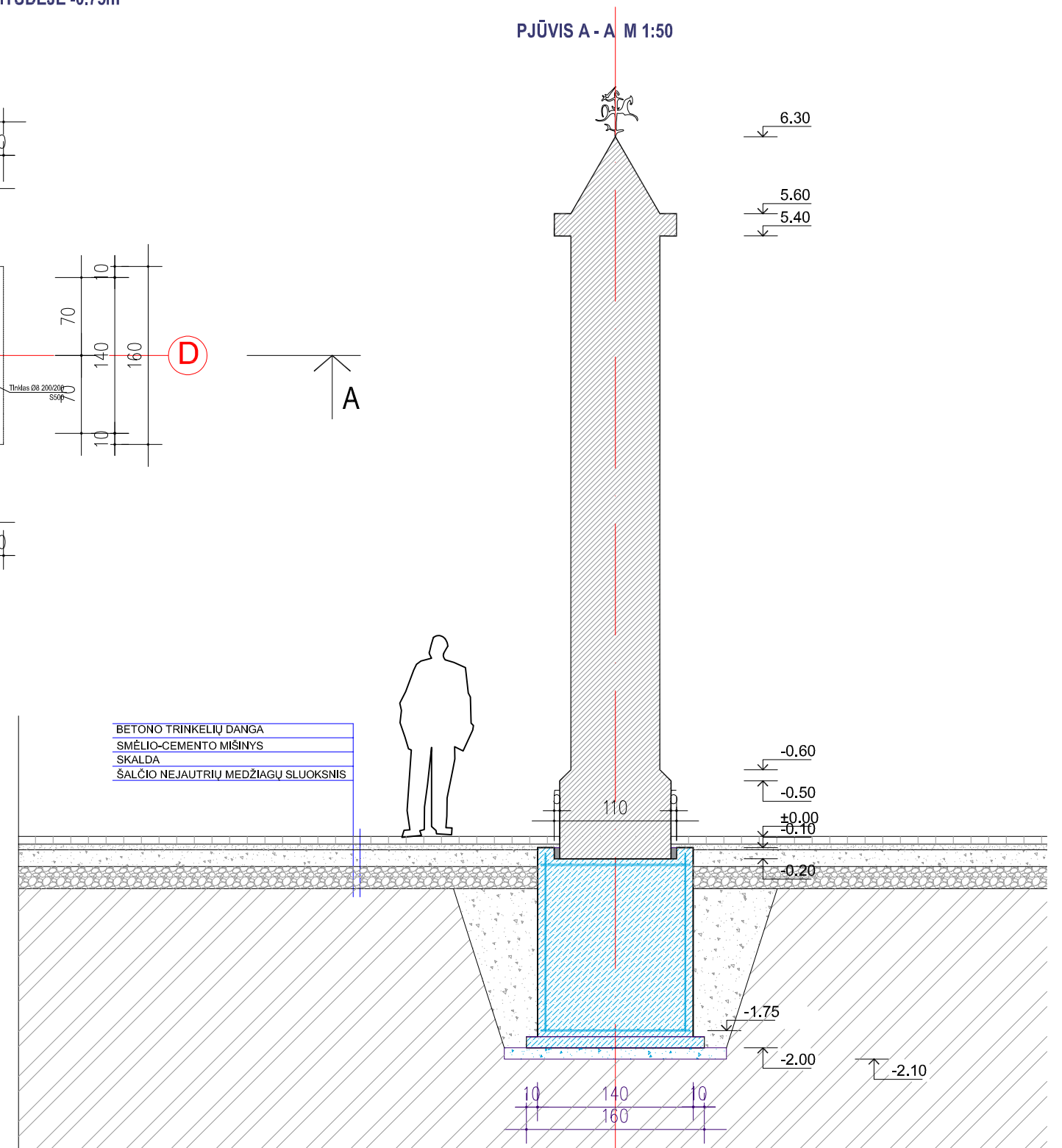
PAMATŲ PLANAS ALTITUDĖJE -1.25m
M 1:50



PAMATŲ PLANAS ALTITUDĖJE -0.75m
M 1:50



PJŪVIS A - A M 1:50



PAMATŲ ŽINIARAŠTIS (L=1000mm)						
Skerspjūvis	Ilgis (mm)	Standartas	Kiekis	Masė (kg)		
				vieneto	viso	
Ø8	1600	S500, LST EN ISO15630-1:2003	28	0.62	17.47	
Ø8	1300	S500, LST EN ISO15630-1:2003	24	0.51	12.24	
Ø12	1340	S500, LST EN ISO15630-1:2003	28	1.20	33.60	
					63.31	
		Betonas C25 / 30 XC2 F100 W6 LST EN 206	m³		3.33	

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Matmenys pateikti tik laikančiam gelžbetoninei daliai, be apdailos.
3. Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betonas C25/30 XC2 F100 W6 klasės betonas, armatūra S500 stiprumo klasės. Betoną sutankinti. Betono paviršių kokybės klasė A7.
4. Po atramine plokšte įrengiamas 100 mm storio išlyginamasis betono C12/15 sluoksnis.
5. Įgręžiamą armatūrą įklijuoti cementiniu skiediniu S10.
6. Armatūros karkasai virinami taškiniu kontaktiniu būdu arba rišami vietoje rišamąja viela.
7. Pamato pagrindu priimtas dulkingas vidutiningrūdis smėlis, rudas, šlapias, tankus (IGS. Nr. 3), statybos darbų metu nurodytame gylyje aptikus kitokį gruntą būtina konsultuotis su projekto autoriais.

0		2021		STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato nr.			Tilžės g.170-408, Šiauliai		Objektas: KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A. JELINSKAS		2021.07	Brėžinio pavadinimas: OBELISKO PAMATŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI
Atestato Nr.			UAB „AMstructure“ Draugystės pr. 6-11, Šiauliai LT-77146 tel. +370-615-92098 el.p aurimas@amstructure.lt		Laida 0
28040	PDV	A. BARKUS		2021.07	Brėžinio žymuo: 06-AJ-20(TDP)-SK-B.07
Kalba	STATYTOJAS :		RADVILIŠKIO RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Lapas 1
LT					Lapy 1