

UAB „SIMPER“ Karaliaus Mindaugo pr. 66-1, 44351 Kaunas | kodas 300627340
tel./faks. +370 37 295636 | el.p. info@simper.lt | www.simper.lt

Statytojas (Užsakovas)	Lietuvos zoologijos sodas, įm. k. 191716918
Projektuotojas	UAB „SIMPER“, įm.k. 300627340
Projekto pavadinimas	Kitos inžinerinės paskirties (kitos paskirties grupės) statinių statybos Radvilėnų pl. 21, Kaune projektas
Projekto numeris	25P16
Projekto etapas	Techninis darbo projektas
Statinio (-ių) pavadinimas	Kitos paskirties pastatas, kiti inžineriniai statiniai
Paskirties gr. požymis	Monofunkcinis
Adresas	Radvilėnų pl. 21 Kaunas, (Skl. Kad. Nr. 1901/0136:99)
Statybos rūšis	Nauja statyba
Kategorija	Neypatingas statinys
Projekto dalies žymuo	25P16-TDP-SK

UAB „SIMPER“

Direktorius	Vilmantas Padaiga
Projekto vadovas	Lukas Dimavičius (Atest. Nr. 27831)
PDV.	Marius Strioga (Atest. Nr. 20113)
ARCH	Ieva Jokubaitienė


1. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	25P16-TDP-BD	0	Bendroji	
2.	25P16-TDP-SP	0	Sklypo plano	
3.	25P16-TDP-SK	0	Konstrukcijų	
4.	25P16-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.	25P16-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
6.	25P16-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2026-02	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
20113	PDV	MARIUS STRIOGA		
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, ĮM. K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK.PSŽ	<div>LAPASLAPŲ</div> <div>11</div>

2. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai:				
25P16-TDP-SK.BSŽ	3	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
25P16-TDP-SK.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
25P16-TDP-SK.TS	43	0	Techninės specifikacijos	
25P16-TDP-SK.SKŽ	3	0	Sanaudų kiekių žiniaraštis	
Priedas Nr.1	54	0	Inžineriniai geologiniai tyrimai	
Nr. 250602-01	1	0	PV užduotis konstrukcijų daliai rengti	
Priedas Nr.2	14	0	Projektavimo užduotis	
Priedas Nr.3	1	0	Techninio darbo projekto suderinimo tarpusavyje aktas	
25P16-TDP-SK-IS	123	0	Inžineriniai skaičiavimai	
Grafiniai dokumentai:				
25P16-TDP-SK.B-1.01.001	1	0	Pamatų išdėstymo planas	
25P16-TDP-SK.B-1.01.002	1	0	Plieninių konstrukcijų išdėstymo planas	
25P16-TDP-SK.B-1.01.003	1	0	Plieninių konstrukcijų pjūviai, mazgai	
25P16-TDP-SK.B-1.01.004	1	0	Azijos ožių aptvaro išklotinė	
25P16-TDP-SK.B-1.01.005	1	0	Mazgai 1 iki 5	
25P16-TDP-SK.B-1.01.006	1	0	Polis P2	
25P16-TDP-SK.B-1.01.007	1	0	Durų rėmai ir skersiniai D1, D2, Sk1, Sk2, UPE80	
25P16-TDP-SK.B-1.01.008	1	0	Vartų rėmas V1, V2	
25P16-TDP-SK.B-1.01.009	1	0	Polių planas. Polis P3, P3.1	
25P16-TDP-SK.B-1.01.010	1	0	Laiptų plieninių konstrukcijų išdėstymo planai	
25P16-TDP-SK.B-1.01.011	1	0	Laiptų pjūviai A-A, B-B, Mazgas 5	
25P16-TDP-SK.B-1.01.012	1	0	Laiptų pjūviai 1-1 iki 5-5, Mazgai 1, 2, 3, 4	
25P16-TDP-SK.B-1.01.013	1	0	Apuokų aptvaras. Pamatų išdėstymo planas	

0	2026-02	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
20113	PDV	MARIUS STRIOGA		
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, ĮM. K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK.BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 3

25P16-TDP-SK.B-1.01.014	1	0	Apuokų aptvaras. Juostinio rostverko išdėstymo planas	
25P16-TDP-SK.B-1.01.015	1	0	Apuokų aptvaras. Kolonų planas	
25P16-TDP-SK.B-1.01.016	1	0	Apuokų aptvaras. Sijų ir ryšių planas	
25P16-TDP-SK.B-1.01.017	1	0	Apuokų aptvaras. Pjūviai ir išklotinės	
25P16-TDP-SK.B-1.01.018	1	0	Apuokų aptvaras. Pjūviai ir išklotinės	
25P16-TDP-SK.B-1.01.019	1	0	Apuokų aptvaras. Pjūviai ir išklotinės	
25P16-TDP-SK.B-1.01.020	1	0	Apuokų aptvaras. Pjūviai ir išklotinės	
25P16-TDP-SK.B-1.01.021	1	0	Apuokų aptvaras. Pjūviai ir išklotinės	
25P16-TDP-SK.B-1.01.022	1	0	Apuokų aptvaras. Pjūviai ir išklotinės	
25P16-TDP-SK.B-1.01.023	1	0	Apuokų aptvaras. Durų rėmai D3, D4, D5. Vartų rėmas V3	
25P16-TDP-SK.B-1.01.024	1	0	Apuokų aptvaras. Plieninių konstrukcijų montažiniai mazgai	
25P16-TDP-SK.B-1.01.025	1	0	Esamas ožių aptvaras. Girdyklos atraminė pagalvė	
25P16-TDP-SK.B-1.02.001	1	0	Gminių kiekių žiniaraštis	
25P16-TDP-SK.B-1.02.B1	1	0	Gaminys B1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.B2	1	0	Gaminys B2	
25P16-TDP-SK.B-1.02.B3	1	0	Gaminys B3	
25P16-TDP-SK.B-1.02.B4	1	0	Gaminys B4	
25P16-TDP-SK.B-1.02.B5	1	0	Gaminys B5	
25P16-TDP-SK.B-1.02.GR1	1	0	Gaminys Gr1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.K1	1	0	Gaminys K1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.K2	1	0	Gaminys K2	
25P16-TDP-SK.B-1.02.K3	1	0	Gaminys K3	
25P16-TDP-SK.B-1.02.K4	1	0	Gaminys K4	
25P16-TDP-SK.B-1.02.K5	1	0	Gaminys K5	

0	2026-02		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
20113	PDV	MARIUS STRIOGA		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, ĮM. K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK.BSŽ	LAPAS 2
					LAPŲ 3

25P16-TDP-SK.B-1.02.LS1	1	0	Gaminys Ls1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.LS1.1	1	0	Gaminys Ls1.1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.LS2	1	0	Gaminys Ls2	
25P16-TDP-SK.B-1.02.LS2.1	1	0	Gaminys Ls2.1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.LS3	1	0	Gaminys Ls3	
25P16-TDP-SK.B-1.02.LS3.1	1	0	Gaminys Ls3.1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.LS4	1	0	Gaminys Ls4	
25P16-TDP-SK.B-1.02.LS4.1	1	0	Gaminys Ls4.1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.PK1	1	0	Gaminys Pk1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.R1	1	0	Gaminys R1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.R2	1	0	Gaminys R2	
25P16-TDP-SK.B-1.02.RM1	1	0	Gaminys Rm1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.RM2	1	0	Gaminys Rm2	
25P16-TDP-SK.B-1.02.T1	1	0	Gaminys T1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.T2	1	0	Gaminys T2	
25P16-TDP-SK.B-1.02.T2.1	1	0	Gaminys T2.1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.TS3	1	0	Gaminys Ts3	
25P16-TDP-SK.B-1.02.TS4	1	0	Gaminys Ts4	
25P16-TDP-SK.B-1.02.TS4.1	1	0	Gaminys Ts4.1	
25P16-TDP-SK.B-1.02.TS5	1	0	Gaminys Ts5	
25P16-TDP-SK.B-1.02.TS5.1	1	0	Gaminys Ts5.1	

0	2026-02	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
20113	PDV	MARIUS STRIOGA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, ĮM. K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK.BSŽ
				LAPAS LAPŲ 3 3

Aiškinamasis raštas

Turinys

1. Bendrieji sprendinių duomenys	2
1.1. Įvadas	2
1.2. Privalomieji dokumentai	2
1.3. Naudojama programinė įranga.....	3
1.4. Inžineriniai geologiniai duomenys	3
1.5. Klimatinės sąlygos	5
1.6. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinius	5
1.7. Priešgaisrinės saugos reikalavimai.....	8
2. Projektiniai sprendiniai	8
2.1. Medžiagos.....	8
2.1.1. Konstrukcijų medžiagų lentelė.....	8
2.1.2. Įdėtinės ir montažinės detalės	8
2.2. Statinio apkrovos	8
2.2.1. Veikiančios apkrovos	8
2.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai	9
2.4. Atsargos koeficientai.....	10
2.5. Papildomos apkrovos	10
2.5.1. Apledėjimo apkrovos.....	10
2.5.2. Seisminės apkrovos.....	10
2.5.3. Apkrovos statybos metu	10
2.5.4. Vibracija ir triukšmas	10
2.5.5. Atsitiktinės apkrovos	10
2.6. Konstrukcijų apsaugos priemonės	10
3. Išvados ir pastabos	10

0	2026-02		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
20113	PDV	MARIUS STRIOGA			
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, JM. K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK.AR	LAPAS 1 LAPŲ 10

1. Bendrieji sprendinių duomenys

1.1. Įvadas

Rengiamas Kitos inžinerinės paskirties (kitos paskirties grupės) statinių statybos Radvilėnų pl. 21, Kaune projektas.

1.2. Privalomieji dokumentai

Pagrindiniai duomenys darbo projekto rengimui:

- Projektavimo užduotis: Pirkimo sąlygų 2 priedas – Techninė specifikacija_Versija Nr.2.
- Projekto architektūrinė dalis. Bylos numeris – 25P16-TDP-SA, rengėjas UAB „SIMPER“.
- Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. Rengėjas UAB „Geomira“, 2021.

1 lentelė. Normatyviniai statybos dokumentai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
2	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
3	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
4	STR 1.04.02:2011	„Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
5	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
6	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
7	STR 1.12.06:2002	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
8	STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
9	STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
10	STR 2.01.01(3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
11	STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
12	STR 2.01.01(5):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“
13	STR 2.01.01(6):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
14	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
15	STR 2.01.07:2003	„Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
16	STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties statiniai“
17	STR 2.04.01:2018	„Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėgimo durys“
18	STR 2.05.03:2003	„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
19	STR 2.05.04:2003	„Poveikiai ir apkrovos“
20	STR 2.05.05:2005	„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
21	STR 2.05.08:2005	„Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“
22	STR 2.05.21:2016	„Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	2	10	0

23	STR 2.01.12:2024	„Statybų klimatologija“
24	LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
25	LST EN ISO 15630-1:2019	Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Sutvirtinantieji strypai, vielos ruošiniai ir viela
26		Lietuvos respublikos statybos įstatymas
27	LST EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
28	LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1: Poveikiai konstrukcijoms
29	LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/P:2019	Eurokodas 2: Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
30	LST EN 1992-1-2:2005/NA:2010	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas
31	LST EN 1993-1-1:2005/AC:2009	Eurokodas 3: Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
32	LST EN 1993-1-8:2005/AC:2009	Eurokodas 3: Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
33	LST EN 1997-1:2006	Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas

1.3. Naudojama programinė įranga

Rengiant šią projekto dalį, naudojamos programos:

- Microsoft Office Professional Plus 2024;
- PDF Creator Free;
- Foxit PDF Reader;
- PDF Split and Merge;
- Peikko Designer;
- Autocad;
- STAAD.Pro;

1.4. Inžineriniai geologiniai duomenys

UAB „Geomira“ 2021 m. rugpjūčio – rugsėjo mėn. pagal UAB „Statybos ritmas“ užsakymą atliko inžinerinius geologinius geotechninius tyrimus Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

Tyrimų paskirtis ir stadija – II geotechninės kategorijos inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai tyrinėjimai.

Statinių paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017) – 7.22 kitos paskirties pastatai, statinių kategorija – neypatingi statiniai, statybos rūšis – nauja statyba.

Tiriamąjo ploto centro koordinatės: X – 6085121, Y – 496953

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

- „Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“, 2020, UAB „Grota“, Fondo Nr. 31451.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	3	10	0

- „Lietuvos zoologijos sodo Radvilėnų pl. 21, Kaunas, rekonstravimo ir naujos statybos projektai. Inžineriniai geologiniai tyrimai“, 2015, UAB „Kauno hidrogeologija“, Fondo Nr. 20227.

Bendri duomenys

Tyrimai atlikti sklype centrinėje Kauno miesto dalyje. Tyrimų sklype stovi įvairūs pastatai ir statiniai, vakarinėje jo dalyje telkšo vandens telkiniai. Sklypo reljefas žemėja pietų ir rytų kryptimis, jo aukštis kinta nuo 47,8 m iki 72,7 m.

Geologinė sandara

Pagal atliktus tyrimus pagrindą sudaro piltinis gruntas (t IV), paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos limnoglacialiniai (lg III bl) dariniai – smėlingas molis, dulkingas molis, vidutinio rupumo smėlis, dulkingas smėlis, smėlingas dulkis ir glacialiniai (g III bl) dariniai – moreninis smėlingas dulkingas molis.

Hidrogeologinės sąlygos

Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo aptiktas visuose tyrimo taškuose (išskyrus gręžinį Gr. 22) 1,0 – 10,8 m gylyje. Maksimalus prognozinis požeminio vandens lygis gali pakilti apie 0,5 m aukščiau tyrimų metu pasiekto lygio.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Pagal inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatus buvo išskirta 15 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS 1 – 15). Sluoksniai išskirti remiantis statinio zondavimo bandymo rezultatais (kūginio stiprumu – qc) ir gruntų aprašymu.

Paviršiuje iki 0,4 – 3,1 m gylio nustatytas piltinis gruntas (IGS-1).

Daugelyje tyrimo vietų, išskyrus gręžinius Gr. 10, 11, 13, 14, 15, 23, po piltiniu gruntu iki 1,7 – 3,6 m gylio slūgso smėlingas molis. Šis molis yra silpnas (IGS-2), vidutinio stiprumo (IGS-3), stiprus (IGS-4) ir labai stiprus (IGS-5).

Gręžinio Gr. 10 aplinkoje 0,7 – 2,6 m gylio intervale slūgso dulkingas molis. Jis yra labai silpnas (IGS-6), vidutinio stiprumo (IGS-7) ir stiprus (IGS-8).

Gręžinių Gr. 15 ir Gr. 23 aplinkose atitinkamai 2,5 – 3,7 m ir 1,1 – 1,9 m gylio intervaluose suklostytas vidutinio rupumo smėlis. Jis yra vidutinio tankumo (IGS-9) ir tankus (IGS-10).

Gręžinio Gr. 23 aplinkoje 2,7 – 3,2 m gylio intervale ir nuo 5,8 m iki tyrimų metu pasiekto gylio bei gręžinio Gr. 24 aplinkoje 1,8 – 2,4 m gylio intervale suklostytas labai tankus dulkingas smėlis (IGS-11).

Gręžinių Gr. 13 ir Gr. 15 aplinkose nuo 3,7 – 5,0 m iki tyrimų metu pasiekto gylio, o gręžinio Gr. 23 aplinkoje 3,2 – 5,8 m gylio intervale slūgso labai stiprus smėlingas dulkis (IGS-12).

Visame tyrimų sklype, išskyrus gręžinius Gr. 15 ir 23, slūgso moreninis smėlingas dulkingas molis. Gręžinio Gr. 13 aplinkoje jis slūgso 3,1 – 5,0 m gylio intervale, o likusiuose tyrimo taškuose nuo 1,7 – 3,6 m iki tyrimų metu pasiekto gylio. Moreninis smėlingas dulkingas molis yra vidutinio stiprumo (IGS-13), stiprus (IGS-14) ir labai stiprus (IGS-15).

Geologiniai procesai ir reiškiniai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	4	10	0

Šiuolaikinių geologinių procesų ir reiškinių tyrimų vietoje – nepastebėta.

1.5. Klimatinės sąlygos

Rengiant darbo projektą vadovautasi RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“. Kauno miestui nurodytos klimatinės sąlygos:

Oro temperatūra:

- Vidutinė metinė 6,3–6,6 °C;
- Absoliutus metinis maksimumas 34,9 °C;
- Absoliutus metinis minimumas –36,3 °C;
- Santykinis metinis oro drėgnumas 80%.

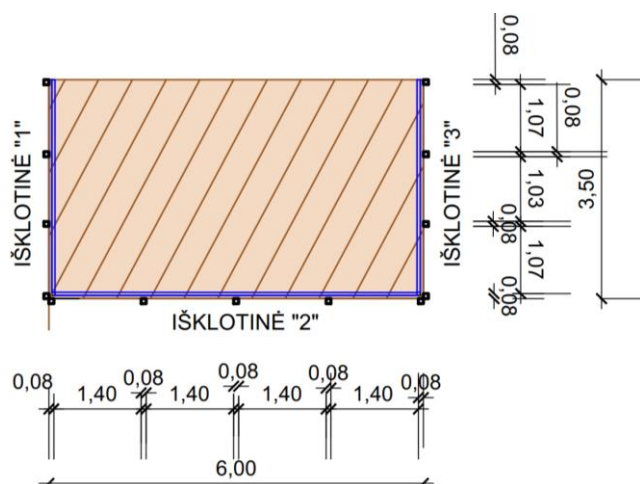
Statiniai yra I sniego apkrovos rajone ir I vėjo greičio rajone.

Atmosferos koroziškumo kategorija pagal ISO 12911-2 yra C3H – vidutinė.

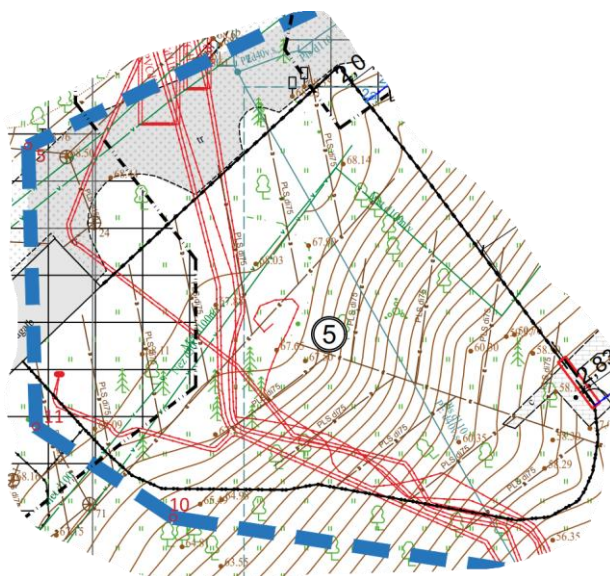
1.6. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinius

Projekte numatyti keturi statiniai:

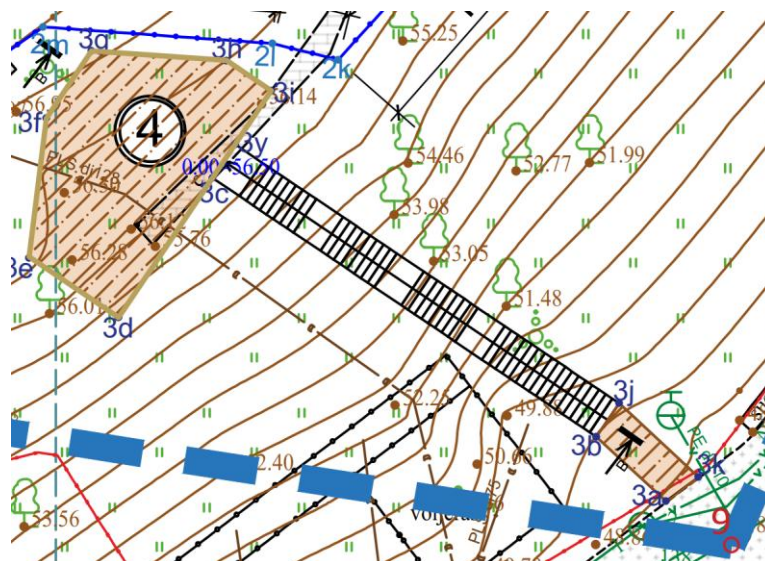
1. Apžvalgos aikštelė



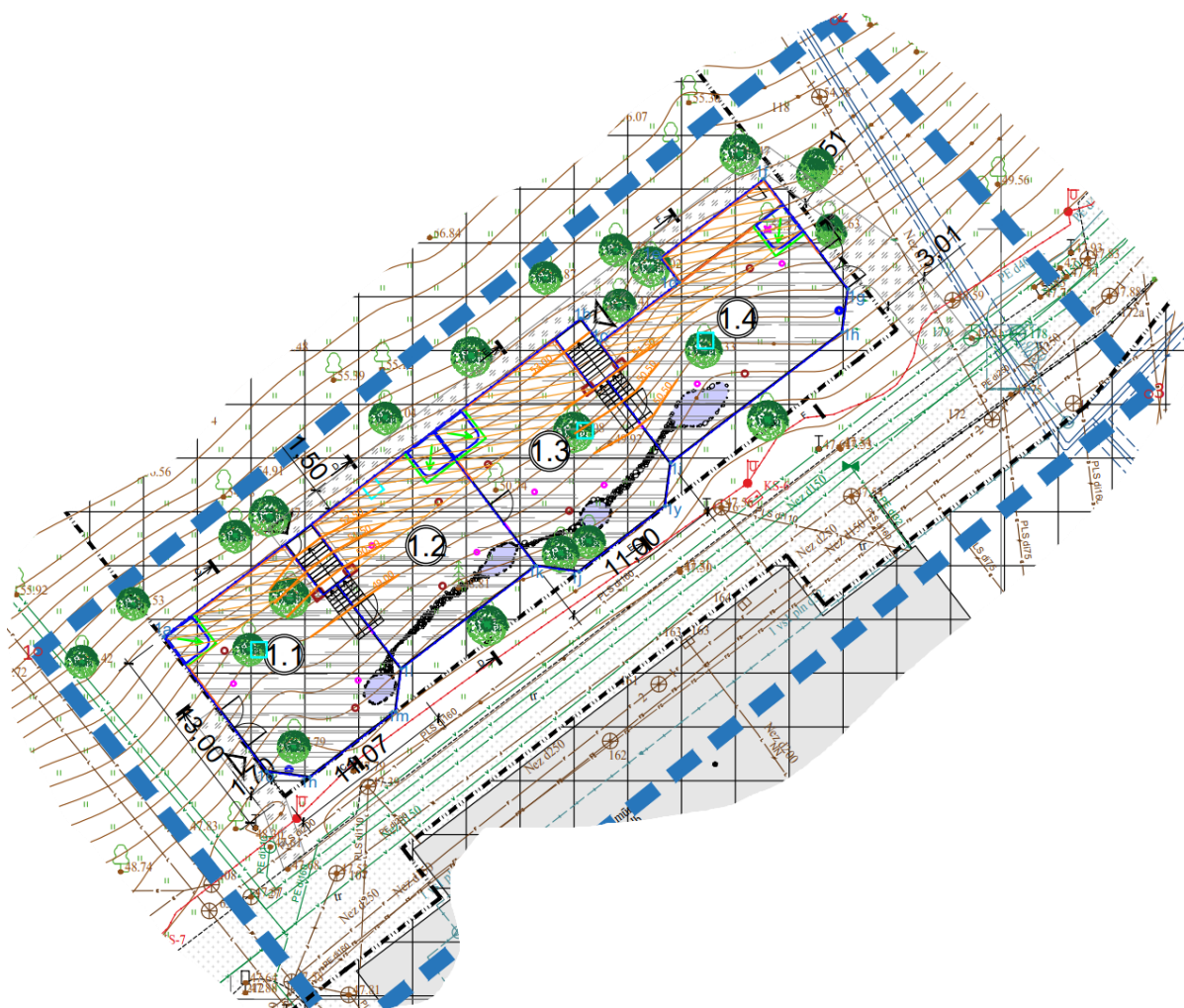
2. Ažijos ožių aptvaras



3. Lauko laiptų konstrukcijos



4. Apuokų aptvaras



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	6	10	0

Apžvalgos aikštelė

Apžvalgos aikštelė suprojektuota iš metalinių konstrukcijų. Aikštelės gabaritas plane 6x3.5m. Metalinės konstrukcijos iš S355 plieno klasės, vamzdinių ir dvitėjinių profiliuotųjų. Plieninės konstrukcijos tarpusavyje jungiamos važtinių jungtimis. Aikštelės kolonos statomos ant gręžtinių 450mm skersmens polių armuotais erdviniais karkasais, prijungiant per jas pamatuose įrengtus inkarinius varžtus. Kolonėlių jungtis su pamatais standi. Kolonėlės tarpusavyje apjungiamos trimis eilėmis pagrindinių sijų, ant kurių montuojamos šalutinės sijos. Ant šalutinių sijų įrengiamos kompozitinės lentos. Aikštelės trijose kraštinėse numatyti statramsčiai stiklinių turėklų tvirtinimui. Visų metalinių konstrukcijų koroziškumo reikalavimas C3H, konstrukcijos cinkuojamos karštu cinkavimo būdu, dangos storis ne mažesnis nei 120mk.

Ažijos ožių aptvaras

Ažijos ožių aptvaras – 3m aukščio tvora juosianti numatyta teritorijos dalį. Tvorą susideda iš dviejų pagrindinių elementų: gręžtinio pamato ir tvoros plieninio stulpo. Gręžtinis pamatas numatytas 300mm skersmens, 1,5m ilgio, armuotas erdvinio karkasu, įgilintas žemiau įšalo zonos. Tvoros stulpai numatyti iš vamzdinių ir profiliuotųjų S355J2H plieno klasės. Stulpai įbetonuojami į gręžtinius pamatus 1m taip užtikrinant standžią jungtį. Stulpai įrengiami ne didesniu kaip 2.5m atstumu tarp ašių. Tarp stulpų įrengiama segmentinė tvora. Stulpams keliamas koroziškumo reikalavimas C3H, padengimas – miltelinis dažymas, dangų bendras storis ne mažiau 180mk.

Lauko laiptų konstrukcijos

Lauko laiptų konstrukcijos suprojektuota iš metalinių konstrukcijų. Laiptų gabaritas plane 17.1x1.65m. Metalinės konstrukcijos iš S355 plieno klasės, vamzdinių, dvitėjinių HEA ir Iovinių UPN profiliuotųjų. Plieninės konstrukcijos tarpusavyje jungiamos važtinių jungtimis. Laiptų atraminių rėmų kolonos statomos ant gręžtinių 450mm skersmens polių armuotais erdviniais karkasais, prijungiant jas prie pamatuose įrengtas idėtinės detales privirinant. Kolonėlių jungtis su pamatais standi. Ant rėmų skersinių sijų montuojamos laiptasijos, prijungiant jas važtinių jungtimis. Tarp laiptasijų montuojamos cinkuotos pakopos ir cinkuotų grotelių pakopos. Iš laiptasijos šonų montuojami turėklai. Visų metalinių konstrukcijų koroziškumo reikalavimas C3H, konstrukcijos cinkuojamos karštu cinkavimo būdu, dangos storis ne mažesnis nei 120mk.

Apuokų aptvaras

Apuokų aptvaras suprojektuotas iš metalinių konstrukcijų. Aptvaro gabaritas plane 49.2x13.05m. Metalinės konstrukcijos iš S355 plieno klasės, vamzdinių. Plieninės konstrukcijos tarpusavyje jungiamos virintinėmis jungtimis. Aptvaro kolonos statomos ant gręžtinių 450mm skersmens polių armuotais erdviniais karkasais, prijungiant jas prie pamatuose įrengtas idėtinės detales privirinant. Kolonų jungtis su pamatais standi. Rėmo sijos prie kolonų ir tarpusavyje jungiamos suvirinant, ryšiai, statmena sijoms kryptimi jungiami taip privirinant. Visas erdvinis rėmas dengiamas plieniniu metaliniu tinklu. Visiems plieniniams elementams keliamas koroziškumo reikalavimas C3H, padengimas – miltelinis dažymas, dangų bendras storis ne mažiau 180mk. Aptvaro perimetru įrengiamas monolitinis rostveskas tarp kolonų. Rostverko viršus turi būti išlindęs 150mm virš planuojamo žemės paviršiaus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	7	10	0

1.7. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Visų statinių konstrukcijoms priešgaisriniai reikalavimai nekeliami

2. Projektiniai sprendiniai

2.1. Medžiagos

2.1.1. Konstrukcijų medžiagų lentelė

Visi statiniai:

Gelžbetoninė konstrukcija	Projektinė aplinkos poveiki sąlygų klasė	Mažiausia betono stiprumo klasė	Minimalus apsauginis betono sluoksnis, mm
Poliai	XC2	C25/30	25
Rostverkai	XC2 XF3 F150	C30/37	25
Plieninės konstrukcijos	Koroziškumo klasė	Mažiausia plieno markė	
Lauko plieninės konstrukcijos	C3 (VH)	S355J2, S355J2H	-
Armatūra	-	Armatūros klasė	
Visų gaminių armatūra		B500B	-

2.1.2. Įdėtinės ir montažinės detalės

Visos įdėtinės detalės gruntuojamos, kad padengimas tenkintų C3 aplinkos poveikio klasę, patikimumo klasę H.

Visos montažinės detalės, kurios po sumontavimo yra po žeme, gruntuojamos ir dažomos antikoroziniais dažais, kad atitiktų Im3 aplinkos poveikio klasę, patikimumo klasę VH.

2.2. Statinio apkrovos

Skaiciuojant konstrukcijas, apkrovos ir poveikiai priimami pagal LST EN 1991 „Eurokodas 1: Poveikiai konstrukcijoms“. Taip pat, pagal papildomus technologinius reikalavimus.

Skaiciuojant apkrovas taikomas dalinių koeficientų metodas. Taikant dalinių koeficientų metodą, patikrinama, kad tinkamose skaičiuotinėse situacijose nebūtų viršyti saugos ir tinkamumo ribiniai būviai, kai skaičiavimo modeliuose yra taikomos poveikių arba įrąžų ir atsparumų skaičiuotinės reikšmės.

Apkrovos statybos metu, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kitų poveikių, neturi viršyti eksploatacijos metu numatytų apkrovų.

2.2.1. Veikiančios apkrovos

Nuolatiniai poveikiai priimti pagal detales ir faktinius konstrukcijų skerspjūvius. Skaiciavimuose laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio charakteristinės reikšmės priimtos:

- Gelžbetoninės konstrukcijos $G = 25,0 \text{ kN/m}^3$;
- Metalinės konstrukcijos $G = 78,5 \text{ kN/m}^3$;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	8	10	0

APKROVŲ SĄRAŠAS				
NUOLATINĖS APKROVOS				
Eil. Nr.	Apibūdinimas	Charakteristinė reikšmė	Vienetai	Pastabos
1	Nuosavas konstrukcijos svoris			
2	Terasinės kompozitinės lentos	0,25	kN/m ²	
3	Cinkuotos grotelės ir laiptų pakopos	0,30	kN/m ²	
4	Segmentinė tvora	0,05	kN/m ²	
5	Vielos tinklas	0,01	kN/m ²	
6	Polikarbonato lakštas	0,01	kN/m ²	
KINTAMOS APKROVOS				
1	Sniegas	1,2	kN/m ²	
2	Vėjas	24,0	m/s	
3	Naudojimo	5,0	kN/m ²	
TINKAMUMO REIKALAVIMAI				
Įlinkiai: bendruoju atveju, pagal LST EN1992-1-1, LST EN1993-1-1, STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" 17.1 lent., 17.4 lent.				

DALINIAI PATIKIMUMO KOEFICIENTAI SAUGOS RIBINIAM BŪVIUI		
Kintamų poveikių dalinis patikimumo koeficientas		1,3
Nuolatinių poveikių dalinis patikimumo koeficientas		1,35

Poveikių skaičiuotinės reikšmės skaičiuojamos pagal LST EN 1990, A2.4 (B) lentelę (STR/GEO – B grupė).

DALINIAI PATIKIMUMO KOEFICIENTAI TINKAMUMO RIBINIAM BŪVIUI		
Kintamų poveikių dalinis patikimumo koeficientas		1,0
Nuolatinių poveikių dalinis patikimumo koeficientas		1,0

2.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai.

Statiniai priklauso neypatingų statinių grupei, statinių konstrukcijos priskiriamos CC2 pasekmių ir RC2 patikimumo klasei.

Projektavimo priežiūros lygis – DSL2. Skaičiuotinio eksploatacijos laikotarpio kategorija – 4. Skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis – 50 metų.

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos, atsižvelgiant į šiuos veiksnys:

1. Konstrukcinius;
2. Technologinius;
3. Fiziologinius;
4. Estetinius, psichologinius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	9	10	0

Pastatų ir statinių konstrukcijoms leistini horizontalūs įlinkiai ir deformacijos tikrinami pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ V skirsnio, lentelėje 17.4 pateiktas ribines reikšmes.

Ribinės pamatų nuosėdžių reikšmės tikrinamos pagal STR 2.05.21:2016.

Leistini plyšių atsivėrimo pločiai tikrinami pagal LST EN 1992-1-1/NA/P (2019-06-28).

2.4. Atsargos koeficientai

Medžiagų atsargos koeficientai:

- Gelžbetoninių konstrukcijų patikimumo koeficientas – 1,5;
- Metalinių konstrukcijų patikimumo koeficientas – 1,1.

2.5. Papildomos apkrovos

2.5.1. Apledėjimo apkrovos

Apledėjimo apkrovos nevertinamos.

2.5.2. Seisminės apkrovos

Seisminių požymių objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje. Jokių papildomų konstruktyvinių reikalavimų statiniams nėra.

2.5.3. Apkrovos statybos metu

Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kito, neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų.

2.5.4. Vibracija ir triukšmas

Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, nėra.

2.5.5. Atsitiktinės apkrovos

Atsitiktinės apkrovos nevertinamos.

2.6. Konstrukcijų apsaugos priemonės

Konstrukcijos apsaugojamos nuo klimatologinio poveikio šiomis priemonėmis:

- plieninės konstrukcijos, turinčios kontaktą su gruntu, dažomos antikoroziniais (I_m3 koroziškumo kategorijos) dažais arba apibetonuojamos ne mažesniu kaip 5 cm betono sluoksniu;
- plieninės konstrukcijos, kurios bus eksploatuojamos lauke, cinkuojamos arba dažomos (koroziškumo kategorija C3) arba kitaip apsaugomos nuo aplinkos poveikio.

3. Išvados ir pastabos

1. Visi darbo projekto sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.AR	10	10	0

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ TURINYS

1. SPRENDIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....5

1.1. BENDROJI DALIS5

1.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS5

1.1.2. BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ RŪŠYS.....5

1.2. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI5

1.2.1. TIESIOGINIAI TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ REIKALAVIMAI.....5

1.2.2. STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI.....6

1.2.3. STANDARTŲ REIKALAVIMAI6

1.2.4. REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA6

1.3. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS6

1.5. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI7

1.5.1. BENDRI REIKALAVIMAI.....7

1.5.2. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI7

1.5.3. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU.....7

1.5.4. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS.....7

1.5.5. PRISTATYMO PATIKRINIMAS.....7

1.5.6. SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE7

1.5.7. ATSAKOMYBĖ.....7

1.6. STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI7

1.7. MATAVIMAI8

1.8. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS8

1.8.1. DARBŲ KOORDINAVIMAS8

1.8.2. BANDYMAI8

1.8.3. PASLĖPTI DARBAI.....8

1.8.4. APSAUGA9

1.9. BENDROS SĄLYGOS9

1.9.1. ANGOS IR NIŠOS.....9

1.9.2. DEFECTŲ TAISYMAS9

1.10. DAŽYMAS IR APDAILA.....9

0	2026-02	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
20113	PDV	MARIUS STRIOGA			
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, JM. K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK.TS	LAPAS LAPŲ 1 43

1.11. PRIDAVIMAS EKSPLOATAICIAI.....	9
1.11.1. PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA.....	9
1.11.2. PRIĖMIMAS.....	9
1.12. GARANTIJA.....	9
2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	10
2.1. BENDROJI DALIS	10
2.2. IŠARDYMO (IŠMONTAVIMO) DARBAI (JEI TOKIE YRA).....	10
2.2.1. DARBŲ APIMTIS	10
2.2.2. DARBŲ VYKDYMAS.....	10
2.3. STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS	10
2.3.1. KRŪMŲ ŠALINIMAS IR VALYMAS	10
2.3.2. AUGMENIJOS APSAUGA	10
2.3.3. ŠIUKŠLIŲ PAŠALINIMAS.....	10
2.3.4. PRANEŠIMAS APIE DARBŲ PRADŽIA.....	10
3. ŽEMĖS DARBAI.....	11
3.1. BENDRI REIKALAVIMAI.....	11
3.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS	11
3.1.2. NUORODOS.....	11
3.1.3. GRUNTINIŲ VANDENŲ PAŽĖMINIMAS	11
3.1.4. STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ	11
3.2. OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI.....	11
3.3. GRUNTO KASIMAS	12
3.3.1. PAMATŲ DUOBĖS IŠKASŲ KASIMAS.....	12
3.3.2. PAGRINDO PARUOŠIMAS	12
3.4. GRUNTO UŽPYLIMAS IR SUTANKINIMAS	12
3.4.1. BENDROJI DALIS	12
3.4.2. STATYBINIS GRUNTAS UŽPYLIMUI.....	12
4. KLOJINIŲ ĮRENGIMAS	13
4.1. KLOJINIŲ LEISTINI NUOKRYPIAI.....	13
5. POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS	14
5.1 PAGRINDINĖS SĄVOKOS IR STANDARTAI	14
5.2 REIKALAVIMAI KELIAMI GRĖŽTINIŲ POLIŲ ĮRENGIMUI	14
6. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	23
6.1. BENDROJI DALIS	23
6.1.1. TAIKYMO SRITIS	23
6.1.2. LIETUVOS STANDARTAI.....	23
6.2. BETONAS.....	23
6.2.1. BENDROJI DALIS.....	23
6.2.2. CEMENTAS.....	24
6.2.3. UŽPILDAI.....	24
6.2.4. VANDUO.....	24

6.2.5. PRIEDAI	24
6.2.6. BETONO MIŠINYS.....	24
6.2.7. BETONO GAMYBA	25
6.2.8. APLINKOS SĄLYGŲ KLASIFIKAVIMAS.....	25
6.2.9. BETONO ATSPARUMO ŠALČIUI IR NEPRALAIMUMO VANDENIUI MARKĖS, ATSIŽVELGIANT Į NAUDOJIMO SĄLYGAS ..26	
6.2.10. ŽEMIAUSIOS BETONO ATSPARUMO ŠALČIUI MARKĖS.....	27
6.2.11. BETONO STIPRUMAS NUIMANT KLOJINIUS	27
6.3. ARMATŪRINIAI PLIENAI.....	27
6.3.1. ARMATŪRINIO PLIENO CHARAKTERISTIKOS.....	27
ARMATŪROS SAVYBĖS.....	28
6.3.2. ĮDĖTINĖS DETALĖS	29
6.4. ARMAVIMO DARBAI	29
6.4.1. ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS.....	29
6.5. BETONAVIMO DARBAI	30
6.5.1. BETONO LIEJIMAS	30
6.5.2. BETONO PRIEŽIŪRA	31
6.5.3. SIŪLĖS.....	31
6.5.4. BETONAVIMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ +25°C.....	31
6.5.5. BETONO APDAILA	32
6.6. BETONAVIMO DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ	32
6.6.1. STATYBINIŲ NUOKRYPIŲ KONTROLĖ.....	32
6.6.2. BETONO KONTROLIUOJAMOS SAVYBĖS	33
6.6.3. BETONO BANDYMAI.....	33
6.7. BETONO PAVIRŠIAI	34
6.7.1. BENDRIEJI NURODYMAI	34
6.7.2. KOKYBĖS FAKTORIAI.....	34
6.7.3. MATAVIMO ĮRANGA	34
6.7.4. KLASIFIKACIJA	34
9. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS.....	35
9.1. BENDRI NURODYMAI	35
9.2. METALINIŲ ELEMENTŲ TRANSPORTAVIMAS, SANDĖLIAVIMAS.....	35
9.3. KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS	35
9.4. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA	36
9.5. SUVIRINIMAS, SUVIRINIMO DEFEKTAI IR JŲ PAŠALINIMO BŪDAI	37
9.6. SUVIRINTINIŲ JUNGČIŲ TECHNOLOGINIAI IR KONSTRUKCINIAI REIKALAVIMAI.....	37
9.7. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS	40
9.8. SUVIRINTOJŲ KVALIFIKACIJA	41
9.9. SUVIRINIMŲ BANDYMAS	41
9.10. METALINĖS KOPĖČIOS, AIKŠTELĖS, TURĖKLAI.....	41
9.11. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO GAISRO IR KOROZIJOS POVEIKIO.....	41
9.13. TIKRINIMAS	42

9.14. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PRIĖMIMAS 42

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	43	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. SPRENDIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1. BENDROJI DALIS

1.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ir išmontavimo (griovimo) darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos ir apdailos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymus.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

1.1.2. BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ RŪŠYS

Statant naujus ir rekonstruojant esamus statinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamuosius darbus: ardymo (išmontavimo) darbai ir aikštelės valymas;
- žemės darbus: statiniai iš grunto, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų monolitinio ir surenkamo gelžbetonio konstrukcijų įrengimą: pamatai, kolonos ir kt.;
- projekte numatomo metalo konstrukcijų įrengimą: laikančios konstrukcijos ir kt.;
- bei sienų mūrijimą;
- pamatų apšiltinimą;
- stogų ir kitų projekte numatytų konstrukcijų hidroizoliaciją;
- išorės ir vidaus apdailą, grindis, duris, vartus, langus.

1.2. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAİ

1.2.1. TIESIOGINIAI TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ REIKALAVIMAI

Šių bendrųjų statybos darbų techninių specifikacijų reikalavimai ir nurodymai atitinka STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ reikalavimus ir nurodymus:

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.		Bendros taisyklės	
1.1.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
1.2.	DT5-00 (VDI)	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.	
2.		Statybinės konstrukcijos	
2.1.	STR 2.05.03:2003	Statinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.	
2.2.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.	
2.3.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.	
3.		Apsauginiai, izoliaciniai ir apdailos darbai	
3.1.	LST EN 2080:2009	Metalo ir jų gaminių laikinoji sauga nuo korozijos. Terminai ir apibūrinimai	
3.2.	LST EN ISO 12944-2:2000	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:2000).	
4.		Statybinių konstrukcijų ir gaminių gamyba	

4.1.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
------	------------------	---	--

Aukščiau išvardintų statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai pritaikyti šio projekto tradicinėms konstrukcijoms, statybos vykdymo metodams ir statybinėms medžiagoms.

Visi reikalavimai išdėstomi ne nuorodų formoje, o tiesiogiai (tekstas, lentelės).

Vykdamas darbus ir jų kokybės kontrolę, aukščiau išvardintų statybos normatyvinių dokumentų tekstai negali būti taikomi tiesiogiai.

1.2.2. STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra:

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
2.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
3.	GKTR 2.08.01 :2000	Statybiniai inžinieriniai geodeziniai tyrimai	

Nuorodos į šiuos statybos normatyvinius dokumentus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

1.2.3. STANDARTŲ REIKALAVIMAI

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus konkurso (atrankos) būdu, gamintojo technines įrengimo instrukcijas (pvz. remontinių – hidroizoliacinių dangų esamose vandens talpose įrengimo instrukcija).

1.2.4. REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais.

Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

- techninės specifikacijos;
- aiškinamieji raštai;
- brėžiniai;
- sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

1.3. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktas bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	43	0

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- nepertraukiamą technologinį procesą esamuose statiniuose, vykdant juose numatytus rekonstrukcijos darbus bei dalinį išmontavimą (išardymą);
- esamų statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą, vykdant naujų statinių statybą greta jų;
- darbų saugą, vykdant esamų statinių rekonstrukcijos darbus ir naujų statinių statybą greta jų.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

1.5. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

1.5.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

1.5.2. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

1.5.3. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

1.5.4. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

1.5.5. PRISTATYMO PATIKRINIMAS

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

1.5.6. SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

1.5.7. ATSAKOMYBĖ

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

1.6. STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	43	0

1.7. MATAVIMAI

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

1.8. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

1.8.1. DARBŲ KOORDINAVIMAS

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tikslai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

1.8.2. BANDYMAI

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus.

Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas. Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios Žinybos.

1.8.3. PASLĖPTI DARBAI

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

Paslėptų darbų patikrinimą, perdavimą statybos techniniam priežiūrėtojiui, ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas.

Atliekamas paslėptų darbų patikrinimas, išbandymas. Užpildomos statybos darbų žurnale esančios atitinkamos aktų formos (paslėptų darbų patikrinimo, priėmimo aktai). Paslėptų darbų patikrinimo bandymo aktai įforminami užpildant pagrindinio Žurnalo atitinkamas formas.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, ne pradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą formoje F-25. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas (F-24). Atliekant paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų (įskaitant ir konstrukcijas, tiekiamas rinkai kaip statybos produktai) pavadinimai, markės, klasės, dokumentų, kuriuose teisės aktų nustatyta tvarka deklaruojamos šių produktų eksploatacinės savybės (deklaruojama ar patvirtinama šių produktų atitiktis), numeriai, kiti reikalingi duomenys

Pasirašyti paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo naudoti aktai registruojami formoje F-17.

Paslėptų darbų priėmimo metu, privalo dalyvauti projektuotojo atstovas, tik tuo atveju, jei su projektuotoju ar projektuotojo atstovu yra pasirašyta projekto vykdymo priežiūros darbų sutartis, kurioje numatytas paslėptų darbų sąrašas,

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	43	0

kurių priėmimo metų dalyvavimas yra būtinas.

1.8.4. APSAUGA

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

1.9. BENDROS SĄLYGOS

1.9.1. ANGOS IR NIŠOS

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

1.9.2. DEFECTŲ TAISYMAS

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams.

Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina pakeisti.

Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan. pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa jį supanti aplinka.

1.10. DAŽYMAS IR APDAILA

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozinė danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažais.

1.11. PRIDAVIMAS EKSPLOATAICIAI

1.11.1. PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

Priduodant projekto darbus turi būti pateikta visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai bei kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, besiremiančios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduodant pastatą naudoti. Statybos metu rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

1.11.2. PRIĖMIMAS

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.05.01:2017 „STATYBĄ LEIDŽIANTYS DOKUMENTAI. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATYBOS SUSTABDYMAS. SAVAVALIŠKOS STATYBOS PADARINIŲ ŠALINIMAS. STATYBOS PAGAL NETEISĖTAI IŠDUOTĄ STATYBĄ LEIDŽIANTĮ DOKUMENTĄ PADARINIŲ ŠALINIMAS“, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

1.12. GARANTIJA

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	43	0

skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnį kaip: pastato statybos darbai – 5 metai; paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir t.t.) darbai – 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. BENDROJI DALIS

Šiame skyriuje pateikti reikalavimai:

visiems projekte numatytiems statinių (konstrukcijų) išardymo (išmontavimo) darbams;
statybos aikštelės valymui.

2.2. IŠARDYMO (IŠMONTAVIMO) DARBAI (JEI TOKIE YRA)

2.2.1. DARBŲ APIMTIS

Išardymo (išmontavimo) darbų apimtį sudaro:

- pilnai ar dalinai išgriaunami (išmontuojami) statiniai ir konstrukcijos;
- išardymo ir išmontavimo darbai rekonstruojamuose pastatuose.

2.2.2. DARBŲ VYKDYMAS

Vykdam išardymo (išmontavimo) darbus būtina vadovautis šių statybos normatyvinių dokumentų, išvardintų Techninėse Specifikacijose, nurodymais ir reikalavimais:

dėl darbų pradžios – p. 1.2.2.;

dėl darbų saugos – p. 1.2.1.

Išardymo (išmontavimo) darbų seka turi būti suderinta su naujai statomų ir rekonstruojamų statinių darbų grafiku.

Statybinių medžiagų ir gaminių atliekos, o taip pat šiukšlės turi būti pašalintos iš statybos aikštelės (žr. taip pat p.2.3.).

2.3. STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS

2.3.1. KRŪMŲ ŠALINIMAS IR VALYMAS

Rangovas turi paruošti aikštelės statybai ir vamzdinių klojimų, pašalinti augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles ir kt.

Išlaidos šiam darbiui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą.

Į krūmų pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsiranda po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

2.3.2. AUGMENIJOS APSAUGA

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

2.3.3. ŠIUKŠLIŲ PAŠALINIMAS

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos. Augmenijos liekanos, kelmai ir šaknys turi būti sudeginti, jei Projekto Vadovas nenurodo kitaip.

2.3.4. PRANEŠIMAS APIE DARBŲ PRADŽIĄ

Rangovas turi įteikti Projekto Vadovui raštišką pranešimą apie numatomus pradėti lyginimo ir valymo darbus. Darbai negali būti pradėti iki nebus gautas raštiškas Projekto Vadovo pritarimas. Rangovas turi užtikrinti, kad visi lyginimo ir valymo darbai būtų atlikti gerokai prieš kitų statybos darbų pradžią.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	43	0

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1. BENDRI REIKALAVIMAI

3.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKymo SRITIS

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, statant ir rekonstruojant projekte numatytus statinius. Minėtus darbus sudaro: statinių pamatų duobių kasimas, užpylimas gruntu, tankinimas, pagrindo įrengimas po grindimis.

Nuorodos, atliekant aikštelėje planavimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

3.1.2. NUORODOS

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal pateiktus p. 1.2.1. ir p. 1.2.2. išvardintus ir statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

Taip pat vadovautasi objekto statybos aikštelės inžinerinių-geologinių tyrinėjimų ataskaitą.

3.1.3. GRUNTINIŲ VANDENŲ PAŽĖMINIMAS

Vykdam statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkančį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

3.1.4. STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais darbų saugos reikalavimais. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;
- piltam grunto sluoksniui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

3.2. OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius reikinius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu.

Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdam kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klotinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

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

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba rangovo paruoštuose darbų

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	43	0

vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis.

Kai numatomi griauti objektai netrukdo būsimai statybai, tai požeminė jų dalis pašalinama apie 60cm gylio nuo planiruojamo paviršiaus.

Kai objektui statinys trukdo, tai jis turi būti pašalintas pilnai arba 60cm žemiau projektuojamo statinio dugno.

3.3. GRUNTO KASIMAS

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

3.3.1. PAMATŲ DUOBĖS IŠKASŲ KASIMAS

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m.

Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi. Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

3.3.2. PAGRINDO PARUOŠIMAS

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, betonų gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas;
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

3.4. GRUNTO UŽPYLIMAS IR SUTANKINIMAS

3.4.1. BENDROJI DALIS

Dabartiniai aikštelės lygiai turi būti parodyti aikštelės tyrimo ir topografiniuose brėžiniuose. Suprojektuoti aikštelės lygiai taip pat turi būti parodyti sklypo plano brėžiniuose. Užpylimo lygiai prie pastatų nurodyti sklypo plane ir konstrukciniuose brėžiniuose.

Užpylimo negalima pradėti tol, kol konstrukcijų, kurios turės būti užpilamos, nepatikrins inžinierius ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose.

Pamatų užpylimas turi būti atliekamas su šalčiui atspariu žvyru ir smėliu, kuriuos būtų įmanoma sutankinti. Pamatų užpylimą vykdyti iki altitudės, nurodytos brėžiniuose.

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą, sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

3.4.2. STATYBINIS GRUNTAS UŽPYLIMUI

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos.

Rangovas turi pateikti kiekvienos užpylimui naudojamos medžiagos granulimetrinę sudėtį, kad prieš darbų pradžią gautų užsakovo patvirtinimą. Kiekvienam 500m³ viršutinio sluoksnio medžiagų kiekiui turi būti atliekamas bent vienas granulimetrinės sudėties tyrimas. Kitų medžiagų kokybė turi būti tikrinama vizualiai. Jei pastebėtas medžiagų kokybės pasikeitimas, rangovas privalo atlikti papildomą tyrimą, jei to pareikalautų užsakovas.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	43	0

Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo rodiklis D_{pr} , išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,90-0,92, arba sutankinto grunto deformacijos moduliui E . Jei projekte nenurodytas sutankinimo rodiklis D_{pr} , tai sutankinimas atliekamas iki $D_{pr}=0,95$.

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinus smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$.

Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, $W > W_p$.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;
- po pastato grindimis, apie pagrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000m³, jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600mm priklauso nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius.

Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Pastato pamatų ir kitų pamatų konstrukcijų kasimo darbų nuokrypiai yra + 0mm ir - 20mm, nebent brėžiniuose būtų nurodyta kitaip. Užpylimo paklaida yra + 0 mm ir - 10mm.

4. KLOJINIŲ ĮRENGIMAS

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojinims iš spygliuočių medienos priimti 600kg/m³, iš lapuočių medienos - 800kg/m³;
- pakloto betono mišinio masė (sunkiambetonui priimama 2500kg/m³);
- armatūros masė - pagal projektą arba 100kg/1m³ gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms);
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo - 2kPa horizontaliems paviršiams.

Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiesiems nepalankiausioms apkrovų deriniams.

Perdangų klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti 1/500 angos.

Klojinių 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.

Prieš pat betonavimą klojiniai perliejami vandeniu.

4.1. KLOJINIŲ LEISTINI NUOKRYPIAI

4.1 lentelė

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 m ilgio ▪ visai angai 	25 75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 m aukščio ▪ visam aukščiui 	5

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	43	0

<ul style="list-style-type: none"> ▪ pamatų ▪ sienų iki 5 m ▪ sienų virš 5 m ▪ sijų 	<p>20</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>5</p>
<p>3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pamatai ▪ sienos ir kolonos ▪ sijos ir ilginiai ▪ pamatai po plieninėmis kolonomis 	<p>15</p> <p>8</p> <p>10</p> <p>1,1L</p> <p>(L – angos ilgis arba k – jos žingsnis, m)</p>
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

5. POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS

5.1 PAGRINDINĖS SĄVOKOS IR STANDARTAI

Pagrindas – gruntas, uoliena ir užpilas, kurie yra vietovėje prieš pradedant statybos darbus.

Gręžtinis polis – polis, gaunamas su arba be polinio apvalkalo iškasant ar išgręžiant ertmę grunte ir užpildant ją betonu arba gelžbetonu.

Ištisinio sraigtinio gręžimo polis (CFA) – gręžtinis polis, kuris formuojamas spaudžiant betono mišinį arba injekcinį skiedinį į vientiso sraigtinio gręžimo ertmę per tuščiavidurį grąžtą, tuo pačiu metu jį traukiant iš grunto.

Kreipiklis (fiksatorius) – detalė skirta užtikrinti polio armatūros apsauginį betono sluoksnį.

Palaikantysis skiedinys – mineralinės, polimerinės ar kitokios sudėties skiedinys, kuris įsigeria į gręžinio sienutes ir saugo jas nuo užgriuvimo.

Standartai:

- STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- LST EN 1536:2010+A1:2015 Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai;
- LST EN 1992-1-1:2005 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės;
- LST EN 1993-1-4:2007 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-4 dalis. Bendrosios taisyklės;
- LST EN 1997-1:2005 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės;
- LST EN 1997-2:2007 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.

5.2 REIKALAVIMAI KELIAMI GRĘŽTINIŲ POLIŲ ĮRENGIMUI

Bendrieji reikalavimai keliami gręžtinių polių įrengimui:

Gręžinys turi būti apsaugotas nuo paviršinio vandens.

Polių duobės pradedamos gręžti nuo vietų, ties kuriomis gruntas buvo tirtas gręžiniais ar zondavimo būdu.

Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.

Tais atvejais, kai pagrindo laikančiųjų sluoksnių paviršius yra su nuolydžiu, turi būti gręžiama giliau, kad polis būtų atremtas visu skersmens plotu.

Rieduliai iš gręžinio išimami, tačiau išimtiniais atvejais polio projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti pamatą remti į riedulį.

Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų yra mažesnis nei du polio skersmenys, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmajame gręžinyje betonas pasiekia 25% projekcinio stiprio.

Gręžinys turi būti įrengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonuojant, tam naudojami apvalkalai (apsauginiai arba įvadiniai vamzdžiai), palaikantieji skiediniai (bentonitinio molio suspensija, polimeriniai skiediniai ir kt.) arba gruntu užpildyti grąžto sriegiai (CFA tipo poliai).

Poliai į stiprų gruntą turėtų būti įgilinti:

- į žvyringuosius, rupiuosius, vidutinio rupumo smėlius ir į molinius gruntuosius, kurių takumo rodiklis $I_{\leq} 0,1$ ne mažesnis kaip 0,5 m;
- į kitus dispersinius gruntuosius – ne mažiau kaip 1,0 m.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	43	0

Tačiau ne visada galima išskirti stiprų atraminį sluoksnį. Jeigu kūgio penetracijos grafike kūginis stiprumas q_c einant gilyn nuosekliai didėja, stipriu gruntu polio padui atremti gali būti laikomas gruntas, kurio kūginis stiprumas moluose yra nuo 5,0 MPa, smėliuose – nuo 10,0 MPa.

Rekomenduojama, kad po polio padu stipraus grunto liktų ne mažiau kaip 5D (čia D – polio skersmuo arba skerspjūvio plotis).

Gręžimui keliami reikalavimai:

Gręžtinių polių, kurie įgilinami netvirtinant gręžinio sienučių, įrengimo reikalavimai:

Kai virš vandeningo smėlio sluoksnio, kurį tinka panaudoti kaip pagrindą ir negalima pažeminti gruntinio vandens lygio, slūgso molinis gruntas, tam kad į gręžinį nepatektų gruntinio vandens, rekomenduojama gręžti paliekant molinio grunto sluoksnį, kurio storis ne mažesnis kaip 0,3D (D – polio pado skersmuo, m).

Jei polis bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki galo negręžti, o palikti grunto sluoksnį ne mažesnis kaip 1,5 m ir ne mažesnis kaip du kamieno skersmenys. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš betonavimą.

Gręžimą netvirtinant gręžinio sienučių galima taikyti tik esant sankabiam gruntam su pastoviomis gręžinio sienutėmis. Šis gręžimo metodas netaikomas, jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 86 laipsniai.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant apvalkalus, įrengimo reikalavimai:

Naudojant apsauginius vamzdžius jie įgilinami į molinio grunto sluoksnį 1,0–1,5 m tam, kad vanduo nesiskverbtų į būsimą gręžinio vidų, jeigu virš laikančio molinio grunto sluoksnio slūgso vandeningas smėlio sluoksnis.

Apvalkalai naudojami per visą jų ilgį įrengiant pasvirusius nuo horizontalės mažiau kaip 86 laipsnio gręžinius. Jei gręžinio dugnas nepastovus jo dugne turi būti palaikomas pastovus ne mažesnis kaip 1,0 m aukščio vandens ar kito skysčio stulpo slėgis.

Plieniniai apsauginiai vamzdžiai jungiami juos suvirinant, siūlė turi būti nelaidi vandeniui ir būti ne mažesnio nei apvalkalo metalo stiprio.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant palaikančiuosius skiedinius, įrengimo reikalavimai:

Šis metodas netaikomas pasvirusiems gręžiniams nuo horizontalės mažiau kaip 86° įrengti. Naudojamo skiedinio tankis gręžimo metu turi būti ne didesnis kaip 1100 kg/m³, o prieš betonavimą ne didesnis kaip 1150 kg/m³, taip pat prieš betonavimą leidžiamas ne didesnis kaip 4 % smėlio kiekis skiedinyje.

Gręžiant palaikančiojo skiedinio lygis turi būti palaikomas gręžinyje arba įvadiname vamzdyje ne mažiau kaip 1,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami taikant ištisinio sraigtinio gręžimo metodą (CFA), įrengimo reikalavimai:

Ištisinis sraigtinis gręžimas netaikomas jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 84 laipsniai.

Prieš ištisinį sraigtinį gręžimą patikrinamas grąžto apačioje esantis betontiekio vožtuvas.

Gręžtinių polių armavimui keliami reikalavimai:

Mažiausias išilginės armatūros kiekis polyje, jei ji reikalinga, turi būti toks, kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje, ir jeigu projekte apie tai nieko nenurodyta.

Polio skerspjūvio plotas A_c	Išilginės armatūros skerspjūvis A_s
$A_c \leq 0,5 \text{ m}^2$	$A_s \geq 0,5\% A_c$
$0,5 \text{ m}^2 < A_c \leq 1,0 \text{ m}^2$	$A_s \geq 0,0025 \text{ m}^2$
$A_c > 1,0 \text{ m}^2$	$A_s \geq 0,25\% A_c$

Mažiausia išilginė armatūra yra keturi 12 mm skersmens strypai.

Atstumai tarp išilginių strypų visuomet turi būti didžiausi, kad gerai tekėtų betonas, bet turi būti ne didesni kaip 400 mm.

Mažiausia prošvaisa tarp vieno sluoksnio išilginių strypų arba strypų paketų yra 100 mm.

Mažiausią prošvaisą tarp išilginių strypų arba strypų paketų galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo $d \leq 20 \text{ mm}$.

Kur galima, reikia vengti koncentriškų išilginės armatūros strypynų.

Jeigu armuojama koncentriškais išilginiais strypynais, tai:

– apvaliuose gręžtiniuose poliuose tokių strypynų neturi būti daugiau kaip du;

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	43	0

- sluoksnių strypai dedami pagal spindulius vienas už kito ir
- mažiausia prošvaisa tarp koncentriškų strypynų turi būti lygi dviem strypo skersmenims arba 1,5 stambiojo užpildo matmens, žiūrint to, kuris yra didesnis.

Atstumą tarp armatūros išilgai strypų užlaidų galima sumažinti.

Kai armatūros strypai yra išdėstyti netolygiai, reikia imtis specialių priemonių taisyklingai armatūros strypyno padėčiai išlaikyti įrengimo ir betonavimo metu.

Armatūros strypynai ar standi armatūra (dvitėjai profiluočiai, vamzdžiai ir kt.) į gręžinius įleidžiami prieš (arba) po betonavimo jos nepažeidžiant.

Įleidus armatūrą jos viršaus padėties nuokrypis nuo projekcinės ne gali būti didesnis kaip 0,15 m. Armatūros strypynus virinant ar surišant viela reikia užtikrinti, kad jie išliktų nepakitusios formos ir standumo iki tol kol bus įleisti į gręžinį ir užbetonuoti.

Gaminant armatūros strypynus armatūros negalima lenkti esant žemesnei kaip 5 0C, jei kitaip nenumatyta projekte.

Jei prieš lenkimą armatūra pašildoma, tai ne daugiau kaip 100 0C.

Mažiausias išilginės armatūros kiekis polio skerspjūvyje yra keturi 10 mm skersmens strypai, o didžiausias atstumas tarp tų strypų 400 mm.

Tarp pavienių strypų arba jų paketų prošvaisa turi būti ne mažesnė kaip 100 mm, ją galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo mažesnis kaip 20 mm.

Mažiausias skersinės armatūros skersmuo ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis kaip ketvirtadalis didžiausiojo išilginės armatūros strypo. Jei strypynai suvirinami tai mažiausias skersinės armatūros skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 5 mm.

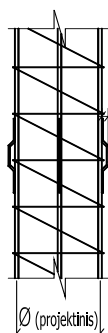
Visos polio armatūros apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 60 mm, kai polių $D > 0,6$ m arba ne mažesni kaip 50 mm, kai polių $D \leq 0,6$ m.

Jei naudojamas nuolatinis apsauginis vamzdis, betono apsauginį sluoksnį galima sumažinti iki 40 mm.

Mažiausias apsauginis sluoksnis didinamas iki 75 mm kai:

- poliai yra silpname grunte ir įrengiami be apvalkalo;
- nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm;
- armatūra sudedama suklojus betoną;
- gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

Norint užtikrinti centrišką armatūros padėtį gręžinyje ir reikalingą betono apsauginį sluoksnį gali būti naudojami kreipikliai.



Kreipikliai apie strypyną išdėstomi simetriškai taip, kad būtų ne mažiau kaip trys viename lygyje, atstumas tarp šių lygių ne mažesnis kaip 3,0 m ir pakankamas laisvumas iki apvalkalo ar gręžinio sienos, kad būtų galima saugiai įleisti armatūrą ir išvengti gręžinio sienų ardymo. Jei įrengiami pasvirę arba didesnio kaip 1,2 m skersmens poliai tuomet kreipiklių skaičių reikia padidinti.

Gręžtinių polių betonavimui keliami reikalavimai:

Gręžtinio polio betonui keliami reikalavimai:

Nepriklausomai nuo betonavimo būdo gręžtiniais poliams naudojamo betono stiprumo klasė turėtų būti ne mažesnė kaip C20/25 ir ne didesnė kaip C30/37.

Ruošiamame betone vandens ir cemento santykis turėtų būti ne didesnis kaip 0,6.

Betonui ruošti naudojamų užpildų didžiausias matmuo turi būti mažesnis kaip 32 mm arba 0,25 mažiausio atstumo tarp išilginių armatūros strypų.

Gręžtinio polio betonavimui sausuoju būdu keliami reikalavimai:

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	43	0

Sausuoju būdu, be nuolatinių ar laikinųjų apsauginių vamzdžių, galima betonuoti tik esant pastovioms molio, priemolio, priemolio ir tankaus smėlio gruntų gręžinių sienutėms.

Cemento kiekis betonuojant sausuoju būdu turi būti didesnis kaip 325 kg/m³, o betono slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3.

Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas, ar nesisunkia vanduo, ar nėra kitų nepageidaujamų efektų.

Betonuojama iš apačios į viršų taip, kad būtų išvengta sluoksniavimosi, o betonas nekristų ant armatūros ir gręžinio sienučių.

Betontiekių vamzdžio galas betone turėtų būti įgilintas apie 0,8–1,0 m.

Kai gręžinio gylis mažesnis kaip 5 m, tai betonuoti galima neleidžiant piltuvo ir vamzdžio į gręžinį. Betonuojama be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant polio stiebą, kai nenaudojamas apsauginis vamzdis. Jei pertrauka viršija vieną valandą, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip šeši armatūros strypeliai, kurių ilgis nuo 600 iki 900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm.

Betonuojant su laikinuoju apsauginiu vamzdžiu jis keliamas aukštyn į lengvai vibruojant, sukanant ar slankiojant (aukštyn ir žemyn), betono lygis jame turi būti toks, kad jo viduje susidarytų pakankamas slėgis, kuris apsaugotų nuo vandens ar grunto įsiveržimo per apvalkalo žiotis ir leistų išvengti armatūros strypyno pakėlimo.

Įrengiant polius puriuose ir silpnuose gruntuose turi būti parinktas tinkamas betono tiekimo ir apvalkalo ištraukimo greitis, kuris turi užtikrinti, kad į šviežiai suklotą betoną neįtektų gruntas ar vanduo dėl nenumatyto betono nuoslūgio apsauginiame vamzdyje.

Betonuojama aukščiau polio nukapojimo lygio.

Papildomas betono tankinimas jo viduje draudžiamas.

Gręžinio polio betonavimui su betontiekiu keliami reikalavimai:

Betonuojant su betontiekiu įtaisytu grąžte, jo apačioje turi būti palaikomas pastovus, didesnis už grąžto išorėje susidariusį slėgį, kad betonas galėtų užpildyti tuštumas atsirandančias grąžtą keliant aukštyn. Betonuojama tol kol gręžinio ertmė prisipildo iki reikiamo lygio.

Jei betonavimo metu nutrūksta betono tiekimas, arba kyla įtarimų dėl galimo gręžinio užgriuvimo, tuomet būtina pakartoti polio gręžimo ir betonavimo operacijas.

Gręžinio polio betonavimui po vandeniu keliami reikalavimai:

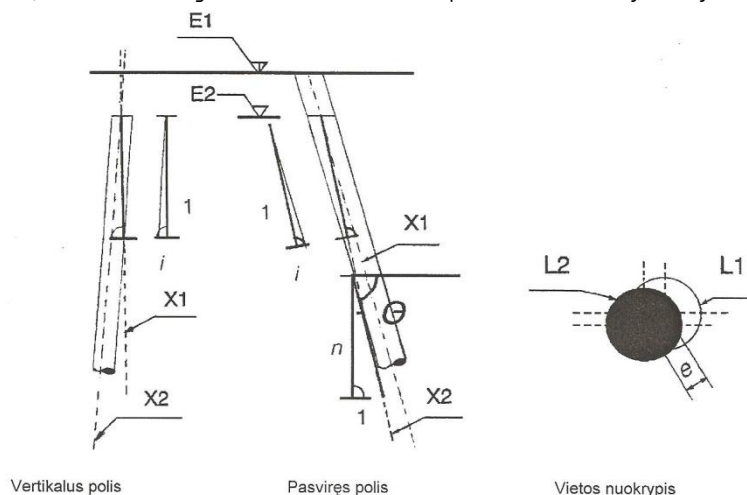
Betonavimo po vandeniu metodas yra naudojamas, kai dėl aukšto gruntinio vandens lygio ar kitų priežasčių gręžinys prisipildo vandens arba, kai gręžinio sienučių pastovumui palaikyti naudojama bentonitinio molio suspensija.

Cemento kiekis betonuojant po vandeniu turi būti didesnis kaip 375 kg/m³. Betonuojant po vandeniu betono siurbliu mišinio slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3. Jei gręžinio sienučių apsaugai nuo įgriuvimo naudojama bentonitinio molio suspensija, tai naudojamo betono slankumas privalo būti didesnis kaip S3.

Betontiekių vidinis skersmuo turi būti tolygus ir ne mažesnis kaip šeši stambiausiojo užpildo skersmenys arba 150 mm.

Didžiausias betontiekių skersmuo, įskaitant jo sandūras, turi būti ne didesnis kaip 0,35 polio skersmens, arba vidinio apsauginio vamzdžio skersmens, arba 0,6 apvalių polių armatūros strypynų vidinio pločio.

Betonuojant betontiekių galas visą laiką turi būti panardintas betone ne mažiau nei 1,5 m (jei polio skersmuo D didesnis kaip 1,2 m, tai panardinimo gylis turi būti 2,5 m). Pasiekus reikiamą betono lygį, betontiekių traukimo greitis sumažinamas. Betonas sutankėja dėl skysčių sukiamo slėgio betonavimo metu. Papildomai betonas jo viduje netankinamas.



25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	43	0

Gręžtinių polių įrengimo leistinųjų nuokrypių schema

E_1 – lygis nuo kurio įrengiamas polis;

E_2 – polio nukirtimo lygis;

X_1 – projekcinė polio ašis;

X_2 – įrengto polio ašis;

i – polių posvyrio nuokrypis (kampas tarp projekcinės ir įrengto polių ašių tangentes);

n – polio posvyris (polio posvyrio kampo tangentes);

θ – polio posvyrio kampas;

L_1 – projektinis polio kontūras;

L_2 – įrengto polio skerspjūvis

e – polių padėties plane nuokrypis.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	43	0

Gręžinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai:

Gręžinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai

Gręžinių ir gręžinių polių elementai	Leistinieji nuokrypiai
1. Gręžinio skersmuo 2. Gręžinio gylis 3. Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis 4. Gelžbetoninės kolonos polio viršus 5. Metalinės kolonos polio viršus 6. Polio viršaus plokštumos nuolydis 7. Inkarinių varžtų nuokrypiai: – kolonos atramos ploto ribose – už atramos ploto ribų 8. Inkarinių varžtų viršus 9. Inkarinių varžtų sriegio apačia 10. Vertikalių ir pasvirusių polių padėties plane nuokrypiai (<i>e</i>) kai: – $D \leq 1,0$ m – $1,0 \text{ m} < D \leq 1,5$ m – $D > 1,5$ m 11. Vertikalių ir ne mažiau kaip 86° nuo horizontalės pasvirusių polių nuokrypis (<i>i</i>) 12. Pasvirusių nuo horizontalės ne mažiau kaip 76° , bet ne daugiau kaip 86° polių nuokrypis (<i>i</i>) 13. Paplatinamų polių nuokrypis nuo projektinių polių centrų (<i>e</i>)	-30 mm +50 mm ±100 mm -5 mm -10 mm ±5 mm < 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre) ±5 mm ±10 mm ±20 mm ±30 mm ±100 mm ≤ 0,1D ±150 mm 0,02 0,04 ≤ 0,1D
PASTABA: Nustatant polių įrengimo nuokrypius, polio centru laikomas išilginės armatūros centras, o nearmuotųjų polių – centras didžiausio apskritimo kurį galima įbrėžti polio galvos skerspjūvyje.	

D – polio kamieno skerspjūvis.

Gręžinių polių įrengimo kokybės kontrolė:

Gręžinių polių įrengimo kokybės kontrolė

	Objektas	Kontrolė	Tikslas	Dažnumas	Pastabos
Nužymėjimo stebėjimas					
1	Pagrindinės ašys	Matavimai	Polių nužymėjimas	Pradedant darbus	Pagrindinių ašių nustatymas įrengimo metu
2	Darbinės aikštelės paviršius	Matavimai, tikrinimas apžiūrint	Altitudė, horizontalumas, dydis, pastovumas	Kiekvienoje statybos zonoje	
3	– polio vieta, – polio pasvirimas	Matavimai – svambalu – juosta – gulsčiu	Nuokrypų patikrinimas konstrukcijų geometrinių nuokrypių atžvilgiu	Kiekvienas polis – prieš ertmės įrengimą – po ertmės įrengimo – užbaigus	

Polio gręžimo					
4	Įrankių, apvalkalų būklė ir matmenys	– tikrinimas apžiūrint – matavimas	Atitiktis	Prieš ir po naudojimo	
5	Įrankių naudojimas (apskritai)	– kasimo eiga – efektyvumas – per gilus įgręžimas	– priežiūra – atpažinimas kintančių gruntinių sąlygų – gylis – laiko – įrankių pakeitimo	Nuolat	
6	Panardintų įrankių naudojimas	Tai, kas nurodyta anksčiau, dar ir operacijos greitis	Stūmoklio efektui išvengti	Nuolat	
7	Apvalkalų įrengimas	Matavimas	Apvalkalo smigimas įrengiant ertmę	Nuolat	Ypač svarbu kai apvalkalai gilinami pirmiau kasimo
8	Vandens lygis	Matavimas	Polio gręžinio stabilumas	Nuolat	
9	Iškasta medžiaga	Tikrinimas apžiūrint	Atpažinimas – sluoksnių – gruntų kaitos	Nuolat	
10	Polio gylis (kasimo baigimas)	Matavimai – gylis – nuolydžio (pasvirusio laikančiojo sluoksnio matavimas)	Nurodyto gylis pasiekimas	Kiekvienas polis	
11	Paplatinimas	Matavimai (įrangos veikimo kontrolė), tikrinimas apžiūrint	– dydis – sienų nuolydis – profilis	Kiekvienas paplatinimas	
12	Dugno valymas	– tikrinimas apžiūrint	– švarus sąlytis su atraminiu sluoksniu – polio eksploatacinės savybės	Kiekvienas polis	
13	Vandens sankaupa apačioje	– juosta – tikrinimas apžiūrint	– betono sluoksniavimosi ir užteršimo išvengimas	Kiekvienas polis	
Stabilizuojančio skiedinio stebėjimas					
14	Tiekimas ir laikymas	– tikrinimas	– tiekimo ir sunaudojimo atitikimas	Nuolat	Padavimas ir laikymas su nenumatyta nuostolių tikimybe
15	Lygis polio gręžinyje	Tikrinimas	Gręžinio stabilumas	Nuolat	
16	Skiedinio savybės	– tankis – šarmingumas – smėlio kiekis	Atitiktis – nacionaliniams standartams	Nuolat	
Armatūros stebėjimas					
17	Medžiagų pristatymas	– pristatymo dokumentai	Atitiktis	Kiekviena siunta	

		– matmenys			
18	Strypynų gamyba	– matmenys – išilginių strypų išdėstymas – skersinių strypų išdėstymas – pritvirtinimas – standumas	Atitiktis	Kiekvienas strypynas	Kai suvirinama, tikrinama pagal techninius armatūros plieno reikalavimus
19	Kreipikliai	– medžiaga – dydis – kiekis – išdėstymas	– atitiktis – įrengimo nukrypimai	Kiekvienas strypynas	
20	Strypynų įrengimas	– apžiūrėjimas – matavimas	Įrengimo nukrypimų nustatymas	Kiekvienas strypynas	
21	Armatūra iš vamzdžių ir plieninių profilių	– apžiūrėjimas – matavimas	Įrengimo nuokrypų nustatymas	Kiekvienas vamzdis ir profilis	
22	Įdėjimas – vamzdžių ultragarsiniam tyrimui – stebėjimo prietaisų	– padėtis – gylis – sujungimai su strypynu – apsauga įrengiant – apsauga klojant betoną	– atitiktis – patikimumas	Kiekvienas strypynas	
Šviežio betono stebėjimas					
23	Nepertraukiamas tiekimas	Tikrinimas	Nepertraukiamas klojimas	Prieš klojimą	
24	Betonas – klasė – sudėtis	Siuntų dokumentai	Atitiktis	Kiekvienas betonvežis	
25	Konsistencija	– slankumo rodiklis – sklidimo rodiklis	– atitiktis – klijumas	Nuolat	
26	Aplinkos temperatūra	Termometras	Naujai betonuojamų polių apsauga	Kai reikia pagal LST 1330	
27	Betono temperatūra	Termometras	– atitiktis – klijumas	Kai reikia pagal LST 1330	Kilus abejonėms dažnumas didinamas
Betono klojimo sausoje aplinkoje ir panardinus stebėjimas					
28	Betonavimo vamzdis, betontiekio vamzdis, sąlygos	Tikrinimas apžiūrint	– švarumas – nepralaidumas vandeniui – vidaus lygumas	Kiekvienas vamzdis prieš ir po įrengimo	
29	vidinis skersmuo išorinis skersmuo	Tikrinimas ir matavimas	– užpildo matmenų tinkamumas – laisvas judėjimas armatūros viduje	– kiekvienas vamzdžių komplektas – visų dydžių poliai	
30	– sudėtis (sekcijų ilgiai)	Tikrinimas ir matavimas	Pasiruošimas ištraukti	Kiekvienas vamzdžių komplektas	
31	– įrengimo gylis	Matavimas	Sluoksniavimosi išvengimas betono klojimo pradžioje	Kiekvienas polis	Betontiekio vamzdis turi remtis į dugną
32	Betontiekio vamzdžio panardinimas	Betono gylio tikrinimas betontiekio ilgio	– panardinimo gylio palaikymas	Nuolat	– taip pat pakankamas panardinimas,

	betonuojant ir ištraukiant	atžvilgiu	– sluoksniavimosi išvengimas – betono užteršimo išvengimas		ištraukiant betontiekio vamzdžius – bet kokio vandens kaupimosi betontiekyje stebėjimas
33	Betonavimo lygis	Gylis matavimas	Pakankamas aukštis virš nukirtimo lygio	Kiekvienas polis	
34	Betono tūris	Sunaudojimo lyginimas u teoriniu gręžinio tūriu	Per didelių išėmų ar susiaurėjimų aptikimas	Kiekvienas polis (kur įmanoma)	Gali prireikti nuodugnaus stebėjimo, įskaitant betono slankumo apvalkalo ištraukimo metu registracijos duomenis
35	Polio galva po užbetonavimo	Tikrinimas apžiūrint	Per didelio vandens tekėjimo atpažinimas	Kiekvienas polis (kur įmanoma)	Šiek tiek vandens visada išsiskiria iš betono dėl jo savaiminio sutankėjimo; labai didelis vandens išsiskyrimas gali reikšti jog kamienne yra intarpų
CFA (ištiesinio sraigtinio gręžimo polis) polių įrengimo stebėjimas					
36	Būklė ir matmenys – sraigto – dantų – uždarymo įtaiso	– tikrinimas apžiūrint – matavimai	Atitiktis	Prieš pradėdant gręžti	
37	Gręžimas	Tikrinimas – sukimosi greičio – skverbimosi greičio	Riboti per gilų iškasimą	Nuolat	
38	Gręžimo gylis/ laikantysis sluoksnis	Tikrinimas – sukimosi greičio – skverbimosi – sukimosi (pasirinktinai) – medžiagos – gylis	Atitiktis	Kiekvienas polis	Kai kuri informacija gali būti sąlygiška ir negalutinė
39	Betonavimo pradžia	Betono tūrmės tikrinimas	Užsikimšimo tikrinimas	Kiekvienas polis	
40	Betonavimas	Tikrinimas – betono slėgio – betono tūrmės – sunaudojimo, atitinkančio gražto ištraukimą	Visiškas gręžinio užpildymas betonu	Kiekvienas polis, nuolat	
Nukirtimo stebėjimas					
41	Betono nukirtimo	Tikrinimas	Užtikrinti geras	Kiekvienas polis	Jeigu pastebėta,

	lygyje	apžiūrint – betono kokybės – polio pjūvio – lygumo – plyšių atsiradimo – armatūros būklės – betono apsauginio sluoksniu	polio sujungimo sąlygas su aukščiau esančia konstrukcija		kad betono ties projektiniu polio nukirtimo lygiu kokybė yra nepakankama, polį reikia nukirsti žemiau ir iš naujo išbetonuoti, įrengus technologinę sandūrą
--	--------	---	---	--	---

6. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

6.1. BENDROJI DALIS

6.1.1. TAIKYMO SRITIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono ir surenkamų g/b konstrukcijų gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, surenkamų g/b konstrukcijų montavimui, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

6.1.2. LIETUVOS STANDARTAI

El. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1	LST 1328:1994	Statybinių industrinių gaminių statybiniai žymenys. I-oji dalis betono, gelžbetonio darbai.	
2	LST 1341:2012	Betonas ir gelžbetonis. Komponentai ir gaminiai. Terminai ir apibrėžimai.	
3	LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.	
4	LST EN 206:2013+A1:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis	
5	LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai.	
6	LST EN 196-1,-2,-3,-8,-9, LST EN 196-10	Cementas (bandymo metodai)	
7	LST EN 12350-2:2019 LST EN 12350-3:2019 LST EN 12350-4:2019 LST EN 12350-5:2019	Šviežio betono bandymas. 2, 3, 4, 5 dalys.	
8	LST EN 12390-3:2019 LST EN 12390-7:2019 LST EN 12390-8:2019	Betono bandymas. 3, 7, 8 dalys.	
9	LST EN 12504-2:2012	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo dydžio nustatymas	
10	LST EN 12390-1:2012	Betono bandymas. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai.	

6.2. BETONAS

6.2.1. BENDROJI DALIS

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	43	0

6.2.2. CEMENTAS

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI pagal LST EN 197-1:2011 ne žemesnės kaip 42,5 klasės – tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždam po 28 parų kietėjimo turi būti $>42,5$ ir $<62,5$ MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Cementas turi būti gamintojo sertifikuotas ir kiekviena siunta turi turėti kokybės dokumentą – deklaraciją kurioje turi būti nurodyti privalomieji kokybės rodikliai.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama sandėliavimo vieta, kad cementas būtų apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi.

Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

6.2.3. UŽPILDAI

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2003+A1:2008.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumo tarp armatūros strypų minus 5mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

6.2.4. VANDUO

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų – ne daugiau kaip 500mg/l.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių, bei ežerų vanduo. Prieš pradėdam betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

6.2.5. PRIEDAI

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai, didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti V/C santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto 6.1. lentelėje.

6.1. lentelė

Maksimalus chloridu kiekis	
Pavadinimas	Chloridų kiekis % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

6.2.6. BETONO MIŠINYS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2021 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukiestėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesi sluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tanki. t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	43	0

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesi sluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST EN 12350-2:2019.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgi, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST EN 12350-2:2019 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms ne daugiau 50mm (S2 klasė), ± 20 mm;
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90mm, ± 20 mm.

6.2.7. BETONO GAMYBA

Betono mišinio gamybai naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės. Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį.

Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu. Sudėtinių medžiagų kiekio matavimų tikslumas turi būti ne mažesnis, kaip parodyta lentelėje žemiau.

Cementas	$\pm 3\%$ reikalaujamo kiekio;
Skalda	$\pm 5\%$ reikalaujamo kiekio;
Vanduo	$\pm 3\%$ reikalaujamo kiekio;
Priedai	$\pm 5\%$ reikalaujamo kiekio.

Mišinio sudėtis, kai mišinys išpilamas iš maišyklės, negali būti keičiama.

6.2.8. APLINKOS SĄLYGŲ KLASIFIKAVIMAS

6.2. lentelė

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
X0	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių. Betonui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa.	Konstrukcijos patalpų, kuriose labai mažas oro drėgnis, viduje.	C12/15

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
2. Karbonizacijos sukeliamą koroziją			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba nuolat yra grunte ar vandenyje, viduje	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C20/25
XC3	Vidutiniškai drėgna	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba jos yra veikiamos atmosferos kritulių (lietaus), viduje	C25/30
3. Chloridų, bet ne jūros vandens, sukelta korozija			
XC4	Cikliškai šlapia ir sausa	Konstrukcijos paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37
XD1	Vidutinio drėgnumo	Atviras betono paviršius taškomas chloringo vandens purslais	C30/37
XD2	Drėgna, retai sausa	Plaukimo baseinai; Konstrukcijos, veikiamos pramoninio chloringo vandens	C35/37
XD3	Cikliškai drėgna ir sausa	Tiltų dalys, kurias aptaško chloringas vanduo, grindiniai, šaligatviai, automobilių aikštelių plokštės	C35/45
4. Jūros vandens chloridų sukeliamą koroziją			
XS1	Veikia purslų druska, bet ne tiesioginis jūros vanduo	Konstrukcijos arti kranto arba ant kranto	C30/37

	25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
		25	43	0

XS2	Nuolat panardinta	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
XS3	Potvynio, purslų ir taškymo zonos	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
5. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF1	Vidutinis vandens jmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF2	Vidutinis vandens jmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami šalčio ir ledą tirpinančių druskų	C25/30
XF3	Didelis vandens jmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF4	Didelis vandens jmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio; Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros purslų zonoje; Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų	C30/37
6. Cheminis poveikis			
Kai betonas atviras cheminiam poveikiui, veikiant gamtiniam gruntui arba gruntiniam vandeniui, kaip nurodyta 2 lentelėje, naudojimo aplinkos sąlygos klasifikuojamos toliau pateikta tvarka. Jūros vandens poveikio klasifikacija priklauso nuo geografinės vietos padėties, be to, taikoma betono naudojimo vietoje galiojanti klasifikacija. PASTABA. Gali prireikti specialių aplinkos sąlygų tyrimų, kai: <ul style="list-style-type: none"> – poveikio rodikliai kitokie, nei nurodyti šioje lentelėje; – veikia kiti agresyvūs reagentai; – reagentais užterštas gruntas arba vanduo; – didelis vandens greitis kartu su šioje lentelėje nurodytais reagentais. 			
XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA2	Vidutinio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA3	Didelio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C35/45

6.2.9. BETONO ATSPARUMO ŠALČIUI IR NEPRALAIMUMO VANDENIUI MARKĖS, ATSIŽVELGIANT Į NAUDOJIMO SĄLYGAS

6.3. lentelė

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Betono markės					
Naudojimo sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, °C	Atsparumo šalčiui			Nelaidumo vandeniui		
		Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases					
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I
1. Kaitaliojantis užšaldymo–atšildymo poveikiams							
XC4, XF3, XF4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F200	F150	F100	W4	W2	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
XC2, XF1, XF2	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			
XD1	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	Nenormuojama				
2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0°C, poveikis							

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	43	0

XC2, XC4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F100	Nenormuojama	
XC1, XC3	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		

6.2.10. ŽEMIAUSIOS BETONO ATSPARUMO ŠALČIUI MARKĖS

6.4. lentelė

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Žemiausia betono atsparumo šalčiui markė šildomų pastatų išorės sienoms		
Vidaus patalpų santykinis oro drėgnis RH, %	Skaičiuotinė išorės žiemos temperatūra, °C	RC III	RC II	RC I
RH > 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	F50
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama
60 < RH ≤ 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F50	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		
RH ≤ 60	–	Nenormuojama		

6.2.11. BETONO STIPRUMAS NUIMANT KLOJINIUS

6.5. lentelė

Eil. Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1.	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: vertikalių, įvertinant formos išlaikymą	0,2–0,3MPa	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
	horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	70% projekcinio 80% projekcinio	
2.	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	nustatomas rangovo suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

6.3. ARMATŪRINIAI PLIENAI

6.3.1. ARMATŪRINIO PLIENO CHARAKTERISTIKOS

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti STR 2.05.05:2005 reikalavimus.

Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

6.6. lentelė

Armatūra, klasė	Charakteristinis stipris, MPa	Skaičiuojamasis stipris, MPa
Pagrindiniai strypai S400 (6–40)	400	365
Papildomi strypai ir apkabos S240 (5,5–40)	240	218
Papildomi strypai ir apkabos S400	400	365

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	43	0

Vielinė armatūra S500

500

450(410)

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau

Armatūros savybės

6.7. lentelė

Armatūros savybės		Strypai ir ritiniai, kai armatūros klasės			Tinklai, kai armatūros klasės			Kvantilio reikšmės reikalavimai, %
		A	B	C	A	B	C	
Charakteristinis takumo stipris f_{yk} arba $f_{0,2k}$ (MPa)		Nuo 400 iki 600						5,0
$k=(f_t/f_y)_k$		≥1,05	≥1,08	≥1,15	≥1,05	≥1,08	≥1,15	Mažiausioji 10,0
Charakteristinė deformacija, kai didžiausioji jėga ϵ_{uk} (%)		≥2,5	≥5,0	≥7,5	≥2,5	≥5,0	≥7,5	10,0
Atsparumas nuovargiui (N = 2·10 ⁶ ciklų), kai įtempių viršutinė riba ne didesnė kaip 0,6f _{uk}		150			100			10,0
Tinkamumas lankstyti		Nustatoma bandant pagal LST EN ISO 15630-1:2019						
Kerpamasis suvirinimo stipris		–			0,3Af _{yk}			Mažiausioji
Sukibimas* Išsikišusių rumbų (briaunų) rodiklis f _{R,min}	Nominalusis strypo skersmuo (mm)							Mažiausioji 5,0
	5–6							
	6,5–12							
	>12							
		0,035						
		0,040						
		0,056						

Armatūros savybės	Strypai ir ritiniai, kai armatūros klasės			Tinklai, kai armatūros klasės			Kvantilio reikšmės reikalavimai, %
	A	B	C	A	B	C	
Leidžiamasis nuokrypis (%) nuo vardinės masės (atskiram strypui ar vielai), kai nominalusis skersmuo ≤ 8 mm ±6,5 > 8 mm ±4,5							Didžiausioji 5,0
<p>* Sukibimo stipris gali būti apskaičiuojamas pagal tokias formules:</p> <p>$\tau_m \geq 0,098$ (80–1,2 Ø)</p> <p>$\tau_r \geq 0,098$ (130–1,9 Ø)</p> <p>Čia: Ø – nominalusis strypo skersmuo (mm); τ_m – sukibimo įtempių reikšmė (MPa), kai pasislinkimas 0,01; 0,1 ir 1 mm; τ_r – sukibimo įtempiai irimo metu.</p>							

Dažniau naudojamų armatūros klasių savybės

6.8. lentelė

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)
* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose (l) – skliausteliuose – vielinės armatūros.							

Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių w_{lim1} ir w_{lim2} reikšmės, mm

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	43	0

6.9. lentelė

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500\text{MPa}$	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ($\sigma_{0,2} \leq 1000\text{MPa}$)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždaroje (šildomose) patalpose (X0, XC1)	$w_{\text{lim1}} = 0,40$	$w_{\text{lim1}} = 0,30$ $w_{\text{lim2}} = 0,20$	$w_{\text{lim1}} = 0,20$ $w_{\text{lim2}} = 0,10$
Elementai yra atvira ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$w_{\text{lim2}} = 0,30$	Plyšiai neleistini	
Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500\text{MPa}$	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ($\sigma_{0,2} \leq 1000\text{MPa}$)	vielinė ir lynai
Elementai veikiami dujinės ir kintamosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1, XF2, XF3)	$w_{\text{lim1}} = 0,20$, $w_{\text{lim2}} = 0,15$		
Elementai veikiami skystosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1)	$w_{\text{lim1}} = 0,15$, $w_{\text{lim2}} = 0,10$		

6.3.2. ĮDĖTINĖS DETALĖS

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš S500 klasės armatūrinio plieno. Reikalavimus strypų plienui (žiūrėti poskyrį „Armavimo darbai“). Inkarinių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose. Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti S355J2 markės plieno. Plokštelių storis – ne mažesnis kaip 6mm ir ne mažesnis 0,75d, kur – inkaro skersmuo. Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Cinko sluoksnio storis, priklausomai nuo padengimo būdo, turi būti ne mažesnis kaip: dengiant dujų–terminiu užpurškimu – 120mk; dengiant karštu būdu – 60mk. Jei cinko storis >120mk, suvirinant elementus ties suvirinimo siūle reikia nuvalyti cinko sluoksnį. Po suvirinimo pažeistą cinko sluoksnį būtina atstatyti.

Kitose konstrukcijose, jei kitaip nenurodyta, įdėtinių detalių matomi paviršiai turi būti nugruntuoti antikoroziniais dažais.

6.4. ARMAVIMO DARBAI

6.4.1. ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu–taškinio būdu. Suvirinimas rankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

J patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką.

Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabina tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

Apsauginis betono sluoksnis

Darbo armatūros apsauginis betono sluoksnis turi užtikrinti armatūros ir betono bendrą darbą visose konstrukcijų darbo stadijose, taip pat apsaugoti armatūrą nuo atmosferos, agresyvios aplinkos, aukštos temperatūros ir panašių poveikių.

Darbo armatūros (neįtemptosios ir įtemptosios, įtempiamos į atsparas) apsauginio sluoksnio storis, mm, turi būti ne mažesnis kaip:

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo plius 5mm (jei jis didesnis kaip 32mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70mm.

Vienasluoksnėse konstrukcijose iš lengvojo ir poringojo LC8/9 klasės betono apsauginio sluoksnio storis turi būti

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	43	0

ne mažesnis kaip 20mm, o išorinėms sienoms (be apdailos sluoksnio) – ne mažesnis kaip 25mm.

Surenkamosioms konstrukcijoms apsauginio betono sluoksnio storį, nurodytą 30 lentelėje, galima sumažinti 5mm, bet jis turi būti ne mažesnis kaip 20mm.

Mažiausias atstumas nuo išilginės armatūros strypų paviršiaus iki artimiausio betono paviršiaus (apsauginis betono sluoksnis), atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę, pateiktas 6.10. lentelėje.

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

6.10. lentelė

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	X0	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis už armatūros skersmenį ir ne mažesnis kaip 15mm, kai konstrukcija naudojama normaliomis ir mažai agresyviomis sąlygomis, atitinkančiomis X0, XC1, XA1 klases. Didėjant aplinkos agresyvumui, apsauginio betono sluoksnio storį kiekvienai agresyvumo klasei reikia padidinti 5mm.

Apsauginio betono sluoksnio storis iš anksto įtemptųjų gelžbetoninių elementų galuose įtempių perdavimo zonos ilgyje turi būti ne mažesnis kaip:

1. strypinei armatūros, kurios $f_y = 600\text{MPa}$ ir $f_y = 550\text{MPa}$, – 2ϕ ;
2. strypinei armatūros, kurios $f_y = 800\text{MPa}$ ir $f_y = 1000\text{MPa}$, – 3ϕ ir $\geq 40\text{ mm}$;
3. lynams – 2ϕ ir $\geq 30\text{ mm}$; (čia ϕ – mm).

Apsauginį betono sluoksnį atraminėje zonoje įtemptajai armatūrai su inkarais ir be jų galima imti tokį pat, kaip ir pjūviuose elemento tarpatramyje tokiais atvejais: iš anksto įtemptiesiems elementams, kai atraminė reakcija perduodama sutelktai, esant atraminėms plieninėms detalėms ir konstrukcinei armatūrai (suvirintinių skersinių tinklų arba armatūrą apgaubiančių apkabų); plokštėse, skyduose, paklotuose ir elektros linijų atramose, kai galuose įdedama papildoma skersinė armatūra (lovio pavidalo suvirintiniai tinklai arba uždarnos apkabos).

Mažiausias atstumas nuo įtemptosios armatūros paviršiaus arba nuo kanalo krašto iki arčiausio betono paviršiaus, atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę, elemento tarpatramio viduryje turi būti ne mažesnis už nurodytą lentelėje.

Elementuose su įtemptąja išilgine armatūra, tempiama į betoną ir išdėstyta kanaluose, atstumas nuo elemento paviršiaus iki kanalo paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 40mm ir ne mažesnis už kanalo plotį; šoninėms elementų briaunoms nurodytas atstumas, be to, turi būti ne mažesnis už pusę kanalo aukščio ir už reikšmės, nurodytas lentelėje.

Kai įtemptoji armatūra yra išdėstyta išėmose arba elemento skerspjūvio išorėje, apsauginio betono sluoksnio, įrengiamo torkretuojant arba kitais būdais, storis turi būti ne mažesnis kaip 20mm.

Ištisiniai armatūros strypai, tinklai arba strypynai, išdėstyti per visą konstrukcijos ilgį ar plotį tam, kad juos būtų galima netrukdomai sudėti į klojinius, turi būti mažesnių matmenų už konstrukcijos, paisant pastarosios ilgio:

1. jei konstrukcijos ilgis 9m – 10mm;
2. jei konstrukcijos ilgis iki 12m – 15mm;
3. jei konstrukcijos ilgis didesnis nei 12m – 20mm.

Tuščiaidurių žiedinio arba dėžinio skerspjūvio elementų atstumas nuo išilginės armatūros strypų iki betono vidinio paviršiaus turi atitikti Reglamento reikalavimus. Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

6.5. BETONAVIMO DARBAI

6.5.1. BETONO LIEJIMAS

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio, tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250mm, o su dviguba armatūra – 120mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	43	0

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškaland, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta ridančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Betonas liejamas tokio būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos.

Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. 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 siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų.

Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10cm gylio.

6.5.2. BETONO PRIEŽIŪRA

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip $15^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5–10h.

6.5.3. SIŪLĖS

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacinės siūles. Visus išsiplėtimo siūlės turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės jungiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prienama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo–deformacinėmis siūlėmis ne daugiau kaip kas 18,0m. Šios siūlės rengiamos taip, kad apimtų visa betoninės ar gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių sienų ir kitų atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės–susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0m. Šios siūlės atliekamos išpjaunant betone režius 1/4 betono konstrukcijos storio. Grioveliai įpjaujami betonui pasiekus 50% projekcinio stiprio. Vasaros sezono

metu grioveliai įpjaujami po 2–3 parų. Vėsesniu metų laikotarpiu grioveliai įpjaujami po 5–7 parų kietėjimo. Išpjauti grioveliai gerai išvalomi ir užtaisomi silikonu arba kita elastine hermetiška medžiaga.

Konstruktinės darbo siūlės leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinės siūlės užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo.

6.5.4. BETONAVIMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ $+25^{\circ}\text{C}$

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25°C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50% turi būti naudojami greitai kietėjantis aprobuotas portlandcementis, kurio markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti $30\text{--}35^{\circ}\text{C}$.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5–1 h po sudėjimo pabaigos.

Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70% projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitinoti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	43	0

Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių už dengus jį. Šilumą izoliuojančiomis medžiagomis. Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą/nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

6.5.5. BETONO APDAILA

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius. Jeigu betonas bus nedažytas ir matomas ir jeigu reikia, atliekami spalvos testai, siekiant nustatyti tinkamą užlopymo būdą ir medžiagas. Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetoną, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

Lauke esantys paviršiai, kurie bus naudojami kaip pėsčiųjų takai, sušiurkštinami medine lenta, kad padaryti lygų neslidų lygų struktūrinį paviršių.

Prieš galutinę paviršiaus apdailą, betonas išlyginamas metaliniu įrankiu, kad padidinti paviršiaus tankumą.

6.6. BETONAVIMO DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

6.6.1. STATYBINIŲ NUOKRYPŲ KONTROLĖ

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 1330-1:2015.

Išbetonuotų g/b ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

6.11. lentelė

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- sienų, ant kurių montuojamos surenkamosios gelžbetoninės konstrukcijos	±5
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline linijuote, išskyrus atrامينius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Elementų skerspjūvio matmenų	+6,-3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

6.12. lentelė

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sijų ▪ plokščių ir pamatų sienų 	±10 ±20	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: <ul style="list-style-type: none"> - iki 100 - nuo 101 iki 200 	+4 +5	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale

<ul style="list-style-type: none"> kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: <ul style="list-style-type: none"> iki 100 nuo 101 iki 200 virš 300 kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: <ul style="list-style-type: none"> iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300 	<ul style="list-style-type: none"> +4, -3 +8, -3 +15, -5 +4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5 	
--	---	--

6.6.2. BETONO KONTROLIUOJAMOS SAVYBĖS

Sukietėjusiu betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

6.6.2.1. STIPRIS GNIUŽDANT

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas 6.13. lentelėje. Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390-3:2019.

Betono stiprio gniuždant klasės

6.13. lentelė

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1	
	Bandant cilindrus 150/300mm, $f_{ck.cvi}(N/mm^2)$	Bandant kubus (150x 150x 150)mm. $f_{cbe}(N/mm^2)$
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

6.6.2.2. VANDENS NEPRALAUDUMAS

Betonas pagal vandens nepralaidumą skirstomas į klases W2, W4, W6, W8. Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas pagal STR 2.05.05:2005.

6.6.2.3. ATSPARUMAS ŠALČIUI

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206:2013+A1:2021.

6.6.3. BETONO BANDYMAI

Ruošiant, klojant ir išlaikant betono mišinį turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2013+A1:2017 8 ir 9 punktus – „atitikties kontrolė ir atitikties požymiai“ bei „gamybos kontrolė“.

Bandiniai betono gniuždymo bandymui turi būti paimami pagal LST EN 206:2013+A1:2021. Betono pavyzdžiai paimami, priežiūrimi ir bandomi nustatant atsparumą gniuždymui pagal standarto: LST EN 206:2013+A1:2021 reikalavimus. Iš kiekvienos imties turi būti mažiausiai 4 bandiniai. Trys bandiniai turi būti laikomi standartinės drėgmės ir temperatūros sąlygomis. Ketvirtasis bandinys turi būti laikomas lauko sąlygomis 28 dienas, kaip ir pagrindinė betono masė, išskyrus, jei statybos techninė priežiūra yra nurodžiusi kitaip.

Vienas iš drėgnai laikomų bandinių išbandomas po 7 parų, o kiti du – po 28 parų kietėjimo. Lauke laikytas bandinys turi būti pažymėtas, saugomas ir išbandomas statybos techninei priežiūrai leidus.

Šalims susitarus, atitikties bandymų galima nedaryti, bet pasitenkinti gamintojo atitikties deklaracija, jeigu:

- gamyklos kontrolės rezultatai atitinka standarto LST EN 1330-1:2015 reikalavimus;
- ankstesni bandymai davė teigiamus rezultatus;
- reikalinga betono stiprumo klasė ne aukštesnė kaip C30/37;
- mišinio kiekiai mažesni negu 150m³;

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	43	0

- konstrukcijos ar pastato betoninės konstrukcijos nėra labai svarbios visos konstrukcijos patikimumui.

Nustatant betono F ir W būtina paimti iš partijos dar po vieną bandinį. Betono atsparumo gniuždymui rezultatų ataskaitoje turi atsispindėti sekantys duomenys, bet jais gali būti ir neapsiribojama:

- betonavimo darbų vieta;
- mišinio numeris ir projektinis atsparumas;
- išlieto betono kiekis;
- betono mišinio proporcijos (sudėtis);
- vandens cemento santykis;
- maksimalus užpildo dalelių dydis;
- sėdimo išmatavimai;
- pavyzdžių paėmimo laikas (valanda) ir tuo metu buvusi oro temperatūra;
- liejimo data;
- reikalaujamas ir faktinis bandomųjų pavyzdžių amžius bandymo metu;
- paėmusių ir dariusių bandymus darbuotojų pavardės.

6.7. BETONO PAVIRŠIAI

6.7.1. BENDRIEJI NURODYMAI

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminams, gaminamiems iš visų tipų betono.

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

6.7.2. KOKYBĖS FAKTORIAI

Betono paviršių kokybės faktoriai yra sekantys: klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialiniškumo plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami – įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

6.7.3. MATAVIMO ĮRANGA

Kokybės faktorių matavimo įranga:

- plieninė matavimo juosta;
- liniuotės 300 ir 2000mm ilgio;
- rėmas 500x500mm²;
- padidinimo stiklas su matavimo skale;
- atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

6.7.4. KLASIFIKACIJA

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas

6.14. lentelė

Reikalavimai betono paviršių kategorijoms				
Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1m 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	Nereglament.	3	10	50
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglament.	10	100

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	43	0

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms.

Neleistinos riebalinės ir rudžių dėmės.

Įdėinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

9. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS

9.1. BENDRI NURODYMAI

Šis techninių specifikacijų skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai, dažymui, montažui ir darbų kokybės kontrolei.

Šis skyrius apima metalines konstrukcijas:

- įrengimų aptarnavimo aikštelės ir kopėčias;
- kitus papildomus atraminius ir tvirtinimo elementus, reikalingus vamzdinių, ortakių ir kabelių kanalų įrengimui;
- visus kitus papildomus plieno elementus, kurie reikalingi pilnam statybos užbaigimui.

Metalo konstrukcijų gamykliniai gaminiai, pagaminti užsienio firmų turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Metalinų konstrukcijų bei jų jungimo mazgų darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Metalo karkasui ir gretimoms konstrukcijoms sujungti naudojami tvirtinimai turi būti smulkiai apibūdinti darbo brėžiniuose.

Ruošiant darbo projektą reikia patikslinti ant stogų montuojamos ir prie stogo konstrukcijų kabinamos įrangos svorius, nuo stogo profiliuoto pakloto apkrovos perduodamos išskirstytos į santvarų viršutinę juostą. Pakabinamų konstrukcijų koncentruotos apkrovos turi būti perduodamos centriškai į santvarų apatinės juostos mazgus.

Vykdamas darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.

9.2. METALINIŲ ELEMENTŲ TRANSPORTAVIMAS, SANDĖLIAVIMAS

Pakrovimas – iškrovimas turi būti vykdomi pagal pateiktas stropavimo schemas. Turi būti naudojama nurodyta kėlimo įranga. Visa kėlimo įranga turi būti tinkama naudoti ir patikrinta. Ant kėlimo įrangos turi būti nurodyta leistina keliamoji galia.

Reikia imtis visų priemonių kad transportavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų. Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio.

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui

Sandėliuojant metalinius gaminius, ant jų negalima dėti kitų medžiagų ar gaminių.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ir pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grindų ar grunto ne mažiau 0,2m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5m aukščio ir 200–600kN svorio rietuvėse .

Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2m pločio praėjimai.

Metalinės santvaros sandėliuojamos vertikaliaje (darbinėje) padėtyje. Kas 2–3m įrengiami atraminiai stulpai, į kuriuos atremiamos santvaros.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu.

Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtus ir veržles – pagal stiprumo klasę ir diametrą.

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

9.3. KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS

Konstrukciniai plieno gaminiai

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti S235, S275 arba S355 pagal LST EN 10025–2:2005.

25P16–TDP–SK–TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	43	0

9.1. lentelė

Stipris pagal:	S355	S275	S235
Takumo riba f_y (N/mm ²)	355*	275*	235*
Stiprumo riba f_u (N/mm ²)	470**	410**	360**

Stipris pagal takumo ribą nurodyta plieno storiams iki 16 mm.

Stipris pagal stiprumo ribą nurodyta plieno storiams $\geq 3 \leq 100$ mm.

Vamzdynų, ortakių pakabos ir atramos turi būti pagamintos iš karštu būdu cinkuoto plieno. Visos pakabos turi atitikti vamzdžių diametrus, atlaikyti vamzdžių svorį, būti lengvai montuojamos.

Plienas turi nepakeisti savo savybių prie temperatūros $t = -30^\circ\text{C}$.

Visi plienai turi turėti medžiagos sertifikatus pagal LST EN 10025-2.

Valcuoti profiliai turi būti parenkami pagal Euronormų asortimentą.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, gavus inžinieriaus suderinimą.

Metalo gaminiai ir ruošiniai turi būti nauji, lygiu paviršium, švarūs ir nesurūdiję.

Gaminiai ir ruošiniai gali būti gaminami gamykloje arba statybos aikštelėje. Gamintojas turi turėti atitinkamos kvalifikacijos atestatą. Gaminiai ir ruošiniai turi būti gaminami pagal darbo projekto brėžinių reikalavimus. Sudėtingoms konstrukcijoms gamintojas atlieka jų detalų projektą. Deformuotos konstrukcijos išlyginamos šaltu būdu arba jas pakaitinus(neturi likti įlinkimų (raukšlių), įdrėskimų ir kitokių pažeidimų).

Varžtai

Varžtinėms jungtims parenkami plieniniai varžtai, atitinkantys LST EN ISO 898-1, veržlės, atitinkančios LST EN ISO 20898-2 ar LST EN ISO 2320, ir poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 887 reikalavimus.

Varžtai naudojami pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4017, LST EN ISO 4018, o ribojant jungčių deformacijas – A gaminio klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4017, šių kokybės klasių:

- konstrukcijoms, kurių patvarumas neskaičiuojamas – 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.6, 8.8, 10.9;
- konstrukcijoms, kurių patvarumas skaičiuojamas – 4.6, 5.6, 6.6, 8.8, jei varžtai yra tempiami arba kerpami, ir 4.8, 5.8, jei varžtai yra kerpami.

Veržlės parenkamos pagal LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 4034.

Naudojamos apvalios poveržlės pagal LST EN ISO 7089, LST EN ISO 7090 ir LST EN ISO 7091. Prireikus gali būti naudojamos įžambiosios ar spyruoklinės poveržlės, atitinkančios tokio surinkimo reikalavimus.

Varžtinį surinkimą su neįtemptaisiais varžtais turi sudaryti: varžtas, veržlė ir poveržlė pagal STR 2.05.08; 2005 6.2 lentelėje pateiktus derinius.

Vamzdynų, ortakių, kabelių pakabos tvirtinamos cinkuotais varžtais prie sijų ir prie perdangos plokščių apačios.

Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 50 jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

Varžtinių sujungimų konkretūs sprendimai pateikiami darbo projekto brėžiniuose.

Suvirinimui naudojamos medžiagos

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti reikia naudoti: rankiniam suvirinimui – glaistytuosius elektrodus pagal LST EN 499, LST EN 757 [7.9]; elektrodinę vielą – pagal LST EN 440, LST EN 756, LST EN 758 ar LST EN 12535; fliusus – pagal LST EN 760; apsaugines dujas – pagal LST EN 439.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė f_u , taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio trąsio ir santykinio pailgėjimo reikšmės, atitinkančias norminius dokumentus.

Konstrukciniams plieno gaminiams siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines. Suvirinimo medžiagų stiprumo riba turi būti bent 1,2 karto didesnė už suvirinamo metalo.

Suvirinti sujungimai turi nepakeisti savo savybių esant temperatūrai $t = -30^\circ\text{C}$.

Konkretūs sprendimai pateikiami darbo projekto brėžiniuose

9.4. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje, atestuoto metalo konstrukcijų gamintojo, turinčio tinkamas sąlygas bei įrangą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis ST EN 1090-2:2008+A1:2011 standarto reikalavimais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui. Gamyba vykdoma pagal darbo brėžinius, patvirtintus užsakovo. Darbai

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	43	0

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti sertifikuotos. Juose turi būti nurodoma, iš kokių medžiagų pagaminta konstrukcija, ar šios medžiagos atitinka parengtus darbo brėžinius ir standartus.

Metalo konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis, reikalingomis jų tvirtinimui.

Prieš vežant į statybos aikštelę, visos plieninės konstrukcijos gruntuojamos.

9.5. SUVIRINIMAS, SUVIRINIMO DEFEKTAI IR JŲ PAŠALINIMO BŪDAI

Bendrieji nurodymai

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

Konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje. Statybos aikštelėje suvirinimu galima jungti tik antraeiles konstrukcijas, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su inžinieriumi.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turėti atitikties dokumentus. Suvirinimo medžiagos parenkamos pagal lenteles, esančias STR 2.05.08:2005.

Visų elementų gamyklinės siūlės virinamos pusiau automatinio būdu anglies dvideginio dujų aplinkoje, žemutinėje padėtyje, vielos skersmuo $d = 1,2...2\text{mm}$.

Montažinės siūlės virinamos rankiniu būdu.

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1:2004 ir LST EN ISO 9692-2+AC:2001.

Montavimo ir suvirinimo darbai kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros.

Suvirinimo defektai:

- grioveliai viršijantys 0,5mm, kai virinamo plieno storis iki 10mm; grioveliai viršijantys 1mm, kai plieno storis 10mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje – atsiranda vartojanč suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Pašalinimo būdai, suvirinimo kontrolė

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

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100% turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas

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

Ultragarsinis metodas taikomas, esant ne mažesnei kaip +5°C oro temperatūrai.

Kartu su ultragarsiniu metodu gali būti naudojamas radiografinis metodas, jeigu reikia patikslinti suvirinimo siūlių dydžius ir charakteristikas, gautas ultragarsu ir jei reikia padidinti kontrolės tikslumą ir objektyvumą, kuomet ultragarsiniu metodu sunku nustatyti defektus.

9.6. SUVIRINTINIŲ JUNGČIŲ TECHNOLOGINIAI IR KONSTRUKCINIAI REIKALAVIMAI

Plieninėms konstrukcijoms ir elementams suvirinti gali būti taikomi šie suvirinimo būdai:

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	43	0

- rankinis lankinis suvirinimas glaistytaisiais elektrodais;
- lankinis suvirinimas savašauge milteline viela;
- lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu aktyviose dujose (MAG suvirinimas);
- lankinis suvirinimas milteline viela inertinėse dujose;
- lankinis suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose (TIG suvirinimas);
- lankinis suvirinimas po flisu.

Plieninės suvirintinės konstrukcijos turi tenkinti STR 2.05.08:2005; 139–149 punktų reikalavimus.

DP metu projektuojant suvirintąsias konstrukcijas, labai svarbu tinkamai parinkti jungčių tipus ir jungčių paruošimo būdą, kurie priklauso nuo jungiamųjų elementų skerspjūvio formos, jų storio, suvirinimo būdo ir suvirinimo padėties.

Plieninių elementų, kurių takumo riba siekia iki 285N/mm², kertinėms siūlėms, kai matmenys apskaičiuojami, turi būti parenkami glaistytieji elektrodai arba elektrodinė viela pagal Reglamento 44 punktą, o skaičiuotiniai kerpamieji siūlės metalo stipriai palyginti pagal STR 2.05.08:2005; 155 punktą.

Suvirinimo medžiagos imamos iš STR 2.05.08:2005; 6.12–6.18 lentelių arba pagal 6 priedo V skirsnį.

Jungties tipą nulemia jungiamųjų elementų skaičius, jų tarpusavio padėtis ir matmenys. Detaliau jungčių tipus ir terminus žr. LST EN ISO 17659:2004.

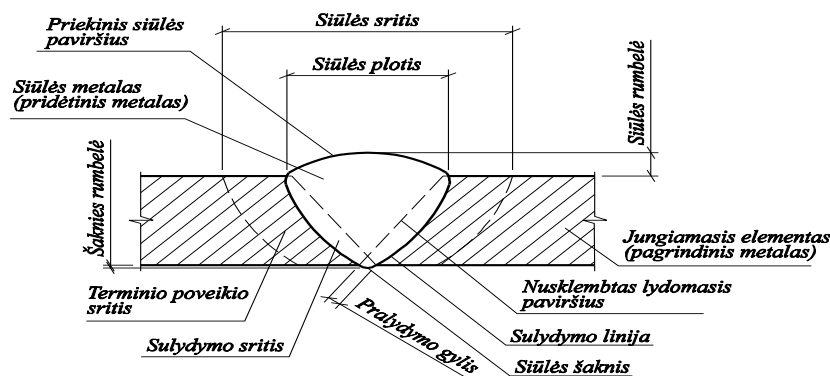
Pagal padėtį erdvėje suvirinimo metu virintinės siūlės skirstomos į žemutines, gulsčiąsias, stačiąsias, lubines (žr. 9.2). Tokį skirstymą lemia technologiniai virintinių siūlių formavimo ypatumai, turintys įtakos siūlių kokybei ir stiprumui. Suvirinimas žemutinėje padėtyje yra patogiausias ir našiausias. Gulsčiosioms ir stačiosioms siūlėms suvirinti reikia didelio suvirintojų meistriškumo ir patirties, ypač naudojant elektrodus su storu glaisto sluoksniu. Sunkiausiai virinamos lubinės siūlės.

DP metu projektuojant suvirintąsias konstrukcijas būtina numatyti galimybę kuo daugiau virintinių siūlių atlikti žemutinėje padėtyje.

Virintinių siūlių padėčių erdvėje, nuolydžių ir posūkio kampų apibrėžimai pateikti LST EN ISO 6947:2011.

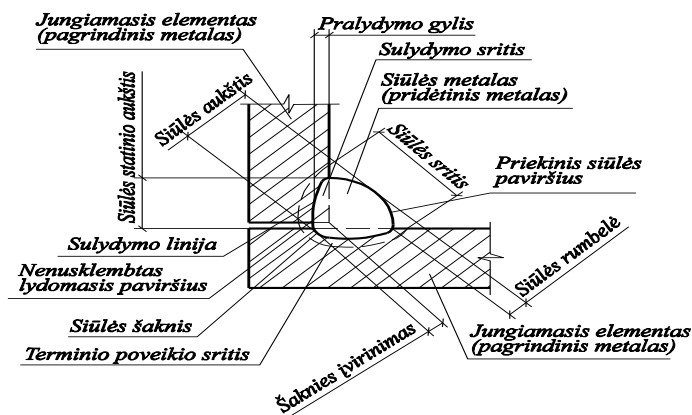
Jungčių paruošimo ir surinkimo prieš virinimą būdą lemia trys pagrindiniai konstrukciniai elementai: tarpelio tarp jungiamųjų elementų dydis, briaunų nuosklembos ir nuosklembos kampas. Briaunų nusklembimo tipas ir kampas turi įtakos prilydomo (pridėtinio) metalo kiekiui, reikalingam nuosklembų suformuotam loveliui užpildyti ir suvirinimo našumui. Pavyzdžiui, X jungties paruošimas, palyginus su V jungties paruošimu, leidžia iki 2 kartų sumažinti prilydomo metalo kiekį ir sumažina suvirintos jungties deformacijas. Tarpelio tarp jungiamųjų elementų plotis turi įtakos pralydymo gyliui – kuo tarpelis platesnis, tuo didesnis galimas pralydymo gylis.

Lydomuoju suvirinimu atliktų siūlių konstrukciniai elementai, apibūdinantys sandūrinę virintinę (lydytinę) ir kertinę virintinę (lydytinę) siūles, pavaizduoti 9.1 ir 9.2.



Paveikslėlis 9.1. V sandūrinės virintinės (lydytinės) siūlės elementai

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	43	0



Paveikslėlis 9.2. Kertinės virintinės (lydytinės) siūlės elementai

Jungčių paruošimas, atsižvelgiant į numatomą taikyti suvirinimo procesą, nurodytas šiuose standartuose:

- plienų rankinį lankinį suvirinimą, lankinį suvirinimą lydziuoju elektrodu apsauginėse dujose, TIG suvirinimą – LST EN ISO 9692-1:2004;
- plienų lankinį suvirinimą po flisu – LST EN ISO 9692-2+AC.

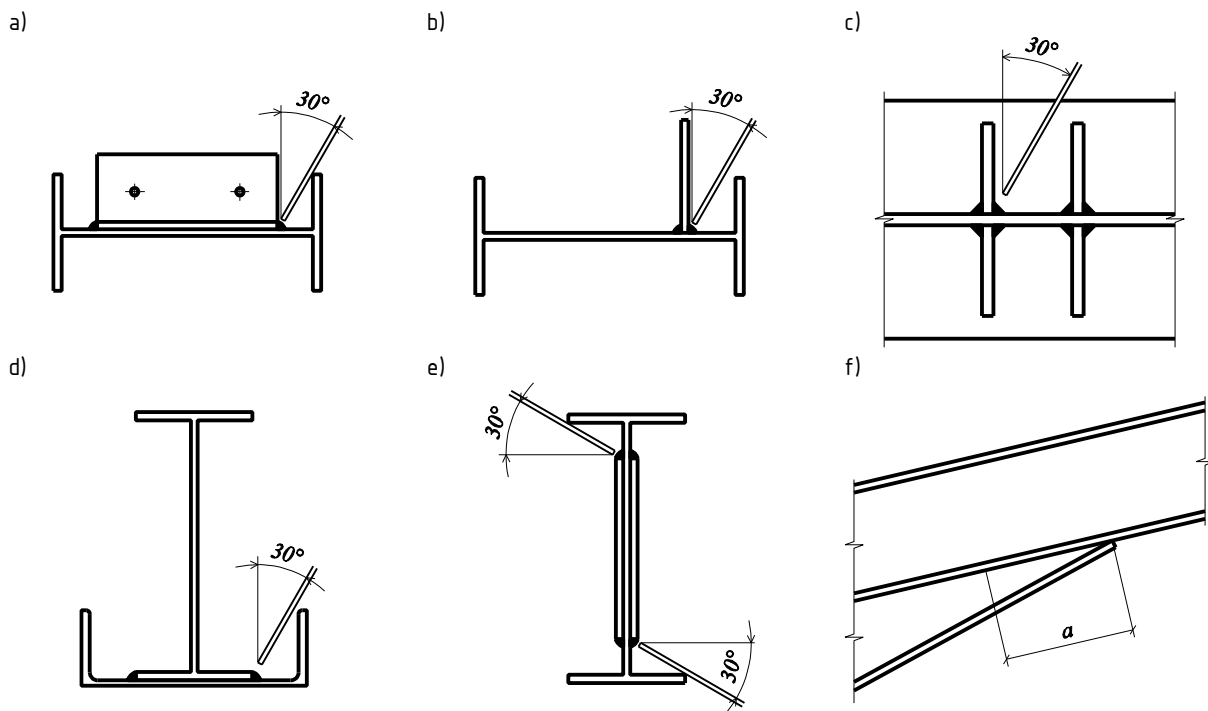
Virintinių siūlių defektų kokybės lygmuo turi būti nurodytas DP metu pagal LST EN ISO 5817:2007.

Virintinius jungiamuosius elementus reikia išdėstyti taip, kad būtų išvengta lydziuoju glaistytoju elektrodu ar pusautomato antgaliu sunkiai pasiekiamų vietų. Riboto pasiekiamumo ruožai pavaizduoti 9.3. Mažiausias rekomenduojamas glaistytojo elektrodo posvyrio kampas $\approx 30^\circ$, tinkamiausias $\approx 45^\circ$. Kai kuriais atvejais apskritai neįmanoma suvirinti tam tikrų jungties ruožų (žr. 9.3 f, a ruožas).

Nevienodo storio elementų sandūrinėse jungtyse dėl staigaus skerspjūvio pasikeitimo gali atsirasti papildomų įtempių, kurie, įvertinus dar ir įtempių koncentraciją dėl virintinės siūlės formos, turės didelę įtaką jungties atspariui.

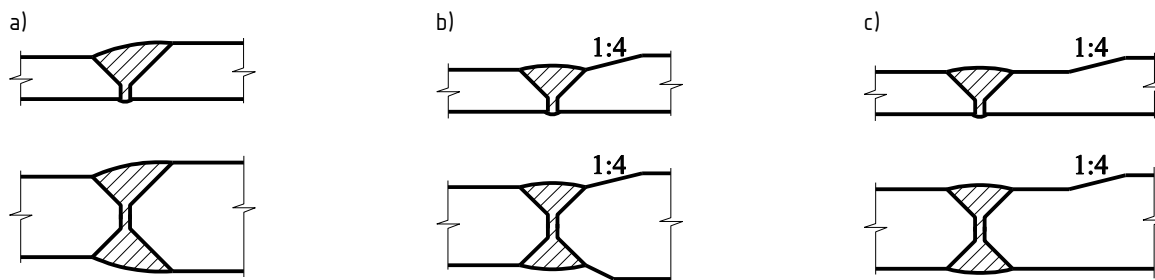
Necentriškai sujungtų nevienodo storio elementų sandūrinėje jungtyje atsiranda vietinis lenkiamasis momentas, padidinantis jungties įtempius. Sandūrinėse jungtyse reikia vengti iš dalies įvirintų siūlių, jei jungtyse galimas lenkimas virintinės siūlės išilginės ašies atžvilgiu.

Siekiant išvengti papildomų įtempių atsiradimo sandūrinėse jungtyse, jungiamieji elementai turi būti apdirbami kaip parodyta 9.4.



Paveikslėlis 9.3. Siūlių padėtis riboto pasiekiamumo glaistytoju elektrodu zonoje

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	43	0



Paveikslėlis 9.4. Nevienodo storio elementų sandūrinės jungtys: a) siūlės nuosklemba; b) storesniojo elemento nuosklemba; c) jungties paruošimas neardomiesiems bandymams

9.7. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS

Visų pagrindinių metalinių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD stadijoje (detalūs metalo konstrukcijų brėžiniai). Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. sieninės ir stoginės plokštės, laiptai ir kt.), jų montažas, sandarinimas turi būti atliktas griežtai prisilaikant tos firmos reikalavimų. Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias medžiagas.

Nesant specialių reikalavimų ribiniams nukrypimams nuo projektinių išmatavimų, galimi konstrukcijų ilgių ir surinkimo gabaritų nukrypimai neturi viršyti dydžių, pateiktų 9.3. lentelėje.

9.3. lentelėje

Nominalių išmatavimų intervalai, mm	Ribiniai nukrypimai, □ mm		Kontrolė (metodas apimtis, registravimas)
	Linijiniai išmatavimai	Istrižainių lygybės	
Nuo 2500 iki 4000	5	12	Išmatuojant kiekvieną konstrukcinį elementą, pažymint statybos darbų žurnale
Virš 4000 iki 8000	6	15	
Virš 8000 iki 16000	8	20	
Virš 16000 iki 25000	10	25	
Virš 25000 iki 40000	12	30	

Konstrukcijų užtvirtinimas projektinėje padėtyje, kai montavimo sujungimas numatytas varžtais, turi būti atliktas iš karto po išlyginimo patikrinimo instrumentais (teodolitu, nivelyru, matavimo rulete), išskyrus atvejus numatytus darbų vykdymo projekte. Laikinas konstrukcijų tvirtinimas turi būti apskaičiuojamas. Visais atvejais turi būti sujungiami 1/3 ir ne mažiau dviejų visų varžtų, arba 1/10 skylių užpildoma kaiščiais.

Esant suvirintiems sujungimams užtvirtinimas atliekamas per du kartus – laikinas, po to projektinis. Laikinas užtvirtinimas atliekamas privirininimu taškais arba, kaip taisyklė, specialiais gnybtais.

Konstrukcijų suvirinimo paviršius ir darbo vietą reikia apsaugoti nuo lietaus, sniego ir vėjo. Suvirinimo medžiagas saugoti sausose patalpose prie temperatūros 15°C. Visi padaryti sujungimai turi būti tvirti ir lygūs.

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį. Suvirinimo siūlių ir konstrukcijų elementų kraštų išmatavimai, nukrypimai turi atitikti standartų reikalavimus. Esant reikalui suvirinimo vietos turi būti iš anksto pašildomos iki 120–160°C. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai jį nuvalius metaliniu šepetėliu nuo šlako ir metalo pusrų.

Jungiant varžtais, varžtai turi turėti gamintojo žymę ir markiravimą, rodantį stiprumo klasę. Po varžtų veržlėmis galima dėti ne daugiau dviejų apvalių poveržlių. Leidžiama vieną tokią poveržlę dėti ir po varžto galvutės. Esant reikalui, naudoti poveržles su nuolaidžiu.

Varžtų sriegis neturi įeiti giliau kaip per pusę kraštinio jungiamojo elemento storio.

Veržlės ir kontraveržlės turi būti užsukamos iki pilno įveržimo iš karto. Įveržimas atliekamas nuo sujungimo vidurio į kraštus. Po įveržimo varžtų galvutės ir veržlės turi betarpiškai kietai liestis su poveržlių ar jungiamųjų elementų paviršiais, o varžto iškiša virš veržlės turi būti ne mažesnė kaip 3mm.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiam esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto diametrų skirtumas daugiau 3mm, taip pat uždėti kartu su apvalia poveržle.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Surinkto paketo suveržimo standumas tikrinamas 0,3mm storio tarpumačiu, kuris zonos ribose, apribotos poveržle, neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20mm gylį.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	43	0

Pastovių varžtų suveržimo kokybę reikia tikrinti padaužant juos 0,4kg svorio plaktuku ir varžtai neturi persislinkti.

9.8. SUVIRINTOJŲ KVALIFIKACIJA

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesio laikotarpyje.

Jei inžinierius reikalauja, privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

9.9. SUVIRINIMŲ BANDYMAS

Inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais.

Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija.

Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas iširti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

9.10. METALINĖS KOPĖČIOS, AIKŠTELĖS, TURĖKLAI

Lauko metalinės kopėčios, aikštelės, kurios parodytos techniniame projekte yra projektuojamos darbo brėžinių studijoje. Šios konstrukcijos turi būti projektuojamos vadovaujantis šio skyriaus nurodymais.

Pėsčiųjų tilteliai ir laipteliai, kopėčios, turėklai turi būti padengti cinku karštu būdu arba anoduoti.

Aikštelių dangoms naudojami rifliuoti, kapotai – tempto ar kitokio plieno lakštai, kurie turi būti neslidūs prie bet kokių sąlygų.

Kopėčios užlipimui turi būti 70cm pločio, jei nėra nurodyta kitaip. Visose aikštelėse, kur užlipama kopėčiomis, turi būti įrengti lengvai atsidarinėjantys ir užsidarinėjantys liukai.

Kopėčios, kurios yra daugiau kaip 6m aukščio, turi turėti apsauginę 0,6m aukščio tvorelę, kuri prasideda 2,5m aukštyje nuo apačios.

Aikštelės ir laiptai turi turėti turėklus. Turėklai turi būti daromi kur parodyta brėžiniuose pagal žemiau pateiktus reikalavimus.

Iš anksto gaminamų elementų tipai ir konstrukcija turi būti suderinti su Inžinieriumi. Turėklų, gaminamų aikštelėje darbo brėžiniai ir pavyzdžiai turi būti pateikti Inžinieriui sutikimui gauti.

Rangovas privalo turėklų sujungimus atlikti kokybiškai ir viename lygyje, peržiūrėti dokumentaciją, kad būtų išvengta klaidų.

Turėklai turi būti su tarpiniais dalinimais pagal aukštį.

Turėklai neturi turėti aštrių briaunų. Įrengiant vamzdinius turėklus, visi sujungimai ir galai užsandinami apsaugant nuo vidinės korozijos.

Laiptų maršų aukštis neturi viršyti 4,2m esant laiptų polinkiui 45° ir 6,0m esant laiptų polinkiui 60°.

Aikštelėse įrengiamų nukeliamų grotelių svoris neturi viršyti 25kg, jei jos dažnai išimamos, o greta esančių grotelių svoris neturi viršyti 70kg. Grotelių tvirtinimo prie pagrindinių laikančių aikštelės konstrukcijų detalės neturi išsikišti virš aikštelės dangos.

Minimalus aukštis šviesoje virš aikštelių praėjimų ir laiptų turi būti 2,1m, jei nenurodyta kitaip. Minimalūs pločiai tik praėjimui (žr. 12.5. lentelė).

9.5. lentelė

Dažnai vaikščiojant	90cm
Rečiau vaikščiojant	70cm
laiptų aikštelės laiptų kryptimi	90cm

Jei aikštelės atraminės konstrukcijos yra arčiau kaip 1,2m nuo kelio krašto, būtina jas apsaugoti užtvaramis, stulpeliais ir pan.

9.11. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO GAISRO IR KOROZIJOS POVEIKIO

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba galvanizavimas ar cinkavimas.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas – pagal LST EN ISO 12944-1 – daugiau kaip 15 metų.

Dažant konstrukcijas turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase 2 ½, pagal LST EN ISO 12944-9; 1998;
- gruntavimas iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu gamykloje tuoj po valymo;

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	43	0

- dažymas priešgaisriniais dažais (sluoksnių skaičius ir dažų storis nustatomas pagal naudojamų dažų charakteristikas); dažoma statybos aikštelėje arba gamykloje;
- apdailinis dažymas (jeigu numatyta apdailos projekte) užsakovo parinkta spalva; minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50µm; dažoma sumontavus konstrukcijas.

Dažant kitas konstrukcijas (kurioms nereikalingas ugniaatsparumo padidinimas) turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 2 ½, pagal LST EN ISO 12944-9:1998;
- gruntavimas dvikomponenčiais dažų epoksido pagrindu bus užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis;
- minimalus visų sluoksnių storis turi būti ne mažesnis nei 160µm(vertikaliems ryšiams). Kitoms konstrukcijoms vietoje dvikomponenčiais dažų epoksido naudoti poliuretaninius dažus, padengimo storis 120µm.

J statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50µm storio).

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami, o vėliau nudažomi tokio pat tipo ir spalvos dažais.

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

Varžtai ir savisriegiai varžtai turi būti karštai galvanizuojami arba nerūdijančio plieno.

Galvanizavimas ir cinkavimas

Paruošimas gamykloje karštam galvanizavimui :

- elementai turi būti be rudžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio, pagal LST EN ISO 12944-9:1998;
- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje;
- nuriebalinti;
- padengimas galvanine danga $\geq 30\mu\text{m}$ arba padengimas cinku karštu būdu $\geq 80\mu\text{m}$.

Padengimas cinku karštu būdu arba galvanizavimas turi būti atliekamas šiems elementams ir konstrukcijoms:

- visoms išorinėms metalinėms konstrukcijoms (estakadai, aušintuvo aikštelei, lauko laiptams, vamzdynų atramoms ant stogo, turėklams ir kt.);
- gamybinio pastato (išskyrus šaldytuvą), virš pakabinamų lubų įrengiamam tilteliui;
- gamybinio pastato pašiūrių metalinėms konstrukcijoms;
- darbinei platformai (pakeltoms grindims) elektros skydinėje.

Antikorozinis dažymas turi būti atliekamas visoms kitoms vidaus metalinėms konstrukcijoms. Visos šaldytuvo metalinės konstrukcijos turi būti dažomos maisto pramonės pastatų atitvaroms tinkančiais dažais.

Gamybinių patalpų kolonos aptaisomos apsauginiais cinkuotais, dažytais maisto pramonės pastatų atitvaroms tinkančiais dažais iki viršaus.

9.13. TIKRINIMAS

Inžinierius turi turėti galimybę reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Kaip nurodyta skyrelyje „Suvirinimų bandymas“, Inžinierius gali pareikalausti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie linžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Inžinieriaus atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu.

Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniams tikrinimams reikalingą laiką.

9.14. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PRIĖMIMAS

Metaliniai elementai ir konstrukcijos turi būti atiduotos naudojimui nuvalytos nuo purvo, suodžių, drėgmės, ledo, sniego, gruntuotos ir dažytos.

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinųjų detalių įbetonavimas);
- surinktų konstrukcijų po montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	43	0

projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montažinių sujungimų kokybė;

- galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai).

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita.

25P16-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	43	0

5. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

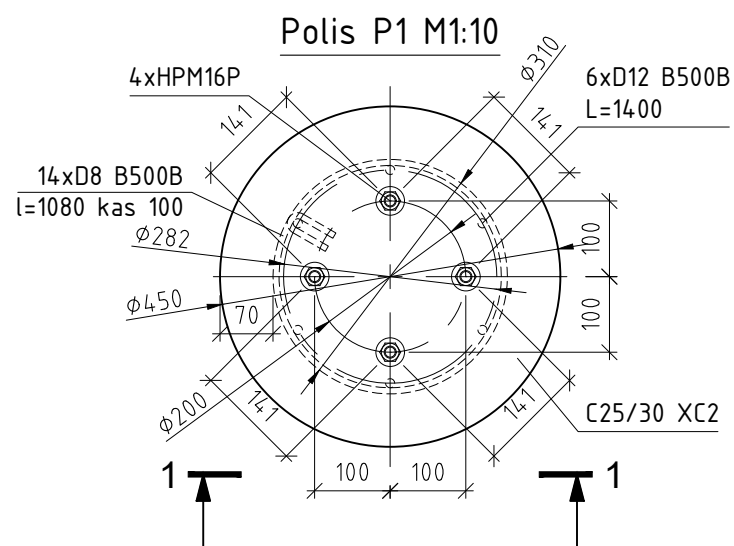
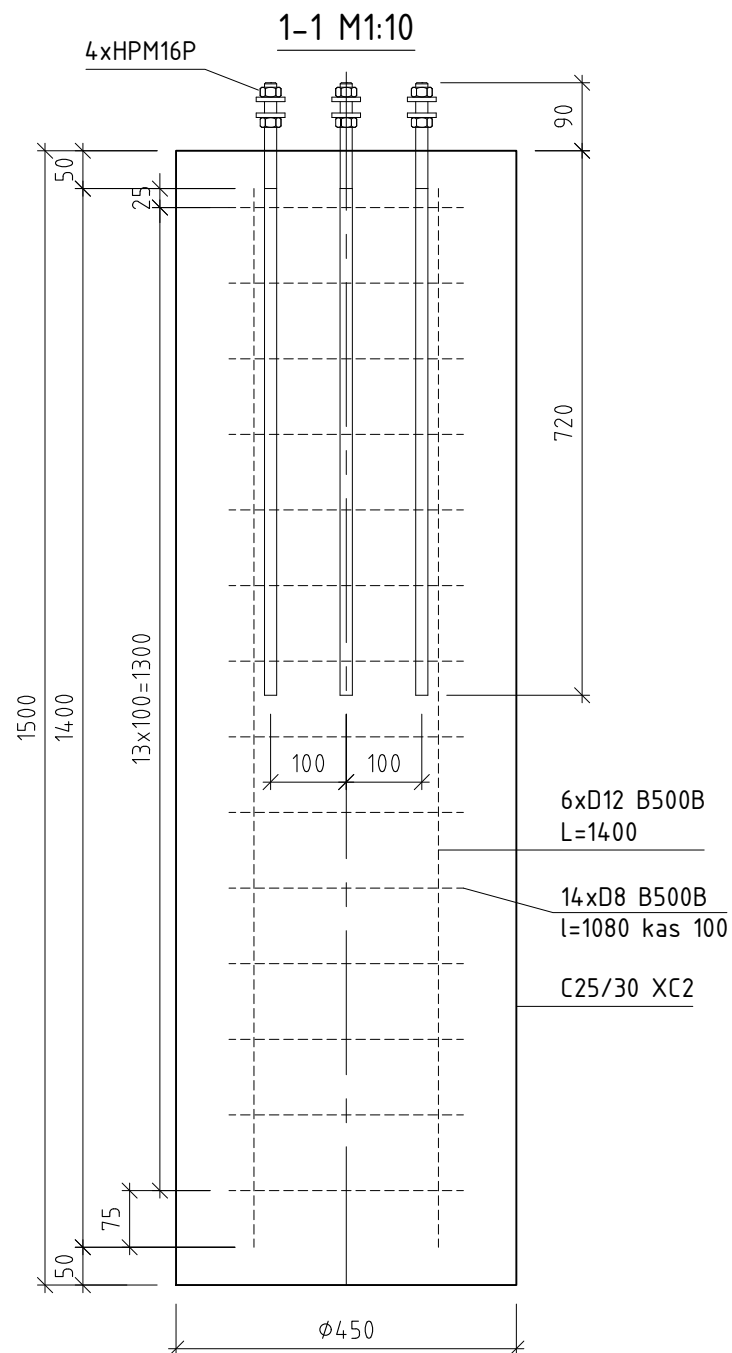
Poz. Eil. Nr.	Žymėjimas	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos				Mato vnt.	Kiekis	Gaminio masė, kg, T Gaminio tūris, m³ Gaminio plotas, m2				Papildomi duomenys
			Pavadinimas	Matmenys, mm					vieno elemento	visų elementų			
				h, t	b, Ø	L							
			APŽVALGOS AIKŠTELĖ										
			POLIAI										
Ø450	Polis P1	TS-5	Polis Ø450		Ø450	1500	vnt	9					
	LST EN 206:2013+A2:2021		- betonas C25/30 XC2						2.15	m3			
	LST EN 10080:2006		- armatūra B500B						120.81	kg			
			Polių betono C25/30 XC2 kiekis							Σ	2.15	m3	
			Polių armatūros B500B kiekis							Σ	120.81	kg	
			Polių ink. varžtų HPM16P kiekis							Σ	36	vnt	
			METALINĖS KONSTRUKCIJOS					36		Σ	1697.80	kg	
			METALINĖS KOLONOS					9		Σ	149.50	kg	
K1-K5	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Metalinės kolonos K1-K5					9			149.50	kg	Koroziškumas C3, cinkuota 120mk
			RYŠIAI					3		Σ	28.70	kg	
R1-R2	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Ryšiai R1-R2					3			28.70	kg	Koroziškumas C3, cinkuota 120mk
			SIJOS					24		Σ	1519.60	kg	
B1-B5	EU 53-62	TS-9	Sijos B1-B5					24			1519.60	kg	Koroziškumas C3, cinkuota 120mk
			AZIJOS OŽIŲ APTVARAS										
			POLIAI										
Ø300	Polis P2	TS-5	Polis Ø300		Ø300	1500	vnt	48					
	LST EN 206:2013+A2:2021		- betonas C25/30 XC2							5.09	m3		
	LST EN 10080:2006		- armatūra B500B							250.00	kg		
			Polių betono C25/30 XC2 kiekis							Σ	5.09	m3	
			Polių armatūros B500B kiekis							Σ	250.00	kg	
			METALINĖS KONSTRUKCIJOS					56		Σ	1680.67	kg	
			METALINĖS KOLONOS					48		Σ	1325.25	kg	
S†1-S†2	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Metalinės kolonos S†1-S†2					48			1325.25	kg	Koroziškumas C3H, dažyta 180mk
			DURYS					2		Σ	68.48	kg	

0	2026-02		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>simper</div> <div>PROJEKTAI</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	LAIDA
20113	PDV	MARIUS STRIOGA			
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, ĮM. K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK.SKŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 3

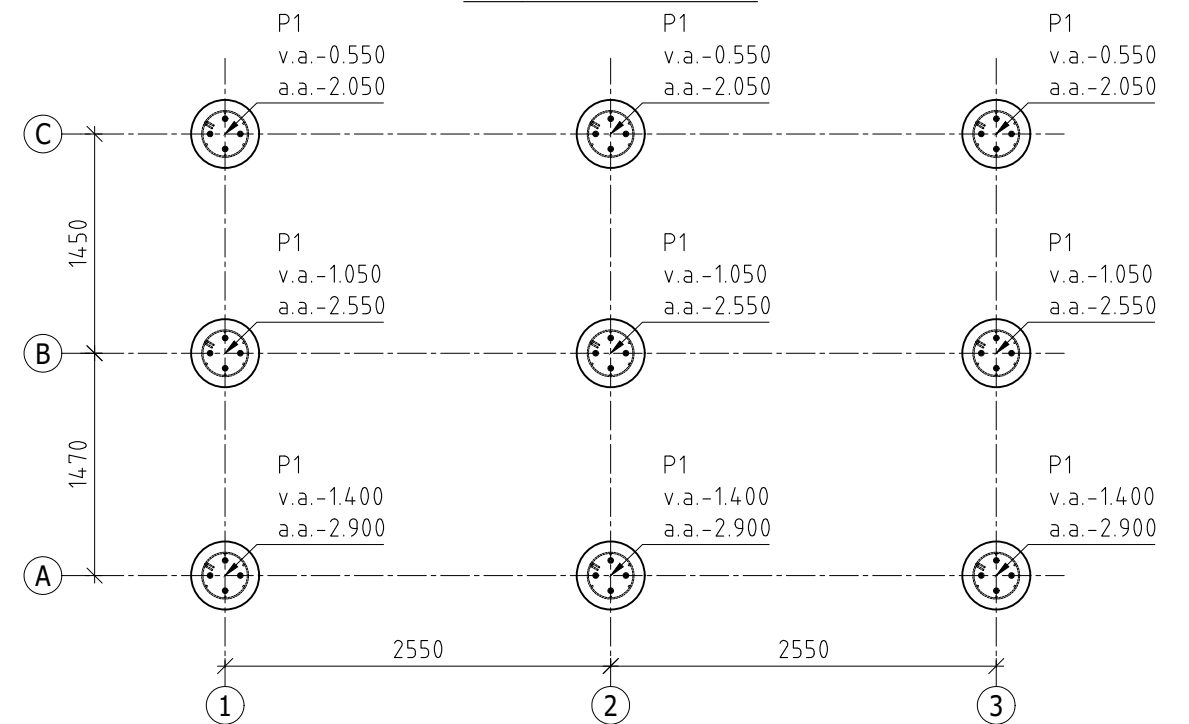
D1, D2	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Durys D1, D2					2			68.48	kg	Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
			<u>VARTAI</u>					3		Σ	232.35	kg	
V1, V2	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Vartai V1, V2					3			232.35	kg	Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
			<u>SKERSINIAI</u>					5		Σ	54.59	kg	
Sk1-Sk2	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Skersiniai Sk1-Sk2					2			18.37	kg	Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
UPN80	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Skersiniai UPN80					3			36.22	kg	Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
			<u>LAIPTAI</u>										
			<u>POLIAI</u>										
ø450	Polis P3		<u>Polis ø450</u>		ø450	2000	vnt	8					
	LST EN 206:2013+A2:2021	TS-5	- betonas C25/30 XC2								2.54	m3	
	LST EN 10080:2006		- armatūra B500B								174.98	kg	
ø450	Polis P3.1		<u>Polis ø450</u>		ø450	2000	vnt	2					
	LST EN 206:2013+A2:2021	TS-5	- betonas C25/30 XC2								0.64	m3	
	LST EN 10080:2006		- armatūra B500B								43.75	kg	
			Polijų betono C25/30 XC2 kiekis							Σ	3.18	m3	
			Polijų armatūros B500B kiekis							Σ	218.73	kg	
			WELDA 200x200-162							Σ	8	vnt	
			<u>METALINĖS KONSTRUKCIJOS</u>					36		Σ	2242.90	kg	
			<u>METALINĖS RĖMAI</u>					4		Σ	237.70	kg	
Rm1-Rm2	EU 53-62	TS-9	Metaliniai rėmai Rm1-Rm2					4			237.70	kg	Koroziškumas C3, cinkuota 120mk
			<u>LAIPTASIJOS</u>					8		Σ	1119.80	kg	
Ls1-Ls4.1	LST EN 10279	TS-9	Laiptasijos Ls1-Ls4.1					8			1119.80	kg	Koroziškumas C3, cinkuota 120mk
			<u>TURĖKLAI</u>					24		Σ	885.40	kg	
T1-T5.1	EU 53-62	TS-9	Turėklai T1-T5.1					24			885.40	kg	Koroziškumas C3, cinkuota 120mk
			<u>PAKOPOS IR AIKŠTELĖS</u>					45					
			<u>METALINĖS CINKUOTOS PAKOPOS</u>					41					
Pk1	LST EN 10025-2:2005	TS-9	Pakopa Pk1	70	300	1500		41					Koroziškumas C3, cinkuota 120mk, tipas TH6-S #34x75
			<u>CINKUOTŲ GROTELIŲ AIKŠTELĖ</u>					4					
Gr1	LST EN 10025-2:2005	TS-9	Grotelės Gr1	30	1200	1500		4					Koroziškumas C3, cinkuota 120mk, #11x66/30x3/10x2
			<u>APUOKŲ APTVARAS</u>										
			<u>POLIAI</u>										
ø450	Polis P4		<u>Polis ø450</u>		ø450	2000	vnt	66					
	LST EN 206:2013+A2:2021	TS-5	- betonas C25/30 XC2								20.99	m3	
	LST EN 10080:2006		- armatūra B500B								1443.61	kg	
			Polijų betono C25/30 XC2 kiekis							Σ	20.99	m3	
			Polijų armatūros B500B kiekis							Σ	1443.61	kg	
			WELDA 230x220-162							Σ	66	vnt	(pagal 200x200-162 su didesne Pl ir kitu ink išdėstymu)
			<u>METALINĖS KONSTRUKCIJOS</u>					21		Σ	14043.33	kg	
			<u>METALINĖS KOLONOS</u>					2		Σ	4582.91	kg	
K-120x4	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Metalinės kolonos K-120x4	120	120	320390		1			4549.54	kg	[]120x120x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
K-100x4	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Metalinės kolonos K-100x4	100	100	2350		1			33.37	kg	[]100x100x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
			<u>SIJOS</u>					2		Σ	4350.50	kg	
S-120x4	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Sijos S-120x4	120	120	102500		1			1455.50	kg	[]120x120x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
S-200x120x4	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Sijos S-200x120x4	200	120	150000		1			2895.00	kg	[]200x120x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK.SKŽ	2	3	0

			<u>Ryšiai</u>					1		Σ	3345.90	kg	
R-100x4	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Ryšiai R-100x4	100	100	285000		1			3345.90	kg	[]100x100x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
			<u>SKERSINIAI</u>					1		Σ	962.68	kg	
Ask-100x4	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Skersiniai Ask-100x4	100	100	82000		1			962.68	kg	[]100x100x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
			<u>VARTAI, DURYS</u>					15		Σ	801.35	kg	
V3	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Vartai V3	2940	50	1455		4	77.26	kg	309.02	kg	[]50x50x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
D3	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Durys D3	2040	50	1040		1	39.08	kg	39.08	kg	[]50x50x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
D4	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Durys D4	2040	50	940		7	37.43	kg	262.01	kg	[]50x50x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
D5	LST EN 10219-1:2006	TS-9	Durys D5	2040	50	1440		3	63.74	kg	191.23	kg	[]50x50x4 S355J2H Koroziškumas C3H, dažyrta 180mk
			<u>ROSTVERKAI</u>										
JR-1			<u>Rostverkas JR-1</u>				vnt	1					
	LST EN 206:2013+A2:2021	TS-6	- betonas C30/37 XC2 XF3 F150	400	120	113014					5.42	m3	91kg/m3
	LST EN 10080:2006		- armatūra B500B								495.71	kg	
			efono C30/37 XC2 XF3 F150 kiekis							Σ	5.42	m3	
			Armatusos B500B kiekis							Σ	495.71	kg	
			<u>ESAMAS OŽIŲ APTVARAS</u>										
			<u>Girdyklos atraminė pagalvė</u>				vnt	2					
Atraminė pagalvė	LST EN 206:2013+A2:2021	TS-6	- betonas C30/37 XC2 XF3 F150	400	500	500					0.20	m3	77kg/m3
	LST EN 10080:2006		- armatūra B500B								15.38	kg	
			Beţono C30/37 XC2 XF3 F150 kiekis							Σ	0.20	m3	
			Beţono C8/10 kiekis							Σ	0.07	m3	
			Rostverkų armatusos B500B kiekis							Σ	15.38	kg	



Polių planas M1:50



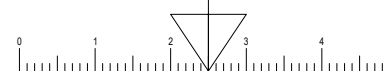
MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS, vnt	SVORIS		PASTABOS
				kg	Viso,kg	
		POLIS P1	9			
		ERDVINIS KARKASAS EK1	1			
1	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 ϕ 12 L= 14.00	6	1.24	67.12	
2	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 ϕ 8 L= 1080	14	0.43	53.70	
		ARMATŪRA S500				Viso: 120.81 kg
	LST EN 206:2013+A2:2021	POLIO BETONAS C25/30 XC2 ϕ= 450 L= 1500	1	Vnt.	0.24 m3	Viso: 2.15 m3

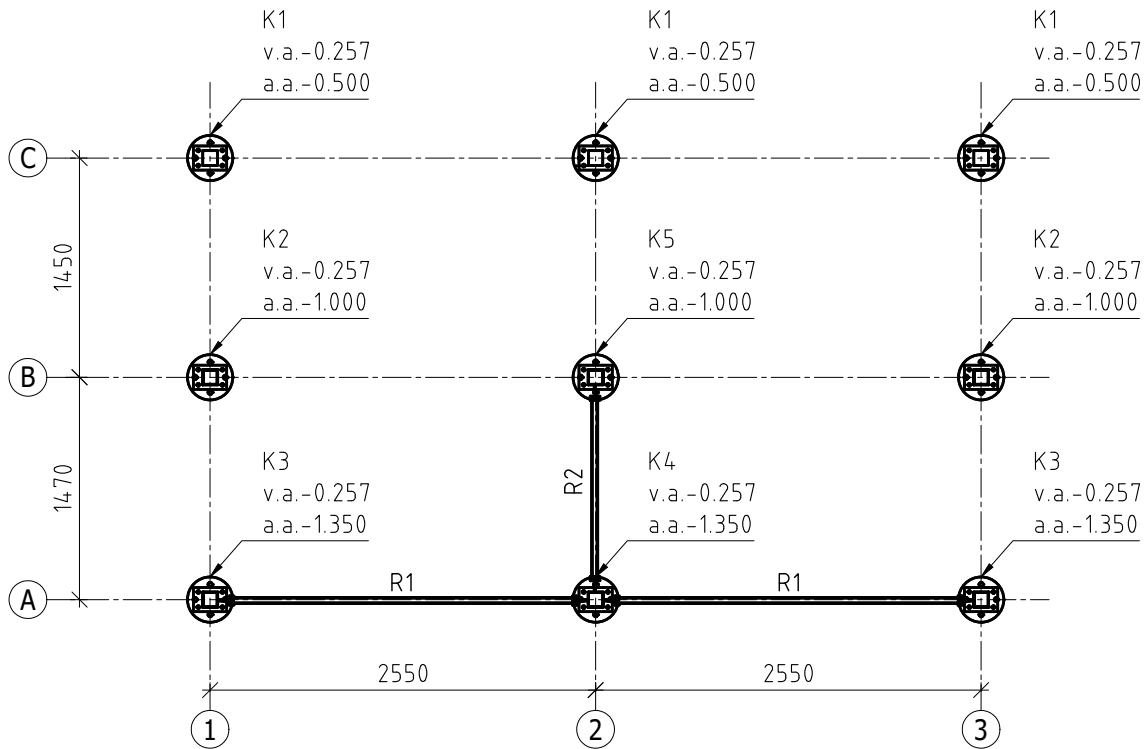
PASTABOS:

1. $\pm 0.000 = 68.00$.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės – metrais, v.a. – viršaus altitudė, a.a. – apačios altitudė.
3. Poliai suprojektuoti pagal LST EN 1997-1 reikalavimus.
4. Polių skersmuo $\phi = 450\text{mm}$.
5. Įrengiant polius laikytis standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“.
6. Polių betono stiprumo klasė C25/30, aplinkos sąlygų klasė XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
7. Poliai armuojami B500B (S500) klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
8. Polių viršaus alt. žiūrėti brėžinyje.
9. Leistinos $\phi 450$ polių nuokrypos 3cm abiem kryptimis.
10. Inkariniai varžtai poliuose P1:
Peikko HPM16P – 36 vnt.
11. Turi būti patikrintas 60% visų gręžtinių polių vientisumas (atlikti vientisumo bandymai).

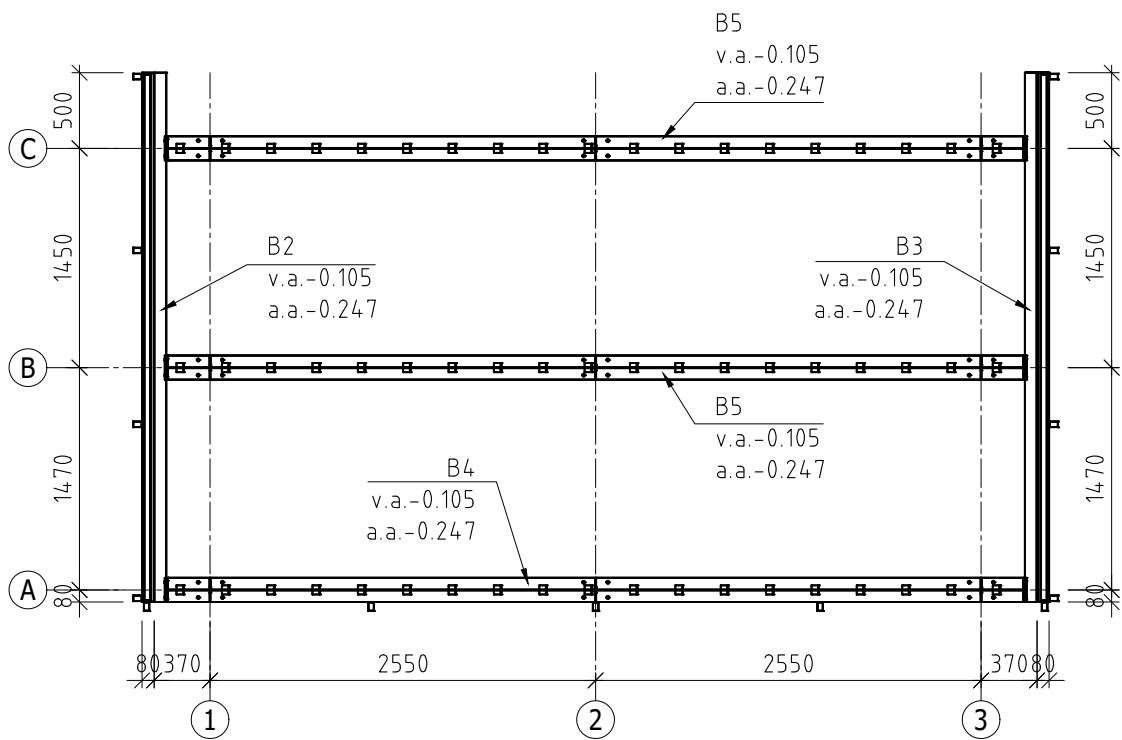
0	2025		STATYBAI, GAMYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Pamatų išdėstymo planas		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.001		LAPAS	LAPŲ
						1	1



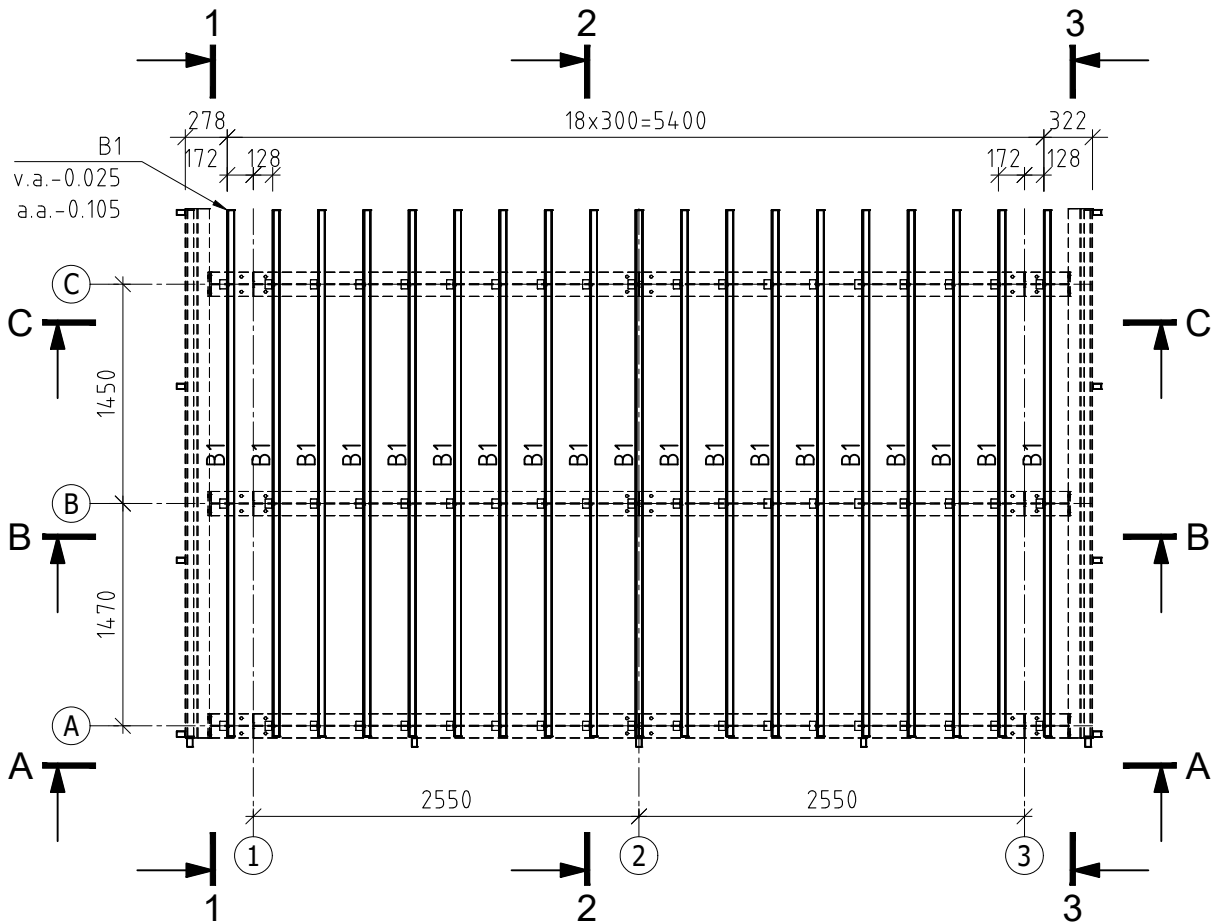
Kolonų ir ryšių planas M1:50



Pagrindinių sijų planas M1:50



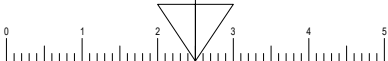
Šalutinių sijų planas M1:50

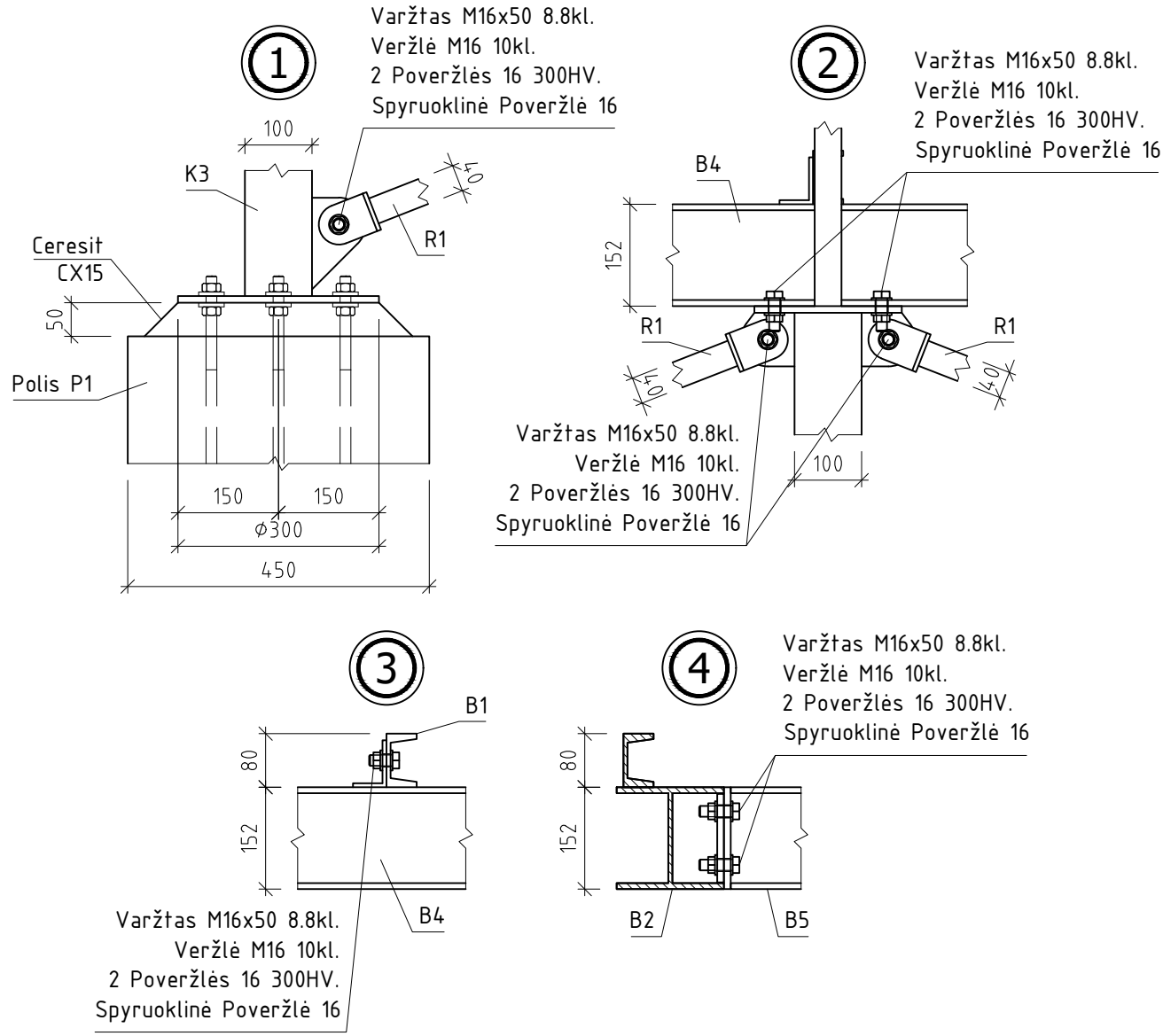
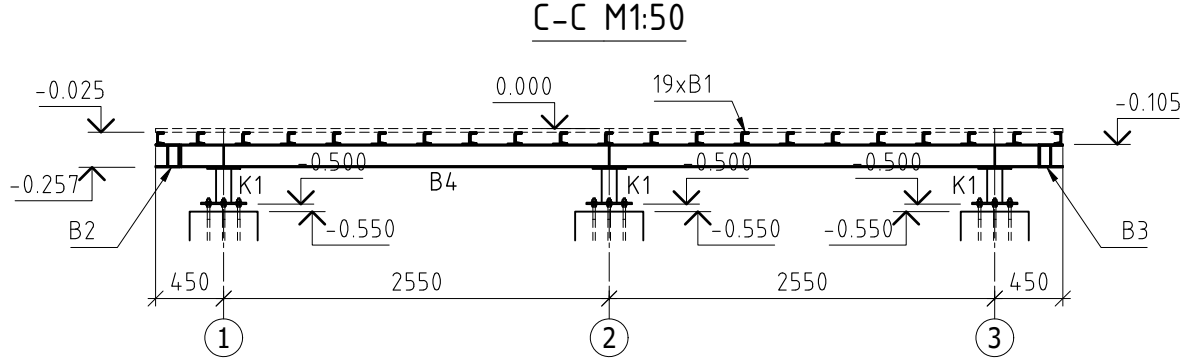
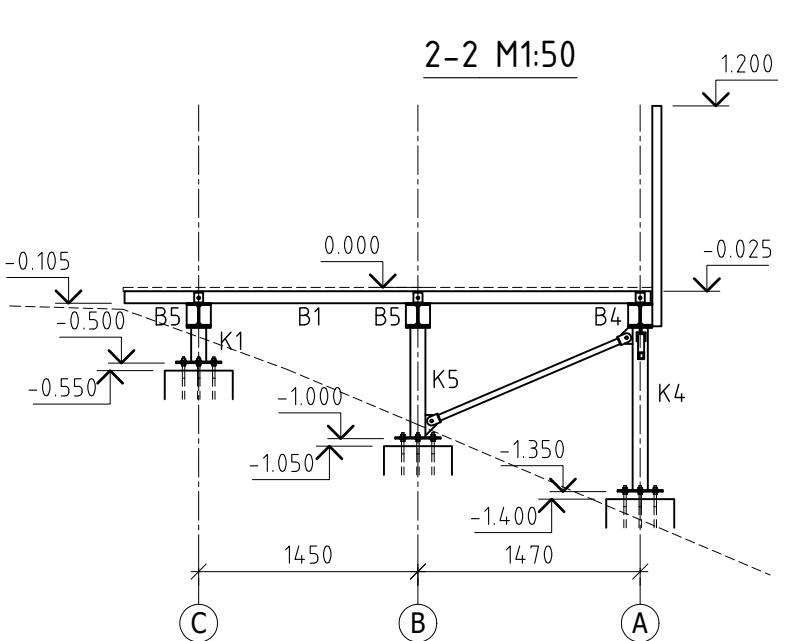
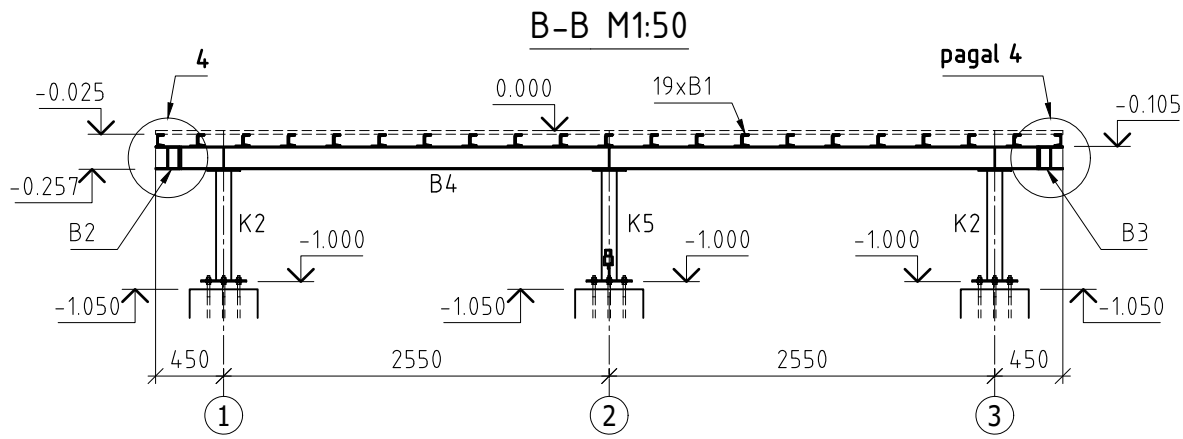
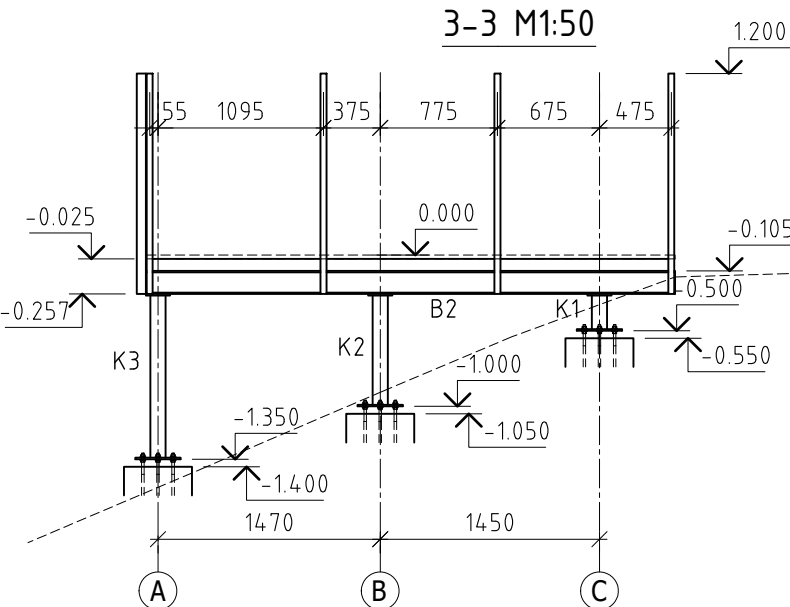
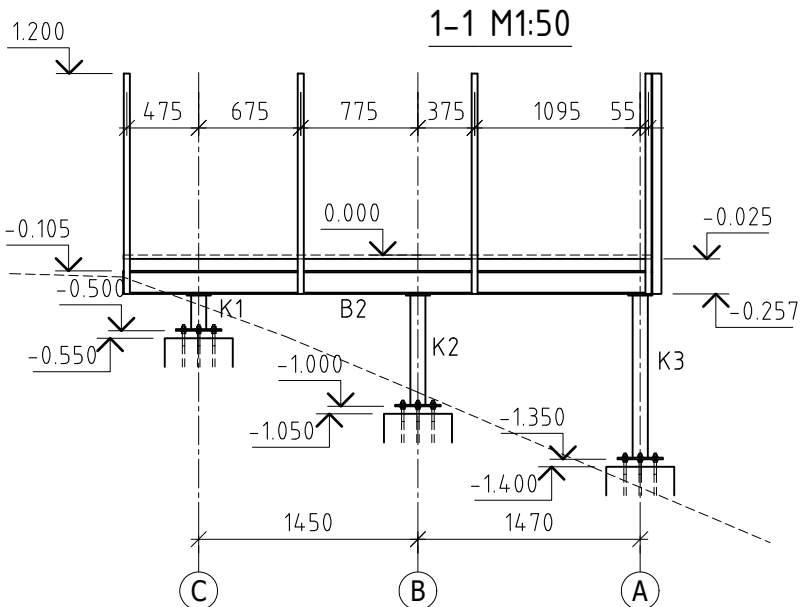
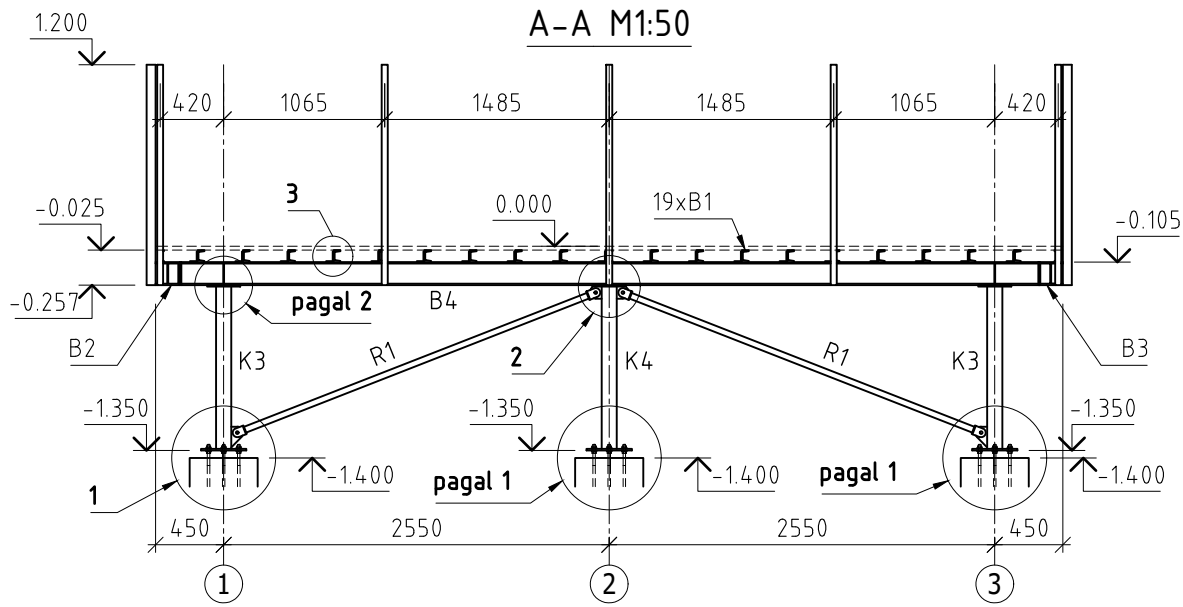


PASTABOS:

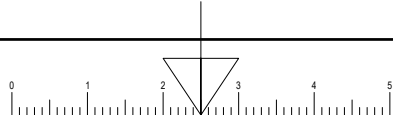
1. ±0.000=68.00.

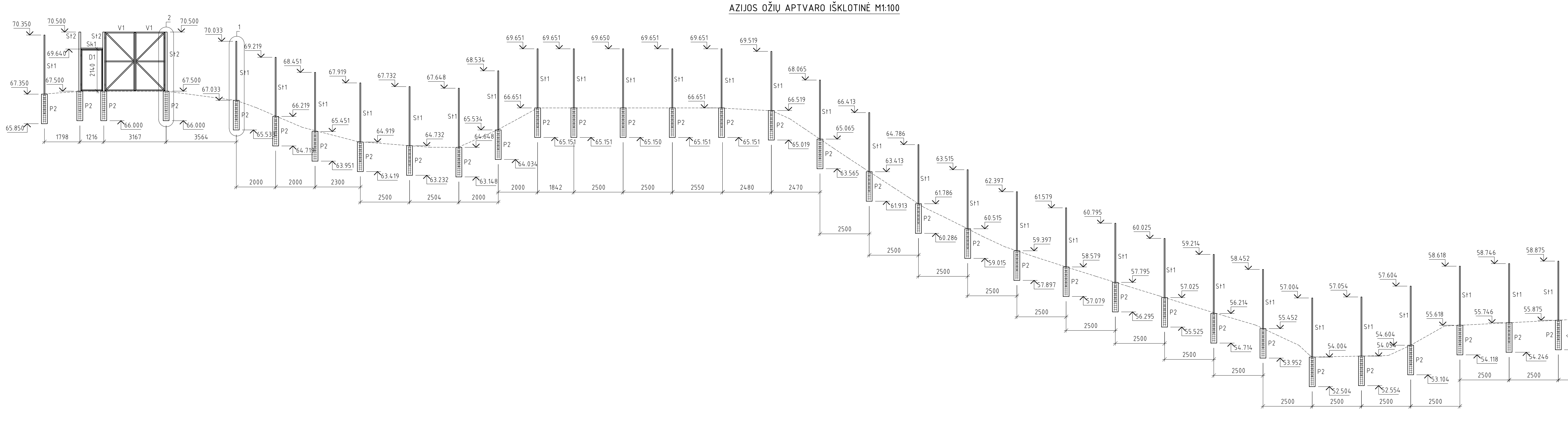
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>simper</div> <div>PROJEKTAI</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Plieninių konstrukcijų išdėstymo planai	LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.002	LAPAS	LAPŲ
					1	1



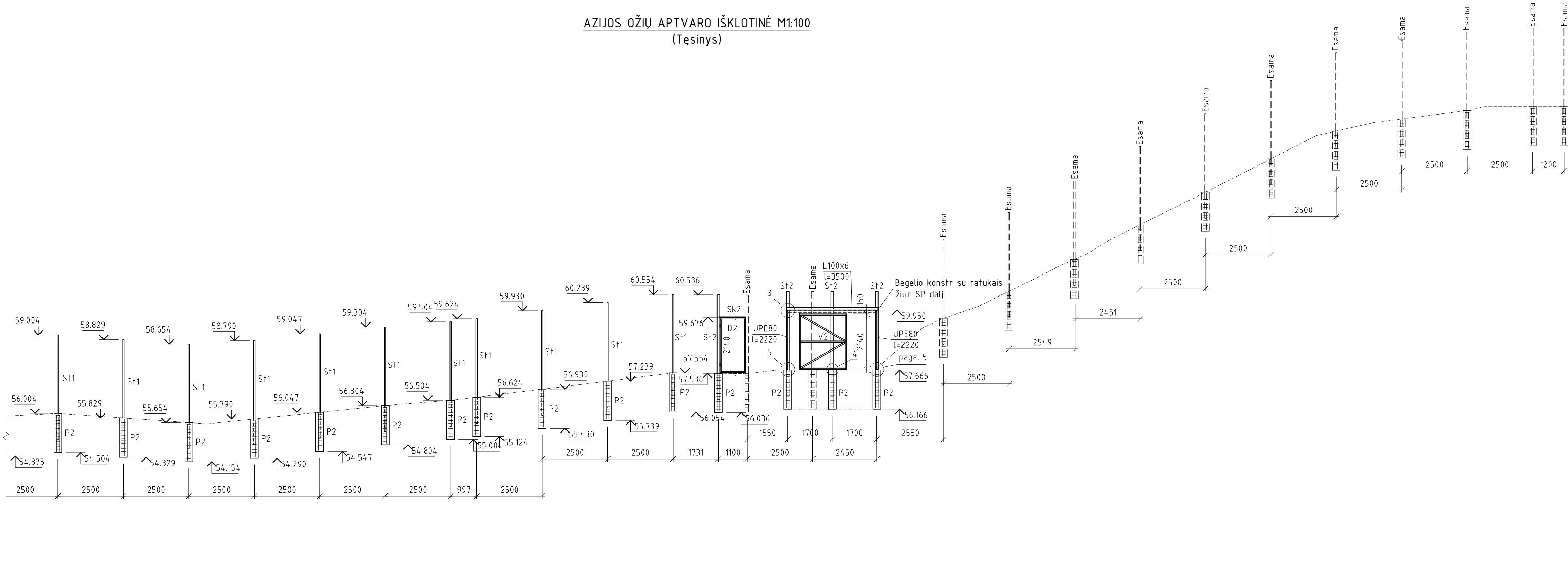


Montažinių varžtų kiekių žiniaraštis					
Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Svoris, kg		Pastabos
			Vieneto	Iš viso	
	Montažiniai varžtai				
EN ISO 4014	Bolt M16x50 8.8 kl.	117	0.114	13.29	
EN ISO 4032	Nut M16 10 kl.	117	0.033	3.88	
EN ISO 7089	Washer 16 300HV	234	0.011	2.64	
EN ISO 7090	Lockwasher 16	117	0.008	0.94	
			Iš viso:	20.75	
Pastabos:					
Bolt – Varžtas; Nut – Veržlė; Washer – Poveržlė; Lockwasher – Spyruoklinė poveržlė					
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>simper</div> <div>PROJEKTAI</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Plieninių konstrukcijų Pjūviai mazgai		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.003		LAPAS 1
					LAPŲ 1

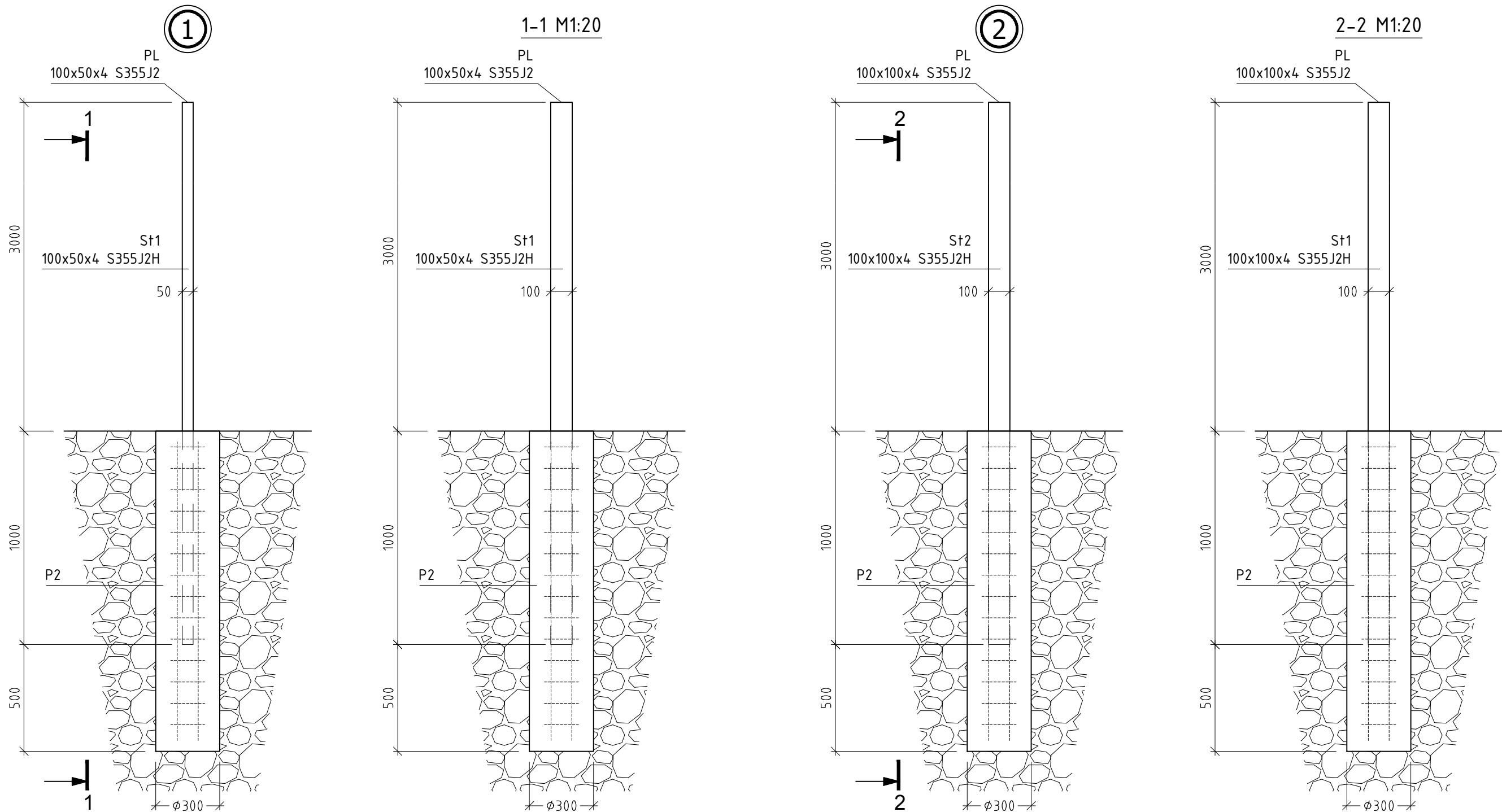




AZIJOS OŽIŲ APTVARO IŠKLOTINĖ M1:100
(Tęsinys)



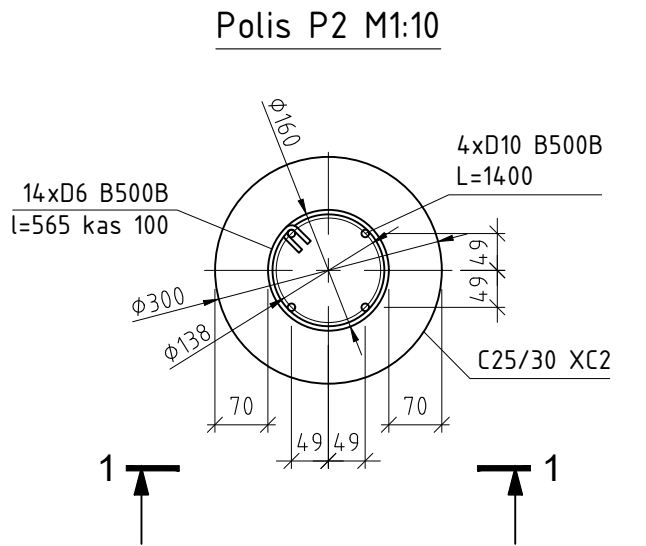
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PREŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>simper</div> <div>PROJEKTAI</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIU STATYBOS RADVILŲŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. AZIJOS OŽIŲ APTVARO IŠKLOTINĖ
20113	SPDV	M. STRIUGA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.004
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



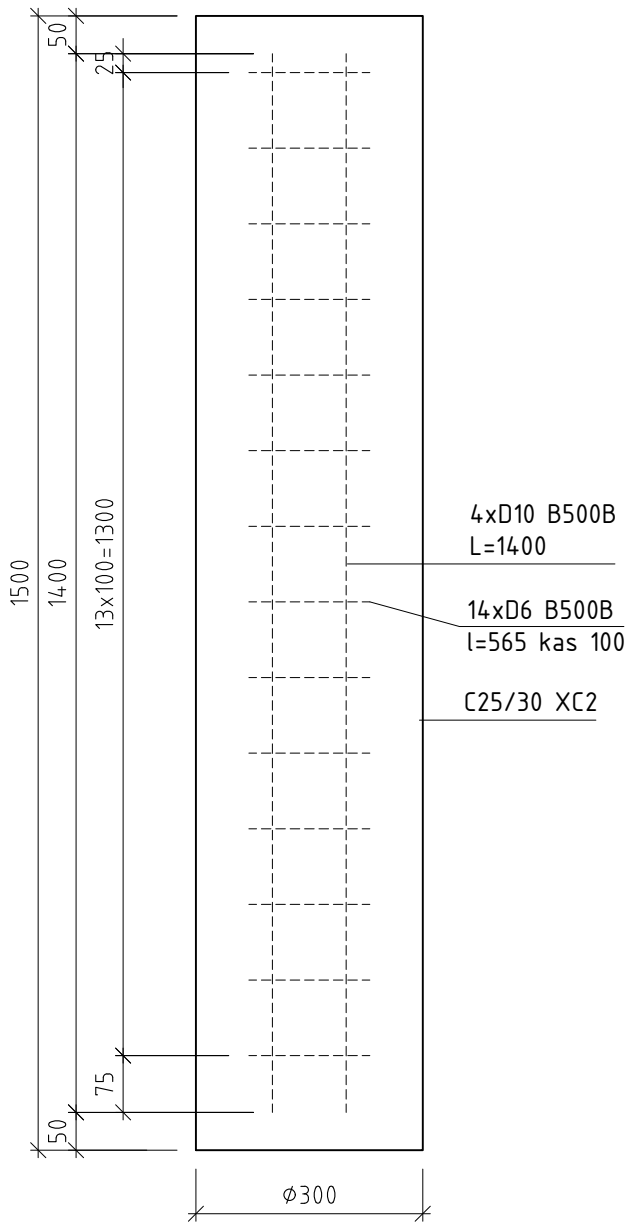
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Svoris, kg		Pastabos
				Vieneto	Iš viso	
		Statramstis St1	41			
1	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 100x50x4 L= 3000	1	25.78	1057.08	S355J2H
2	LST EN 10025-2:2005	PL 100x50 t= 4	1	0.16	6.44	S355J2
		Iš viso:		25.94	1063.52	
Suvirinimo siūlės: 1%				0.26	10.64	
Iš viso:				26.20	1074.15	OK
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Svoris, kg		Pastabos
				Vieneto	Iš viso	
		Statramstis St2	7			
3	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 100x100x4 L= 3000	1	35.20	246.42	S355J2H
4	LST EN 10025-2:2005	PL 100x100 t= 4	1	0.31	2.20	S355J2
		Iš viso:		35.52	248.62	
Suvirinimo siūlės: 1%				0.36	2.49	
Iš viso:				35.87	251.10	OK

- PASTABOS:
1. Metalo gaminyс valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos koroziškumo kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvirinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvirinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Mazgai 1 iki 5		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.005		LAPAS	LAPŲ
						1	1



1-1 M1:10



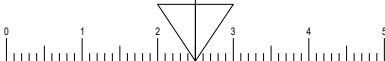
MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

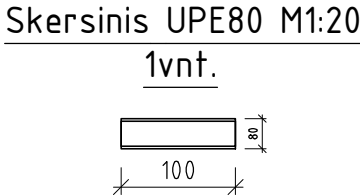
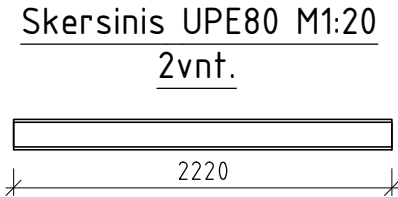
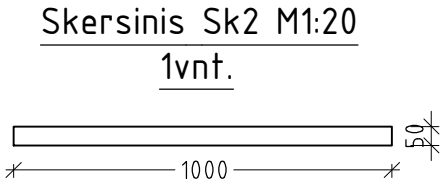
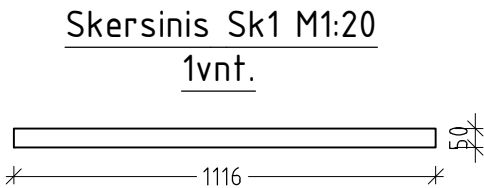
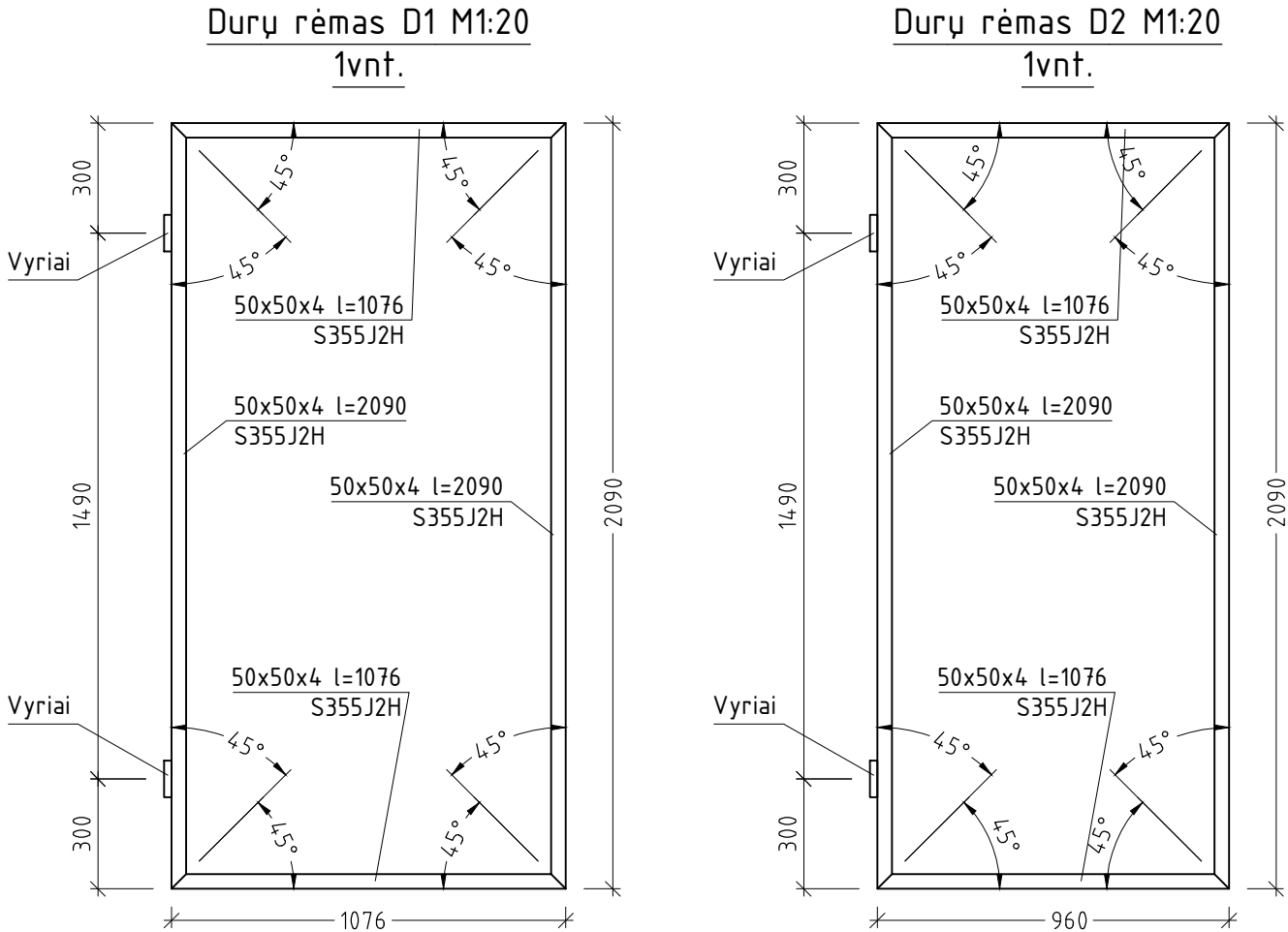
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS, vnt	SVORIS		PASTABOS
				kg	Viso,kg	
		POLIS P2	45			
		ERDVINIS KARKASAS EK2	1			
1	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 Φ 10 L= 1400	4	0.86	155.37	
2	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 Φ 6 L= 565	14	0.13	79.00	
		ARMATŪRA S500				Viso: 234.37 kg
	LST EN 206:2013+A2:2021	POLIO BETONAS C25/30 XC2 ϕ = 300 L= 1500	1	Vnt.	0.11 m3	Viso: 4.77 m3

PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais, v.a. - viršaus altitudė, a.a. - apačios altitudė.
- Poliai suprojektuoti pagal LST EN 1997-1 reikalavimus.
- Polių skersmuo ϕ =300mm.
- Irengiant polius laikytis standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“.
- Polių betono stiprumo klasė C25/30, aplinkos sąlygų klasė XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
- Poliai armuojami B500B (S500) klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
- Polių viršaus alt. žiūrėti brėžinyje SK.B-1.01.004.
- Leistinos ϕ 300 polių nuokrypos 3cm abiem kryptimis.
- Turi būti patikrintas 60% visų gręžtinių polių vientisumas (atlikti vientisumo bandymai).

0	2025		STATYBAI, GAMYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Polis P2	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.006	LAPAS 1 LAPŲ 1

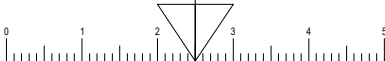


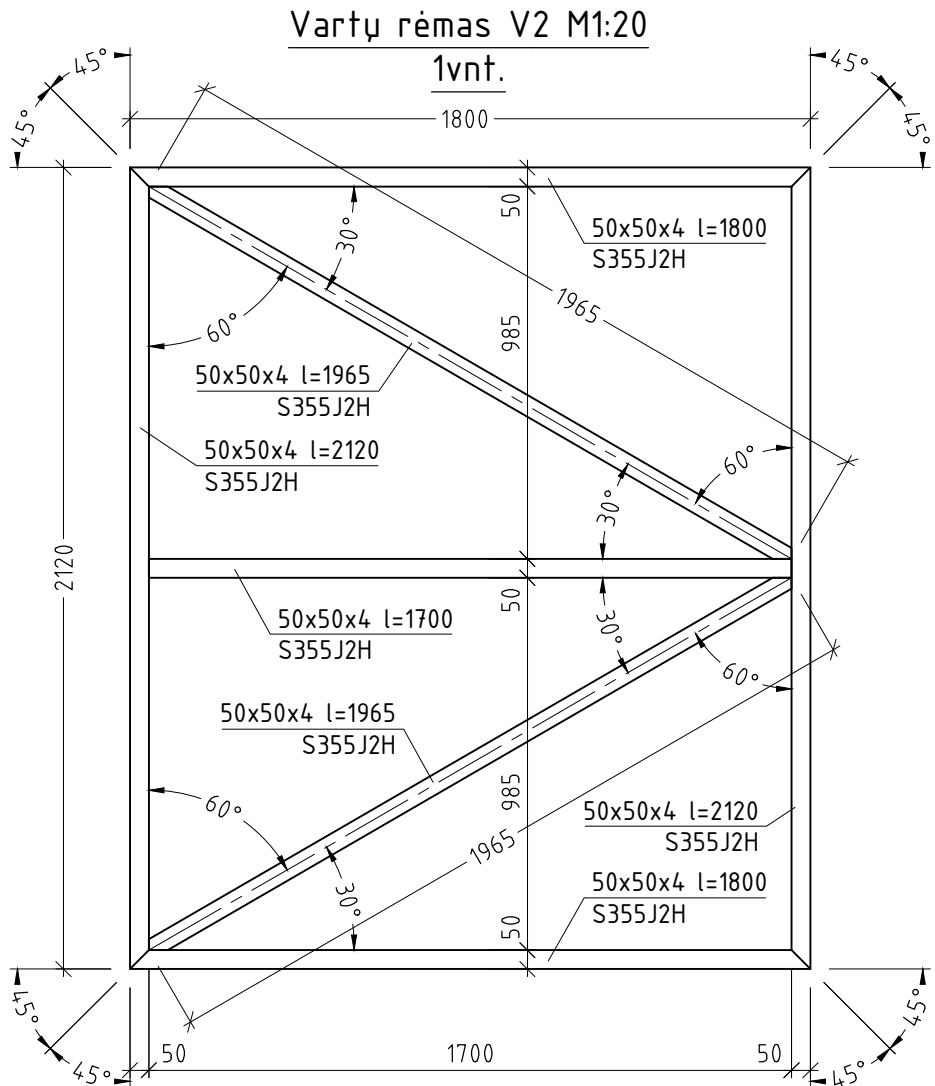
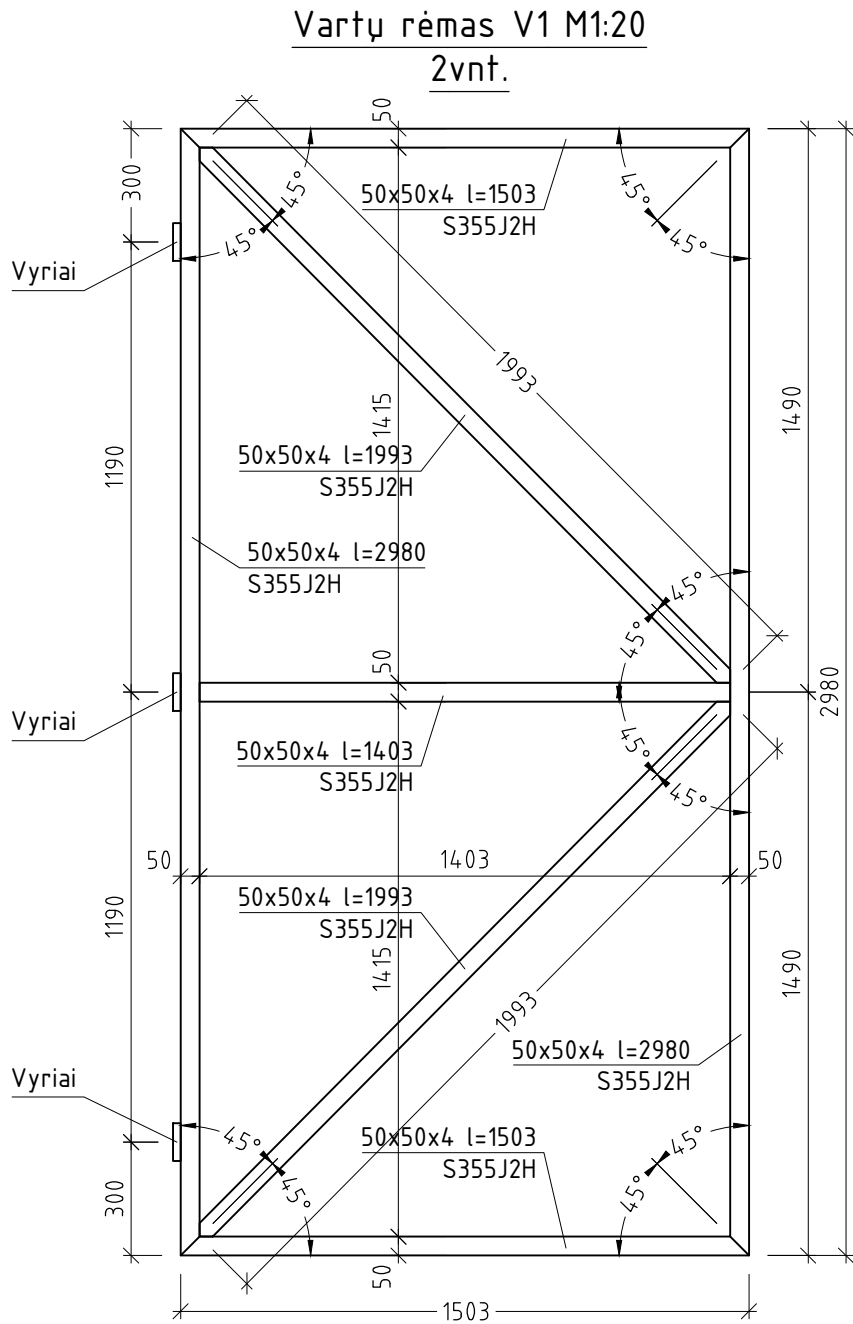


Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Svoris, kg		Pastabos
				Vieneto	Iš viso	
		Durys D1	1			
1	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1076	2	5.87	11.74	S355J2H
2	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2090	2	11.40	22.80	S355J2
		Iš viso:		34.54	34.54	
Suvirinimo siūlės: 1%				0.35	0.35	
Iš viso:				34.88	34.88	OK
		Durys D2	1			
3	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 960	2	5.24	10.47	S355J2H
2	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2090	2	11.40	22.80	S355J2
		Iš viso:		33.27	33.27	
Suvirinimo siūlės: 1%				0.33	0.33	
Iš viso:				33.60	33.60	OK
		Skersinis Sk1	1			
4	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 100x50x4 L= 1116	1	9.59	9.59	S355J2H
		Iš viso:		9.59	9.59	
Suvirinimo siūlės: 1%				0.10	0.10	
Iš viso:				9.69	9.69	OK
		Skersinis Sk2	1			
5	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 100x50x4 L= 1000	1	8.59	8.59	S355J2H
		Iš viso:		8.59	8.59	
Suvirinimo siūlės: 1%				0.09	0.09	
Iš viso:				8.68	8.68	OK
		Skersiniai UPE80	1			
	LST EN 10279	UPE80 L= 2220	2	17.54	35.08	S355J2H
	LST EN 10279	UPE80 L= 100	1	0.79	0.79	S355J2H
		Iš viso:		35.87	35.87	
Suvirinimo siūlės: 1%				0.36	0.36	
Iš viso:				36.22	36.22	OK

- PASTABOS:
1. Metalo gaminy s valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos koroziškumo kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvirinimas atliekamas pusautomačiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvirinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025		STATYBAI, GAMYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Durų rėmai ir skersiniai D1, D2, Sk1, Sk2, UPE80	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.007	LAPAS 1 LAPŲ 1

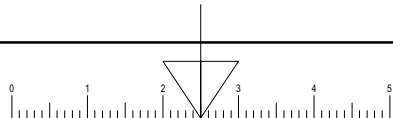


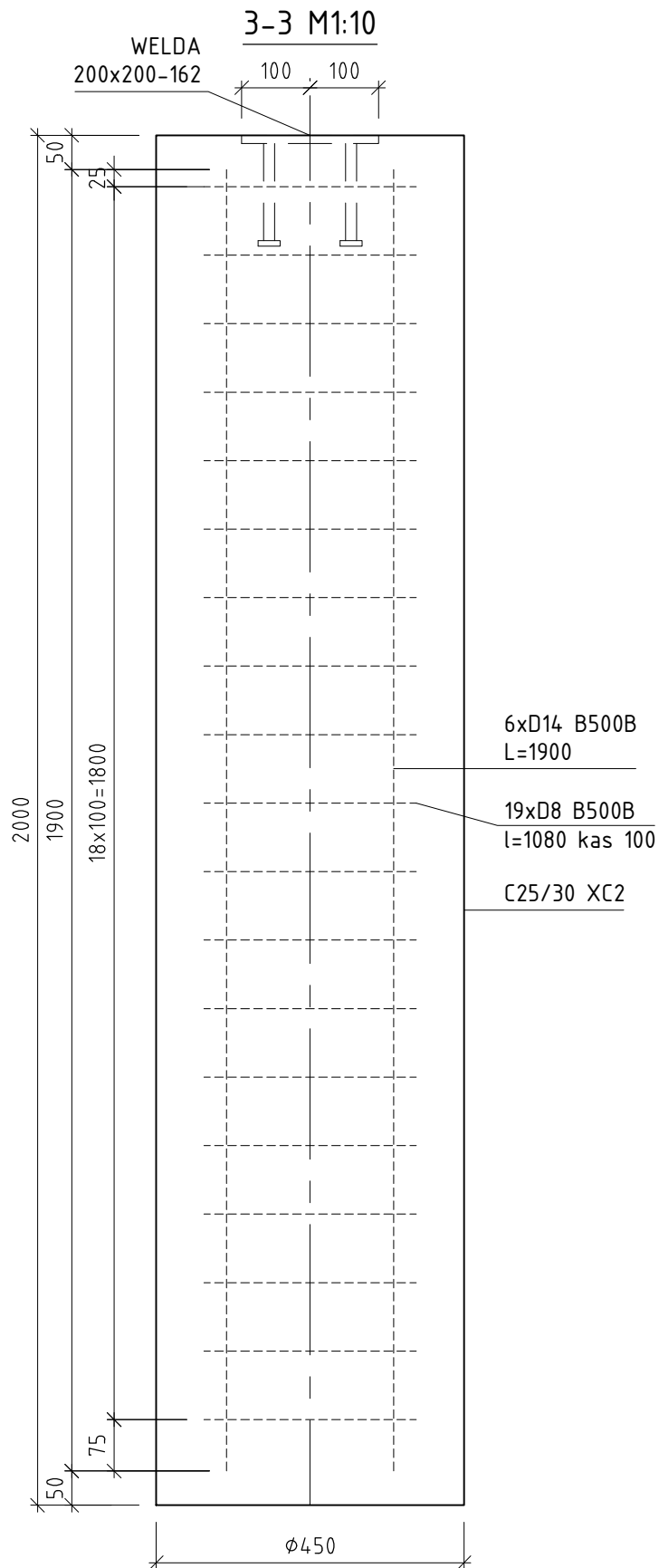


Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Svoris, kg		Pastabos
				Vieneto	Iš viso	
		Vartų rėmas V1	2			
1	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2980	2	32.51	65.01	S355J2H
2	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1503	2	16.40	32.79	S355J2
3	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1403	1	7.65	15.30	S355J2
4	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1993	2	21.74	43.48	S355J2
			Iš viso:	78.29	156.59	
Suvirinimo siūlės:			1%	0.78	1.57	
			Iš viso:	79.08	158.15	OK
		Vartų rėmas V2	1			
1	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2120	2	11.56	23.13	S355J2H
2	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1800	2	9.82	19.63	S355J2
3	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1700	1	9.27	9.27	S355J2
4	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1965	2	10.72	21.43	S355J2
			Iš viso:	73.47	73.47	
Suvirinimo siūlės:			1%	0.73	0.73	
			Iš viso:	74.20	74.20	OK

- PASTABOS:
1. Metalo gaminyс valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos koroziškumo kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvirinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvirinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025		STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Vartų rėmas V1, V2		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.008		LAPAS 1
						LAPŲ 1

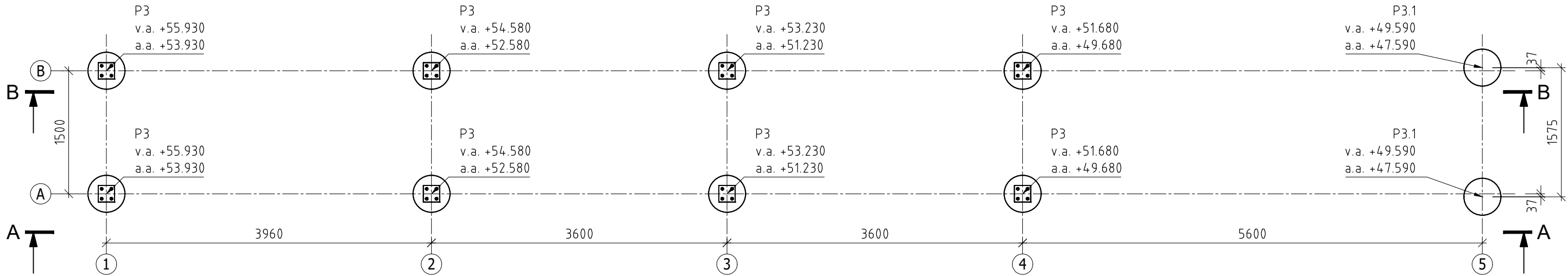




PASTABOS:

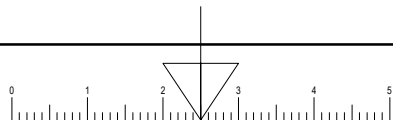
- ±0.000=56.500.
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais, v.a. - viršaus altitudė, a.a. - apačios altitudė.
- Poliai suprojektuoti pagal LST EN 1997-1 reikalavimus.
- Polių skersmuo $\phi=450\text{mm}$.
- Jrengiant polius laikytis standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“.
- Polių betono stiprumo klasė C25/30, aplinkos sąlygų klasė XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
- Poliai armuojami B500B (S500) klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
- Polių viršaus alt. žiūrėti brėžinyje.
- Leistinos $\phi 450$ polių nuokrypis 3cm abiem kryptimis.
- Idėtinės detalės poliuose P3:
Peikko Welda 200x200-162 – 8 vnt.
- Turi būti patikrintas 60% visų gręžtinių polių vientisumas (atlikti vientisumo bandymai).

Polių planas M1:50

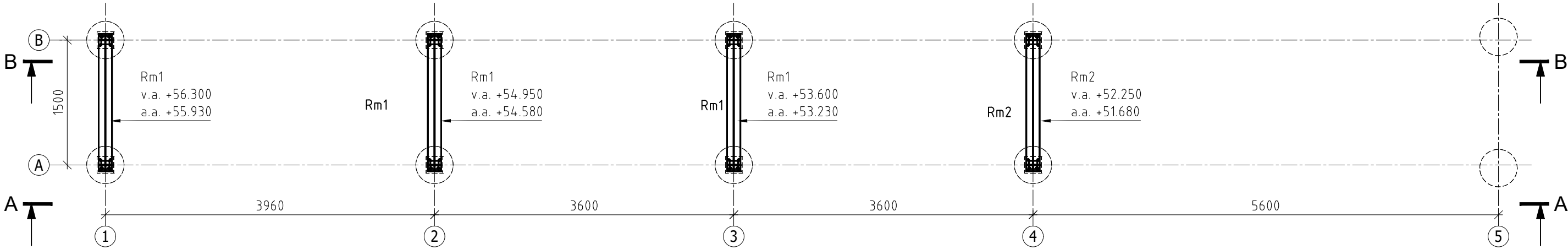


MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS							
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS, vnt	SVORIS		PASTABOS	
				kg	Viso,kg		
		POLIS P3	8				
		ERDVINIS KARKASAS EK3	1				
1	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 Φ 14 L= 1900	6	2.30	110.21		
2	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 Φ 8 L= 1080	19	0.43	64.78		
		ARMATŪRA S500				Viso:	174.98 kg
	LST EN 206:2013+A2:2021	POLIO BETONAS C25/30 XC2 $\phi= 450$ L= 2000	1	Vnt.	0.32 m3	Viso:	2.54 m3
	“Peikko”	Welda 200x200-162	1			Viso:	8 vnt.
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS, vnt	SVORIS		PASTABOS	
				kg	Viso,kg		
		POLIS P3.1	2				
		ERDVINIS KARKASAS EK3	1				
1	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 Φ 14 L= 1900	6	2.30	27.55		
2	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 Φ 8 L= 1080	19	0.43	16.19		
		ARMATŪRA S500				Viso:	43.75 kg
	LST EN 206:2013+A2:2021	POLIO BETONAS C25/30 XC2 $\phi= 450$ L= 2000	1	Vnt.	0.32 m3	Viso:	0.64 m3

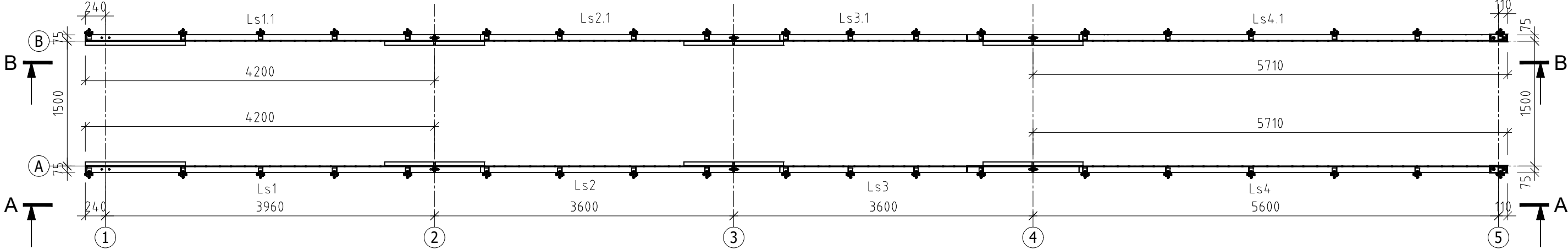
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Polių planas Polis P3, P3.1			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.009			LAPAS	LAPŲ
						1	1



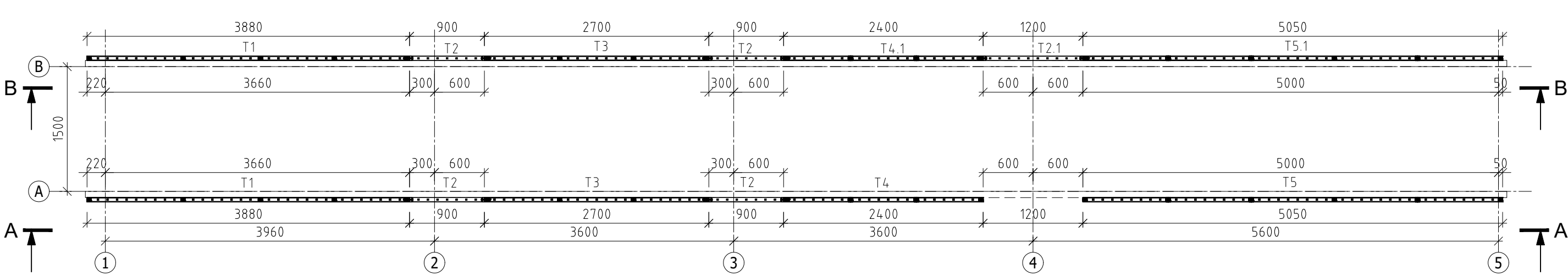
Atraminių rėmų planas M1:50



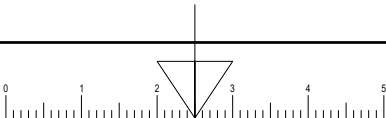
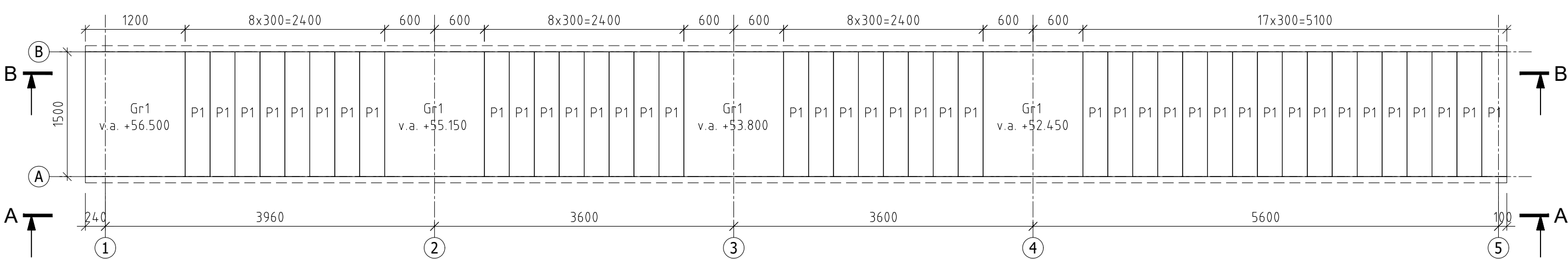
Laiptasijų planas M1:50



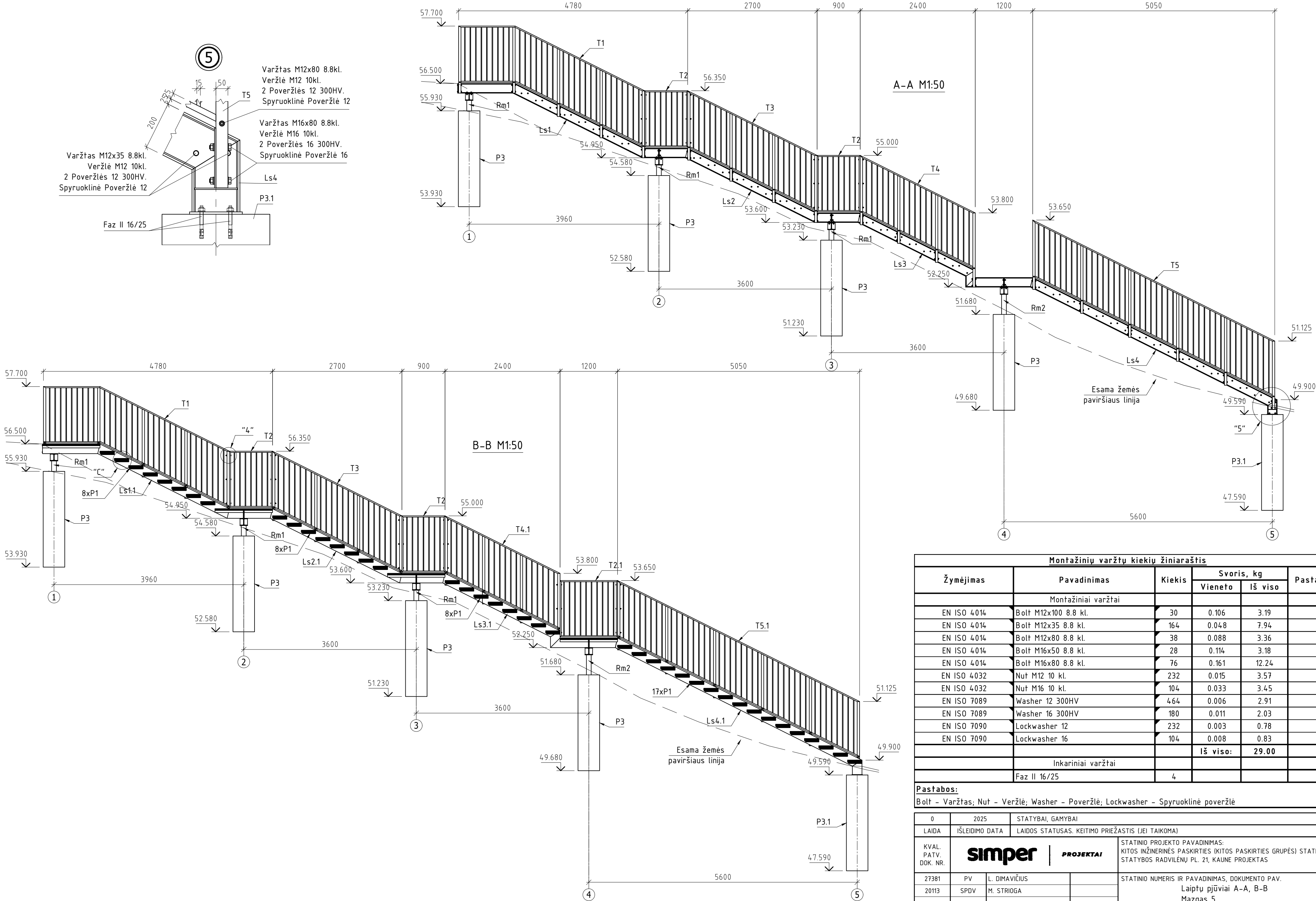
Turėklų planas M1:50



Aikštelių ir pakopų planas M1:50

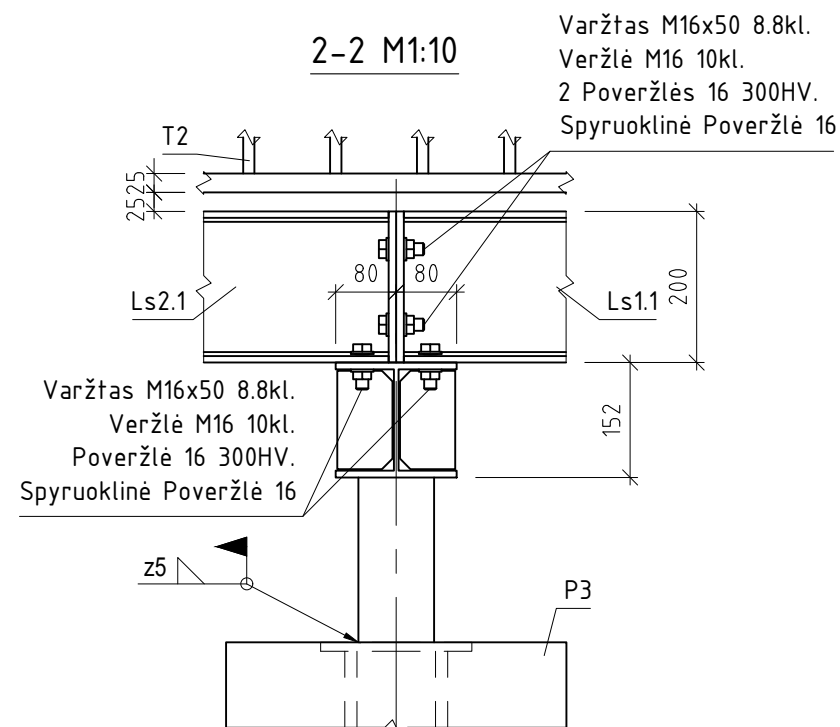
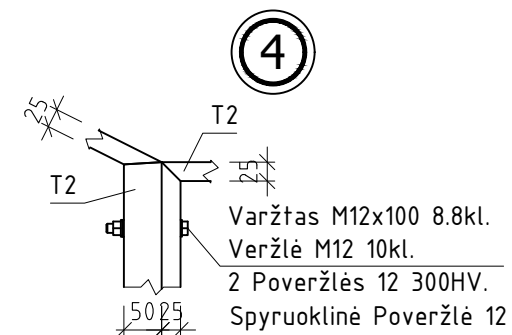
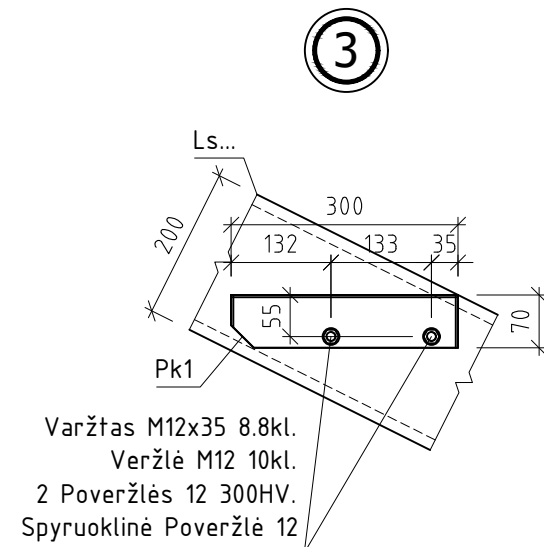
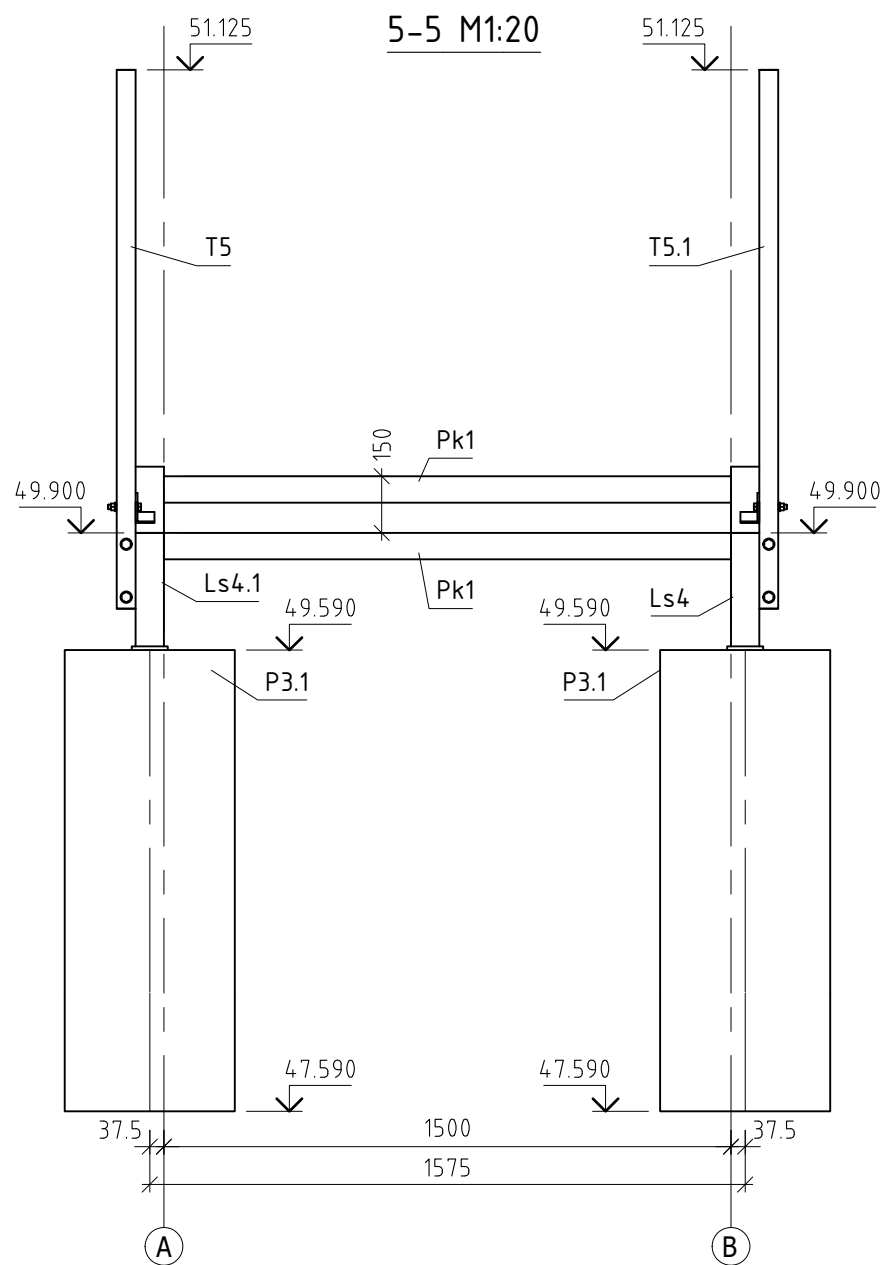
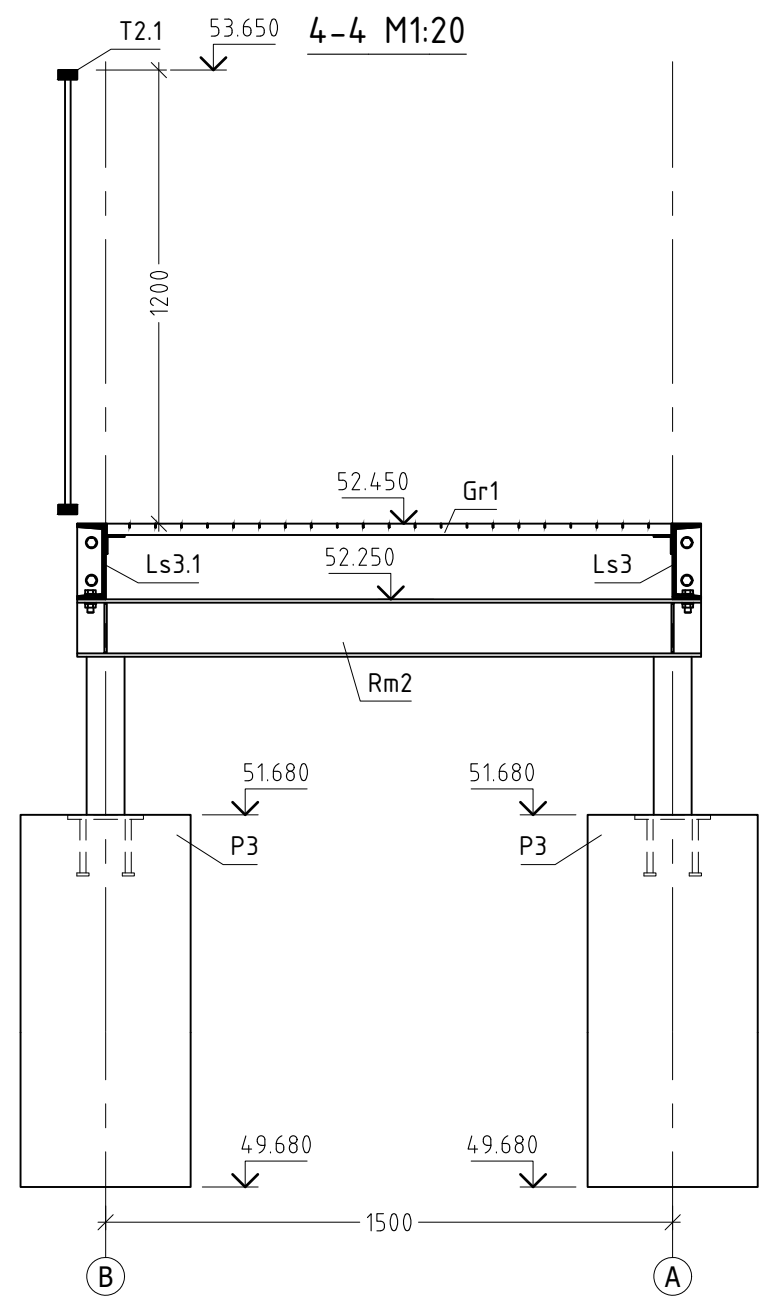
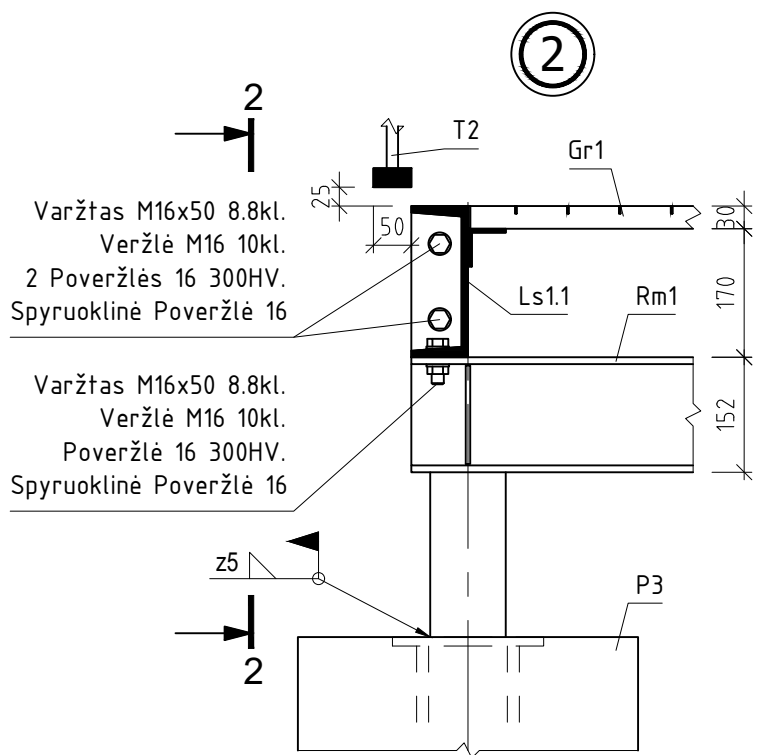
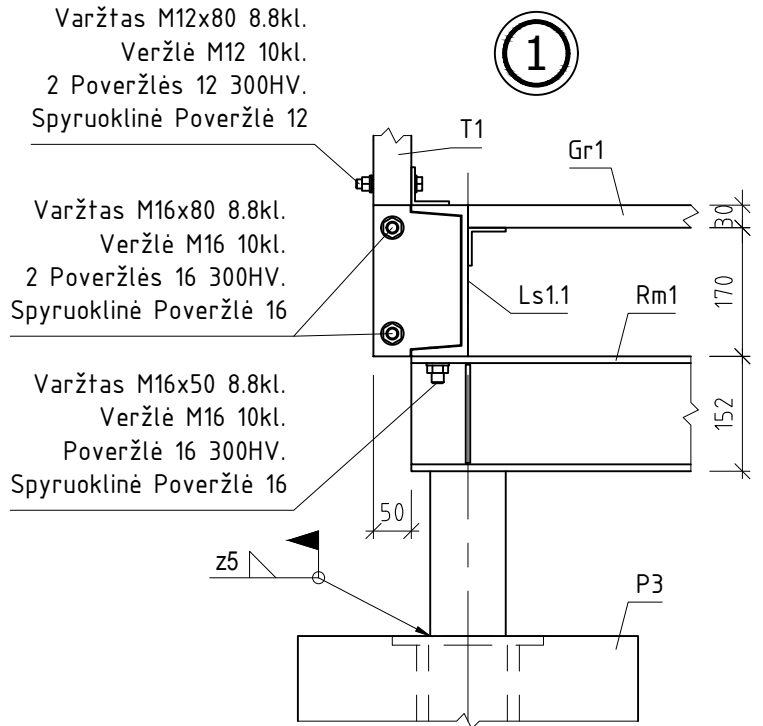
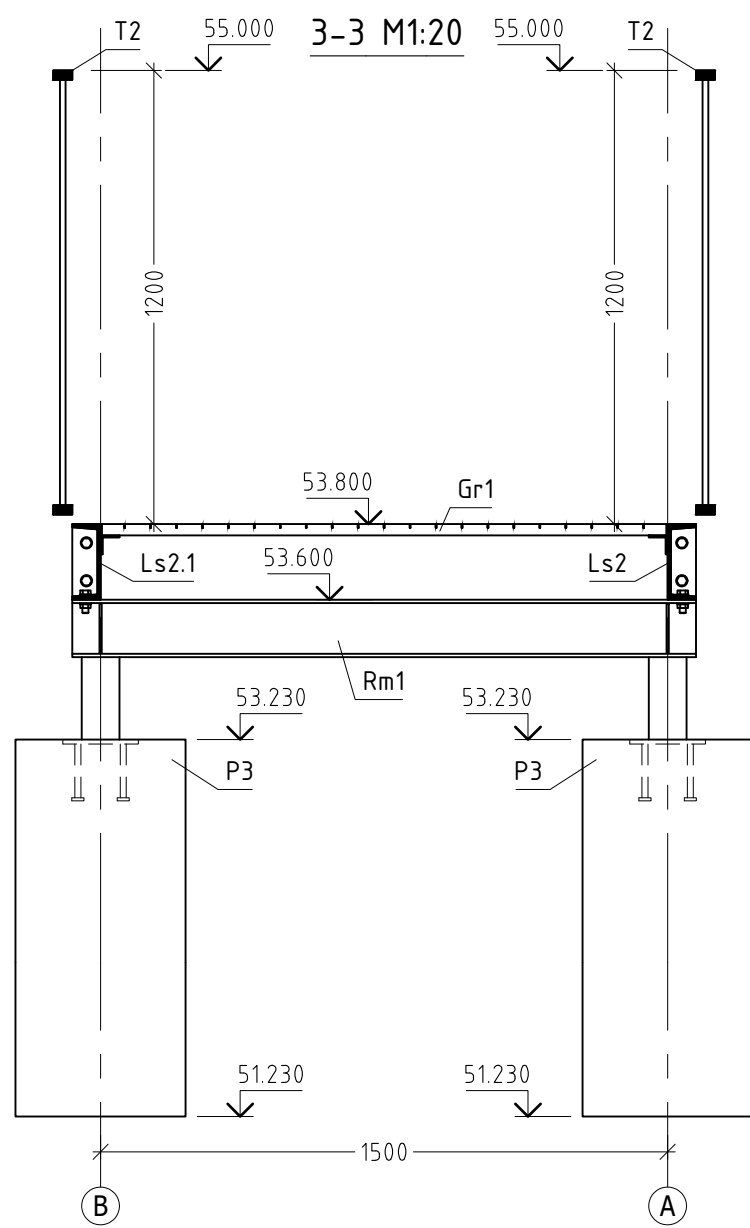
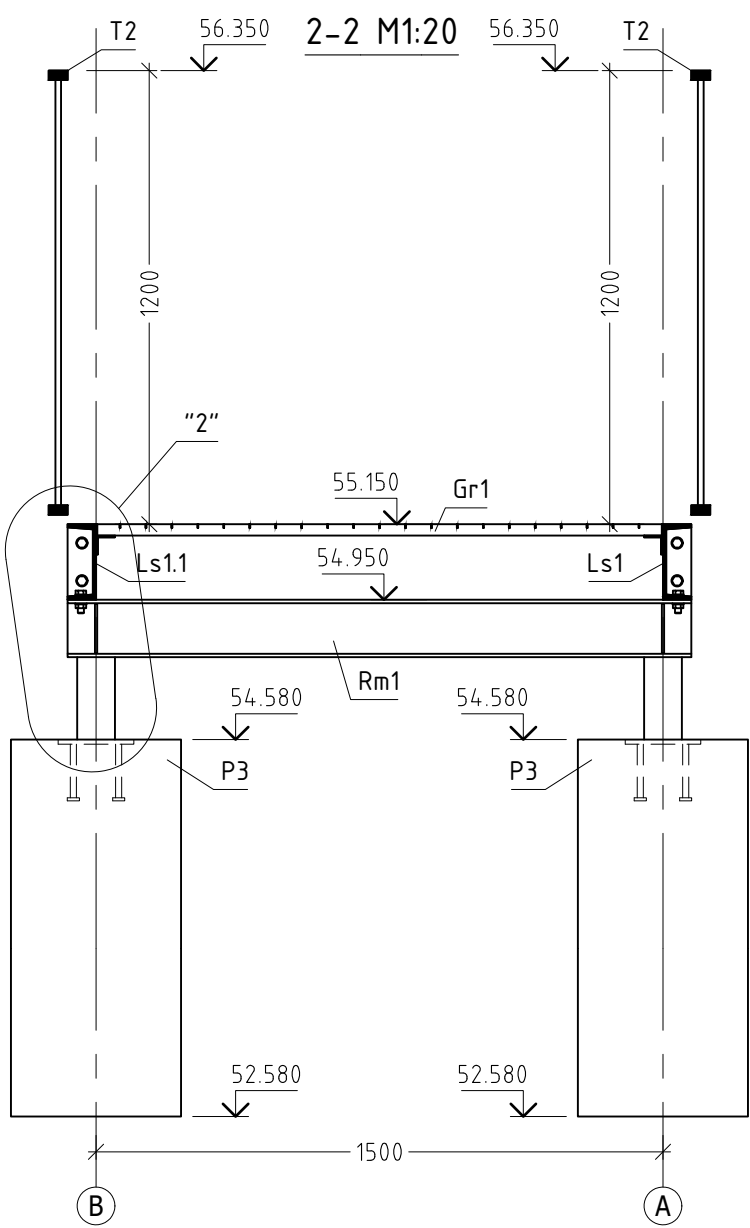
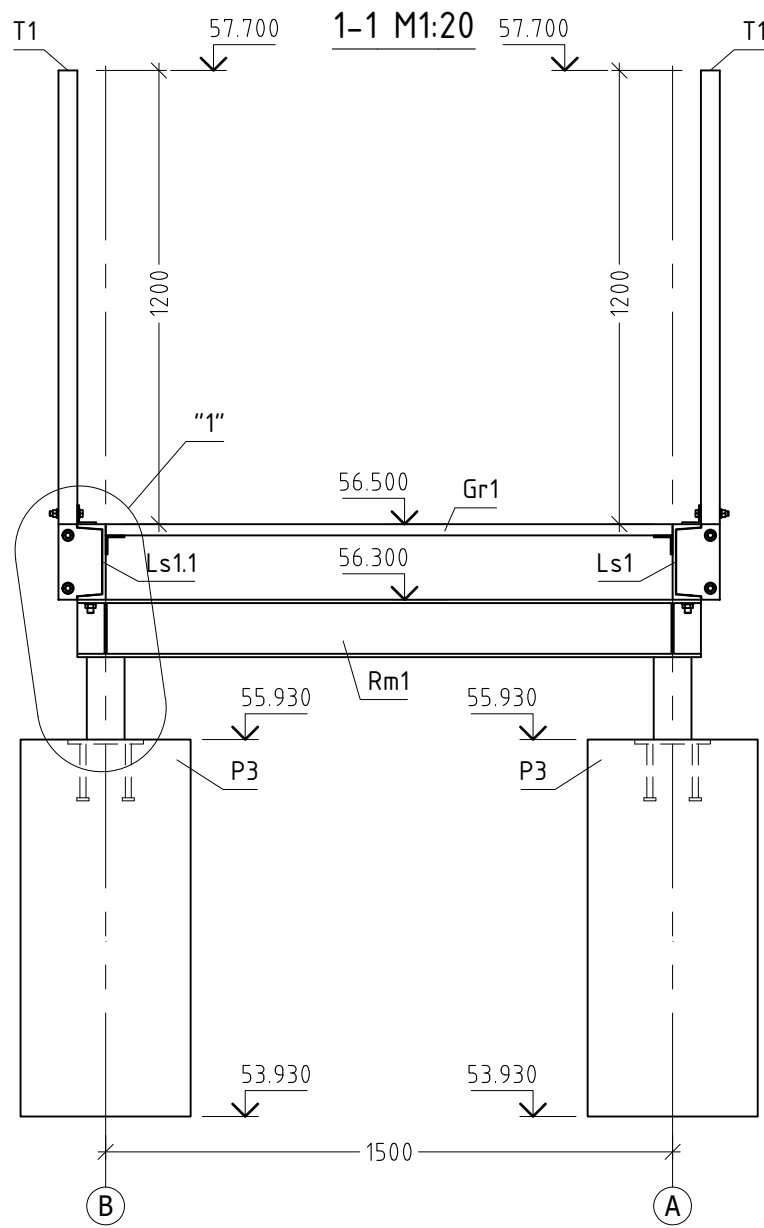


0	2025	STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Laiptų plieninių konstrukcijų išdėstymo planai		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.010		<div>LAPAS</div> <div>LAPŲ</div>
			1	1	



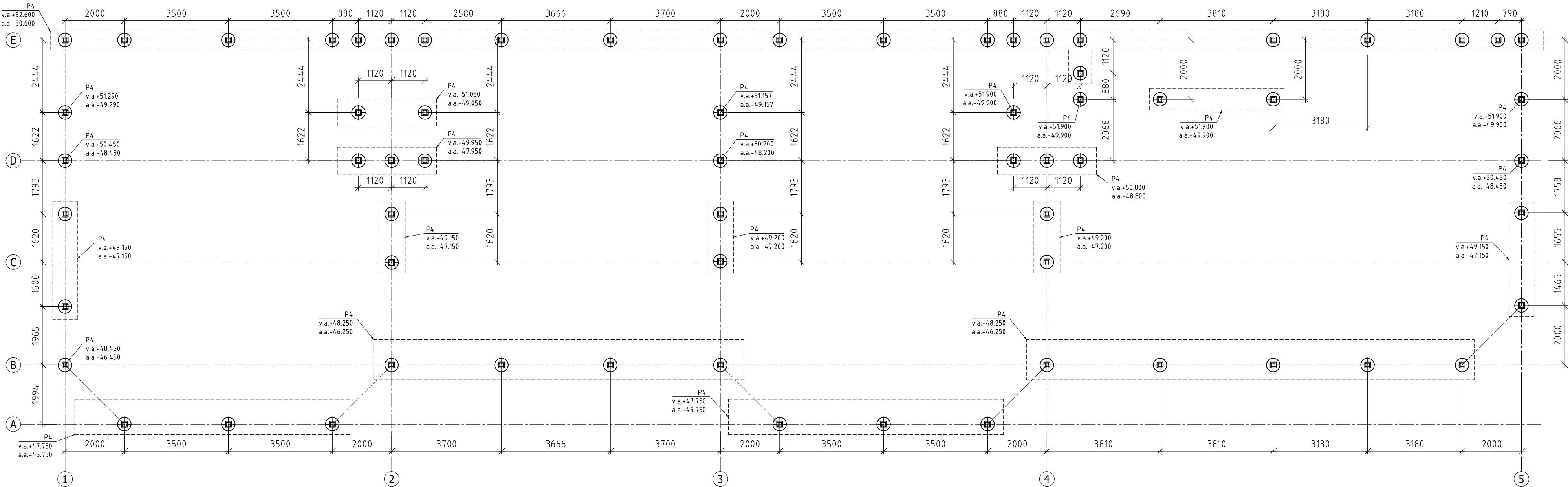
Montažinių varžtų kiekių žiniaraštis					
Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Svoris, kg		Pastabos
			Vieneto	Iš viso	
	Montažiniai varžtai				
EN ISO 4014	Bolt M12x100 8.8 kl.	30	0.106	3.19	
EN ISO 4014	Bolt M12x35 8.8 kl.	164	0.048	7.94	
EN ISO 4014	Bolt M12x80 8.8 kl.	38	0.088	3.36	
EN ISO 4014	Bolt M16x50 8.8 kl.	28	0.114	3.18	
EN ISO 4014	Bolt M16x80 8.8 kl.	76	0.161	12.24	
EN ISO 4032	Nut M12 10 kl.	232	0.015	3.57	
EN ISO 4032	Nut M16 10 kl.	104	0.033	3.45	
EN ISO 7089	Washer 12 300HV	464	0.006	2.91	
EN ISO 7089	Washer 16 300HV	180	0.011	2.03	
EN ISO 7090	Lockwasher 12	232	0.003	0.78	
EN ISO 7090	Lockwasher 16	104	0.008	0.83	
			Iš viso:	29.00	
	Inkariniai varžtai				
	Faz II 16/25	4			
Pastabos:					
Bolt – Varžtas; Nut – Veržlė; Washer – Poveržlė; Lockwasher – Spyruoklinė poveržlė					

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper		PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Laiptų pjūviai A-A, B-B Mazgas 5	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.011	LAPAS 1 LAPŲ 1

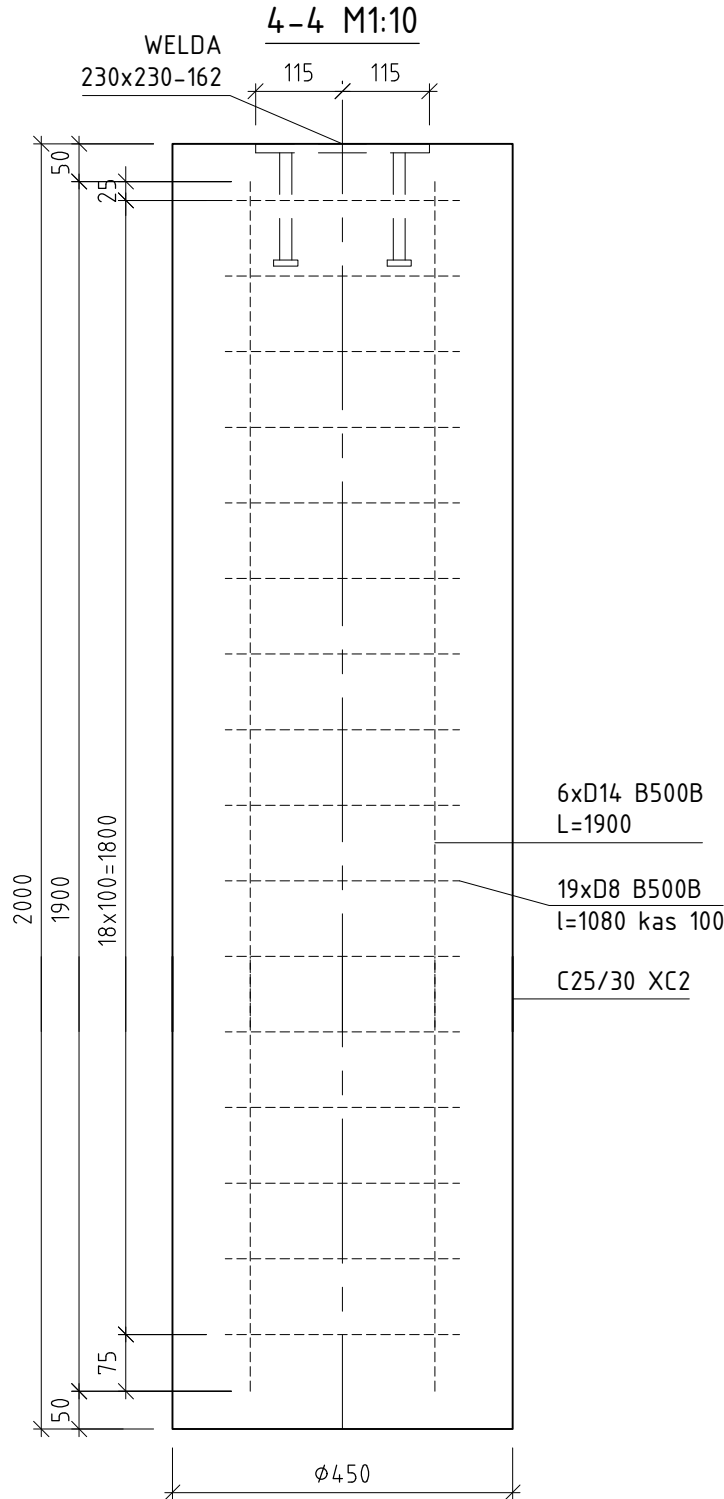
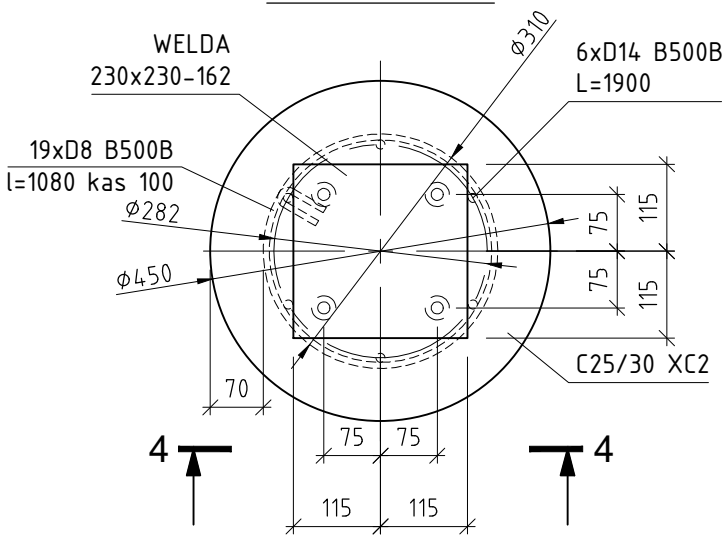


0	2025	STATYBAI, GAMYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Laiptų pjūviai 1-1 iki 5-5 Mazgai 1, 2, 3, 4	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.012
			LAPAS LAPŲ 1 1

Polių planas M1:100



Polis P4 M1:10



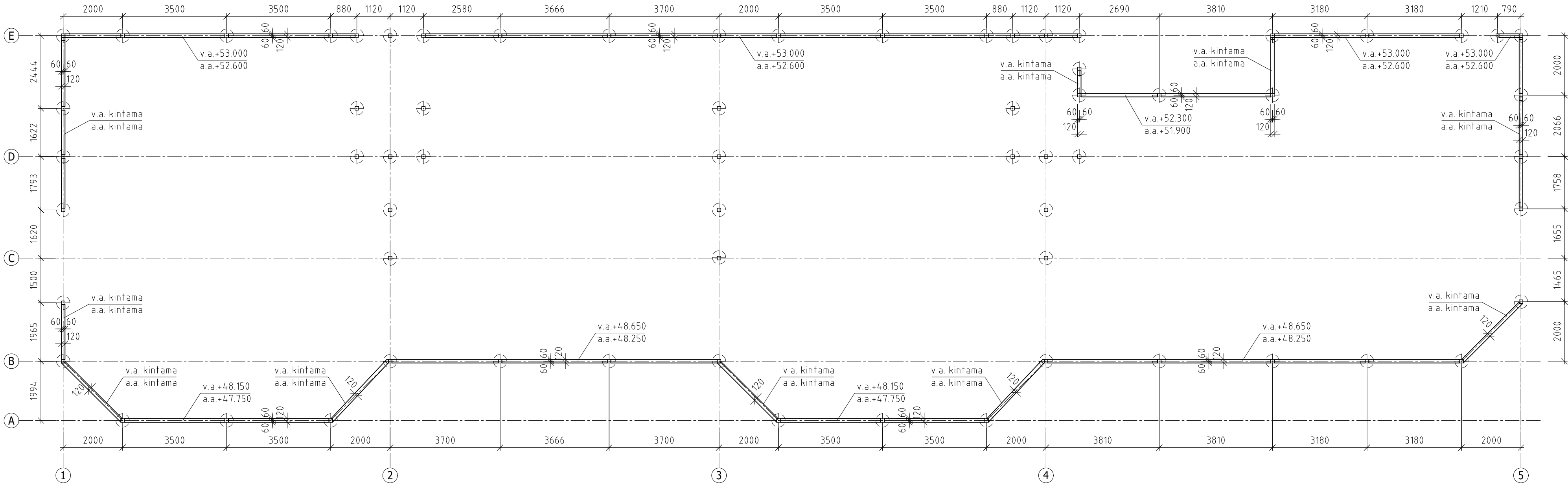
MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS						
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS, vnt	SVORIS		PASTABOS
				kg	Viso,kg	
		POLIS P4	66			
		ERDVINIS KARKASAS EK4	1			
1	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 ϕ 14 L= 1900	6	2.30	909.21	
2	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 ϕ 8 L= 1080	19	0.43	534.39	
		ARMATŪRA S500				Viso: 1443.61 kg
	LST EN 206:2013+A2:2021	POLIO BETONAS C25/30 XC2 ϕ= 450 L= 2000	1	Vnt.	0.32 m3	Viso: 20.99 m3
	"Peikko"	Welda 230x230-162	1			Viso: 66 vnt.

PASTABOS:

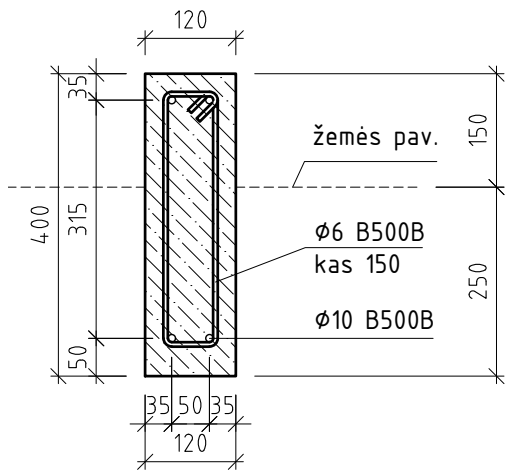
- ±0.000=56.00.
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais, v.a. - viršaus altitudė, a.a. - apačios altitudė.
- Poliai suprojektuoti pagal LST EN 1997-1 reikalavimus.
- Polių skersmuo ϕ=450mm.
- Jrengiant polius laikytis standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“.
- Polių betono stiprumo klasė C25/30, aplinkos sąlygu klasė XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
- Poliai armuojami B500B (S500) klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
- Polių viršaus alt. žiūrėti brėžinyje.
- Leistinos ϕ450 polių nuokrypos 3cm abiem kryptimis.
- Idtinės detalės poliuose P1:
Welda 200x200-162 – 66 vnt.
- Turi būti patikrintas 60% visų gręžtinių polių vientisumas (atlikti vientisumo bandymai).

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pamatų išdėstymo planas	LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.013	LAPAS 1	LAPŲ 1

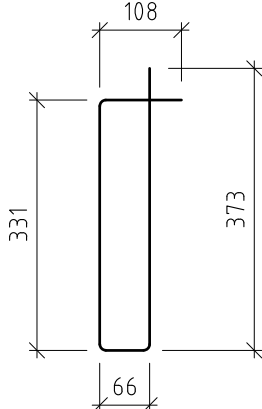
Juostinio rostverko JR-1 planas M1:100



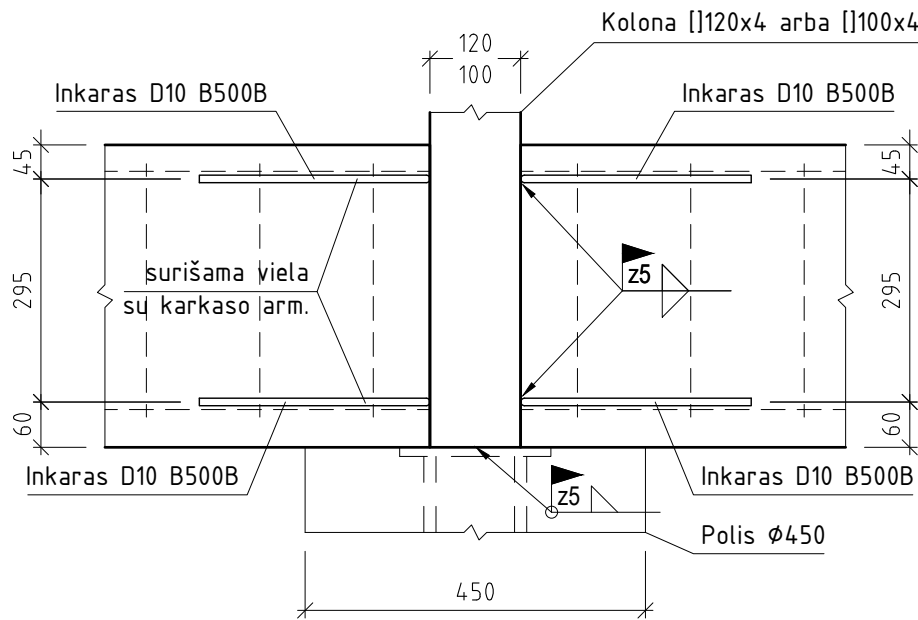
JR-1 armavimas



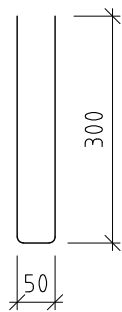
Lankstinys
Ø6 B500B



Mazgas A
JR-1 prijungimas prie kolonos



Inkaras
Ø10 B500B

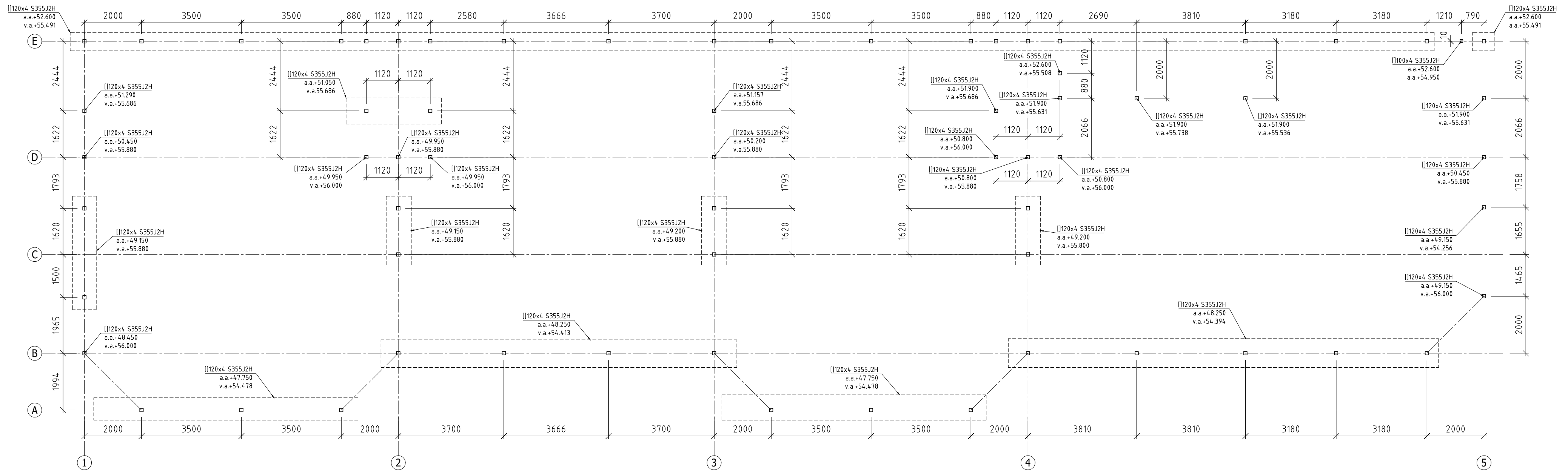


MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS						
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS, vnt	SVORIS		PASTABOS
				kg	Viso,kg	
		ROSTVERKAS JR-1				
1	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 ϕ 10 L= 113014	4	69.68	278.71	Bendras ilgis
2	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 ϕ 6 L= 880	754	0.20	14.727	
		MAZGAS A				
3	LST EN 10080:2006	ARMATŪRA S500 ϕ 10 L= 650	174	0.40	69.73	
		ARMATŪRA S500				Viso: 495.71 kg
	LST EN 206:2013+A2:2021	BETONAS C30/37 XC2 XF3 F150				Viso: 13.56 m3

PASTABOS:


- ±0.000=56.00.
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės – metrais, v.a. – viršaus altitudė, a.a. – apačios altitudė.
- Rostverko betono stiprumo klasė C30/37, aplinkos sąlygu klasė XC2 XF3 F150 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
- Rostverkas armuojamas B500B (S500) klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILENŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Juostinio rostverko išdėstymo planas		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		0	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.014	LAPAS	LAPŲ
				1	1

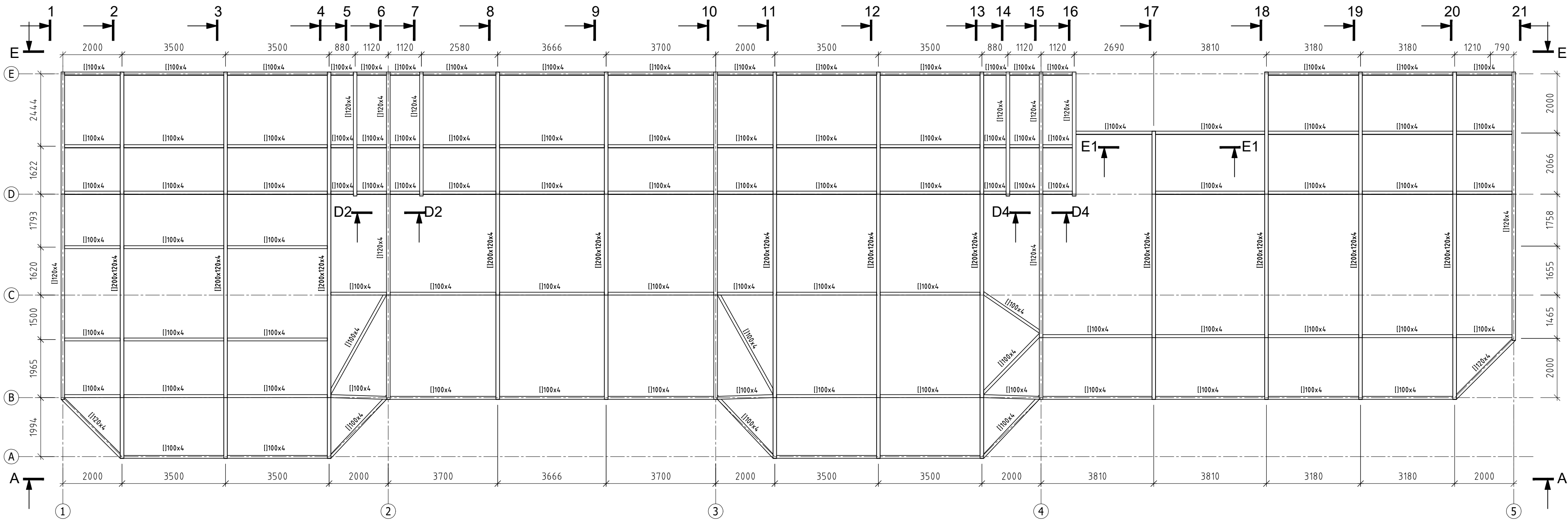


PASTABOS:

1. Mefalo gamins valomas mehaniškai, tirpiakiais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijos kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
2. Suvirinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba anglirūgštes ir argono dujų mišinio aplinkoje.
3. Suvirinimo siūlių statinis z=4,8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

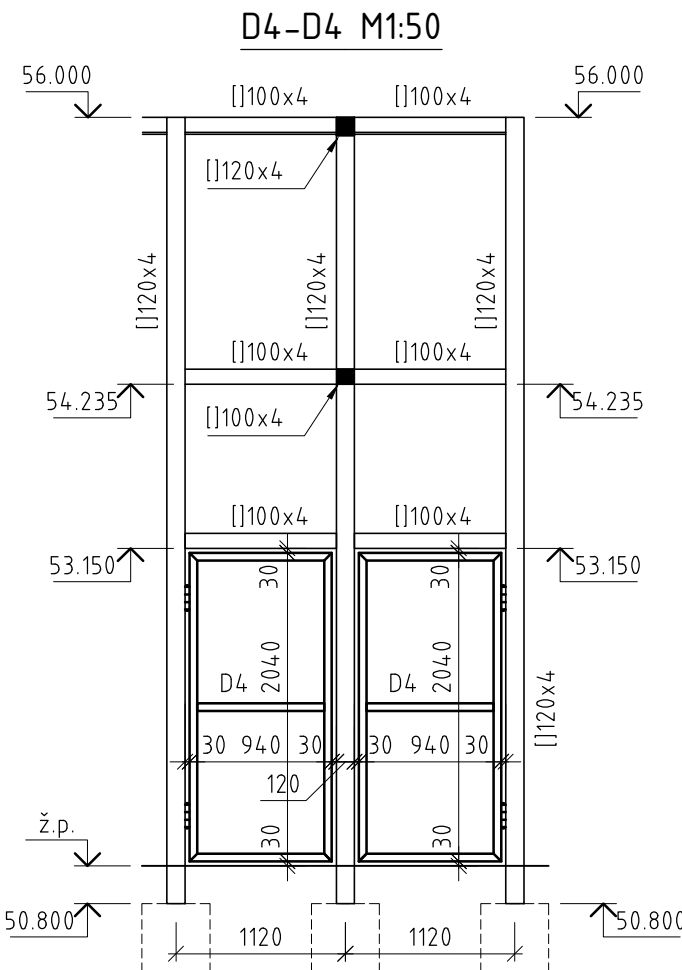
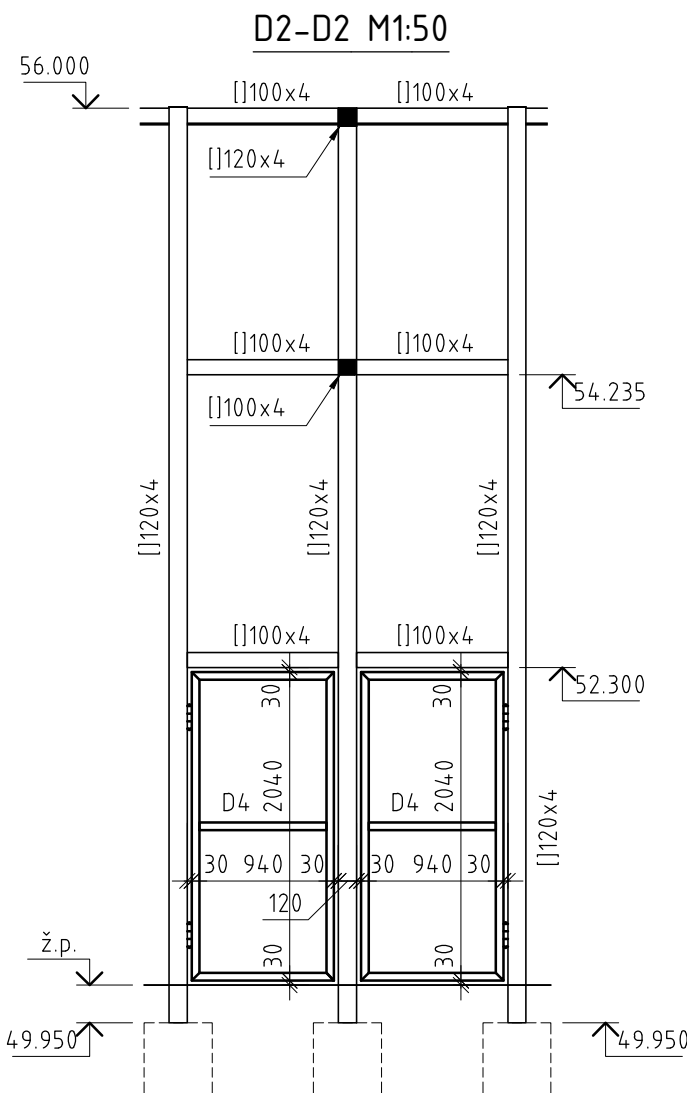
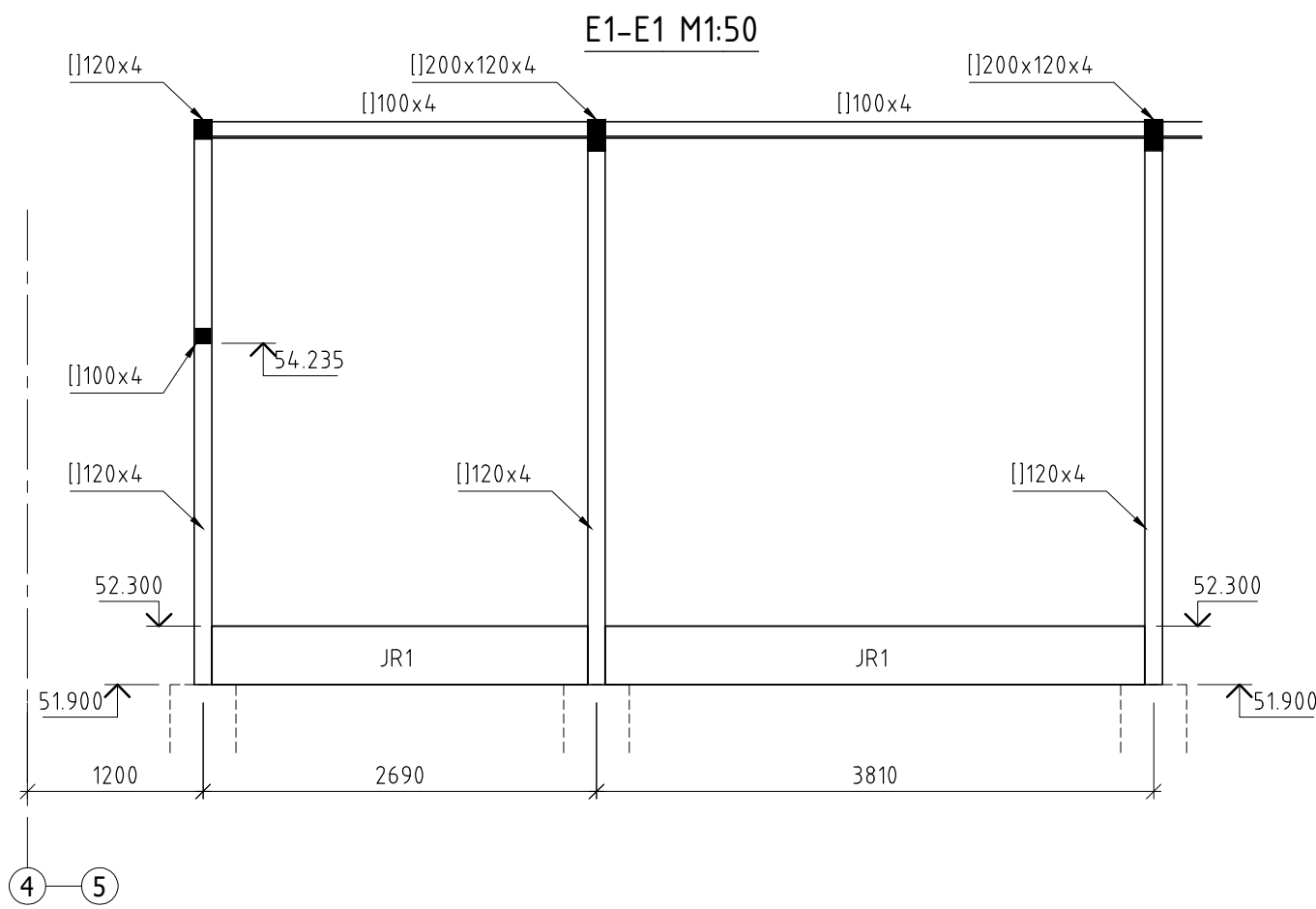
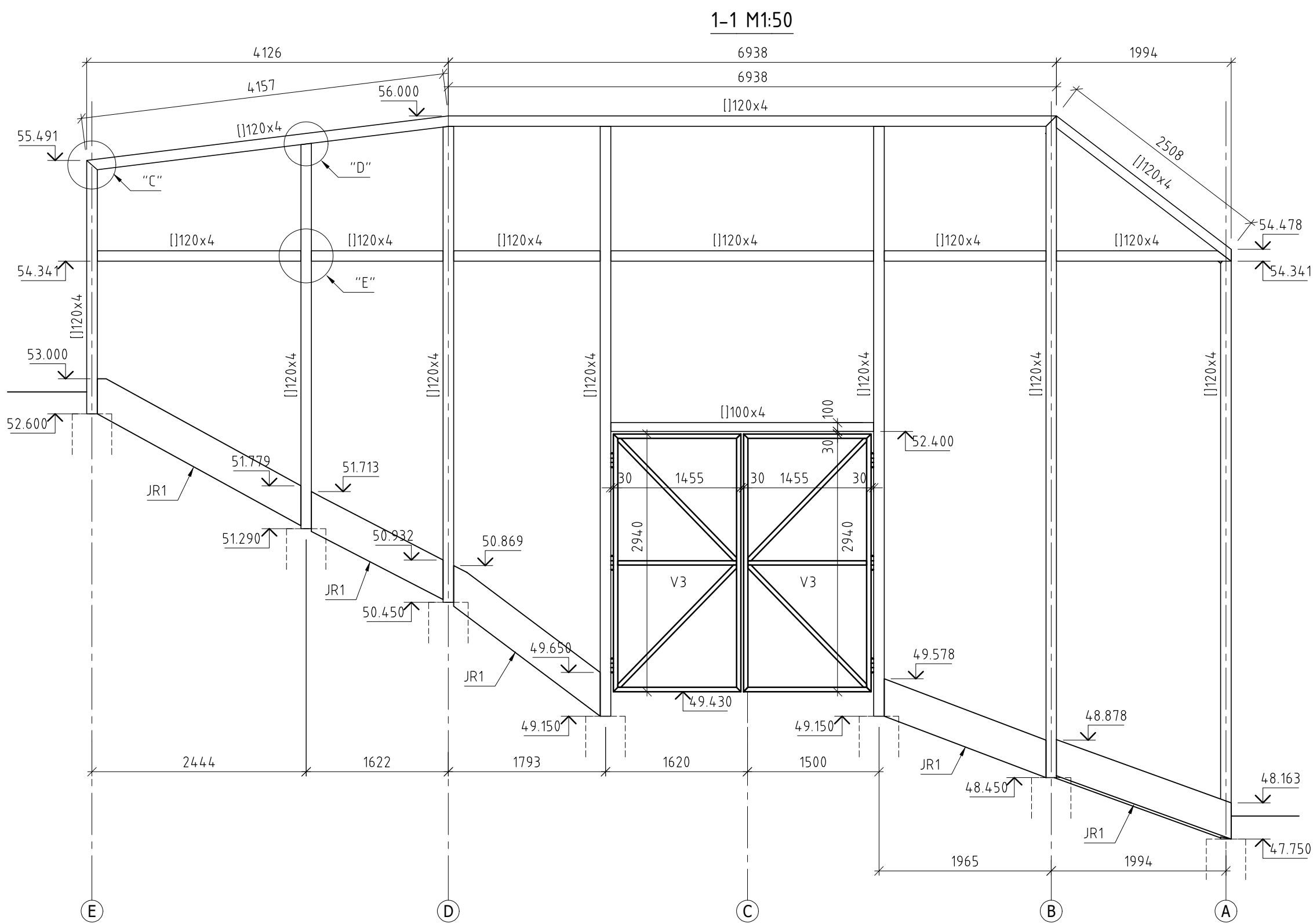
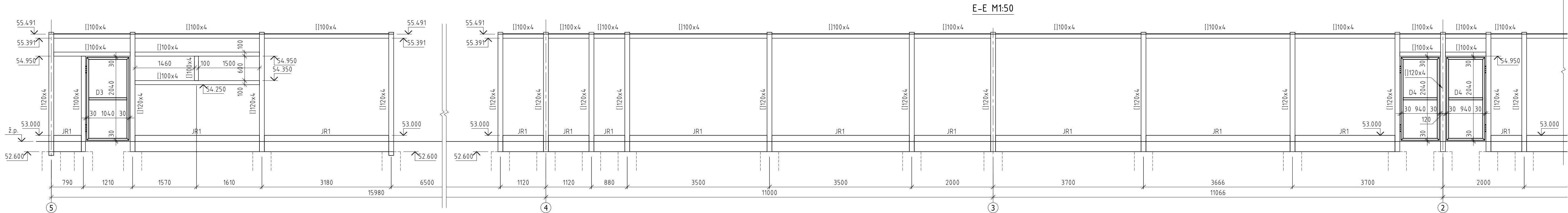
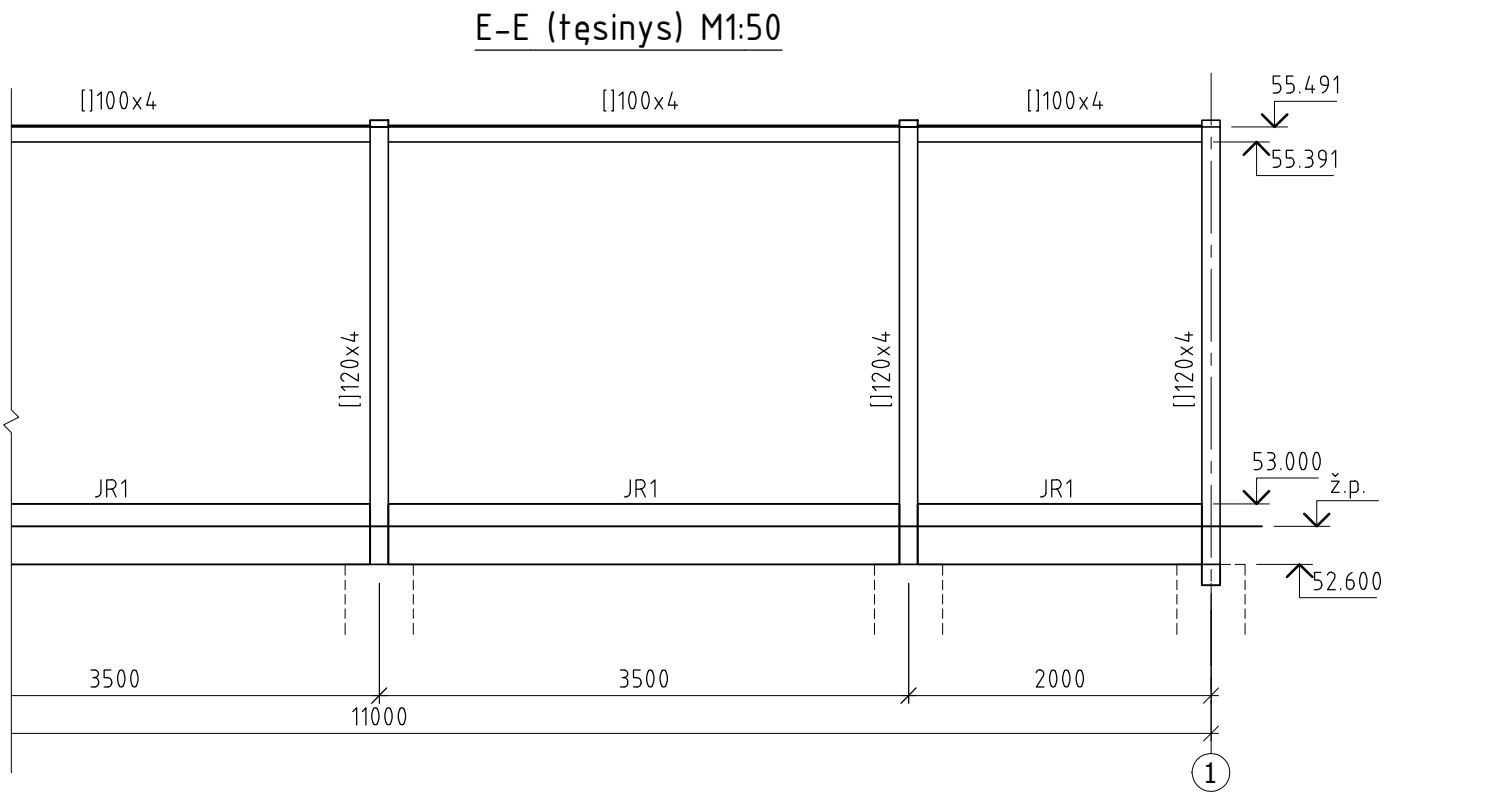
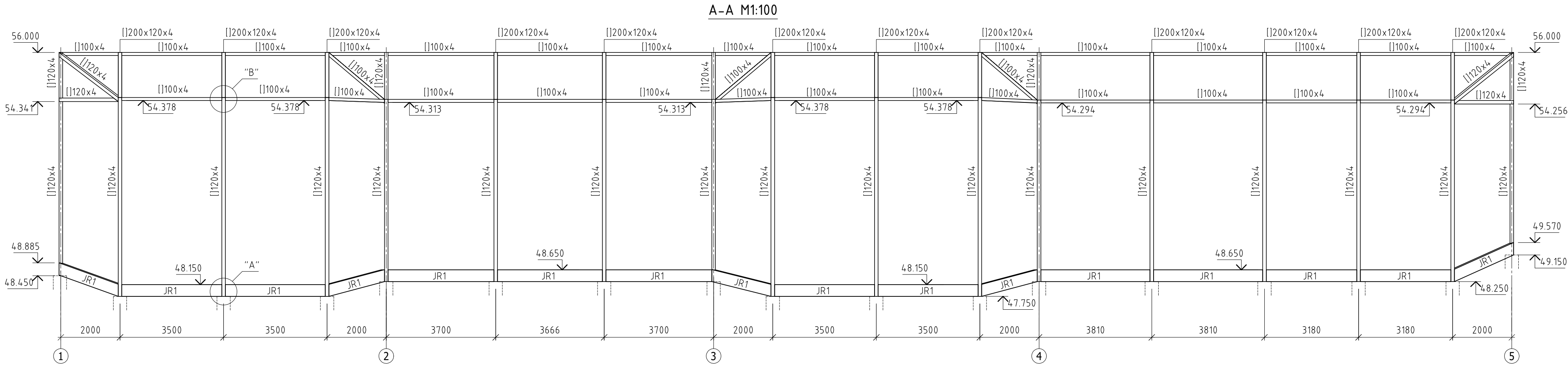
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILŲŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA	Apuokų aptvaras Kolonų planas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01015		LAPAS 1
					LAPŲ 1

Sijų ir ryšių planas M1:100



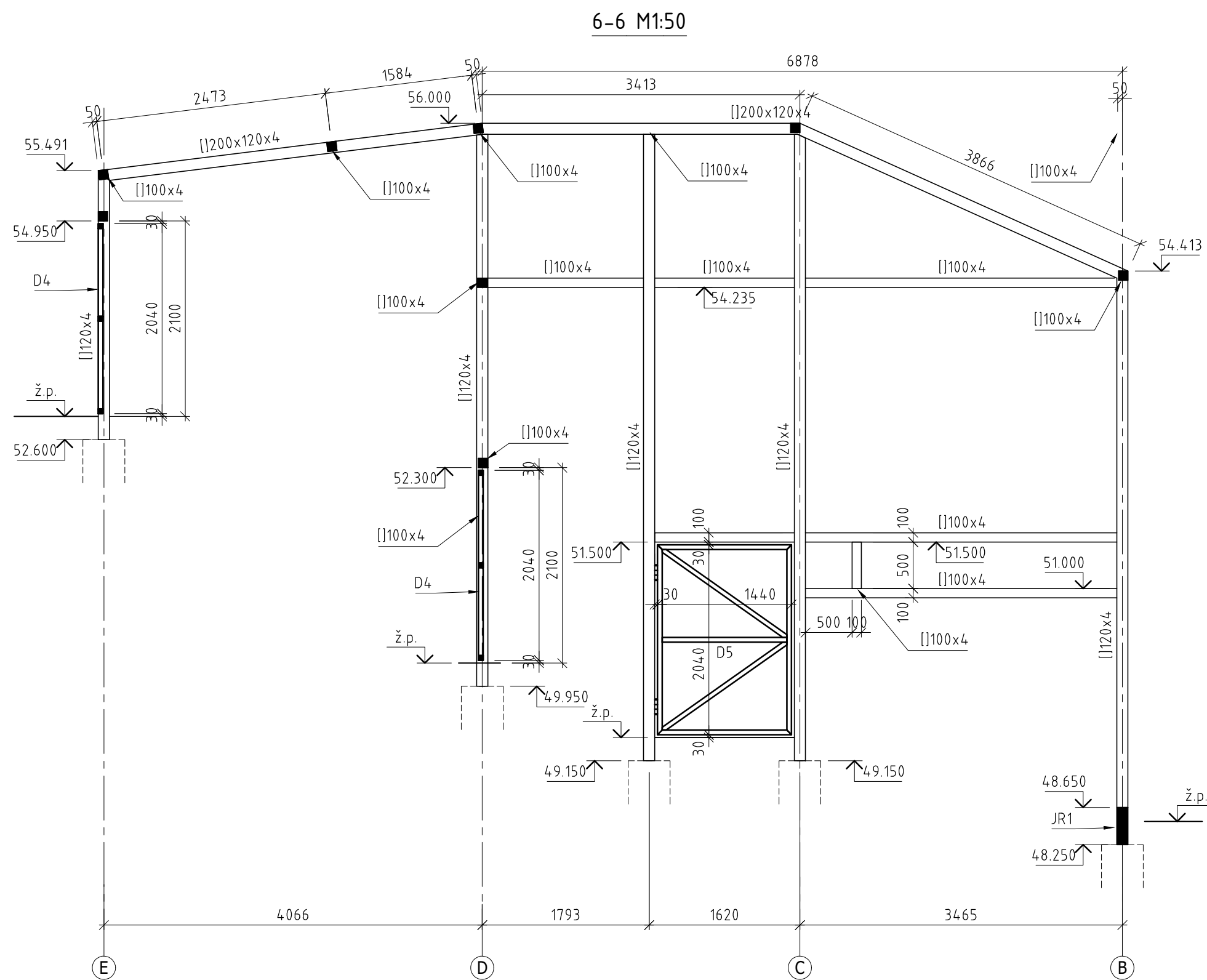
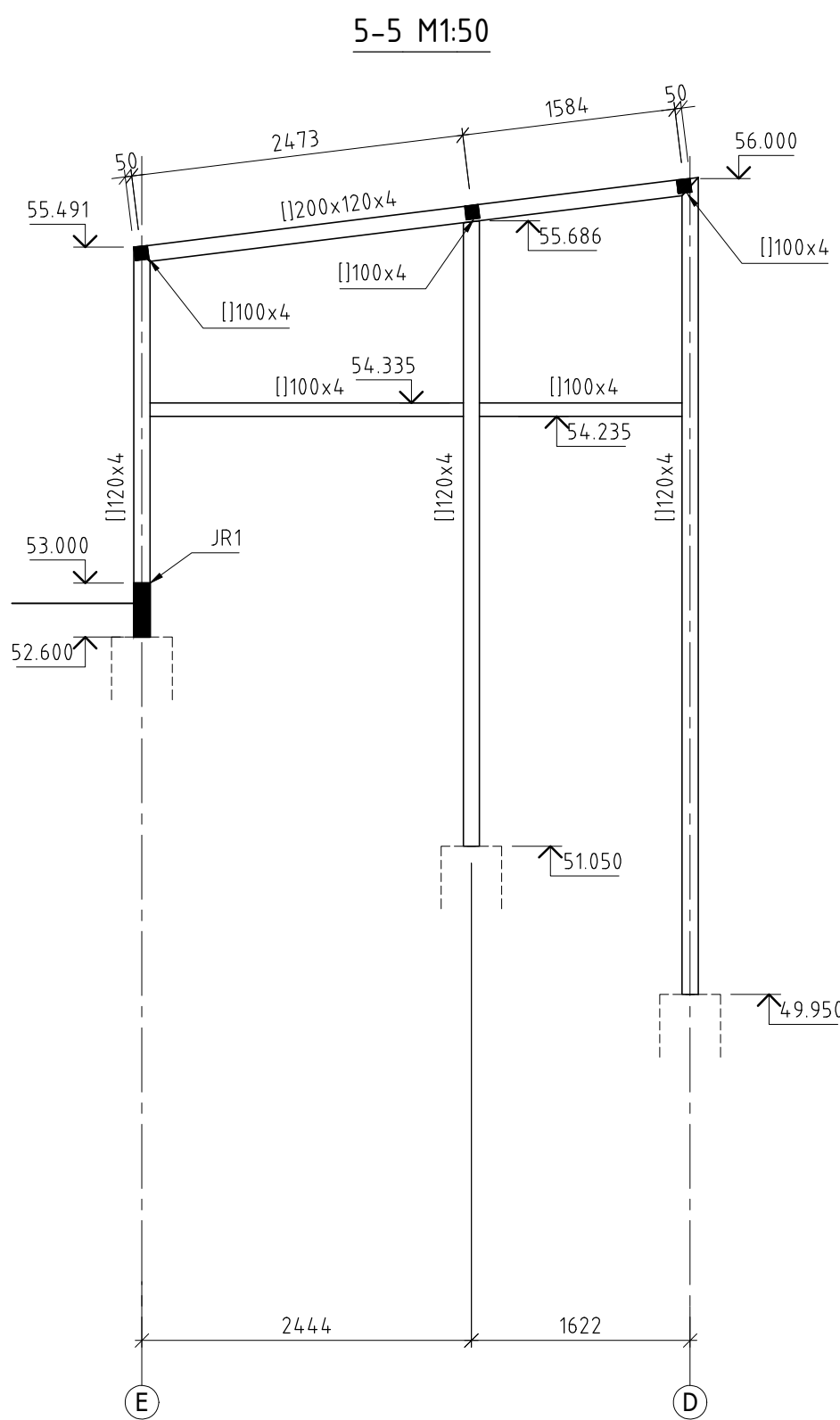
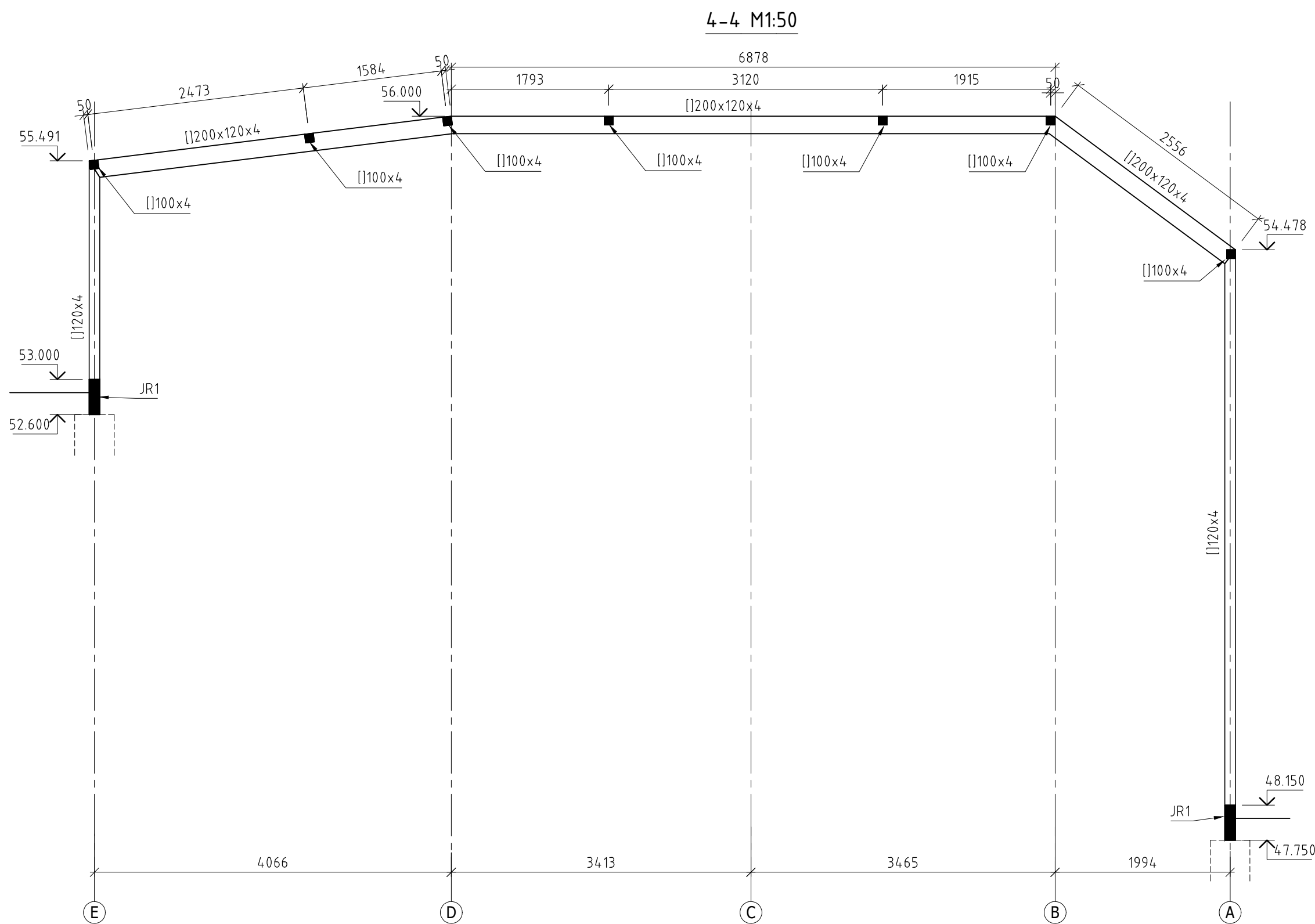
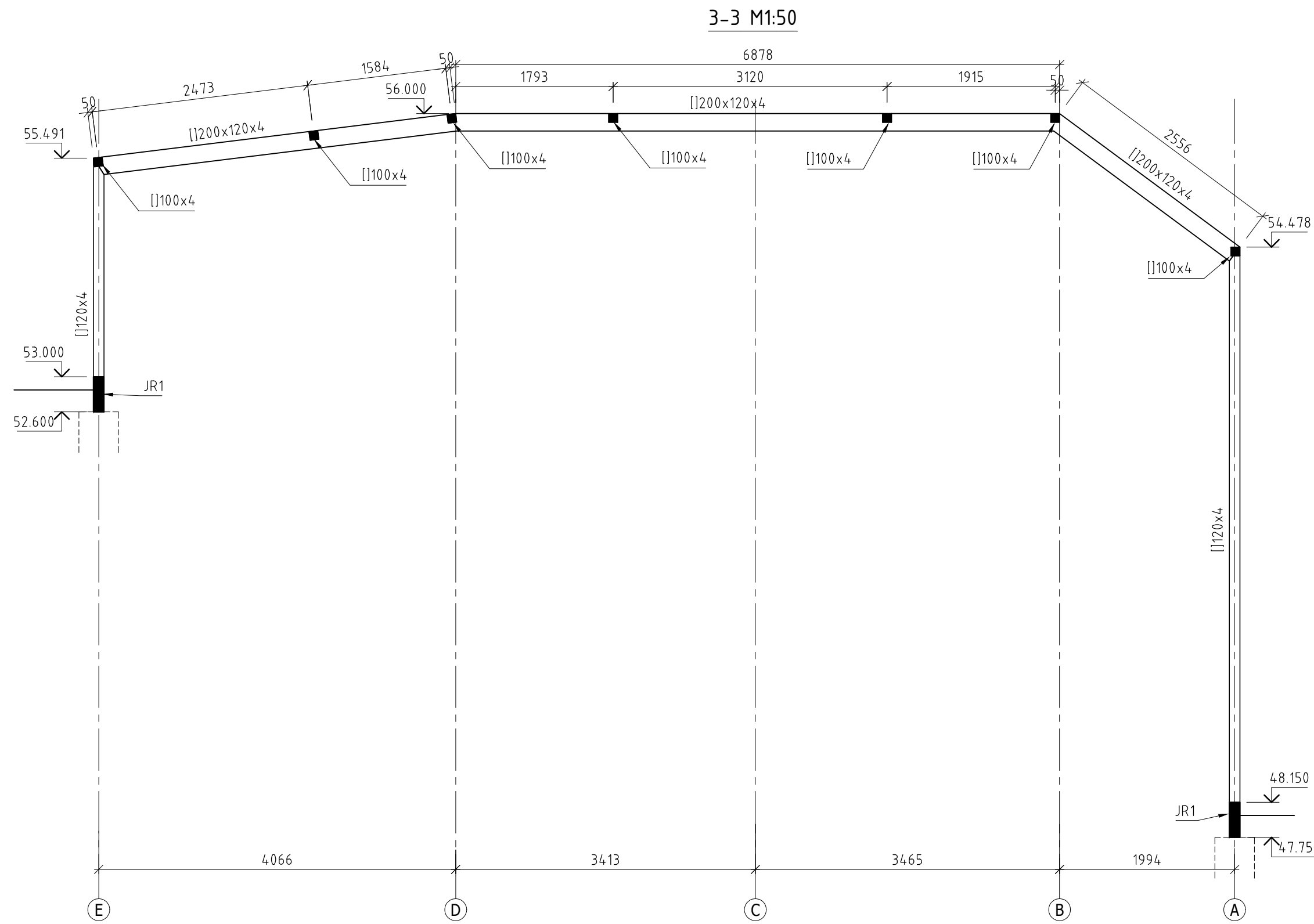
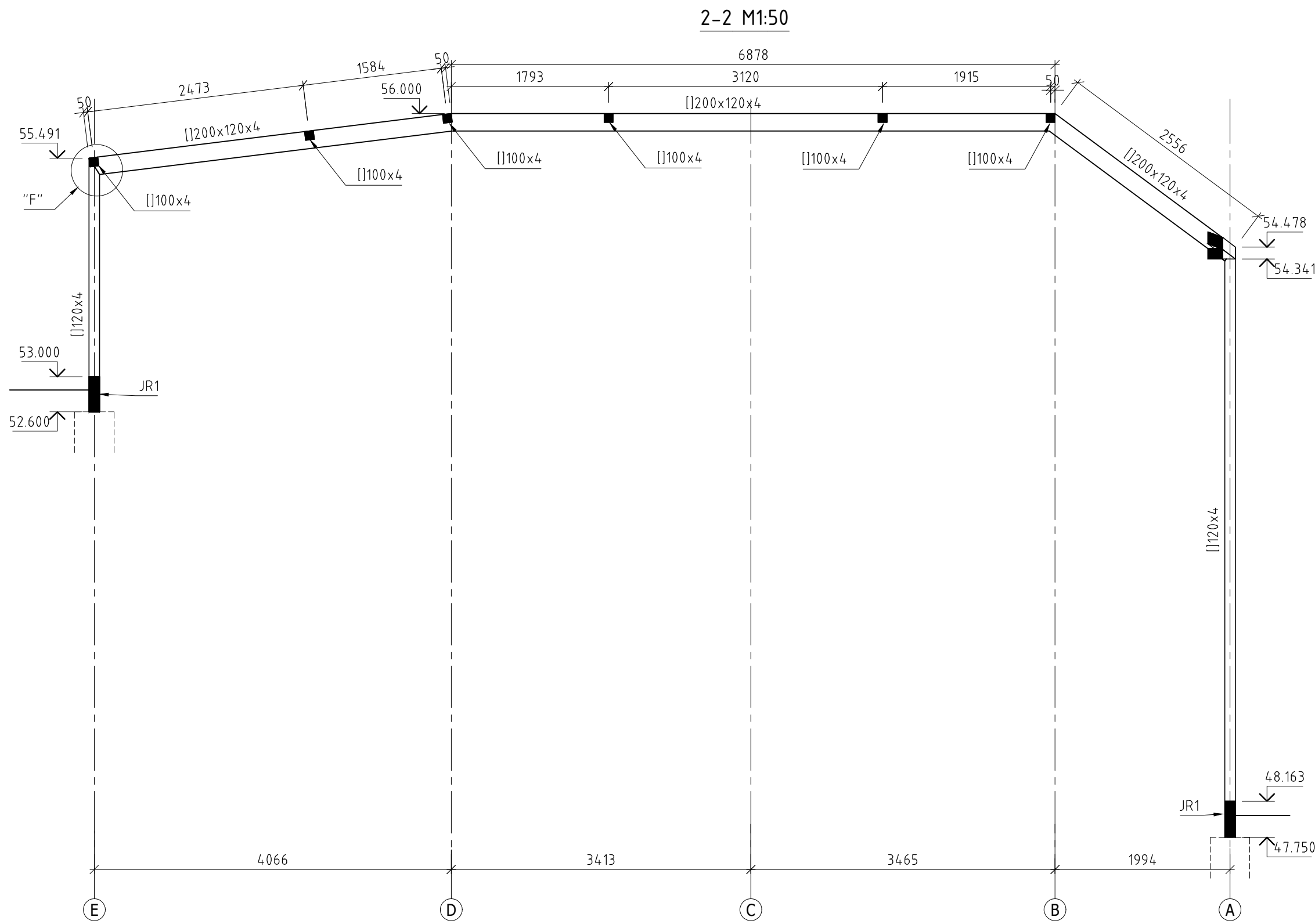
- PASTABOS:
1. Metalo gaminy's valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijos kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvirinimas atliekamas pusautomačiu CO2 dujų aplinkoje arba anglirūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvirinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Sijų ir ryšių planas	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.016	LAPAS LAPŲ 1 1



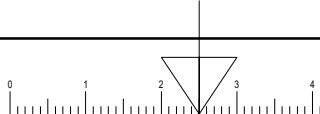
- PASTABOS:
1. Metalų gaminių valomas mechanškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijumo kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

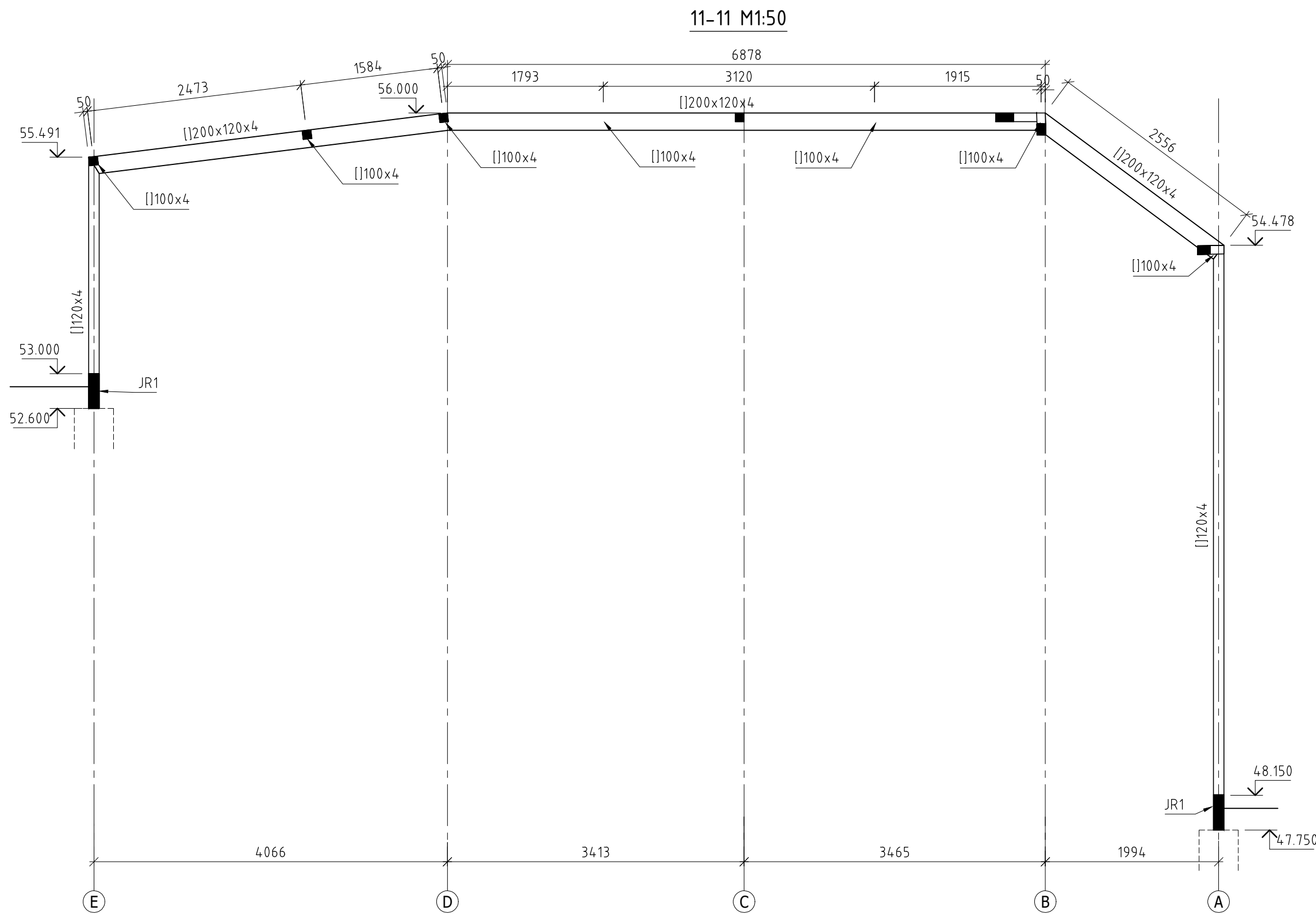
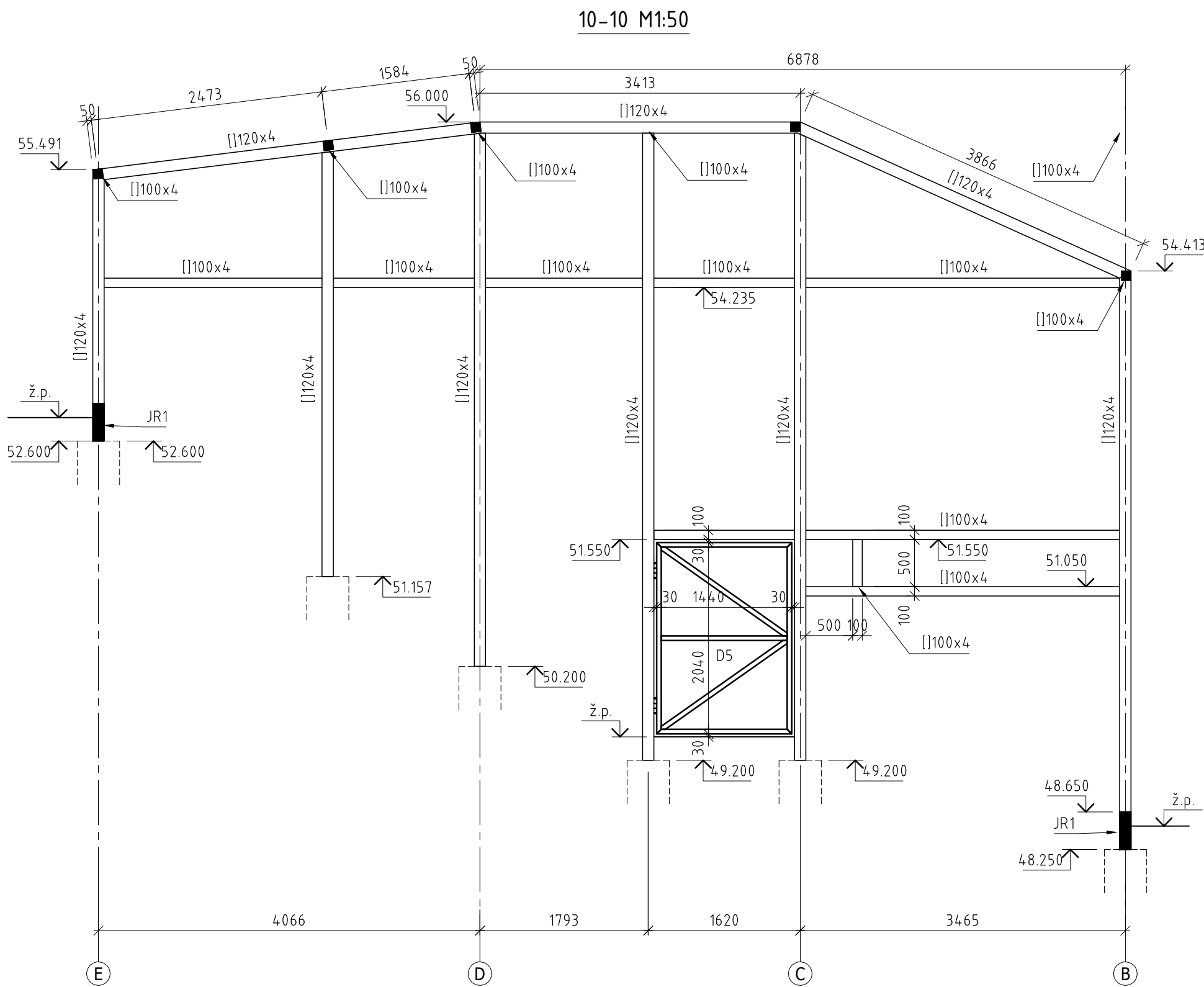
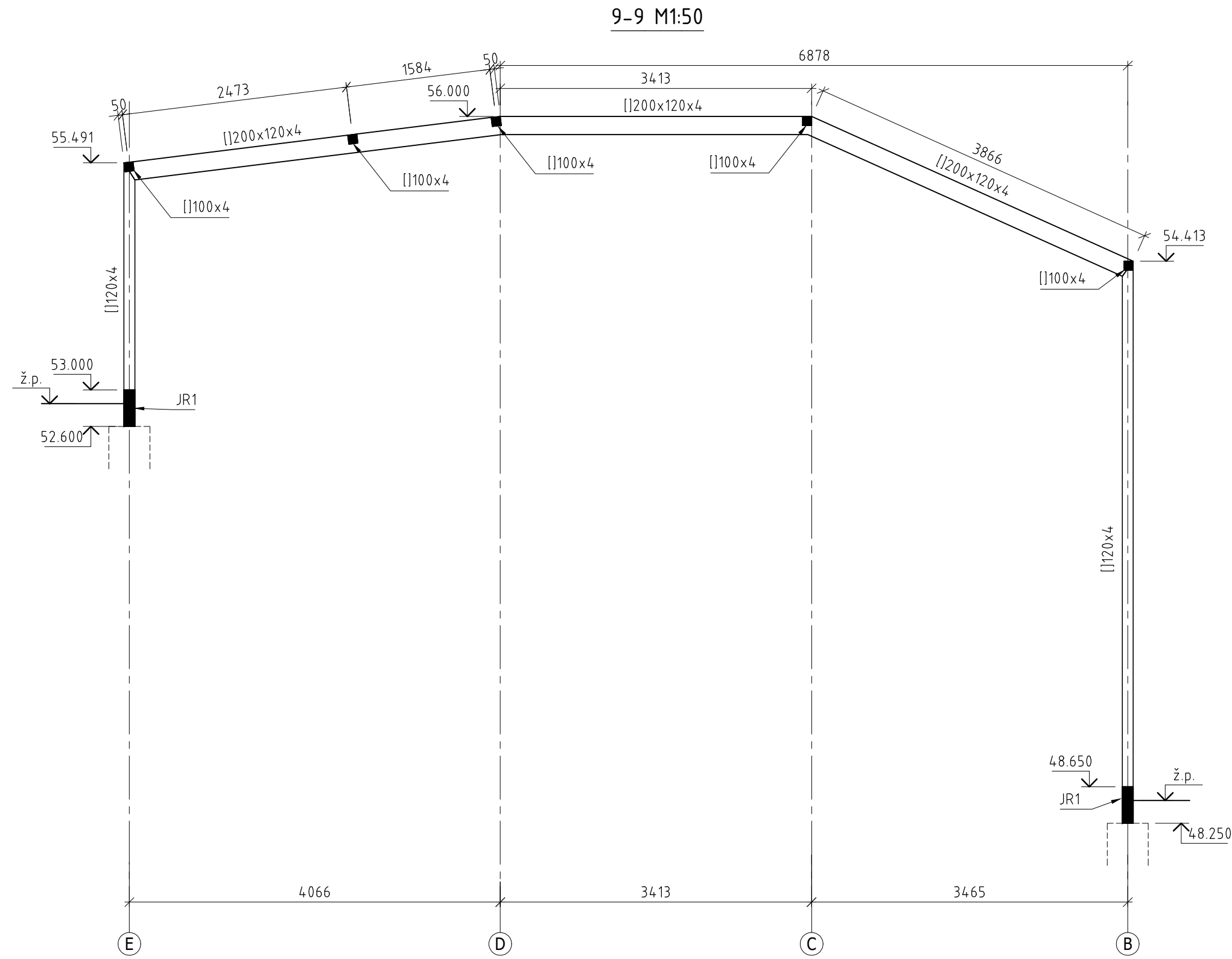
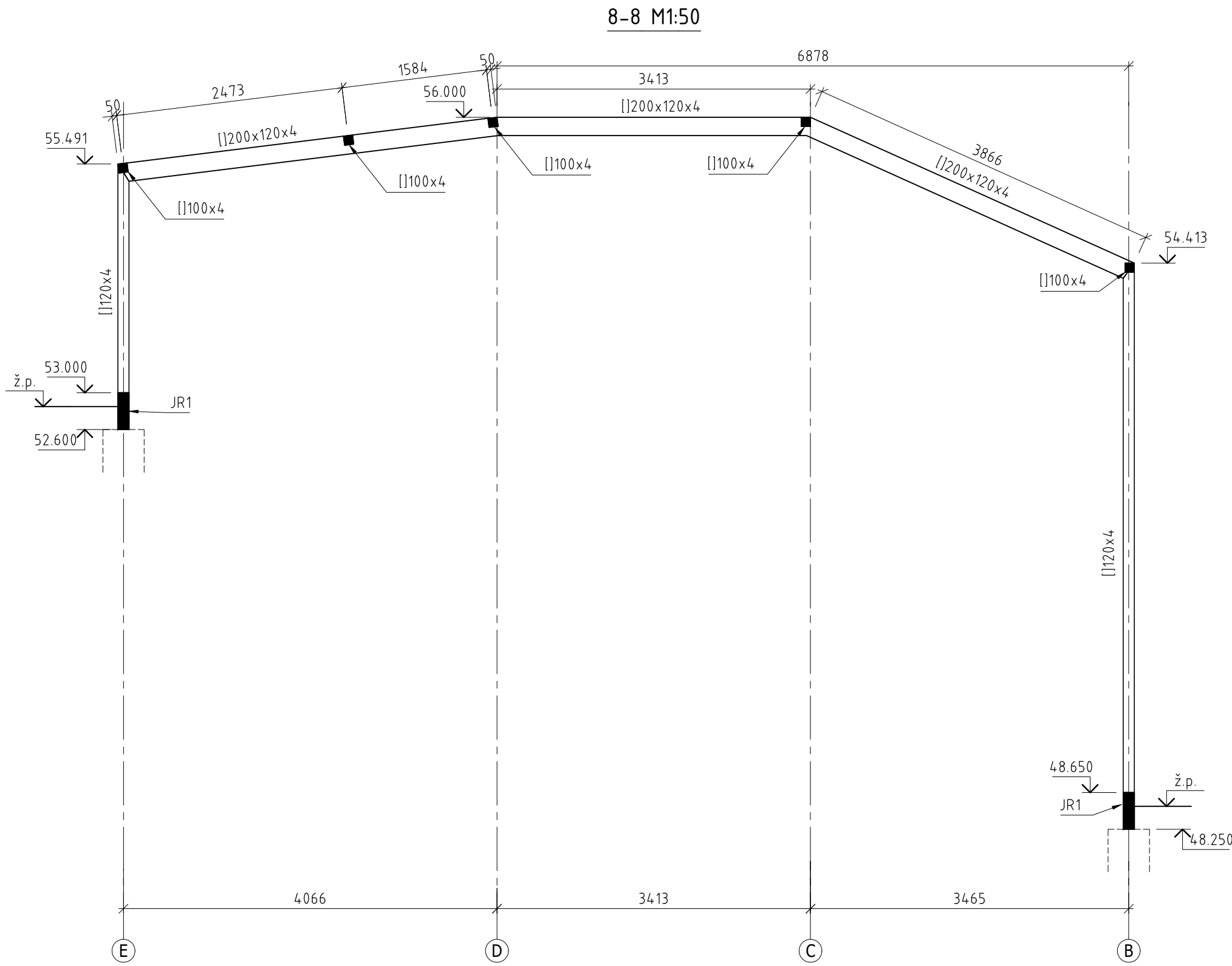
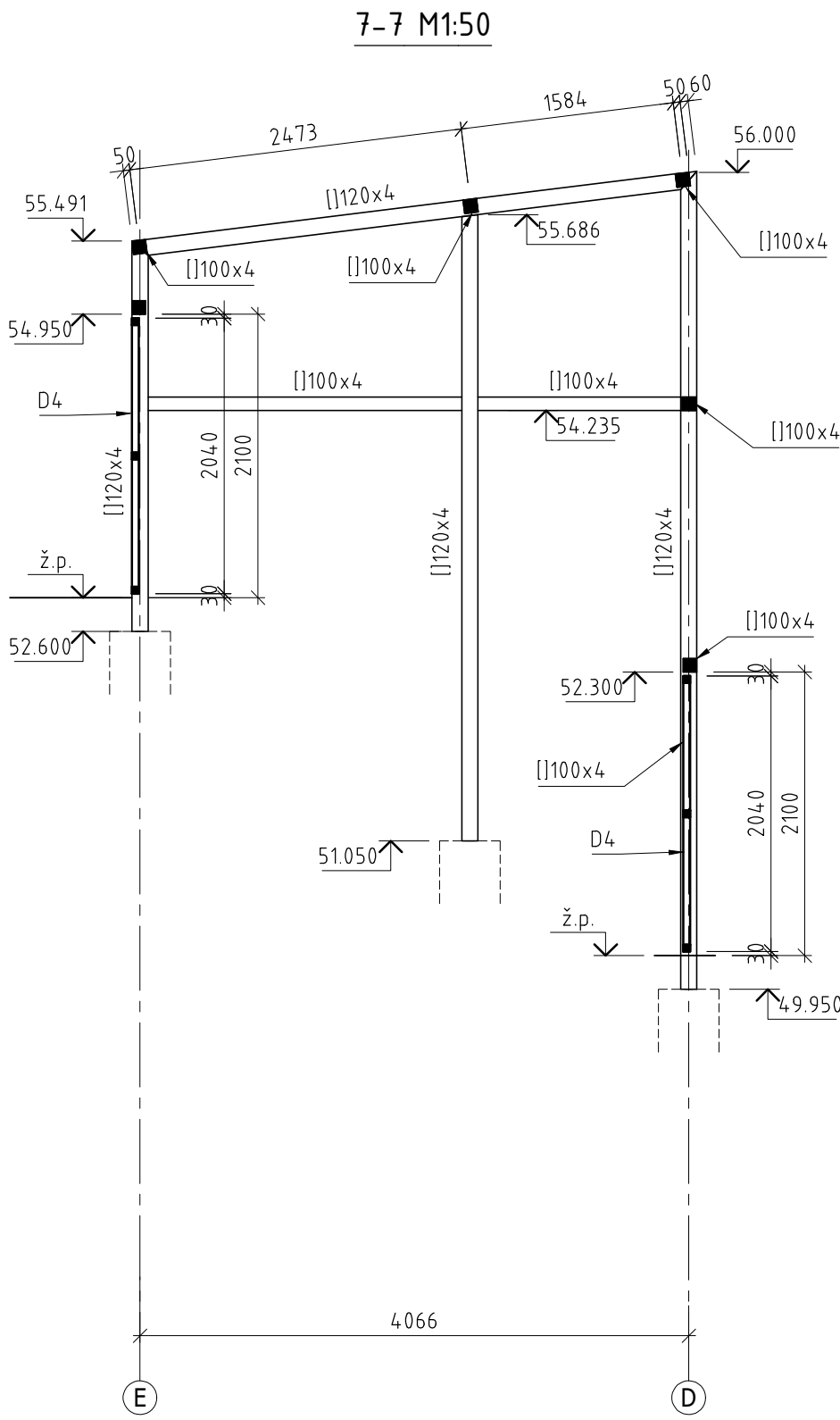
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIU STATYBUS RADVILĖNU PL. 21, KAUNE PROJEKTAS
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pjūviai ir išsklotinės
20113	SPDV	M. STRIUGA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.017
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



- PASTABOS:
1. Metalo gaminy's valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijumo kategorija C3, patikimumo klase VH, arba išskyrus atskirai pažymetus.
 2. Suvininimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvininimo siūlių statinis z=4,8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvininimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvininimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

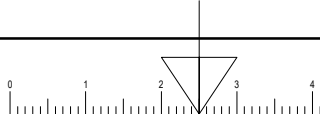
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTES GRUPĖS) STATINŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pjūviai ir išsklotinės
20113	SPDV	M. STRIUGA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.018
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

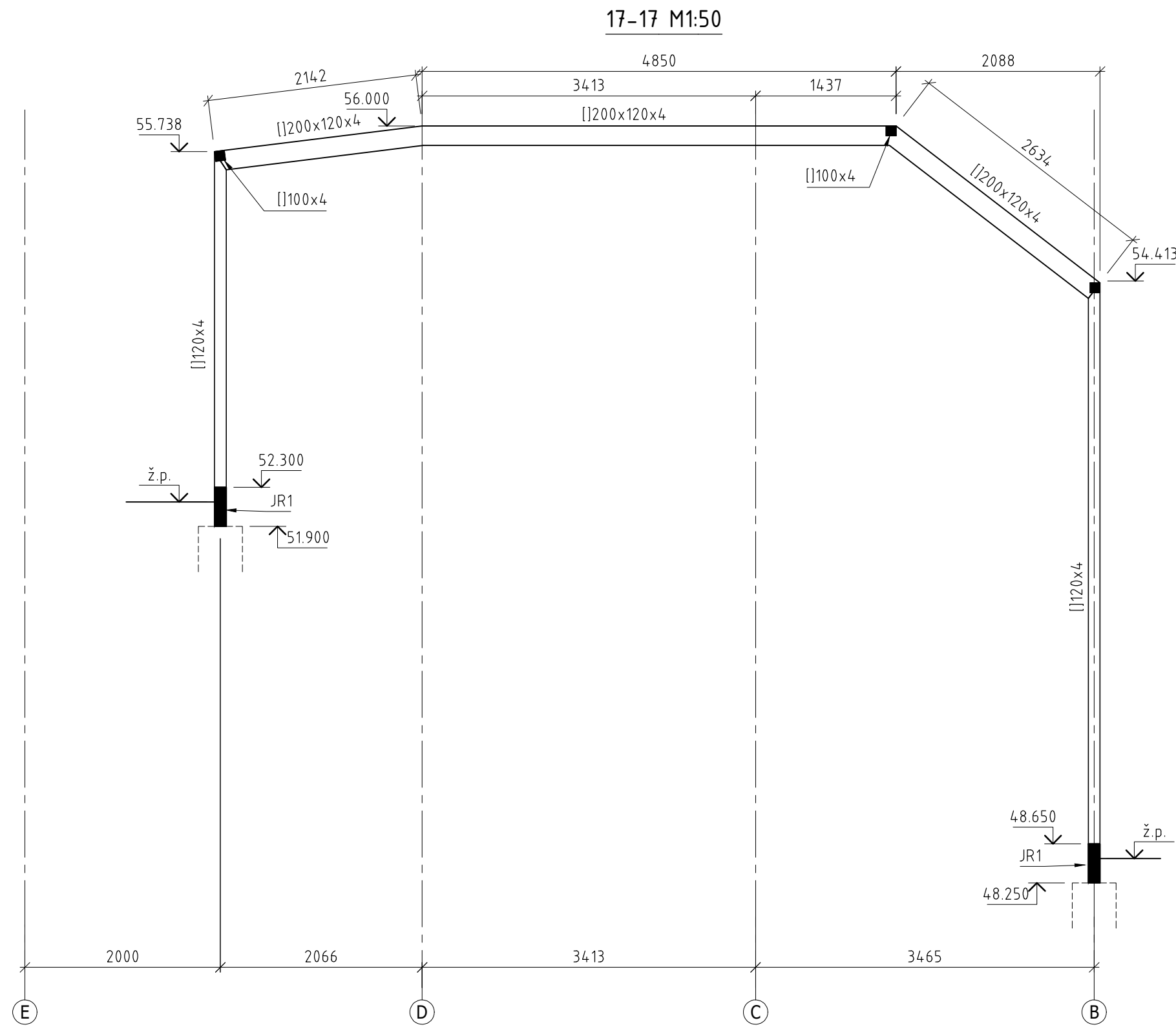
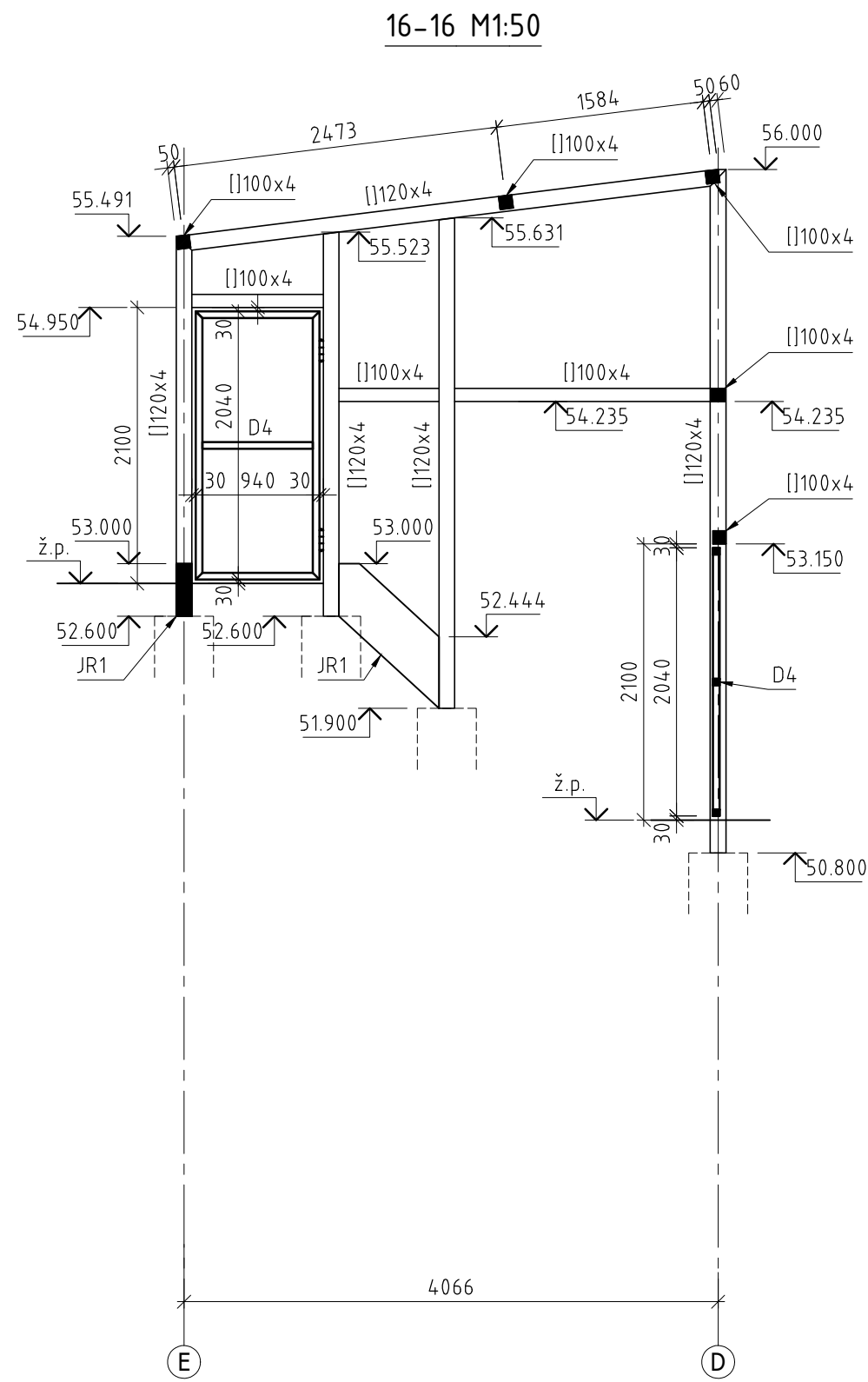
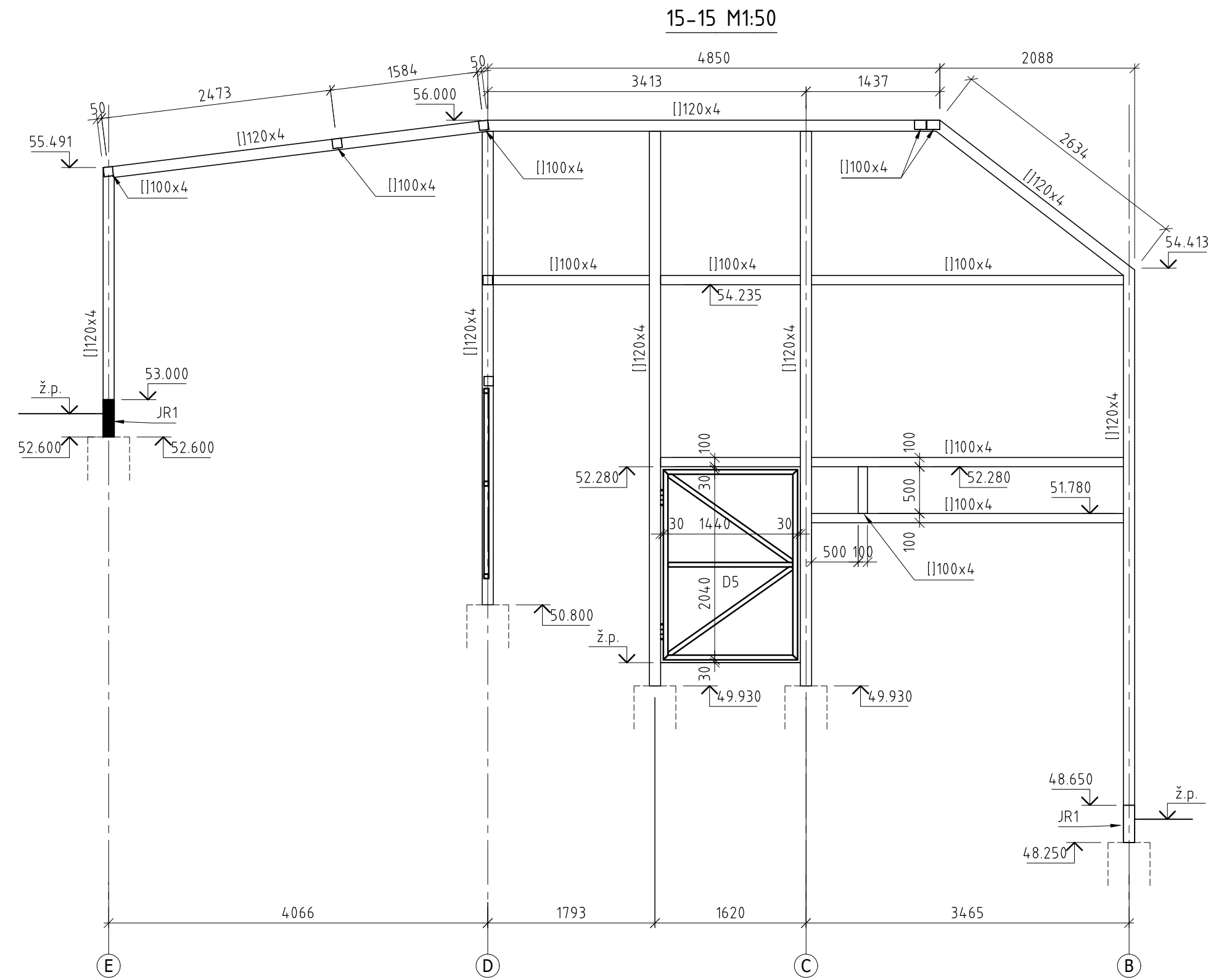
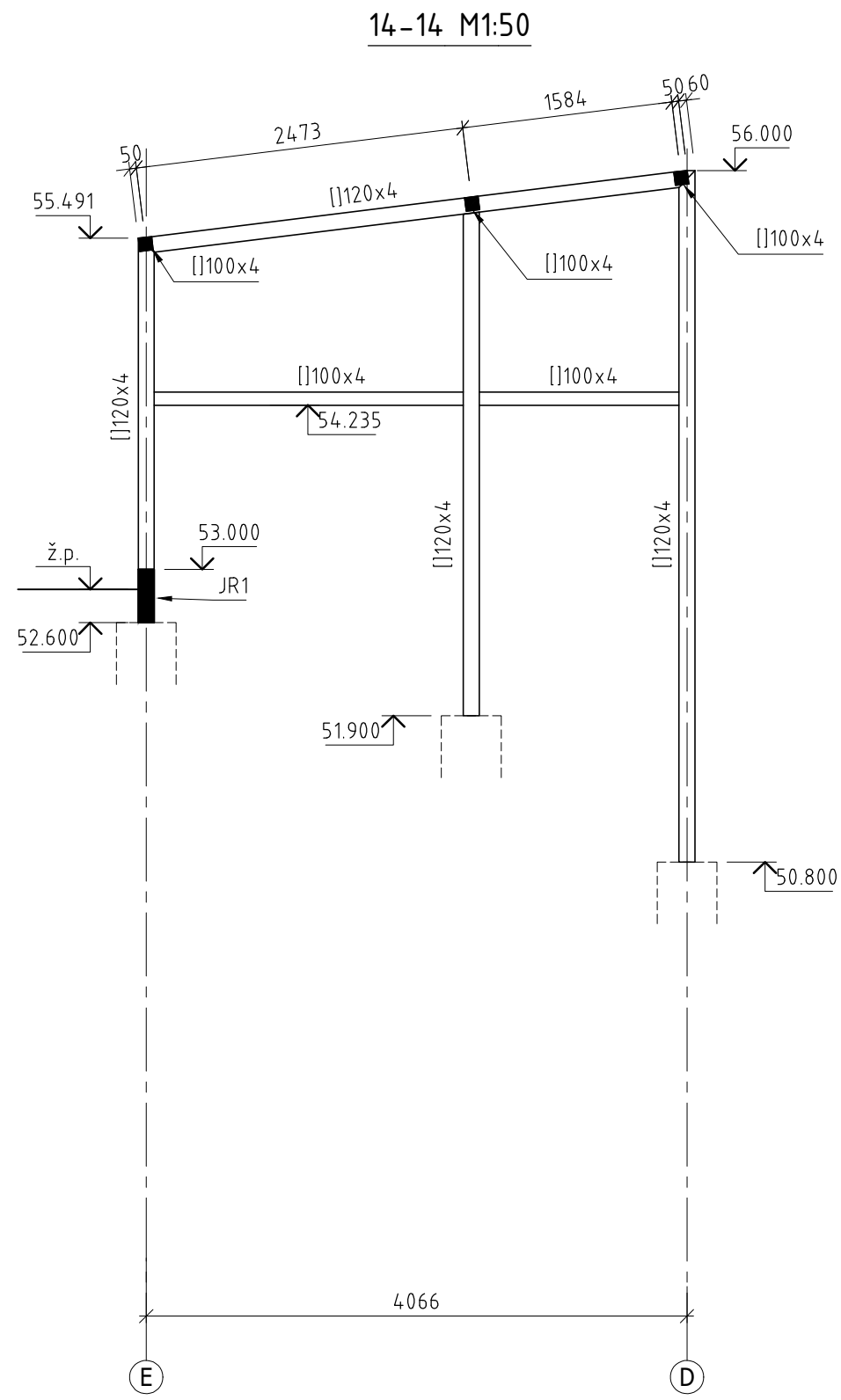
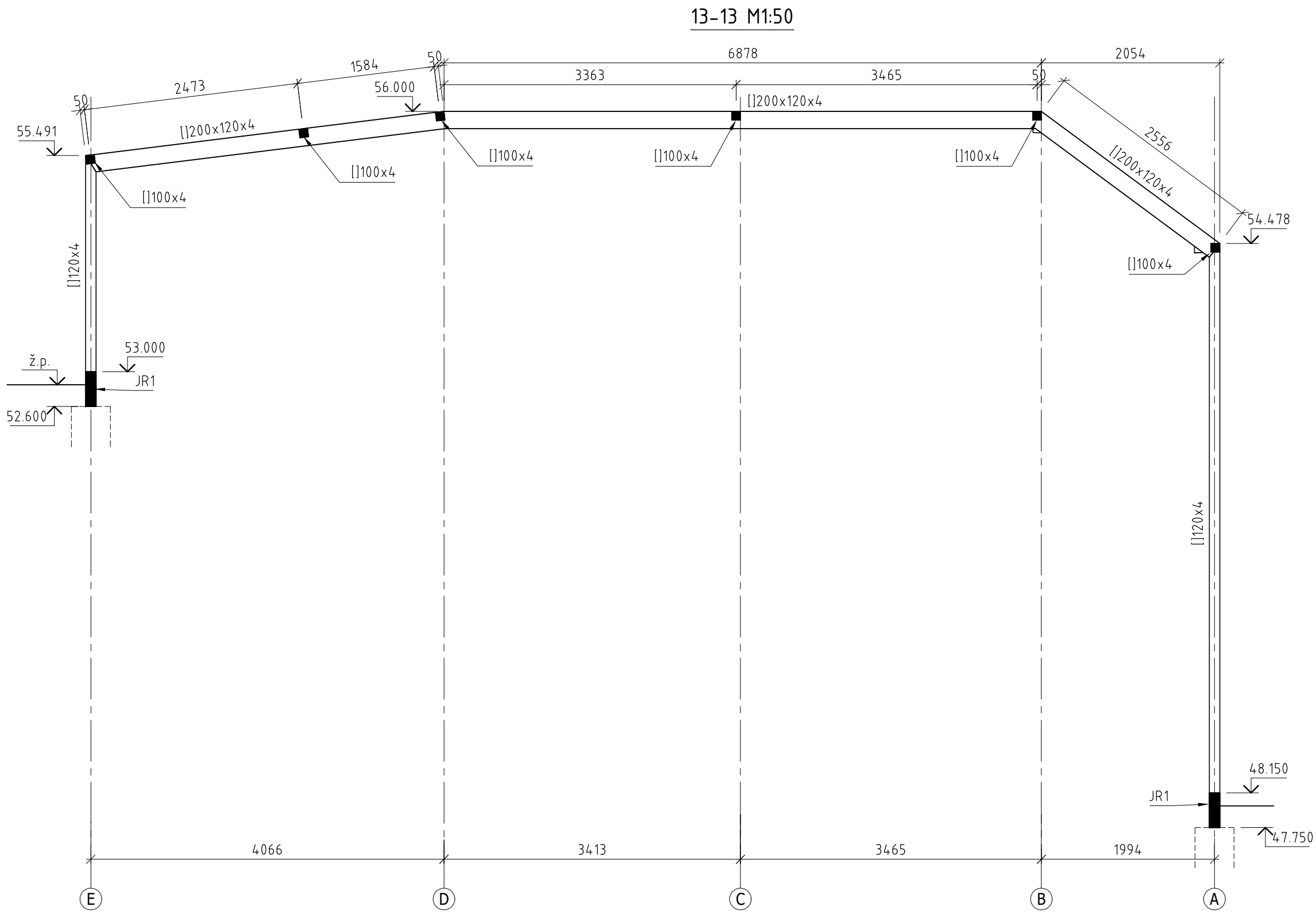
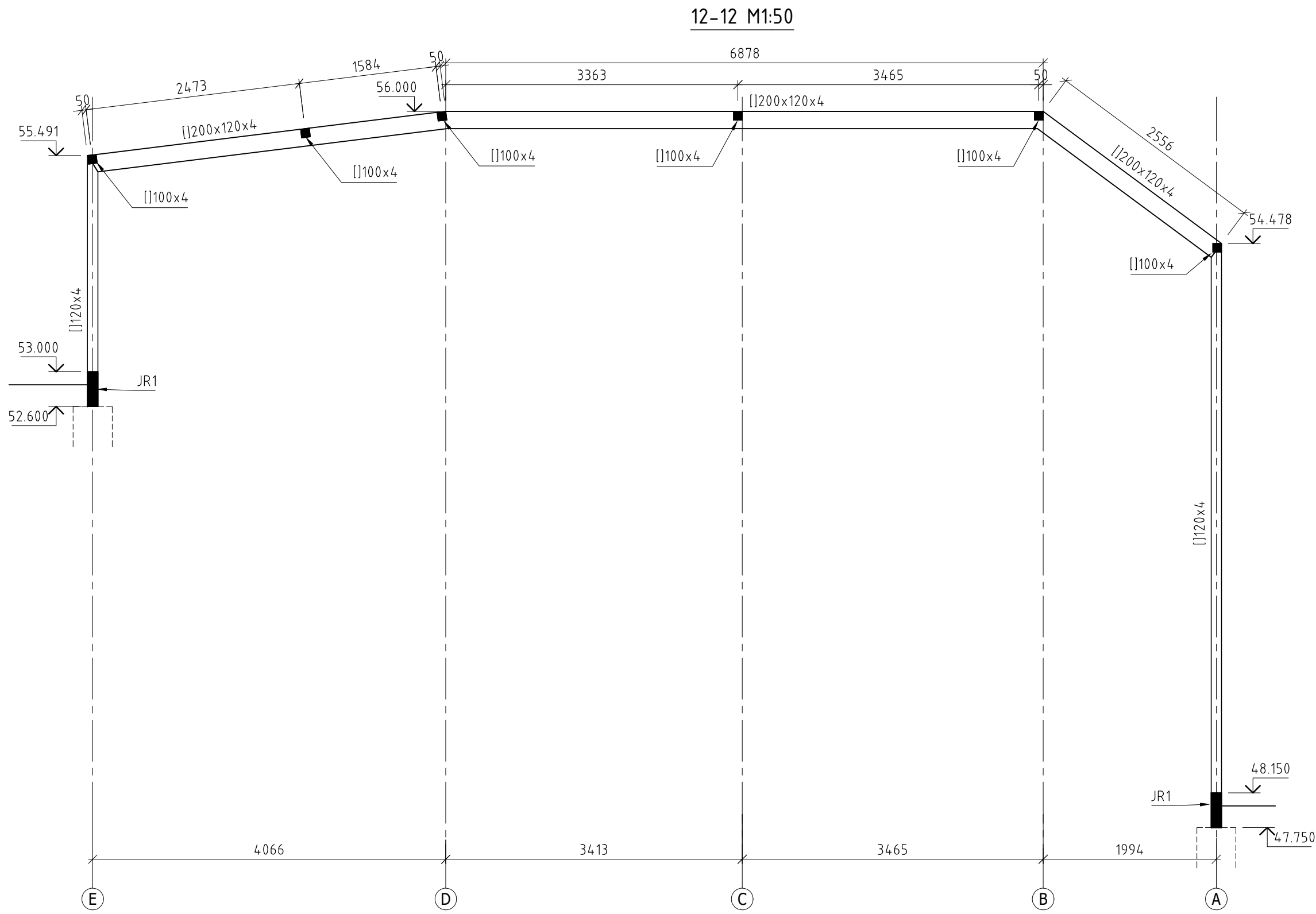




- PASTABOS:
1. Metalo gaminys valomas mechanškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijumo kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

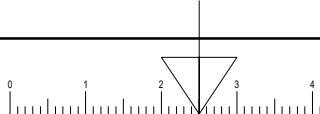
0	2025	STATYBAI, GAMYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIU STATYBOS RADVILĖNU PL. 21, KAUNE PROJEKTAS
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pjūviai ir išsklotinės
20113	SPDV	M. STRIUGA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.019
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

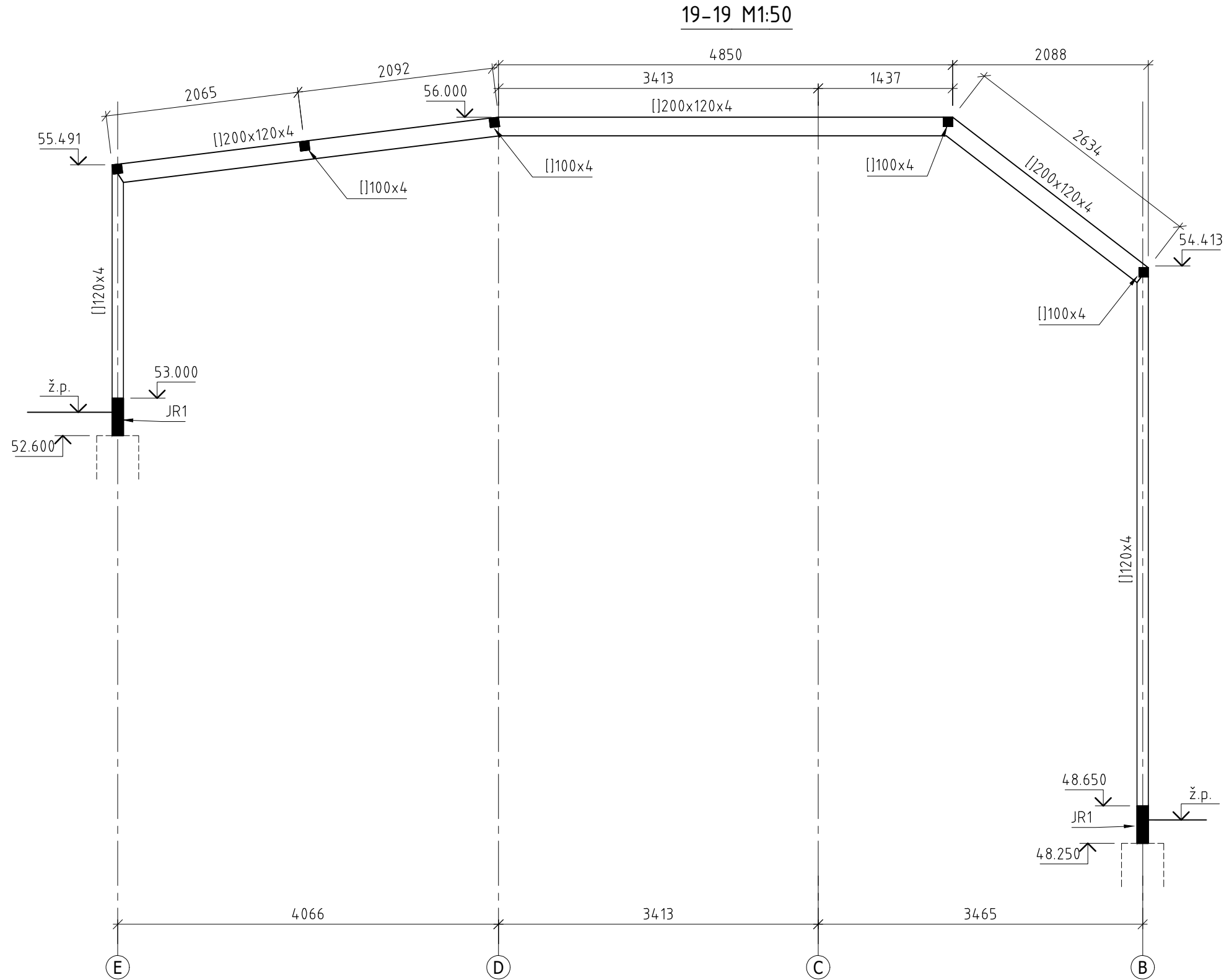
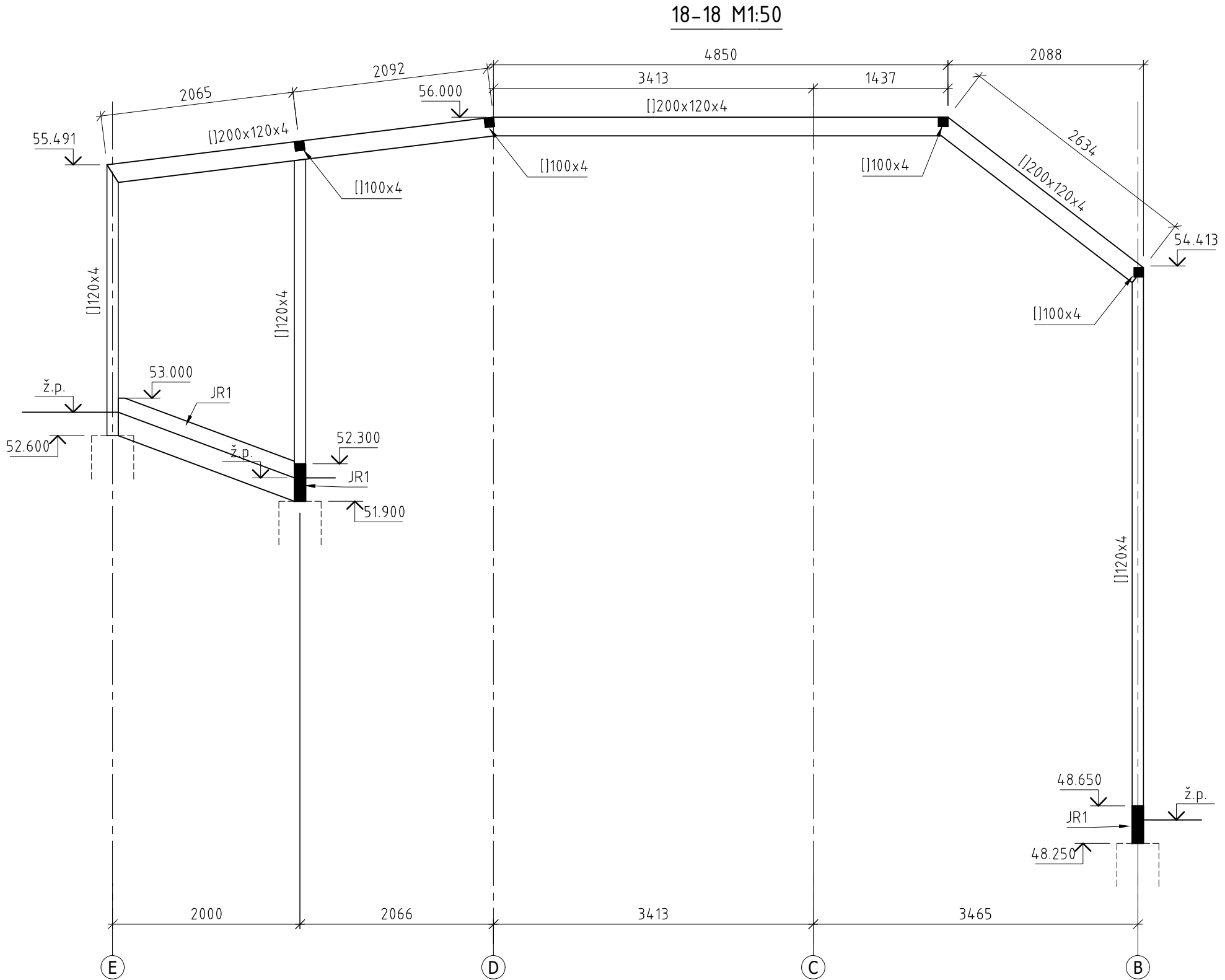




- PASTABOS:
1. Metalo gaminys valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijos kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIU STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pjūviai ir išsklotinės
20113	SPDV	M. STRIĞGA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS Į.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.020
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

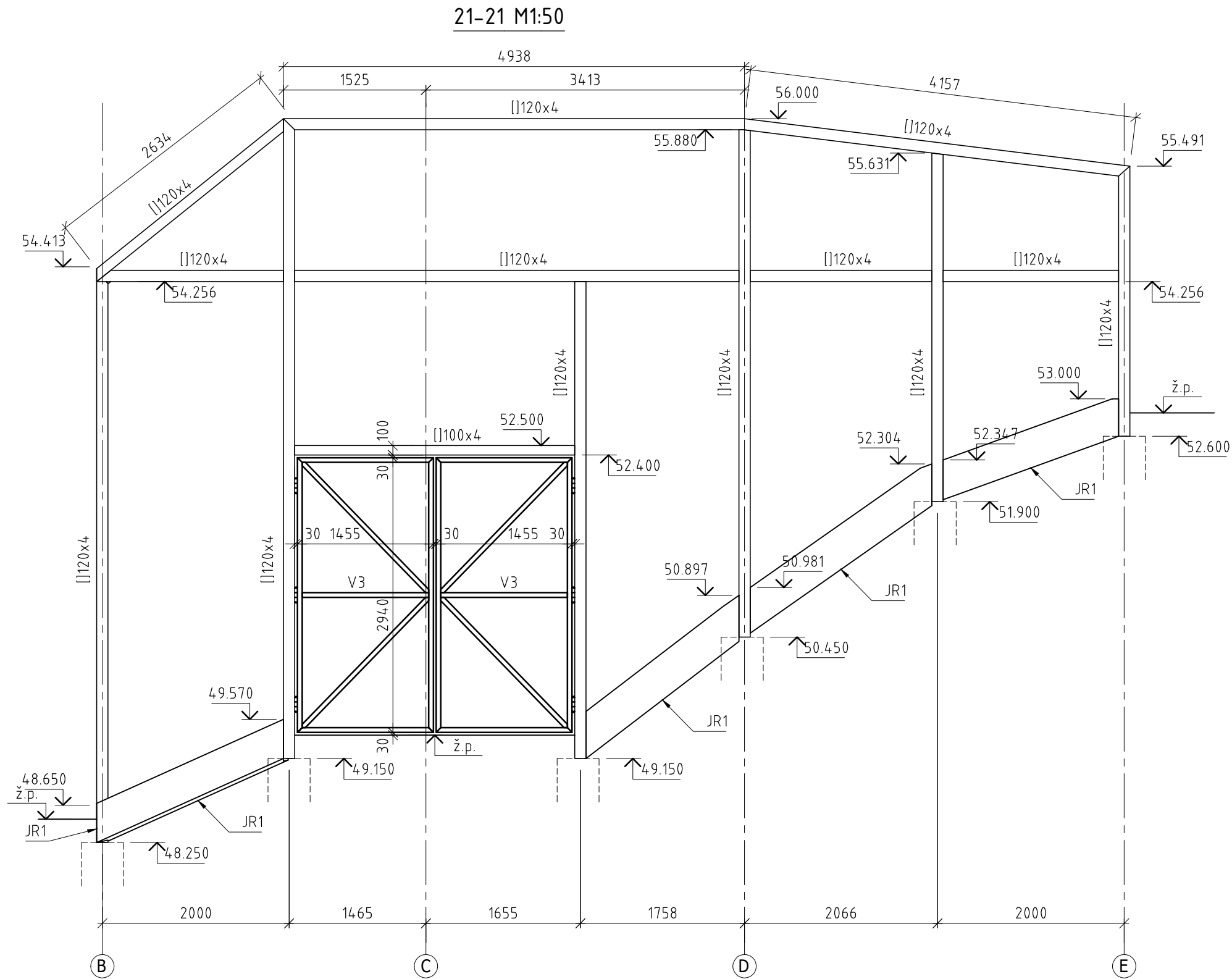
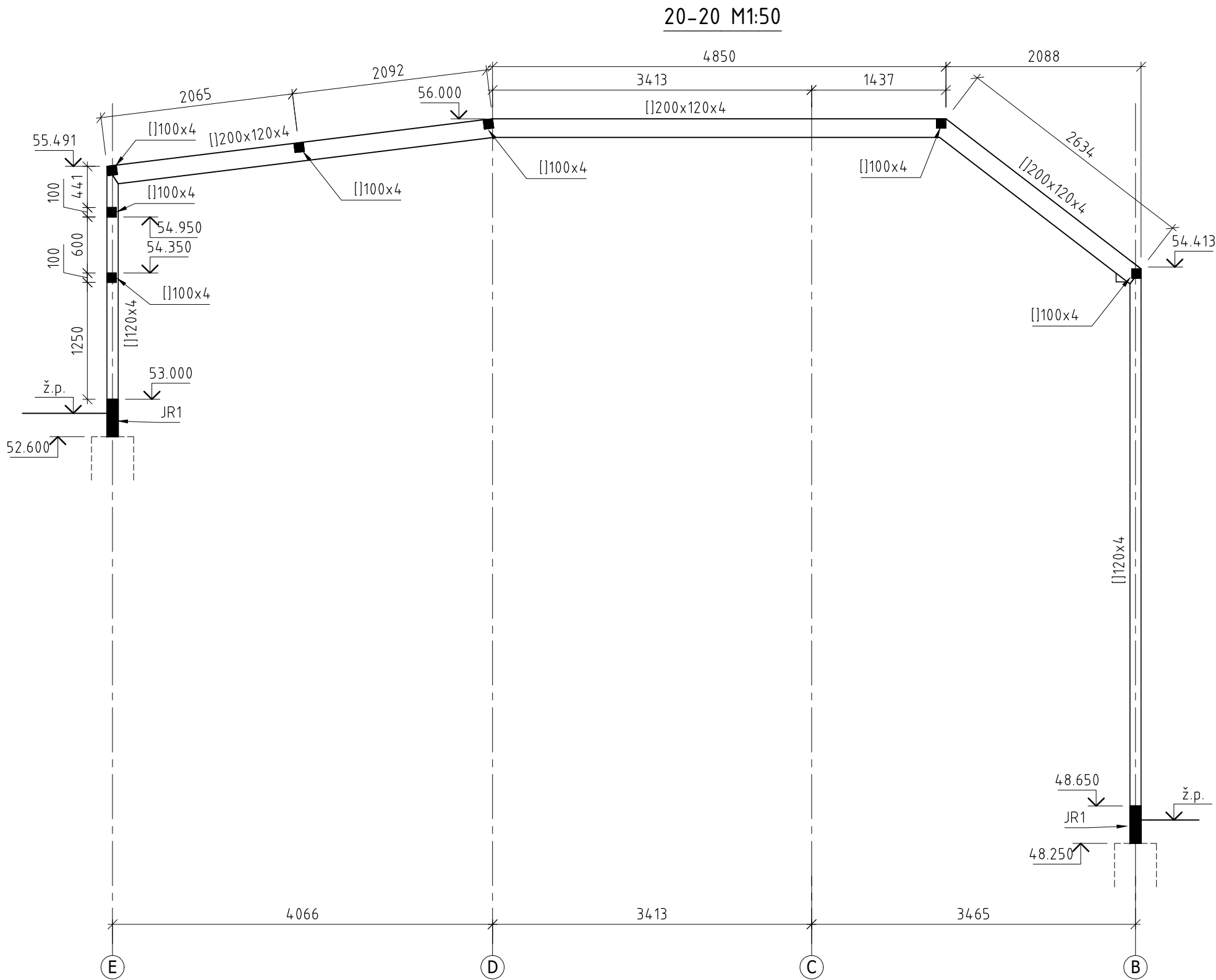




- PASTABOS:
1. Metalo gaminy valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozishkumo kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymetus.
 2. Suvirinimas atliekamas pusautomačiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvirinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pjūviai ir išklotinės	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.021	LAPAS 1
				LAPŲ 1

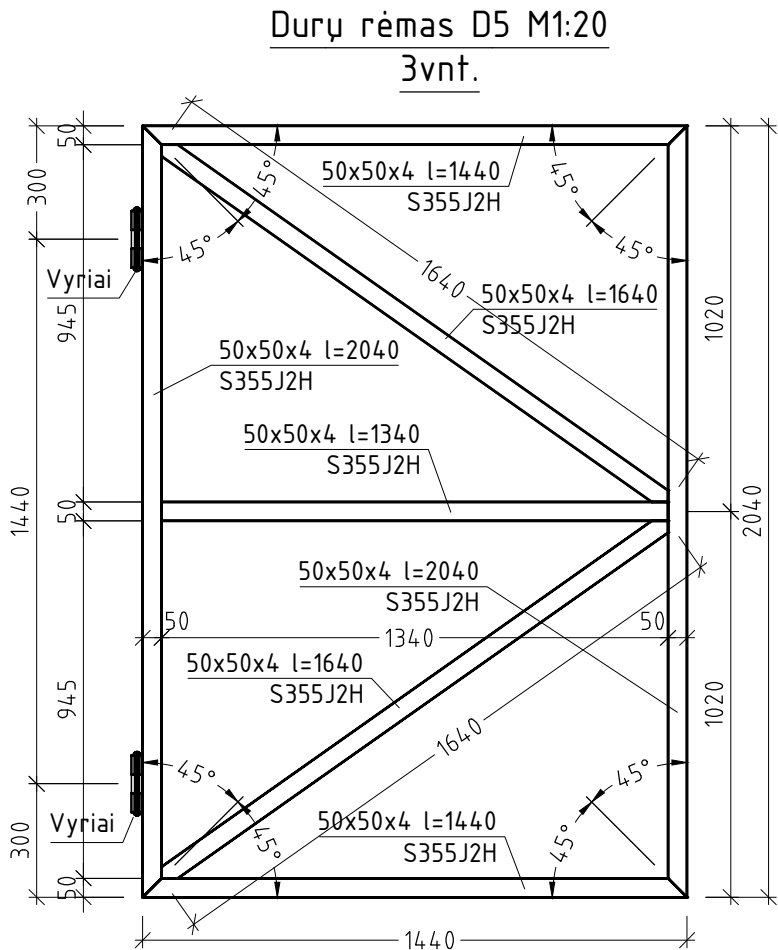
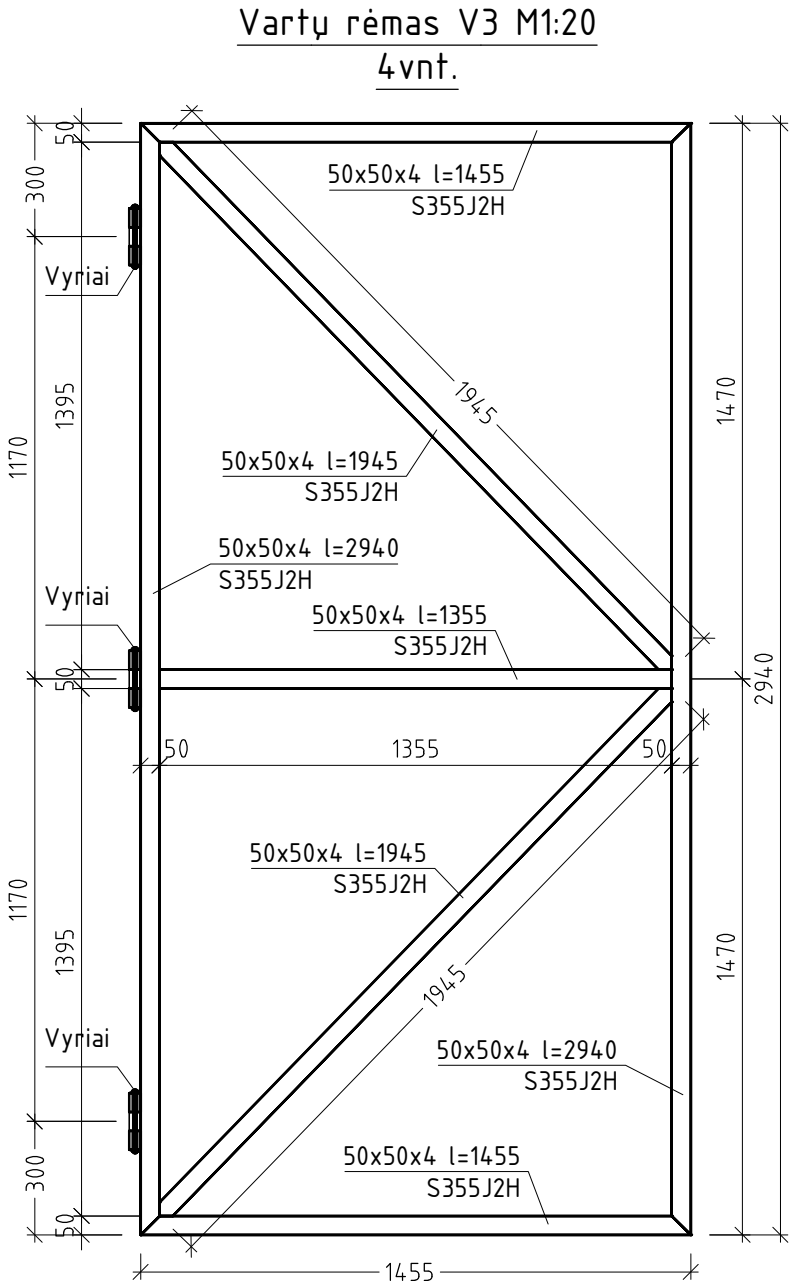
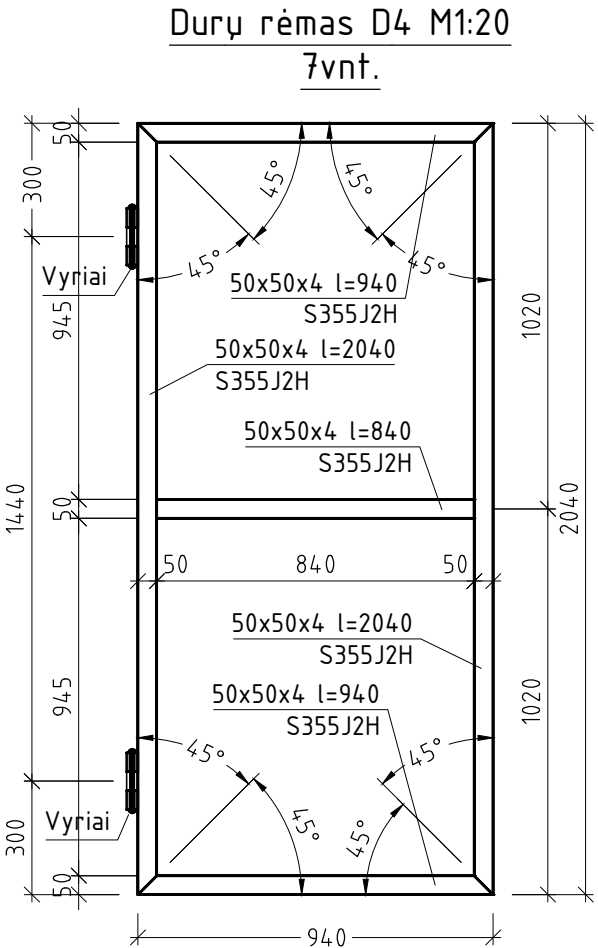
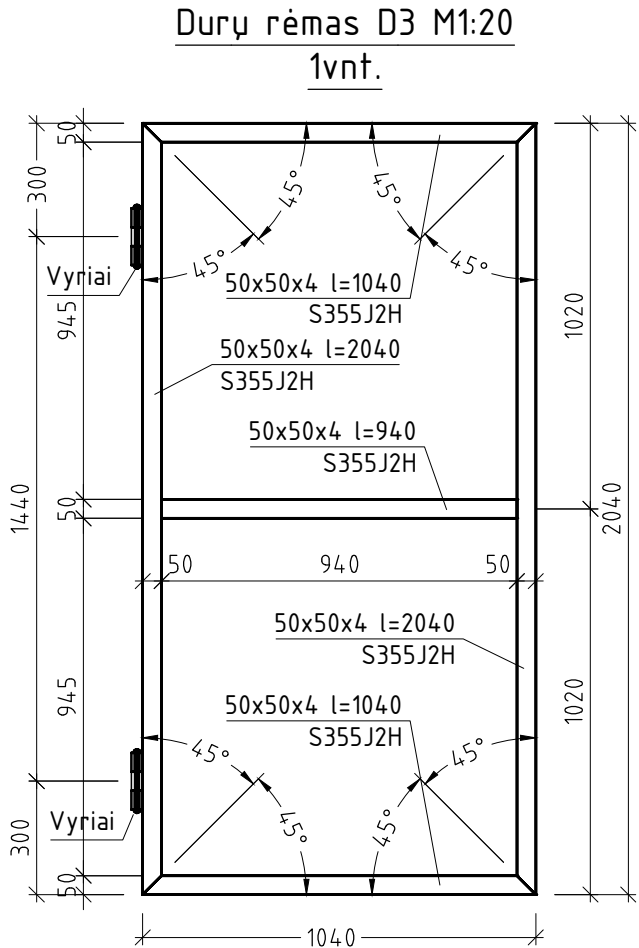




- PASTABOS:
1. Metalo gaminy's valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijos kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvirinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvirinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>simper</div> PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pjūviai ir išklotinės		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.022		LAPAS	LAPŲ
						1	1

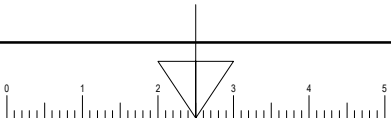


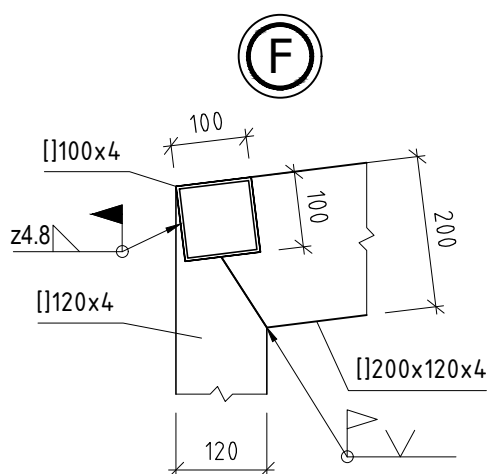
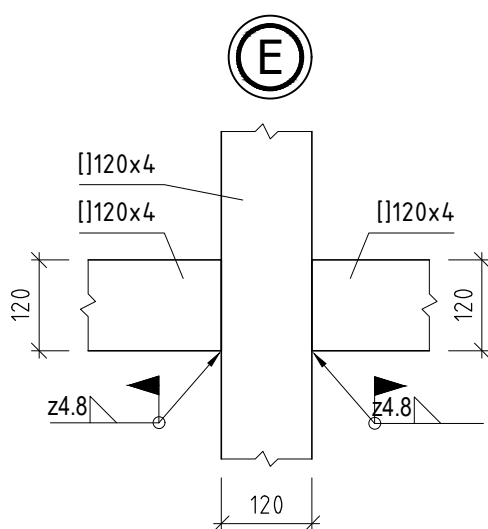
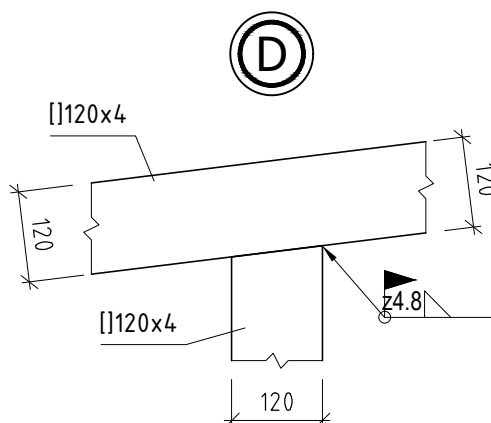
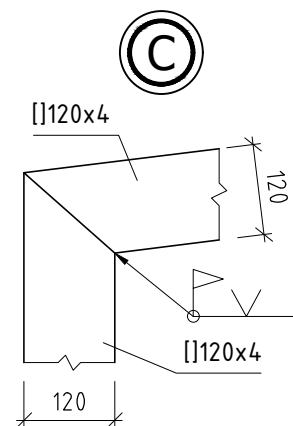
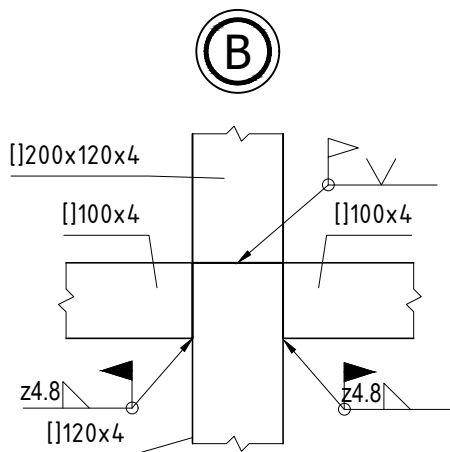


Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Svoris, kg		Pastabos
				Vieneto	Iš viso	
		Durys D3	1			
1	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1040	2	5.67	11.34	S355J2H
13	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 940	1	5.13	5.13	S355J2
2	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2040	2	11.13	22.25	S355J2
		Iš viso:		38.72	38.72	
Suvirinimo siūlės:				1%	0.39	0.39
Iš viso:				39.11	39.11	OK
		Durys D4	7			
3	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 940	2	5.13	71.78	S355J2H
2	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2040	2	11.13	155.77	S355J2
5	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 840	1	4.58	32.07	S355J2
		Iš viso:		37.09	259.62	
Suvirinimo siūlės:				1%	0.37	2.60
Iš viso:				37.46	262.21	OK
		Durys D4	3			
6	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1440	2	7.85	47.12	S355J2H
2	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2040	2	11.13	66.76	S355J2
7	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1340	1	7.31	21.93	S355J2
8	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1640	2	8.94	53.67	S355J2
		Iš viso:		63.16	189.48	
Suvirinimo siūlės:				1%	0.63	1.89
Iš viso:				63.79	191.37	OK
		Vartai V3	4			
9	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1455	2	7.94	63.49	S355J2H
10	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 2940	2	16.04	128.28	S355J2
11	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1355	1	7.39	29.56	S355J2
12	LST EN 10219-1:2006	Vamzdis 50x50x4 L= 1945	2	10.61	84.87	S355J2
		Iš viso:		76.55	306.20	
Suvirinimo siūlės:				1%	0.77	3.06
Iš viso:				77.31	309.26	OK

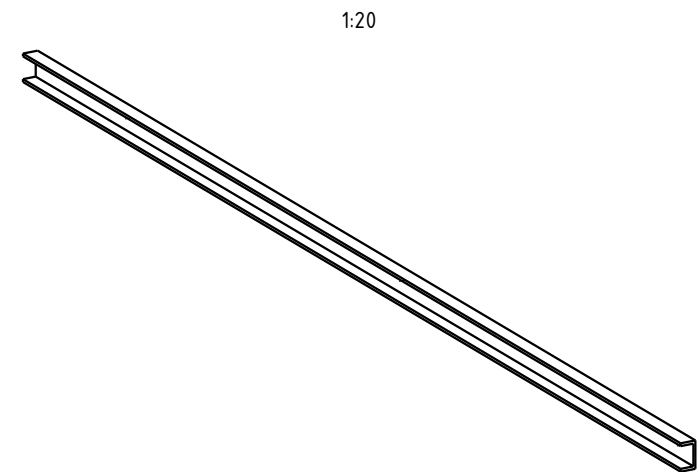
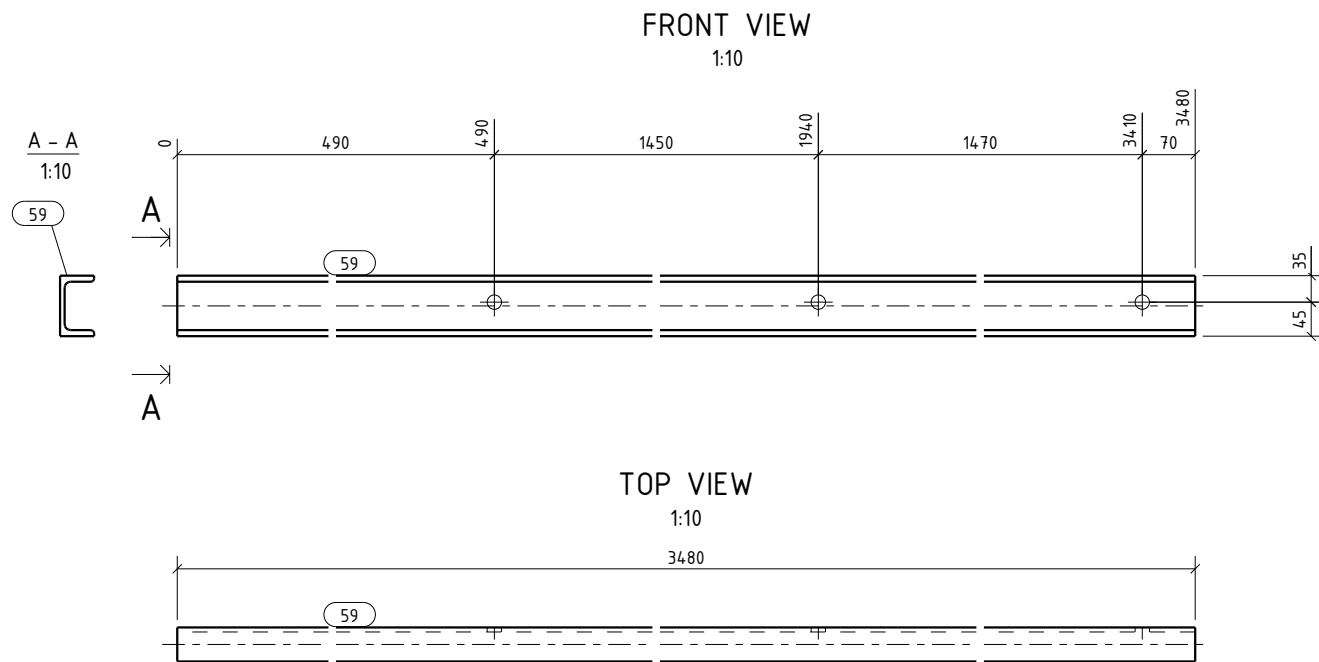
- PASTABOS:
1. Metalo gaminyс valomas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – S2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą. Aplinkos korozijos kategorija C3, patikimumo klasė VH, arba išskyrus atskirai pažymėtus.
 2. Suvirinimas atliekamas pusautomatiu CO2 dujų aplinkoje arba angliarūgštės ir argono dujų mišinio aplinkoje.
 3. Suvirinimo siūlių statinis z=4.8, arba išskyrus atskirai pažymėtas.
 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
 5. Suvirinimo medžiagos žymuo G42 pagal LST EN ISO 14341:2011 standartą.
 6. Leistini metalinių konstrukcijų nuokrypiai pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012 standartą.

0	2025	STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Pjūviai ir išklotinės	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.023	LAPAS 1 LAPŲ 1

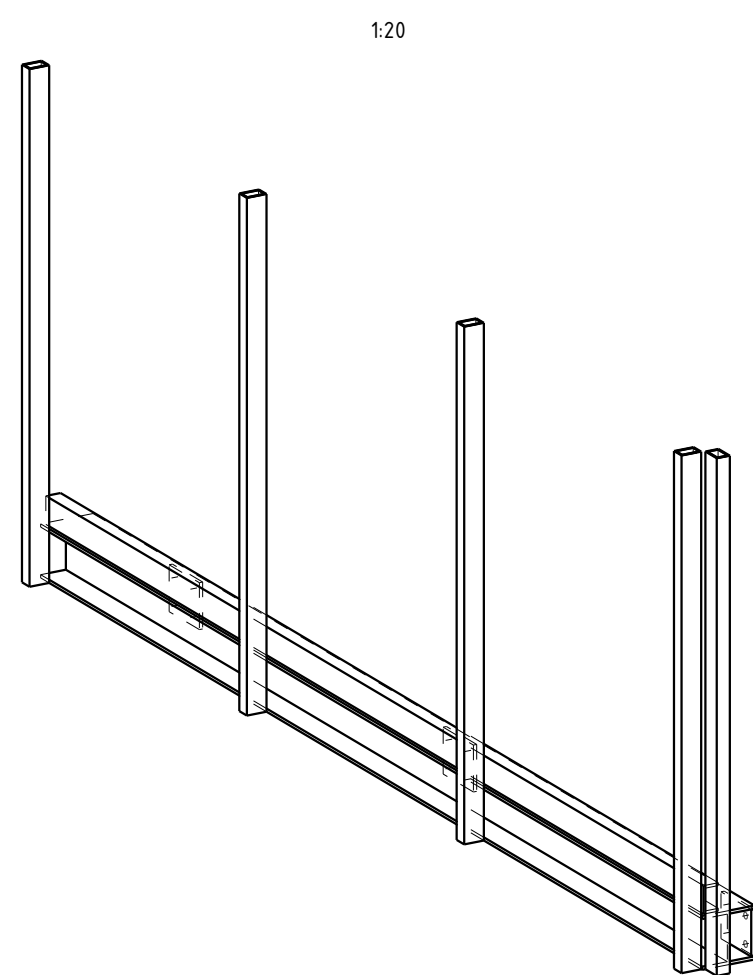
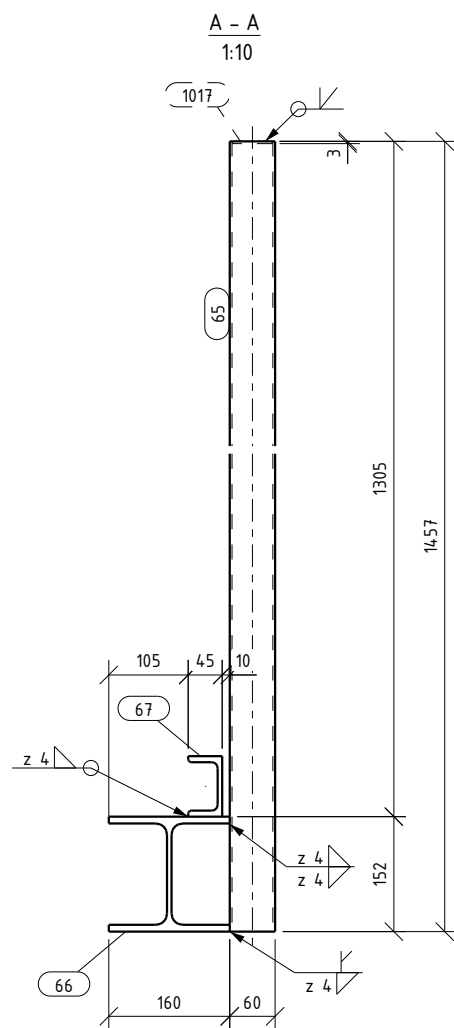
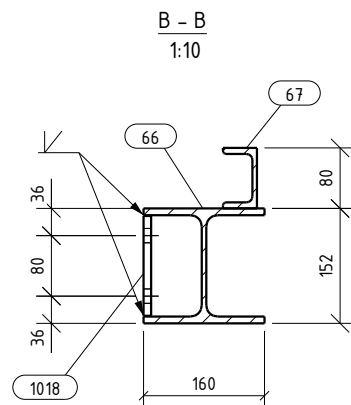
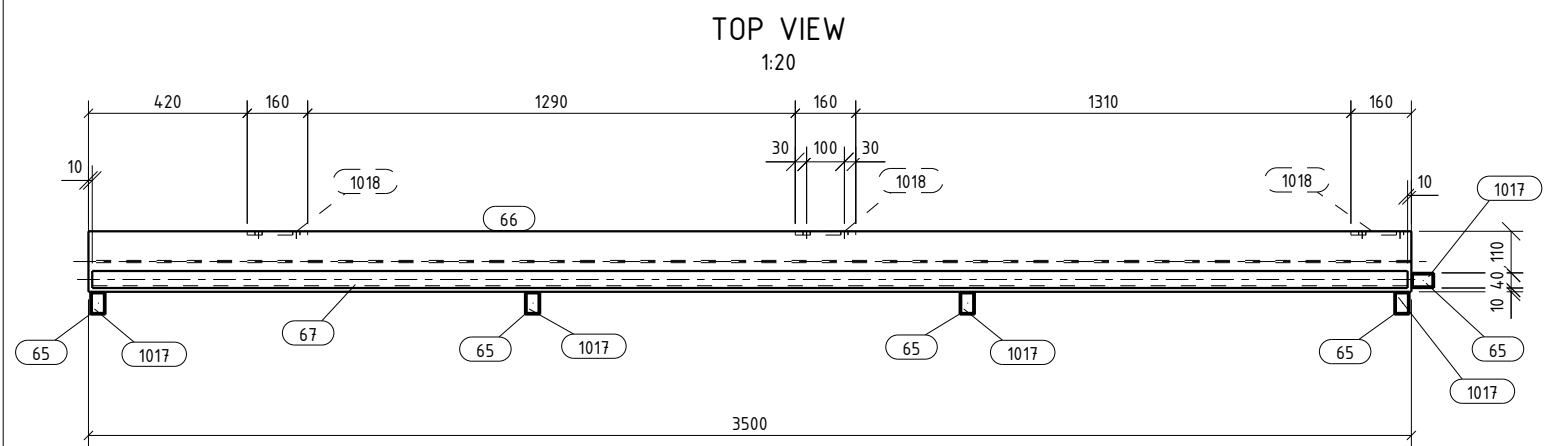
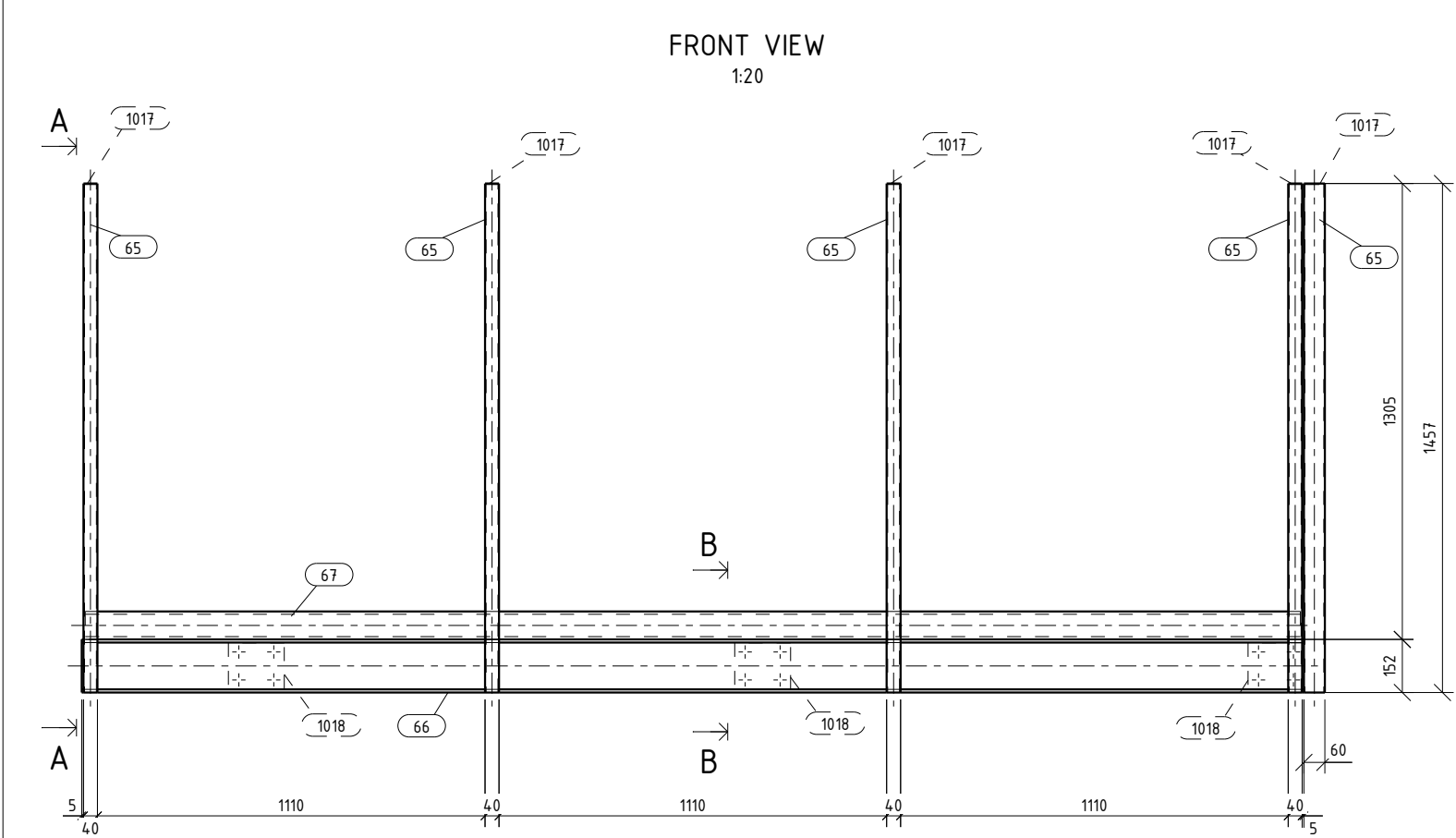




0	2025	STATYBAI, GAMYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>simper</div> <div>PROJEKTAI</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Apuokų aptvaras Plieninių konstrukcijų montažiniai mazgai	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.01.024	<div>LAPAS</div> <div>LAPŲ</div> <div>1</div> <div>1</div>

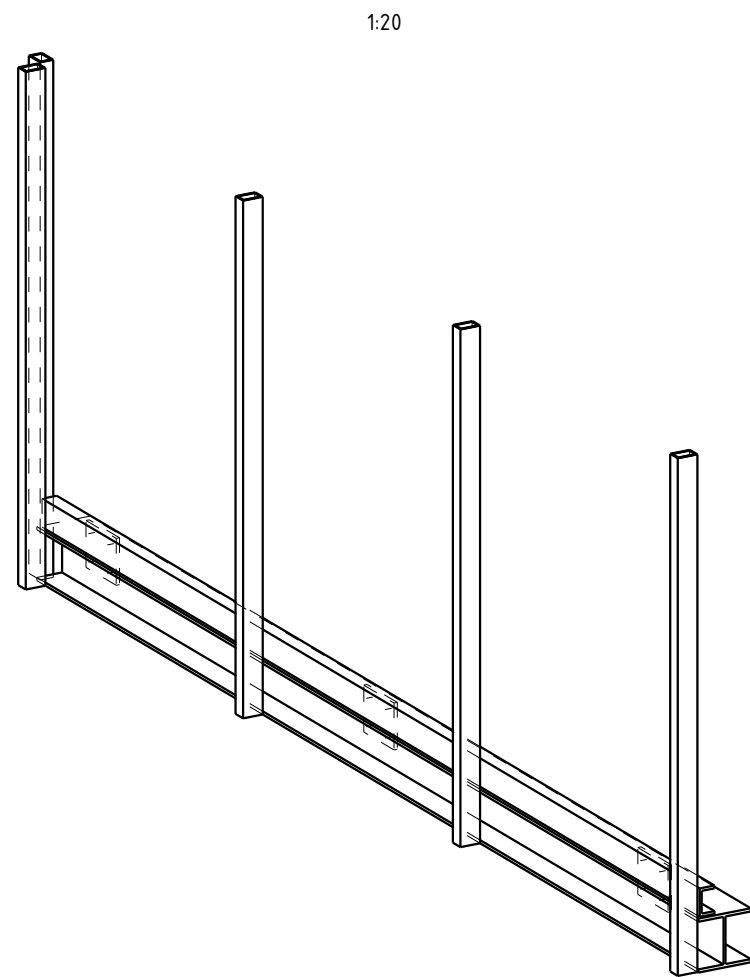
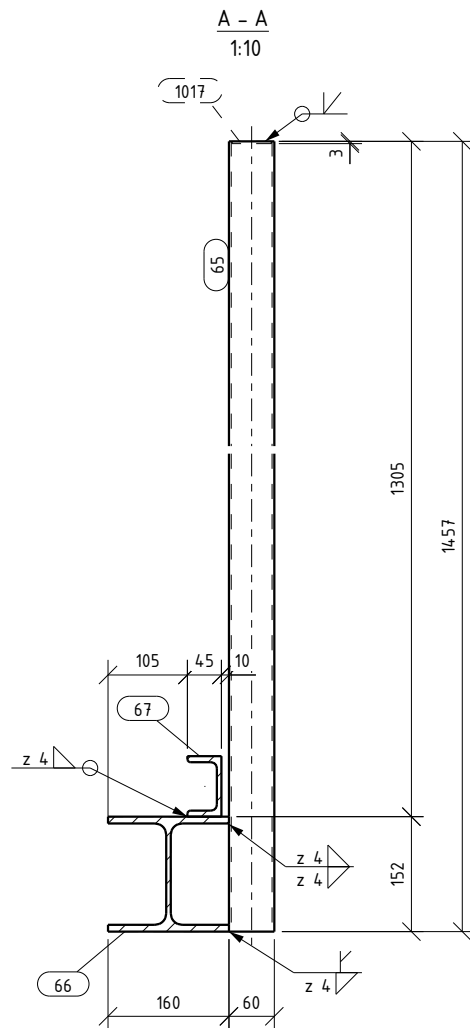
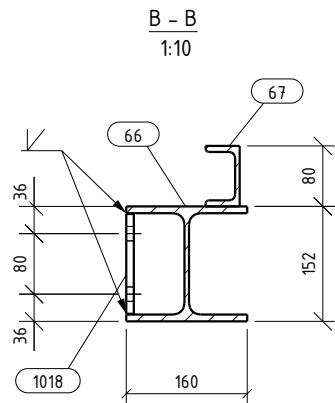
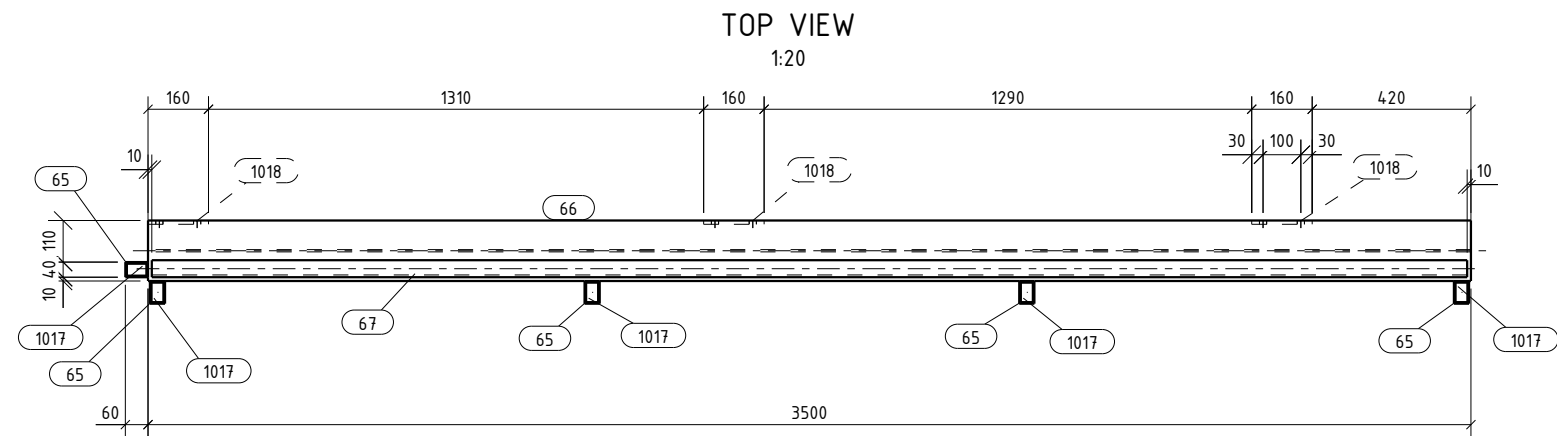
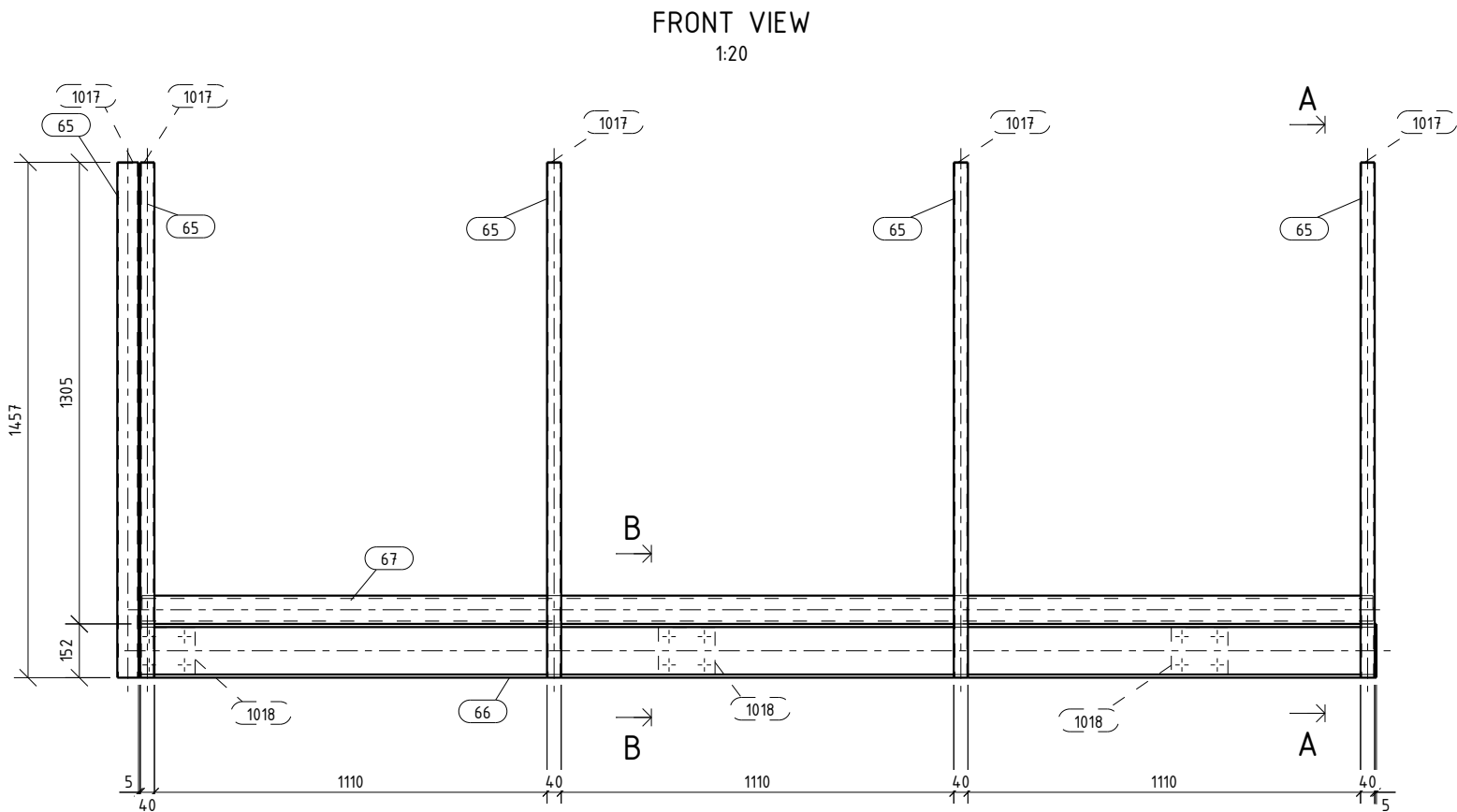


Poz. nr.	Žymėjimas		Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
						vnt.	Viso	
			Gaminys B1		19		582.37	
59	EN 10279	UPN80		3480	1	30.05	30.05	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :							0.60	
Viso:							30.65	
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys B1				LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA	.					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.B1				LAPAS
								LAPŲ 00



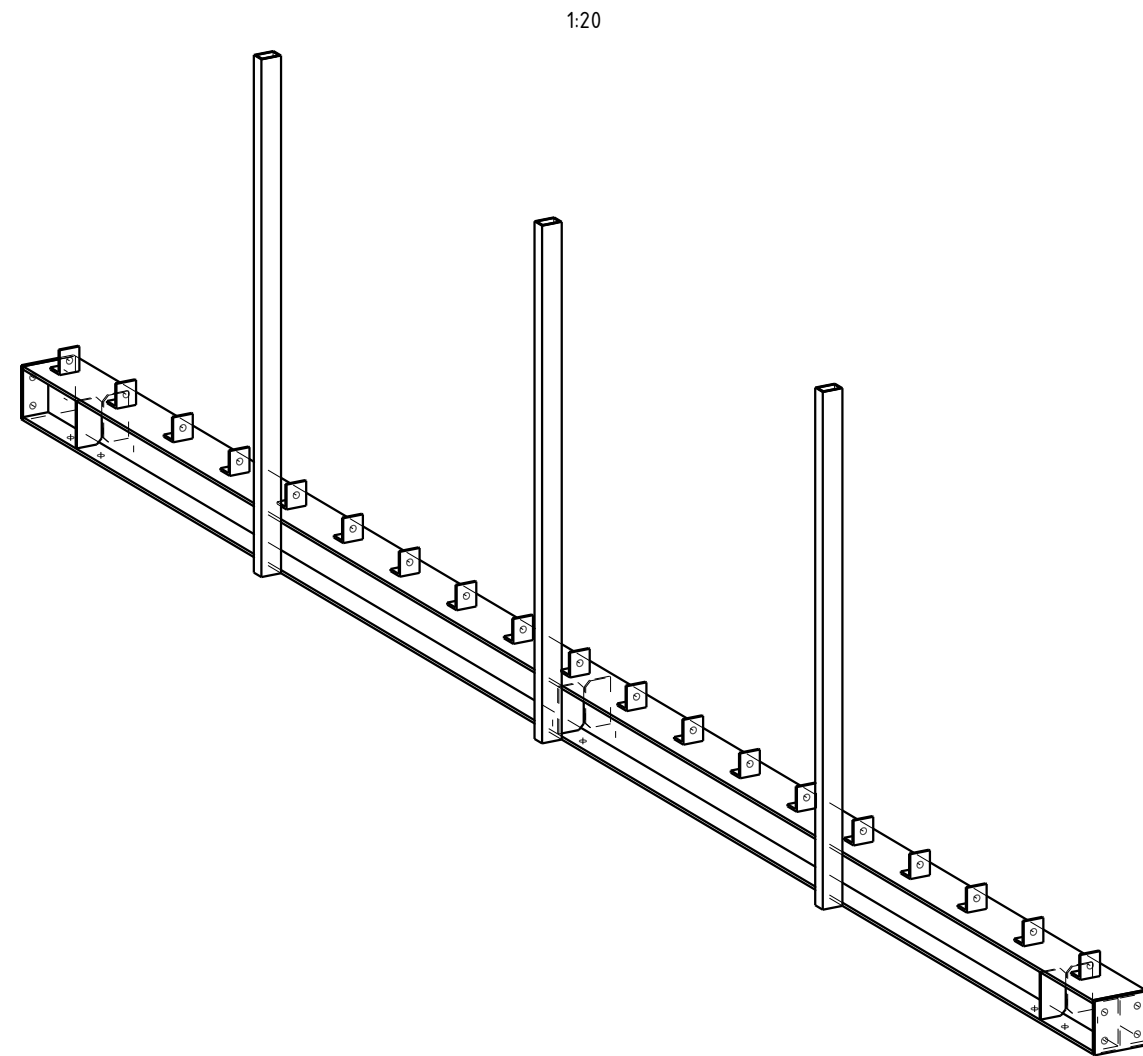
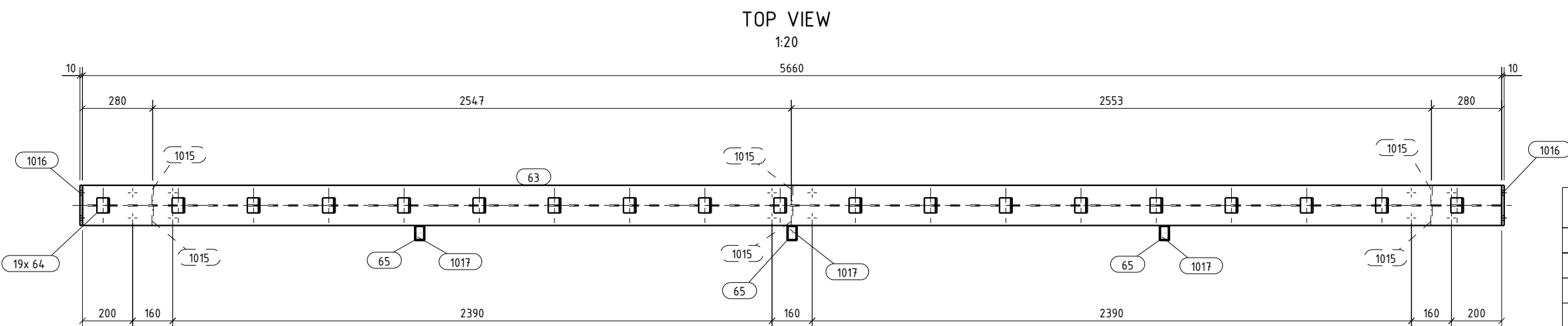
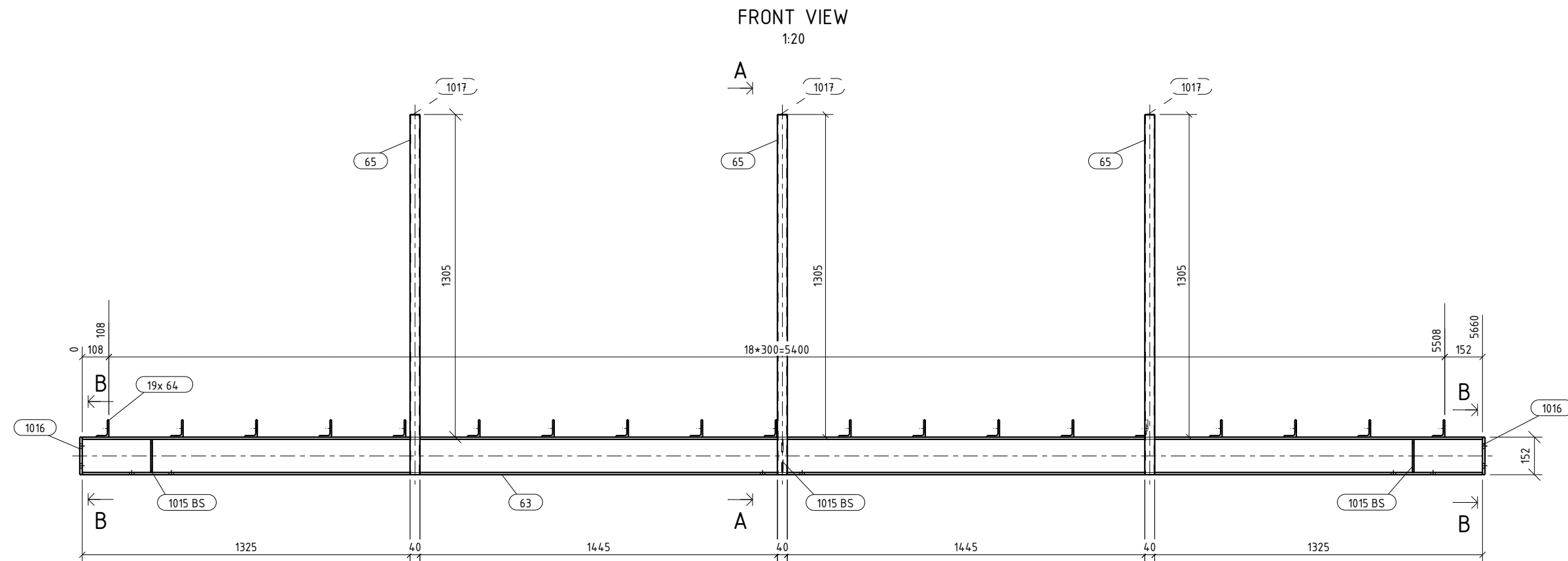
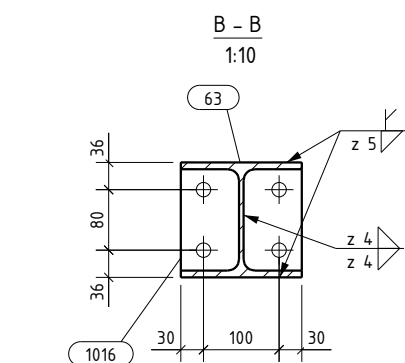
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys B2		1		176.13	
65	EN 10219	CFRHS60X40X3	1457	5	6.19	30.94	S355J2H
66	EU 53-62	HEA160	3500	1	106.52	106.52	S355J2
67	EN 10279	UPN80	3480	1	30.05	30.05	S355J2
1017	EN 10025	PL3*32	52	5	0.04	0.20	S355J2
1018	EN 10025	PL10*132	160	3	1.66	4.97	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						3.45	
Viso:						176.13	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA		Gaminys B2			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.B2			LAPAS 0
							LAPŲ 0



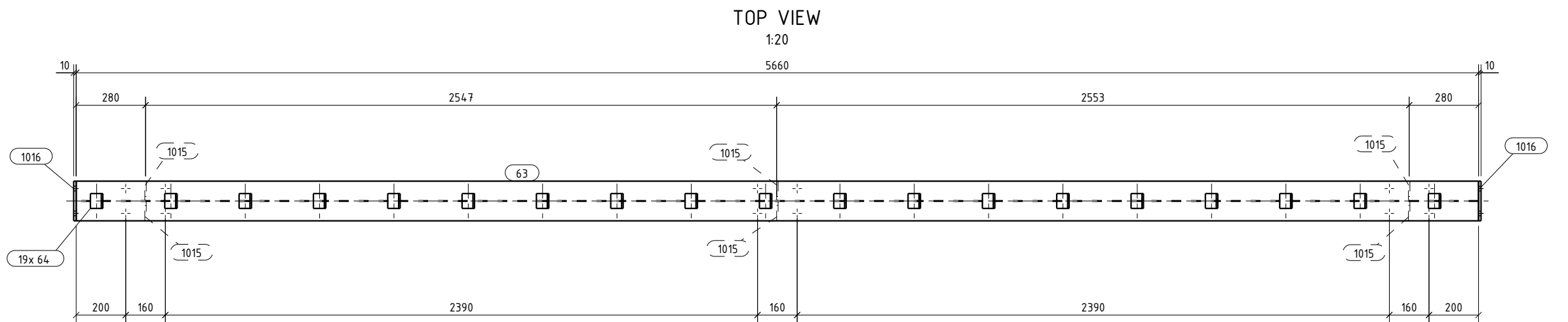
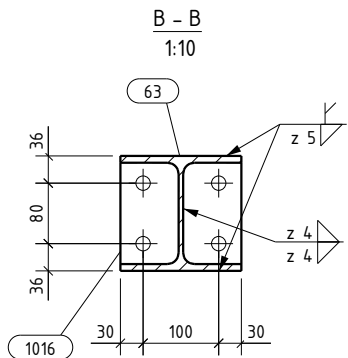
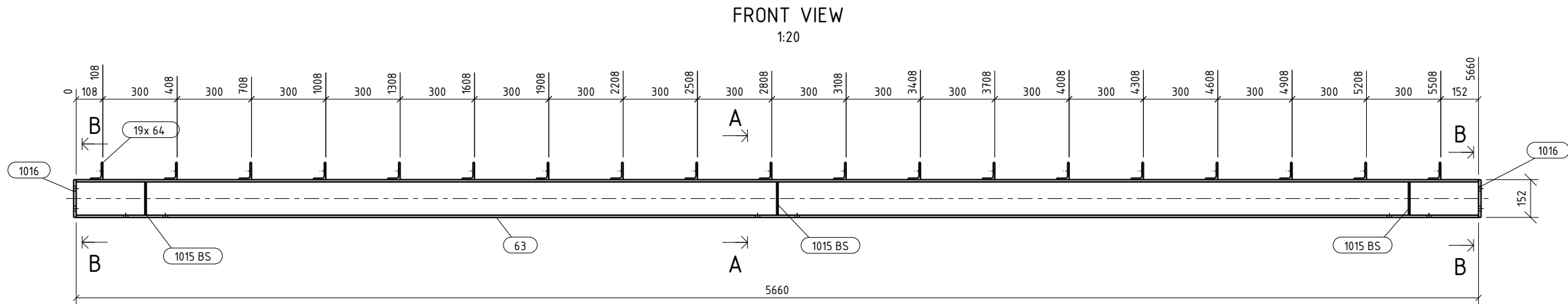
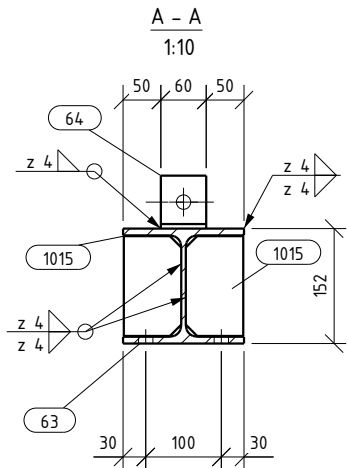
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys B3		1		176.13	
65	EN 10219	CFRHS60X40X3	1457	5	6.19	30.94	S355J2H
66	EU 53-62	HEA160	3500	1	106.52	106.52	S355J2
67	EN 10279	UPN80	3480	1	30.05	30.05	S355J2
1017	EN 10025	PL3*32	52	5	0.04	0.20	S355J2
1018	EN 10025	PL10*132	160	3	1.66	4.97	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						3.45	
Viso:						176.13	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys B3		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.B3		LAPAS	LAPŲ
						0	0

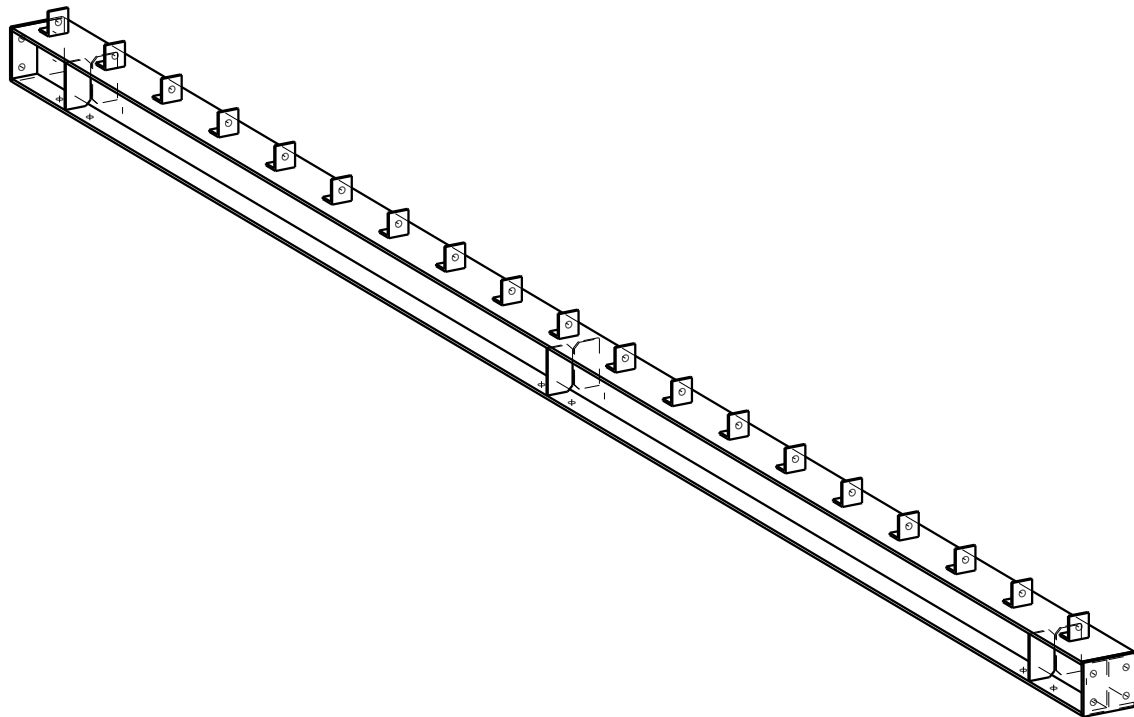


Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys B4		1		207.72	
63	EU 53-62	HEA160	5660	1	172.26	172.26	S355J2
64	EN 10056	L70*50*6	60	19	0.32	6.12	S355J2
65	EN 10219	CFRHS60X40X3	1457	3	6.19	18.56	S355J2H
1015	EN 10025	PL6*76	132	6	0.46	2.77	S355J2
1016	EN 10025	PL10*152	160	2	1.91	3.82	S355J2
1017	EN 10025	PL3*32	52	3	0.04	0.12	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						4.07	
Viso:						207.72	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminyso B4		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.B4		LAPAS 0
						LAPŲ 0

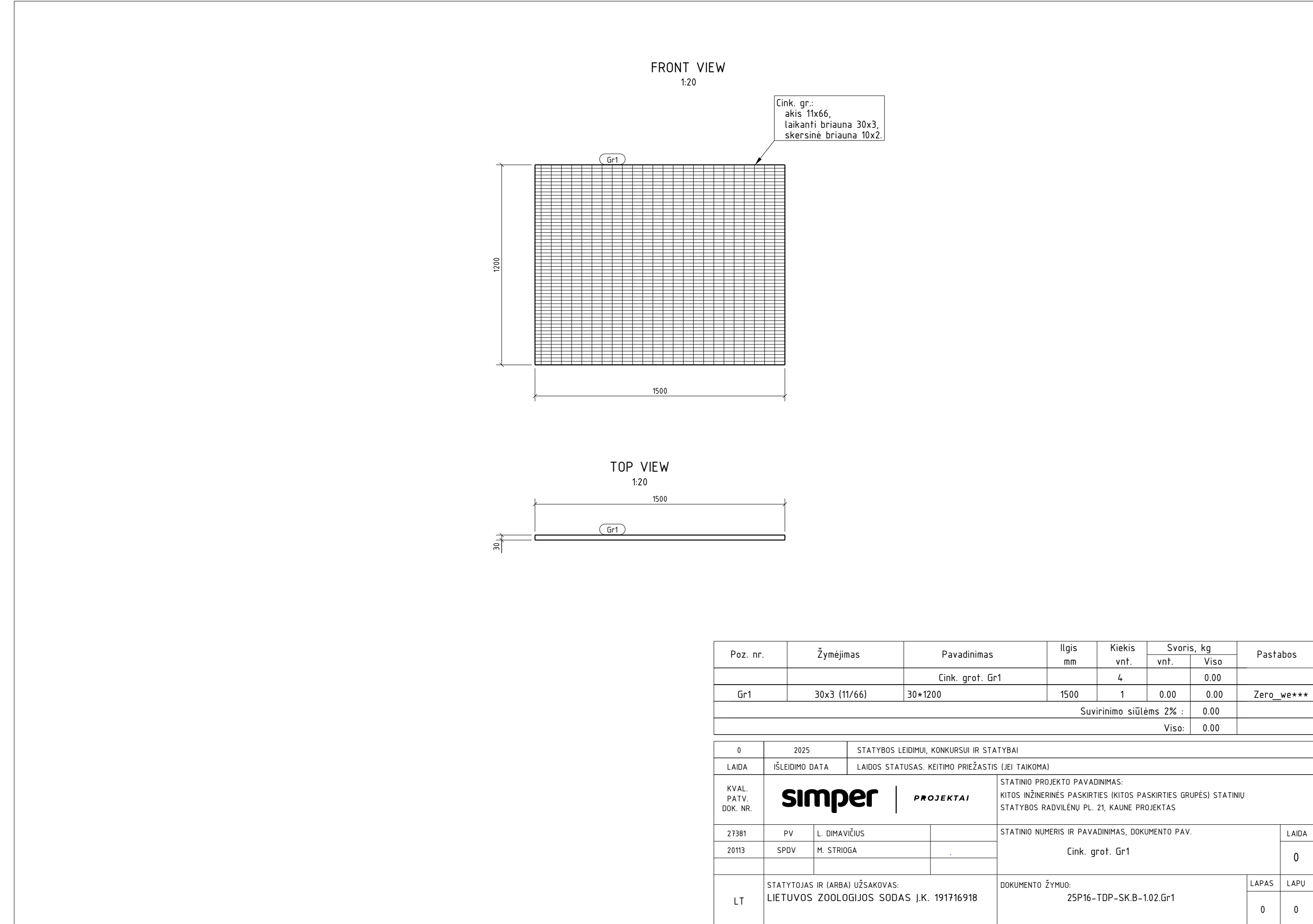


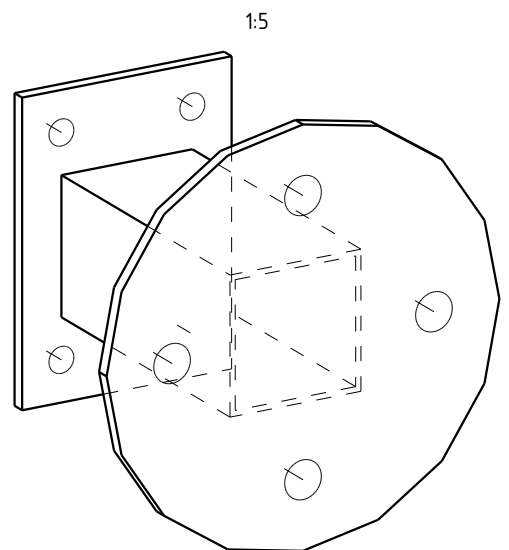
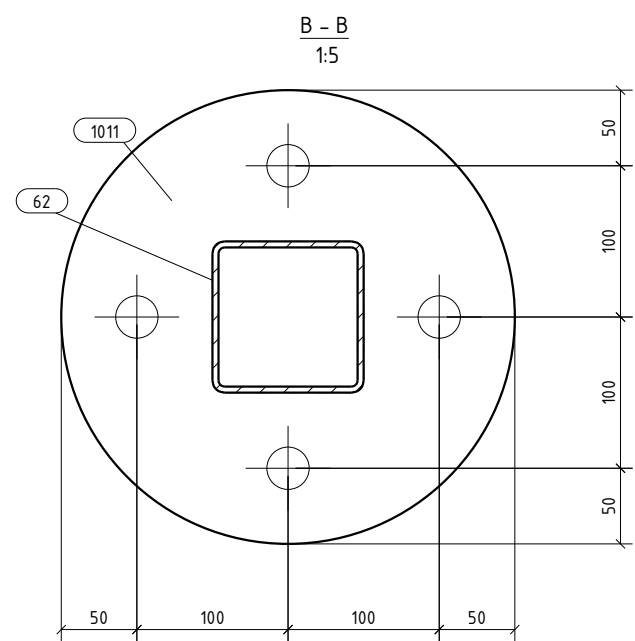
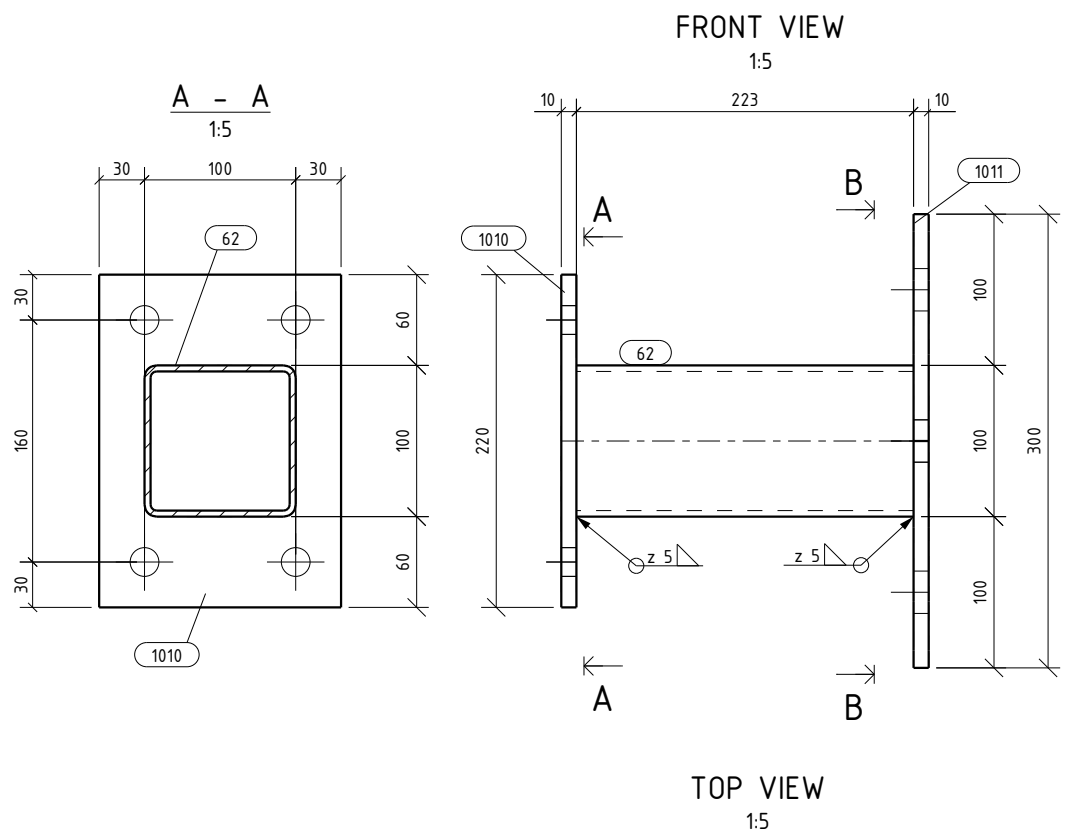
1:20



Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys B5		2		377.34	
63	EU 53-62	HEA160	5660	1	172.26	172.26	S355J2
64	EN 10056	L70*50*6	60	19	0.32	6.12	S355J2
1015	EN 10025	PL6*76	132	6	0.46	2.77	S355J2
1016	EN 10025	PL10*152	160	2	1.91	3.82	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						3.70	
Viso:						188.67	

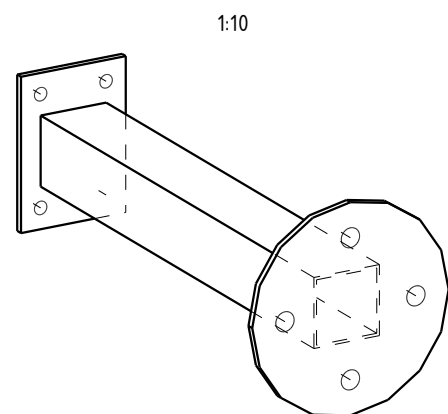
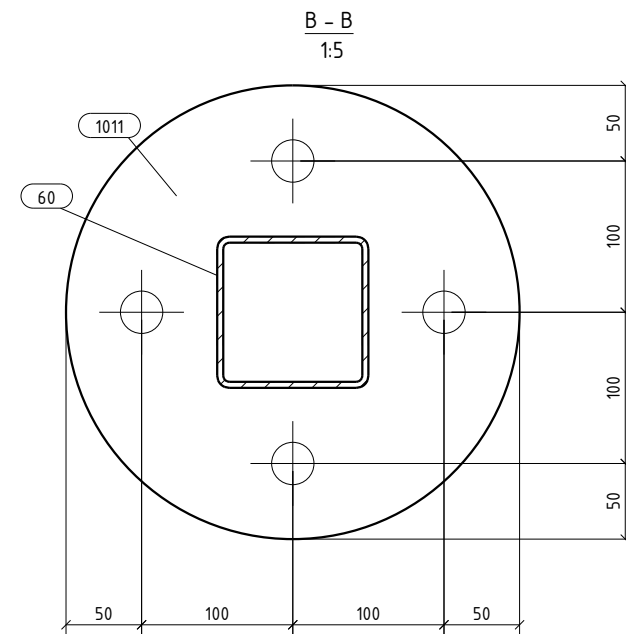
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys B5		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.B5		LAPAS 0	LAPŲ 0





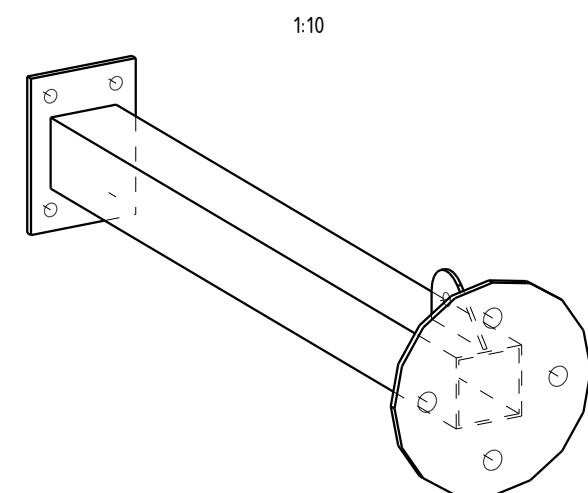
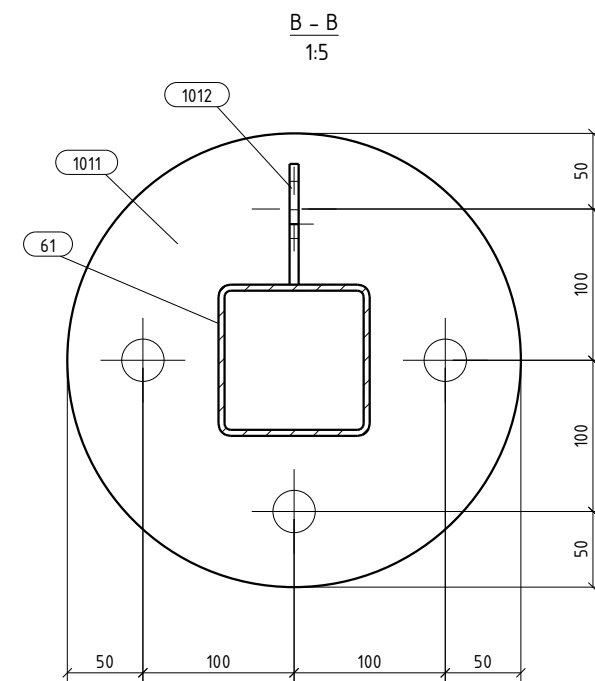
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys K1		3		33.01	
62	EN 10219	CFRHS100X100X4	223	1	2.62	2.62	S355J2H
1010	EN 10025	PL10*160	220	1	2.76	2.76	S355J2
1011	EN 10025	PL10*300	300	1	5.41	5.41	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.22	
Viso:						11.00	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys K1			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.K1			LAPAS
							LAPŲ 0 0



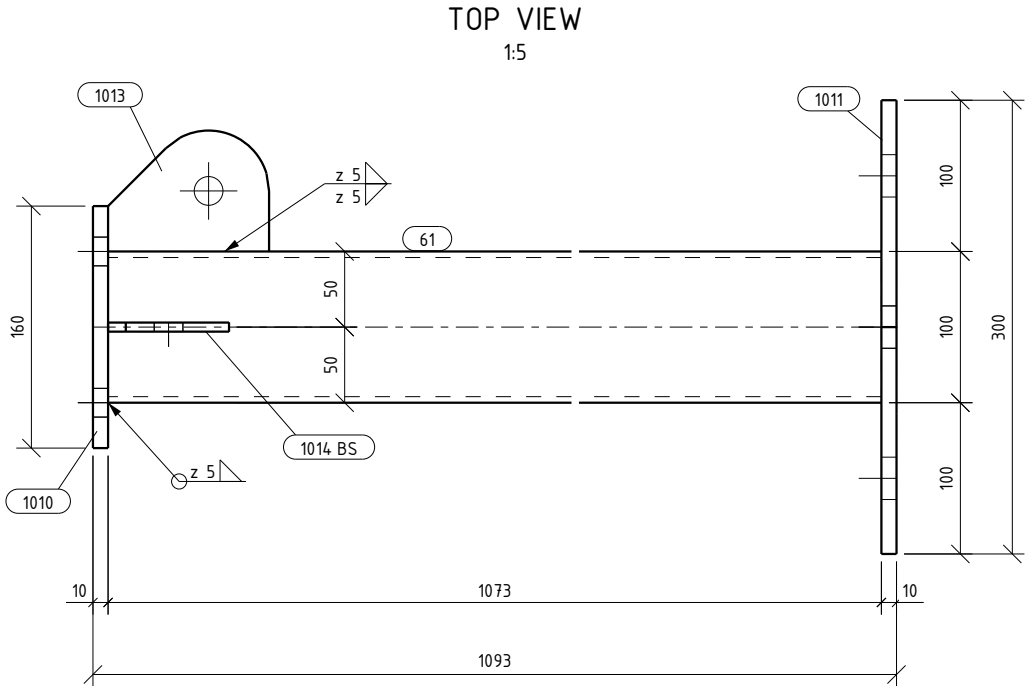
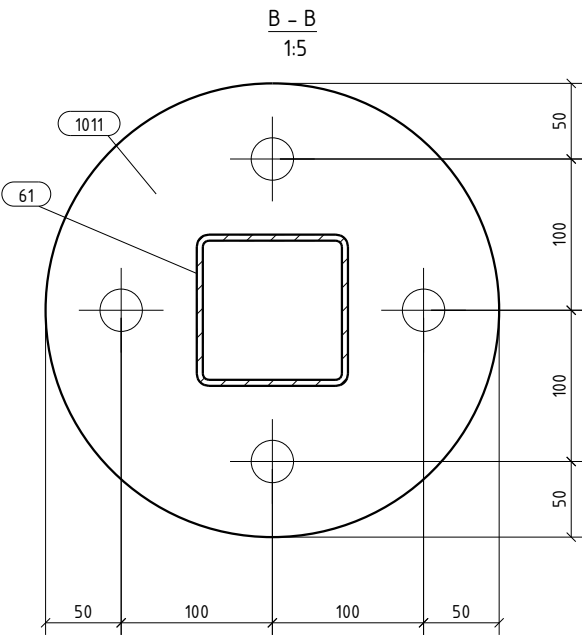
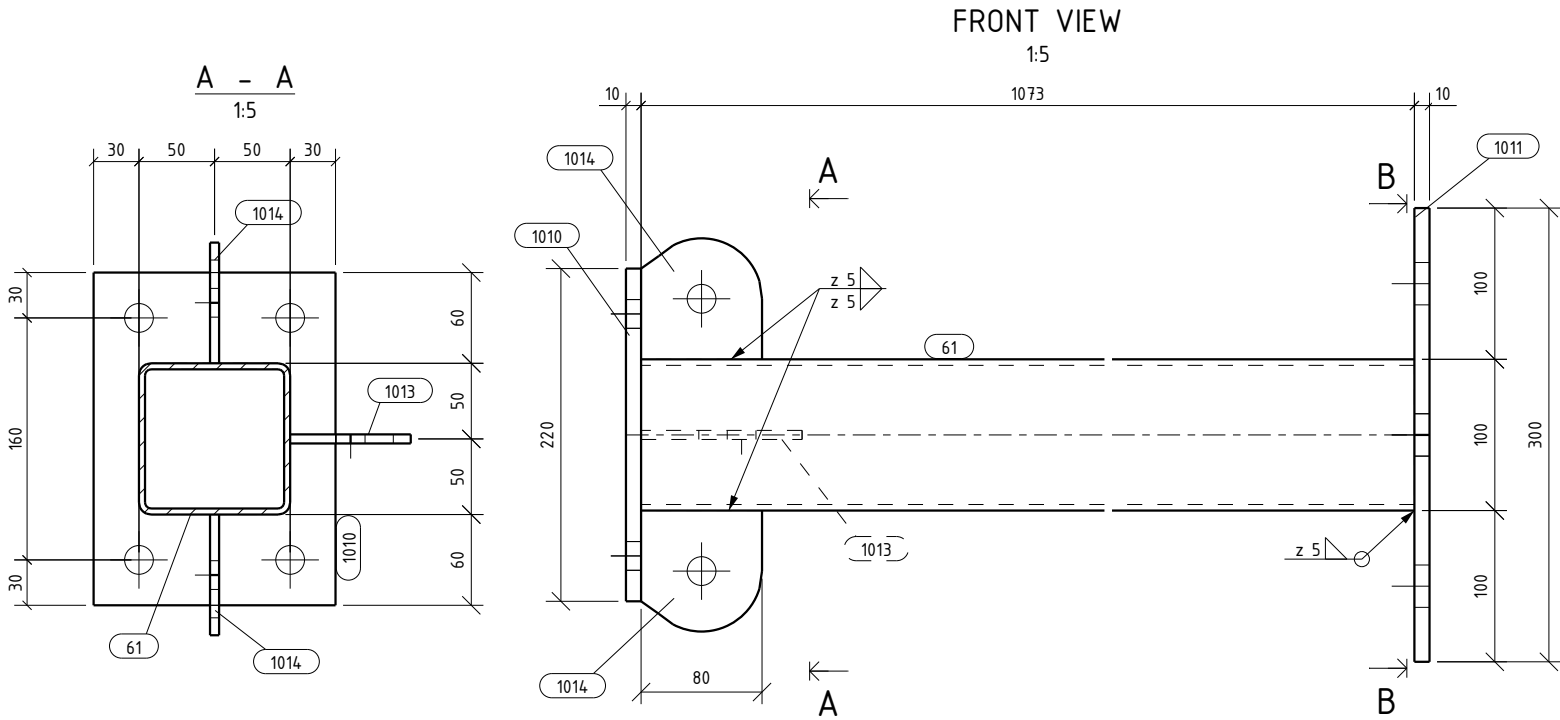
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys K2		2		33.97	
60	EN 10219	CFRHS100X100X4	723	1	8.48	8.48	S355J2H
1010	EN 10025	PL10*160	220	1	2.76	2.76	S355J2
1011	EN 10025	PL10*300	300	1	5.41	5.41	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.33	
Viso:						16.99	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA		Gaminys K2		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.K2		LAPAS
						LAPŲ
					0	0



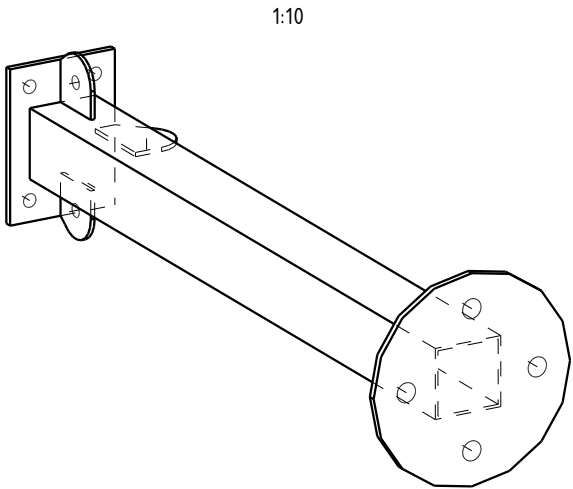
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys K3		2		43.06	
61	EN 10219	CFRHS100X100X4	1073	1	12.59	12.59	S355J2H
1010	EN 10025	PL10*160	220	1	2.76	2.76	S355J2
1011	EN 10025	PL10*300	300	1	5.41	5.41	S355J2
1012	EN 10025	PL6*80	137	1	0.34	0.34	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.42	
Viso:						21.53	

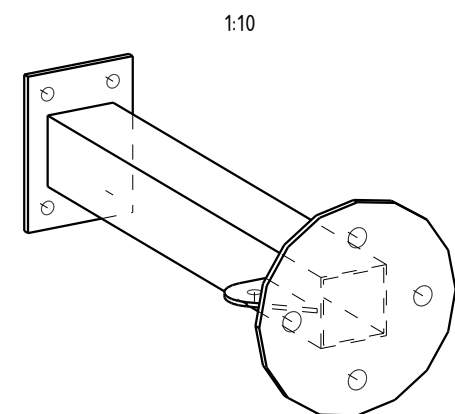
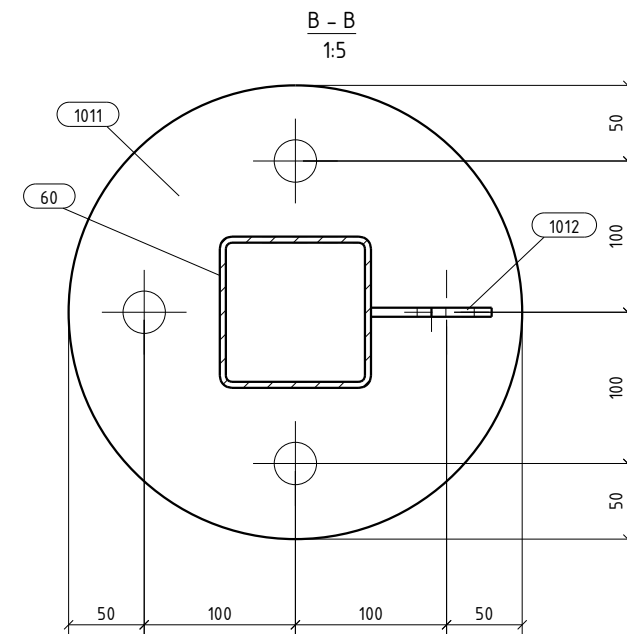
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA		Gaminys K3		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.K3		LAPAS	LAPŲ
						0	0



Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys K4		1		22.06	
61	EN 10219	CFRHS100X100X4	1073	1	12.59	12.59	S355J2H
1010	EN 10025	PL10*160	220	1	2.76	2.76	S355J2
1011	EN 10025	PL10*300	300	1	5.41	5.41	S355J2
1013	EN 10025	PL6*106	80	1	0.32	0.32	S355J2
1014	EN 10025	PL6*80	80	2	0.27	0.54	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.43	
Viso:						22.06	

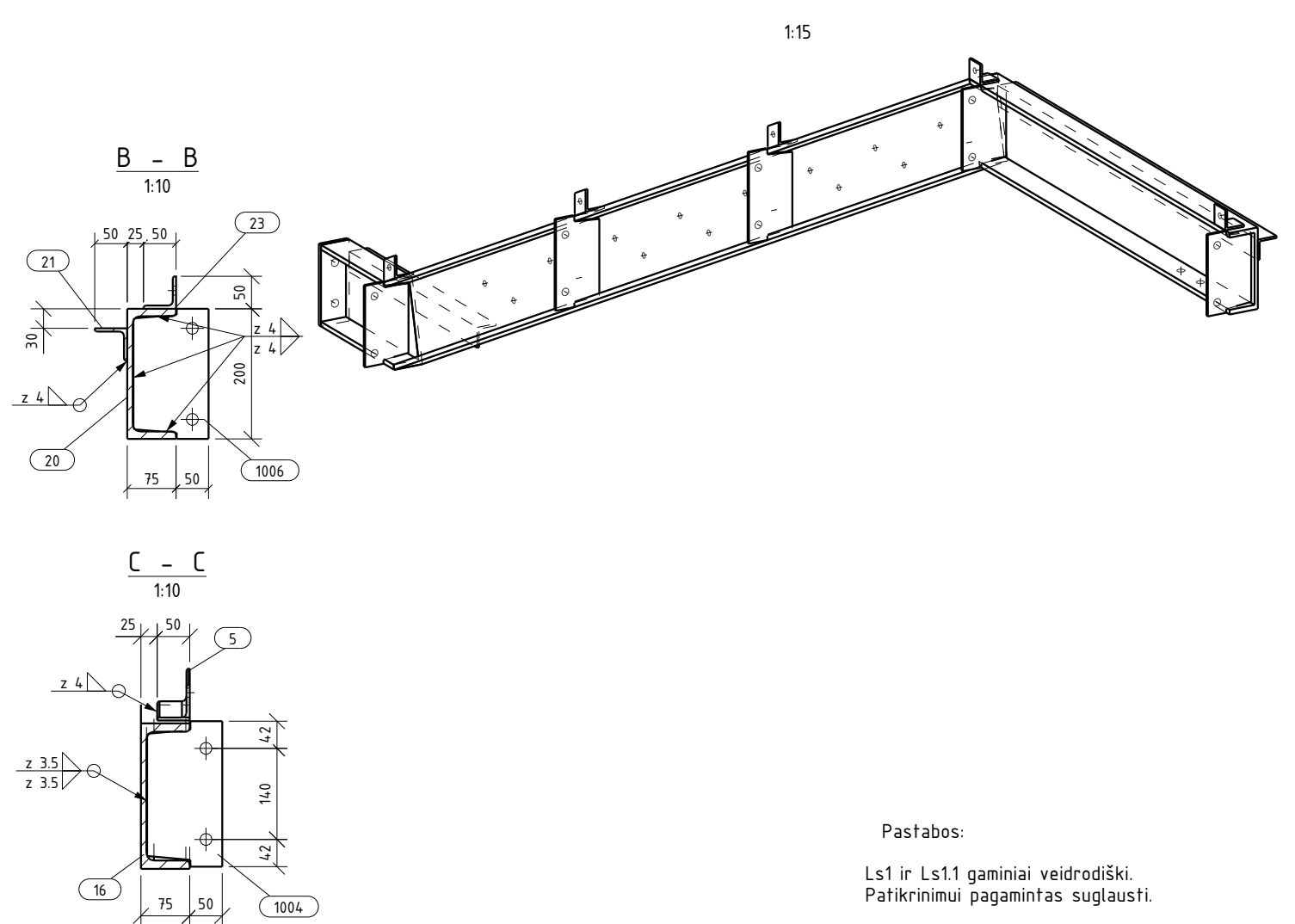
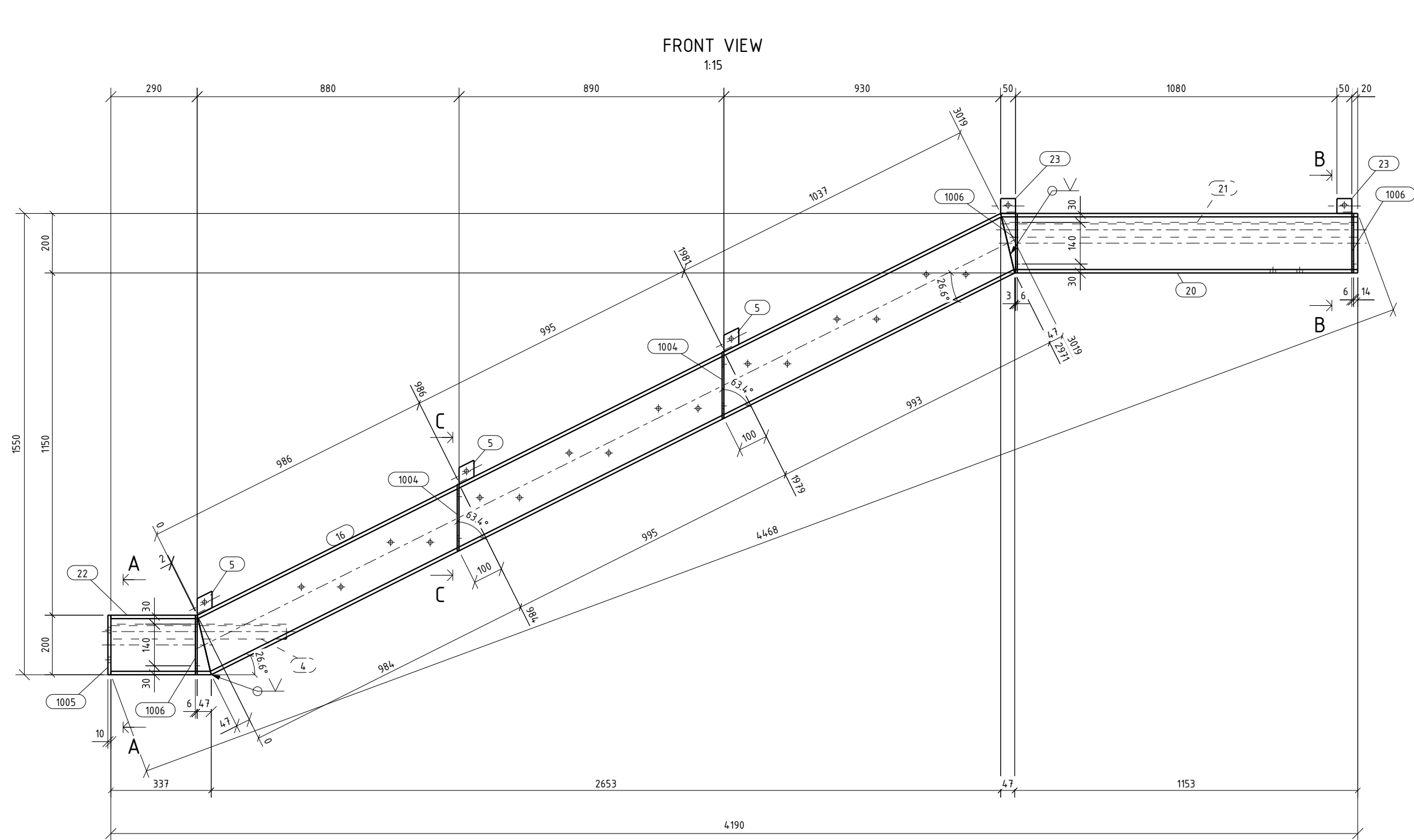
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys K4		LAIDA 0
20113	SPDV	M. STRIOGA				
				DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.K4		LAPAS 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918					
						LAPŲ 0





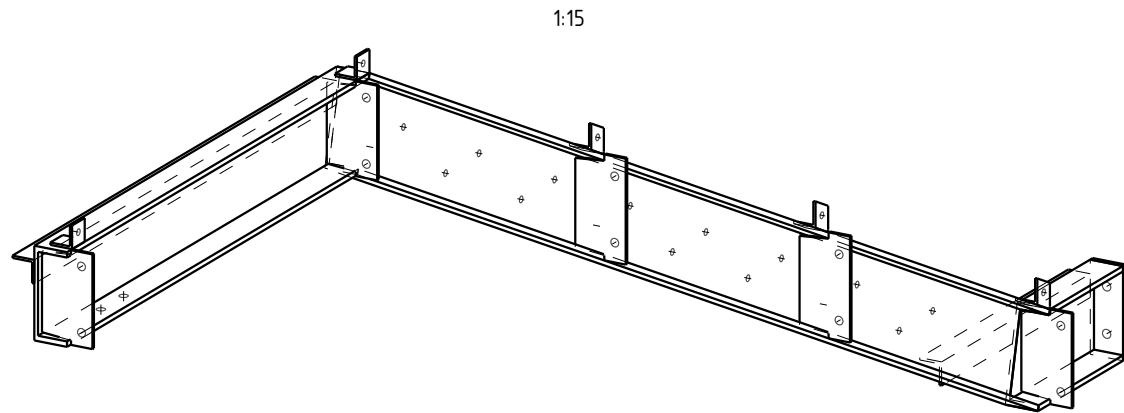
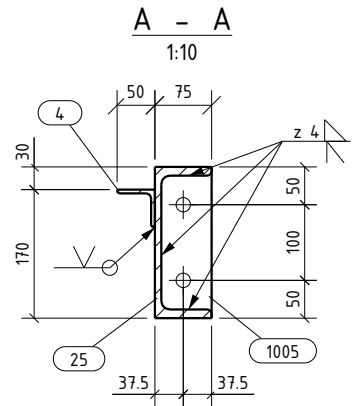
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys K5		1		17.34	
60	EN 10219	CFRHS100X100X4	723	1	8.48	8.48	S355J2H
1010	EN 10025	PL10*160	220	1	2.76	2.76	S355J2
1011	EN 10025	PL10*300	300	1	5.41	5.41	S355J2
1012	EN 10025	PL6*80	137	1	0.34	0.34	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.34	
Viso:						17.34	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA		Gaminys K5		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
				25P16-TDP-SK.B-1.02.K5		LAPŲ
					0	0



Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ls1.1		1		133.44	
4	EN 10056	L50*5	590	1	2.22	2.22	S355J2
5	EN 10056	L50*5	78	3	0.30	0.89	S355J2
16	EN 10279	UPN200	3066	1	77.50	77.50	S355J2
20	EN 10279	UPN200	1200	1	30.33	30.33	S355J2
21	EN 10056	L50*5	1200	1	4.52	4.52	S355J2
22	EN 10279	UPN200	337	1	8.52	8.52	S355J2
23	EN 10056	L50*5	50	2	0.19	0.38	S355J2
1004	EN 10025	PL6*115	224	2	1.12	2.25	S355J2
1005	EN 10025	PL10*75	200	1	1.18	1.18	S355J2
1006	EN 10025	PL6*115	200	3	1.01	3.04	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.62	
Viso:						133.44	

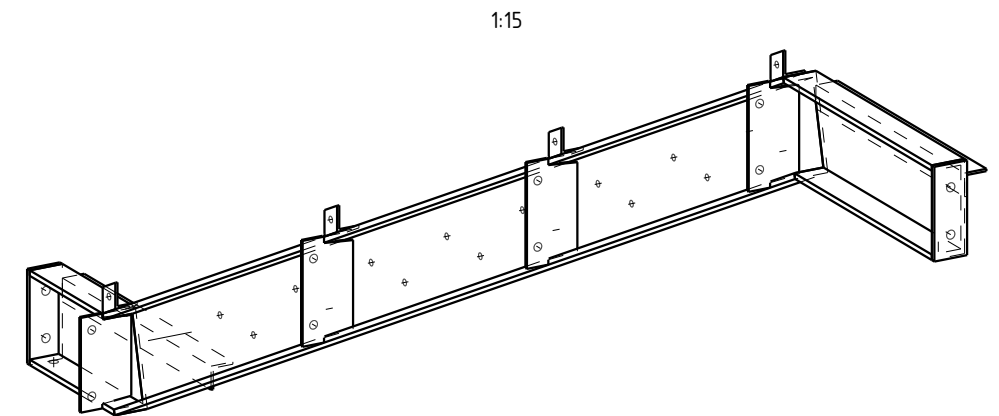
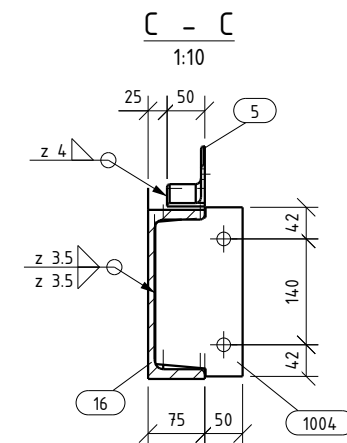
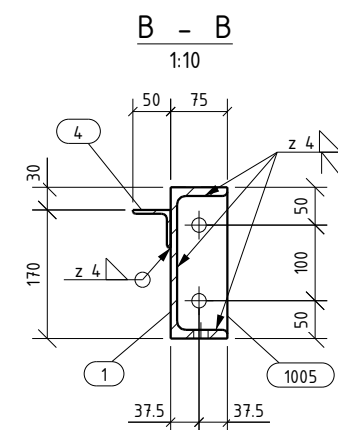
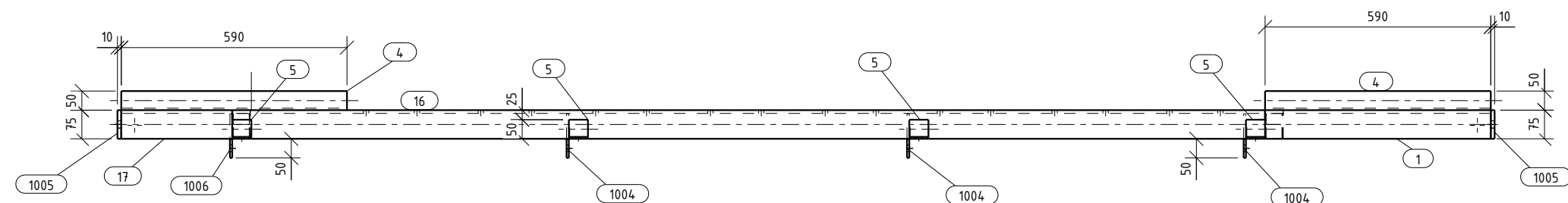
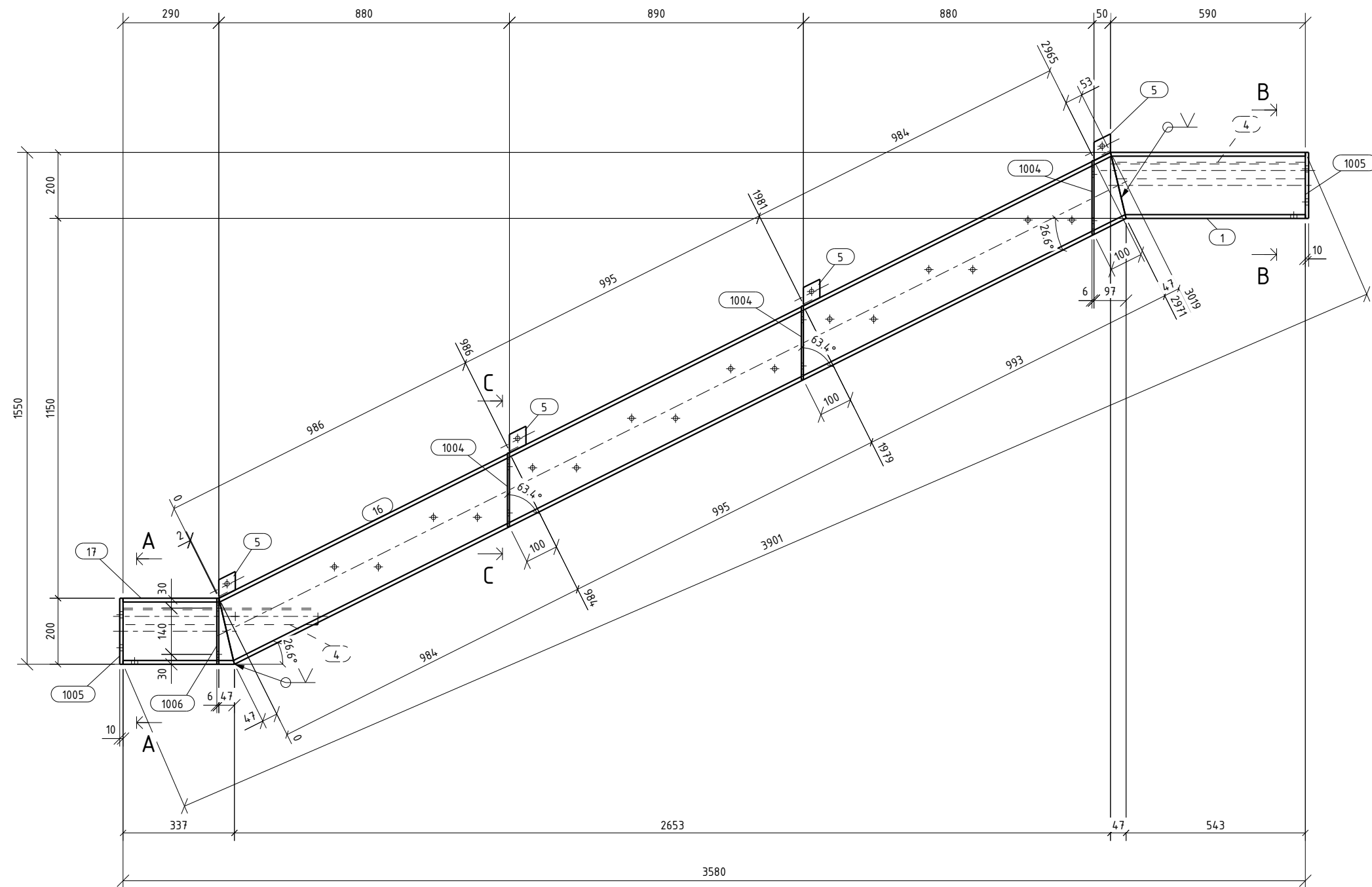
	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA	Gaminy's Ls1.1		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ls1.1		LAPAS 0
					LAPŲ 0



Ls1 ir Ls1.1 gaminiai veidrodiški.
Patikrinimui pagamintas suglausti.

Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ls1		1		133.44	
4	EN 10056	L50*5	590	1	2.22	2.22	S355J2
9	EN 10056	L50*5	78	3	0.30	0.89	S355J2
18	EN 10279	UPN200	3066	1	77.50	77.50	S355J2
21	EN 10056	L50*5	1200	1	4.52	4.52	S355J2
23	EN 10056	L50*5	50	2	0.19	0.38	S355J2
24	EN 10279	UPN200	1200	1	30.33	30.33	S355J2
25	EN 10279	UPN200	337	1	8.52	8.52	S355J2
1004	EN 10025	PL6*115	224	2	1.12	2.25	S355J2
1005	EN 10025	PL10*75	200	1	1.18	1.18	S355J2
1006	EN 10025	PL6*115	200	3	1.01	3.04	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.62	
Viso:						133.44	

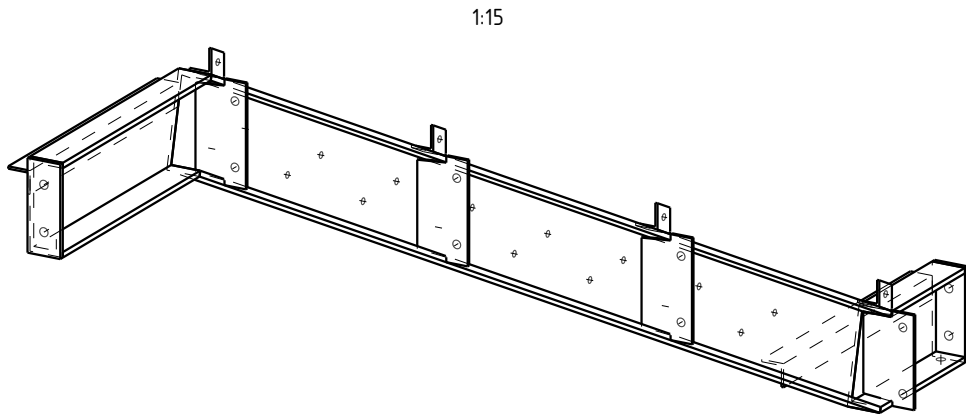
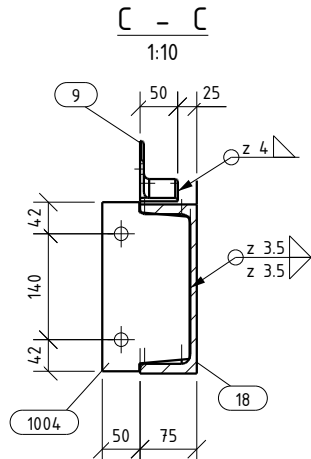
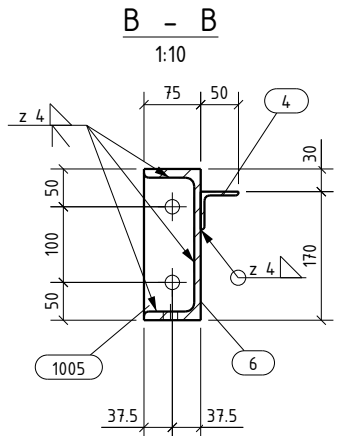
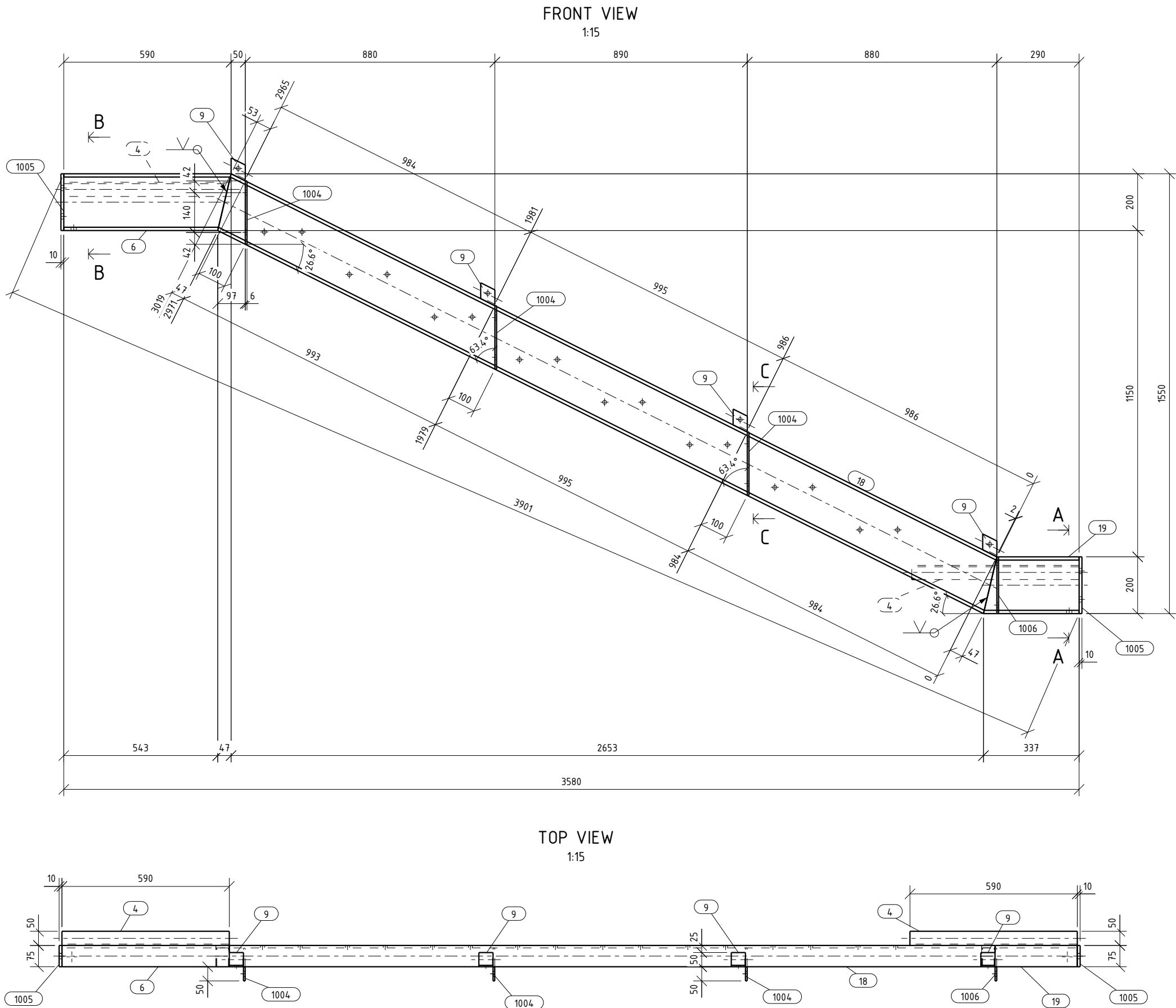
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminy's Ls1		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ls1		LAPAS	LAPŲ
						0	0



Ls2 ir Ls2.1 gaminiai veidrodiški.
Patikrinimui pagamintas suglausti.

Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ls2.1		1		115.56	
1	EN 10279	UPN200	590	1	14.91	14.91	S355J2
4	EN 10056	L50*5	590	2	2.22	4.45	S355J2
5	EN 10056	L50*5	78	4	0.30	1.18	S355J2
16	EN 10279	UPN200	3066	1	77.50	77.50	S355J2
17	EN 10279	UPN200	337	1	8.52	8.52	S355J2
1004	EN 10025	PL6*115	224	3	1.12	3.37	S355J2
1005	EN 10025	PL10*75	200	2	1.18	2.36	S355J2
1006	EN 10025	PL6*115	200	1	1.01	1.01	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.27	
Viso:						115.56	

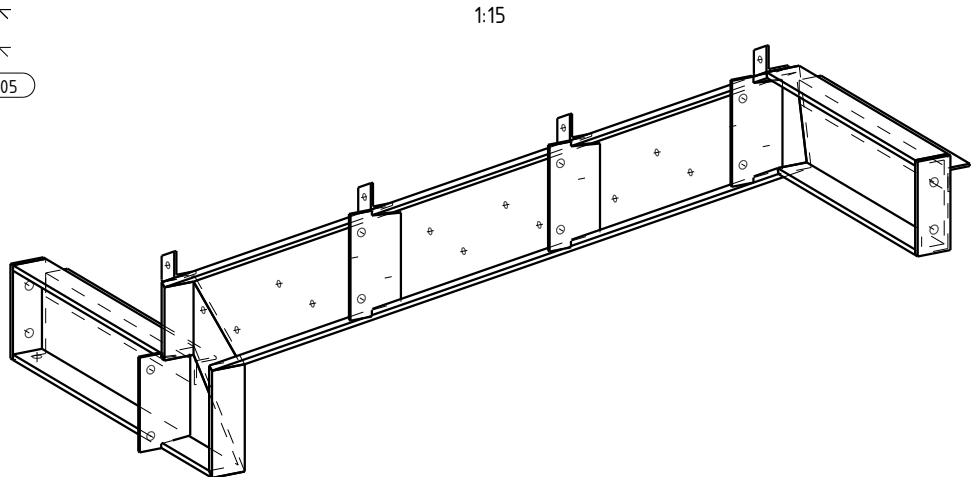
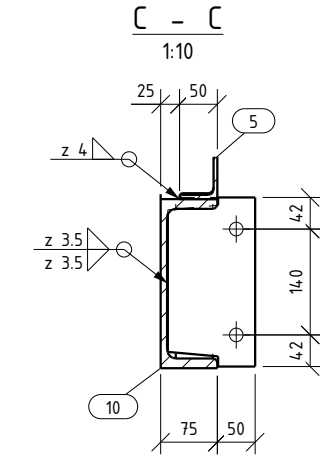
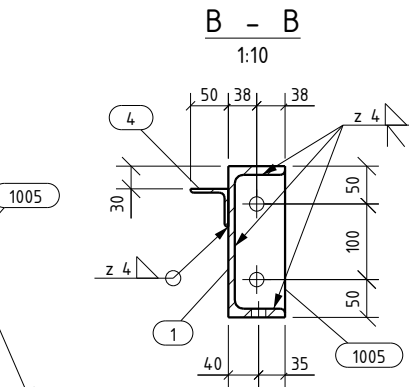
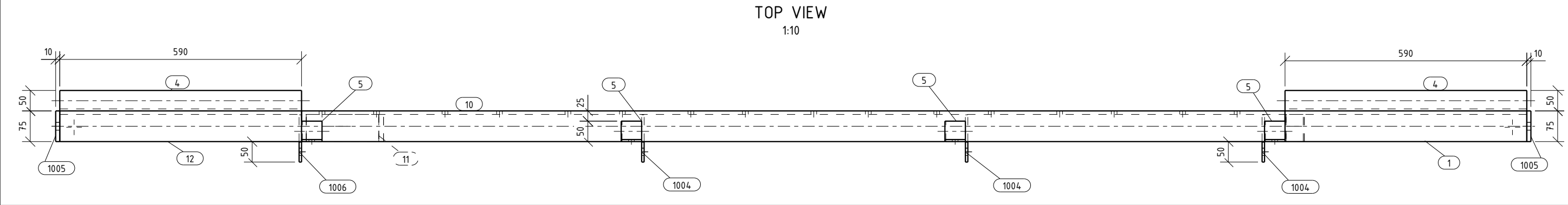
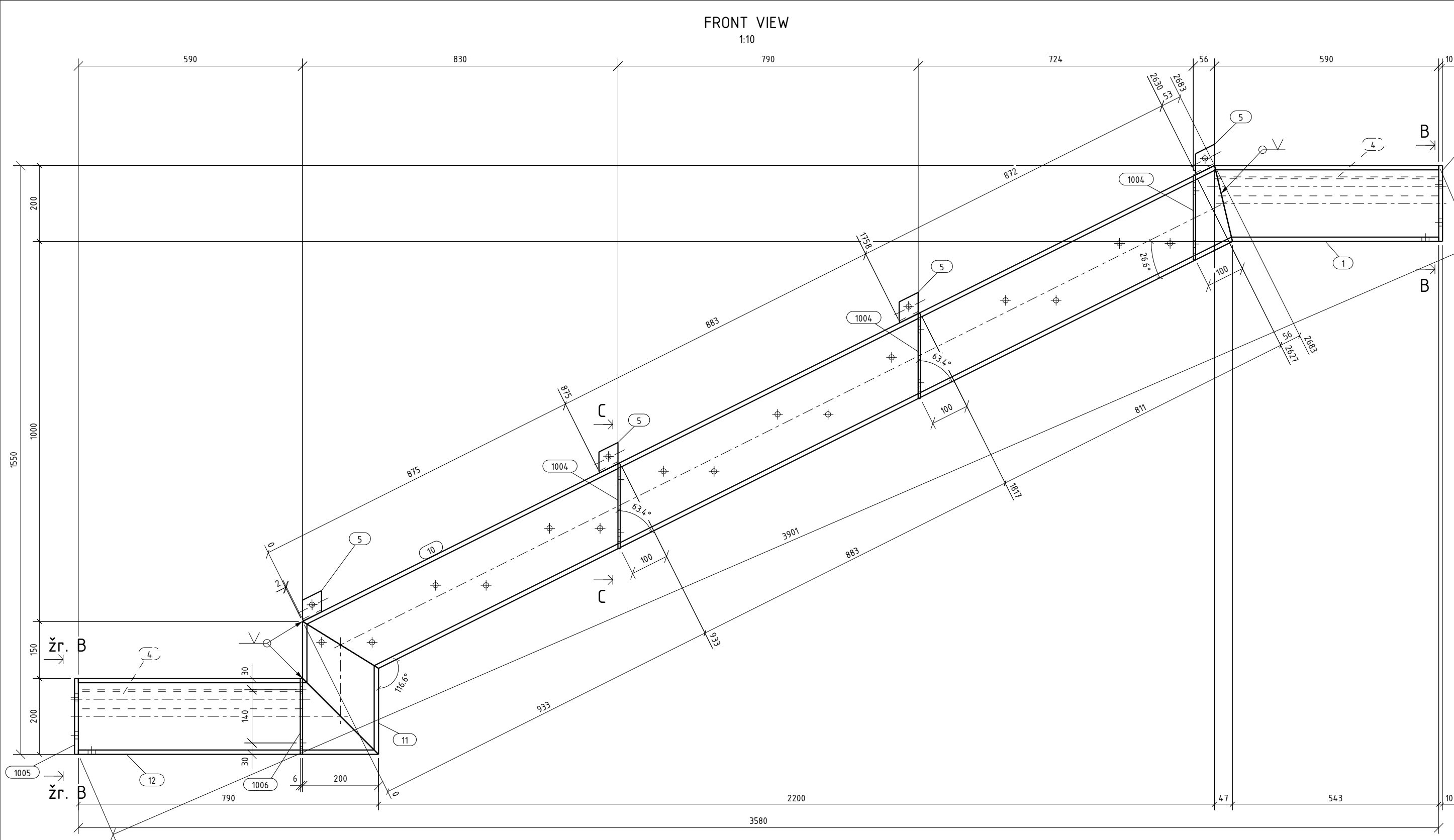
0		2025		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381		PV	L. DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.			LAIDA
20113		SPDV	M. STRIOGA	Gaminyo Ls2.1			0
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ls2.1			LAPAS 0
							LAPŲ 0



Pastabos:
Ls2 ir Ls2.1 gaminiai veidrodiški.
Patikrinimui pagamintas suglausti.

Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ls2		1		115.56	
4	EN 10056	L50*5	590	2	2.22	4.45	S355J2
6	EN 10279	UPN200	590	1	14.91	14.91	S355J2
9	EN 10056	L50*5	78	4	0.30	1.18	S355J2
18	EN 10279	UPN200	3066	1	77.50	77.50	S355J2
19	EN 10279	UPN200	337	1	8.52	8.52	S355J2
1004	EN 10025	PL6*115	224	3	1.12	3.37	S355J2
1005	EN 10025	PL10*75	200	2	1.18	2.36	S355J2
1006	EN 10025	PL6*115	200	1	1.01	1.01	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.27	
Viso:						115.56	

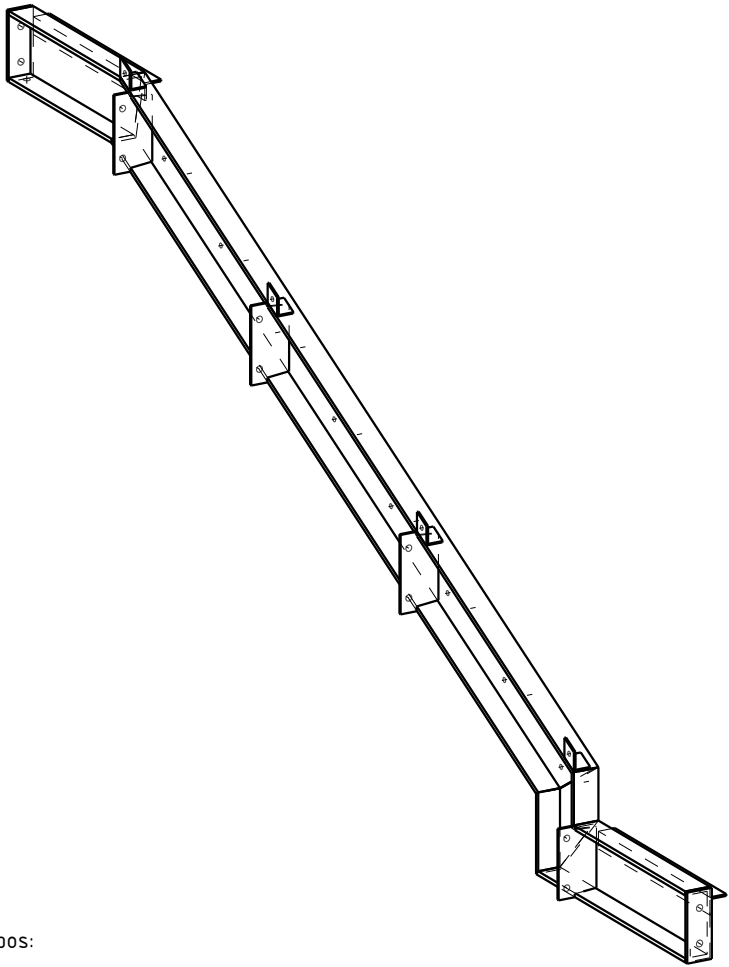
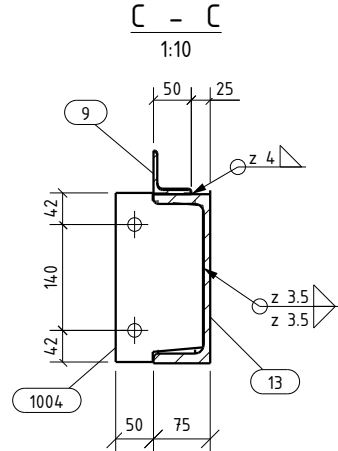
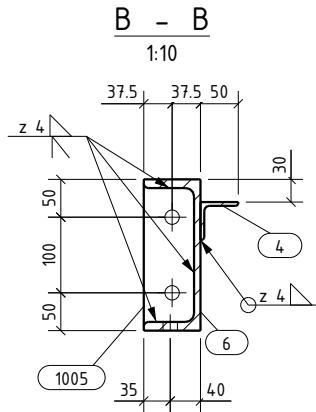
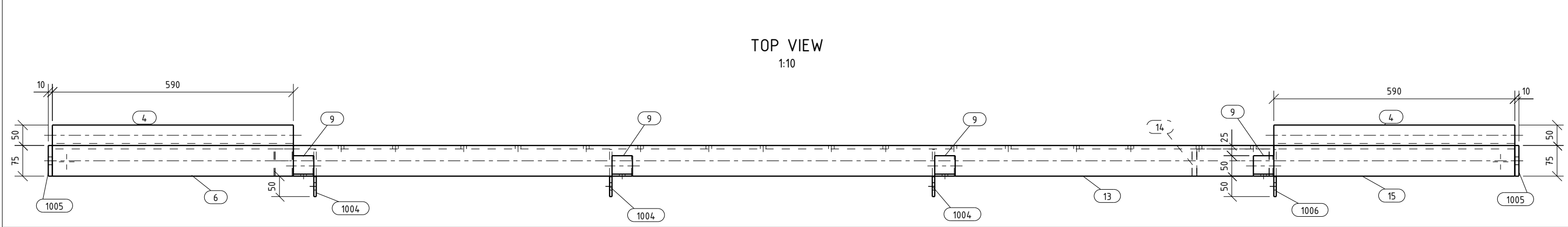
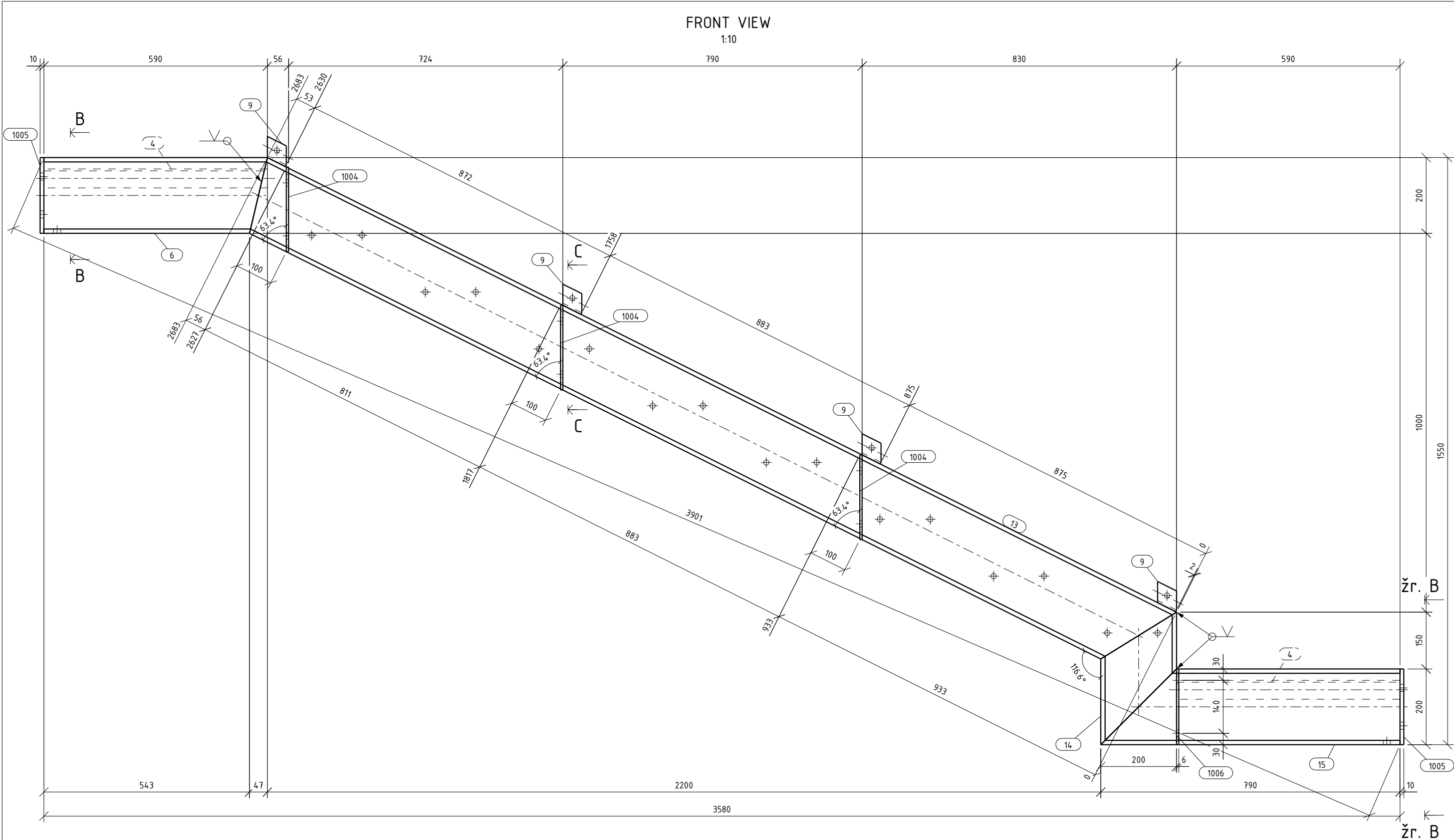
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Ls2		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ls2		LAPAS	LAPŲ
						0	0



Pastabos:
Ls3 ir Ls3.1 gaminiai veidrodžiški.
Patikrinimui pagamintas suglausti.

Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ls3.1		1		126.40	
1	EN 10279	UPN200	590	1	14.91	14.91	S355J2
4	EN 10056	L50*5	590	2	2.22	4.45	S355J2
5	EN 10056	L50*5	78	4	0.30	1.18	S355J2
10	EN 10279	UPN200	2683	1	67.83	67.83	S355J2
11	EN 10279	UPN200	350	1	8.85	8.85	S355J2
12	EN 10279	UPN200	790	1	19.97	19.97	S355J2
1004	EN 10025	PL6*115	224	3	1.12	3.37	S355J2
1005	EN 10025	PL10*75	200	2	1.18	2.36	S355J2
1006	EN 10025	PL6*115	200	1	1.01	1.01	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.48	
Viso:						126.40	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Ls3.1		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ls3.1		LAPAS	LAPŲ
					0	0	

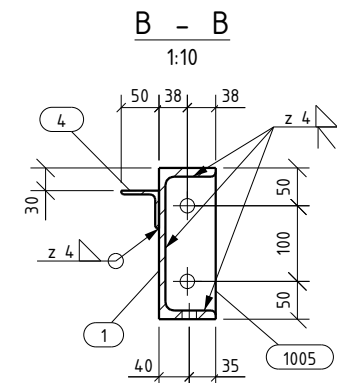


Pastabos:
Ls3 ir Ls3.1 gaminiai veidrodžiški.
Patikrinimui pagamintas suglaustai.

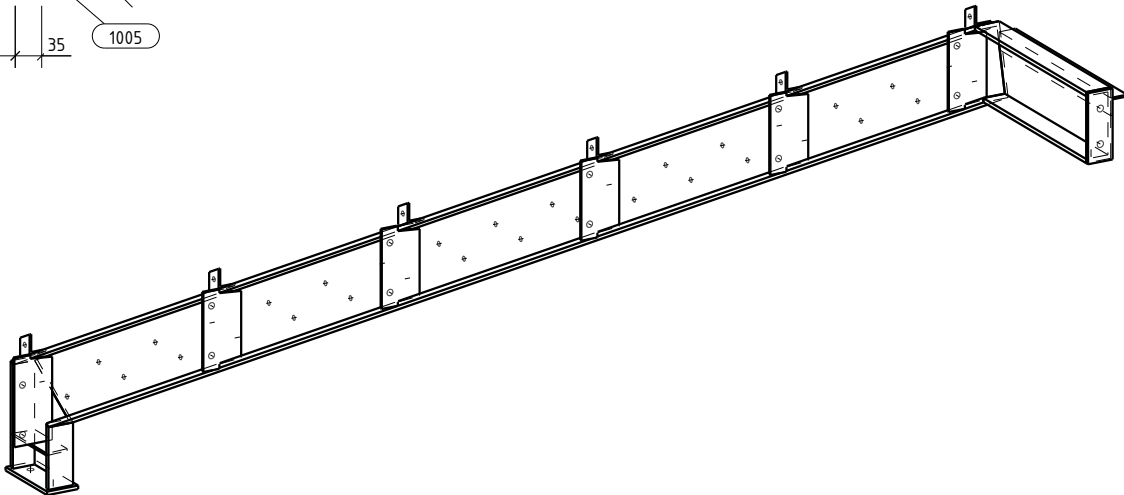
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ls3		1		126.40	
4	EN 10056	L50*5	590	2	2.22	4.45	S355J2
6	EN 10279	UPN200	590	1	14.91	14.91	S355J2
9	EN 10056	L50*5	78	4	0.30	1.18	S355J2
13	EN 10279	UPN200	2683	1	67.83	67.83	S355J2
14	EN 10279	UPN200	350	1	8.85	8.85	S355J2
15	EN 10279	UPN200	790	1	19.97	19.97	S355J2
1004	EN 10025	PL6*115	224	3	1.12	3.37	S355J2
1005	EN 10025	PL10*75	200	2	1.18	2.36	S355J2
1006	EN 10025	PL6*115	200	1	1.01	1.01	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.48	
Viso:						126.40	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Ls3			LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ls3			LAPAS	LAPŲ
							0	0

1:20



1:20

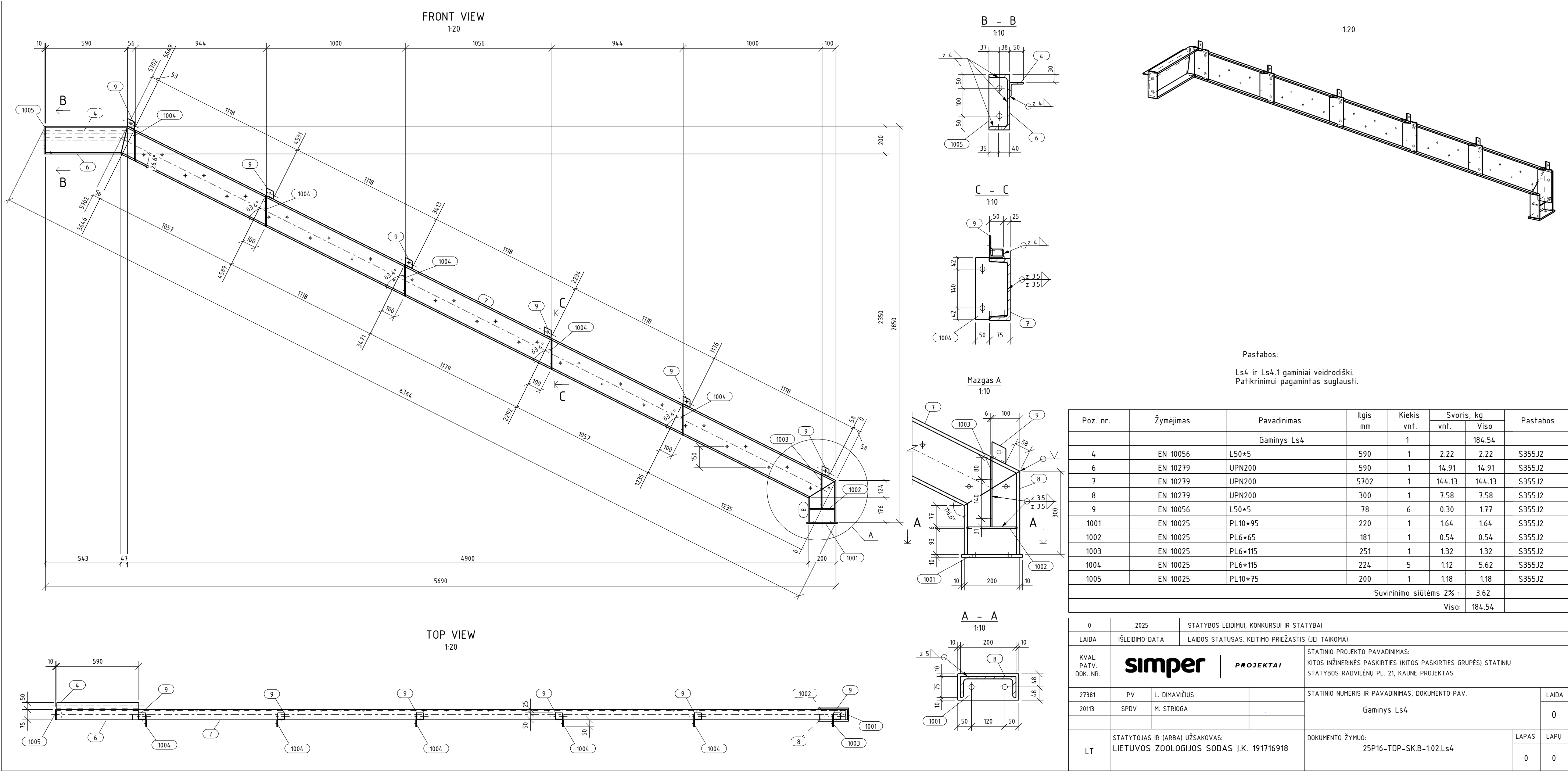


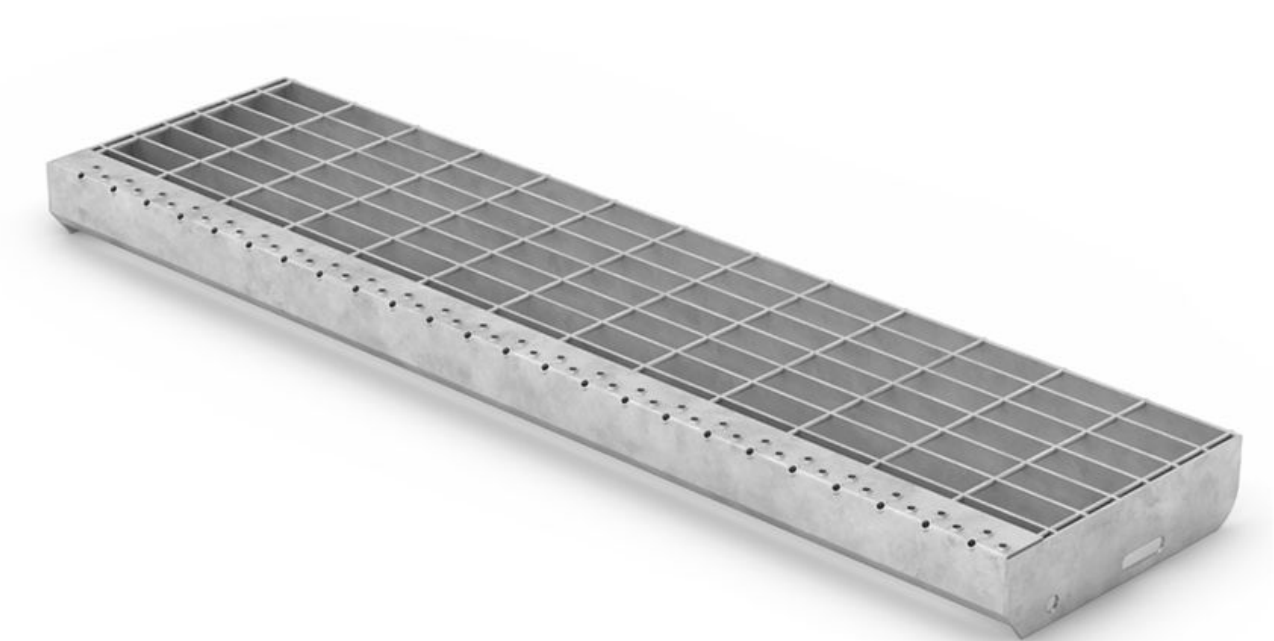
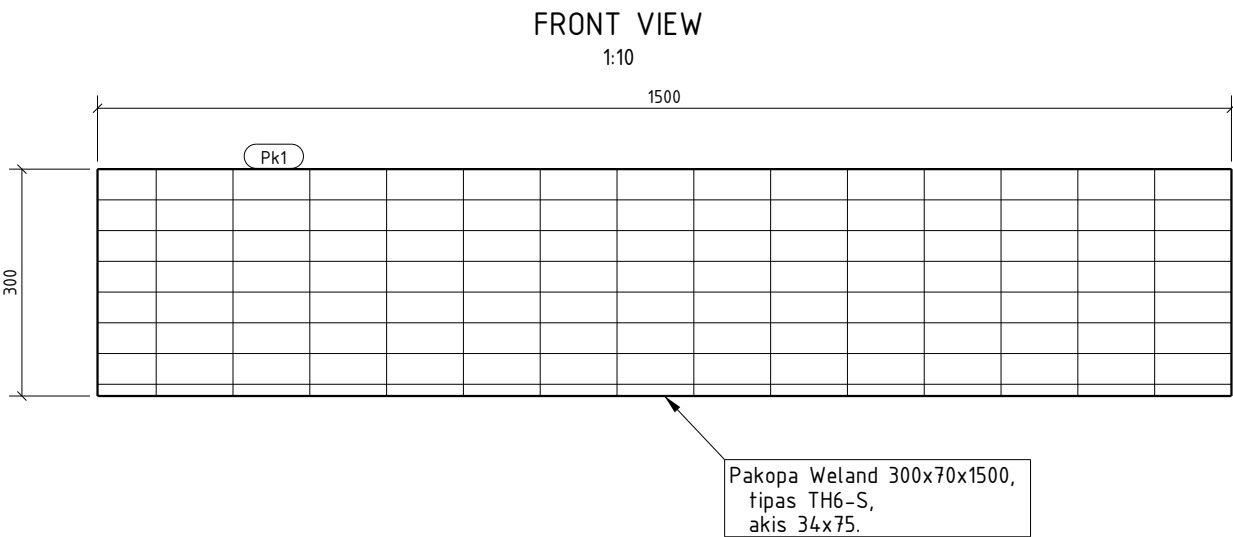
Pastabos:

Ls4 ir Ls4.1 gaminiai veidrodiški.
Patikrinimui pagamintas suqlausti

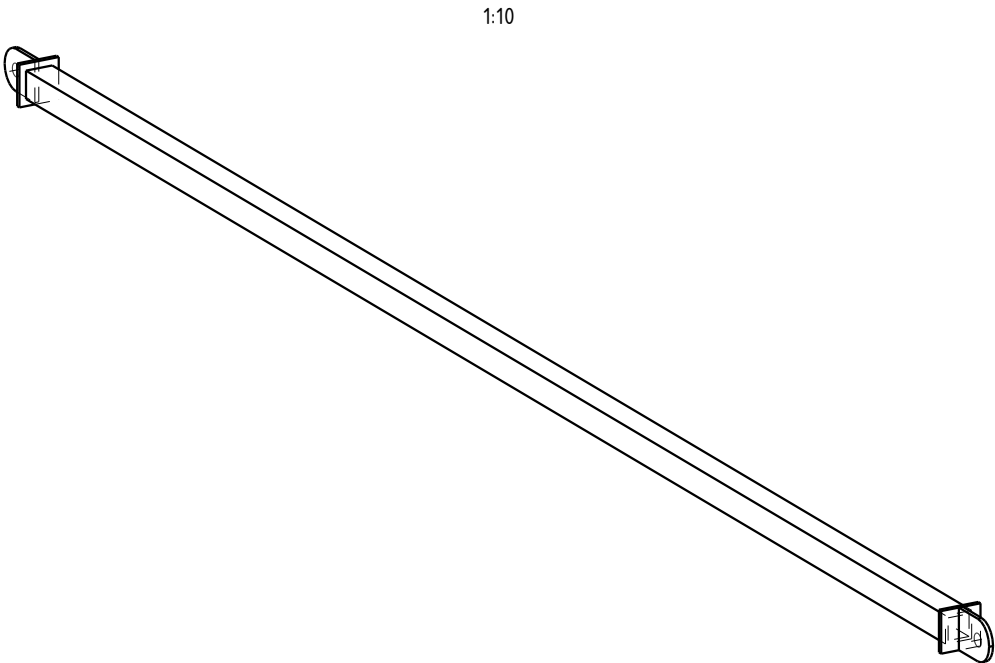
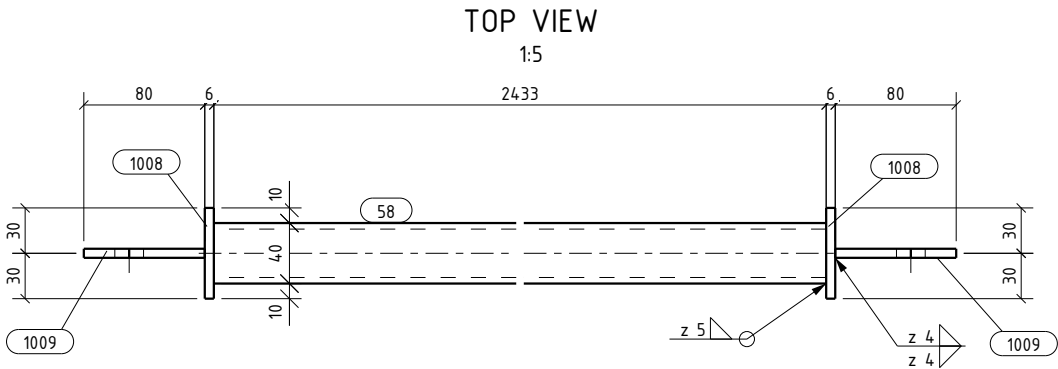
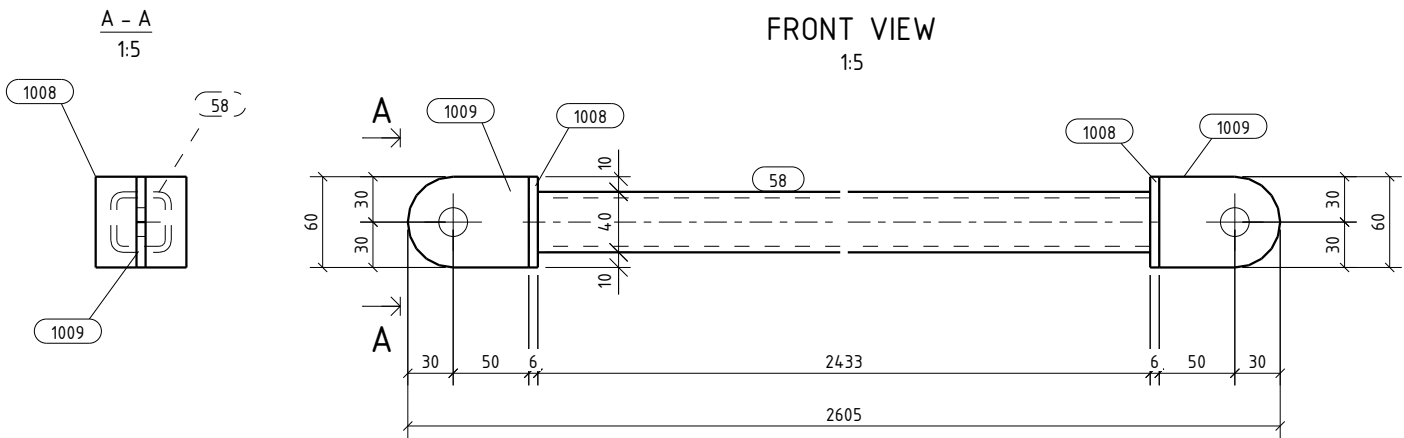
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ls4.1		1		184.54	
1	EN 10279	UPN200	590	1	14.91	14.91	S355J2
2	EN 10279	UPN200	5702	1	144.13	144.13	S355J2
3	EN 10279	UPN200	300	1	7.58	7.58	S355J2
4	EN 10056	L50*5	590	1	2.22	2.22	S355J2
5	EN 10056	L50*5	78	6	0.30	1.77	S355J2
1001	EN 10025	PL10*95	220	1	1.64	1.64	S355J2
1002	EN 10025	PL6*65	181	1	0.54	0.54	S355J2
1003	EN 10025	PL6*115	251	1	1.32	1.32	S355J2
1004	EN 10025	PL6*115	224	5	1.12	5.62	S355J2
1005	EN 10025	PL10*75	200	1	1.18	1.18	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						3.62	
Viso:						184.54	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper		PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNU PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminyo Ls4.1	LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ls4.1	LAPAS	LAPŲ
					0	0



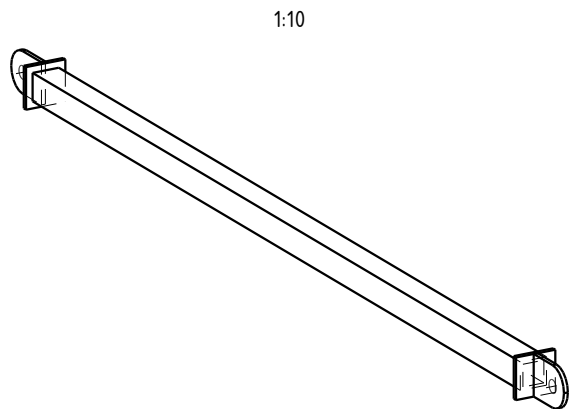
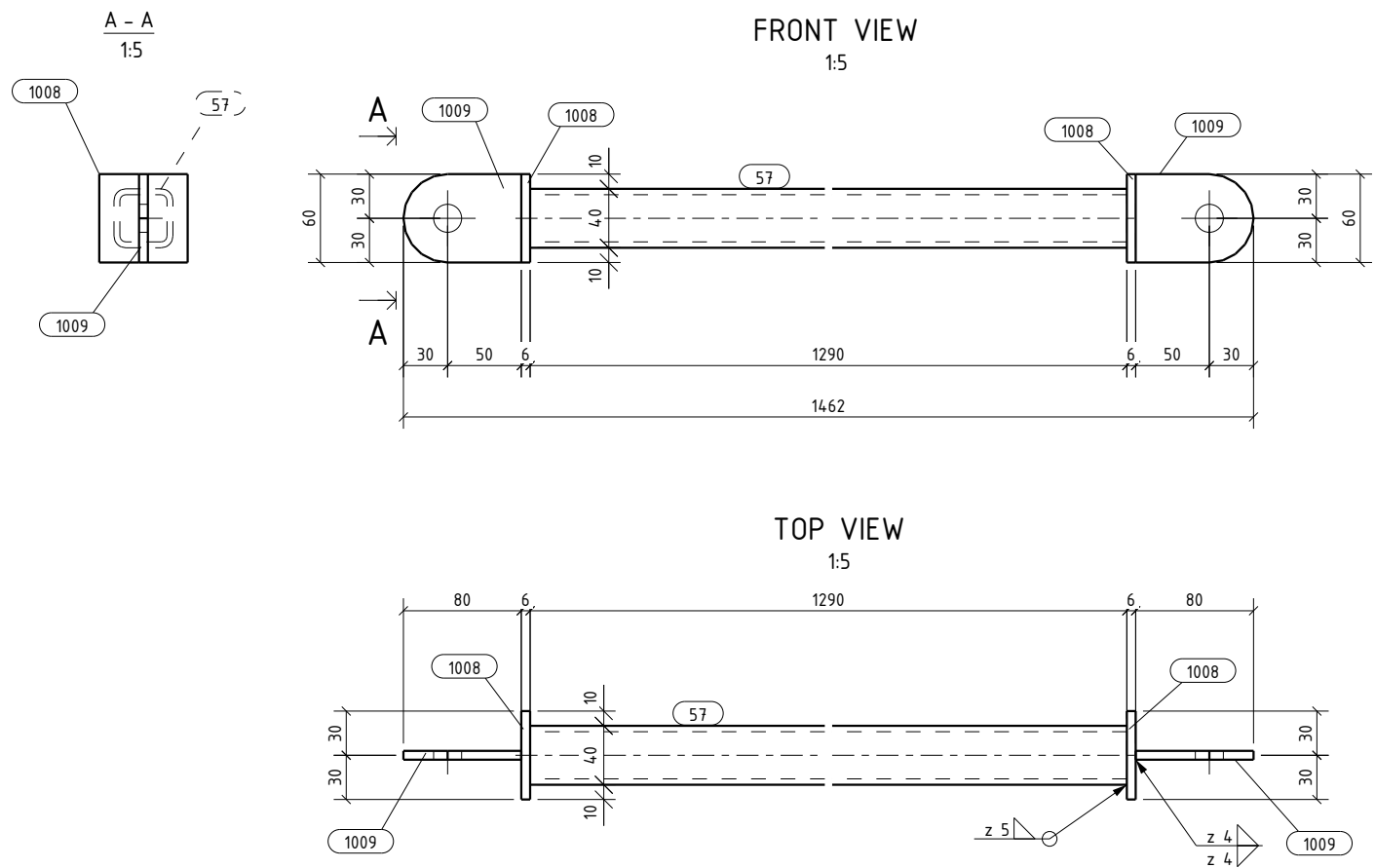


Poz. nr.	Žymėjimas		Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
						vnt.	Viso	
			Pakopa Pk1		41		0.00	
Pk1	TH6-S (34/75)		300*70	1500	1	0.00	0.00	Zero_we***
Suvirinimo siūlėms 2% :							0.00	
Viso:							0.00	
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Pakopa Pk1				LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA	.					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Pk1				LAPAS
								LAPŲ
						0		0



Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys R1		2		22.38	
58	EN 10219	CFRHS40X40X4	2433	1	10.22	10.22	S355J2H
1008	EN 10025	PL6*60	60	2	0.17	0.34	S355J2
1009	EN 10025	PL6*60	80	2	0.21	0.41	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.22	
Viso:						11.19	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys R1			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.R1			LAPAS	LAPŲ
						0	0

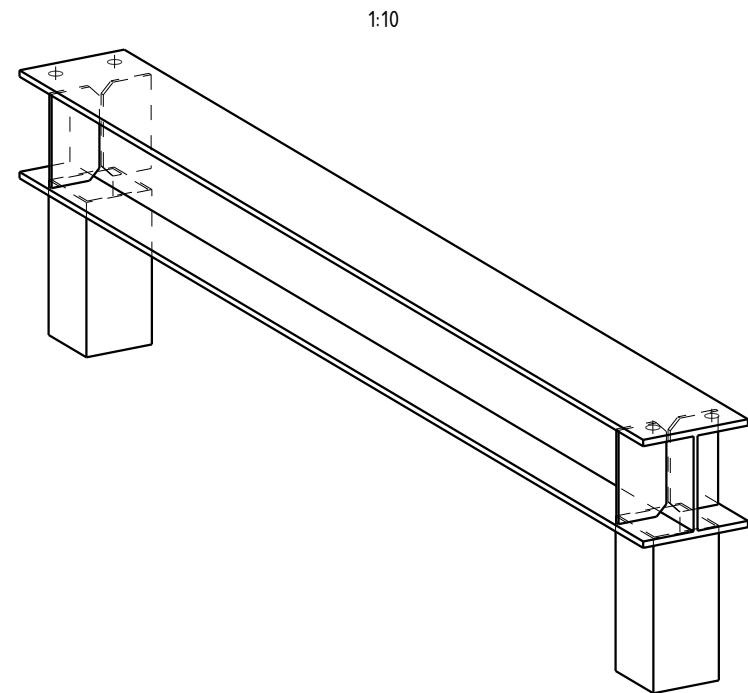
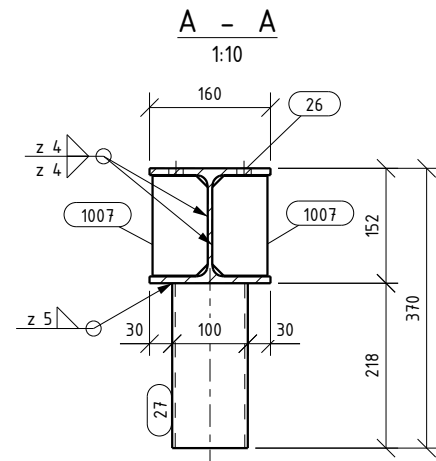
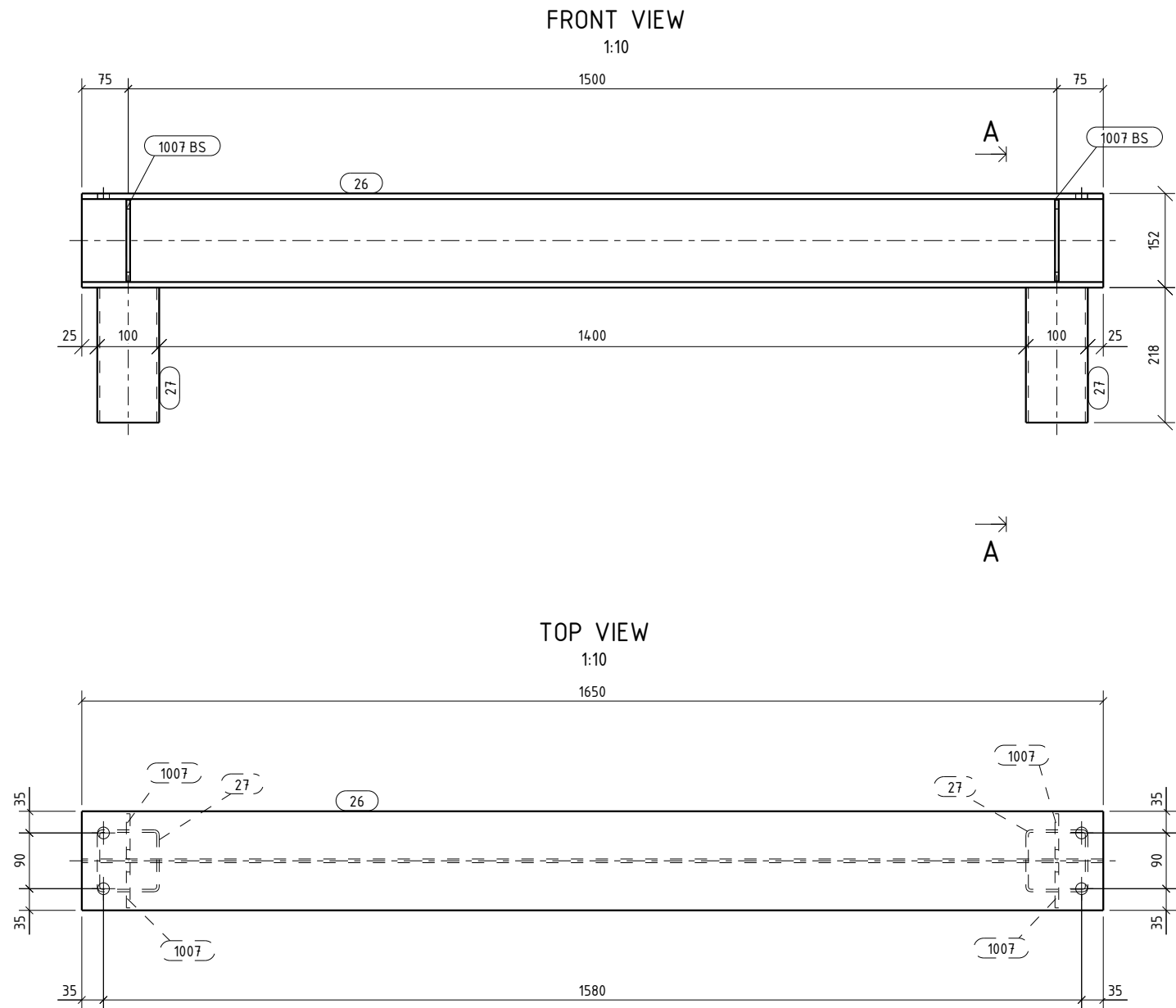


Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys R2		1		6.30	
57	EN 10219	CFRHS40X40X4	1290	1	5.42	5.42	S355J2H
1008	EN 10025	PL6*60	60	2	0.17	0.34	S355J2
1009	EN 10025	PL6*60	80	2	0.21	0.41	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.12	
Viso:						6.30	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					

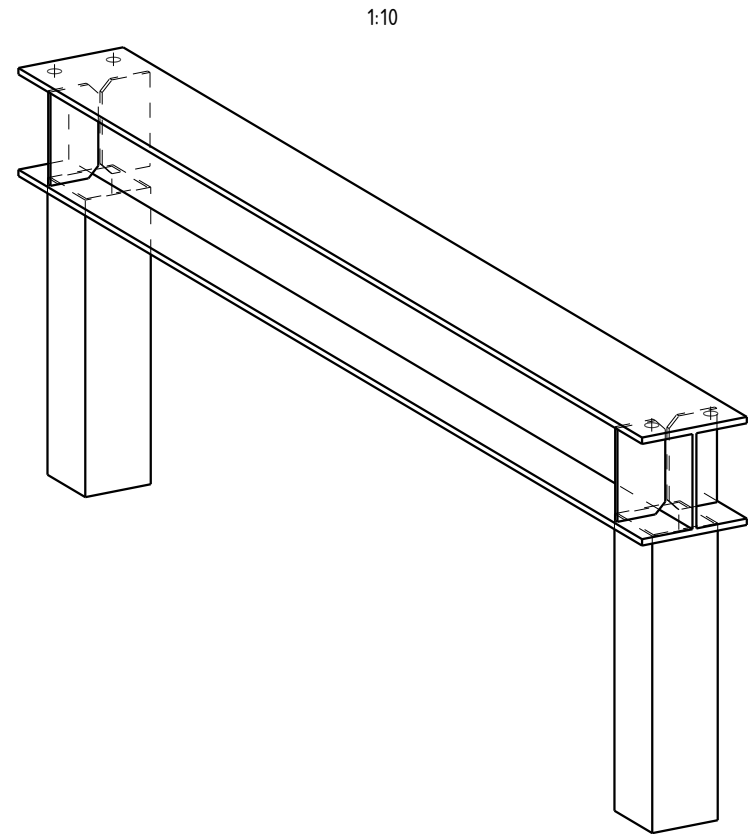
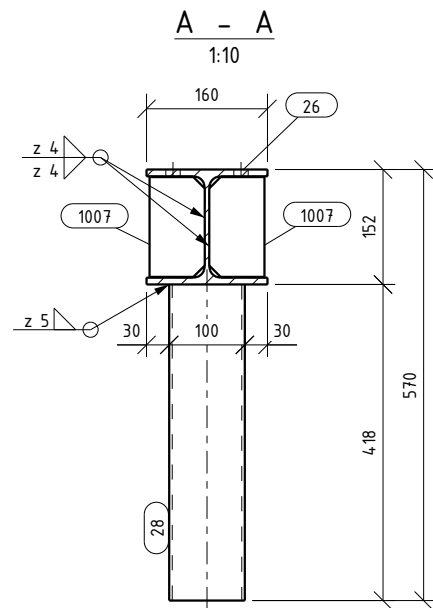
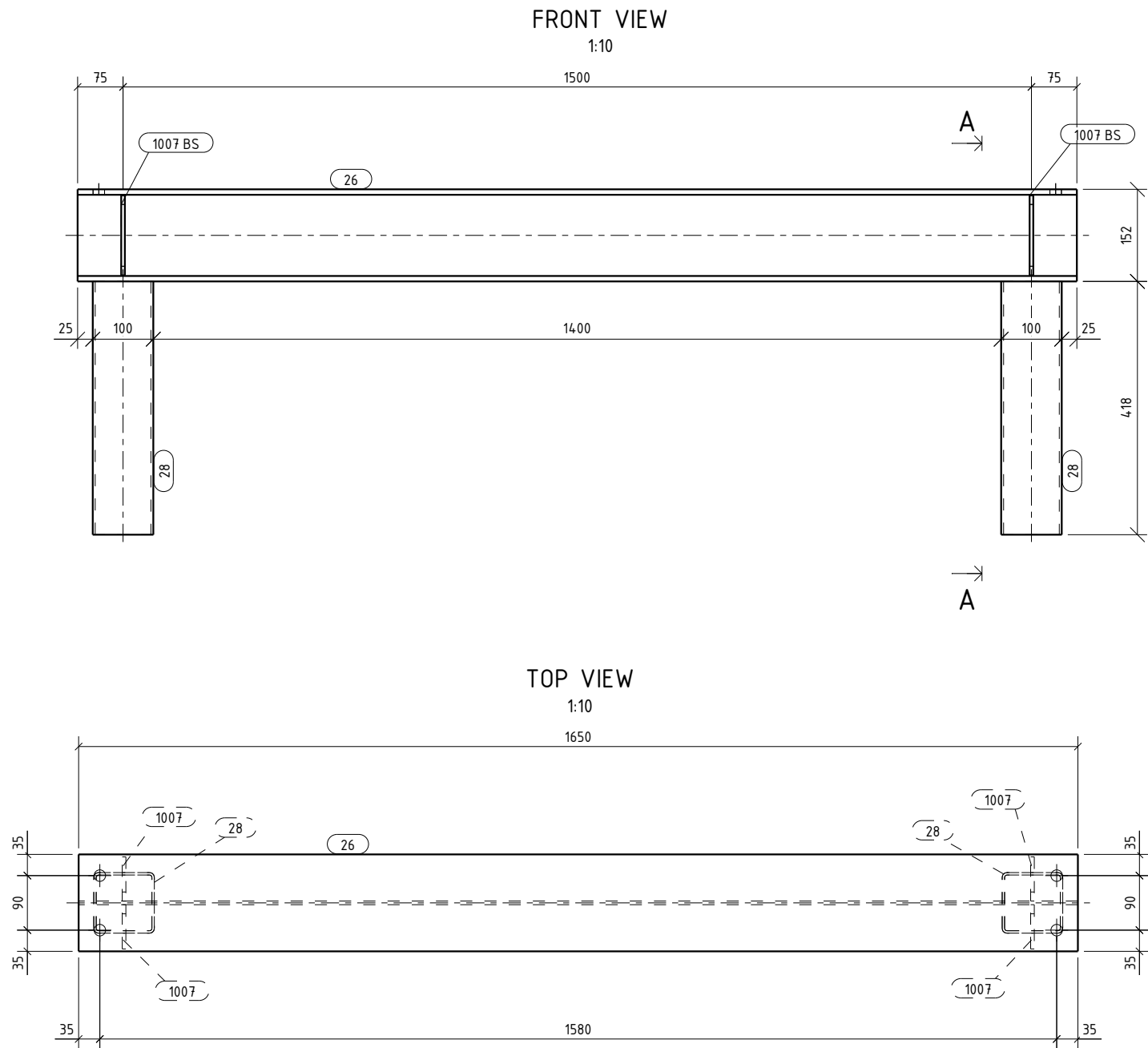
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys R2			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA					0

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.R2			LAPAS	LAPŲ
							0	0



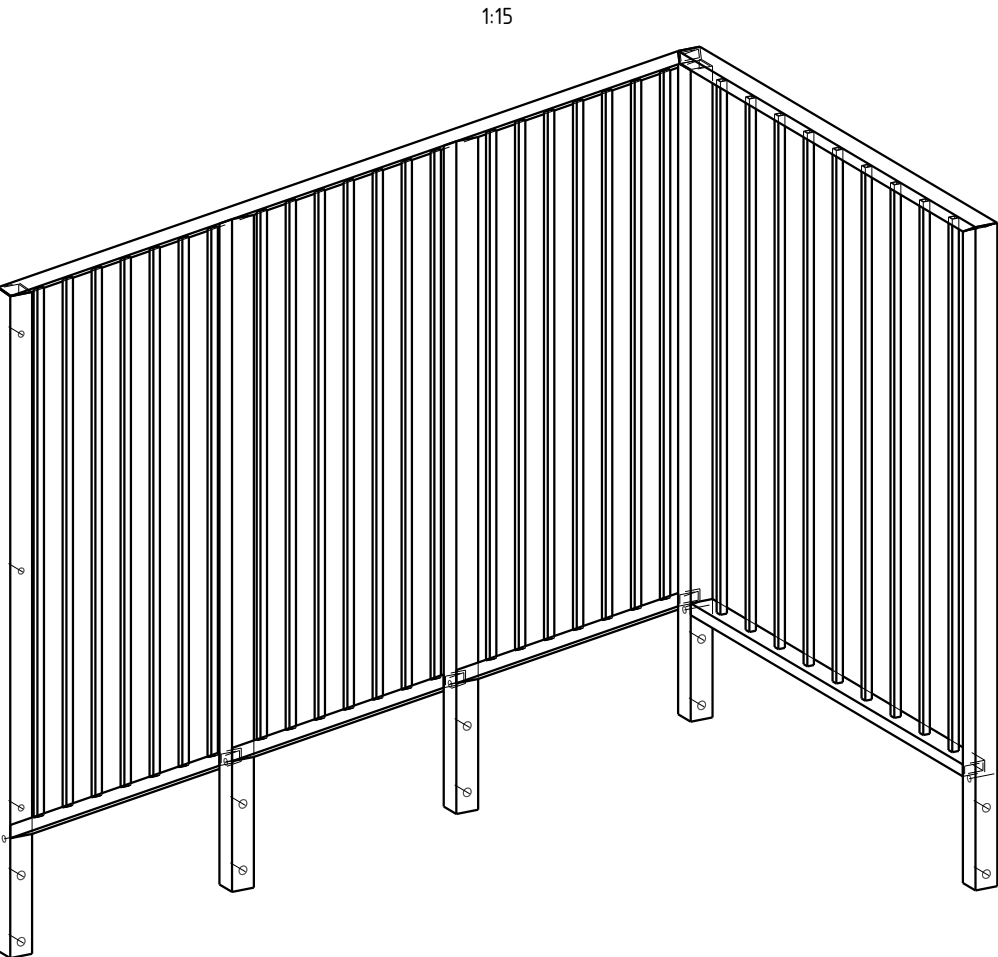
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Rm1		3		174.74	
26	EU 53-62	HEA160	1650	1	50.22	50.22	S355J2
27	EN 10219	CFRHS100X100X4	218	2	2.56	5.12	S355J2H
1007	EN 10025	PL6*73	132	4	0.44	1.77	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						1.14	
Viso:						58.25	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Rm1			LAIDA 0
20113	SPDV	M. STRIOGA					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Rm1			LAPAS 0
							LAPŲ 0



Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Rm2		1		63.04	
26	EU 53-62	HEA160	1650	1	50.22	50.22	S355J2
28	EN 10219	CFRHS100X100X4	418	2	4.90	9.81	S355J2H
1007	EN 10025	PL6*73	132	4	0.44	1.77	S355J2
Suvirinimo siūlėms 2% :						1.24	
Viso:						63.04	

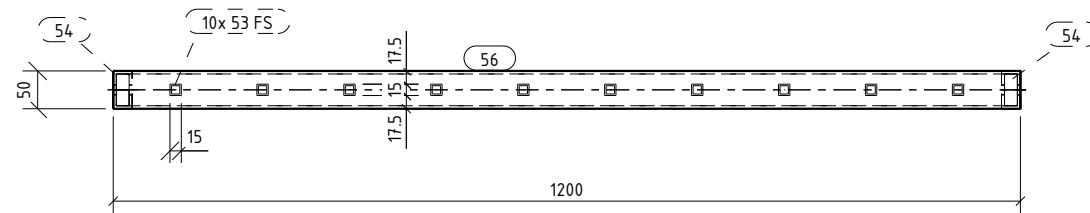
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Rm2			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Rm2			LAPAS
							LAPŲ
						0	0



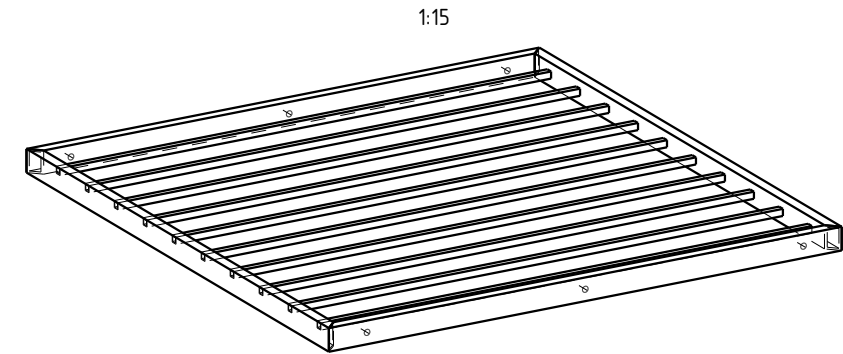
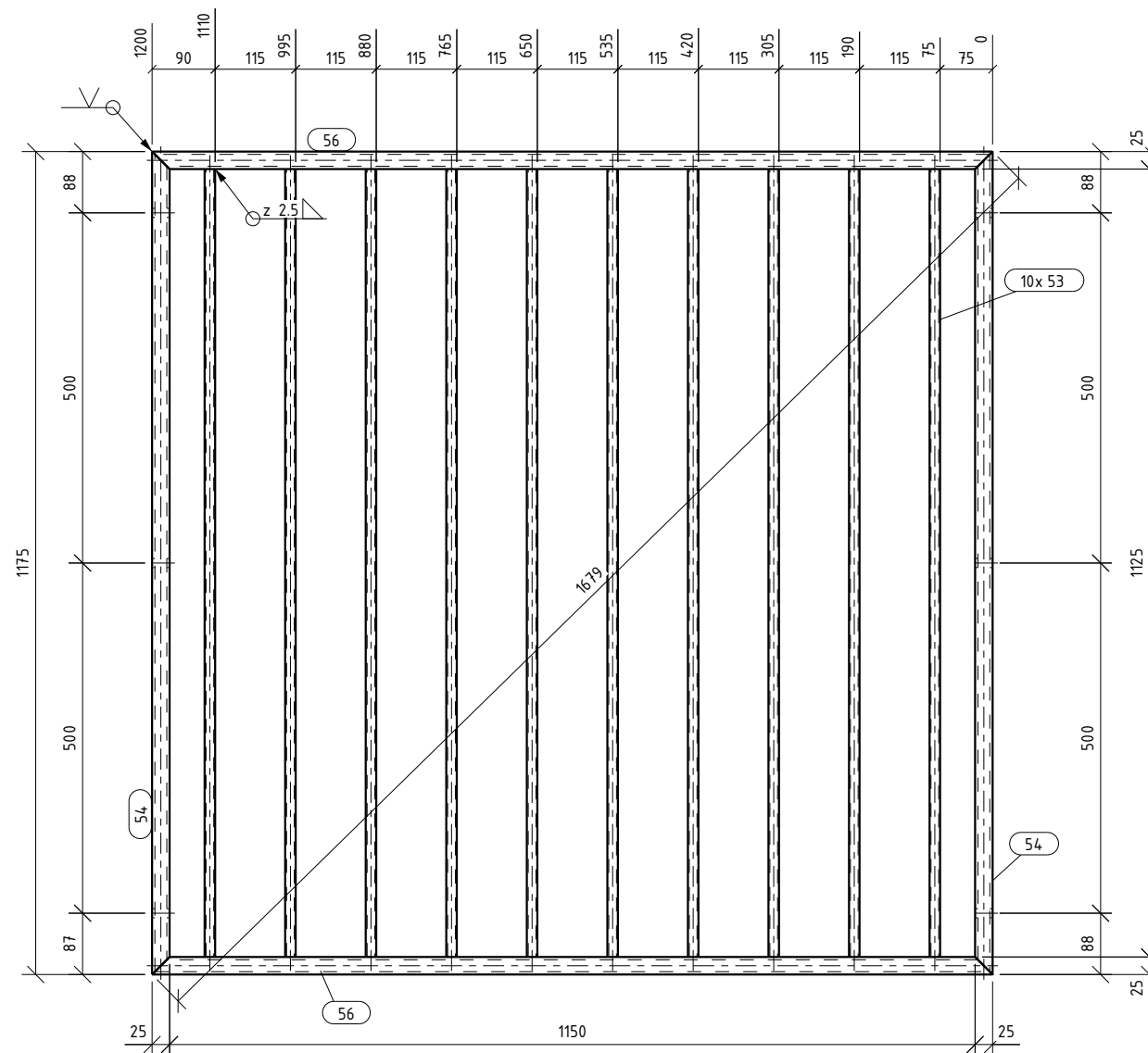
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys T1		2		203.30	
34	EN 10219	CFRHS15X15X2	1124	21	0.91	19.14	S355J2H
35	EN 10219	CFRHS50X50X4	1420	2	7.75	15.49	S355J2H
43	EN 10219	CFRHS50X50X4	1400	1	7.64	7.64	S355J2H
45	EN 10219	CFRHS50X25X4	940	1	3.90	3.90	S355J2H
46	EN 10219	CFRHS50X25X4	952	1	3.95	3.95	S355J2H
47	EN 10219	CFRHS50X25X4	3019	1	12.60	12.60	S355J2H
48	EN 10219	CFRHS50X50X4	1400	1	7.64	7.64	S355J2H
49	EN 10219	CFRHS50X25X4	996	1	4.14	4.14	S355J2H
50	EN 10219	CFRHS50X25X4	1180	1	4.85	4.85	S355J2H
51	EN 10219	CFRHS50X50X4	1375	1	7.50	7.50	S355J2H
52	EN 10219	CFRHS50X25X4	1080	1	4.54	4.54	S355J2H
53	EN 10219	CFRHS15X15X2	1125	9	0.92	8.27	S355J2H
Suvirinimo siūlėms 2% :						1.99	
Viso:						101.65	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>simper</div>		PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS		
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA		Gaminyso T1		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.T1		LAPAS	LAPŲ
						0	0

1:10

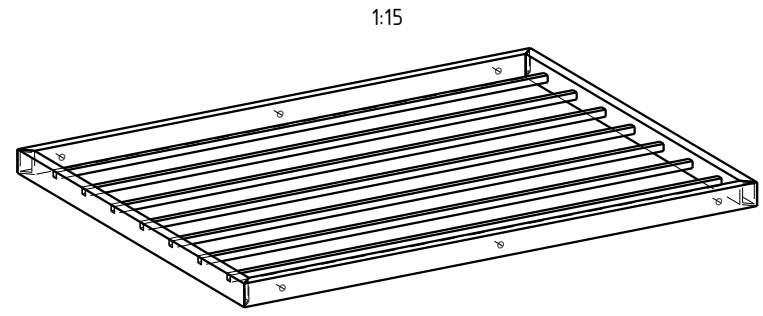
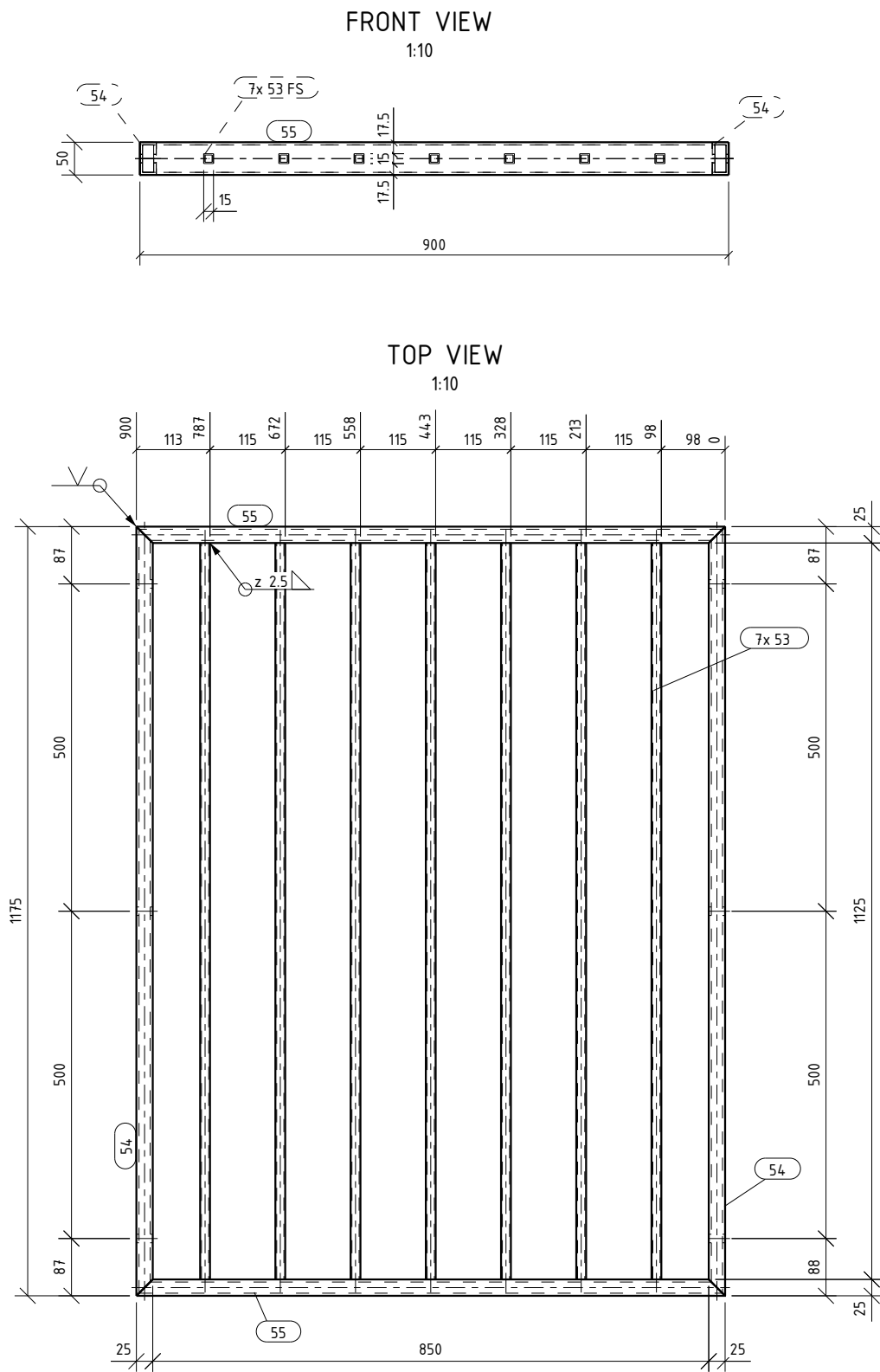


1:10



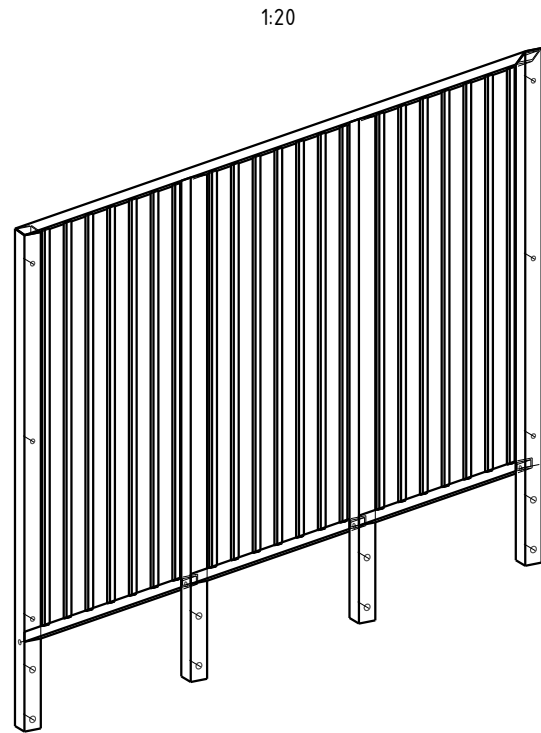
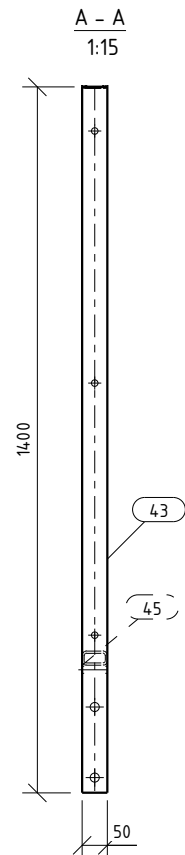
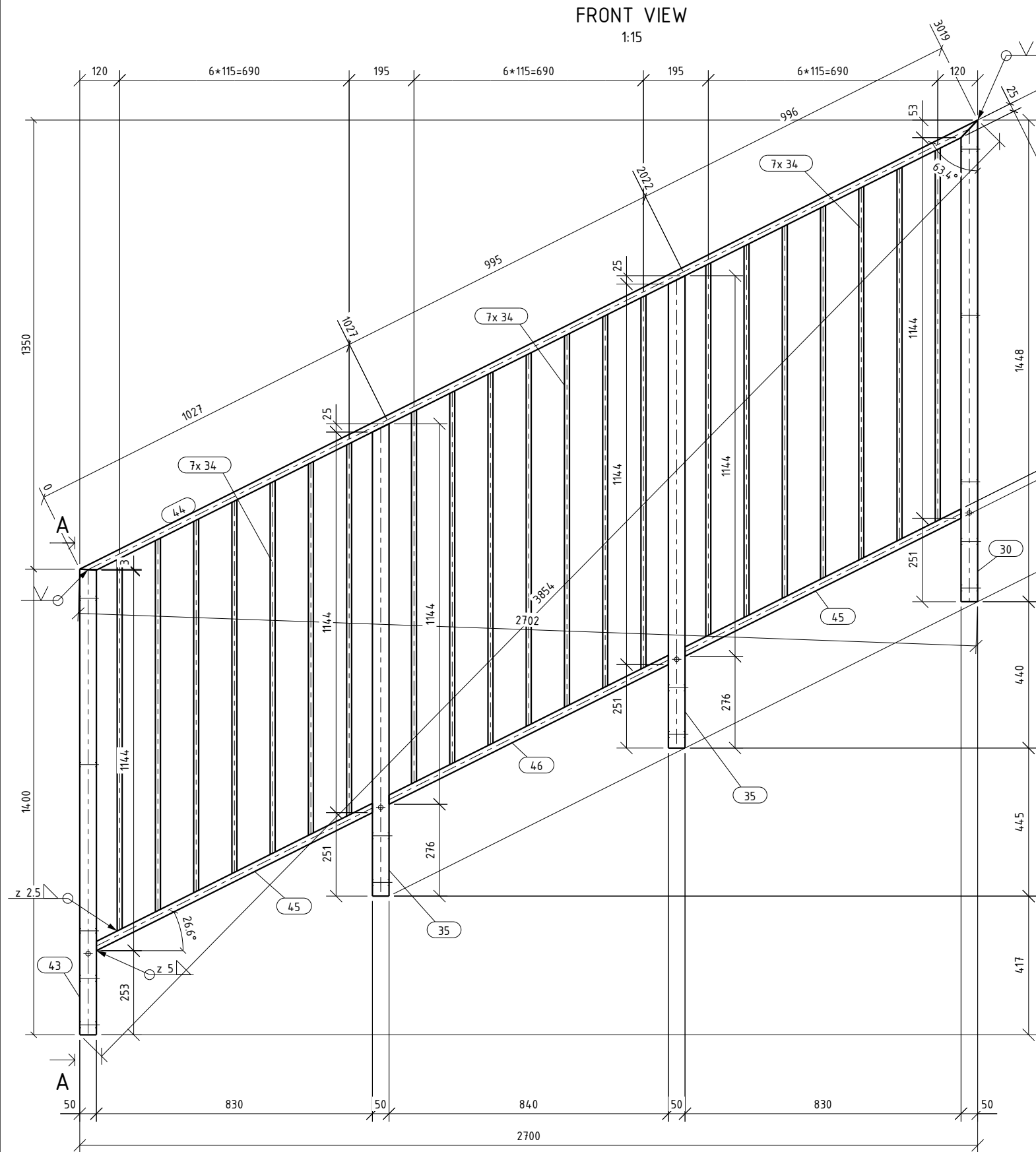
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys T2.1		1		29.32	
53	EN 10219	CFRHS15X15X2	1125	10	0.92	9.18	S355J2H
54	EN 10219	CFRHS50X25X4	1175	2	4.84	9.68	S355J2H
56	EN 10219	CFRHS50X25X4	1200	2	4.94	9.89	S355J2H
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.57	
Viso:						29.32	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA		Gaminy s T2.1		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.T2.1		LAPAS	LAPŲ
						0	0



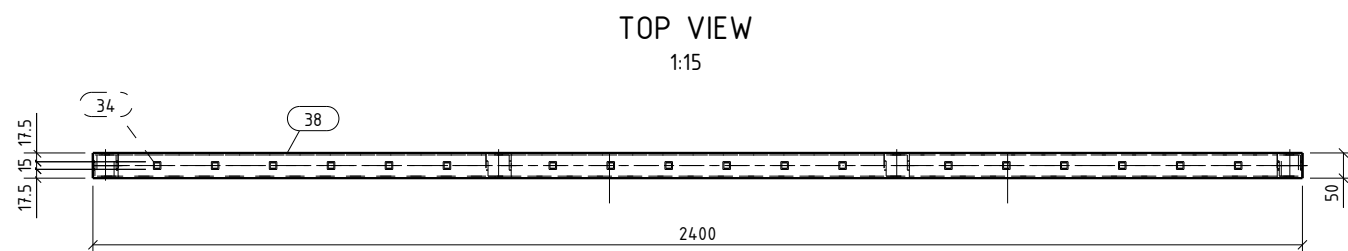
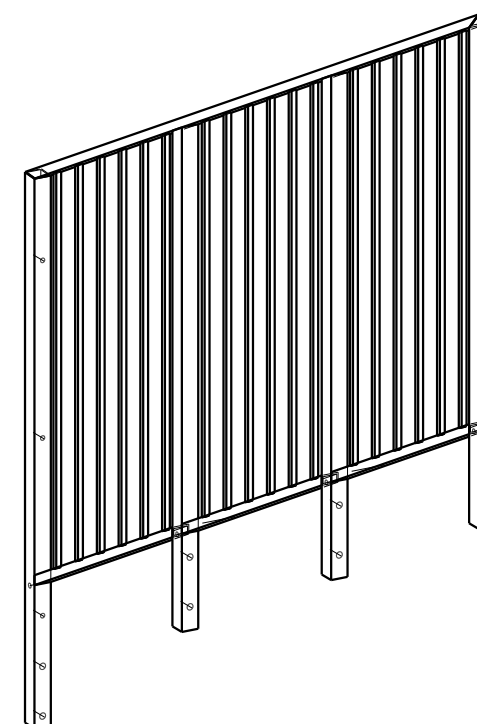
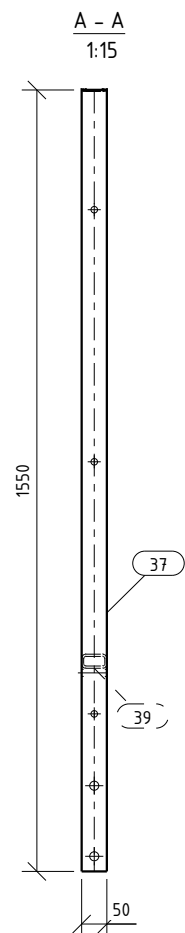
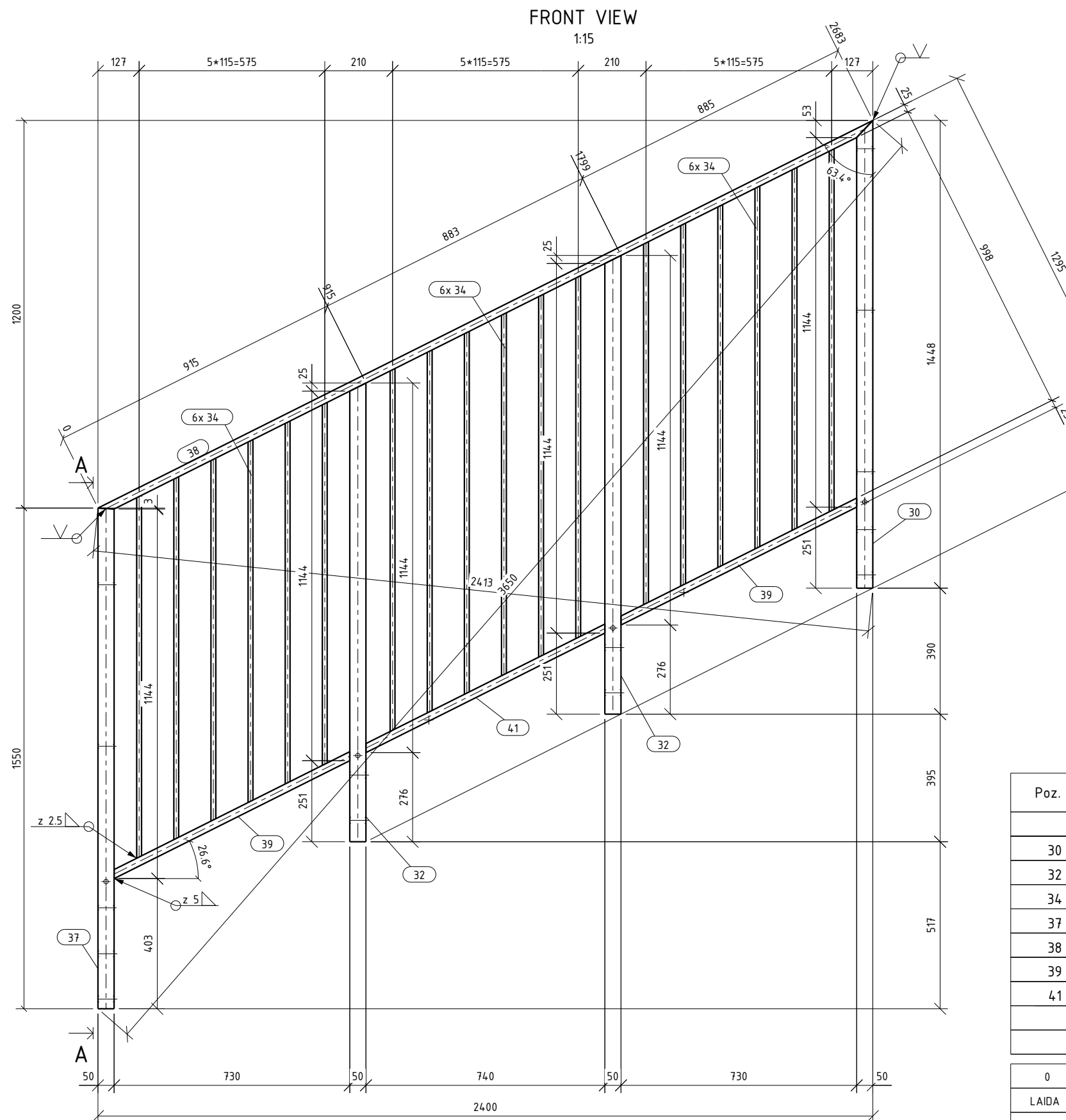
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys T2		4		95.76	
53	EN 10219	CFRHS15X15X2	1125	7	0.92	6.43	S355J2H
54	EN 10219	CFRHS50X25X4	1175	2	4.84	9.68	S355J2H
55	EN 10219	CFRHS50X25X4	900	2	3.68	7.36	S355J2H
Suvirinimo siūlėms 2% :						0.47	
Viso:						23.94	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys T2			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.T2			LAPAS
							LAPŲ
						0	0



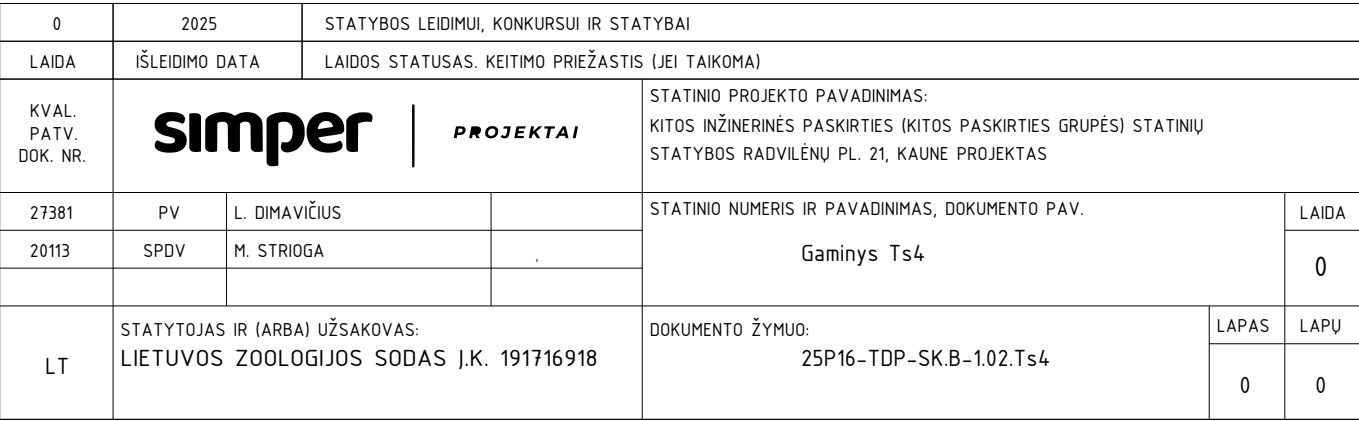
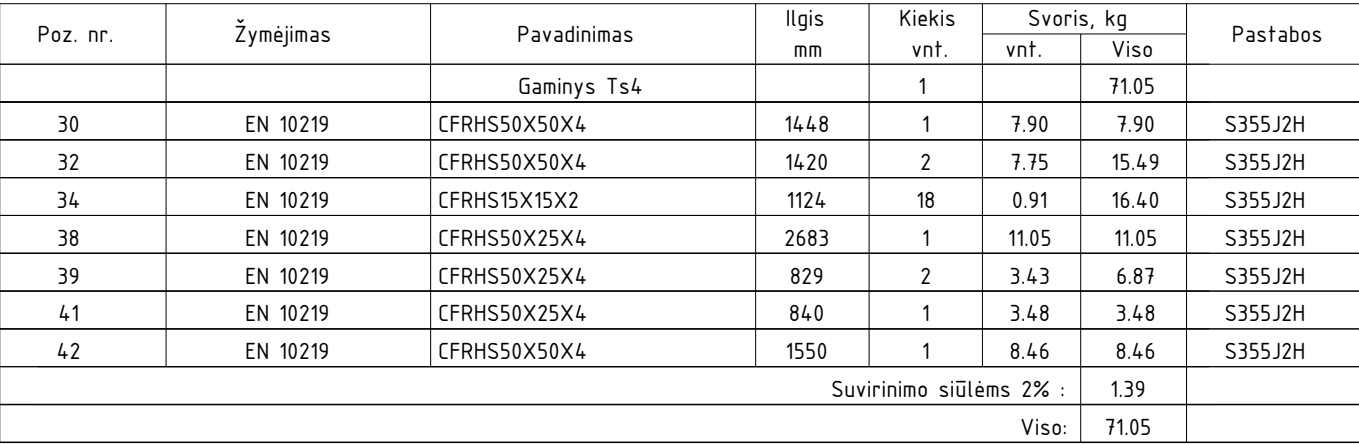
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ts3		2		151.76	
30	EN 10219	CFRHS50X50X4	1448	1	7.90	7.90	S355J2H
34	EN 10219	CFRHS15X15X2	1124	21	0.91	19.14	S355J2H
35	EN 10219	CFRHS50X50X4	1420	2	7.75	15.49	S355J2H
43	EN 10219	CFRHS50X50X4	1400	1	7.64	7.64	S355J2H
44	EN 10219	CFRHS50X25X4	3019	1	12.47	12.47	S355J2H
45	EN 10219	CFRHS50X25X4	940	2	3.90	7.81	S355J2H
46	EN 10219	CFRHS50X25X4	952	1	3.95	3.95	S355J2H
Suvirinimo siūlėms 2% :						1.49	
Viso:						75.88	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.			LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA		Gaminys Ts3			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ts3			LAPAS 0
							LAPŲ 0

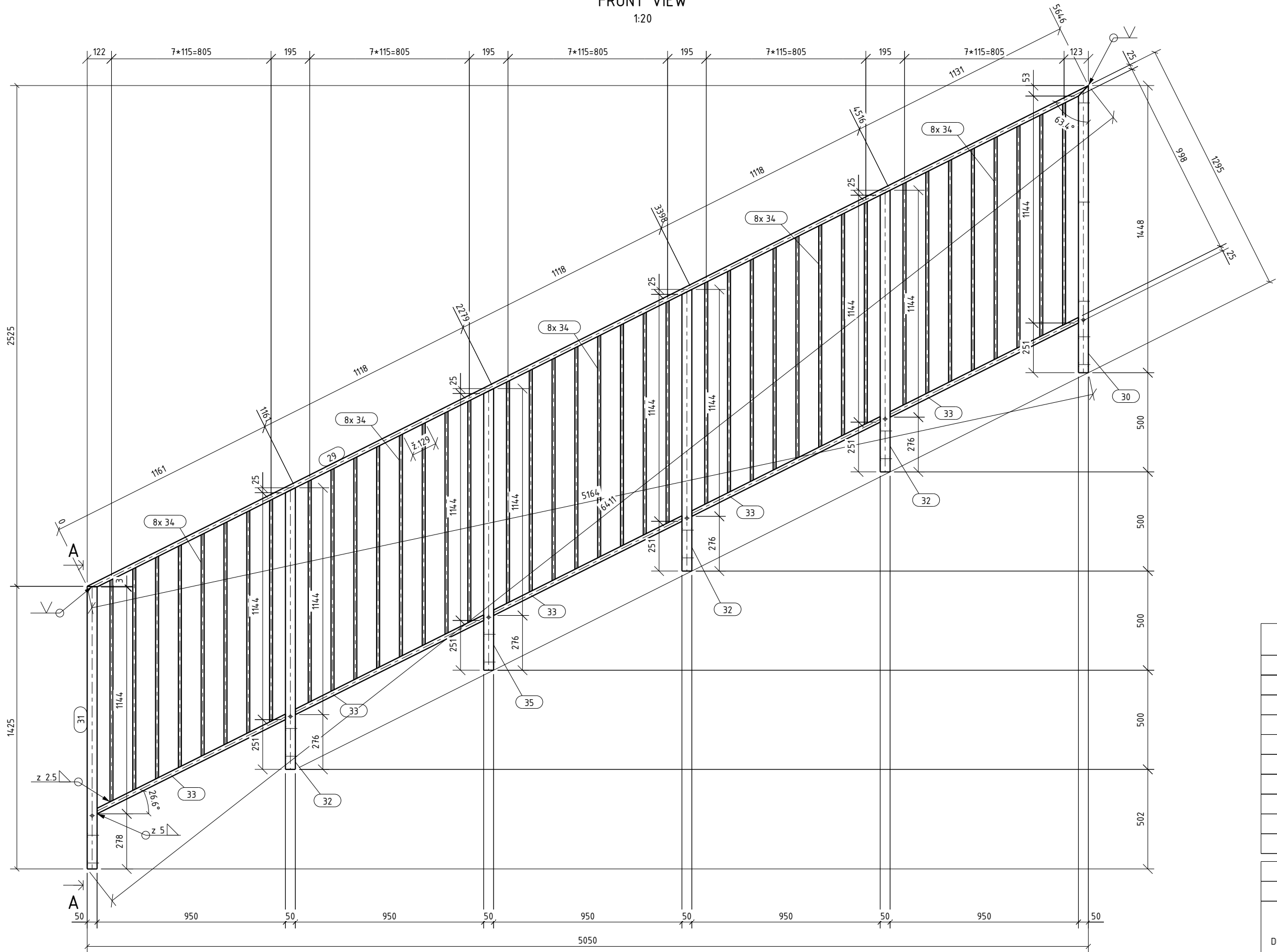


Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ts4.1		1		71.05	
30	EN 10219	CFRHS50X50X4	1448	1	7.90	7.90	S355J2H
32	EN 10219	CFRHS50X50X4	1420	2	7.75	15.49	S355J2H
34	EN 10219	CFRHS15X15X2	1124	18	0.91	16.40	S355J2H
37	EN 10219	CFRHS50X50X4	1550	1	8.46	8.46	S355J2H
38	EN 10219	CFRHS50X25X4	2683	1	11.05	11.05	S355J2H
39	EN 10219	CFRHS50X25X4	829	2	3.43	6.87	S355J2H
41	EN 10219	CFRHS50X25X4	840	1	3.48	3.48	S355J2H
Suvirinimo siūlėms 2% :						1.39	
Viso:						71.05	

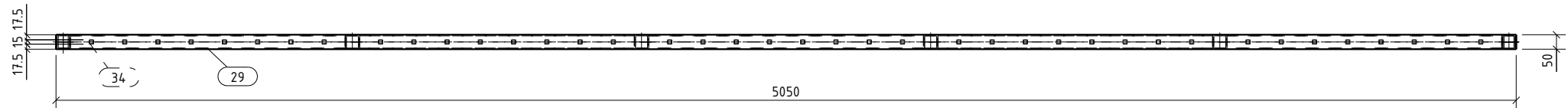
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Ts4.1		LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ts4.1		LAPAS	LAPŲ
						0	0



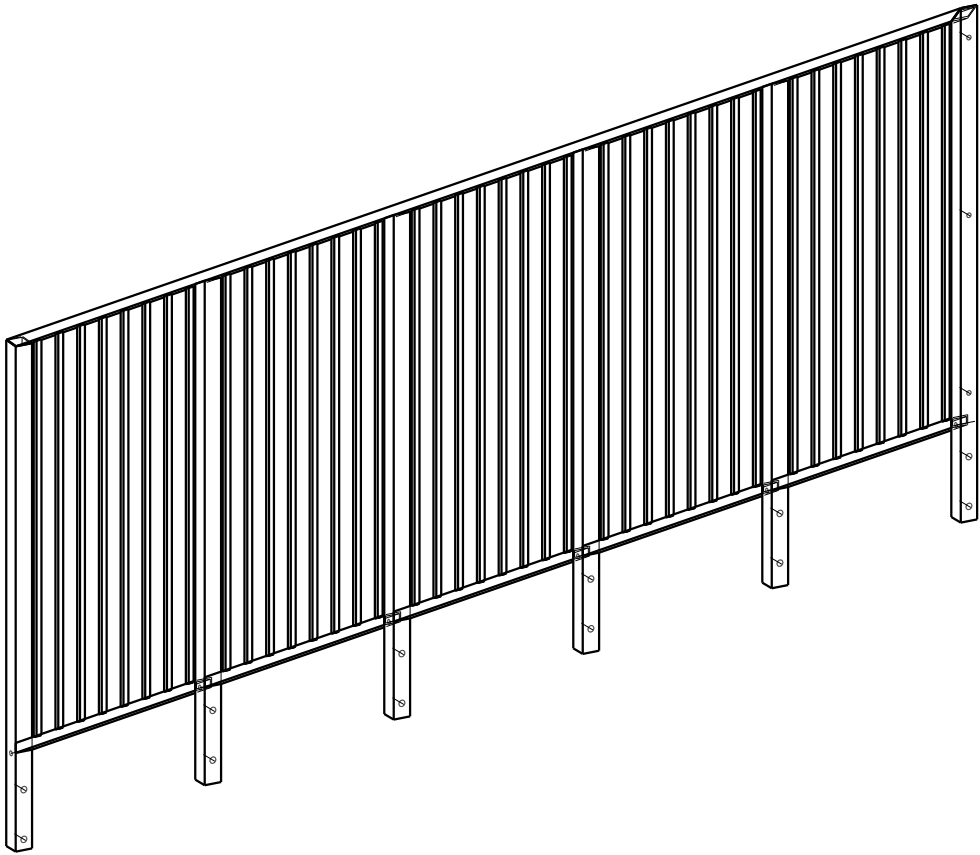
FRONT VIEW
1:20



TOP VIEW
1:20



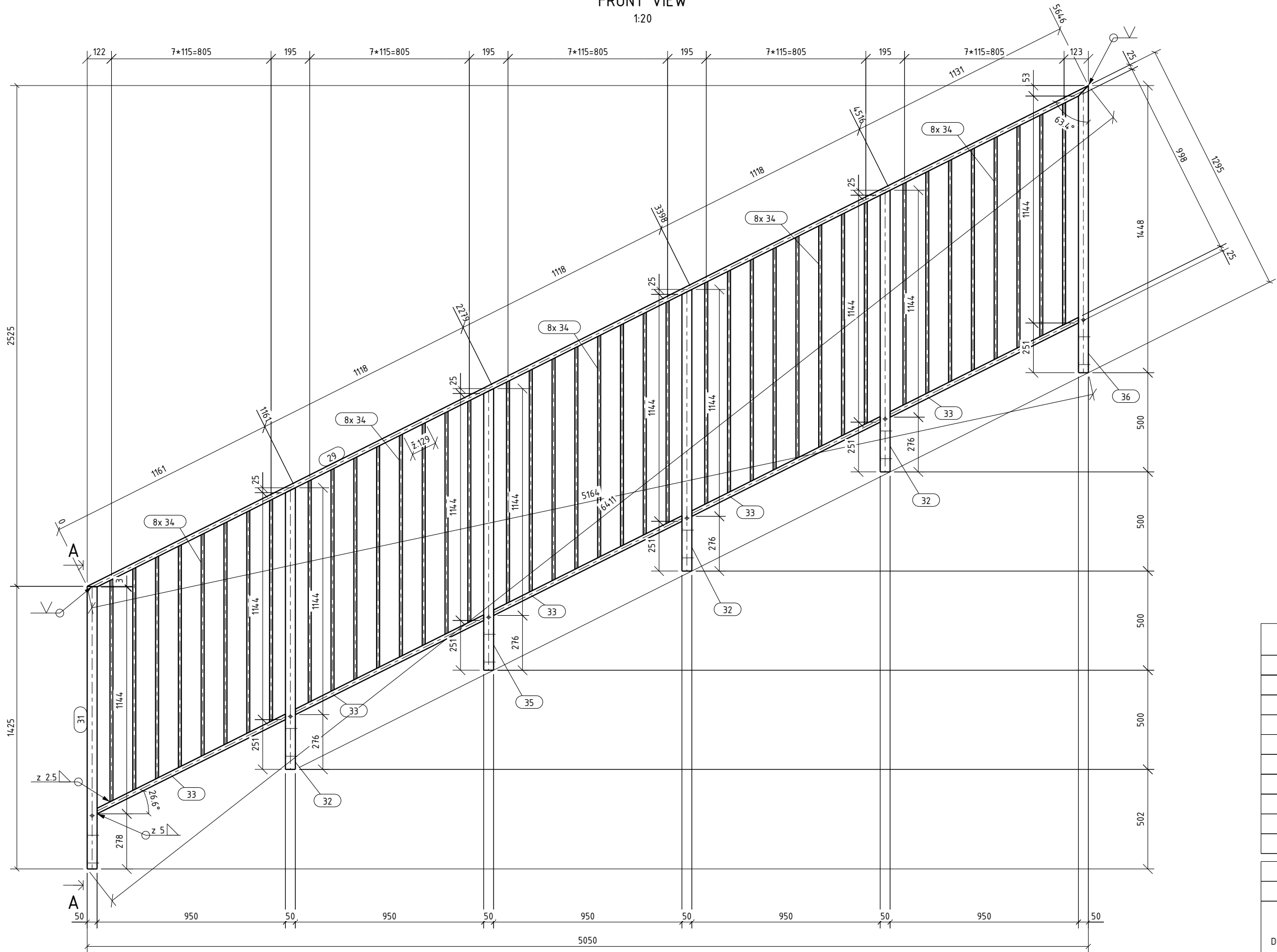
1:20



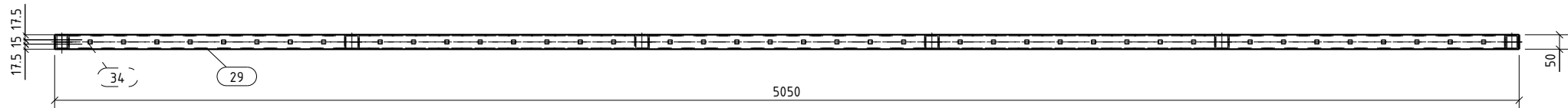
Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ts5.1		1		131.56	
29	EN 10219	CFRHS50X25X4	5646	1	23.52	23.52	S355J2H
30	EN 10219	CFRHS50X50X4	1448	1	7.90	7.90	S355J2H
31	EN 10219	CFRHS50X50X4	1425	1	7.77	7.77	S355J2H
32	EN 10219	CFRHS50X50X4	1420	3	7.75	23.24	S355J2H
33	EN 10219	CFRHS50X25X4	1075	5	4.47	22.35	S355J2H
34	EN 10219	CFRHS15X15X2	1124	40	0.91	36.45	S355J2H
35	EN 10219	CFRHS50X50X4	1420	1	7.75	7.75	S355J2H
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.58	
Viso:						131.56	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	simper PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS				
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Ts5.1			LAIDA	
20113	SPDV	M. STRIOGA					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ts5.1			LAPAS	LAPŲ
							0	0

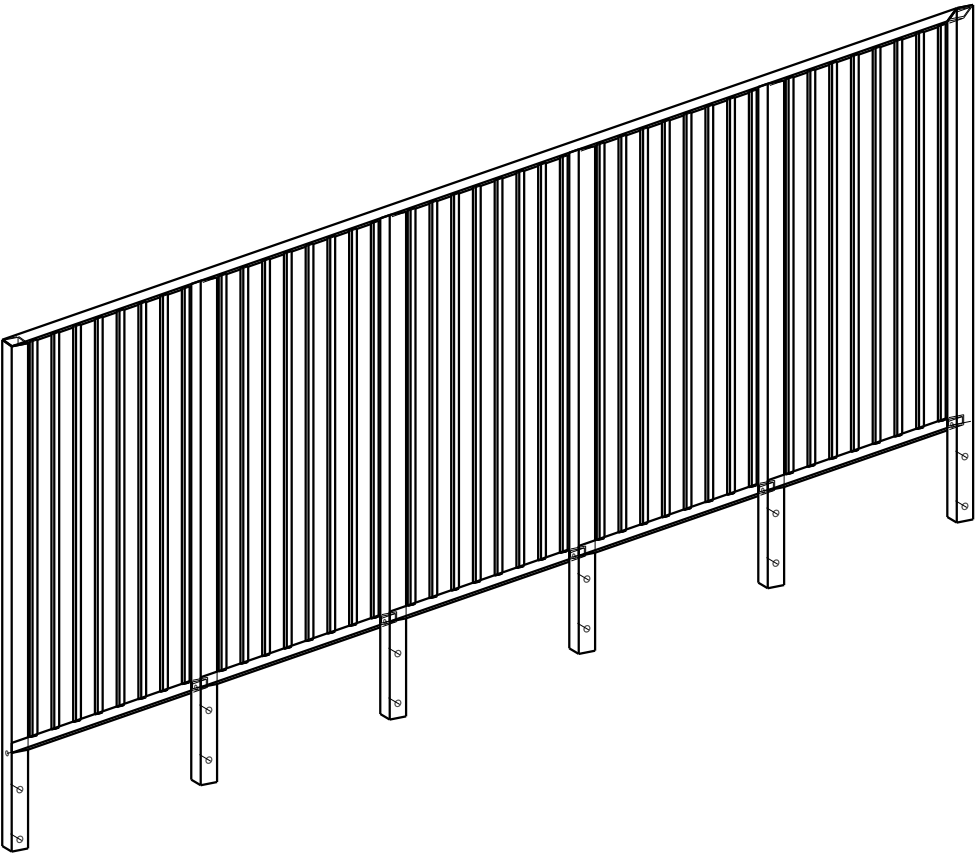
FRONT VIEW
1:20



TOP VIEW
1:20



1:20



Poz. nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vnt.	Viso	
		Gaminys Ts5		1	131.56		
29	EN 10219	CFRHS50X25X4	5646	1	23.52	23.52	S355J2H
31	EN 10219	CFRHS50X50X4	1425	1	7.77	7.77	S355J2H
32	EN 10219	CFRHS50X50X4	1420	3	7.75	23.24	S355J2H
33	EN 10219	CFRHS50X25X4	1075	5	4.47	22.35	S355J2H
34	EN 10219	CFRHS15X15X2	1124	40	0.91	36.45	S355J2H
35	EN 10219	CFRHS50X50X4	1420	1	7.75	7.75	S355J2H
36	EN 10219	CFRHS50X50X4	1448	1	7.90	7.90	S355J2H
Suvirinimo siūlėms 2% :						2.58	
Viso:						131.56	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27381	PV	L. DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. Gaminys Ts5	LAIDA
20113	SPDV	M. STRIOGA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS J.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO: 25P16-TDP-SK.B-1.02.Ts5	LAPAS
					LAPŲ
				0	0

ŠIFRAS

2021-IG

OBJEKTAS:

Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21,
Kauno m., Kauno m. sav.

STADIJA:

Papildomi - kontroliniai inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

TOMAS:

1

Vilnius 2021 m.

Direktorius



M. Vitkus

Tyrimo įregistravimo Nr. 32116-2021

TURINYS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ĮVADAS	3
BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ	4
GEOLOGINĖ SANDARA	4
HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	4
GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	4
GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	5
GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	5
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	5
LITERATŪROS SĄRAŠAS	6

ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

1. Techninės užduoties ir darbų programos kopija	5 lapai
2. LGT leidimai tirti žemės gelmes	1 lapas
3. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema	1 lapas
4.1-4.6 Topografinis planas su lauko darbų vietomis ir pjūvių linijos (M 1:500)	6 lapai
5. Tyrimų vietų koordinatų ir altitudžių žiniaraštis (LKS-94)	1 lapas
6.1-6.24 Inžineriniai geologiniai tyrimų gręžinių stulpeliai su statiniu zondavimu	24 lapai
7.1-7.5 Inžineriniai geologiniai pjūviai	5 lapai
8 Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė	1 lapas
9.1-9.2 Statinio zondo metrologinės patikros liudijimas	2 lapai
10. GPS imtuvo sertifikatas	1 lapas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Išvadas

UAB „Geomira“ vadovaujantis technine užduotimi atliko papildomus – kontrolinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus Zoologijos sodo, esančio Radvilėnų pl. 21, Kauno mieste, pastatų naujai statybai, rekonstravimui bei kapitaliniam remontui. Tyrimo sklypo centro koordinatės LKS-94 koordinačių sistemoje – X – 6085121 Y – 496953. Šie tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį (1 priedas), kuri suderinta su projekto ir konstrukcinės projekto dalies vadovais. Statinių kategorijos – ypatingi, neypatingi, nesudėtingi statiniai. Sklype numatyta išgręžti 26 gręžinius iki 8,0 – 14,0 m gylio ir greta atlikti statinio zondavimo bandymus. Tyrimų metu (2021 rugsėjo – lapkričio mėn.) nesant galimybės privažiuoti prie dviejų tyrimų vietų, tyrimų taškų kiekis sumažintas iki 24 gręžinių su statinio zondavimo bandymais. Gręžiniai gręžti iki 7,0 – 14,0 m gylio. Gręžimas buvo vykdytas sraigtinio metodu. Statinio zondavimo metrologinės patikros kopija pateikta 9 priede. UAB „Geomira“ leidimas tirti žemės gelmes pateiktas 2 tekstiniam priede. Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai išmatuoti Geomax Zenith25 Pro – GSM imtuvu. Jo sertifikatas pateiktas 10 tekstiniam priede.

Ankščiau šiame sklype atlikti tyrimai: 1. „Lietuvos zoologijos sodo Radvilėnų pl. 21, Kaunas, rekonstravimo ir naujos statybos projektai. Inžineriniai geologiniai tyrimai“, UAB „Kauno hidrogeologija“, 2015 m, Fondo Nr. 20227

2. „Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“, UAB „Grotė“, 2020 m, Fondo Nr. 31451.

Ankstesnių tyrimų metu nustatyta, kad dalis tyrimo sklypo paviršiaus padengtas 0,2 m storio dirvožemio sluoksniu, taip pat paviršiuje iki 2,8 – 4,8 m gylio nustatytas piltinis gruntas (t IV).

Lokaliai aptikti aliuviniai (a IV) dariniai, jų padas pasiektas 4,6 m gylyje, juos sudaro tankus dulkingas smėlis. Giliau slūgso Nemuno ledynmečio limnoglacialiniai (lg III nm3) dariniai – molingas dulkis, smėlingas molingas dulkis ir smulkus smėlis bei glacialiniai (g III nm3) dariniai – moreninis smėlingas dulkingas molis.

Gruntinis vanduo aptiktas tik gręžinyje Gr. 18k 3,1 m gylyje, 2015 m tyrimų metu gruntinis vanduo buvo nustatytas gręžinio Gr. 8 aplinkoje 2,2 m gylyje.

Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą paruošė inžinierius geologas M. Vitkus ir inžinierė geologė A. Taujenytė. Ataskaita paruošta pagal STR 1.04.02:2011 reikalavimus [1]. Rodiklių žymenys, indeksai ir fizikinių dydžių matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 ir Lietuvos geologijos tarnybos aprobuotus geologinius indeksus. Gruntų aprašymas ir klasifikacija atlikta pagal LST EN ISO 14688-1.

Bendrieji duomenys

Tyrimai atlikti sklype centrinėje Kauno miesto dalyje. Tyrimų sklype stovi įvairūs pastatai ir statiniai, vakarinėje jo dalyje telkšo vandens telkiniai. Sklypo reljefas žemėja pietų ir rytų kryptimis, jo aukštis kinta nuo 47,8 m iki 72,7 m.

Geologinė sandara

Pagal atliktus tyrimus pagrindą sudaro *piltinis gruntas (t IV)*, paskutiniojo apledėjimo *Baltijos* stadijos *limnoglacialiniai (lg III bl)* dariniai – smėlingas molis, dulkingas molis, vidutinio rupumo smėlis, dulkingas smėlis, smėlingas dulkis ir *glacialiniai (g III bl)* dariniai – moreninis smėlingas dulkingas molis.

Inžinerinių geologinių sluoksnių detali geometrija pateikta gręžinių aprašymuose (6.1-6.24 grafiniai priedai) ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (7.1-7.5 grafiniai priedai).

Hidrogeologinės sąlygos

Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo aptiktas visuose tyrimo taškuose (išskyrus gręžinį Gr. 22) 1,0 – 10,8 m gylyje. Maksimalus prognozinis požeminio vandens lygis gali pakilti apie 0,5 m aukščiau tyrimų metu pasiekto lygio.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Pagal inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatus buvo išskirta 15 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS 1 – 15). Sluoksniai išskirti remiantis statinio zondavimo bandymo rezultatais (kūginiu stiprumu – q_c) ir gruntų aprašymu.

Paviršiuje iki 0,4 – 3,1 m gylio nustatytas piltinis gruntas (IGS-1).

Daugelyje tyrimo vietų, išskyrus gręžinius Gr. 10, 11, 13, 14, 15, 23, po piltiniu gruntu iki 1,7 – 3,6 m gylio slūgso smėlingas molis. Šis molis yra silpnas (IGS-2), vidutinio stiprumo (IGS-3), stiprus (IGS-4) ir labai stiprus (IGS-5).

Gręžinio Gr. 10 aplinkoje 0,7 – 2,6 m gylio intervale slūgso dulkingas molis. Jis yra labai silpnas (IGS-6), vidutinio stiprumo (IGS-7) ir stiprus (IGS-8).

Gręžinių Gr. 15 ir Gr. 23 aplinkose atitinkamai 2,5 – 3,7 m ir 1,1 – 1,9 m gylio intervaluose suklostytas vidutinio rupumo smėlis. Jis yra vidutinio tankumo (IGS-9) ir tankus (IGS-10).

Gręžinio Gr. 23 aplinkoje 2,7 – 3,2 m gylio intervale ir nuo 5,8 m iki tyrimų metu pasiekto gylio bei gręžinio Gr. 24 aplinkoje 1,8 – 2,4 m gylio intervale suklostytas labai tankus dulkingas smėlis (IGS-11).

Gręžinių Gr. 13 ir Gr. 15 aplinkose nuo 3,7 – 5,0 m iki tyrimų metu pasiekto gylio, o gręžinio Gr. 23 aplinkoje 3,2 – 5,8 m gylio intervale slūgso labai stiprus smėlingas dulkis (IGS-12).

Visame tyrimų sklype, išskyrus gręžinius Gr. 15 ir 23, slūgso moreninis smėlingas dulkingas molis. Gręžinio Gr. 13 aplinkoje jis slūgso 3,1 – 5,0 m gylio intervale, o likusiuose tyrimo taškuose nuo 1,7 – 3,6 m iki tyrimų metu pasiekto gylio. Moreninis smėlingas dulkingas molis yra vidutinio stiprumo (IGS-13), stiprus (IGS-14) ir labai stiprus (IGS-15).

Inžinerinių geologinių sluoksnių detali geometrija pateikta gręžinių aprašymuose (6.1-6.24 grafiniai priedai) ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (7.1-7.5 grafiniai priedai).

Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Gruntų deformacijų modulis (E) ir vidinės trinties kampas (φ) apskaičiuotas pagal LST EN 1997-2:2007 rekomendacijas.

Geologiniai procesai ir reiškiniai

Šiuolaikinių geologinių procesų ir reiškinių tyrimų vietoje – nepastebėta.

Išvados ir rekomendacijos

1. Tyrimo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra tinkamos sumanytų statinių statybai ir naudojimui.
2. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą ir su projektuotojais suderintą techninę užduotį.
3. Piltinis (IGS-1), labai silpni (IGS-6) ir silpni (IGS-2) gruntai aptinkami iki 0,4 – 3,1 m gylio. Šie gruntai negali būti pamatų pagrindu.
4. Giliau pagrindą sudaro vidutinio stiprumo – labai stiprūs bei vidutinio tankumo – labai tankūs gruntai. Šie gruntai gali būti pamatų pagrindu. Tinkamą pagrindą pamatui parinkti atsižvelgus į galimus nuosėdžius, taip pat galimybes kokybiškai ir iki reikiamo gylio įrengti pamatus.
5. Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo aptiktas visuose tyrimo taškuose (išskyrus gręžinį Gr. 22) 1,0 – 10,8 m gylyje. Maksimalus prognozinis požeminio vandens lygis gali pakilti apie 0,5 m aukščiau tyrimų metu pasiekto lygio.

LITERATŪRA

1. Statybos techninis reglamentas, STR 1.04.02:2011, *Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai*, 2011.
2. LST EN ISO 14688-1:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017).
3. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2107).
4. S. Busevičiūtė, V. Marcinkevičius, D. Dansevičienė. Lietuvos inžinerinis geologinis žemėlapis M 1:500000, LGT, Vilnius, 1997.
5. TAR, 2019-06-14, Nr. 9653. *Įsakymas dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo*, 2019 birželio 13d. Nr. 1-175, Vilnius.

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai ir
geotechniniai tyrimai“
4 priedas

TECHNINĖ UŽDUOTIS

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi – kontroliniai.

Projektuojamo statinio pavadinimas: Zoologijos sodo pastatai

Projektuojamo statinio adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

Užsakovo ir/ar projektuotojo duomenys (pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el. paštas)

Užsakovas: UAB „Statybos ritmas“ Gamyklų g. 3 Marijampolė info@sr.lt

Projektuotojas: UAB „SIMPER“ Karaliaus Mindaugo pr. 66-1, 44351 Kaunas

Statybos rūšis: nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): 7.22 kitos paskirties pastatai

Statinio kategorija: ypatingi, neypatingi, nesudėtingi

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos (jei nustatytos): nėra.

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: nepateikta

Numatomi pamatų konstrukcijų variantai: poliniai arba seklieji

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: bus nustatyta projektavimo metu

Kiti parametrai nėra

Statybvietės centro koordinatės (LKS-94): X 6085121, Y 496953

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės

Numeris	X	Y
1	6085237	496846
2	6085236	496910
3	6085201	497041
4	6085160	497159
5	6085086	497158
6	6084934	496975
7	6085091	496793
8	6085159	496787

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai:

1. Nėra.

Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1. „Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“, 2020, UAB „Grota“, Fondo Nr. 31451

2. „Lietuvos zoologijos sodo Radvilėnų pl. 21, Kaunas, rekonstravimo ir naujos statybos projektai. Inžineriniai geologiniai tyrimai“, 2015, UAB „Kauno hidrogeologija“, Fondo Nr. 20227

Kiti papildomi reikalavimai

1. Nustatyti grunto granuliometrinę sudėtį.
2. Pateikti pamatų projektavimo rekomendacijas.
3. Išgręžti 26 gręžinius iki 8 – 14 m nurodytose vietose.
4. Šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymus. Statinio zondavimo bandymų gylis gali būti apribotas kietų ir labai tankių gruntų.
5. Tyrimo vietos nurodytos topografiniame plane.

Užsakovas: Aivaras Kaluškevičius +37065386448 aivaras@sr.lt 2021-09-03

V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas : Lukas Dimavičius 2021-09-03

V., pavardė, parašas, data

M.Vitkus

2021 09 03

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas)

V., pavardė, parašas, data

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai ir
geotechniniai tyrimai“
5 priedas

TVIRTINU

.....
Direktorius
parašas

.....
vardas, pavardė 03
2021m. 09 mėn. d.

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMA

1. PROJEKTO PAVADINIMAS: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
2. STATINIO PAVADINIMAS: Zoologijos sodo pastatai
3. STATYBOS VIETA (ADRESAS): Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
4. STATYTOJAS: UAB „Statybos ritmas“
5. STATINIO KATEGORIJA: ypatingas, neypatingas, nesudėtingas
6. STATINIO PROJEKTO ETAPAS: Techninis projektas
7. STATYBOS RŪŠIS: nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas
8. GEOTECHNINĖ KATEGORIJA: -
9. TYRIMŲ PLOTO RIBOS:

Numeris	X	Y
1	6085237	496846
2	6085236	496910
3	6085201	497041
4	6085160	497159
5	6085086	497158
6	6084934	496975
7	6085091	496793
8	6085159	496787

10. TYRIMŲ TIKSLAS:

Nustatyti tyrimų sklypo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, įvertinti gruntus, kaip natūralius pagrindus, busimiems naujiems ir jau esantiems rekonstruojamiems pastatams.

11. TYRIMŲ UŽDAVINIAI:

Su Užsakovu suderintose vietose atliekant lauko bandymus nustatyti teritorijos inžinerines geologines bei hidrogeologines sąlygas ir įvertinti gruntų tinkamumą statinių pagrindui.

12. TRUMPA INŽINERINIO GEOLOGINIO KARTOGRAFAVIMO BEI ANKSTESNIŲ TYRIMŲ ARCHYVINĖS MEDŽIAGOS IR DUOMENŲ ANALIZĖ IR VERTINIMAS:

Geomorfologiniu požiūriu tiriamas sklypas yra Pabaltijo žemumų srityje, Neries žemupio plynaukštės rajone, Pravieniškių agraduotos moreninės lygumos mikrorajone.

Dalyje tyrimo sklypo paviršius padengtas 0,2 m storio dirvožemio sluoksniu, taip pat paviršiuje iki 2,8 – 4,8 m gylio nustatytas piltinis gruntas (t IV).

Lokaliai aptikti aliuviniai (a IV) dariniai, jų padas pasiektas 4,6 m gylyje, juos sudaro tankus dulkingas smėlis.

Giliau slūgso Nemuno ledynmečio limnoglacialiniai (lg III nm3) dariniai – molingas dulkis, smėlingas molingas dulkis ir smulkus smėlis bei glacialiniai (g III nm3) dariniai – moreninis smėlingas dulkingas molis.

Gruntinis vanduo aptiktas tik grėžinyje Gr. 18k 3,1 m gylyje, 2015 m tyrimų metu gruntinis vanduo buvo nustatytas grėžinio Gr. 8 aplinkoje 2,2 m gylyje.

13. ANKSČIAU ATLIKTŲ TYRIMŲ ATASKAITŲ SĄRAŠAS:

1. „Lietuvos zoologijos sodo Radvilėnų pl. 21, Kaunas, rekonstravimo ir naujos statybos projektai. Inžineriniai geologiniai tyrimai“, UAB „Kauno hidrogeologija“, 2015 m, Fondo Nr. 20227

2. „Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“, UAB „Grota“, 2020 m, Fondo Nr. 31451

14. TYRIMŲ APIMTYS:

Teritorijoje bus gręžiami 25 grėžiniai iki 8 – 14 m gylio su statinio zondavimo bandymais.

15. YPATINGI REIKALAVIMAI:

Nėra

16. TYRIMŲ PROGRAMOS VYKDYMAS IR DUOMENŲ PATEIKIMAS:

Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2010 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ nuostatas ataskaitos egzempliorius atspausdintoje ir skaitmeninėje formoje pateikiamas Lietuvos geologijos tarnybai prie AM.

17. NORMINĖ BAZĖ:

1. Statybos techninis reglamentas, STR 1.04.02:2011, *Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai*, 2011.
2. LST EN ISO 14688-1:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017).
3. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
4. S. Busevičiūtė, V. Marcinkevičius, D. Dansevičienė. Lietuvos inžinerinis geologinis žemėlapis M 1:500000, LGT, Vilnius, 1997.
5. TAR, 2019-06-14, Nr. 9653. *Isakymas dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo*, 2019 birželio 13d. Nr. 1-175, Vilnius.

18. VYKDYTOJŲ SĄRAŠAS:

UAB „Geomira“ – inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

Mindaugas Vitkus

2021 09 03

Programą parengė:
(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovas:

Statybos direktoriaus pavaduotojas
Aivaras Kaluškevičius

2021 09 03



PRIDEDAMA:

1. *Techninė užduotis (kopija, 2 lapai).*
 2. *Planas su lauko darbų tyrimų vietomis (kopija, 1 lapas).*
-



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2015-06-11 Nr. 1179709
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geomira“

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 304037216, buveinė (adresas) Vilniaus m.
sav., Vilniaus m., Domicelės Tarabildienės g. 4B)

nuo 2015-06-11
(leidimo įsigaliojimo data)
atlikti:

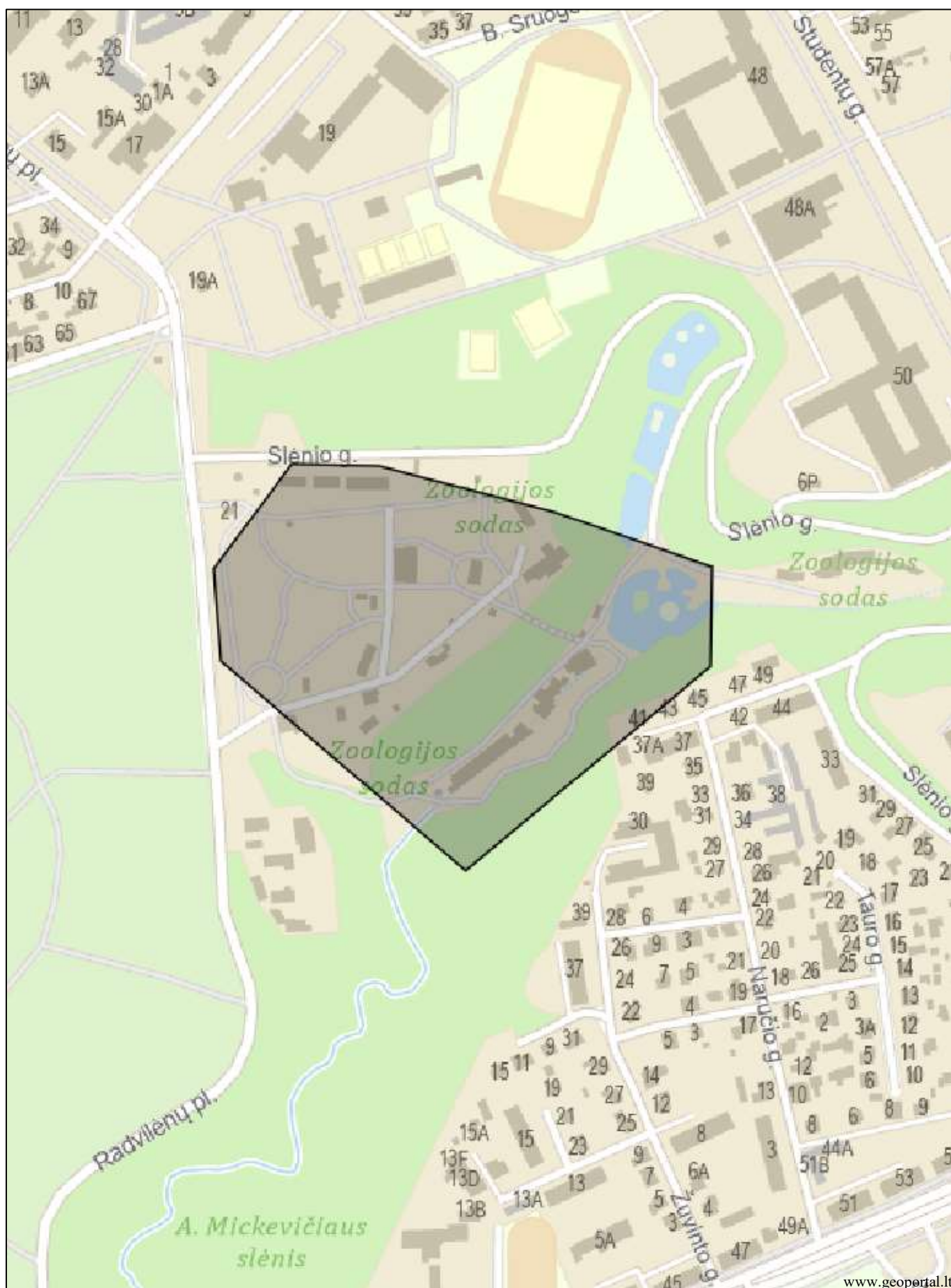
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius

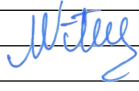


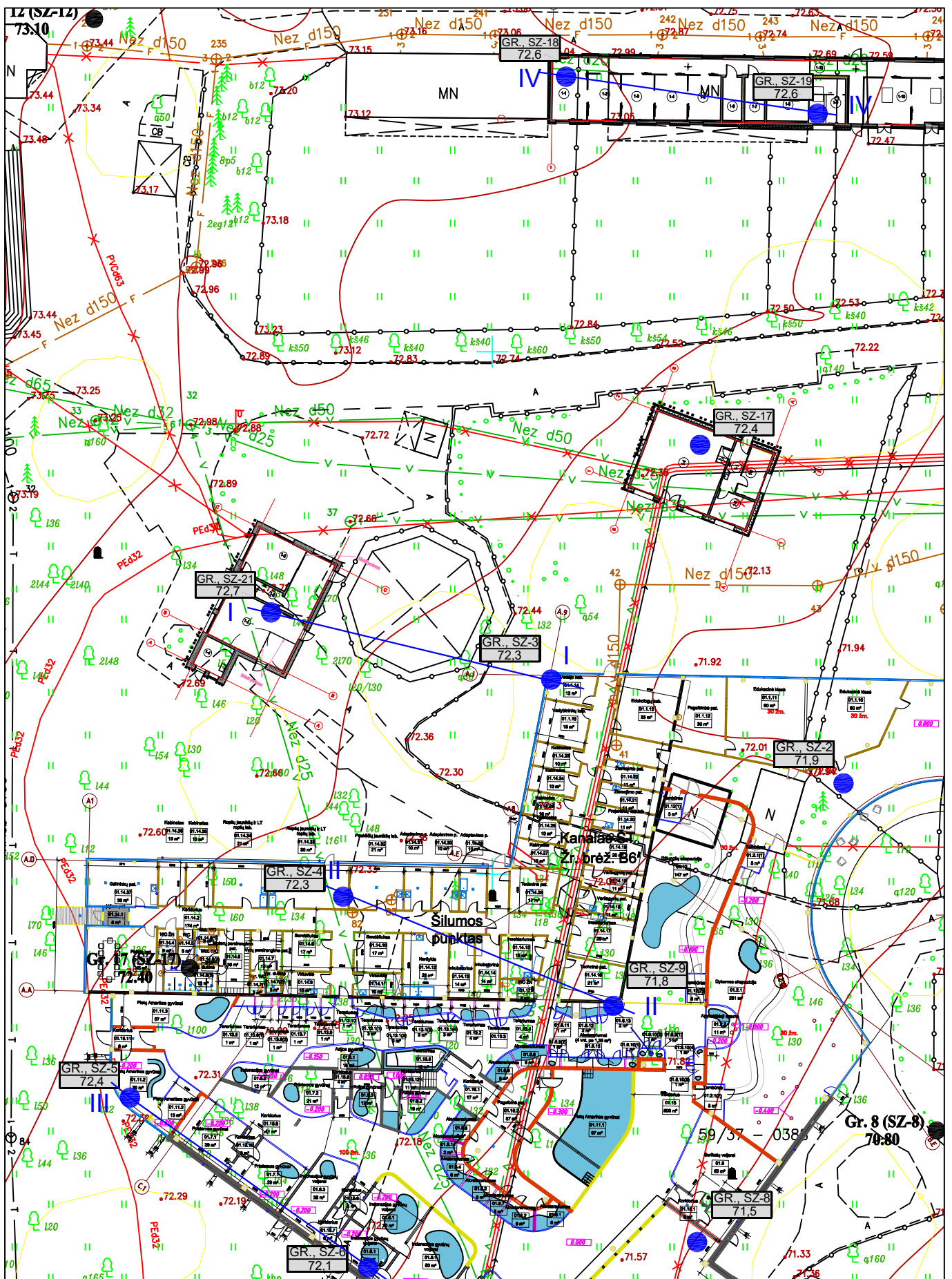
(parašas)

Jonas Satkūnas
(vardas ir pavardė)

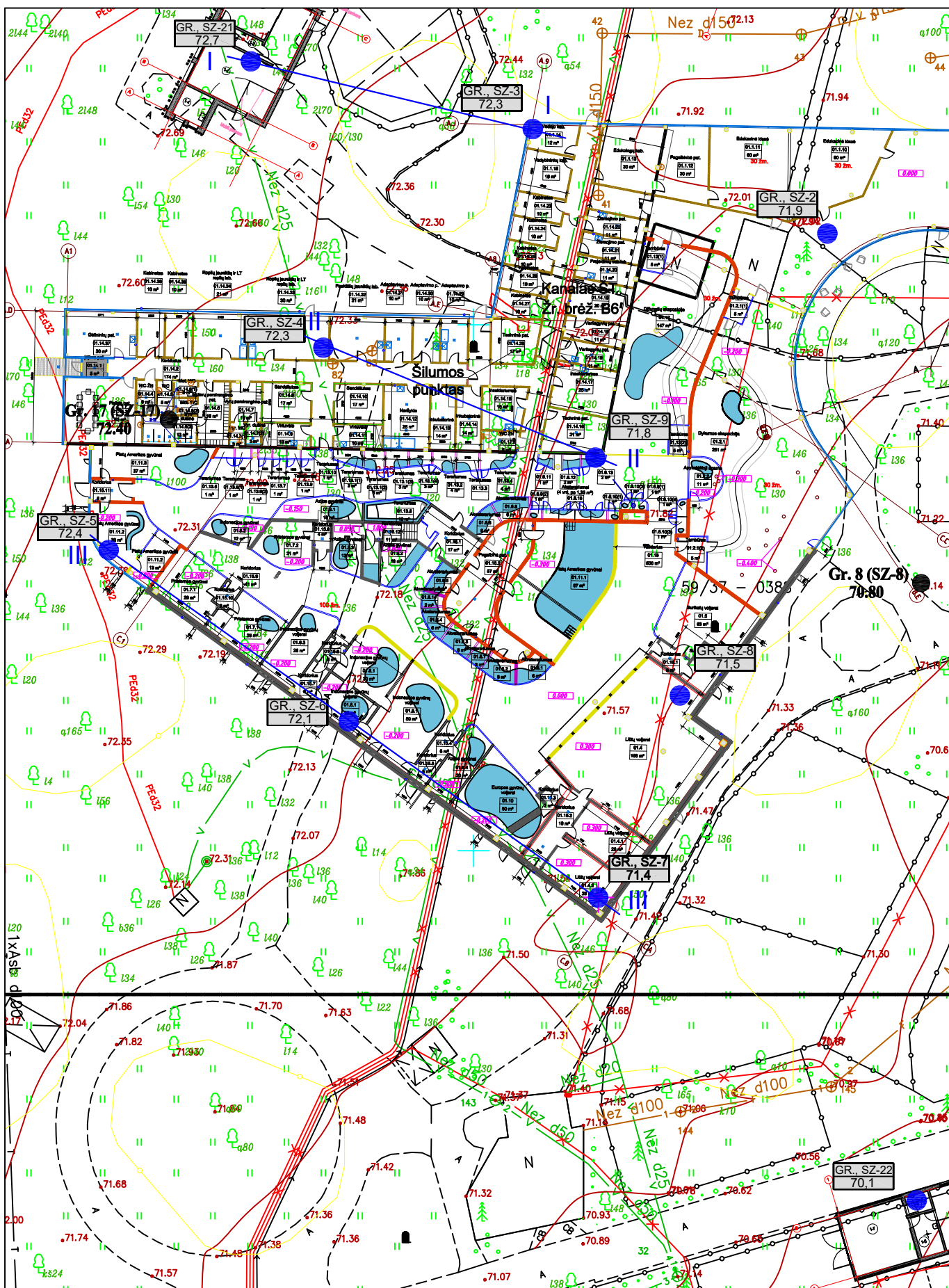


www.geoportal.lt

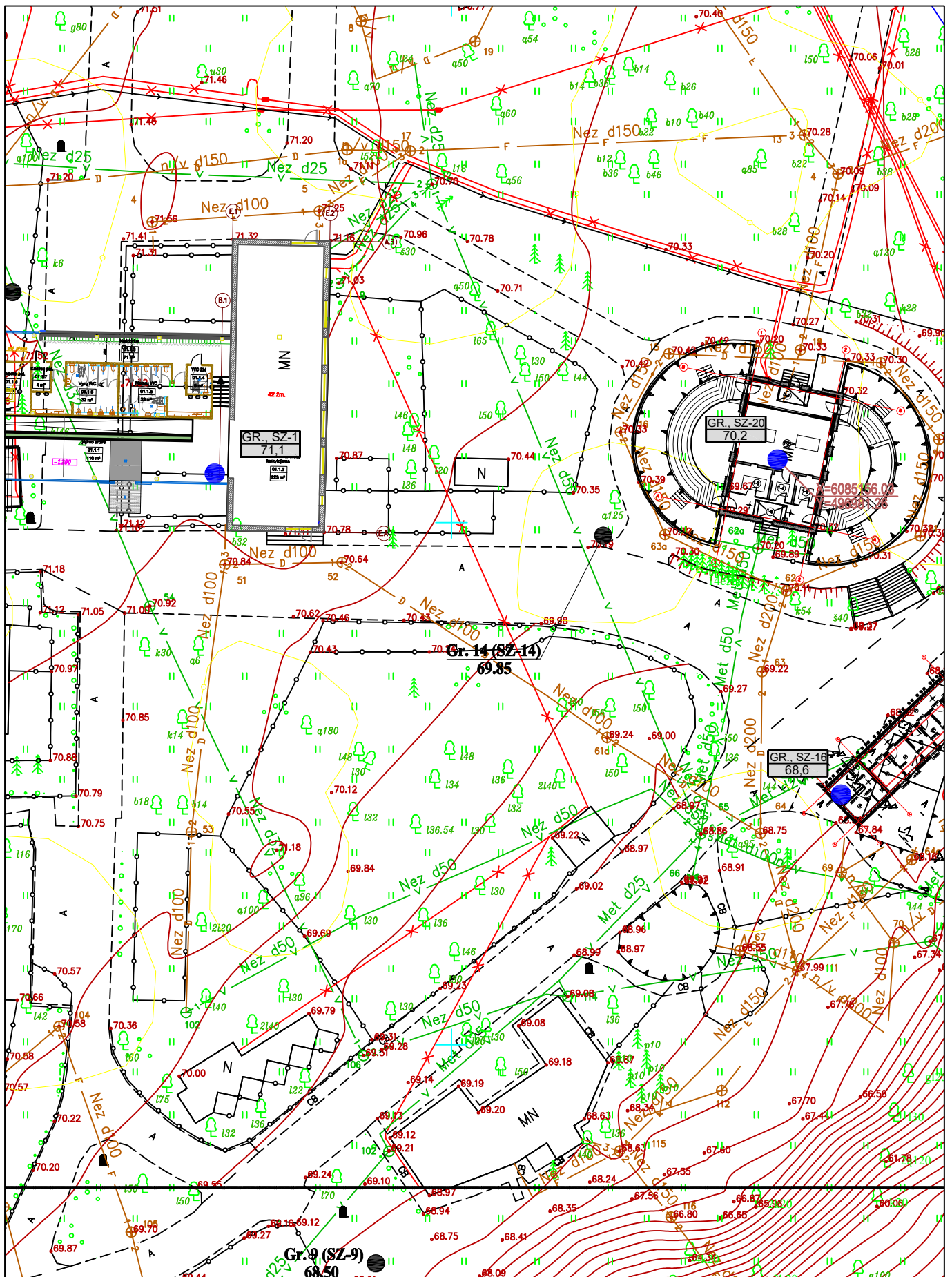
	Atestato Nr.	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		
	1179709						
		Geologas	M. Vitkus		Brėžinys: Ištirto sklypo padėtis vietovėje		Laida
Etapas					Žymuo: 2021 - IG -		Lapas 3
							Lapų 1

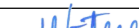


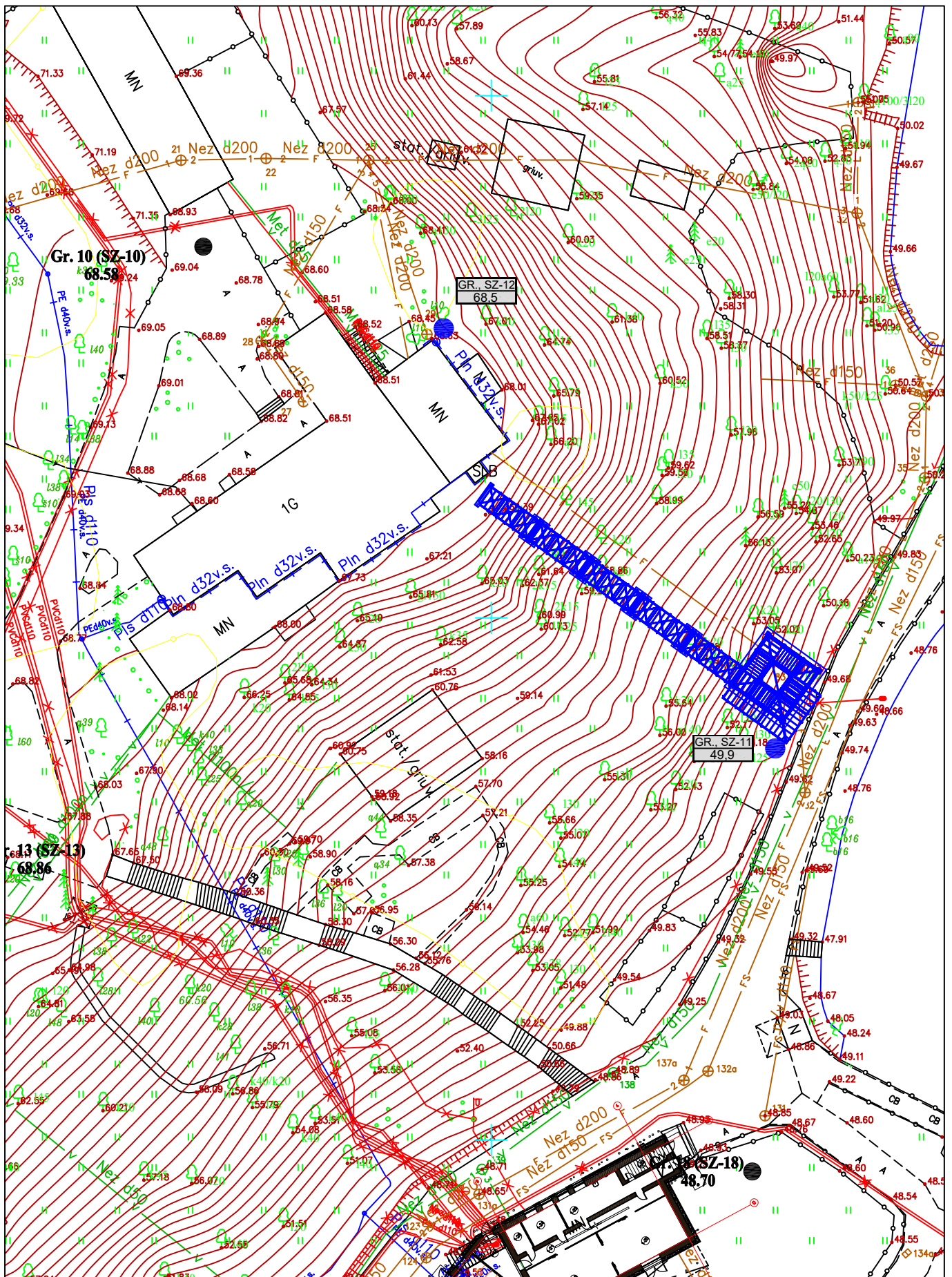
Atestato Nr. 1179709		UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		
		Geologas	M. Vitkus		Brėžinys: Planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500)	Laida	
Etapas					Žymuo:	2021 - IG -	Lapas 4.1
							Lapų 6



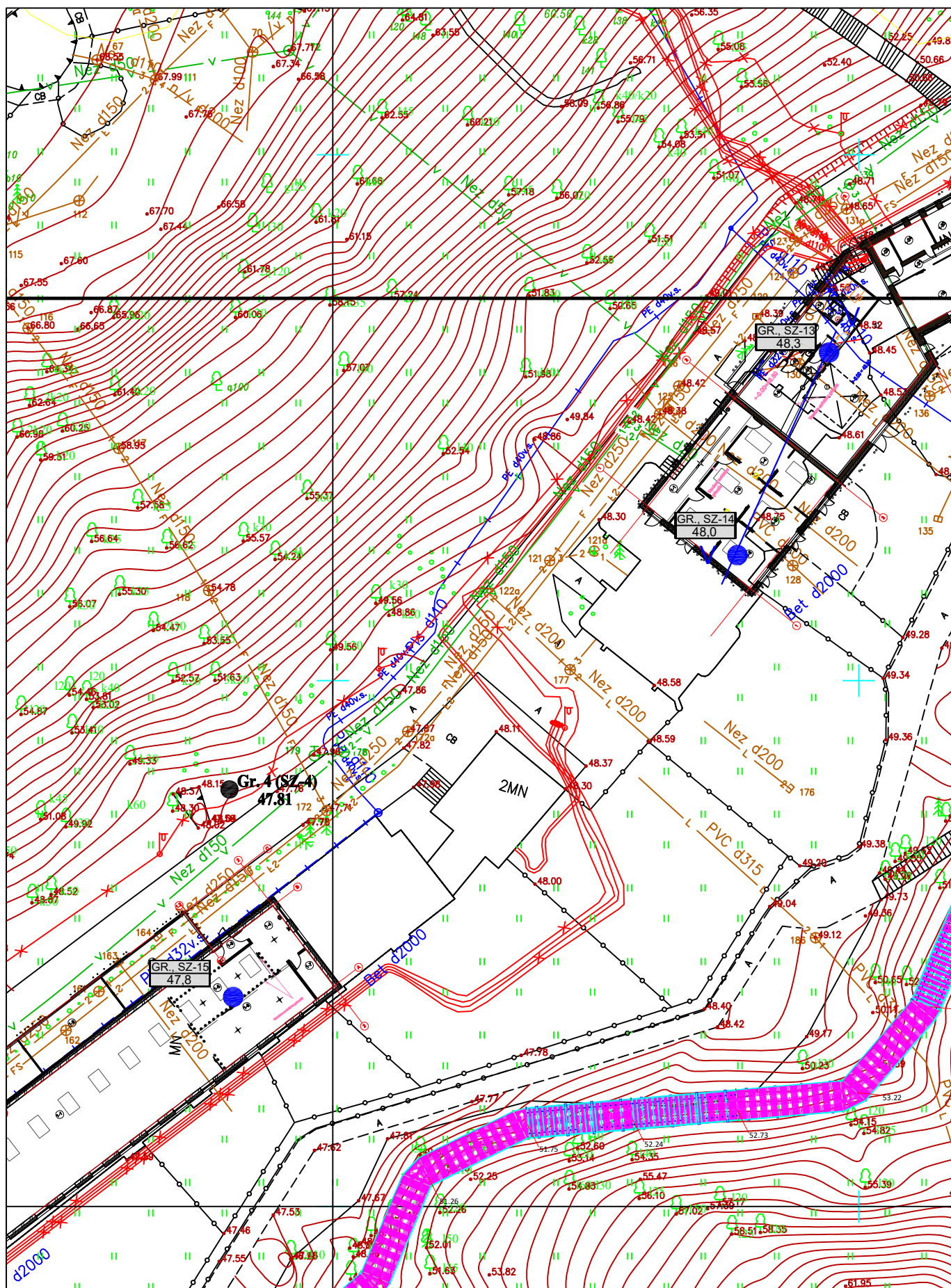
Atestato Nr.	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		
1179709	Geologas	M. Vitkus		Brėžinys: Planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500)	Laida	
Etapas				Žymuo: 2021 - IG -	Lapas 4.2	Lapų 6



Atestato Nr.		UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		
1179709							
	Geologas	M. Vitkus		Brėžinys: Planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500)		Laida	
Etapas				Žymuo:	2021 - IG -	Lapas Lapų	
						4.3 6	



Atestato Nr. 1179709		UAB "Geomira"		Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		
		Geologas	M. Vitkus	Brėžinys: Planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500)		Laida
				Žymuo:		Lapas
Etapas				2021 - IG -		Lapų
						4.4
						6



	Atestato Nr.	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		
	1179709	Geologas	M. Vitkus	<i>M. Vitkus</i>	Brėžinys: Planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500)	Laida	
					Žymuo:	2021 - IG -	Lapas
	Etapas						Lapų
							4.5
							6

Gręžinių ir statinio zondavimo taškų koordinatų ir altitudžių

ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:

Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno
m., Kauno m. sav.

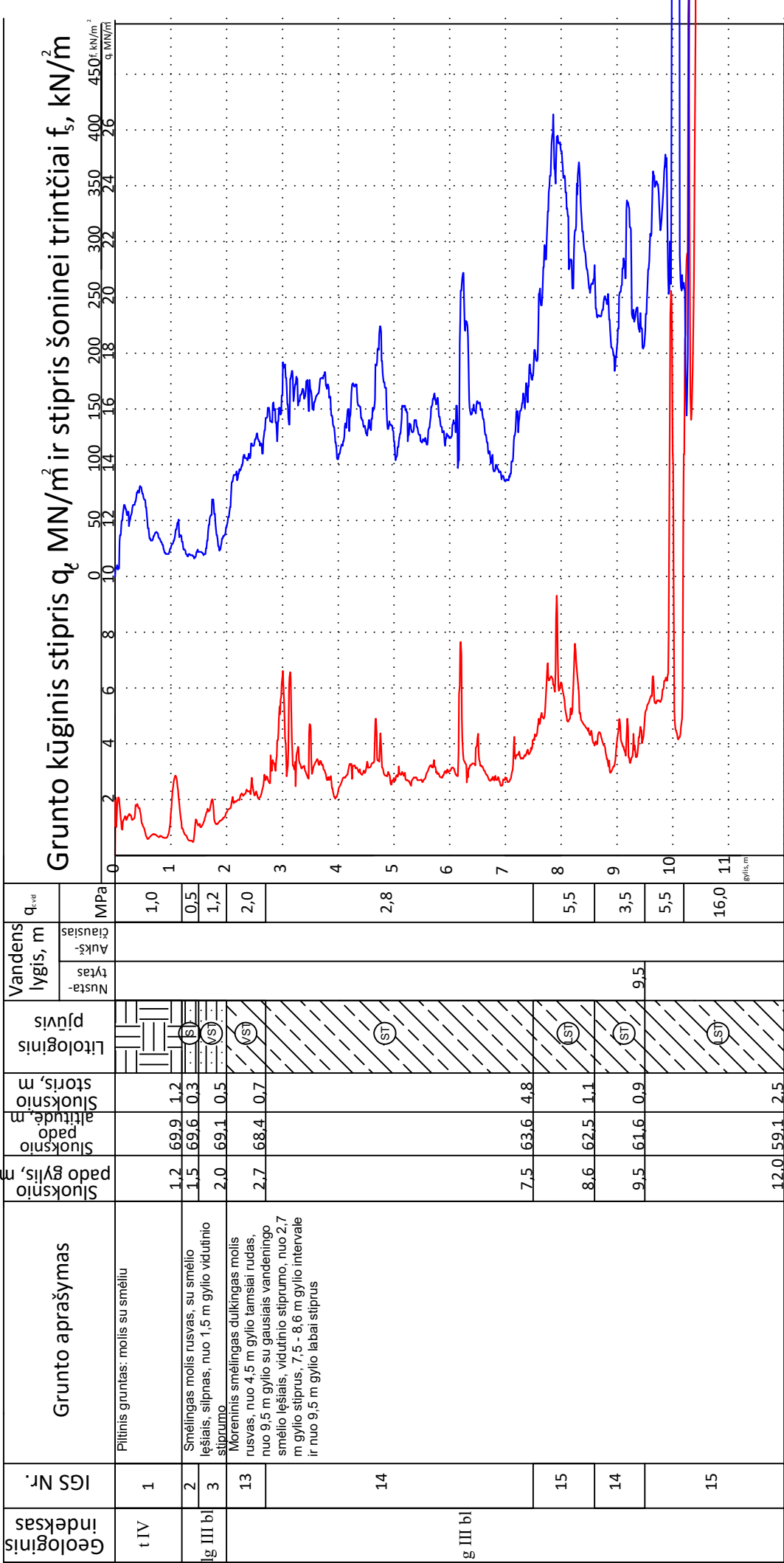
Data: 2021 m. rugsėjo mėn.

Eil.Nr.	Bandymas	Koordinatės		Absoliutinis aukštis
		x	y	
1.	Gr.1; SZ-1	6085155	496927	71,1
2.	Gr.2; SZ-2	6085158	496884	71,9
3.	Gr.3; SZ-3	6085169	496856	72,3
4.	Gr.4; SZ-4	6085148	496836	72,3
5.	Gr.5; SZ-5	6085129	496815	72,4
6.	Gr.6; SZ-6	6085112	496838	72,1
7.	Gr.7; SZ-7	6085096	496862	71,4
8.	Gr.8; SZ-8	6085115	496869	71,5
9.	Gr.9; SZ-9	6085137	496862	71,8
10.	Gr.10; SZ-10	6085138	497146	49,0
11.	Gr.11; SZ-11	6085137	497077	49,9
12.	Gr.12; SZ-12	6085178	497045	68,5
13.	Gr.13; SZ-13	6085081	497047	48,3
14.	Gr.14; SZ-14	6085062	497038	48,0
15.	Gr. 15; SZ-15	6085020	496990	47,8
16.	Gr. 16; SZ-16	6085124	496987	68,6
17.	Gr. 17; SZ-17	6085191	496870	72,4
18.	Gr. 18; SZ-18	6085226	496857	72,6
19.	Gr. 19; SZ-19	6085223	496881	72,6
20.	Gr. 20; SZ-20	6085156	496981	70,2
21.	Gr. 21; SZ-21	6085175	496829	72,7
22.	Gr. 22; SZ-22	6085067	496892	70,1
23.	Gr. 23; SZ-23	6084982	496988	49,0
24.	Gr. 24; SZ-24	6085095	497119	51,5

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 1

Absoliutinis aukštis: 74,1 m

Data: 2021-09



ATESTATO NR. 1179709		UAB "Geomira"		Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
		GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 1	
				DOKUMENTO ŽYMŲO	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Statybos ritmas"		2021 - IG -	
				LAPAS	LAPŲ
				6.1	24

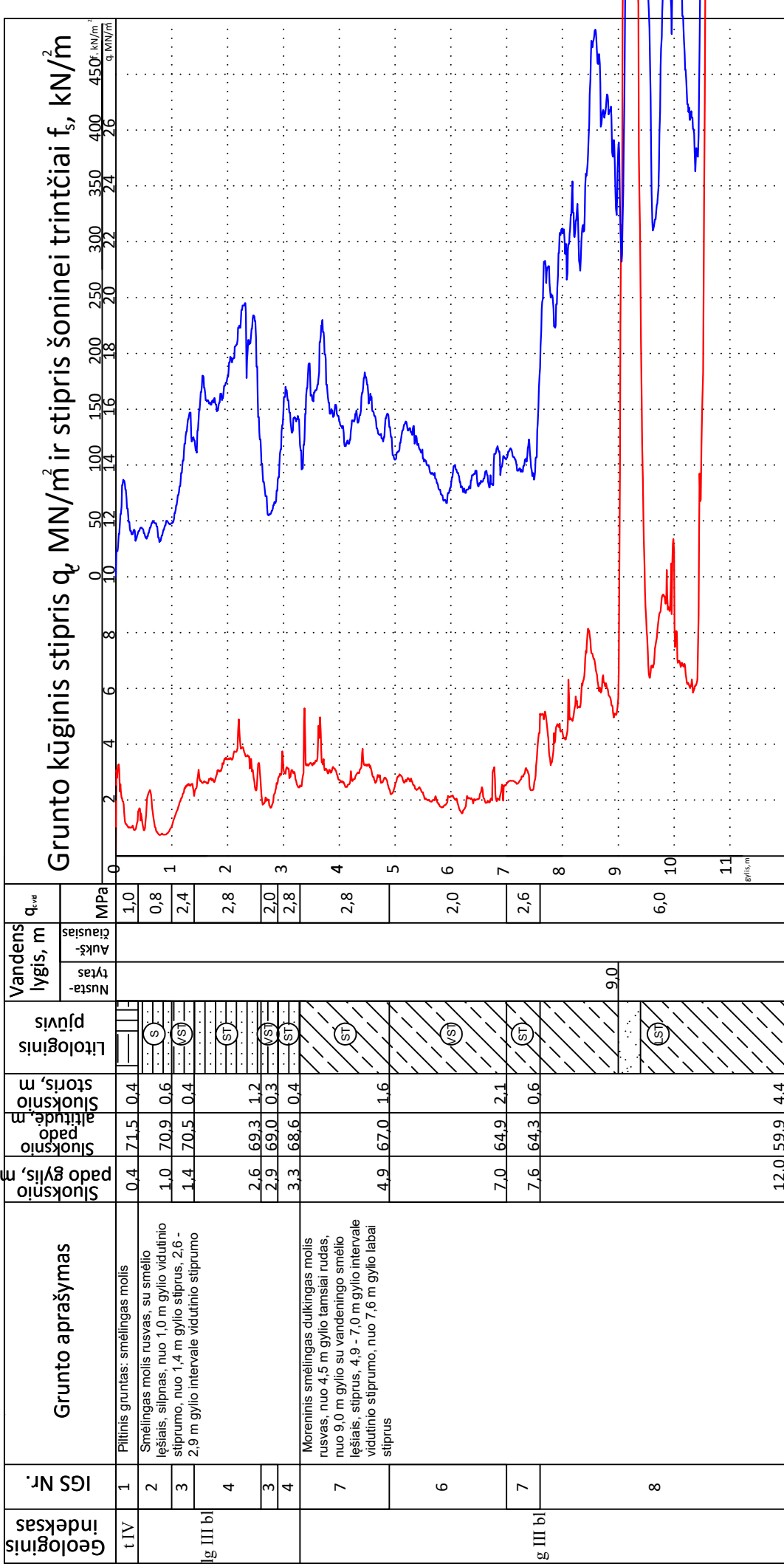
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 2

Absoliutinis aukštis: 71,9 m

Data: 2021-09



ATESTATO NR. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilių g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 2
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB "Statybos ritmas"			2021 - IG -
				LAPAS 6.2
			LAPŲ 24	

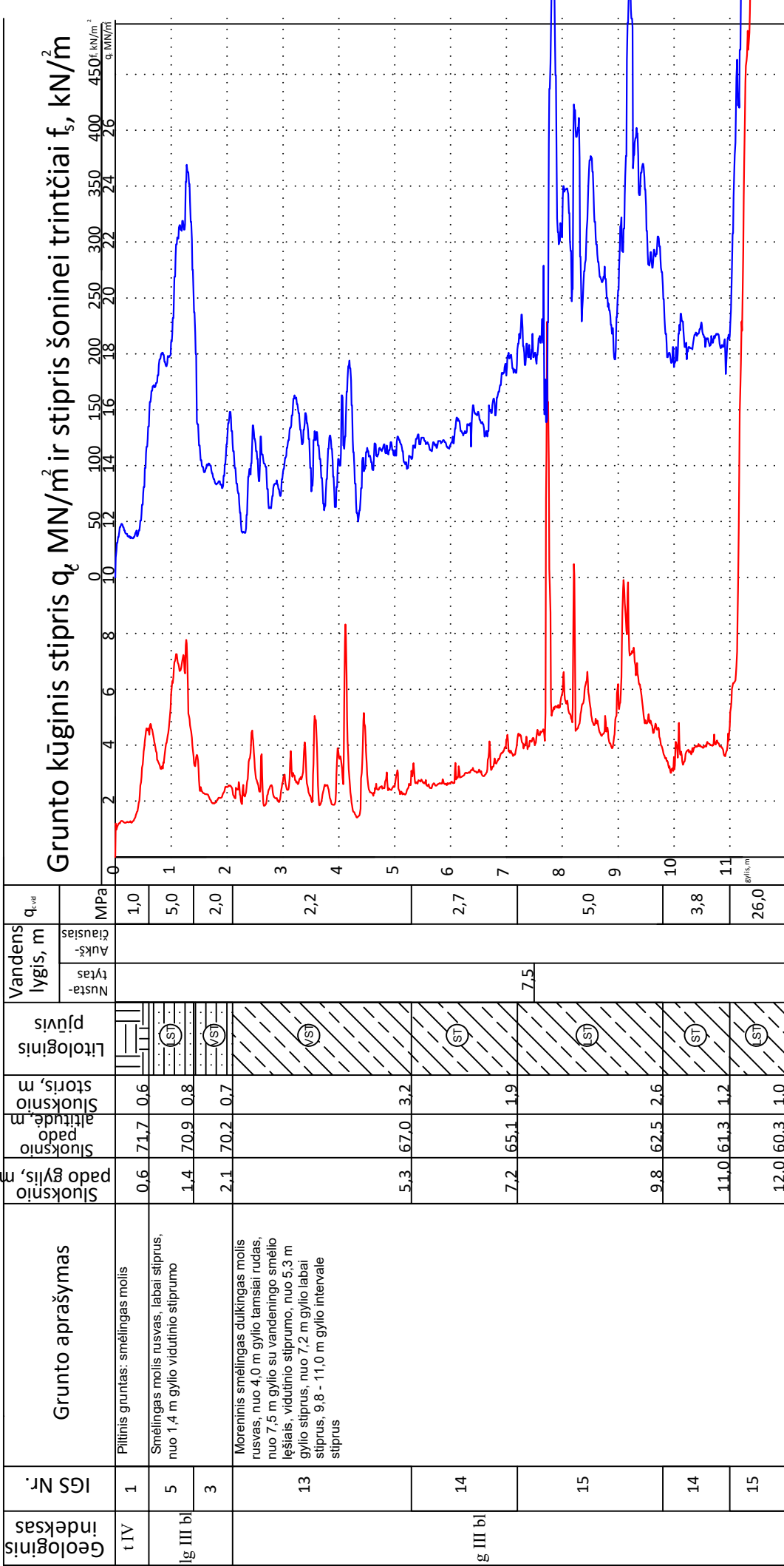
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 3

Absoliutinis aukštis: 72,3 m

Data: 2021-09



<div><div></div><div></div></div> <div><div>grunto pavyzdžio paėmimo vieta</div><div></div></div>	<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div></div>	
---	---	--

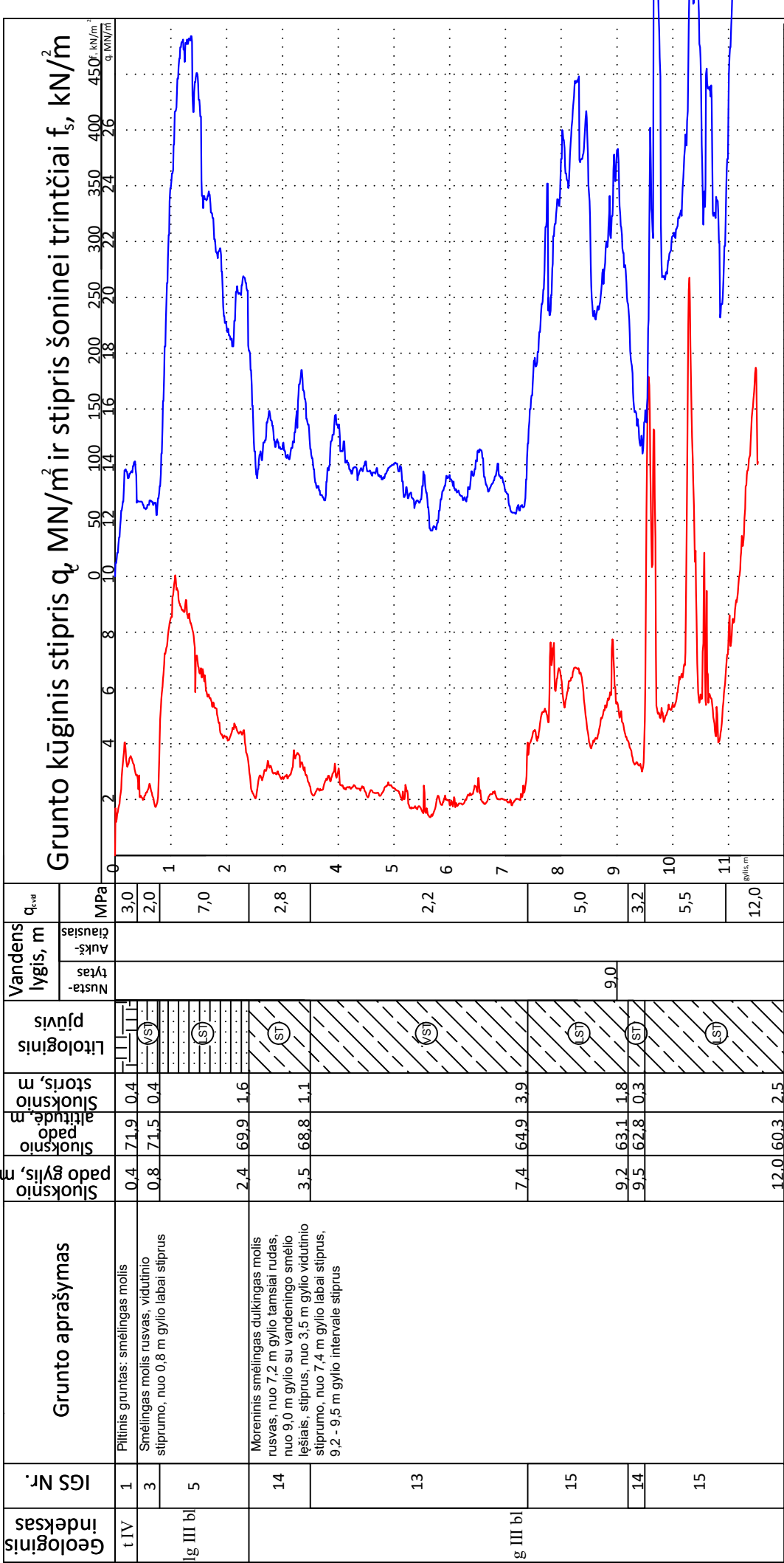
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 4

Absoliutinis aukštis: 72,3 m

Data: 2021-09



ATESTATO NR. 1179709		UAB "Geomira"		Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
		GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 4	
				DOKUMENTO ŽYMO	
		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		LAPAS	LAPŲ
		UAB "Statybos ritmas"		6.4	24
		LT		2021 - IG -	

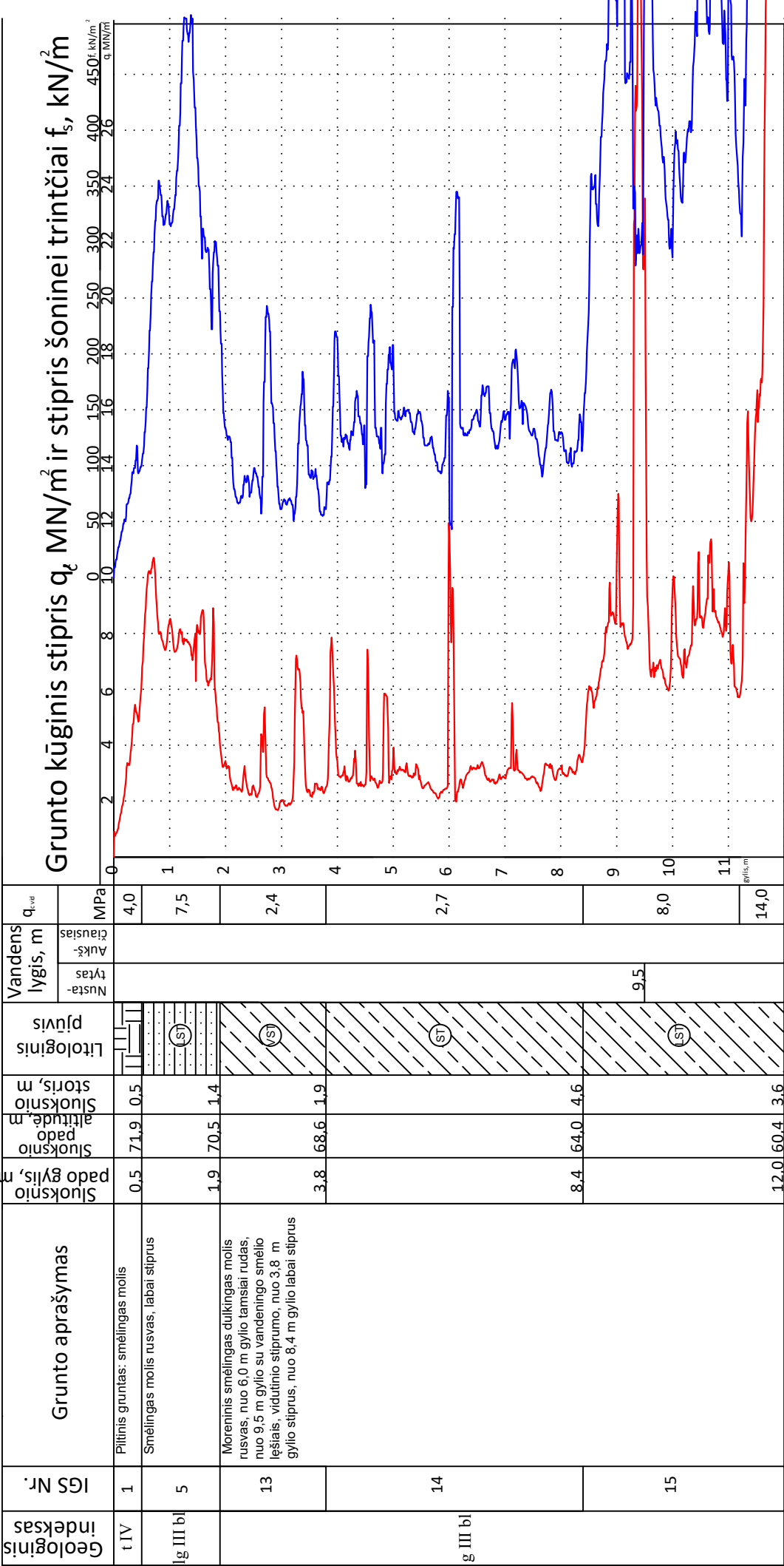
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 5

Absoliutinis aukštis: 72,4 m

Data: 2021-09



ATESTATO NR. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 5	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Statybos ritmas"			2021 - IG -	
				LAPAS	LAPŲ
				6.5	24

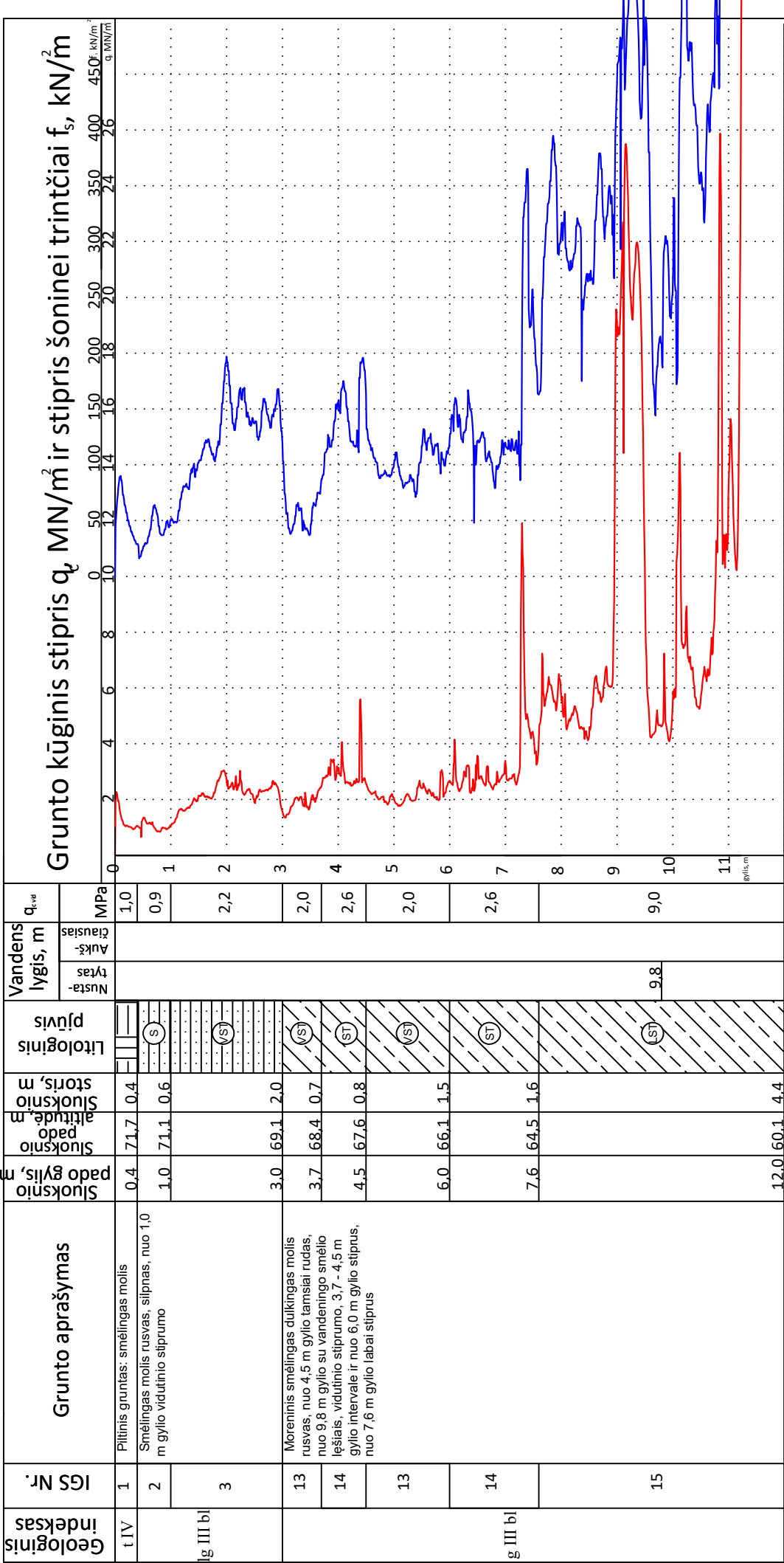
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 6

Absoliutinis aukštis: 72,1 m

Data: 2021-09



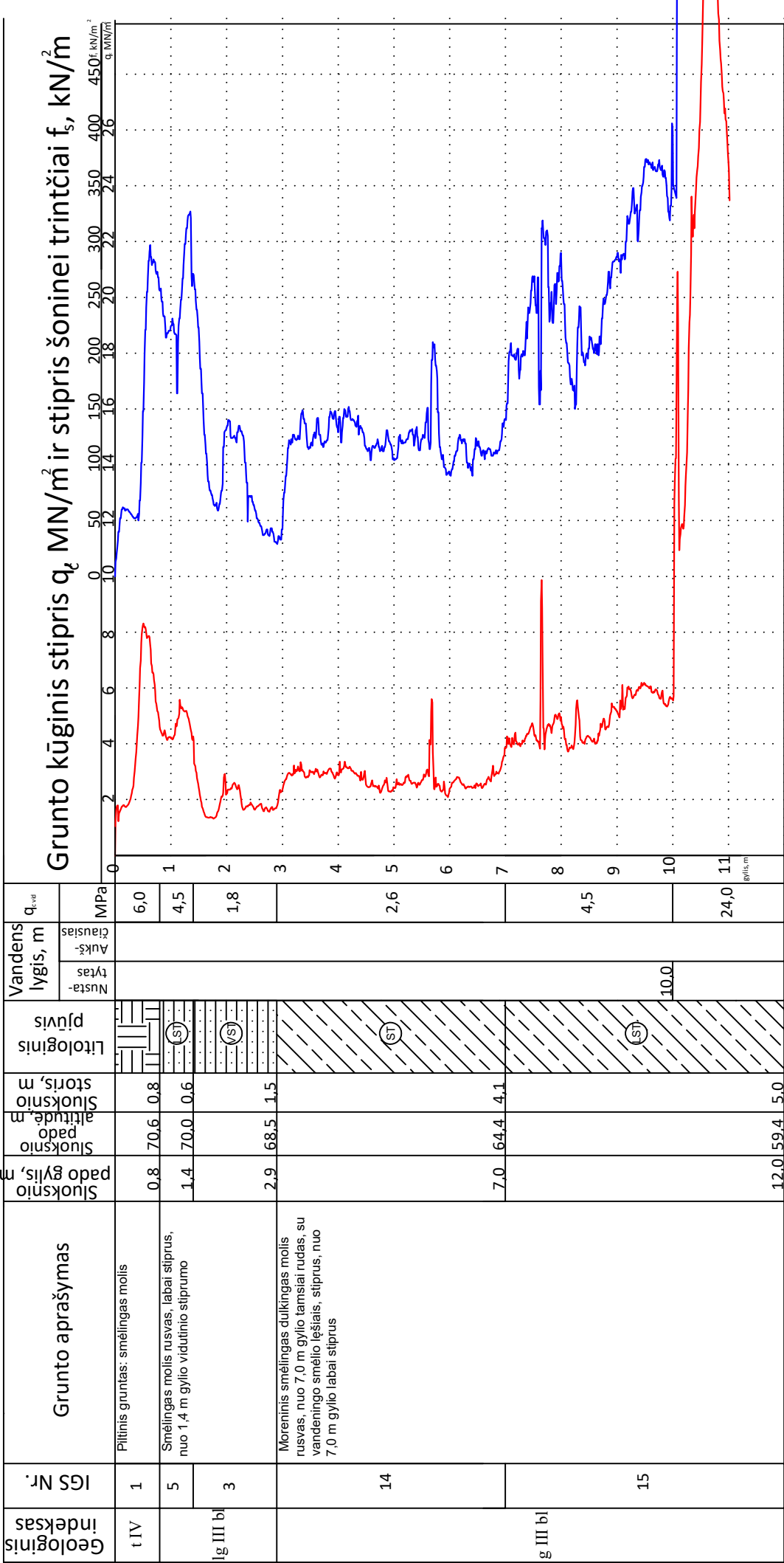
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 7

Absoliutinis aukštis: 71,4 m

Data: 2021-09



ATESTATO NR. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 7	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Statybos ritmas"			2021 - IG -	
				LAPAS	LAPŲ
				6.7	24

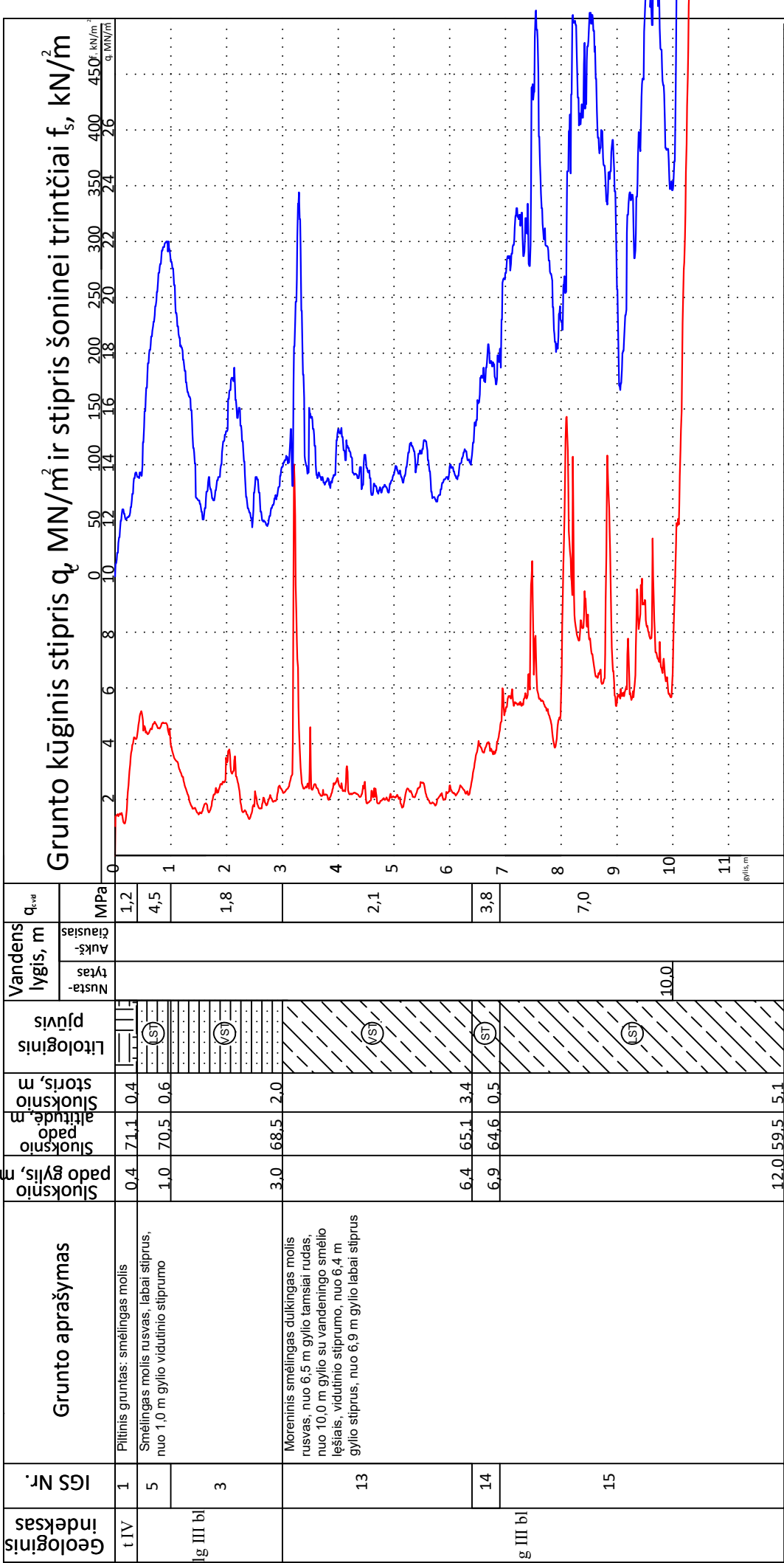
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 8

Absoliutinis aukštis: 74,5 m

Data: 2021-09



ATESTATO NR. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 8	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Statybos ritmas"			2021 - IG -	
				LAPAS	LAPŲ
				6.8	24

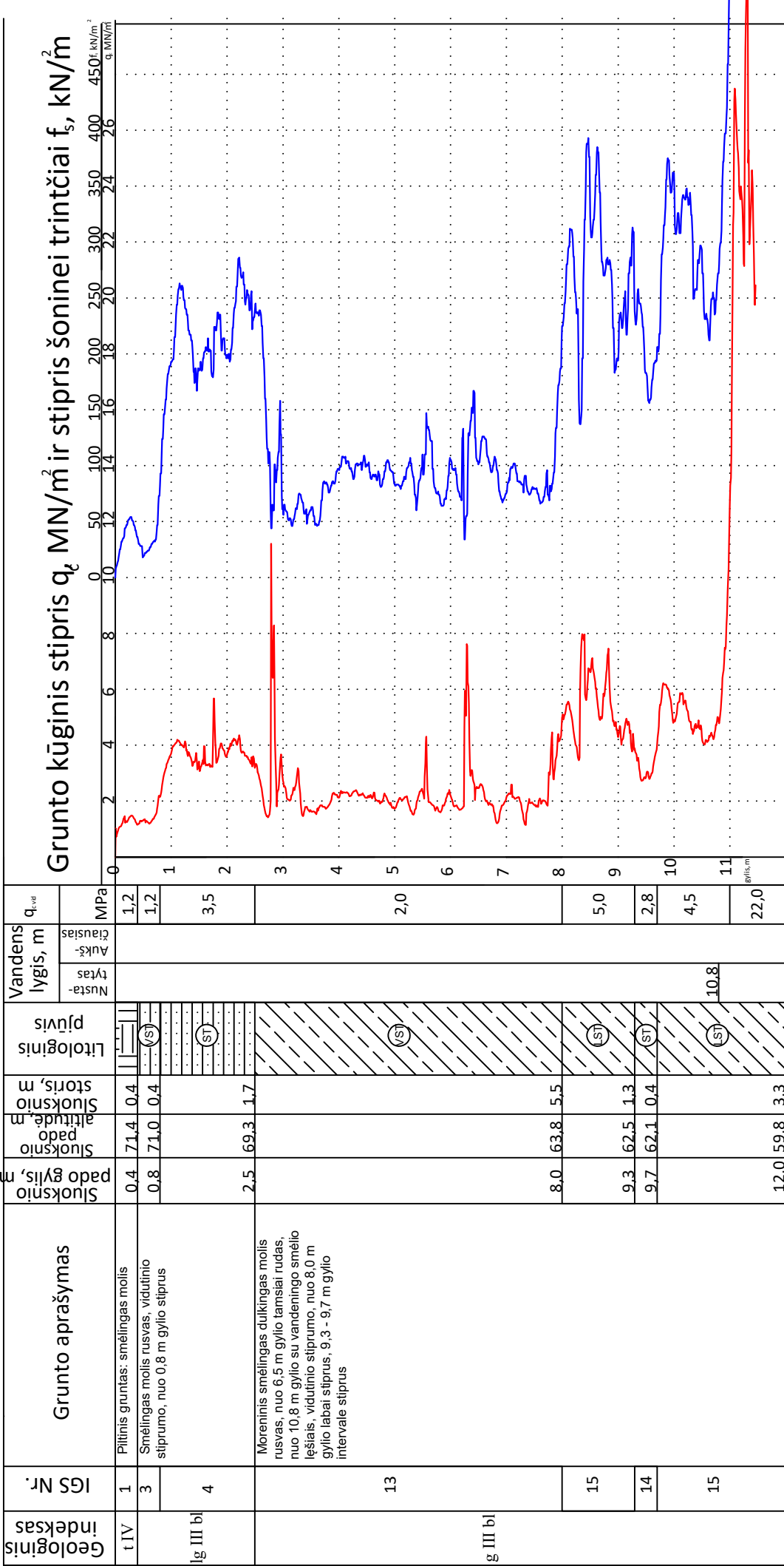
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 9

Absoliutinis aukštis: 71,8 m

Data: 2021-09



▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

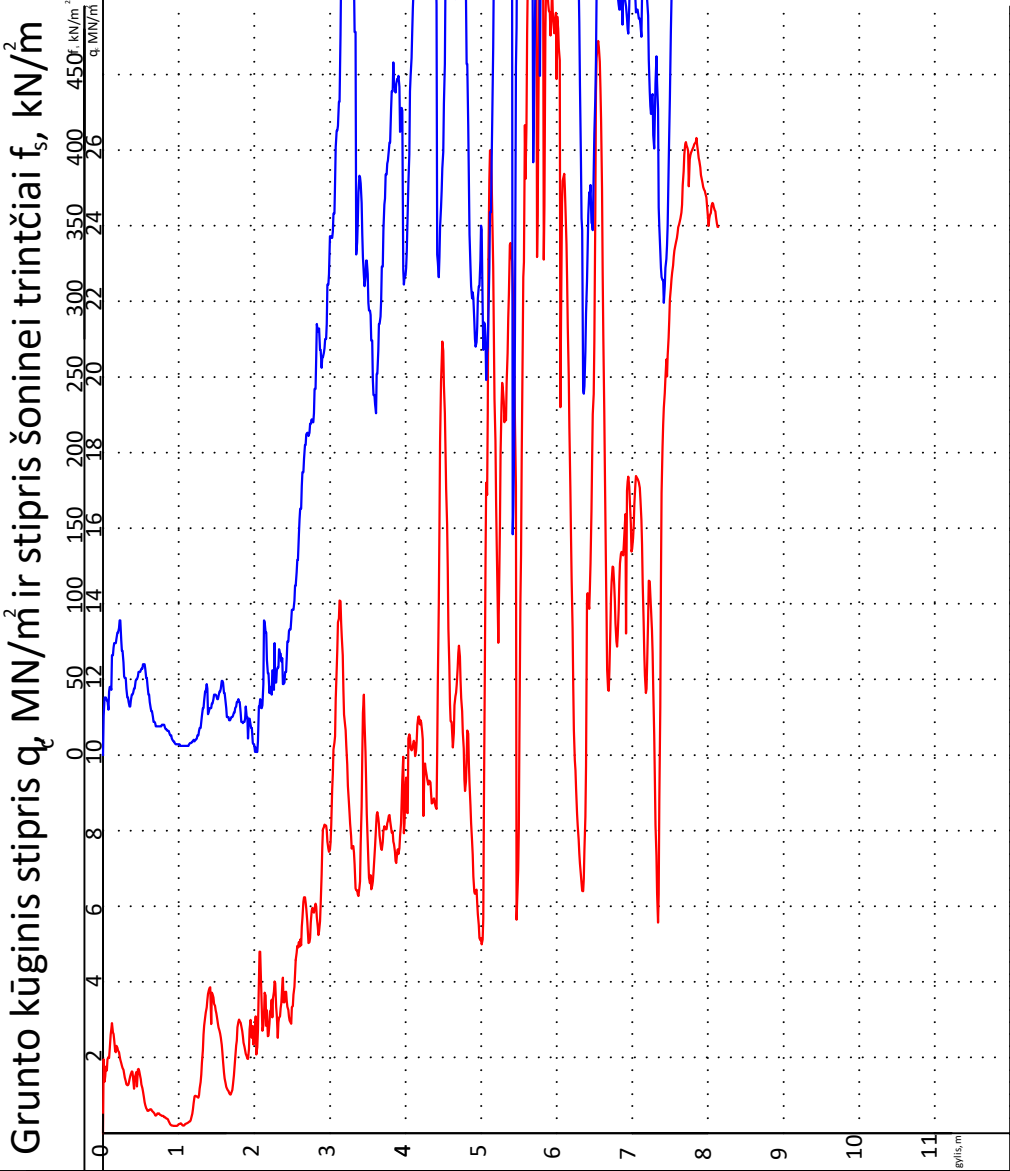
q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 10

Absoliutinis aukštis: 49,0 m

Data: 2021-09

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pad. gylis, m	Sluoksnio altitudo, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	q _{cl}
t IV	1	Piltnis gruntas: molis su gausiu dirvožemiu	0,7	48,3	0,7		Nusta-tytas	MPa
	6	Dulkingas molis pilkas, labai silpnas, nuo 1,3 m gilio vidutinio stiprumo, nuo 1,9 m gilio stiprus	1,3	47,7	0,6	LS	1,0	1,5
lg III bl	7		1,9	47,1	0,6	SI		0,2
	8		2,6	46,4	0,7	ST		1,2
		Moreninis smėlingas dulkingas molis rusvas, su vandeningo smėlio lėšiais, labai stiprus	8,0	41,0	5,4	ST		3,4
g III bl	15							15,0



ATESTATO NR. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Statybos ritmas"		DOKUMENTO ŽYMUO 2021 - IG -	

ATESTATO NR. 1179709		UAB "Geomira"		Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Statybos ritmas"		DOKUMENTO ŽYMUO 2021 - IG -	
	LAPAS	Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 10		LAIDA
	6.10			0
	LAPŲ			24

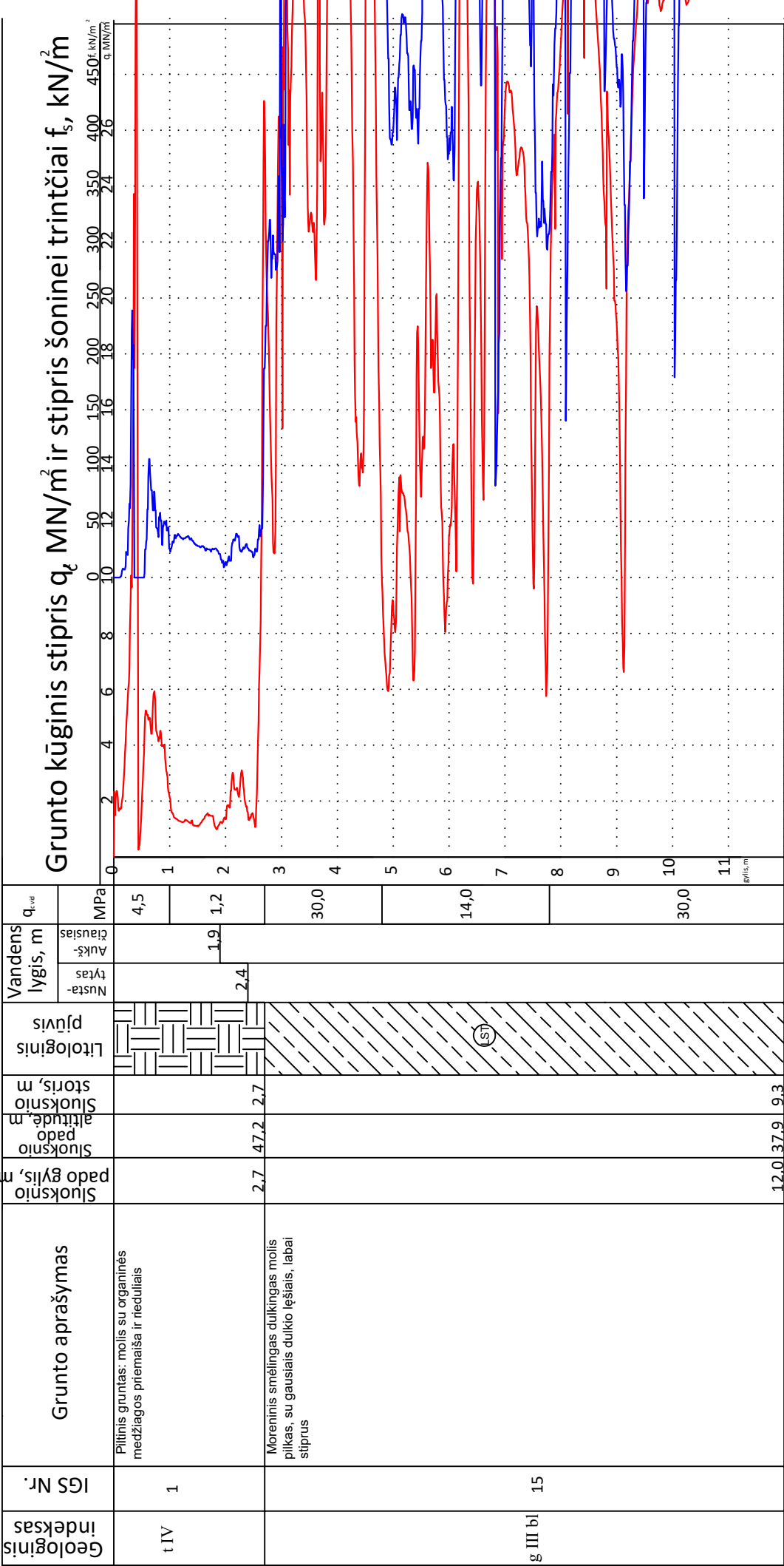
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

— q_k, MN/m²
— f_s, kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 11

Absoliutinis aukštis: 49,9 m

Data: 2021-11



<

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

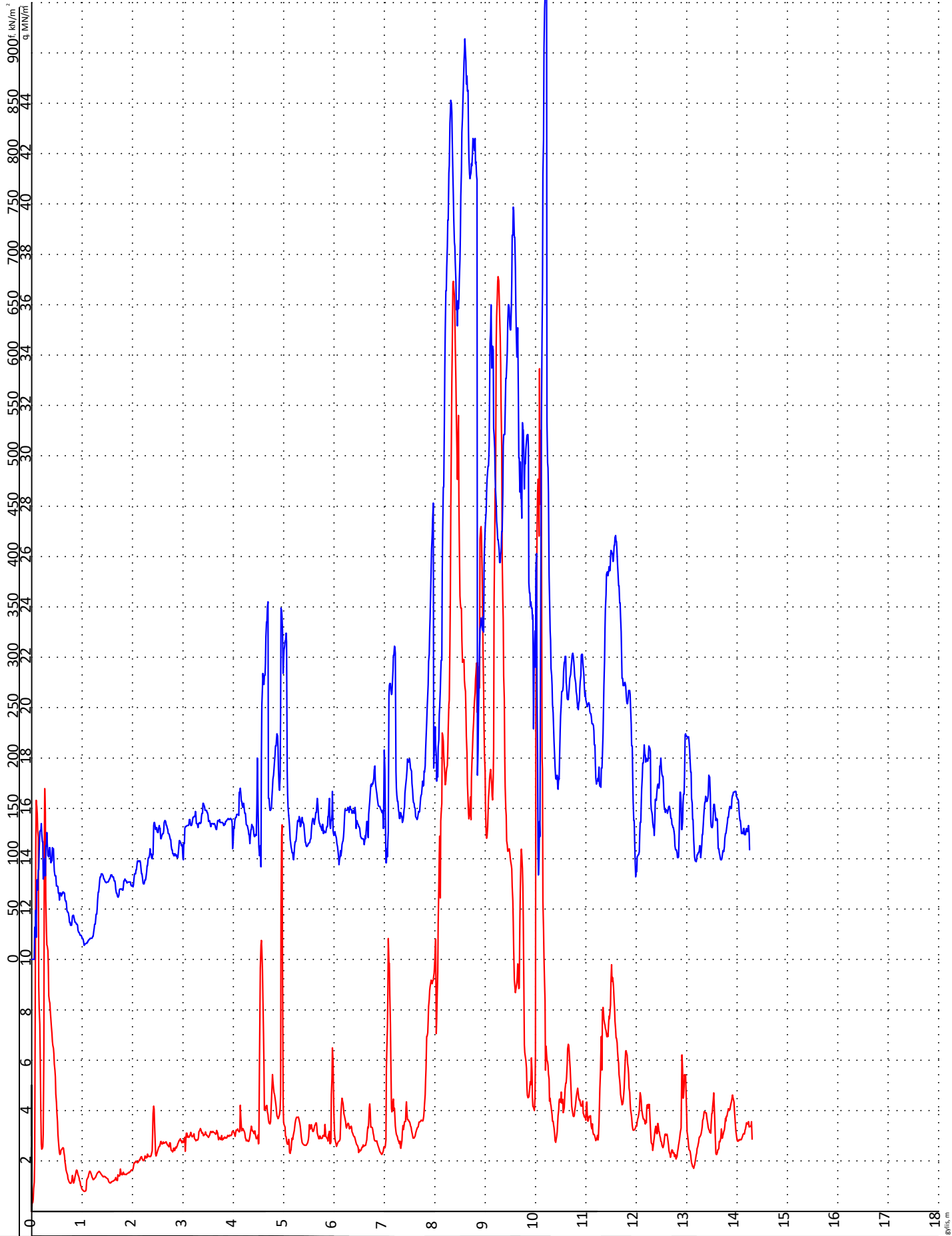
Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 12

Absoliutinis aukštis: 68,5 m

Data: 2021-11

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio atitidė, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	q _{vis}
t IV	1	Piltnis gruntas: molis su organinės medžiagos priemaiša					Aukš- tyšas	MPa
lg III bI	3	Smėlingas molis rusvas, vidutinio stiprumo, nuo 2,5 m gylio stiprus	1,2	67,3	1,2	(ST)	2,0	10,0
	4		2,5	66,0	1,3	(ST)		1,0
g III bI	14	Moreninis smėlingas duikingas molis rudas, stiprus, nuo 7,8 m gylio labai stiprus, 10,3 - 11,3 m gylio intervale ir nuo 11,9 m gylio stiprus, 12,7 - 13,2 m gylio intervale vidutinio stiprumo	3,0	65,5	0,5	(ST)		1,4
	15		7,8	60,7	4,8	(ST)		2,6
	14		10,3	58,2	2,5	(ST)		3,0
	15		11,3	57,2	1,0	(ST)		20,0
	14		11,9	56,6	0,6	(ST)		5,0
	15		12,7	55,8	0,8	(ST)		3,5
	13		13,2	55,3	0,5	(ST)		6,0
	14		14,0	54,5	0,8	(ST)		3,2
								3,2

Grunto kūginis stipris q_r MN/m² ir stipris šoninei trintčiai f_s, kN/m²



ATESTATO NR. 1179709	UAB "Geomira"		Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr.12
			LAIDA
			0
LT	UAB " Statybos ritmas"		DOKUMENTO ŽYMUO
			LAPAS
			6.12
			LAPŲ
			24

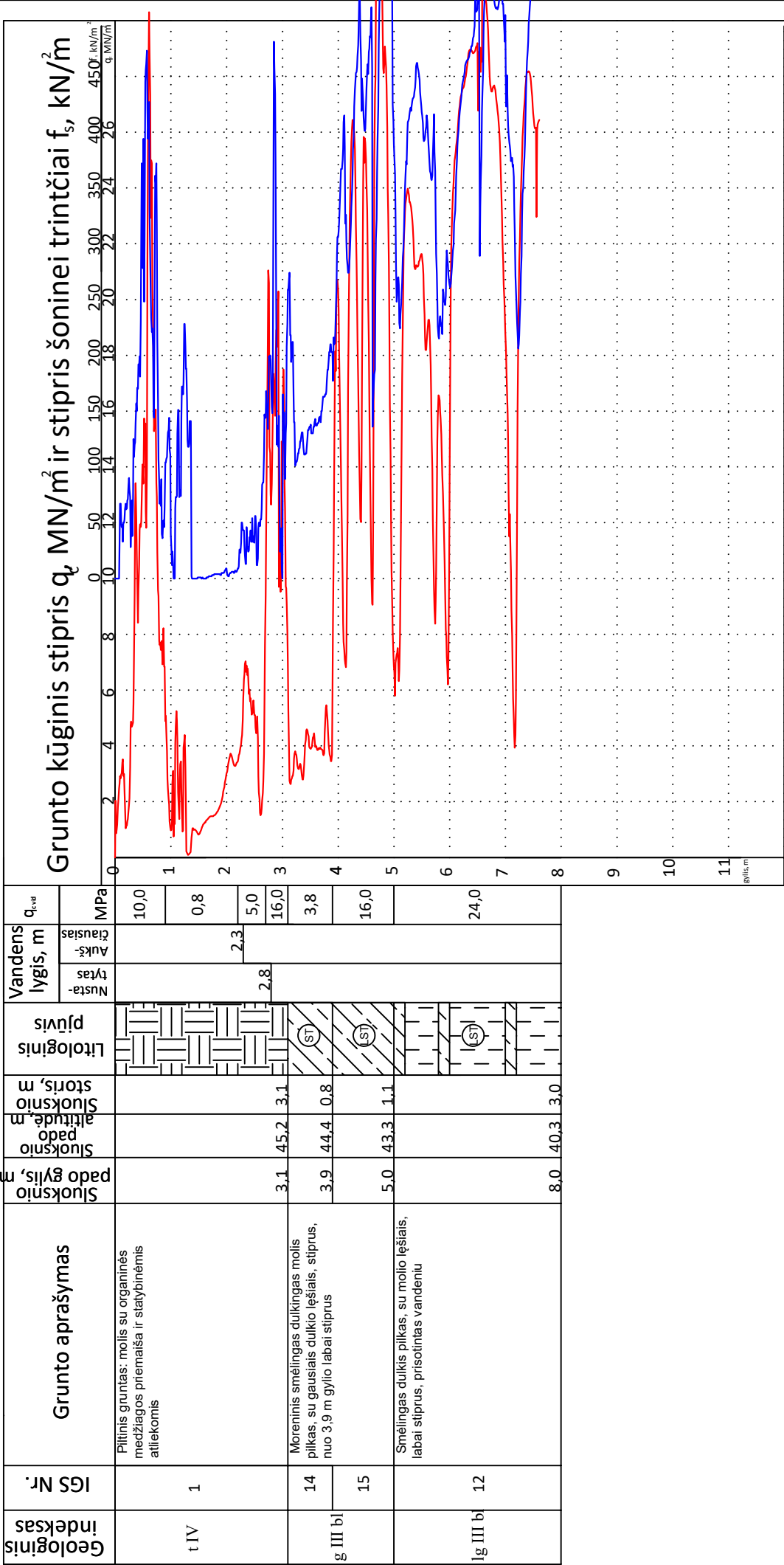
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

— q_r, MN/m²
— f_s, kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 13

Absoliutinis aukštis: 48,3 m

Data: 2021-11



ATESTATO NR. 1179709		UAB "Geomira"		Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
		GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 13	
				DOKUMENTO ŽYMUO	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		2021 - IG -	
		UAB "Statybos ritmas"		LAPAS	6.13
				LAPŲ	24

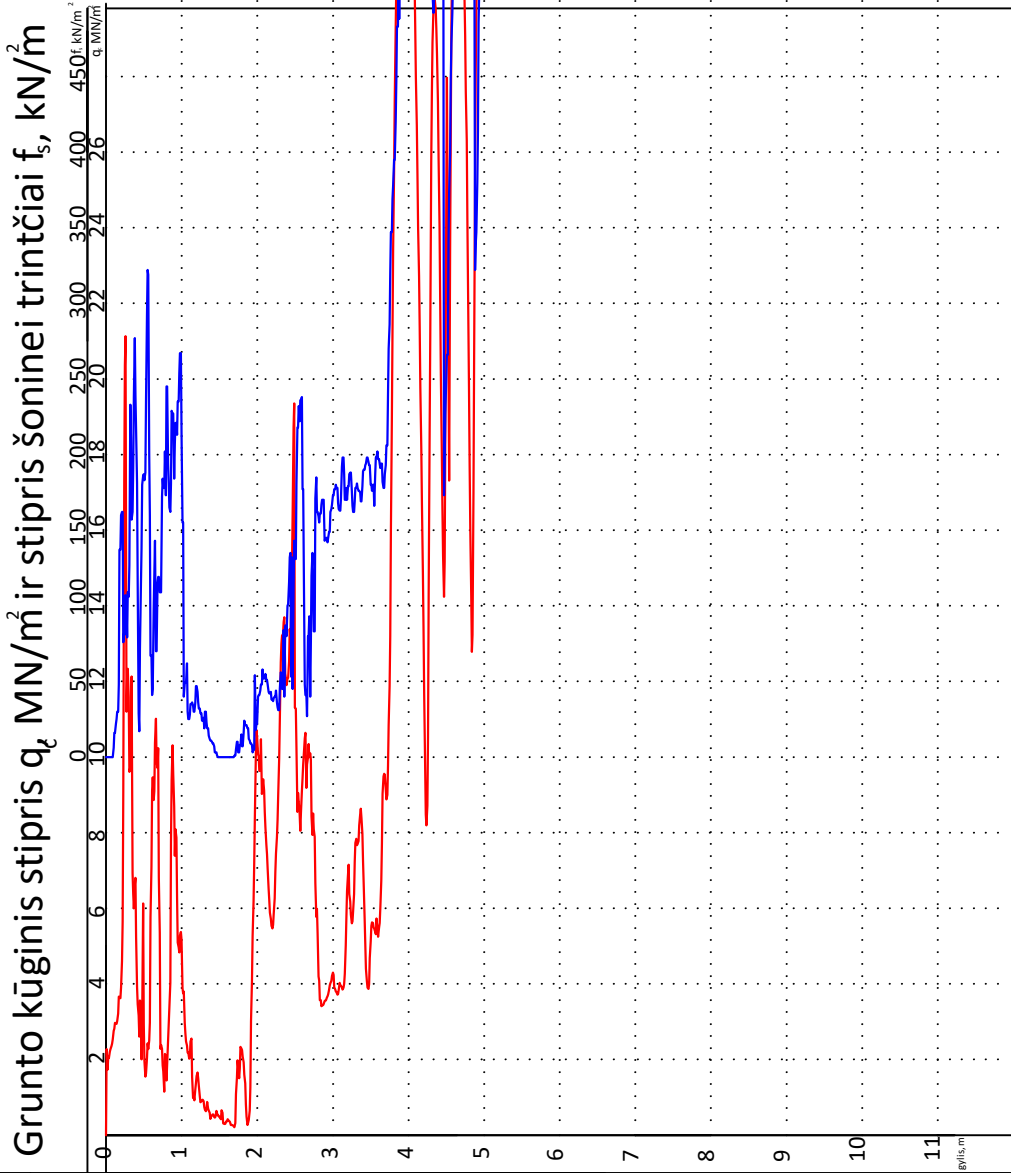
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Data: 2021-11

Data: 2021-11

Geoloģiskais indekss	IGS Nr.	Grunto aprāšymas	Sliekšnis pado gylis, m	Sliekšnis pado altitūde, m	Sliekšnis storis, m	Litoģinīs pjūvis	Vandens līgys, m	q _{v-0.8}
							Nusta- tytas	Mpa
							Aukš- člaustas	
t IV	1	Pilnīs gruntns: molls su organīnēs medžiagos priedmāšomīs ir stalybnēmīs attiekomīs					2,0	5,0
			2,6	45,4	2,6		2,5	0,4
	15	Morenīs smēlīngas dulkīngas molls pilkas, su dulkio lēšaīs, labai stiprus, 2,8 - 3,2 m gylīo intervalē stiprus	2,8	45,2	0,2	(LS)		7,0
	14		3,2	44,8	0,4	(ST)		9,0
								3,8
								6,5
g III bI	15					(LS)		24,0



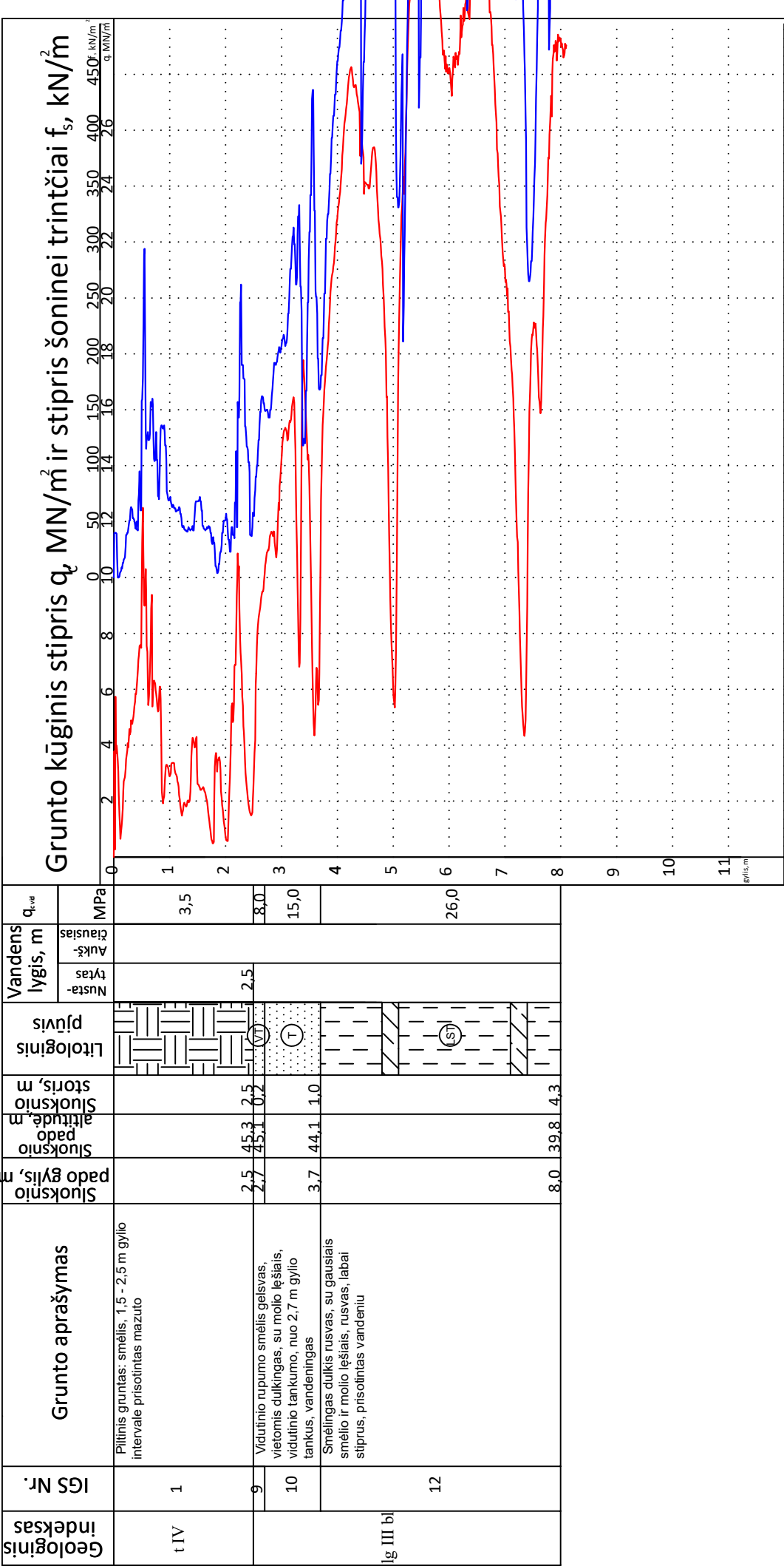
— q_c , MN/m²
— f_c , kN/m²

ATESTATO NR. 1 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	LAIDA
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 14	0
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB " Statybos ritmas"			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ
LT				2021 - IG -	6.14
					24

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 15

Absoliutinis aukštis: 47,8 m

Data: 2021-09



▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

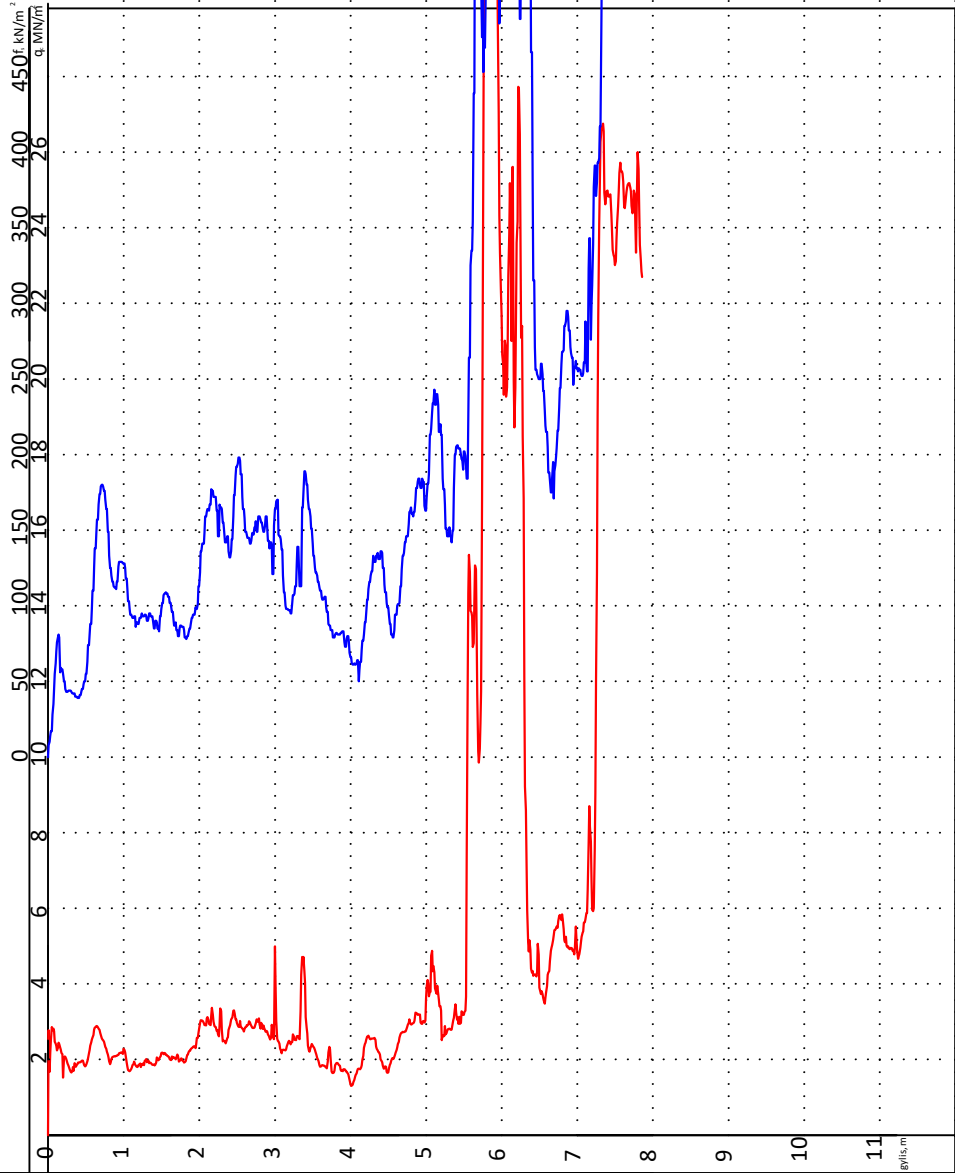
Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 16

Absoliutinis aukštis: 68,6 m

Data: 2021-09

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pad. gylis, m	Sluoksnio storis, m	Lito-loginis pjūvis	Vandens lygis, m	q _{ec} , MPa
t IV	1	Piltinis gruntas: smėlingas molis	0,8	67,8	0,8		2,0
lg III bI	3	Smėlingas molis rusvas, vidutinio stiprumo	2,0	66,6	1,2	2,0	2,0
	14	Moreninis smėlingas dukingas molis rusvas, nuo 5,0 m gylio tamsiais rudas, su smėlio lėšiais, stiprus, nuo 3,0 m gylio vidutinio stiprumo, nuo 4,6 m gylio stiprus, nuo 5,5 m gylio labai stiprus	3,0	65,6	1,0		2,8
	13		4,6	64,0	1,6		1,8
g III bI	14		5,5	63,1	0,9		2,8
	15		8,0	60,6	2,5		22,0
							5,0
							24,0

Grunto kūginis stipris q_k MN/m² ir stipris šoninei trintčiai f_s, kN/m²



ATESTATO NR. 1179709

UAB "Geomira"

Objektas:

Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

GEOLOGAS

MINDAUGAS VITKUS

DOKUMENTO PAVADINIMAS

LAIDA

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 16

0

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

UAB "Statybos ritmas"

2021 - IG -

LAPAS

6.16

LAPŲ

24

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

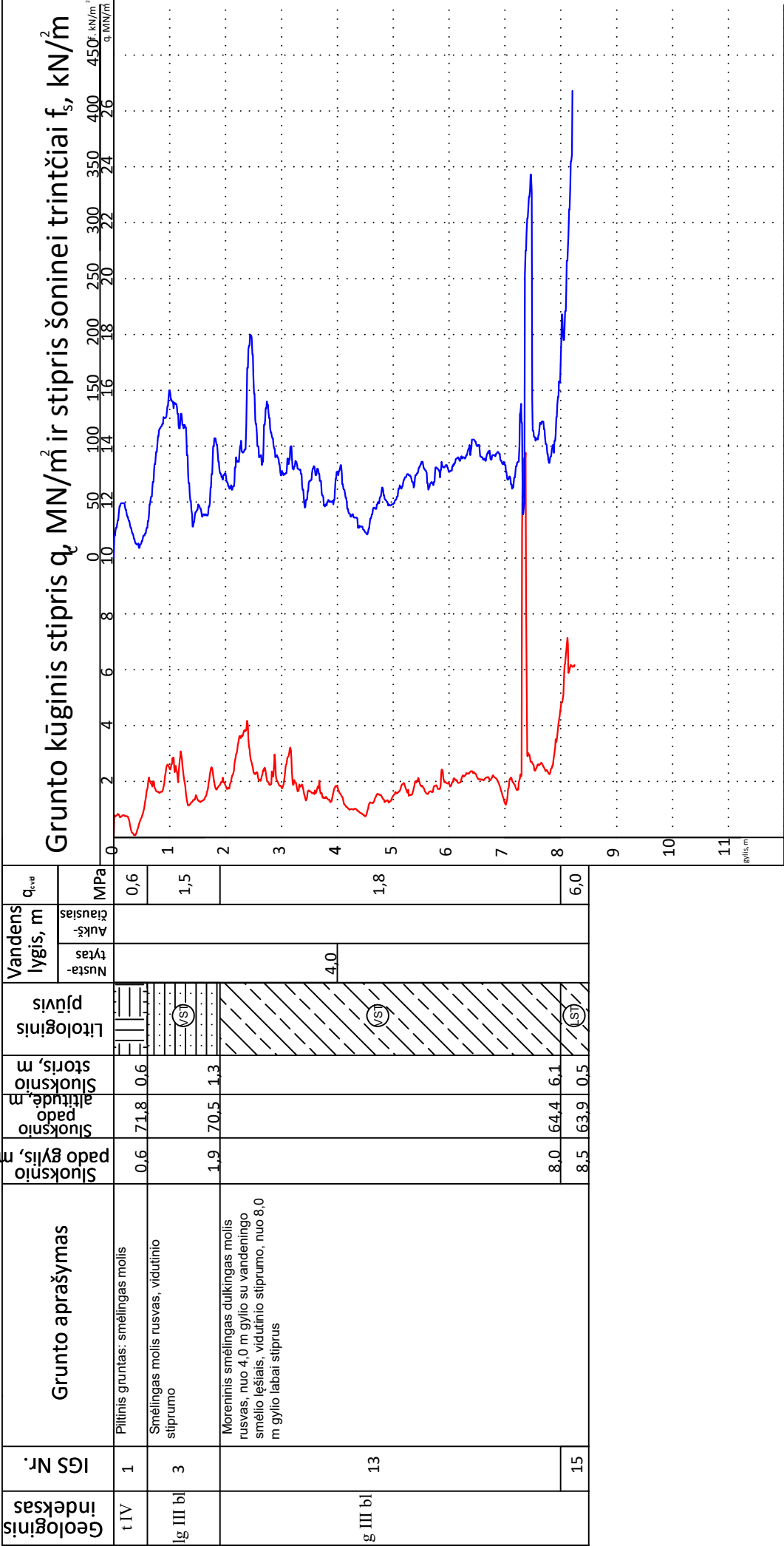
— q_k, MN/m²

— f_s, kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 17

Absoliutinis aukštis: 72,4 m

Data: 2021-09



grunto pavyzdžio paėmimo vieta

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

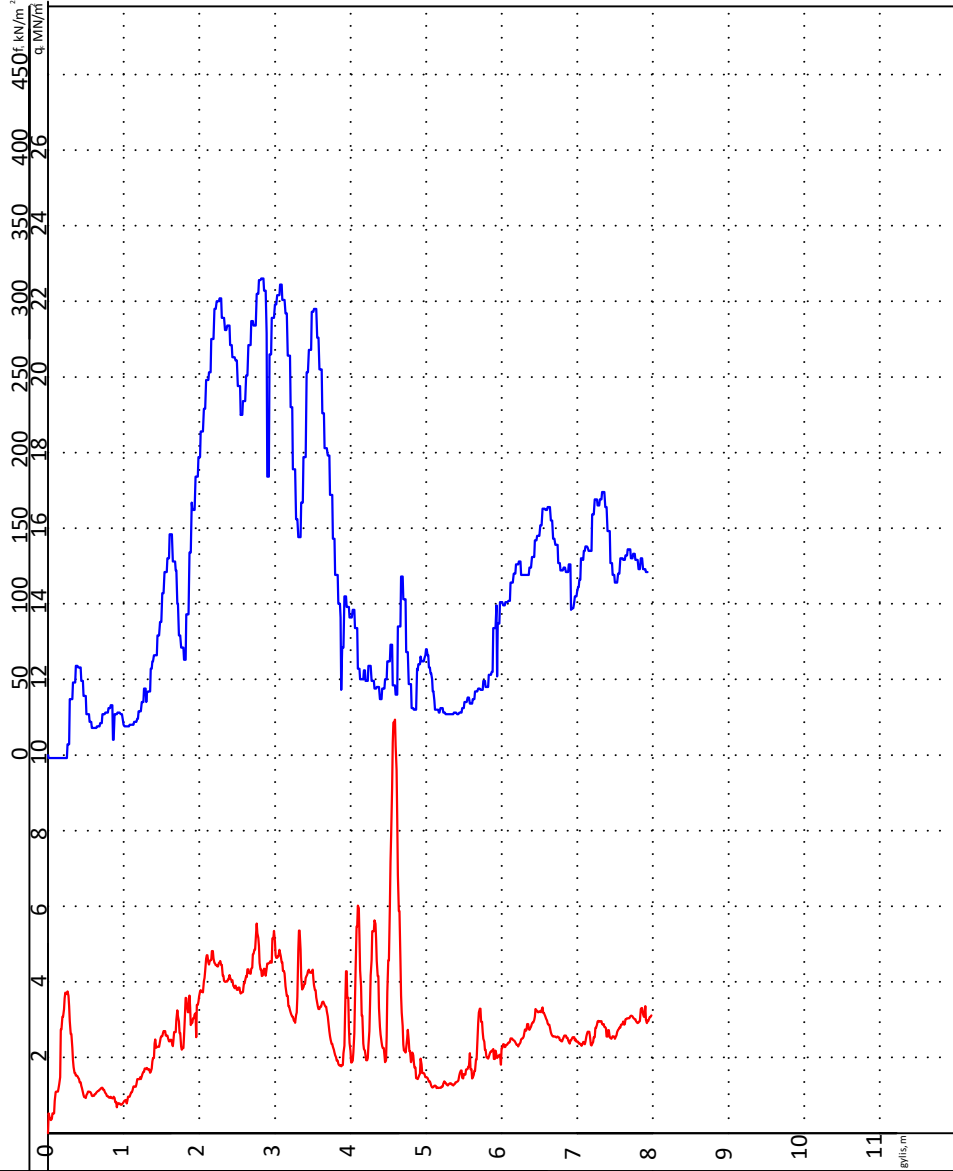
Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 18

Absoliutinis aukštis: 72,6 m

Data: 2021-10

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado aukštis, m	Sluoksnio storis, m	Lito-loginis pjūvis	Vandens lygis, m	q _{z,nd}
t IV	1	Piltinis gruntas: smėlingas molis						
	3	Smėlingas molis rusvas, vidutinio stiprumo, nuo 1,8 m gylio stiprus	1,5	71,1	1,5		1,5	1,2
lg III bI	4		1,8	70,8	0,3	(VS)	2,0	2,4
						(ST)		3,9
g III bI	13	Moreninis smėlingas duklingas molis rudas, vidutinio stiprumo, nuo 6,3 m gylio stiprus	3,6	69,0	1,8			
						(ST)		1,8
	14		6,3	66,3	2,7			2,8
			8,0	64,6	1,7			

Grunto kūginis stipris q_k MN/m² ir stipris šoninei trintčiai f_s kN/m²



ATESTATO NR. 1179709

UAB "Geomira"

Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

GEOLOGAS

MINDAUGAS VITKUS

[Signature]

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 18

LAIDA

0

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

— q_k, MN/m²
— f_s, kN/m²

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

UAB "Statybos ritmas"

DOKUMENTO ŽYMUO

2021 - IG -

LAPAS

6.18

LAPŲ

24

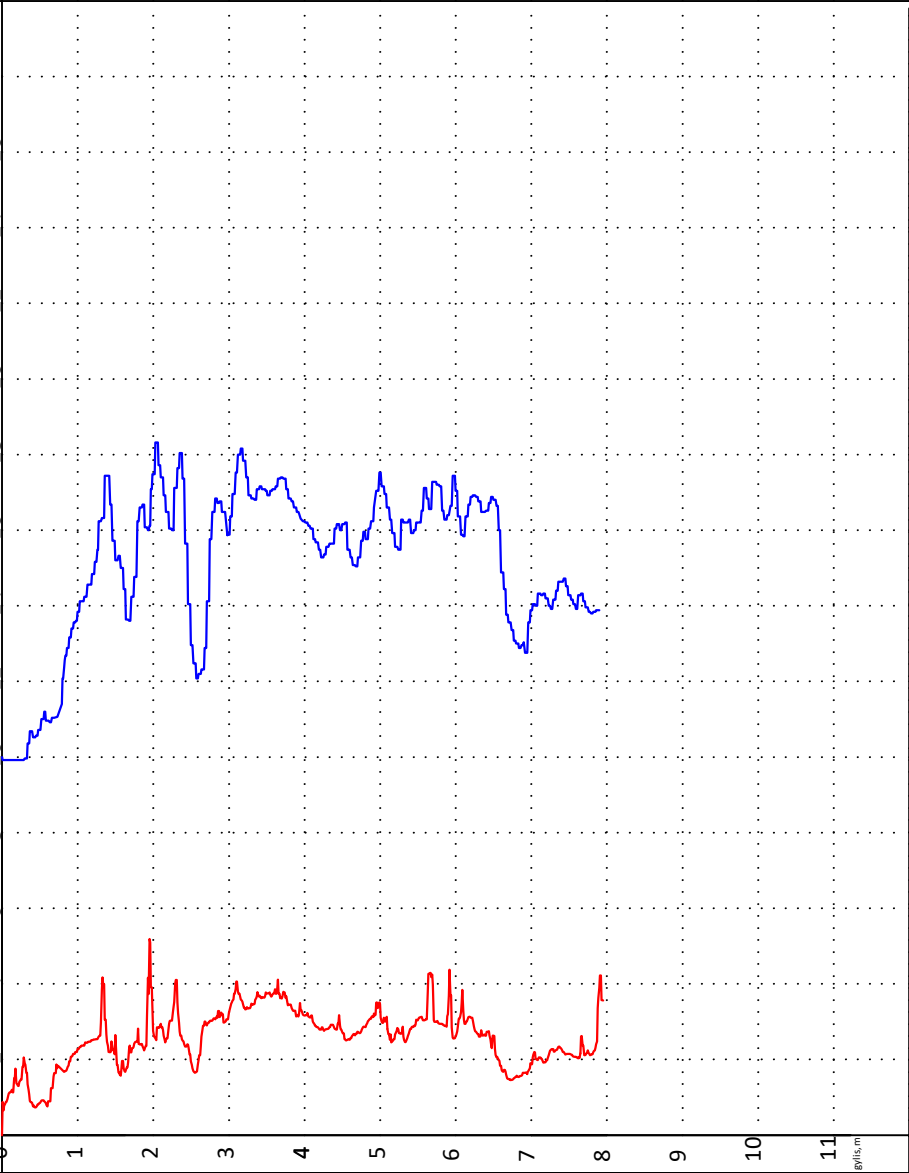
Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 19

Absoliutinis aukštis: 72,6 m

Data: 2021-10

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado aukštis, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	$q_{c,nd}$
t IV	1	Piltinis gruntas: smėlingas molis	1,2	71,4	1,2		1,5	1,5
lg III bI	3	Smėlingas molis rusvas, vidutinio stiprumo					2,0	2,2
g III bI	14	Moreninis smėlingas dukingas molis rudas: stiprus, nuo 6,5 m gylio vidutinio stiprumo	2,6	70,0	1,4			3,0
	13		6,5	66,1	3,9			2,0

Grunto kūginis stipris q_c MN/m² ir stipris šoninei trintčiai f_s , kN/m²



ATESTATO NR. 1179709

UAB "Geomira"

Objektas:

Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

GEOLOGAS

MINDAUGAS VITKUS

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 19

0

LAPAS

LAPŲ

6.19

24

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

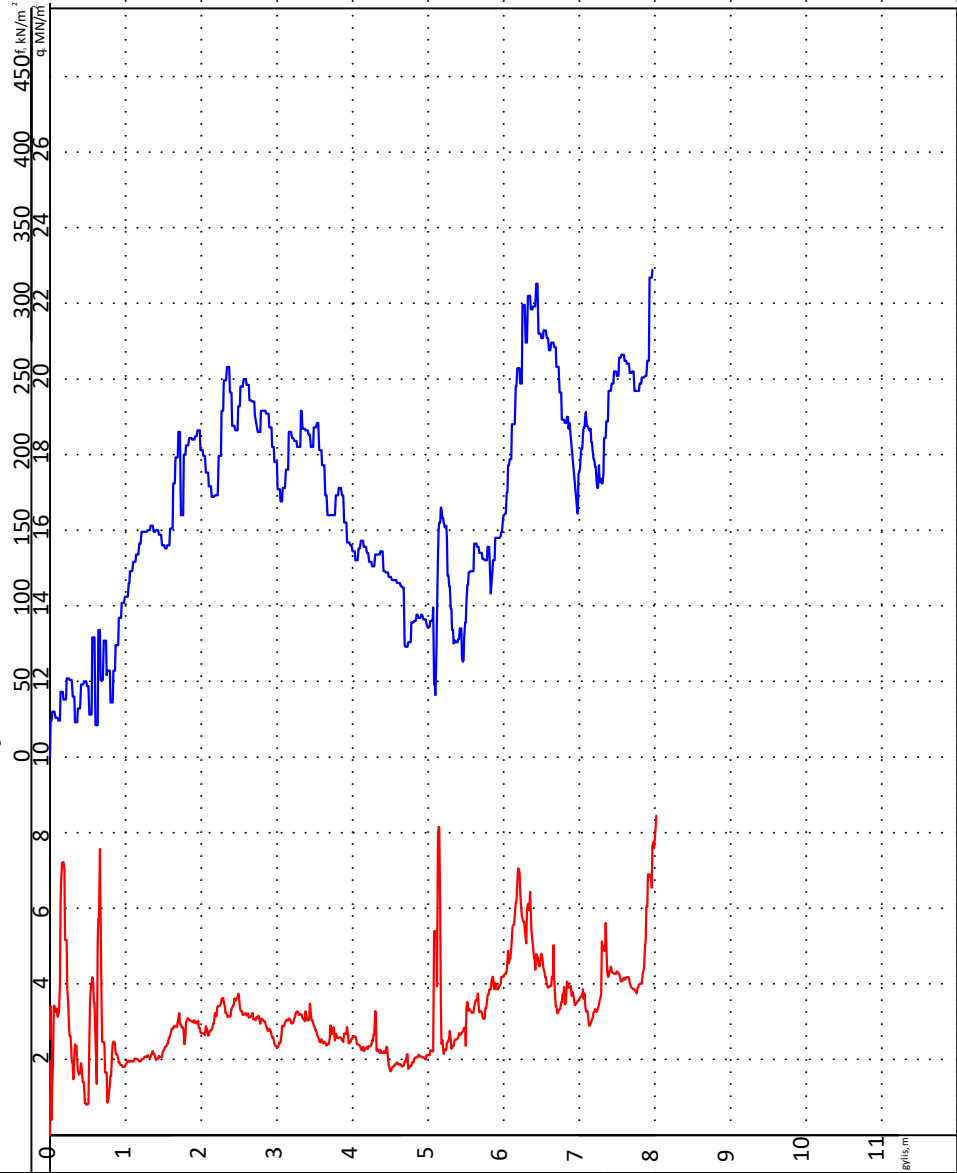
Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 20

Absoliutinis aukštis: 70,2 m

Data: 2021-10

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado aukštis, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	q _{ec}
t IV	1	Piltinis gruntas: smėlingas molis	1,0	69,2	1,0		Aukštis: 2,0	2,0
lg III b	3	Smėlingas molis rusvas, vidutinio stiprumo, nuo 1,6 m gylio stiprus	1,6	68,6	0,6		1,5	2,0
	4						2,0	3,0
g III bI	13	Moreninis smėlingas duikingas molis rudas, vidutinio stiprumo, nuo 5,5 m gylio stiprus, 6,0 - 6,6 m gylio intervale ir nuo 7,3 m gylio labai stiprus	3,5	66,7	1,9			2,4
	14		5,5	64,7	2,0			3,5
	15		6,0	64,2	0,5			5,0
	14		6,6	63,6	0,6			3,5
	15		7,3	62,9	0,7			4,2

Grunto kūginis stipris q_k MN/m² ir stipris šoninei trintčiai f_s, kN/m²



▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

— q_k, MN/m²
— f_s, kN/m²

ATESTATO NR. 1179709

UAB "Geomira"

Objektas:

Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

GEOLOGAS

MINDAUGAS VITKUS

DOKUMENTO PAVADINIMAS

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

UAB "Statybos ritmas"

2021 - IG -

LAPAS

24

LAPŲ

0

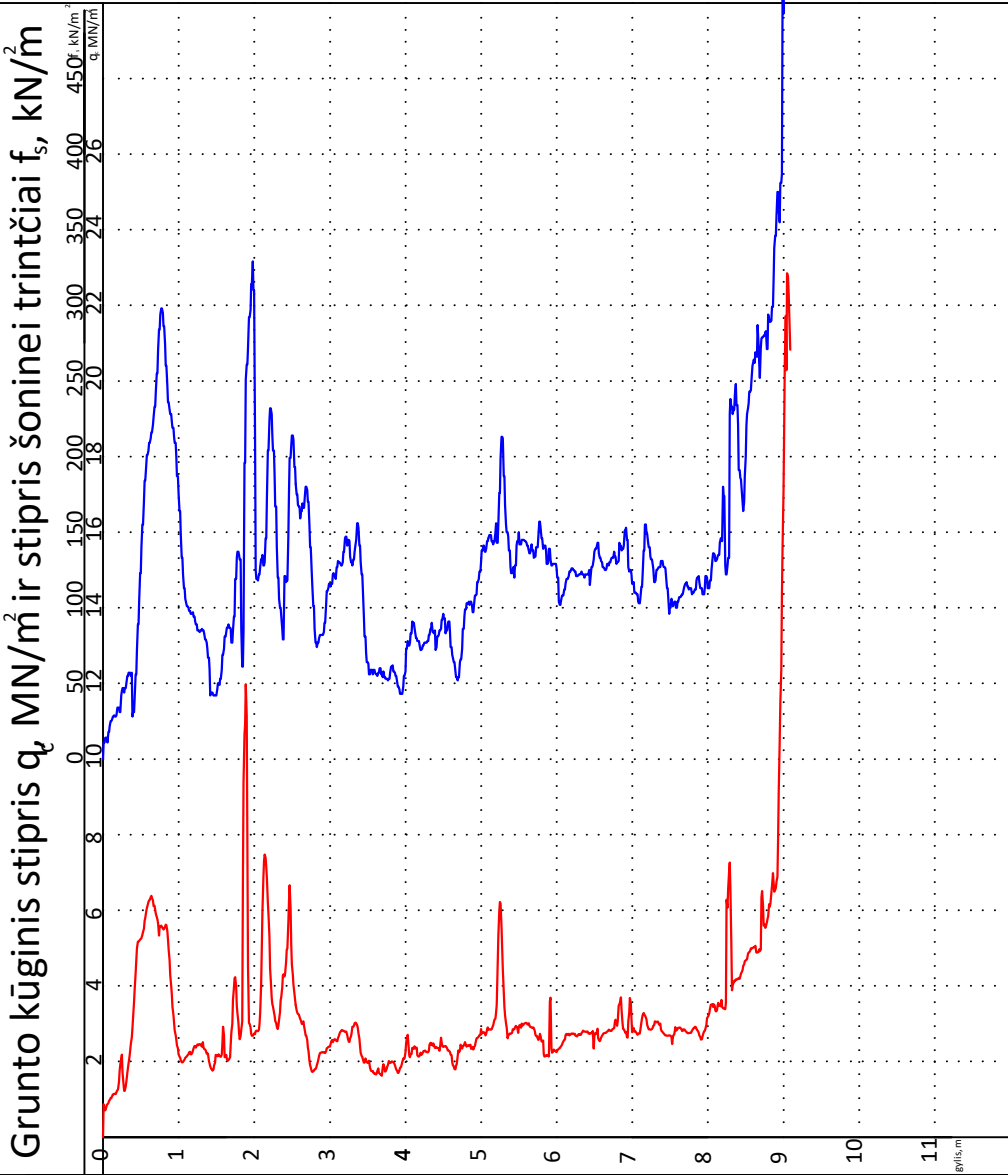
LAIDA

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 21

Absoliutinis aukštis: 72,7 m


Data: 2021-09

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnių pado gylis, m	Sluoksnių pado aukštis, m	Sluoksnių storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	$q_{c,nd}$
t IV	1	Piltnis gruntas: smėlingas molis	0,5	72,2	0,5		Aukšt. tyras	1,2
	5	Smėlingas molis rusvas, labai stiprus, nuo 0,9 m gylio vidutinio stiprumo	0,9	71,8	0,4			5,5
	3		1,7	71,0	0,8			2,2
g III bl	14	Moreninis smėlingas dukingas molis rusvas, nuo 3,5 m gylio tamsiai rudas, su vandeningo smėlio įlašais. stiprus, nuo 2,7 m gylio vidutinio stiprumo, nuo 5,0 m gylio stiprus, nuo 8,3 m gylio labai stiprus	2,7	70,0	1,0		2,0	3,0
	13							2,0
	14		5,0	67,7	2,3			2,6
	15		8,3	64,4	3,3			5,0



▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

ATESTATO NR. 1179709		UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
		GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
					Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr.21	
					0	
		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT		UAB " Statybos ritmas"			LAPAS	2021 - IG - 6.21
					LAPŲ	

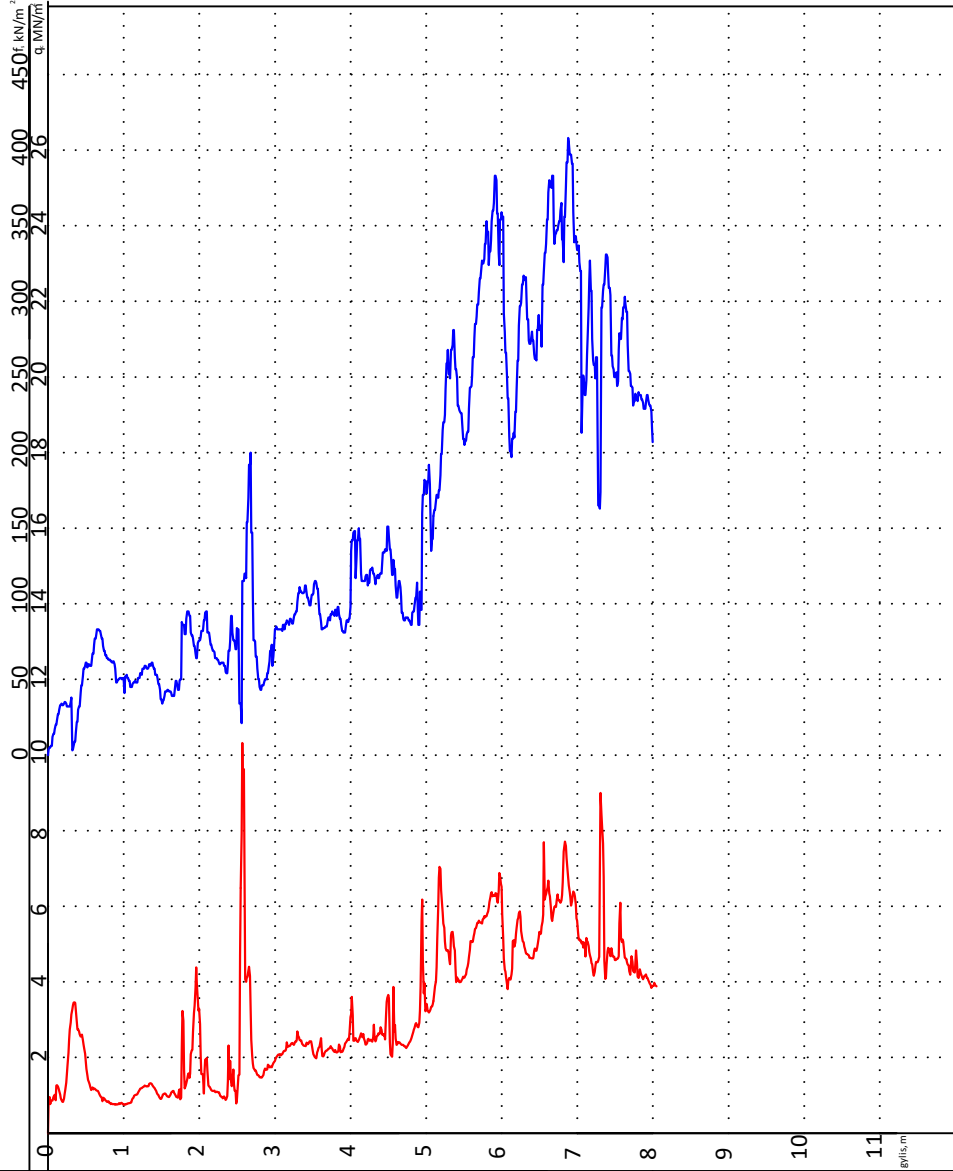
Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 22

Absoliutinis aukštis: 70,1 m

Data: 2021-09

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pad. gylis, m	Sluoksnio altitudo, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	$q_{c,vid}$
t IV	1	Piltinis gruntas: smėlingas molis	0,9	69,2	0,9		Aukšt. tūlas	1,0
lg III b	2	Smėlingas molis rusvas, silpnas, 1,8 - 2,2 m gylio intervale vidutinio stiprumo	1,8	68,3	0,9		Nustatytas	1,0
	3		2,2	67,9	0,4			1,8
	2		2,5	67,6	0,3			0,9
g III b	13	Moreninis smėlingas dukingas molis rusvas, nuo 5,0 m gylio tamsiai rudas, su smėlio lešiais, vidutinio stiprumo, nuo 4,8 m gylio stiprus, nuo 5,1 m gylio labai stiprus	4,8	65,3	2,3		NEPASIRODĖ	2,2
	14		5,1	65,0	0,3			3,2
	15		8,0	62,1	2,9			4,5

Grunto kūginis stipris q_c MN/m² ir stipris šoninei trintčiai f_s , kN/m²



ATESTATO NR. 1179709

UAB "Geomira"

Objektas:

Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

GEOLOGAS

MINDAUGAS VITKUS

DOKUMENTO PAVADINIMAS

LAIDA

0

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr.22

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

UAB "Statybos ritmas"

DOKUMENTO ŽYMUO

2021 - IG -

LAPŲ

6.22

24

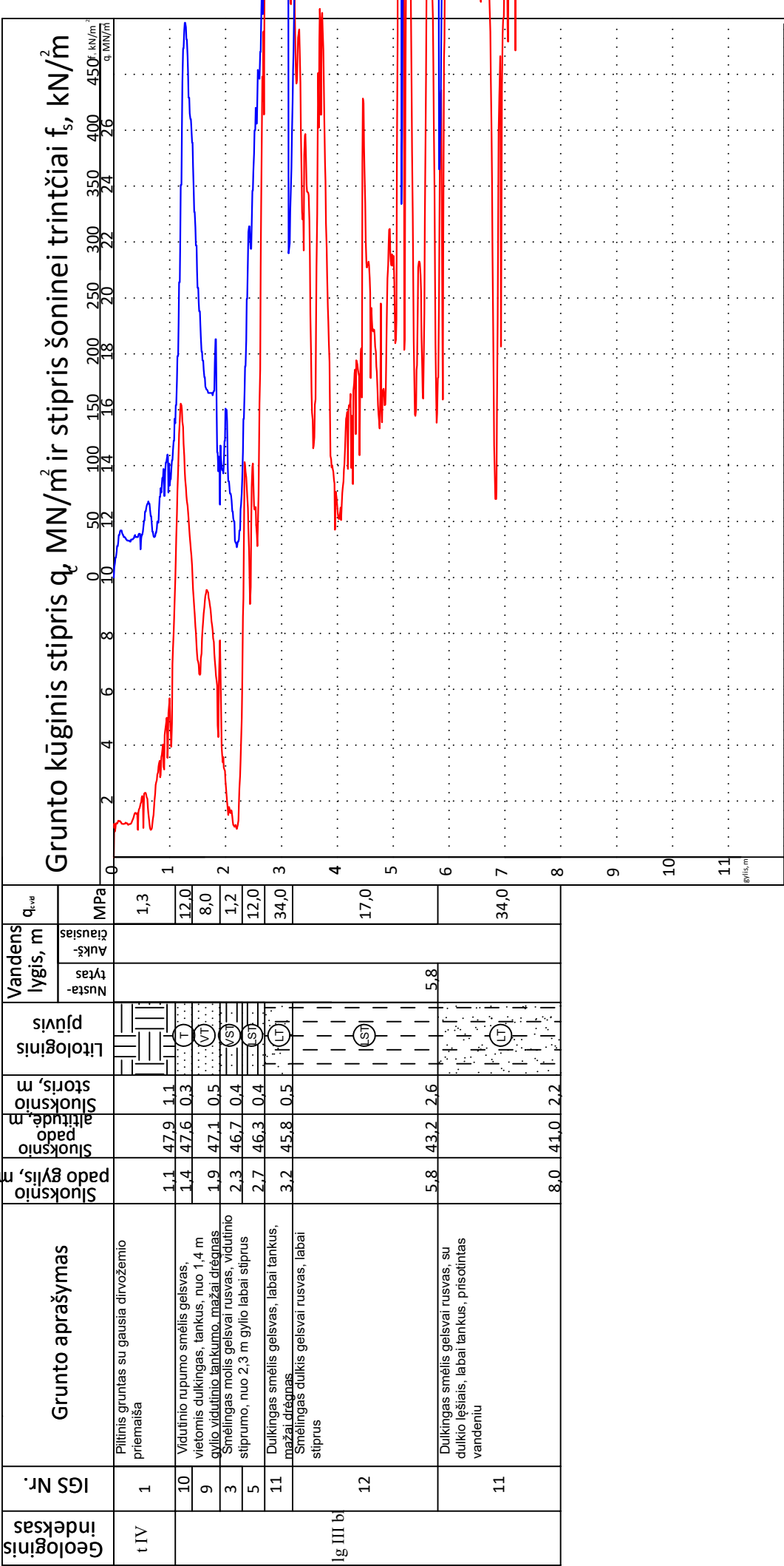
▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 23


Absoliutinis aukštis: 49,0 m

Data: 2021-09



▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_c , MN/m²
 f_s , kN/m²

ATESTATO NR. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		
	GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
					Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr.23	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB " Statybos ritmas"			DOKUMENTO ŽYMUO 2021 - IG -	LAPAS 6.23	LAPŲ 24

2021 - IG -

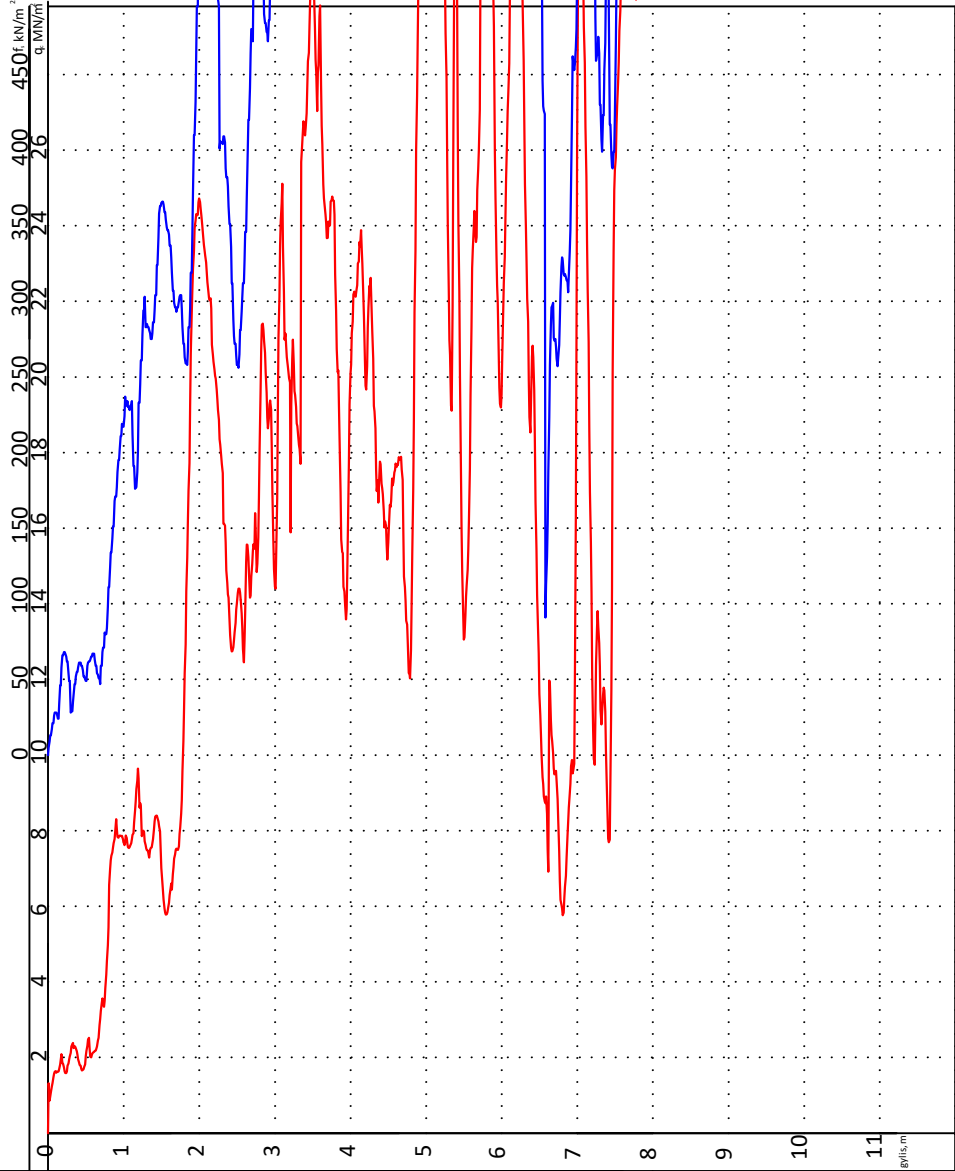
Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 24

Absoliutinis aukštis: 51,5 m

Data: 2021-09

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado aukštis, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	q _{kv}
t IV	1	Piltinis gruntas: smėlingas molis	0,7	50,8	0,7		Nusta-tytas	2,0
lg III b)	5	Smėlingas molis rusvas, labai stiprus					Aukš-čiausias	7,5
	11	Dulkingas smėlis gelsvai rudas, labai tankus, mažai drėgnas	1,8	49,7	1,1			22,0
g III b)		Moreninis smėlingas dulkingas molis rusvas, su smėlio lęšiais, labai stiprus	2,4	49,1	0,6			20,0
	15						4,7	30,0
								9,0
			8,0	43,5	5,6			30,0

Grunto kūginis stipris q_k MN/m² ir stipris šoninei trintčiai f_s, kN/m²



ATESTATO NR. 1179709

UAB "Geomira"

Objektas:

Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

GEOLOGAS

MINDAUGAS VITKUS

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 24

LAIDA

0

LAPAS

6.24

LAPŲ

24

DOKUMENTO ŽYMUO

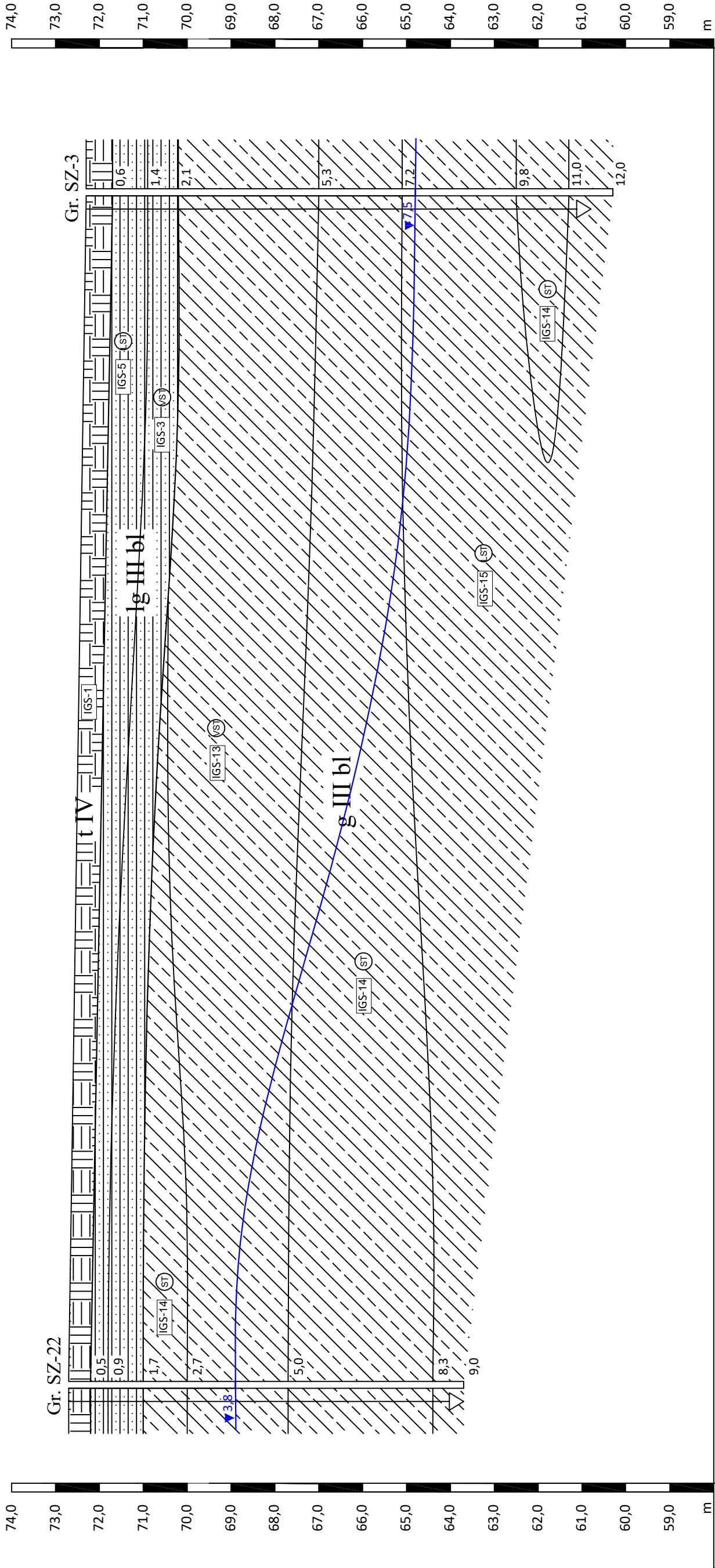
2021 - IG -

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

q_k, MN/m²

f_s, kN/m²

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I

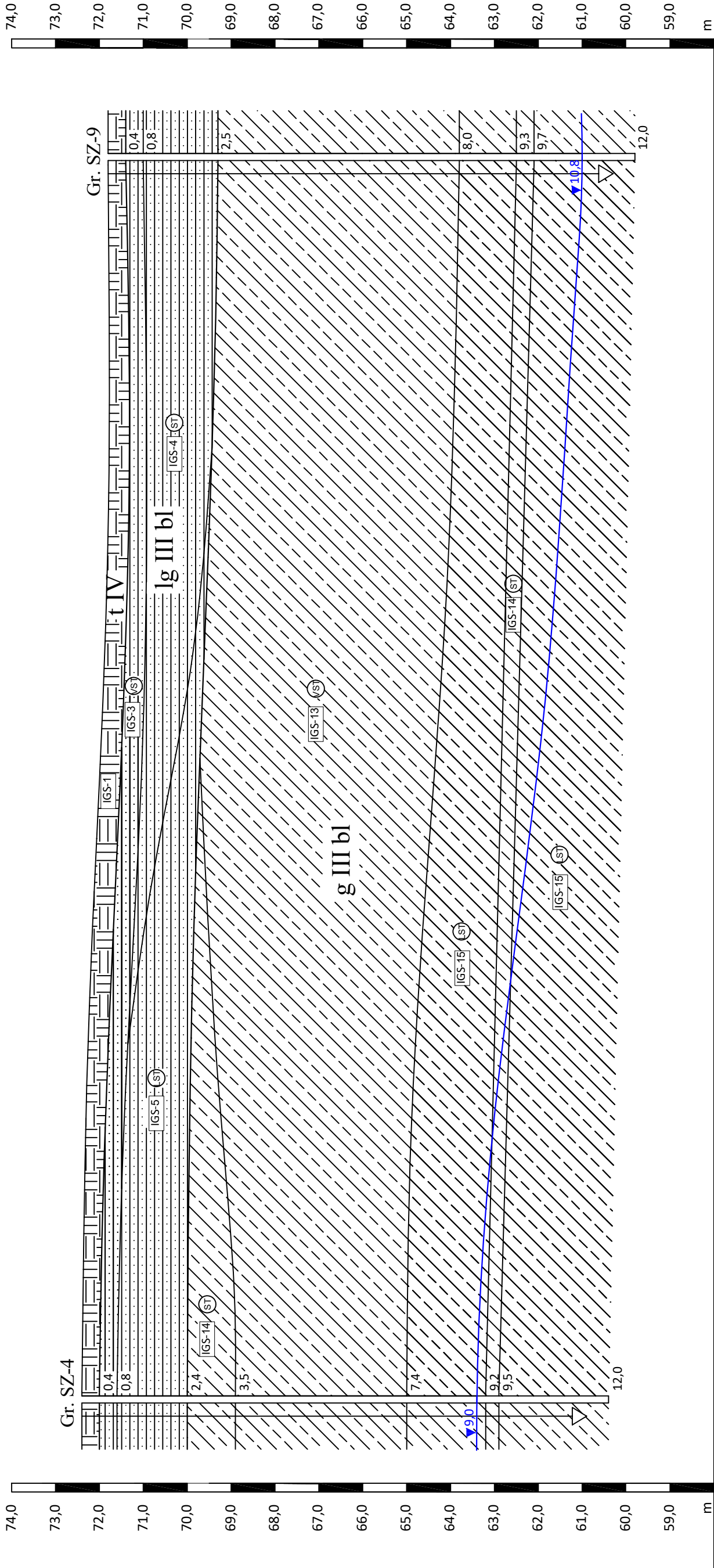


Gręžinių Nr.	22	3
Atstumas m.	27,2	
Abs. a., m.	72,7	72,3


Atestato Nr. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
	Geologas	M. Vitkus	Inžinerinis geologinis pjūvis I-I	Brėžinys:	
				Laida	
Etapas		Žymuo:		2021 - IG -	
IG				Lapas	Lapų
				7.1	5

M v 1:100
M h 1:100

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS II-II

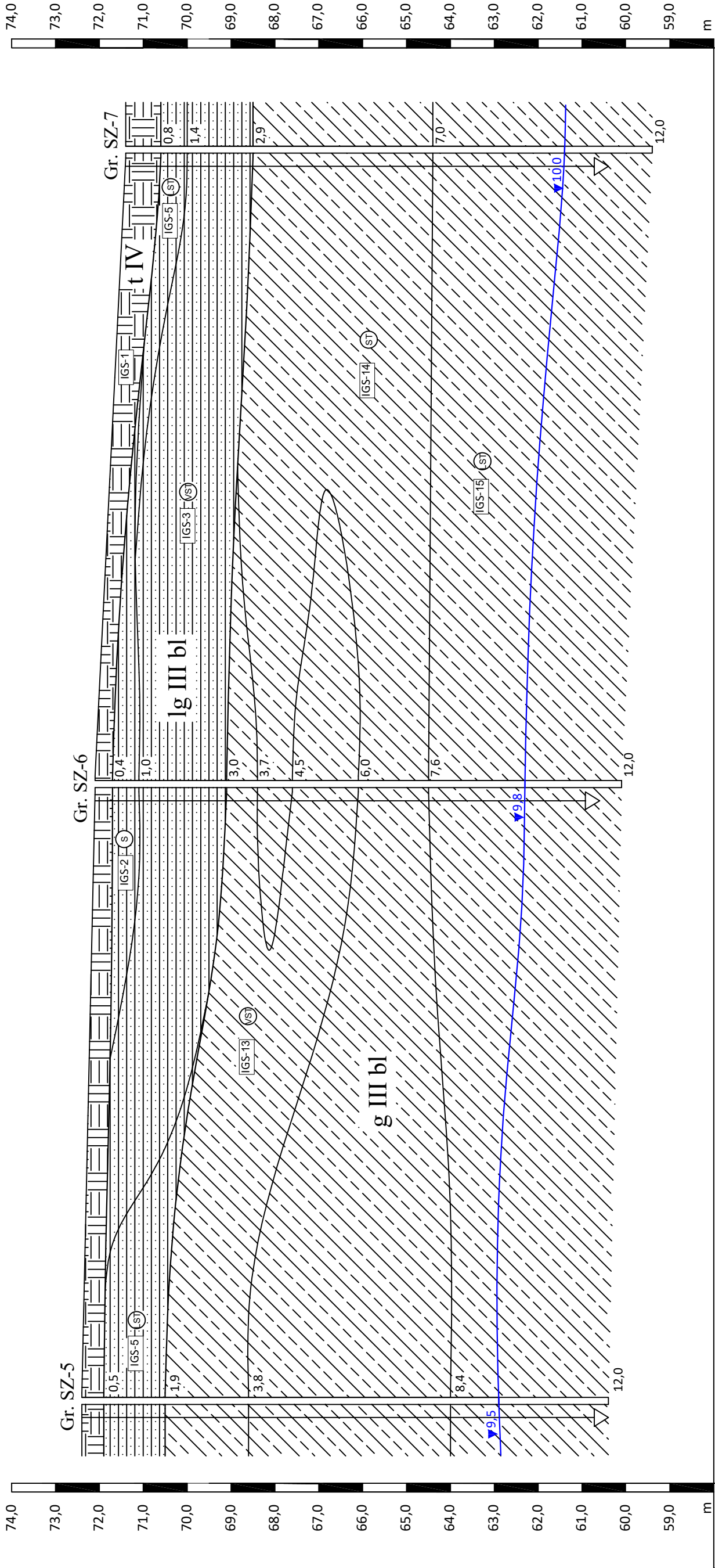


Gręžinių Nr.	4	9
Atstumas m.		
Abs. a., m.	72,4	71,8

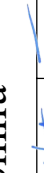
Atestato Nr. 1179709		UAB "Geomira" 				Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.					
		Geologas	M. Vitkus			Brėžinys:		Laida			
						Inžinerinis geologinis pjūvis II-II					
Etapas IG						Žymuo:		2021 - IG -		Lapas 7.2	Lapų 5

M v 1:100
M h 1:100

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS III-III

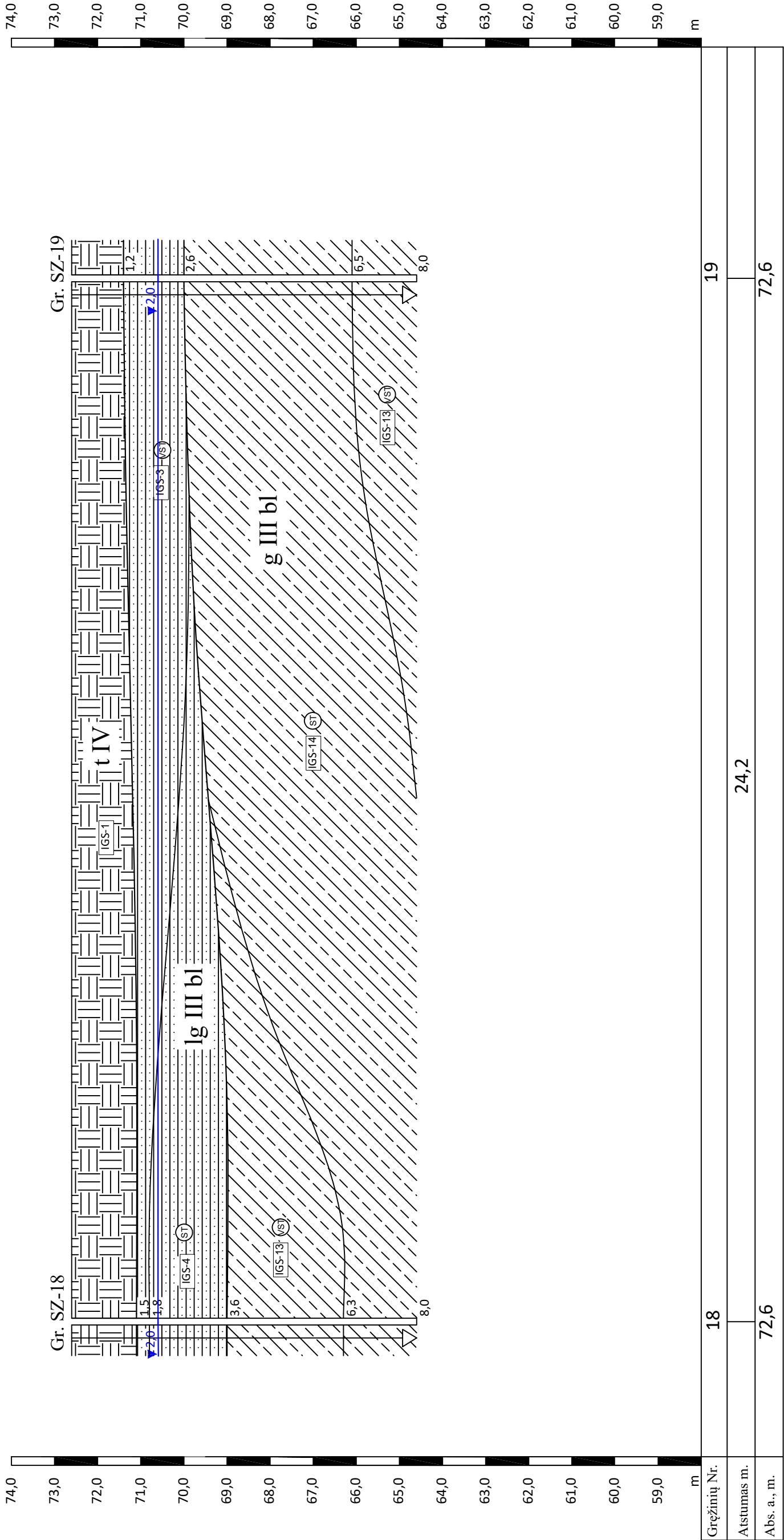


Gręžinių Nr.	5	6	7
Atstumas m.		28,1	28,9
Abs. a., m.	72,4	72,1	71,4

Atestato Nr. 1179709	UAB "Geomira"				Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.	
	Geologas	M. Vitkus			Brėžinys:	Inžinerinis geologinis pjūvis III-III
					Laida	
Etapas					Žymuo: 2021 - IG -	Lapas 7.3
IG						

M v 1:100
M h 1:200

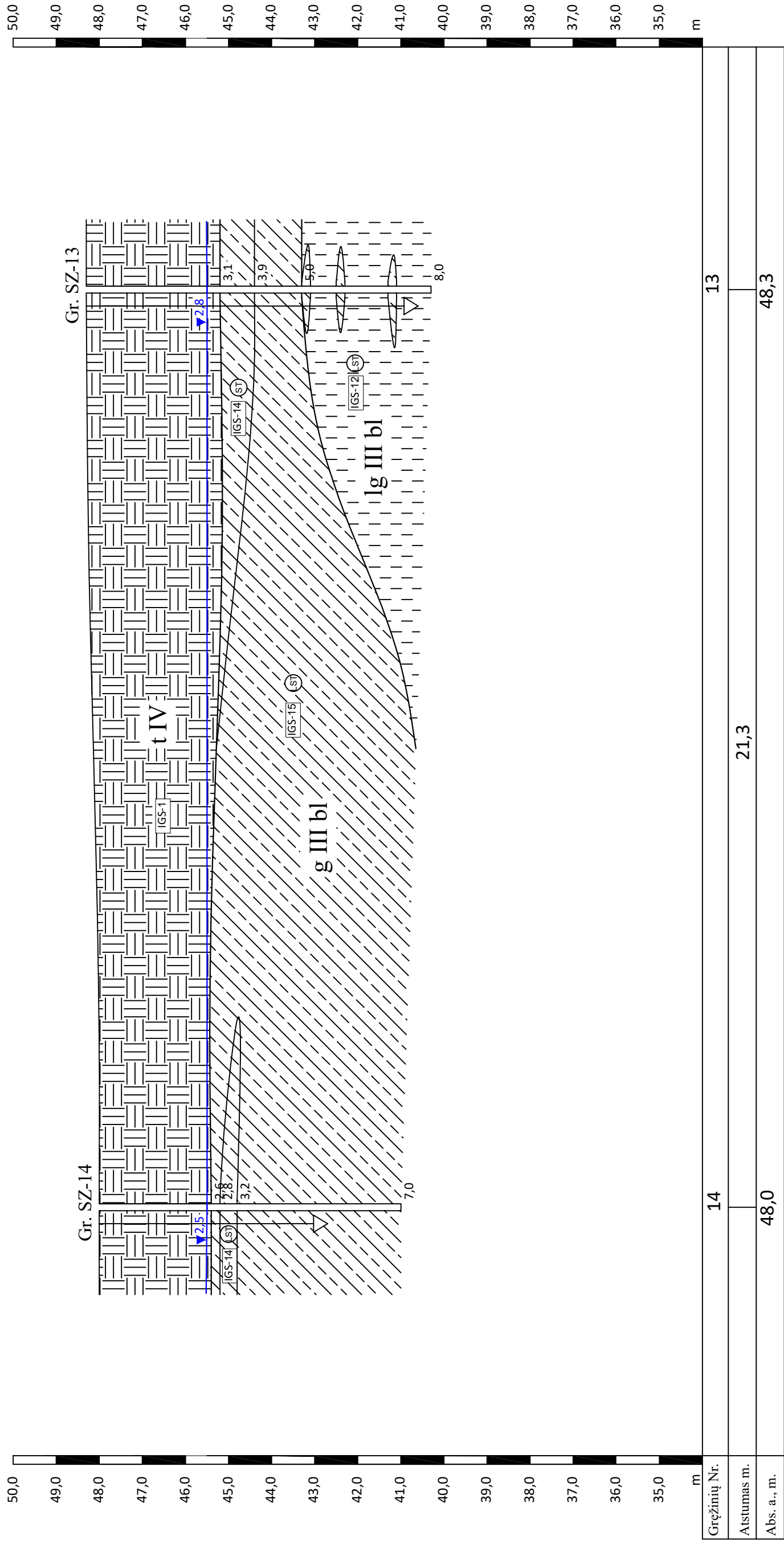
INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS IV-IV





Atestato Nr. 1179709	UAB "Geomira"			Objektas: Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
	Geologas	M. Vitkus	Inžinerinis geologinis pjūvis IV-IV	Laida
Etapas		Žymuo:		Lapas
IG		2021 - IG -		Lapų
				7.4
				5

M v 1:100
M h 1:100

INŽINERINIS GEOLOGINIS PĪŪVIS V-V



Austatito Nr.		UAB "Geomira"				Objektas: Zooloģijas sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.		Laida	
1179709		Geologas	M. Vitkus			Brėžinys:			Inžinerinis geologinis pjiuvis V-V
Etapas						Žymuo:		2021 - IG -	
IG								Lapas	Lapų
								7.5	5

M v 1:100
M h 1:100

GRUNTŲ RODIKLIŲ VIDURKINIŲ VERČIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

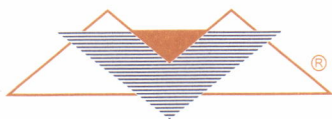
Geologinis indeksas	Inž. geologinio sluoksnio Nr	Grunto pavadinimas, konsistencija arba tankumas	Vidinės trinties kampas φ , laipsn.	Deformacijų modulis E , MN/m ²	Kūginis stiprumas q_c , MN/m ²	Gamtinis drėgnis vnt. d.	Grunto tankis ρ (Mg/m ³)	Kietų dalelių tankis ρ_s (Mg/m ³)	Takumo riba w_l vnt. d.	Kočiojimo riba w_p vnt. d.	Plastingumo rodiklis I_p vnt. d.	Konsistencijos rodiklis I_c vnt. d.	Žymėjimas
t IV	1	Piltinis gruntas (Mg)	-	$\frac{3,2}{0,4-24,0}$	$\frac{3,2}{0,4-16,0}$	-	-	-	-	-	-	-	
	2	Smėlingas molis (saCl), silpnas	-	$\frac{5,6}{3,5-7,0}$	$\frac{0,8}{0,5-1,0}$	-	-	-	-	-	-	-	
	3	Smėlingas molis (saCl), vidutinio stiprumo	-	$\frac{13,3}{8,4-16,8}$	$\frac{1,9}{1,2-2,4}$	-	-	-	-	-	-	-	
lg III bl	4	Smėlingas molis (saCl), stiprus	-	$\frac{21,7}{18,2-27,3}$	$\frac{3,1}{2,6-3,9}$	-	-	-	-	-	-	-	
	5	Smėlingas molis (saCl), labai stiprus	-	$\frac{46,9}{31,5-84,0}$	$\frac{6,7}{4,5-12,0}$	-	-	-	-	-	-	-	
	6	Dulkingas molis (siCl), labai silpnas	-	1,4	0,2	-	-	-	-	-	-	-	
	7	Dulkingas molis (siCl), vidutinio stiprumo	-	8,4	1,2	-	-	-	-	-	-	-	
	8	Dulkingas molis (siCl), stiprus	-	23,8	3,4	-	-	-	-	-	-	-	

Atestato Nr.	UAB "Geomira"				Objektas:	
	1179709					Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.
		Geologas	M. Vitkus		Brėžinys:	Laida
					Gruntų rodiklių suvestinė lentelė	
Etapas					Žymuo:	Lapas
						8.1
IG		2021 - IG -				Lapų
						2

GRUNTŲ RODIKLIŲ VIDURKINIŲ VERTIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Geologinis indeksas	Inž. geologinio sluoksnio Nr	Grunto pavadinimas, konsistencija arba tankumas	Vidinės trinties kampas φ , laipsn.	Deformacijų modulis E_s , MN/m ²	Kūginis stiprumas q_c , MN/m ²	Gamtinis drėgnis vnt. d.	Grunto tankis ρ (Mg/m ³)	Kietų dalelių tankis ρ_s (Mg/m ³)	Takumo riba w_l vnt. d.	Kočiojimo riba w_p vnt. d.	Plastingumo rodiklis I_p vnt. d.	Konsistencijos rodiklis I_c vnt. d.	Žymėjimas
lg III bl	9	Vidutinio rupumo smėlis (MSa), vidutinio tankumo	35,2	34,1	8,0	-	-	-	-	-	-	-	
	10	Vidutinio rupumo smėlis (MSa), tankus	38,3	49,5 45,5-53,3	13,5 12,0-15,0	-	-	-	-	-	-	-	
	11	Dulkingas smėlis (siSa), labai tankus	42,9	87,3 70,0-95,4	30,0 22,0-34,0	-	-	-	-	-	-	-	
	12	Smėlingas dulkis (saSi), labai stiprus	-	111,5 85-130	22,3 17,0-26,0	-	-	-	-	-	-	-	
g III bl	13	Moreninis smėlingas dulkingas molis (sasiCl), vidutinio stiprumo	-	21,0 18,0-24,0	2,1 1,8-2,4	-	-	-	-	-	-	-	
	14	Moreninis smėlingas dulkingas molis (sasiCl), stiprus	-	37,2 31,2-45,6	3,1 2,6-3,8	-	-	-	-	-	-	-	
	15	Moreninis smėlingas dulkingas molis (sasiCl), labai stiprus	-	153,6 50,4-360	12,8 4,2-30,0	-	-	-	-	-	-	-	

- E paskaičiuota pagal statinio zondavimo rezultatus									
Atestato Nr.		UAB "Geomira"				Objektas:		Laida	
1179709						Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų g. 21, Kauno m., Kauno m. sav.			
		Geologas	M. Vitkus			Brėžinys:		Gruntų rodiklių suvestinė lentelė	
Etapas						Žymuo:		Lapas	Lapų
IG						2021 - IG -		8.2	2



AB „VILNIAUS METROLOGIJOS CENTRAS“

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 033180

Puslapių skaičius	2
Puslapis	1
Savininkas	UAB "GEOMIRA", Įm.k. 304037216
Kalibruotas objektas	Tenzo matavimo sistema GRL 1503 N; Tenzo zondo numeris 318; Kūgio spaudimo matavimo ribos iki 100 kN (plotas 10 cm ² , 100 kN atitinka 100 MPa). Šoninės trinties matavimo ribos iki 15 kN (plotas 150 cm ² , 15 kN atitinka 1000 kPa).
Kalibravimo metodas	Kalibravimas atliekamas pagal kalibravimo procedūrą KM M 2001 09 (2014-03-17)
Kalibravimo atlikimo vieta Kalibravimą atliko	Ganyklų g. 15, Tauragė Kauno regiono laboratorija, kaunas@vmc.lt
Aplinkos sąlygos	Temperatūra: 20,4 °C Santykinė drėgmė: 36%
Kalibravimo periodas (data)	2021-02-09
Rezultatai	Žiūrėti 2 puslapi. Kalibravimo protokolo Nr. 47231-1-1
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu, susietais etalonais: etaloniniai dinamometrai Z30A/5 kN, Nr. 182030114 ir Z4A/5 kN, Nr. 184930037 su matavimo stiprintuvu MGCplus Nr. 801229358.
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2021-02-09



Vyresnysis inžinierius metrologas

Ivas Indilas

Technikos vadovas

Tadas Kleveckas

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamuoju objektu.

Neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuri, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 033180

Puslapių skaičius 2

Puslapis 2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibravimo taškas kN	Tenzometro parodymai	Tenzometro paklaidos nustatymo išplėstinė neapibrėžtis %
1,5 kN (šoninė trintis)	1,50	± 0,48
3 kN (šoninė trintis)	3,01	± 0,34
6 kN (šoninė trintis)	6,05	± 0,21
9 kN (šoninė trintis)	9,08	± 0,18
15 kN (šoninė trintis)	15,10	± 0,11
5 kN (kūgis)	4,99	± 0,30
10 kN (kūgis)	10,01	± 0,25
20 kN (kūgis)	20,13	± 0,21
30 kN (kūgis)	30,21	± 0,18
40 kN (kūgis)	40,23	± 0,17
50 kN (kūgis)	50,40	± 0,15
60 kN (kūgis)	60,21	± 0,14
70 kN (kūgis)	70,11	± 0,12

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Prieš darbo pradžią matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova.

Vyresnysis inžinierius metrologas



Ivas Indilas





Manufacturer Confirmation
Garantie du fabricant
Certificación del fabricante
Conferma del fabbricante
Herstellerbestätigung

Manufacturer: GeoMax AG

Product: 822722 Geomax Zenith25 Pro - GSM

Serial No.: 3129138

This is to confirm that the product detailed hereon has been tested and complies with the manufacturer's specifications. This product has been designed and manufactured in compliance with ISO 9001:2000 standard

Nous confirmons que le produit mentionné a été testé et qu'il correspond aux spécifications du fabricant. Le produit a été développé et fabriqué selon les normes ISO 9001:2000.

Certificamos que el producto indicado se ha ensayado y que corresponde a las especificaciones del fabricante. El producto ha sido desarrollado y fabricado conforme al estándar ISO 9001:2000.

Con la presente confermiamo che il prodotto qui specificato è stato sottoposto a test ed è conforme alle specifiche del fabbricante. Questo prodotto è stato progettato e fabbricato conformemente allo standard ISO 9001:2000.

Wir bestätigen, dass das aufgeführte Produkt geprüft wurde und den Herstellspezifikationen entspricht. Das Produkt wurde unter den Anforderungen der ISO 9001:2000 entwickelt und produziert.

GeoMax AG

May 28, 2015



Rainer Diederichs
Quality Coordinator

Central phone +41 71 447 17 00
Direct Phone +41 71 447 17 00
Direct E-Mail info@geomax-positioning.com
www.geomax-positioning.com

中德.doc

GeoMax AG
Espanstrasse 135
CH-9443 Widnau
Switzerland

2025-06-02 Nr. 250602-01

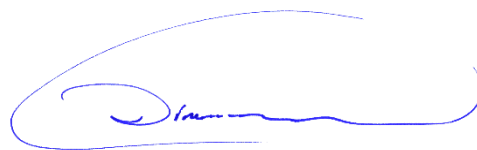
UŽDUOTIS KONSTRUKCIJŲ DALIAI

Užduotis konstrukcijų daliai Kitos inžinerinės paskirties (kitos paskirties grupės) statinių statybos Radvilėnų pl. 21, Kaune projektui:

Projektuoti pamatus gręžtinius, gelžbetoninius.
Antžemines konstrukcijas plienines.

UAB „SIMPER“ projekto vadovas

Lukas Dimavičius





LIETUVOS
ZOOLOGIJOS
SODAS

Pirkimo sąlygų 2 priedas

LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODO GYVŪNŲ LAUKO VOLJERŲ TECHNINIO DARBO PROJEKTO

PARENGIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VERSIJA Nr. 2

BENDRA INFORMACIJA

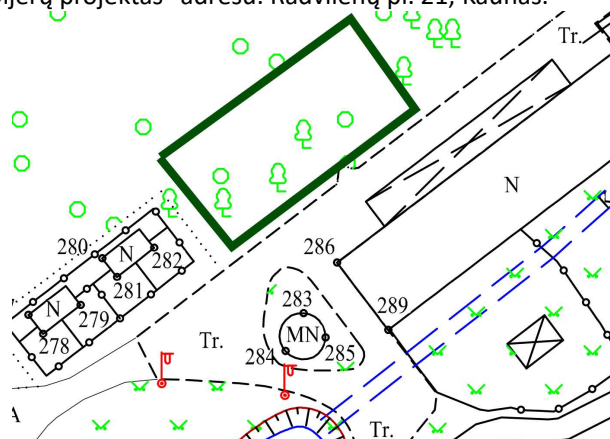
1. Perkančioji organizacija – Lietuvos zoologijos sodas (toliau - užsakovas), juridinių asmenų registre kodas 191716918, adresas Radvilėnų pl. 21, Kaunas.
2. Pirkimo objektas – Lietuvos zoologijos sodo **Apuokų ir Pelėdų bei Azijos ožių lauko voljerų techninio darbo projekto parengimo paslaugos. Pirkimo objektą sudaro 2 dalys, tačiau jis į dalis neskaidomas.**
3. **Pirkimo objekto apibūdinimas.** Lietuvos zoologijos sodas – modernus biologinės įvairovės išsaugojimo ir mokslo centras, kuriantis glaudų žmogaus ir gamtos tarpusavio ryšį. Atsižvelgiant į: „Laukinių gyvūnų naudojimo taisyklių 4 priedo „Laukinių gyvūnų laikymo nelaisvėje reikalavimai“ reikalavimus, bei į Europos zoologijos sodų ir akvariumų asociacijos (EAZA), Pasaulinės zoologijos sodų asociacijos (WAZA) Europos gyvūnų gerovės organizacijos (Eurogroup for Animals) rekomendacijas, bei į Europos ir kitų šalių zoologijos sodų gerąją praktiką, siekiama išplėsti zoologijos sodo biologinę įvairovę, tuo tikslu prisidedant prie gyvūnų išsaugojimo ir visuomenės švietimo neįveiklinuose sodo plotuose ar rekonstruojant senus statinius. Atsižvelgiant į gyvūnų fiziologinius ypatumus, elgesio tipus užtikrinant efektyvesnį voljerų aptarnavimą bei didinant jų patrauklumą lankytojams.
4. BVPŽ kodas – 71222000-0 Architektūrinės lauko teritorijų paslaugos.
5. **Perkamoms pastatų projektavimo paslaugoms yra taikomi minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai.** Rengiant TDP ir vykdant statinių statybas vadovautis Lietuvos respublikos aplinkos ministro 2011 m. Birželio 28 d. Įsakymu Nr. D1-508 „dėl aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas“ (toliau – aprašas) 4.1 punktu (aktualia redakcija). Numatant kad statyboje naudojamos statybinės medžiagos ir kiti su pastato projektu susiję produktai atitiktų jiems taikomus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus:
 - 5.1. Aprašo XIII skyrius „Statybinės medžiagos“;
 - 5.2. Aprašo XIV skyrius „Patalpų apšvietimas“.

6. I-mos dalies pavadinimas.

Lietuvos zoologijos sode (toliau - LZS) apuokų ir pelėdų lauko voljerų techninio darbo projekto (toliau - TDP) parengimo paslaugos.

7. Užduotis.

Atsižvelgiant į gyvūnų laikymo sąlygas ir biologinės įvairovės užtikrinimą, su galimybe išplėsti statant naujus voljerus, numatoma atlikti Techninio darbo projektą. Statinių grupė: Kiti inžineriniai statiniai, Kitos paskirties „Apuokų ir Pelėdų lauko voljerų projektas“ adresu: Radvilėnų pl. 21, Kaunas.



Reikalavimai projektuojamiems statiniams:

- Užsakyti ir gauti statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų, trasų, inžinerinių - geodezinių, topografinių tyrinėjimų dokumentus (esant poreikiui).
- Atlikti geologinius tyrimus planuojamoje statyti lauko voljero sklypo dalyje (esant poreikiui).
- TDP suderinimų, tyrimų, dokumentų, kokių gali prireikti TDP koregavimui, darbų atlikimui ir sutarties įvykdymui gavimas ir atlikimas priklauso Paslaugų teikėjui nedidinant sutartyje nustatytos kainos.
- Projekto ekspertizės paslaugų teikėją parenka Užsakovas.
- TDP pataisymas pagal Užsakovo ir ekspertizės pastabas.
- Esant poreikiui, kitų sklype esančių komunikacijų, inžinerinių tinklų iškėlimo, paklojimo, perklojimo projektų parengimas ir suderinimas. TDP turi užtikrinti teritorijos sutvarkymą įskaitant visus reikiamus darbus teritorijoje bei už jos ribų.
- TDP suderinimas su derinančiais subjektais, projekto įkėlimas į Infostatybos sistemą ir statybą leidžiančio dokumento gavimas.
- Visi TDP sprendiniai derinami su LZS bei LZS paskirta ekspozicijos dizainere.

Apuokų ir Pelėdų lauko voljerai:

- Lauko voljeras : dengtas metaliniu tinklu, sienų tinklai įkasti.
- Suprojektuoti naujus ekspozicinius lauko voljerus šalia fazanų lauko voljero laisvoje sklypo dalyje.
- Suprojektuoti naujuose lauko voljeruose lizdavietais.
- Suprojektuoti darbuotojų aptarnavimo vartelius tarp voljerų.
- Suprojektuoti darbuotojų aptarnavimo priėjimo tambūrus lauko voljerų aptarnavimui.
- Suprojektuoti vartus į lauko voljerą.
- Suprojektuoti vandens privedimą prie naujų lauko voljerų.
- Suprojektuoti voljerų vidaus ir išorės ekspozicijos gerbūvį.

7.1. Parengtas projektas turi būti tokios sudėties bei apimtys, kad pagal jį būtų galima teisėtai atlikti statybos darbus ir tinkamai (pagal jo funkcinę paskirtį) naudoti objektą. Klaidų, netinkamų, neišsamių projekto sprendinių atveju tiekėjas įsipareigoja ištaisyti jas neatlygintinai, taip pat atlyginti dėl jo suteiktų paslaugų trūkumų (esant tiekėjo kaltei) atsiradusius nuostolius, dėl kurių nebus galima pilnai įgyvendinti planuojamų funkcinių, eksploatacinių ar kitų svarbių pastato reikalavimų.

7.2. Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus (projektinių pasiūlymų parengimas (įskaitant projektinių pasiūlymų viešinimo procedūrą), projekto parengimas ir kt.).

7.3. Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje turi būti susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – Projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams.

7.4. Projekto sprendinių techninės specifikacijos turi nustatyti esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Statybos produktų esminės charakteristikos nustatomos darniosiose techninėse specifikacijose (darniuosiuose standartuose ir Europos vertinimo dokumentuose), susijusiose su naudojimo paskirtimi, atsižvelgiant į esminius statinių reikalavimus.

7.5. TDP sprendinių apimtis ir detalumas turėtų būti pakankamas, kiek reikalauja statybos techniniai reglamentai. Taip pat vengtinas statybos taisyklių ar mokslo vadovėlių standartinių statybos darbų technologinių procesų, procedūrų, praktikos nuostatų, kurios nesusijusios su konkrečiais projekto sprendiniais, kopijavimas. Tokie aprašymai paprastai gali būti įtraukiami, jeigu projekto sprendinys reikalauja ypatingų atitinkamų technologijų.

7.6. Į projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal užsakovo pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai.

7.7. Parengtas projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų).

7.8. Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiam tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, standartai, sertifikatai, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų

sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos.

7.9. Technologinė užduotis TDP parengimui.

Ekspozicijos pavadinimas	Apuokų ir Pelėdų lauko voljerai
Laikomų ir eksponuojamų gyvūnų pavadinimai ir kiekis	Didieji apuokai (Bubo bubo) - 4 vnt. Laplandinė pelėda (Strix nebulosa) arba alternatyvi rūšis - 2 vnt.
Eksponuojamų lauko voljerų kiekis ir plotas	4 vnt. po 80 - 100 m ² (į šį plotą įskaitant 2 – 4 aptarnavimo tambūrų ~ 4 m ² plotus).
Reikalavimai lauko voljerų įrengimui	<p><u>Aptvaras</u> (aukštis, gylis neprasikasimui, pasviręs apsauginis barjeras, tinklo akies dydis ir storis, elektrinis piemuo):</p> <ul style="list-style-type: none">• Voljerai, nuo grunto pagrindo – nuo 4,5 iki 5,0 m aukščio.• Voljero plotis 7 - 8 m.• Voljero ilgis 10 - 13 m.• Voljerai dengti nerūdijančio plieno lynų tinklu, be aštrių briaunų ar atsikišimų. Integruojant esamus medžius į voljerų vidų. Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui. <div data-bbox="581 793 1084 961"></div> <ul style="list-style-type: none">• Dalis (nuo 10 proc. iki 25 proc.) lauko voljerų stogo, lizdavietės zonoje, dengta stogu (galimai seno pastato imitacija) – neskaidri, nepermatoma (stiklo pluošto stogo danga ar kita danga). Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui. <div data-bbox="581 1087 1266 1533"></div> <ul style="list-style-type: none">• Sienų, lubų tinklas – nerūdijančio plieno lynų tinklas, be aštrių briaunų ar atsikišimų. Tinklo akučių dydis nuo 25 x 25 mm iki 30 x 30 mm (± 2mm) vielos storis 1,2 mm. (± 0,1mm).• Laikančių konstrukcijų medžiagiškumas: metalas cinkuotas arba dažytas milteliniu būdu. Spalva RAL7016.• Visu lauko voljerų išoriniu perimetru betoniniai pamatai - 15 cm aukščio virš žemės ir įkasti į žemę. Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.



- Taip pat įkasamas į žemę nerūdijančio plieno lynų tinklas (arba taškiniu būdu virintas, cinkuotas dažytas milteliniu būdu ar dengtas PVC) nemažiau kaip 50 cm (± 5 cm) gylio ir lenktas į išorę (50 cm (± 5 cm)) ir kurio akutės 15 x 15 mm (± 2 mm) vielos storis 2 mm ($\pm 0,1$ mm), per kurį į voljerus nepatektų kiaunės ir graužikai. Kaip antrinis apsauginis barjeras gali būti įrengta (ne mažiau kaip 0,5 m perimetru (ar dalyje perimetru) horizontaliai išklota) plytelių nuogrinda
- Tambūras (koridorius) voljerų aptarnavimui ne mažiau 1,5 m pločio ir ne mažiau 2,5 m aukščio, sienos ir stogas dengtas nerūdijančio plieno lynų tinklu kurio akies matmenys nuo 25 x 25 mm iki 30 x 30 mm (± 2 mm) vielos storis 1,2 mm. ($\pm 0,1$ mm). **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



- Visu lauko voljerų išoriniu perimetru prie sienų įrengiama elektrinė 6 juostų (4 apačioje ir 2 viršuje) apsauga nuo kiaunių ir lapių su elektrinio piemens generatoriumi. **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



Varteliai (angų) gyvūnams (valdymas): 3 vnt.

- Ne mažiau 50 x 50 cm (perskridimo švari anga) tarp vidaus voljerų, uždarnos metalinės (ar kitos tvirtos ir atsparios atmosferiniam poveikiui medžiagos) konstrukcijos, uždaroama, dvigubos sistemos, šoninio stumdymo šiberiu. Landos (be tarpų, be aštrių iškilimų), valdomi kiekvieno šiberio atskirai. Fiksuojami. **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



Varteliai personalui:

- $\geq 2 - 3$ vnt. aptarnavimo durys kiekviename tambūre. Durų plotis 1,2 - 1,5 m, aukštis 2,10 m. Pirmos įėjimo durys atveriamos į lauką, vidinės durys atveriamos į voljero vidų. Fiksuojaami. Rakinami. **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**
- Vartelių užpildas tinklo. Akytumas nuo 25 x 25 mm iki 30x30mm (± 2 mm) vielos storis 1,2 mm. ($\pm 0,1$ mm).



Varteliai voljerų aptarnavimui: 1 vnt.

- Aptarnavimo varteliai tarp voljerų. Vartelių plotis 1,2 - 1,5 m, aukštis 2,10 m. Fiksuojaami. Rakinami. **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



Vartai transportui: 1 vnt.;

- Vartai dvivėriai, atsidarantys į išorę, bendras vartų plotis 3 m. Aukštis 3,0 m. Rakinami ir fiksuojami.
- Vartų užpildas tinklo. Akytumas nuo 25 x 25 mm iki 30x30mm (± 2 mm) vielos storis 1,2 mm. ($\pm 0,1$ mm). **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



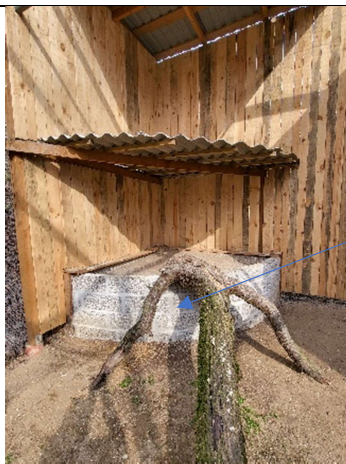
Specialūs reikalavimai voljero įrangai:

- Substratas:
 - Natūralus dirvožemis – 70 proc. voljero ploto.
 - Medžio drožlės – 10 proc. voljero ploto, frakcija 30 x 70 mm. Mediena – pušies žievė arba juodalksnis.
 - Smulkus žvyras, frakcija nuo 0 mm iki 4mm – 20 proc. voljero ploto.
- Vanduo:
 - Šalto vandens įvadai į 2 šoninius voljerus.
- Lizdavičių zonoje gyvūnų užuovėjos sienų įrengimas:
 - Visų voljerų viename kampe per visą voljero sienų aukštį įrengiama dviejų medinių sienų kampas
 - Lizdavičių zonoje (galimai seno pastato imitacija) dviejų-trijų sienų karkasas ir kolonos – medinės, impregnuotos medžiaga, atsparia klimato poveikiui. Sienos įrengiamos iš sendinto medžio lentų, 2,5 cm storio.

Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.



- Lizdavičių terasa apuokams: 3 vnt.
 - Lizdavičių – terasa dviejų medinių sienų kampe (nuo medinių sienų atitraukta 10 cm): sumūryta iš blokelių.
 - 80 cm aukščio (galima mažinti iki 30-50cm) ir puslankiu išgaubta 2,15 x 2,15 m pločio kampinė terasa. Lizdavičių vidus tuščiaviduris, žvyro užpylimui. **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



- Lizdavietė įrengiama ant įrengtų grindinio trinkelio pagrindo 2,5 x 2,5 m.
- Stogelis virš lizdavietės 1,30 m aukštyje nuo trinkelio. Stogelis 2,35 m x 2,35 m su nuolydžiu tvirtinamas prie dviejų medinių lizdavietės sienų.



ir

- Perėjimo platforma pelėdoms: 2 vnt.
 - Po 1 vnt. 2 m aukštyje. Medinė 1 m x 1 m platforma su 15 - 20 cm aukščio borteliu, pritvirtinta prie medinės sienos. **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



- Dirbtinas vandens telkinys voljeruose: netaisyklingos formos imituojant balą.
 - 1,0 - 1,5 m² ploto
 - Su nuolydžiu į giliausią 7 - 10 cm gylio kraštą. Numatant galimybę giliausioje vietoje išleisti vandenį.

Ekspozicijos įrengimas:

- Kelmai: Diametras 30 – 40 cm, 8 vnt.
- Laktų laikikliai ≥ 16 vnt. Tuščiaviduriai 5 - 6 cm diametro ir 30 cm ilgio vamzdeliai, pritvirtinti įvairiame aukštyje prie kolonų keičiamoms laktoms.
- Šakų laikikliai ≥ 16 vnt. **Pridedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



- Eglutės: Aukštis 1 – 2 m. – 2 vnt. (kiekviename voljere). **Priedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



laik

- Kalnapušės: Aukštis 1 - 1,5 m. - 3 vnt. (kiekviename voljere). **Priedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



- Stuobriai tupėjimui: Diametras 0,25 – 0,30 m., aukštis virš žemės 2 – 2,5 m. Po (įkastus) 2 vnt. kiekviename voljere. **Priedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**



- Mediniai maitinimo stalčiai (kiekviename voljere): 0,7 m x 0,5 m, su 0,05 m borteliu ir rankena atidarymui. **Priedamos nuotraukos asociatyvios, bendram įsivaizdavimui.**

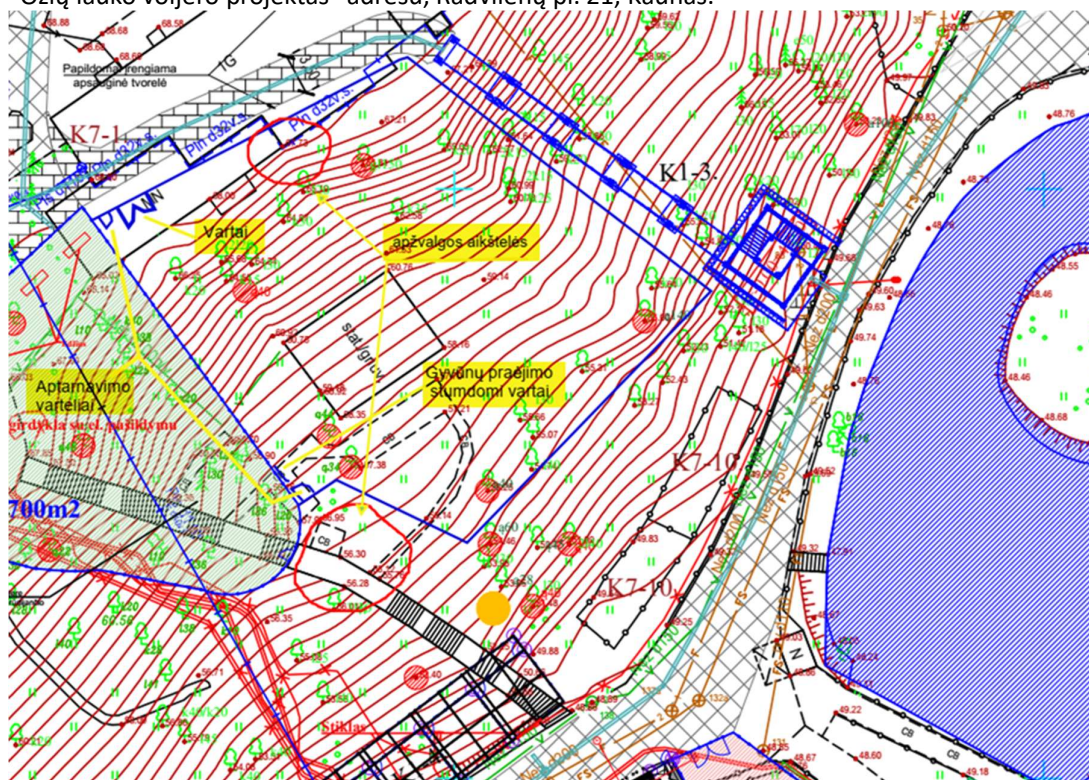
	
Pastabos	<p>Ši Techninė projektavimo užduotis nelaikoma viršesniu dokumentu už teisės aktus. Šioje užduotyje nepaminėti keitimai ir (ar) papildymai, ir (ar) veiksmai, būtini tinkamai atlikti paslaugą pagal teisės aktus, nebus laikomi keitimais ir (ar) papildymais, ir (ar) veiksmais keičiančiais šią techninę užduotį.</p> <p>Visi projektiniai sprendiniai turi būti suderinti su užsakovu.</p>

8. II-mos dalies pavadinimas.

Lietuvos zoologijos sode (toliau - LZS) Azijos ožių voljero techninio darbo projekto (toliau - LZS) parengimo paslaugos.

9. Užduotis.

Atsižvelgiant į gyvūnų laikymo sąlygų ir biologinės įvairovės užtikrinimo, pastato su voljeriais galimybių išplėtimo numatoma atlikti Techninio darbo projektą. Statinių grupė: Kiti inžineriniai statiniai, kitos paskirties "Ožių lauko voljero projektas" adresu, Radvilėnų pl. 21, Kaunas.



*Pridedamos schemoje statinių ir įrenginių vietos tikslinamos projekto sprendinių derinimo metu.

Reikalavimai projektuojamiems statiniams:

- Užsakyti ir gauti statybos sklypo inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų, trasų, inžinerinių-geodezinių, topografinių tyrinėjimų dokumentus (esant poreikiui).
- Atlikti geologinius tyrimus planuojamoje statyti lauko voljero sklypo dalyje (esant poreikiui).
- TDP suderinimų, tyrimų, dokumentų, kokių gali prireikti TDP koregavimui, darbų atlikimui ir sutarties įvykdymui gavimas ir atlikimas priklauso Paslaugų teikėjui nedidinant sutartyje nustatytos kainos.

- Projekto ekspertizės paslaugų teikėją parenka Užsakovas.
- TDP pataisymas pagal Užsakovo ir ekspertizės pastabas.
- Esant poreikiui, kitų sklype esančių komunikacijų, inžinerinių tinklų iškėlimo, paklojimo, perklojimo projektų parengimas ir suderinimas. TDP turi užtikrinti teritorijos sutvarkymą įskaitant visus reikiamus darbus teritorijoje bei už jos ribų.
- TDP suderinimas su derinančiais subjektais, projekto įkėlimas į Infostatybos sistemą ir statybą leidžiančio dokumento gavimas.

Azijos ožių lauko voljeras:

- Lauko voljeras: sienos metalinio tinklo, sienų tinklai įkasti.
- Suprojektuoti naują ekspozicinį lauko voljerą prijungiant prie esamo ekspozicinio voljero.
- Suprojektuoti darbuotojų aptarnavimo varelį į naują ekspozicinį lauko voljerą.
- Suprojektuoti aptarnavimo vartus į naują ekspozicinį voljerą.
- Suprojektuoti gyvūnų priėjimo stumdomus vartus tarp seno ir naujo ekspozicinių lauko voljerų.
- Įvertinti galimybę ir jeigu tokia yra suprojektuoti lankytojų apžvalgos aikštes ir priėjimus iki jų viršutinėje ar apatinėje voljerų dalyje
- Suprojektuoti vandens privedimus naujoms girdykloms bei dirbtiniam upeliui.
- Suprojektuoti elektros įvadą dirbtinio upelio siurbliui.
- Įvertinus galimybes suprojektuoti voljero apžvalgos aikštes.

9.1. Parengtas projektas turi būti tokios sudėties bei apimtys, kad pagal jį būtų galima teisėtai atlikti statybos darbus ir tinkamai (pagal jo funkcinę paskirtį) naudoti objektą. Klaidų, netinkamų, neišsamių projekto sprendinių atveju tiekėjas įsipareigoja ištaisyti jas neatlygintinai, taip pat atlyginti dėl jo suteiktų paslaugų trūkumų (esant tiekėjo kaltei) atsiradusius nuostolius, dėl kurių nebus galima pilnai įgyvendinti planuojamų funkcinių, eksploatacinių ar kitų svarbių pastato reikalavimų.

9.2. Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus (projektinių pasiūlymų parengimas (įskaitant projektinių pasiūlymų viešinimo procedūrą), projekto parengimas ir kt.).

9.3. Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje turi būti susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – Projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams.

9.4. Projekto sprendinių techninės specifikacijos turi nustatyti esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Statybos produktų esminės charakteristikos nustatomos darniosiose techninėse specifikacijose (darniuosiuose standartuose ir Europos vertinimo dokumentuose), susijusiose su naudojimo paskirtimi, atsižvelgiant į esminius statinių reikalavimus.

9.5. TDP sprendinių apimtis ir detalumas turėtų būti pakankamas, kiek reikalauja statybos techniniai reglamentai. Taip pat vengtinas statybos taisyklių ar mokslo vadovėlių standartinių statybos darbų technologinių procesų, procedūrų, praktikos nuostatų, kurios nesusijusios su konkrečiais projekto sprendiniais, kopijavimas. Tokie aprašymai paprastai gali būti įtraukiami, jeigu projekto sprendinys reikalauja ypatingų atitinkamų technologijų.

9.6. Į projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal užsakovo pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai.

9.7. Parengtas projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų).

9.8. Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiam tiekėjų tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, standartai, sertifikatai, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos.

9.9. Technologinė užduotis TDP parengimui.

Ekspozicijos pavadinimas	Azijos ožių lauko voljeras
Laikomų ir eksponuojamų gyvūnų pavadinimai ir kiekis	Himalajiniai tarai 10 vnt.
Neeksponuojamų vidaus voljerų kiekis ir plotas	Nėra
Eksponuojamų vidaus voljerų kiekis ir plotas	Nėra
Klimatinės sąlygos vidaus voljeruose	<u>Oro temperatūra (vasara/žiema):</u> Nėra <u>Oro drėgnumas:</u> Nėra <u>Oro apykaita:</u> Nėra <u>Dirbtinis apšvietimas:</u> Nėra <u>Natūralus apšvietimas:</u> Nėra
Reikalavimai vidaus voljerų įrengimui	<u>Patalpos aukštis:</u> Nėra <u>Grindys:</u> Nėra <u>Sienos, lubos:</u> Nėra <u>Vanduo:</u> Nėra <u>Nuotekos:</u> Nėra <u>Elektra:</u> Nėra <u>Apšvietimas:</u> Nėra <u>Šildymas:</u> Nėra <u>Vėdinimas:</u> Nėra <u>Kondicionavimas:</u> Nėra <u>Durys gyvūnams (valdymas):</u> Nėra <u>Durys personalui:</u> Nėra <u>Ekspozicijos įrengimas:</u> Nėra <u>Specialūs reikalavimai neekspoziciniams vidaus voljerams:</u> Nėra <u>Specialūs reikalavimai ekspoziciniams vidaus voljerams:</u> Nėra
Personalo patalpos	<u>Patalpos :</u> Nėra <u>Koridorius:</u> Nėra <u>Vanduo:</u> prijungimas vandens naujiems lauko voljerams. <u>Nuotekos:</u> Nėra <u>Elektra:</u> prijungimas elektros kriklio vandens siurbliui. <u>Apšvietimas:</u> Nėra <u>Šildymas:</u> Nėra <u>Vėdinimas:</u> Nėra <u>Kondicionavimas:</u> Nėra <u>Durys:</u> Nėra
Neeksponuojamų lauko voljerų kiekis ir plotas	Nėra
Eksponuojamų lauko voljerų kiekis ir plotas	1 vnt. ekspozicinis lauko voljeras apie 1200 - 1500 m ² .
Reikalavimai lauko voljerų įrengimui	<u>Aptvaras:</u> tarp esamo ožių lauko ekspozicinio voljero ir apžvalgos bokšto su tilteliu. <u>Tvoros įrengimas:</u> ekspozicinis ir neekspozicinis voljerai aptverti tinklu: <ul style="list-style-type: none"> • 3000 mm aukščio; • Tinklo akytumas 50 x 200 x 6/5/6 mm; • Spalva RAL 7016; • Tinklas neprasikasimui – įleistas į žemę tinklo gylis iki 10 cm. <u>Varteliai gyvūnams (valdymas)</u> - 1 vnt.:

- 1 vnt. tarp seno ir naujo ekspozicinių voljerų, ne mažiau 1,5 m pločio ir ne mažiau 2,1 m aukščio. Tinklo akytumas 50 x 200 x 6/5/6 mm. Valdomi nuotoliniu būdu. Fiksuojami. Rakinami.

Varteliai personalui: - 2 vnt.:

- ≥ 1 m pločio, $\geq 2,1$ m aukščio. Atsidarantys į voljero vidų - 2 vnt. Tinklo akytumas 50 x 200 x 6/5/6 mm. Rakinami.

Vartai transportui: 1 vnt.

- 3,0 m pločio (per visą aukštį). Fiksuojami. Rakinami.

Specialūs reikalavimai voljero įrangai:

- Suprojektuoti vandens privedimą prie dirbtinių uolų dirbtino upelio baseino.
- Suprojektuoti geriamo vandens privedimą prie girdyklų.
- Suprojektuoti ir numatyti šildomų girdyklų pastatymą lauko voljere arba prie ožių pastato (2 vnt.):

Ožių girdykla – palaikanti nuolatinį vandens lygį, su ≥ 24 v – 180W pašildymo elementu. Talpa $\geq 5,5$ l, su anga vandens išleidimui. Matmenys ≥ 32 cm skersmens, ≥ 20 cm aukščio, su stovu ≥ 40 cm aukščio. Girdyklai reikalingas betoninis įgilintas pamatas ≥ 20 cm aukščio, ≥ 50 cm ilgio ir ≥ 50 cm pločio. Galutinis variantas turi būti suderintas su užsakovu. **Pridedamos nuotraukos asociatyvos, bendram įsivaizdavimui.**



- Suprojektuoti dirbtinio upelio vandens siurblio ir girdyklų elektros prijungimą prie ožių pastato.

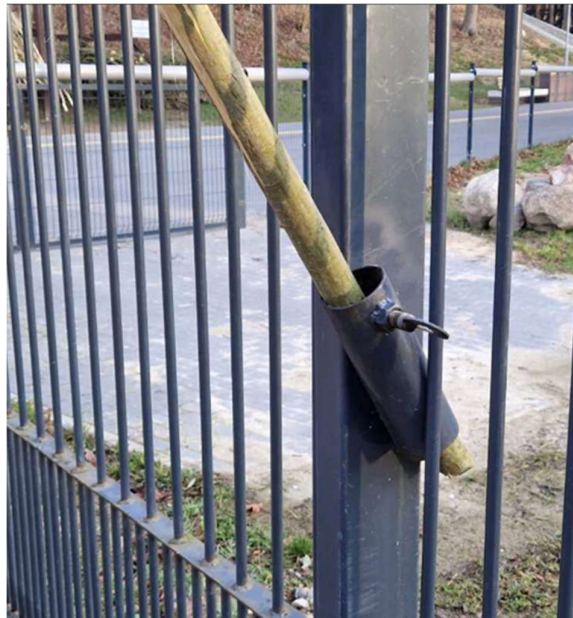
Specialūs reikalavimai ekspoziciniams lauko voljerui:

- Numatyti projekte medžių apsaugą:

Medžių apsaugai naudojama natūrali mediena 2 m. aukščio. Tvirtinamos aplink medžio kamieną praveriant pro smulkių medelių be šakų kamienus nerūdijančiu trosu. **Pridedama nuotrauka asociatyvi, bendram įsivaizdavimui.**



- Laikikliai šakoms 5 vnt. **Pridedama nuotrauka asociatyvi, bendram įsivaizdavimui.**



- Ėdžios – 5 vnt.:

Ant stilizuotų betoninių aikštelių, stoginėse, ėdžios ar šėryklos kombinuotiems pašarams. **Pridedama nuotrauka asociatyvi, bendram įsivaizdavimui.**





Ėdžios: medinės pastatomos (piltuvo formos, metaliniai strypai 2 cm storio, tarp strypų tarpai 10 cm \pm 0,5 cm). Ėdžios pakeltos nuo žemės \geq 70 cm (apatinė ėdžių dalis), dugno plotis \geq 20 cm, viršaus plotis \geq 60 cm, aukštis \geq 70 cm, ilgis \geq 120 cm. Galutinis variantas turi būti suderintas su užsakovu. **Pridedama nuotrauka asociatyvi, bendram įsivaizdavimui.**



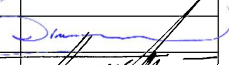


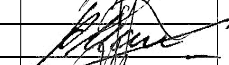


- Loviai plastikiniai 7l – 3 vnt.:



Pastabos

Ši Techninė projektavimo užduotis nelaikoma viršesniu dokumentu už teisės aktus. Šioje užduotyje nepaminėti keitimai ir (ar) papildymai, ir (ar) veiksmai, būtini tinkamai atlikti paslaugą pagal teisės aktus, nebus laikomi keitimais ir (ar) papildymais, ir (ar) veiksmiais keičiančiais šią techninę užduotį. Visi projektiniai sprendiniai turi būti suderinti su užsakovu

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	25P16-TDP-BD	0	Bendroji	L. Dimavičius	
2.	25P16-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	A. Jonauskis	
3.	25P16-TDP-SK	0	Konstruktinių	M. Strioga	
4.	25P16-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	D. Bartkus	
5.	25P16-TDP-E	0	Elektrotechnikos	A. Mauruča	
6.	25P16-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	S. Macijauskienė	

0	2025-09		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS			
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS		PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS		LAIDA	
A 1532	PDV	ANTANAS JONAUSKIS				0	
0017046	ARCH	IEVA JOKUBAITIENĖ					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, ĮM.K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-PSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

Turinys

1. Bendrieji sprendinių duomenys.....	3
1.1. Įvadas.....	3
1.2. Privalomieji dokumentai.....	3
1.3. Naudojama programinė įranga	4
1.4. Inžineriniai geologiniai duomenys.....	4
1.5. Klimatinės sąlygos	6
1.6. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinius.....	6
1.7. Priešgaisrinės saugos reikalavimai	8
2. Projektiniai sprendiniai.....	9
2.1. Medžiagos	9
2.1.1. Konstrukcijų medžiagų lentelė	9
2.1.2. Įdėtinės ir montažinės detalės.....	9
2.2. Statinio apkrovos.....	9
2.2.1. Veikiančios apkrovos.....	9
2.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai.....	10
2.4. Atsargos koeficientai.....	11
3. Apžvalgos aikštelė	11
3.1. Konstrukcinė schema	11
3.2. Konstrukciniai elementai.....	11
3.3. Konstrukcijos apkrovų schemos.....	13
3.4. Apkrovų deriniai.....	14
3.5. Konstrukcijos deformacijos	15
3.6. Atraminės reakcijos.....	17
3.7. Plieninių elementų išnaudojimai.....	18
3.8. Inkarinių varžtų skaičiavimas.....	23
3.9. Polio laikomosios galios skaičiavimas	25
4. Laiptai.....	30
4.1. Konstrukcinė schema	30

0	2026-02		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>simper</div><div>PROJEKTAI</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS INŽINERINĖS PASKIRTIES (KITOS PASKIRTIES GRUPĖS) STATINIŲ STATYBOS RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE PROJEKTAS	
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI	LAIDA
20113	PDV	MARIUS STRIOGA			
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS, JM. K. 191716918			DOKUMENTO ŽYMUO 25P16-TDP-SK-IS	LAPAS 1 LAPŲ 123

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

4.2. Konstrukciniai elementai.....	31
4.3. Konstrukcijos apkrovų schemos	32
4.4. Apkrovų deriniai.....	34
4.5. Konstrukcijos deformacijos.....	35
4.6. Atraminės reakcijos	36
4.7. Plieninių elementų išnaudojimai.....	38
4.8. Pamatų įdėtinių detalių skaičiavimas	40
4.9. Polio laikomosios galios skaičiavimas	67
5. Apuoku aptvaras	72
5.1. Konstrukcinė schema	72
5.2. Konstrukciniai elementai.....	72
5.3. Konstrukcijos apkrovų schemos.....	74
5.4. Apkrovų deriniai.....	75
5.5. Konstrukcijos deformacijos	76
5.6. Atraminės reakcijos.....	76
5.7. Plieninių elementų išnaudojimai	81
5.8. Pamatų įdėtinių detalių skaičiavimas	91
5.9. Polio laikomosios galios skaičiavimas	118
6. Išvados ir pastabos	123

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	2	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

1. Bendrieji sprendinių duomenys

1.1. Įvadas

Rengiamas Kitos inžinerinės paskirties (kitos paskirties grupės) statinių statybos Radvilėnų pl. 21, Kaune projektas.

1.2. Privalomieji dokumentai

Pagrindiniai duomenys darbo projekto rengimui:

- Projektavimo užduotis: Pirkimo sąlygų 2 priedas – Techninė specifikacija_Versija Nr.2.
- Projekto architektūrinė dalis. Bylos numeris – 25P16-TDP-SA, rengėjas UAB „SIMPER“.
- Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. Rengėjas UAB „Geomira“, 2021.

1 lentelė. Normatyviniai statybos dokumentai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
2	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
3	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
4	STR 1.04.02:2011	„Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
5	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
6	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
7	STR 1.12.06:2002	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
8	STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
9	STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
10	STR 2.01.01(3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
11	STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
12	STR 2.01.01(5):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“
13	STR 2.01.01(6):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
14	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
15	STR 2.01.07:2003	„Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
16	STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties statiniai“
17	STR 2.04.01:2018	„Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
18	STR 2.05.03:2003	„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
19	STR 2.05.04:2003	„Poveikiai ir apkrovos“
20	STR 2.05.05:2005	„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
21	STR 2.05.08:2005	„Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“
22	STR 2.05.21:2016	„Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“
23	STR 2.01.12:2024	„Statybų klimatologija“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	3	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

24	LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
25	LST EN ISO 15630-1:2019	Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Sutvirtinantieji strypai, vielos ruošiniai ir viela
26		Lietuvos respublikos statybos įstatymas
27	LST EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
28	LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1: Poveikiai konstrukcijoms
29	LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/P:2019	Eurokodas 2: Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
30	LST EN 1992-1-2:2005/NA:2010	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas
31	LST EN 1993-1-1:2005/AC:2009	Eurokodas 3: Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
32	LST EN 1993-1-8:2005/AC:2009	Eurokodas 3: Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
33	LST EN 1997-1:2006	Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas

1.3. Naudojama programinė įranga

Rengiant šią projekto dalį, naudojamos programos:

- Microsoft Office Professional Plus 2024;
- PDF Creator Free;
- Foxit PDF Reader;
- PDF Split and Merge;
- Peikko Designer;
- Autocad;
- STAAD.Pro;

1.4. Inžineriniai geologiniai duomenys

UAB "Geomira" 2021 m. rugpjūčio – rugsėjo mėn. pagal UAB „Statybos ritmas“ užsakymą atliko inžinerinius geologinius geotechninius tyrimus Radvilėnų pl. 21, Kauno m., Kauno m. sav.

Tyrimų paskirtis ir stadija – II geotechninės kategorijos inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai tyrinėjimai.

Statinių paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017) – 7.22 kitos paskirties pastatai, statinių kategorija – neypatingi statiniai, statybos rūšis – nauja statyba.

Tiriamąjo ploto centro koordinatės: X – 6085121, Y – 496953

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

- „Zoologijos sodo pastatai Radvilėnų pl. 21, Kauno m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“, 2020, UAB „Grotė“, Fondo Nr. 31451.
- „Lietuvos zoologijos sodo Radvilėnų pl. 21, Kaunas, rekonstravimo ir naujos statybos projektai. Inžineriniai geologiniai tyrimai“, 2015, UAB „Kauno hidrogeologija“, Fondo Nr. 20227.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	4	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

Bendri duomenys

Tyrimai atlikti sklype centrinėje Kauno miesto dalyje. Tyrimų sklype stovi įvairūs pastatai ir statiniai, vakarinėje jo dalyje telkšo vandens telkiniai. Sklypo reljefas žemėja pietų ir rytų kryptimis, jo aukštis kinta nuo 47,8 m iki 72,7 m.

Geologinė sandara

Pagal atliktus tyrimus pagrindą sudaro piltinis gruntas (t IV), paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos limnoglacialiniai (lg III bl) dariniai – smėlingas molis, dulkingas molis, vidutinio rupumo smėlis, dulkingas smėlis, smėlingas dulkis ir glacialiniai (g III bl) dariniai – moreninis smėlingas dulkingas molis.

Hidrogeologinės sąlygos

Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo aptiktas visuose tyrimo taškuose (išskyrus gręžinį Gr. 22) 1,0 – 10,8 m gylyje. Maksimalus prognozinis požeminio vandens lygis gali pakilti apie 0,5 m aukščiau tyrimų metu pasiekto lygio.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Pagal inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatus buvo išskirta 15 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS 1 – 15). Sluoksniai išskirti remiantis statinio zondavimo bandymo rezultatais (kūginio stiprumu – qc) ir gruntų aprašymu.

Paviršiuje iki 0,4 – 3,1 m gylio nustatytas piltinis gruntas (IGS-1).

Daugelyje tyrimo vietų, išskyrus gręžinius Gr. 10, 11, 13, 14, 15, 23, po piltiniu gruntu iki 1,7 – 3,6 m gylio slūgso smėlingas molis. Šis molis yra silpnas (IGS-2), vidutinio stiprumo (IGS-3), stiprus (IGS-4) ir labai stiprus (IGS-5).

Gręžinio Gr. 10 aplinkoje 0,7 – 2,6 m gylio intervale slūgso dulkingas molis. Jis yra labai silpnas (IGS-6), vidutinio stiprumo (IGS-7) ir stiprus (IGS-8).

Gręžinių Gr. 15 ir Gr. 23 aplinkose atitinkamai 2,5 – 3,7 m ir 1,1 – 1,9 m gylio intervaluose suklostytas vidutinio rupumo smėlis. Jis yra vidutinio tankumo (IGS-9) ir tankus (IGS-10).

Gręžinio Gr. 23 aplinkoje 2,7 – 3,2 m gylio intervale ir nuo 5,8 m iki tyrimų metu pasiekto gylio bei gręžinio Gr. 24 aplinkoje 1,8 – 2,4 m gylio intervale suklostytas labai tankus dulkingas smėlis (IGS-11).

Gręžinių Gr. 13 ir Gr. 15 aplinkose nuo 3,7 – 5,0 m iki tyrimų metu pasiekto gylio, o gręžinio Gr. 23 aplinkoje 3,2 – 5,8 m gylio intervale slūgso labai stiprus smėlingas dulkis (IGS-12).

Visame tyrimų sklype, išskyrus gręžinius Gr. 15 ir 23, slūgso moreninis smėlingas dulkingas molis. Gręžinio Gr. 13 aplinkoje jis slūgso 3,1 – 5,0 m gylio intervale, o likusiuose tyrimo taškuose nuo 1,7 – 3,6 m iki tyrimų metu pasiekto gylio. Moreninis smėlingas dulkingas molis yra vidutinio stiprumo (IGS-13), stiprus (IGS-14) ir labai stiprus (IGS-15).

Geologiniai procesai ir reiškiniai

Šiuolaikinių geologinių procesų ir reiškinių tyrimų vietoje – nepastebėta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	5	123	0

1.5. Klimatinės sąlygos

Rengiant darbo projektą vadovautasi RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“. Kauno miestui nurodytos klimatinės sąlygos:

Oro temperatūra:

- Vidutinė metinė 6,3-6,6 °C;
- Absoliutus metinis maksimumas 34,9 °C;
- Absoliutus metinis minimumas -36,3 °C;
- Santykinis metinis oro drėgnumas 80%.

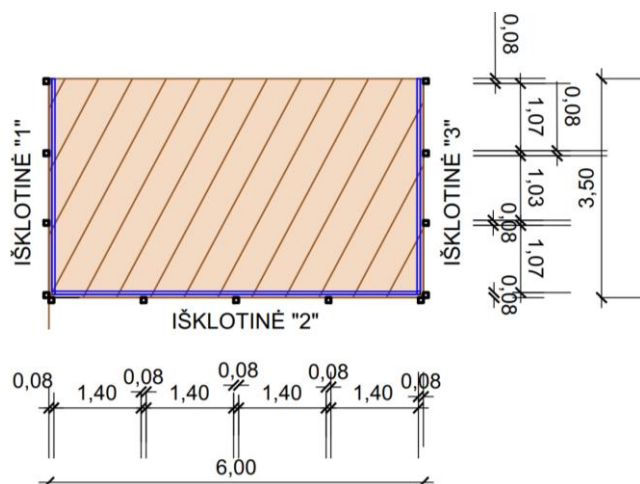
Statiniai yra I sniego apkrovos rajone ir I vėjo greičio rajone.

Atmosferos korozijos kategorija pagal ISO 12911-2 yra C3H – vidutinė.

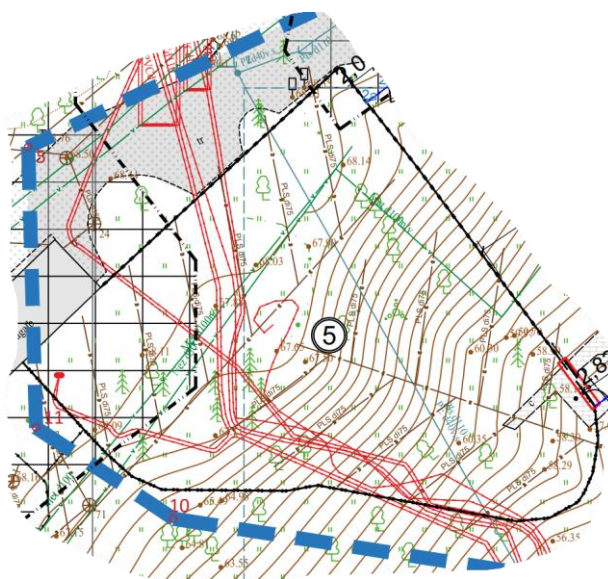
1.6. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinius

Projekte numatyti keturi statiniai:

1. Apžvalgos aikštelė

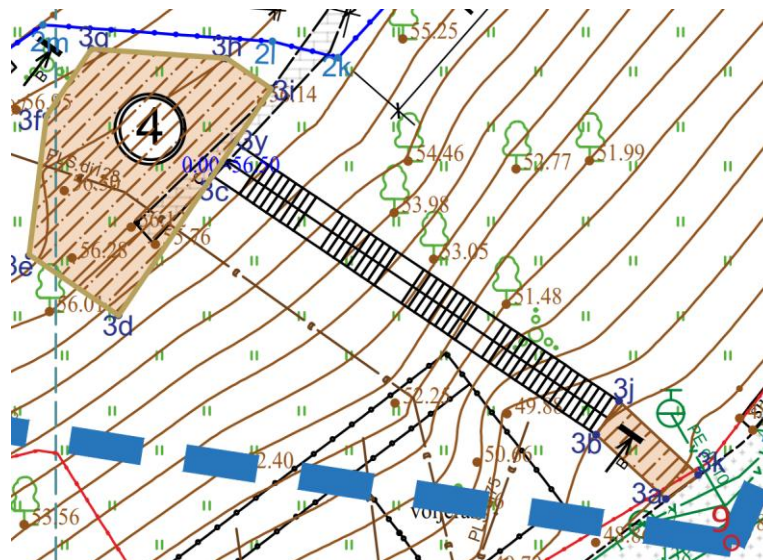


2. Ažijos ožių aptvaras

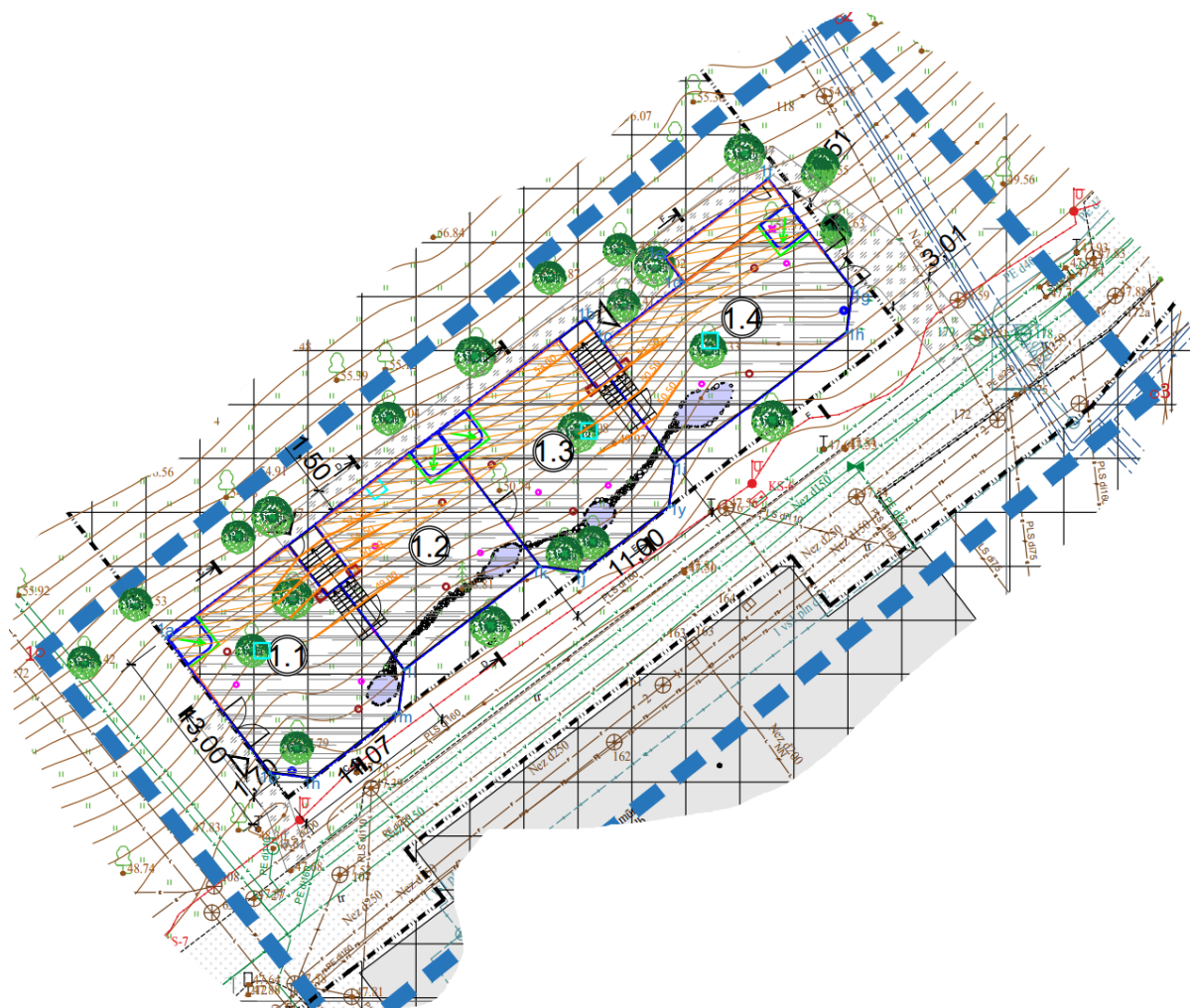


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	6	123	0

3. Lauko laiptų konstrukcijos



4. Apuokų aptvaras



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	7	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

Apžvalgos aikštelė

Apžvalgos aikštelė suprojektuota iš metalinių konstrukcijų. Aikštelės gabaritas plane 6x3.5m. Metalinės konstrukcijos iš S355 plieno klasės, vamzdinių ir dvitėjinių profiliuotųjų. Plieninės konstrukcijos tarpusavyje jungiamos važtinėmis jungtimis. Aikštelės kolonos statomos ant gręžtinių 450mm skersmens polių armuotais erdviniais karkasais, prijungiant per jas pamatuose įrengtus inkarinius varžtus. Kolonėlių jungtis su pamatais standi. Kolonėlių tarpusavyje apjungiamos trimis eilėmis pagrindinių sijų, ant kurių montuojamos šalutinės sijos. Ant šalutinių sijų įrengiamos kompozitinės lentos. Aikštelės trijose kraštinėse numatyti statramsčiai stiklinių turėklų tvirtinimui. Visų metalinių konstrukcijų koroziškumo reikalavimas C3H, konstrukcijos cinkuojamos karštu cinkavimo būdu, dangos storis ne mažesnis nei 120mk.

Ažijos ožių aptvaras

Ažijos ožių aptvaras – 3m aukščio tvora juosianti numatyta teritorijos dalį. Tvorą susideda iš dviejų pagrindinių elementų: gręžtinio pamato ir tvoros plieninio stulpo. Gręžtinis pamatas numatytas 300mm skersmens, 1,5m ilgio, armuotas erdvinio karkasu, įgilintas žemiau įšalo zonos. Tvoros stulpai numatyti iš vamzdinių ir profiliuotųjų S355J2H plieno klasės. Stulpai įbetonuojami į gręžtinius pamatus 1m taip užtikrinant standžią jungtį. Stulpai įrengiami ne didesniu kaip 2.5m atstumu tarp ašių. Tarp stulpų įrengiama segmentinė tvora. Stulpams keliamas koroziškumo reikalavimas C3H, padengimas – miltelinis dažymas, dangų bendras storis ne mažiau 180mk.

Lauko laiptų konstrukcijos

Lauko laiptų konstrukcijos suprojektuota iš metalinių konstrukcijų. Laiptų gabaritas plane 17.1x1.65m. Metalinės konstrukcijos iš S355 plieno klasės, vamzdinių, dvitėjinių HEA ir lovinių UPN profiliuotųjų. Plieninės konstrukcijos tarpusavyje jungiamos važtinėmis jungtimis. Laiptų atraminių rėmų kolonos statomos ant gręžtinių 450mm skersmens polių armuotais erdviniais karkasais, prijungiant jas prie pamatuose įrengtas idėtinės detales privirinant. Kolonėlių jungtis su pamatais standi. Ant rėmų skersinių sijų montuojamos laiptasijos, prijungiant jas važtinėmis jungtimis. Tarp laiptasijų montuojamos cinkuotos pakopos ir cinkuotų grotelių pakopos. Iš laiptasijos šonų montuojami turėklai. Visų metalinių konstrukcijų koroziškumo reikalavimas C3H, konstrukcijos cinkuojamos karštu cinkavimo būdu, dangos storis ne mažesnis nei 120mk.

Apuokų aptvaras

Apuokų aptvaras suprojektuotas iš metalinių konstrukcijų. Aptvaro gabaritas plane 49.2x13.05m. Metalinės konstrukcijos iš S355 plieno klasės, vamzdinių. Plieninės konstrukcijos tarpusavyje jungiamos virintinėmis jungtimis. Aptvaro kolonos statomos ant gręžtinių 450mm skersmens polių armuotais erdviniais karkasais, prijungiant jas prie pamatuose įrengtas idėtinės detales privirinant. Kolonų jungtis su pamatais standi. Rėmo sijos prie kolonų ir tarpusavyje jungiamos suvirinant, ryšiai, statmena sijoms kryptimi jungiami taip privirinant. Visas erdvinis rėmas dengiamas plieniniu metaliniu tinklu. Visiems plieniniams elementams keliamas koroziškumo reikalavimas C3H, padengimas – miltelinis dažymas, dangų bendras storis ne mažiau 180mk. Aptvaro perimetru įrengiamas monolitinis rostveskas tarp kolonų. Rostverko viršus turi būti išlindęs 150mm virš planuojamo žemės paviršiaus.

1.7. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Visų statinių konstrukcijoms priešgaisriniai reikalavimai nekeliami

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	8	123	0

2. Projektiniai sprendiniai

2.1. Medžiagos

2.1.1. Konstruktijų medžiagų lentelė

Visi statiniai:

Gelžbetoninė konstrukcija	Projektinė aplinkos poveiki sąlygų klasė	Mažiausia betono stiprumo klasė	Minimalus apsauginis betono sluoksnis, mm
Poliai	XC2	C25/30	25
Rostverkai	XC2 XF3 F150	C30/37	25
Plieninės konstrukcijos	Koroziškumo klasė	Mažiausia plieno markė	
Lauko plieninės konstrukcijos	C3 (VH)	S355J2, S355J2H	-
Armatūra	-	Armatūros klasė	
Visų gaminių armatūra		B500B	-

2.1.2. Įdėtinės ir montažinės detalės

Visos įdėtinės detalės gruntuojamos, kad padengimas tenkintų C3 aplinkos poveikio klasę, patikimumo klasę H.

Visos montažinės detalės, kurios po sumontavimo yra po žeme, gruntuojamos ir dažomos antikoroziniais dažais, kad atitiktų Im3 aplinkos poveikio klasę, patikimumo klasę VH.

2.2. Statinio apkrovos

Skaičiuojant konstrukcijas, apkrovos ir poveikiai priimami pagal LST EN 1991 „Eurokodas 1: Poveikiai konstrukcijoms“. Taip pat, pagal papildomus technologinius reikalavimus.

Skaičiuojant apkrovas taikomas dalinių koeficientų metodas. Taikant dalinių koeficientų metodą, patikrinama, kad tinkamose skaičiuotinėse situacijose nebūtų viršyti saugos ir tinkamumo ribiniai būviai, kai skaičiavimo modeliuose yra taikomos poveikių arba įrašų ir atsparumų skaičiuotinės reikšmės.

Apkrovos statybos metu, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kitų poveikių, neturi viršyti eksploatacijos metu numatytų apkrovų.

2.2.1. Veikiančios apkrovos

Nuolatiniai poveikiai priimti pagal detales ir faktinius konstrukcijų skerspjūvius. Skaičiavimuose laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio charakteristinės reikšmės priimtos:

- Gelžbetoninės konstrukcijos $G = 25,0 \text{ kN/m}^3$;
- Metalinės konstrukcijos $G = 78,5 \text{ kN/m}^3$;

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

APKROVŲ SARAŠAS				
NUOLATINĖS APKROVOS				
Eil. Nr.	Apibūdinimas	Charakteristinė reikšmė	Vienetai	Pastabos
1	Nuosavas konstrukcijos svoris			
2	Terasinės kompozitinės lentos	0,25	kN/m ²	
3	Cinkuotos grotelės ir laiptų pakopos	0,30	kN/m ²	
4	Segmentinė tvora	0,05	kN/m ²	
5	Vielos tinklas	0,01	kN/m ²	
6	Polikarbonato lakštas	0,01	kN/m ²	
KINTAMOS APKROVOS				
1	Sniegas	1,2	kN/m ²	
2	Vėjas	24,0	m/s	
3	Naudojimo	5,0	kN/m ²	
TINKAMUMO REIKALAVIMAI				
Jlinkiai: bendruoju atveju, pagal LST EN1992-1-1, LST EN1993-1-1, STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" 17.1 lent., 17.4 lent.				

DALINIAI PATIKIMUMO KOEFICIENTAI SAUGOS RIBINIAM BŪVIUI	
Kintamų poveikių dalinis patikimumo koeficientas	1,3
Nuolatinių poveikių dalinis patikimumo koeficientas	1,35

Poveikių skaičiuotinės reikšmės skaičiuojamos pagal LST EN 1990, A2.4 (B) lentelę (STR/GEO – B grupė).

DALINIAI PATIKIMUMO KOEFICIENTAI TINKAMUMO RIBINIAM BŪVIUI	
Kintamų poveikių dalinis patikimumo koeficientas	1,0
Nuolatinių poveikių dalinis patikimumo koeficientas	1,0

2.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai.

Statiniai priklauso neypatingų statinių grupei, statinių konstrukcijos priskiriamos CC2 pasekmių ir RC2 patikimumo klasei.

Projektavimo priežiūros lygis – DSL2. Skaičiuotinio eksploatacijos laikotarpio kategorija – 4. Skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis – 50 metų.

Statybinių konstrukcijų jlinkiai ir deformacijos tikrinamos, atsižvelgiant į šiuos veiksnys:

1. Konstrukcinius;
2. Technologinius;
3. Fiziologinius;
4. Estetinius, psichologinius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	10	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

Pastatų ir statinių konstrukcijoms leistini horizontalūs įlinkiai ir deformacijos tikrinami pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ V skirsnio, lentelėje 17.4 pateiktas ribines reikšmes.

Ribinės pamatų nuosėdžių reikšmės tikrinamos pagal STR 2.05.21:2016.

Leistini plyšių atsivėrimo pločiai tikrinami pagal LST EN 1992-1-1/NA/P (2019-06-28).

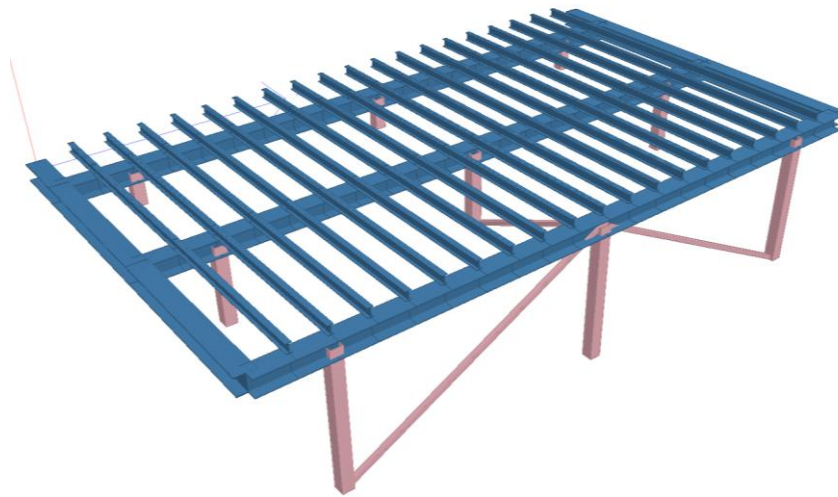
2.4. Atsargos koeficientai

Medžiagų atsargos koeficientai:

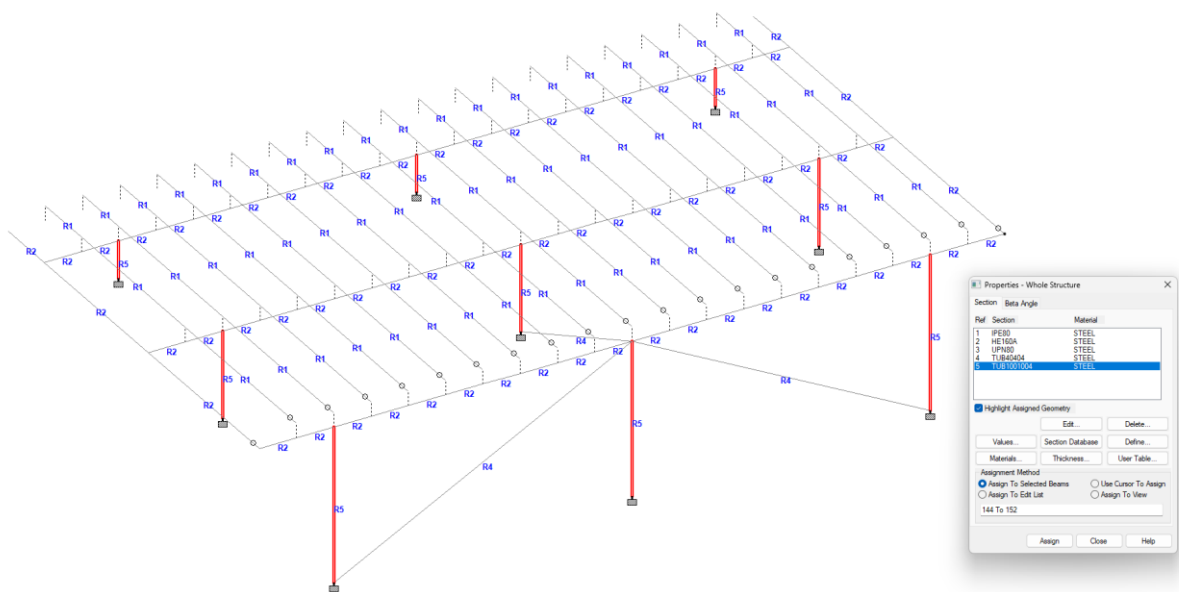
- Gelžbetoninių konstrukcijų patikimumo koeficientas – 1,5;
- Metalinių konstrukcijų patikimumo koeficientas – 1,1.

3. Apžvalgos aikštelė

3.1. Konstrukcinė schema

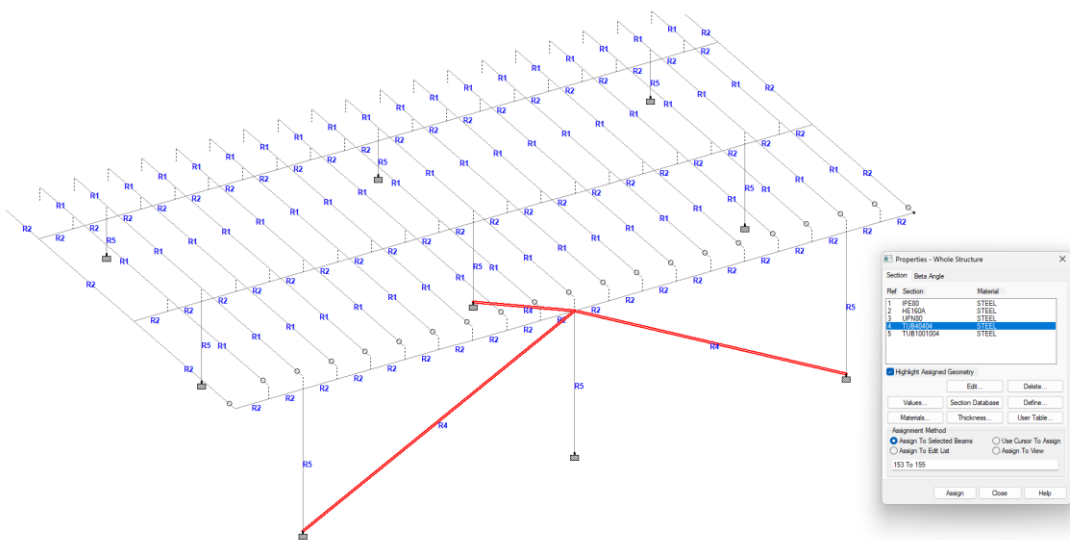


3.2. Konstrukciniai elementai

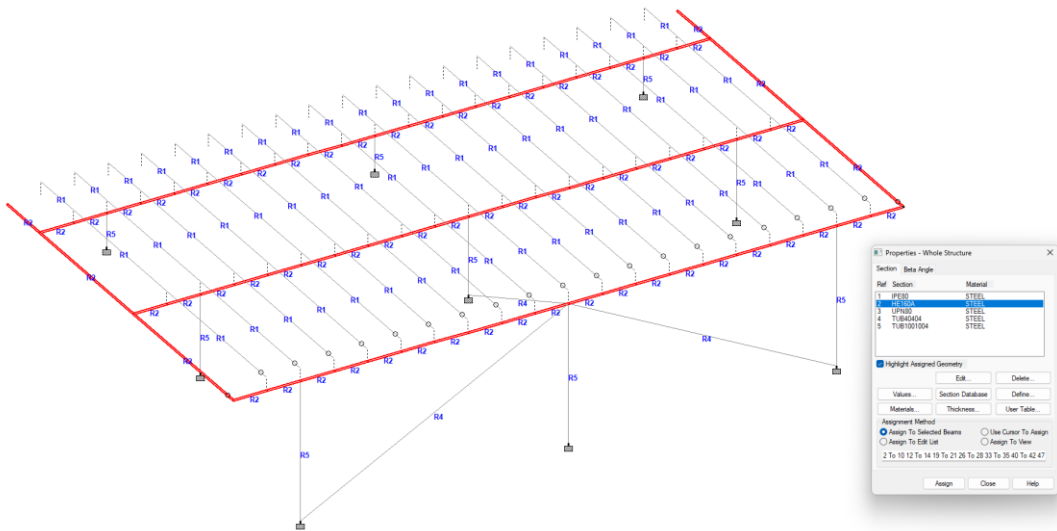


Atramos: 100x100x4 S355J2H

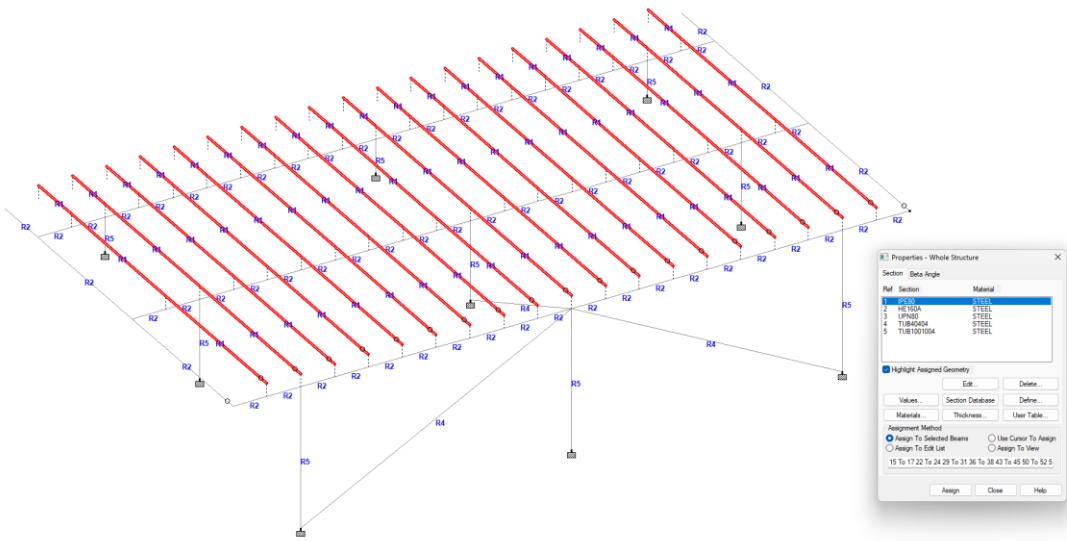
Inžinerinių skaičiavimų ataskaita



Ryšiai: 40x40x4 S355J2H



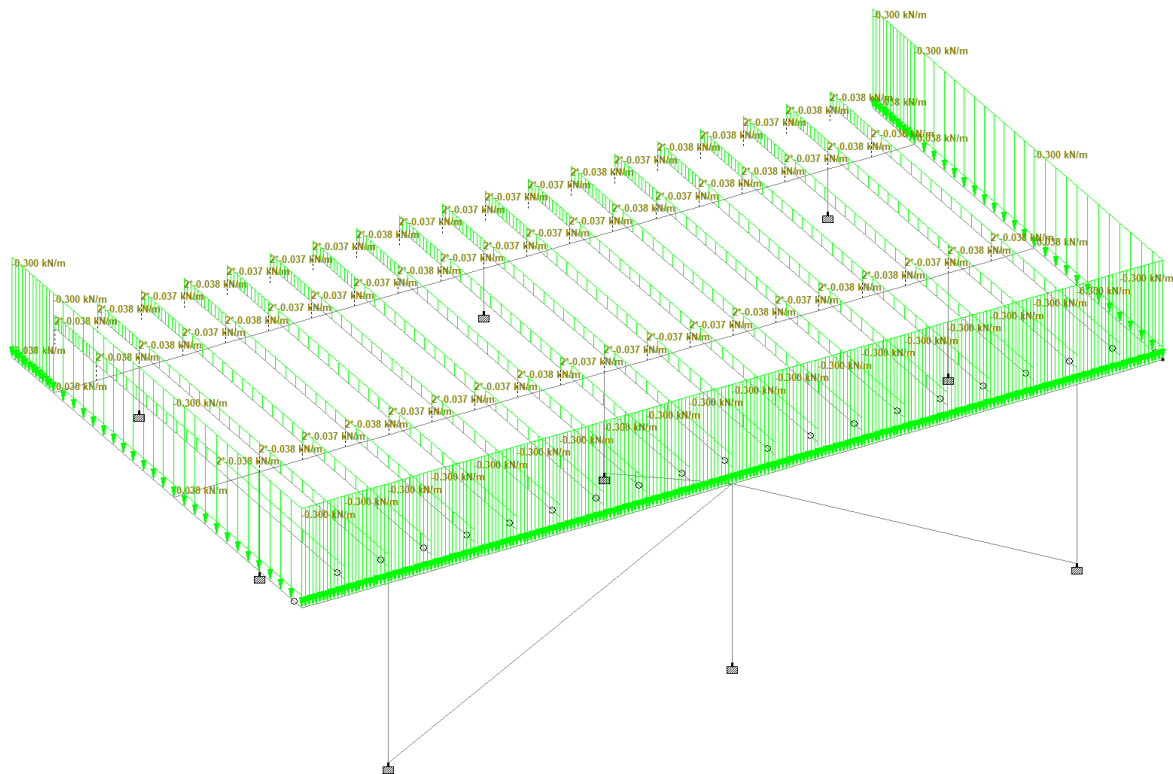
Pagrindinės sijos: Hea160 S355J2



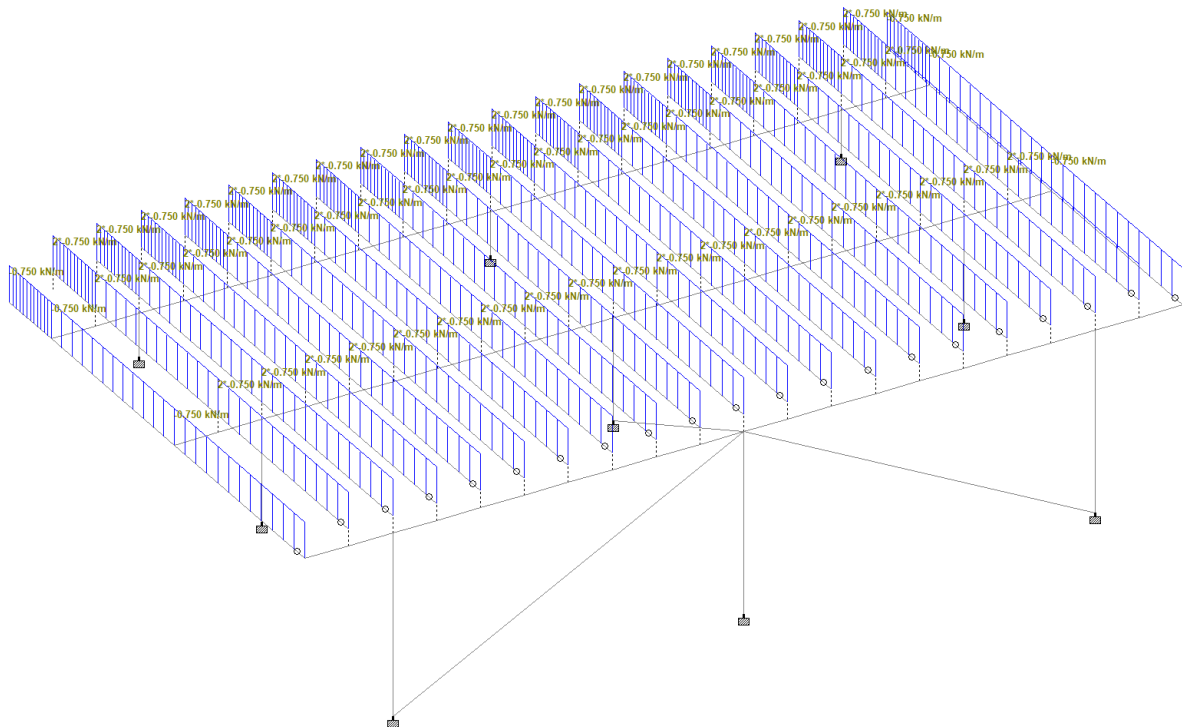
Salutinės sijos: UPN80 S355J2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	12	123	0

3.3. Konstrukcijos apkrovų schemos



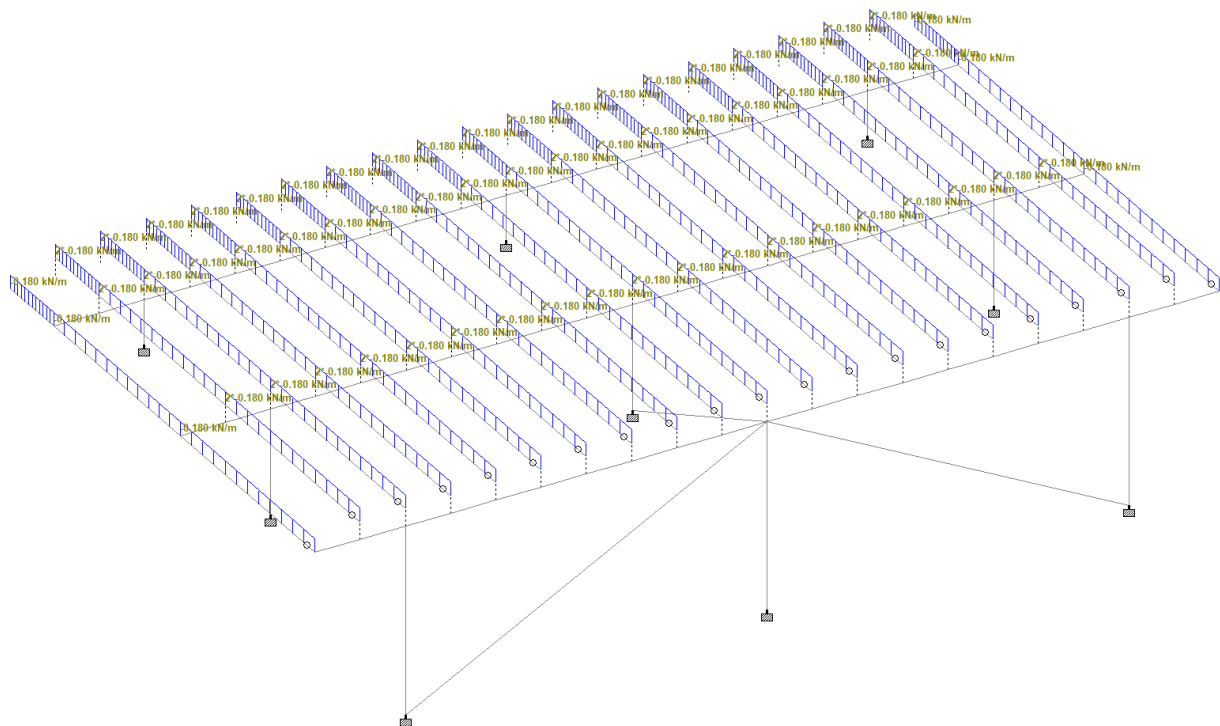
Apkrova 1 „DL“ – Nuosavas svoris



Apkrova 2 „LL“ – Naudojimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	13	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita



Apkrova 3 „SL“ – Sniegas

3.4. Apkrovų deriniai

Apkrovų deriniai skaičiuojami pagal LST EN 1990. Saugos ribiniam būviui taikoma 6.10 derinių formulė, tinkamumo ribiniam būviui tikrinti taikoma charakteristinio derinio 6.14b formulė.

Pirminių apkrovų lentelė

Numeris	Pavadinimas	Tipas
1	SVORIS	Dead
2	SNIEGAS	Snow
3	NAUDOJIMO	Live

Derinių lentelė

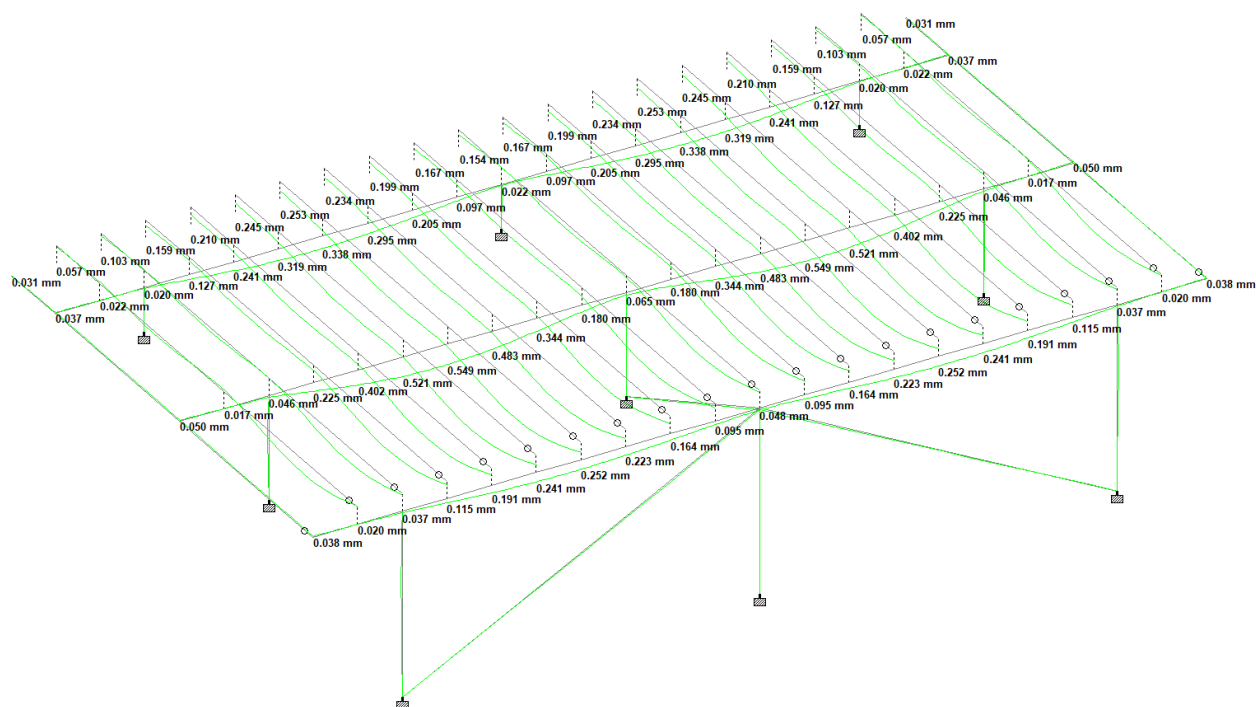
Comb.	Combination L/C Name	Primary	Primary L/C Name	Factor
4	NORMINIS 1	1	SVORIS	1.00
		2	NAUDOJIMO	1.00
5	NORMINIS 2	1	SVORIS	1.00
		3	SNIEGAS	1.00
6	NORMINIS 3	1	SVORIS	1.00
		2	NAUDOJIMO	1.00
		3	SNIEGAS	0.70
7	NORMINIS 4	1	SVORIS	1.00
		2	NAUDOJIMO	0.70
		3	SNIEGAS	1.00
4	SKAICIUOTINIS 1	1	SVORIS	1.35
		2	NAUDOJIMO	1.30
5	SKAICIUOTINIS 2	1	SVORIS	1.35
		3	SNIEGAS	1.30
6	SKAICIUOTINIS 3	1	SVORIS	1.35
		2	NAUDOJIMO	1.30

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	14	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

		3	SNIEGAS	0.91
7	SKAICIUOTINIS 4	1	SVORIS	1.35
		2	NAUDOJIMO	0.91
		3	SNIEGAS	1.30

3.5. Konstrukcijos deformacijos

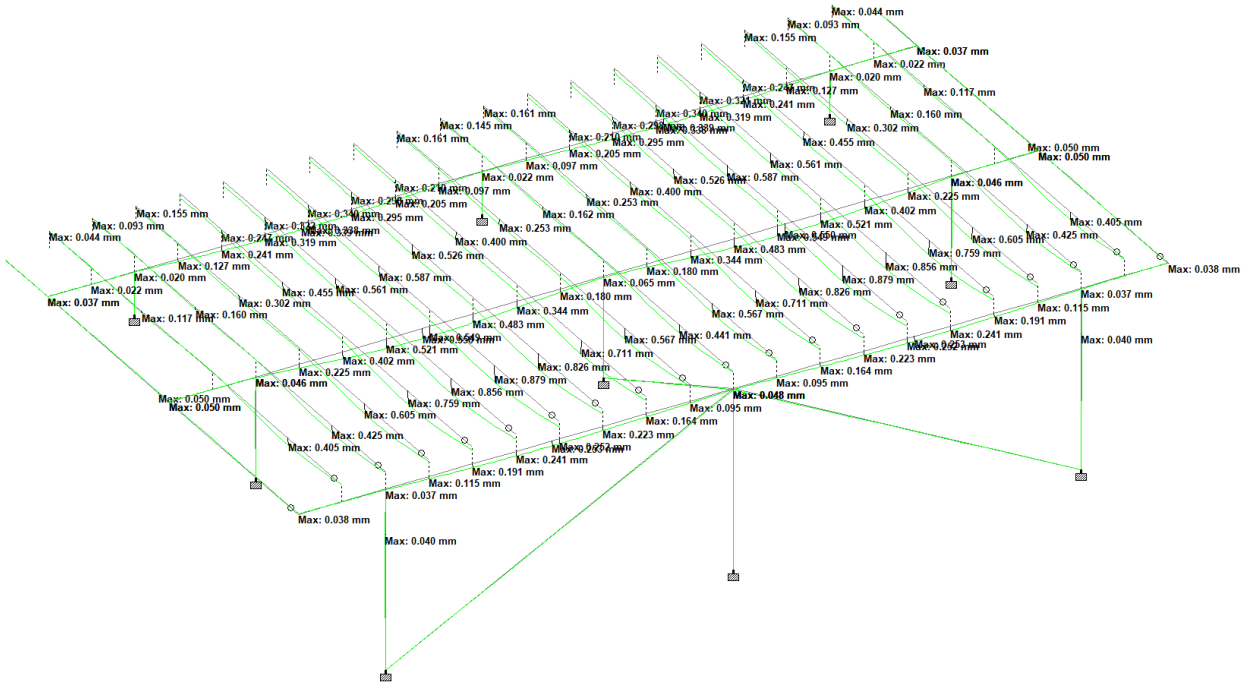


6x3.5 aikštelė - Node Displacements:									
Summary									
	Node	L/C	Horizontal X mm	Vertical Y mm	Horizontal Z mm	Resultant mm	Rotational		
							rX rad	rY rad	rZ rad
Max X	77	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.019	-0.090	0.046	0.103	-0.000	-0.000	0.000
Min X	13	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	-0.019	-0.090	0.046	0.103	-0.000	0.000	-0.000
Max Y	6	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.005	0.046	0.020	0.050	0.000	0.000	-0.000
Min Y	31	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.003	-0.549	0.005	0.549	0.000	0.000	0.000
Max Z	45	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.000	-0.144	0.056	0.154	-0.000	-0.000	0.000
Min Z	32	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.003	-0.338	-0.002	0.338	0.000	-0.000	0.000
Max rX	32	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.003	-0.338	-0.002	0.338	0.000	-0.000	0.000
Min rX	45	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.000	-0.144	0.056	0.154	-0.000	-0.000	0.000
Max rY	1	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	-0.011	0.019	0.021	0.031	-0.000	0.000	-0.000
Min rY	2	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.011	0.019	0.021	0.031	-0.000	-0.000	0.000
Max rZ	75	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	-0.005	-0.224	0.006	0.225	0.000	-0.000	0.001
Min rZ	19	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.005	-0.224	0.006	0.225	0.000	0.000	-0.001
Max Rs	31	7 GENERATED STR 2.05.04.2003 NORMINIAI 7	0.003	-0.549	0.005	0.549	0.000	0.000	0.000

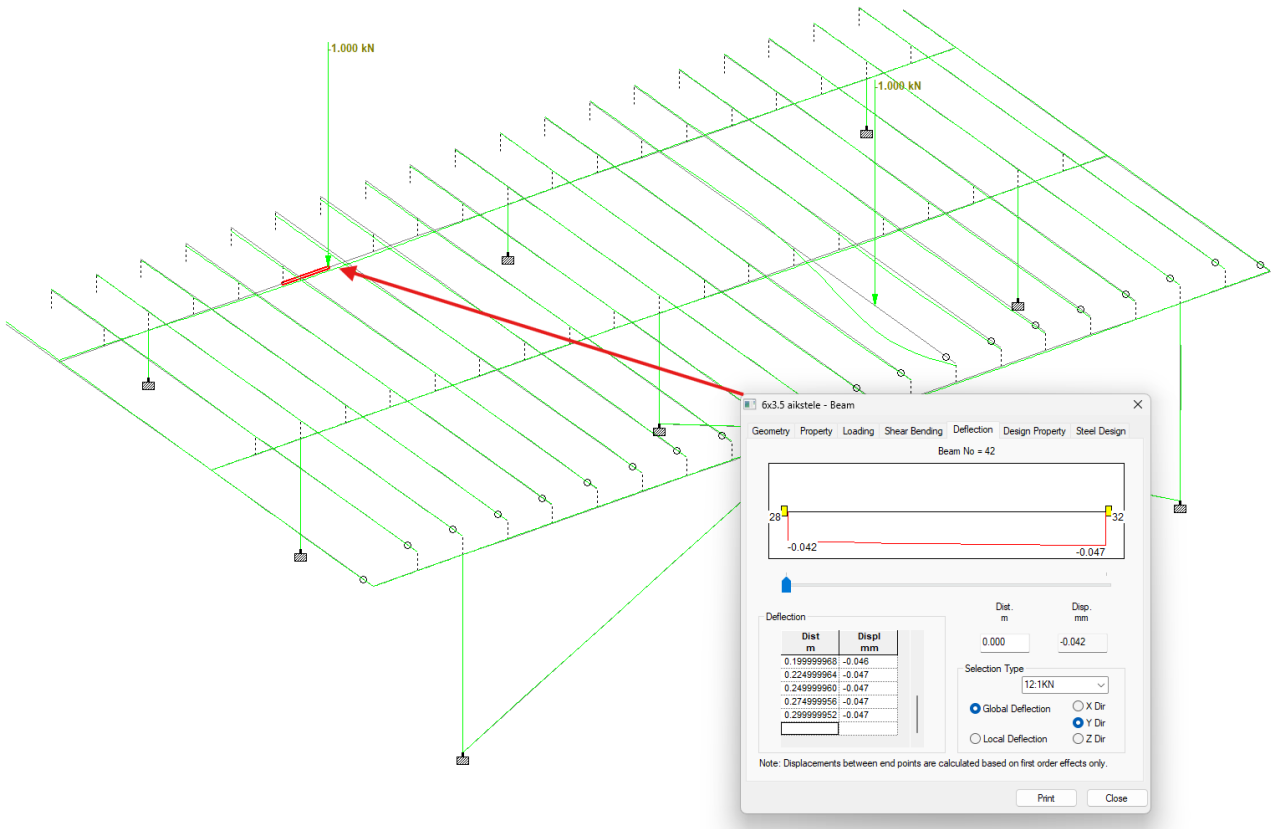
Maksimalūs konstrukcijos taškų poslinkiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	15	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

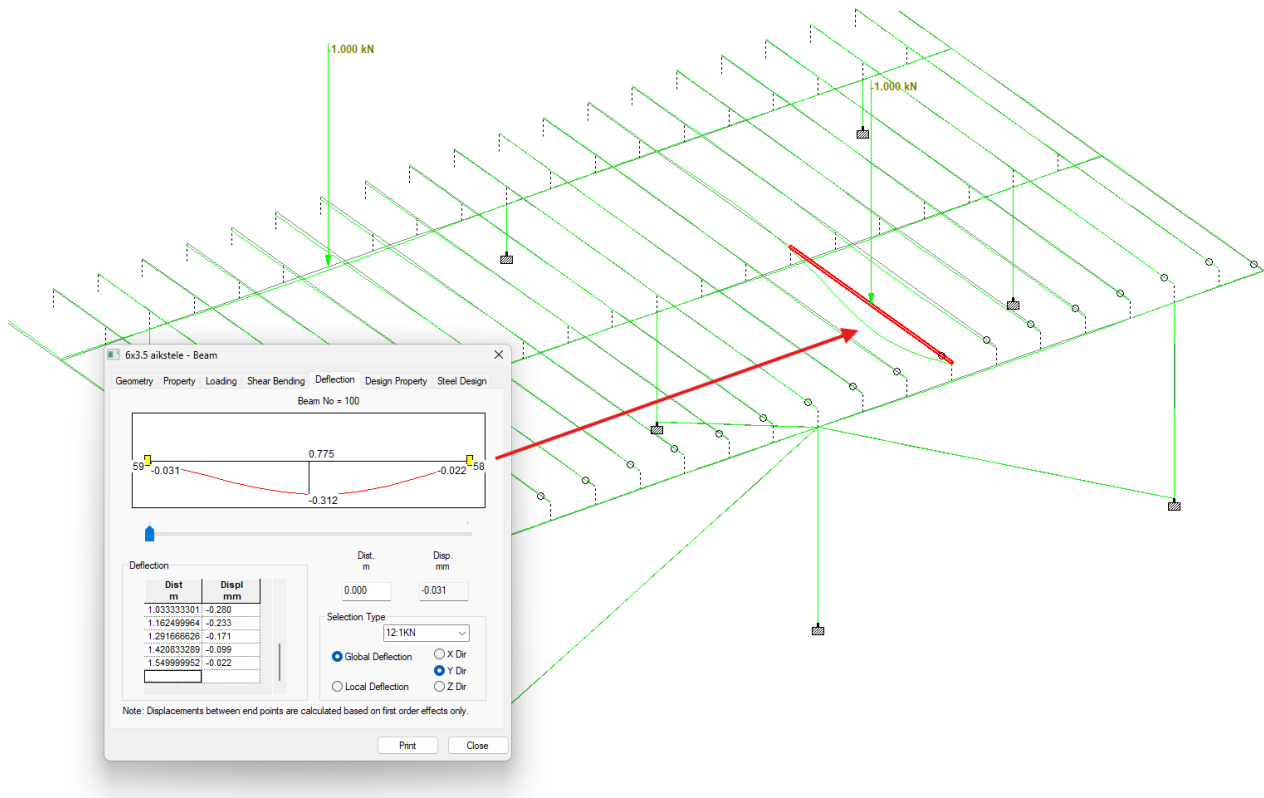


Maksimalūs konstrukcijos įlinkiai



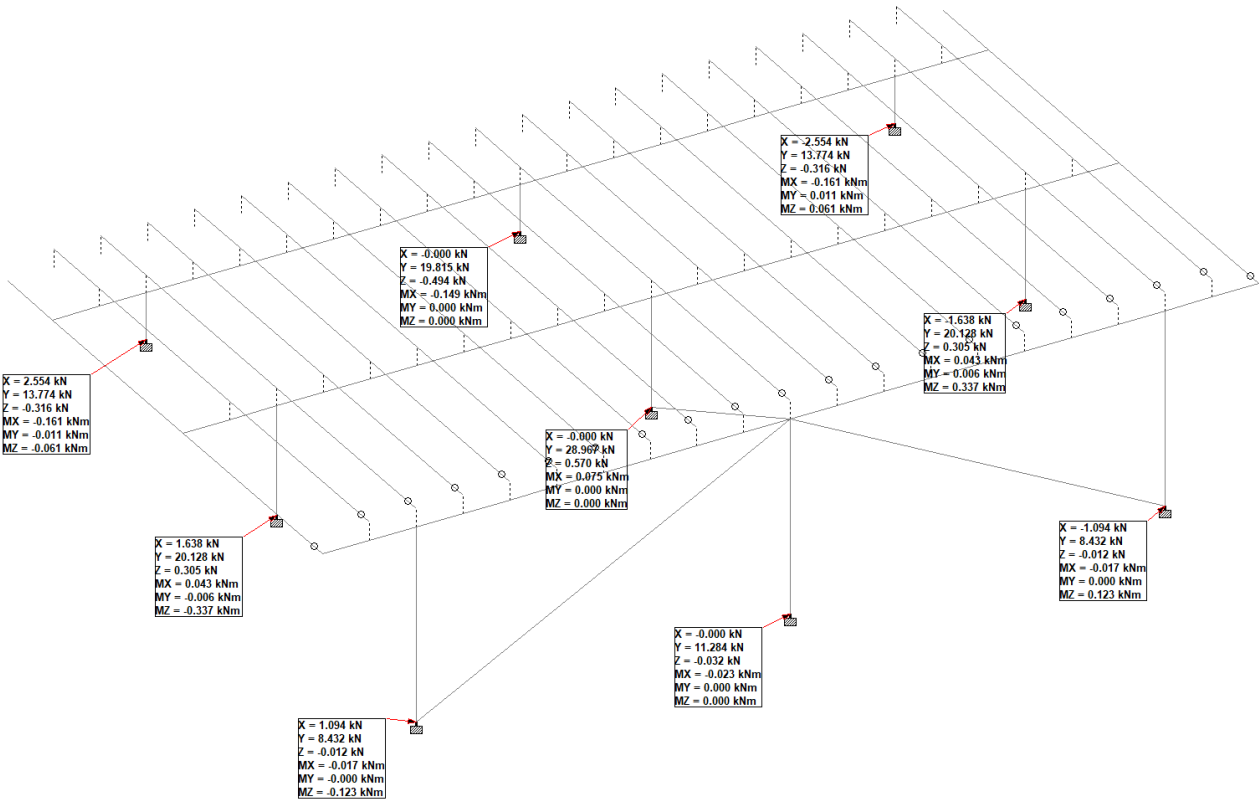
Maksimalūs pagrindinės sijos psichologiniai įlinkiai nuo 1kN

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	16	123	0



Maksimalūs šalutinės sijos psichologiniai įlinkiai nuo 1kN

3.6. Atraminės reakcijos



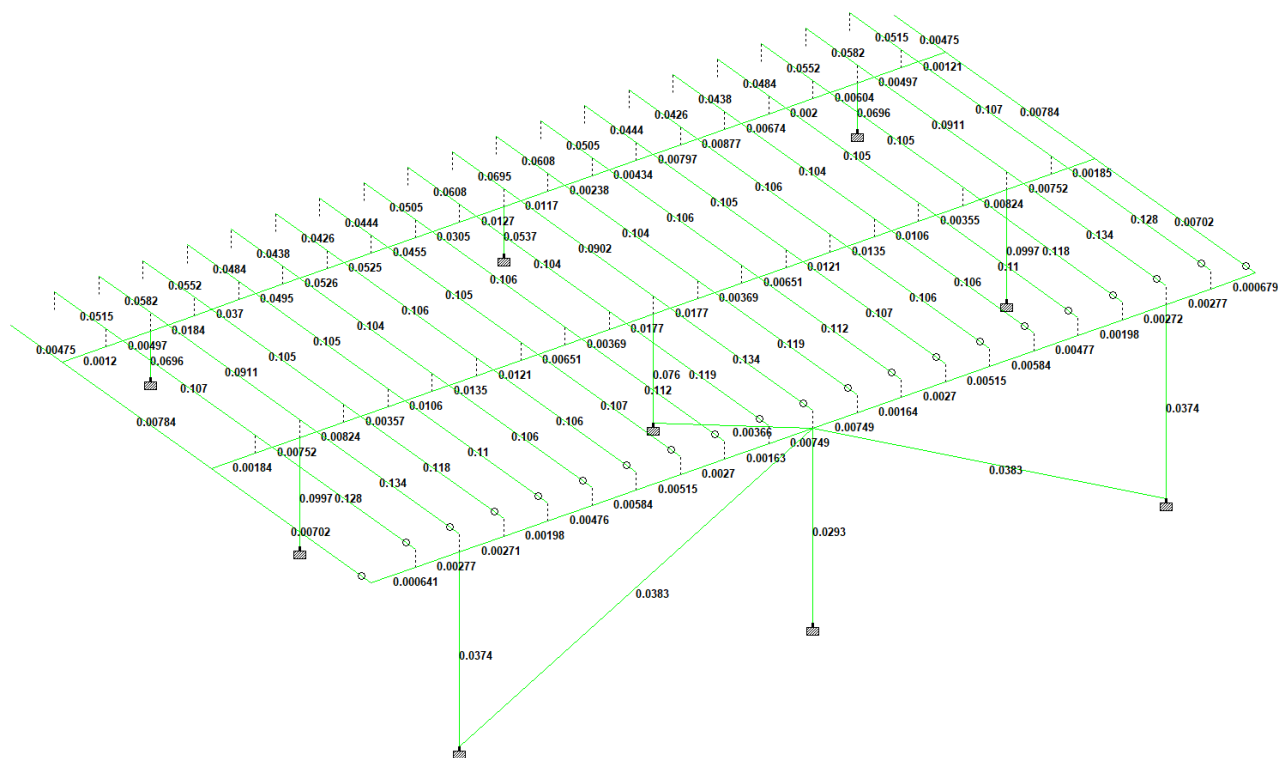
Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

Maksimalios atraminės reakcijos

6x3.5 aikštelė - Support Reactions:			Horizontal	Vertical	Horizontal	Moment		
	Node	L/C	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Max Fx	85	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	3.309	18.030	-0.414	-0.210	-0.014	-0.080
Min Fx	87	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-3.309	18.030	-0.414	-0.210	0.014	0.080
Max Fy	89	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-0.000	37.783	0.749	0.098	0.000	0.000
Min Fy	91	8 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 1	0.457	4.701	-0.003	-0.003	0.000	-0.034
Max Fz	89	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-0.000	37.783	0.749	0.098	0.000	0.000
Min Fz	86	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-0.000	25.865	-0.650	-0.195	0.000	0.000
Max Mx	89	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-0.000	37.783	0.749	0.098	0.000	0.000
Min Mx	87	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-3.309	18.030	-0.414	-0.210	0.014	0.080
Max My	87	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-3.309	18.030	-0.414	-0.210	0.014	0.080
Min My	85	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	3.309	18.030	-0.414	-0.210	-0.014	-0.080
Max Mz	90	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	-2.123	26.312	0.400	0.057	0.008	0.436
Min Mz	88	11 GENERATED STR 2.05.04:2003 SKAICIUOTINIAI 7	2.123	26.312	0.400	0.057	-0.008	-0.436

Min Max atraminės reakcijos

3.7. Plieninių elementų išnaudojimai



Plieninių elementų išnaudojimo rodikliai

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Clause	L/C
2	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.3.3-662	11
3	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	11
4	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.3.3-662	11
5	HE160A	HE160A	0.007	EC-6.2.6-(Y)	11
6	HE160A	HE160A	0.007	EC-6.2.6-(Y)	11
7	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

8	HE160A	HE160A	0.008	EC-6.3.3-662	11
9	HE160A	HE160A	0.008	EC-6.3.3-662	11
10	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	11
12	HE160A	HE160A	0.003	EC-6.2.6-(Y)	11
13	HE160A	HE160A	0.008	EC-6.2.6-(Y)	11
14	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.2.6-(Y)	11
15	IPE80	IPE80	0.052	EC-6.3.2 LTB	11
16	IPE80	IPE80	0.128	EC-6.3.2 LTB	11
17	IPE80	IPE80	0.107	EC-6.3.2 LTB	11
19	HE160A	HE160A	0.003	EC-6.2.6-(Y)	11
20	HE160A	HE160A	0.008	EC-6.2.6-(Y)	11
21	HE160A	HE160A	0.018	EC-6.2.6-(Y)	11
22	IPE80	IPE80	0.058	EC-6.3.3-662	11
23	IPE80	IPE80	0.134	EC-6.3.2 LTB	11
24	IPE80	IPE80	0.091	EC-6.3.2 LTB	11
26	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11
27	HE160A	HE160A	0.004	EC-6.2.6-(Y)	11
28	HE160A	HE160A	0.037	EC-6.2.6-(Y)	11
29	IPE80	IPE80	0.055	EC-6.3.2 LTB	11
30	IPE80	IPE80	0.118	EC-6.3.2 LTB	11
31	IPE80	IPE80	0.105	EC-6.3.2 LTB	11
33	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.2.6-(Y)	11
34	HE160A	HE160A	0.011	EC-6.2.6-(Y)	11
35	HE160A	HE160A	0.049	EC-6.2.6-(Y)	11
36	IPE80	IPE80	0.048	EC-6.3.2 LTB	11
37	IPE80	IPE80	0.11	EC-6.3.2 LTB	11
38	IPE80	IPE80	0.105	EC-6.3.2 LTB	11
40	HE160A	HE160A	0.006	EC-6.2.6-(Y)	11
41	HE160A	HE160A	0.013	EC-6.2.6-(Y)	11
42	HE160A	HE160A	0.053	EC-6.2.6-(Y)	11
43	IPE80	IPE80	0.044	EC-6.3.2 LTB	11
44	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.2 LTB	11
45	IPE80	IPE80	0.104	EC-6.3.2 LTB	11
47	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.2.6-(Y)	11
48	HE160A	HE160A	0.012	EC-6.2.6-(Y)	11
49	HE160A	HE160A	0.053	EC-6.2.6-(Y)	11
50	IPE80	IPE80	0.043	EC-6.3.2 LTB	11

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

51	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.2 LTB	11
52	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.3-662	11
54	HE160A	HE160A	0.003	EC-6.2.6-(Y)	11
55	HE160A	HE160A	0.007	EC-6.2.6-(Y)	11
56	HE160A	HE160A	0.045	EC-6.2.6-(Y)	11
57	IPE80	IPE80	0.044	EC-6.3.2 LTB	11
58	IPE80	IPE80	0.107	EC-6.3.2 LTB	11
59	IPE80	IPE80	0.105	EC-6.3.2 LTB	11
61	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11
62	HE160A	HE160A	0.004	EC-6.2.6-(Y)	11
63	HE160A	HE160A	0.031	EC-6.2.6-(Y)	11
64	IPE80	IPE80	0.051	EC-6.3.2 LTB	11
65	IPE80	IPE80	0.112	EC-6.3.2 LTB	11
66	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.2 LTB	11
68	HE160A	HE160A	0.007	EC-6.2.6-(Y)	11
69	HE160A	HE160A	0.018	EC-6.2.6-(Y)	11
70	HE160A	HE160A	0.013	EC-6.2.6-(Y)	11
71	IPE80	IPE80	0.061	EC-6.3.2 LTB	11
72	IPE80	IPE80	0.119	EC-6.3.2 LTB	11
73	IPE80	IPE80	0.104	EC-6.3.2 LTB	11
75	HE160A	HE160A	0.007	EC-6.2.6-(Y)	11
76	HE160A	HE160A	0.018	EC-6.2.6-(Y)	11
77	HE160A	HE160A	0.012	EC-6.2.6-(Y)	11
78	IPE80	IPE80	0.069	EC-6.3.3-662	11
79	IPE80	IPE80	0.134	EC-6.3.2 LTB	11
80	IPE80	IPE80	0.09	EC-6.3.3-662	11
82	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11
83	HE160A	HE160A	0.004	EC-6.2.6-(Y)	11
84	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11
85	IPE80	IPE80	0.061	EC-6.3.2 LTB	11
86	IPE80	IPE80	0.119	EC-6.3.2 LTB	11
87	IPE80	IPE80	0.104	EC-6.3.2 LTB	11
89	HE160A	HE160A	0.003	EC-6.2.6-(Y)	11
90	HE160A	HE160A	0.007	EC-6.2.6-(Y)	11
91	HE160A	HE160A	0.004	EC-6.2.6-(Y)	11
92	IPE80	IPE80	0.051	EC-6.3.2 LTB	11
93	IPE80	IPE80	0.112	EC-6.3.2 LTB	11

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

94	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.2 LTB	11
96	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.2.6-(Y)	11
97	HE160A	HE160A	0.012	EC-6.2.6-(Y)	11
98	HE160A	HE160A	0.008	EC-6.2.6-(Y)	11
99	IPE80	IPE80	0.044	EC-6.3.2 LTB	11
100	IPE80	IPE80	0.107	EC-6.3.2 LTB	11
101	IPE80	IPE80	0.105	EC-6.3.2 LTB	11
103	HE160A	HE160A	0.006	EC-6.2.6-(Y)	11
104	HE160A	HE160A	0.013	EC-6.2.6-(Y)	11
105	HE160A	HE160A	0.009	EC-6.2.6-(Y)	11
106	IPE80	IPE80	0.043	EC-6.3.2 LTB	11
107	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.2 LTB	11
108	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.3-662	11
110	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.2.6-(Y)	11
111	HE160A	HE160A	0.011	EC-6.2.6-(Y)	11
112	HE160A	HE160A	0.007	EC-6.2.6-(Y)	11
113	IPE80	IPE80	0.044	EC-6.3.2 LTB	11
114	IPE80	IPE80	0.106	EC-6.3.2 LTB	11
115	IPE80	IPE80	0.104	EC-6.3.2 LTB	11
117	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11
118	HE160A	HE160A	0.004	EC-6.2.6-(Y)	11
119	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11
120	IPE80	IPE80	0.048	EC-6.3.2 LTB	11
121	IPE80	IPE80	0.11	EC-6.3.2 LTB	11
122	IPE80	IPE80	0.105	EC-6.3.2 LTB	11
124	HE160A	HE160A	0.003	EC-6.2.6-(Y)	11
125	HE160A	HE160A	0.008	EC-6.2.6-(Y)	11
126	HE160A	HE160A	0.006	EC-6.2.6-(Y)	11
127	IPE80	IPE80	0.055	EC-6.3.2 LTB	11
128	IPE80	IPE80	0.118	EC-6.3.2 LTB	11
129	IPE80	IPE80	0.105	EC-6.3.2 LTB	11
131	HE160A	HE160A	0.003	EC-6.2.6-(Y)	11
132	HE160A	HE160A	0.008	EC-6.2.6-(Y)	11
133	HE160A	HE160A	0.005	EC-6.2.6-(Y)	11
134	IPE80	IPE80	0.058	EC-6.3.3-662	11
135	IPE80	IPE80	0.134	EC-6.3.2 LTB	11
136	IPE80	IPE80	0.091	EC-6.3.2 LTB	11

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

138	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	11
139	HE160A	HE160A	0.002	EC-6.2.6-(Y)	11
140	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	11
141	IPE80	IPE80	0.052	EC-6.3.2 LTB	11
142	IPE80	IPE80	0.128	EC-6.3.2 LTB	11
143	IPE80	IPE80	0.107	EC-6.3.2 LTB	11
144	TUB1001004	TUB1001004	0.07	EC-6.3.3-662	11
145	TUB1001004	TUB1001004	0.054	EC-6.3.3-662	11
146	TUB1001004	TUB1001004	0.07	EC-6.3.3-662	11
147	TUB1001004	TUB1001004	0.1	EC-6.3.3-662	11
148	TUB1001004	TUB1001004	0.076	EC-6.3.3-662	11
149	TUB1001004	TUB1001004	0.1	EC-6.3.3-662	11
150	TUB1001004	TUB1001004	0.037	EC-6.3.3-662	11
151	TUB1001004	TUB1001004	0.029	EC-6.3.3-662	11
152	TUB1001004	TUB1001004	0.037	EC-6.3.3-662	11
153	TUB40404	TUB40404	0.038	EC-6.3.1.1	11
154	TUB40404	TUB40404	0.038	EC-6.3.1.1	11
155	TUB40404	TUB40404	0.004	EC-6.3.1.1	11

3.8. Inkarinių varžtų skaičiavimas

Column 1

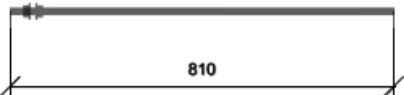
Note:

Number of Columns: 1

Peikko Products

Bolts: 4 x HPM16P

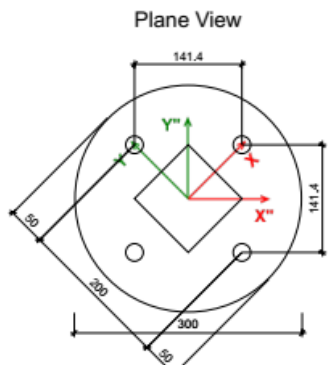
Totals	Product	Amount
	HPM16P	4



Minimum required torque value of nuts : $T_{min} = 120 \text{ Nm}$
Maximum allowed torque value of nuts : $T_{max} = 170 \text{ Nm}$
Bolt installation template: PPL16-4 141x141

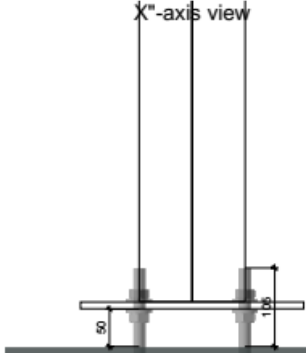
Materials and Geometry

Column: 100x100

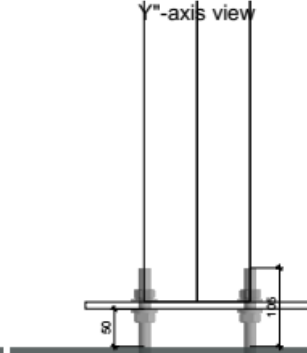


Grouting:

$f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$



Thickness: 50 mm



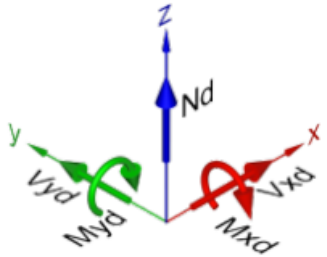
Strength C30/37 $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$

X; Y = local coordinate system of profile
X''; Y'' = local coordinate system of anchors

Load Cases

NOTE: Loads are defined in the local coordinate system of the profile.

(Design loads)



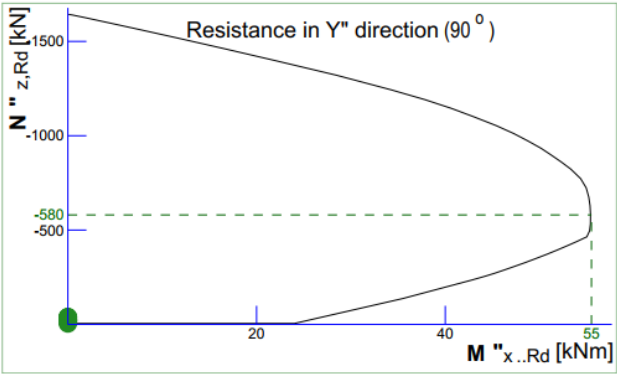
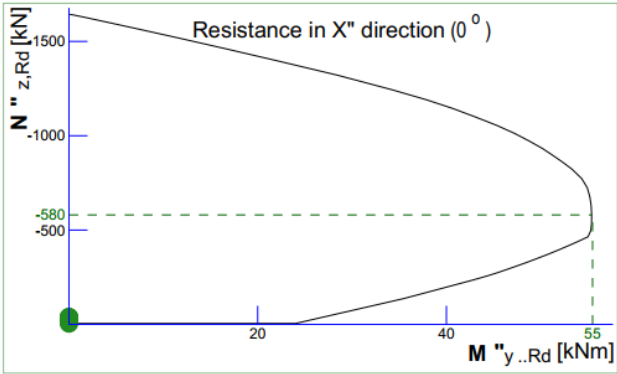
Final Stage

#	Name	N_d [kN]	M_{xd} [kNm]	M_{yd} [kNm]	V_{xd} [kN]	V_{yd} [kN]
1	Min V_x	-18.0	0.0	0.0	-3.0	0.0
2	Max V_x	-18.0	0.0	0.0	3.0	0.0
3	Min N_d	-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Max N_d	-38.0	0.0	0.0	0.0	1.0
5	Min V_y	-26.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
6	Max V_y	-38.0	0.0	0.0	0.0	1.0
7	Min M_x	-18.0	0.0	0.0	-3.0	0.0
8	Max M_x	-38.0	0.0	0.0	0.0	1.0
9	Min M_z	-18.0	0.0	0.0	3.0	0.0
10	Max M_z	-18.0	0.0	0.0	-3.0	0.0
11	Min M_y	-26.0	0.0	0.0	2.0	0.0
12	Max M_y	-26.0	0.0	0.0	-2.0	0.0

Erection stage

No load case for this stage defined

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	23	123	0



Base Structure

Concrete	C25/30
Uncracked	No
Aggregate size	16 mm
Footing diameter (d)	450 mm
Height of Footing	2000 mm
Eccentricity of bolted column (e_x)	0 mm
Eccentricity of bolted column (e_y)	0 mm

This design applies exclusively to proprietary PEIKKO products and can't be used to validate properties of third party products, might they appear to be identical.

Summary

Name	Stage	#	Load Case	Page No.	Max Utilization	Status
Column 1	Final	1	Min Vx	4	36%	OK
	Final	2	Max Vx	5	36%	OK
	Final	3	Min Nd	6	36%	OK
	Final	4	Max Nd	7	36%	OK
	Final	5	Min Vy	8	36%	OK
	Final	6	Max Vy	9	36%	OK
	Final	7	Min Mx	10	36%	OK
	Final	8	Max Mx	11	36%	OK
	Final	9	Min Mz	12	36%	OK
	Final	10	Max Mz	13	36%	OK
	Final	11	Min My	14	36%	OK
	Final	12	Max My	15	36%	OK

3.9. Polio laikomosios galios skaičiavimas

Objektas: zoo SZ Nr. 12 V2.20 ©

±0,00= 68,50 m
 Žemės pav. (SZ) alt. 68,50 m (paviršiaus aukštis konkrečiame tyrimo taške)
 Polio viršaus alt. 0,00 m (68,5m)
 Trinties pradžia alt. 67,50 m (nuo šios alt. prasideda polio trinties skaičiavimas)

Pagal EN 1997-1:2004 Antrasis projektavimo atvejis A1+A2

Polio laikomosios galios skaičiuotinių verčių priklausomybės nuo polio ilgio grafikas

qc, MPa
 Rc,d, kN

Geologinės sąlygos

Pado gylis	Grunto tipas	qc, Mpa	Pado alt.
1,2	s	1	67,30
2,5	m	1,4	66,00
3,0	m	2,6	65,50
7,8	m	3	60,70
9,5	m	20	59,00
10,3	m	5	58,20
11,3	m	3,5	57,20
11,9	m	6	56,60
12,7	m	3,2	55,80
13,2	m	2,2	55,30
14,0	m	3,2	54,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50

n= 10

Polio variantas

Polio tipas c
 Skersmuo 450 mm Polio be išplatinimo

Paaiškinimas:

Kalvinas	a	Molis	m
Sprautinis	b	Dulkis	d
Vientiso sraigtinio gr.	c	Smėlis	s
Gręžtinis	d	Smėlis labai rupus	sr
Įsukamas	e	Žvyras	z

Priimamas polio ilgis L= 1,5 m

F _{max,pado} , kN	F _{max,šono} , kN	(pado)	(šono)	R _{d,pado} , kN	R _{d,šono} , kN	R _{d,suma} , kN	R _{d,rov} , kN
100	14	80	12	73	10	83	10

q_{c,lt,mean} = 1,4 MPa q_{c,lt,mean} = 1,4 MPa q_{c,lt,mean} = 1,2 MPa

Smėlių ir žvyrų smėlių maksimalios α_p ir α_s vertės

Polio klasė arba tipas	α _p	α _s ^a
- kalviniai surenkamieji poliai.	1	0,01
- sprautiniai poliai, įrengiami plieniniuose vamzdž.	1	0,012
- monolitiniai įsukami poliai.	0,9	0,009
Gruntą pakeičiančių (nesprautinių) polių tipas, skersmuo > 150 mm		
- gręžtiniai;	0,6	0,005
- ištisinio betonavimo poliai (CFA);	0,8	0,006

^a Vertės tinka smėliams nuo smulkių iki rupių. Esant labai rupiems smėliams taikomas redukcijos koef. 0,75, esant žvyrams šis koef. yra 0,5.

^b Šios vertės naudojamos tuo atveju, kai CPT buvo atliktas prieš įrengiant polį. Kai CPT bandymas atliktas šalia ištisinio betonavimo polių, α_s galima padidinti 0,01 dydžiu.

Maksimalus polio atsparumas gniuždymui nustatomas taip:

$$F_{max} = F_{max,pado} + F_{max,šono}$$

$$F_{max,pado} = A_{pado} \times p_{max,pado}$$

$$F_{max,šono} = C_p \int_D p_{max,šono} dz$$

Maksimalus pado stipris apskaičiuojamas:

$$p_{max,pado} = 0,5 \alpha_p \beta s \left\{ \frac{q_{c,lt,mean} + q_{c,lt,mean}}{2} + q_{c,lt,mean} \right\}$$

$p_{max,pado} \leq 15 \text{ MPa}$

Maksimalus pado stipris moliniams gruntams apskaičiuojamas:

$$c_u = \frac{q_c}{20}$$

$$p_{max,pado} = 9 \cdot c_u$$

Skaičiavimai atlikti pagal EC7-2.

Charakteristinis pagrindo atsparumas, atsižvelgiant į geologinių duomenų koreliaciją

ξ ₃	ξ ₄	γ _b	γ _s	γ _{s,1}
1,25	1,08	1,10	1,10	1,15

Skačiuotinis pamato atsparumas

Maksimalios α_s vertės moliams ir dulkiam

Gruntas	q _c , Mpa	α _s ^a
Molis	>3	0,03
Dulkis	≤3	0,02

Koreliacijos koeficientai charakterinėms vertėms gauti

n	1	2	3	4	5	7	10
ξ ₃	1,4	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25
ξ ₄	1,4	1,27	1,23	1,2	1,15	1,12	1,08

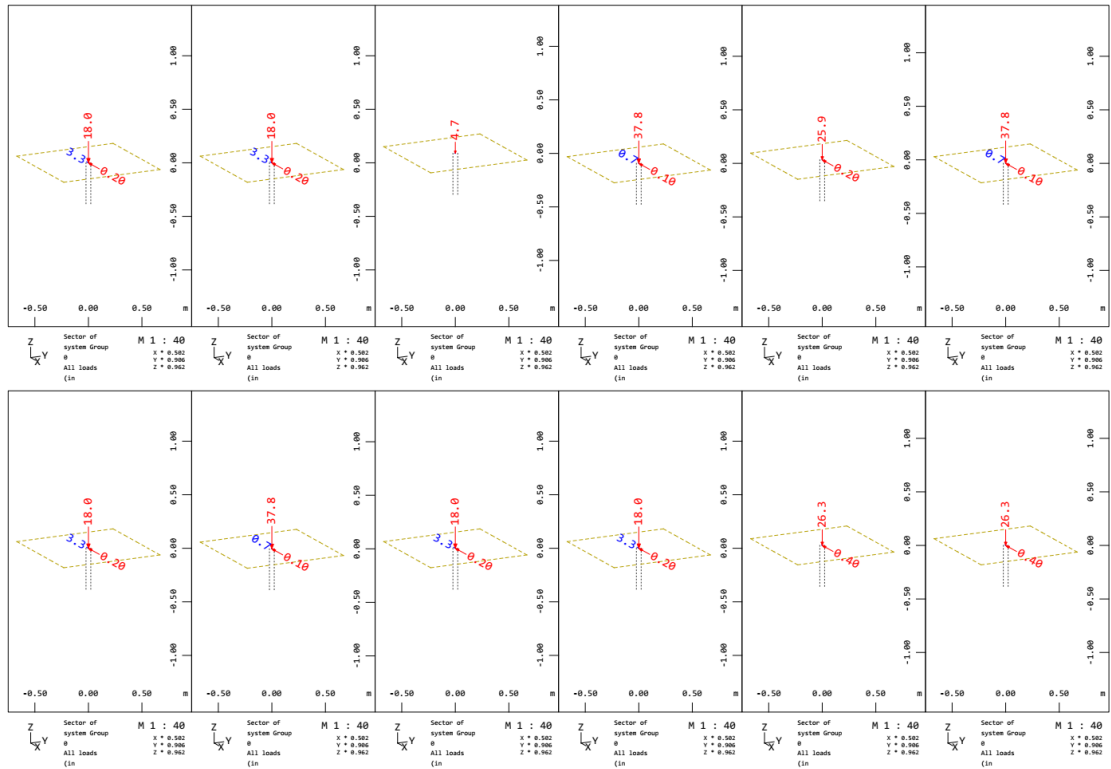
Daliniai koeficientai polių pagrindo atsparumui

Polio padui	γ _b	γ _s
Polio kamienui	1,1	1,1
Polio rovimiui	1,15	1,15

s – faktorius, kuriuo įvertinama polio pado forma (priimamas 1).
 β – faktorius, kuriuo įvertinama polio pado forma (priimamas 1).

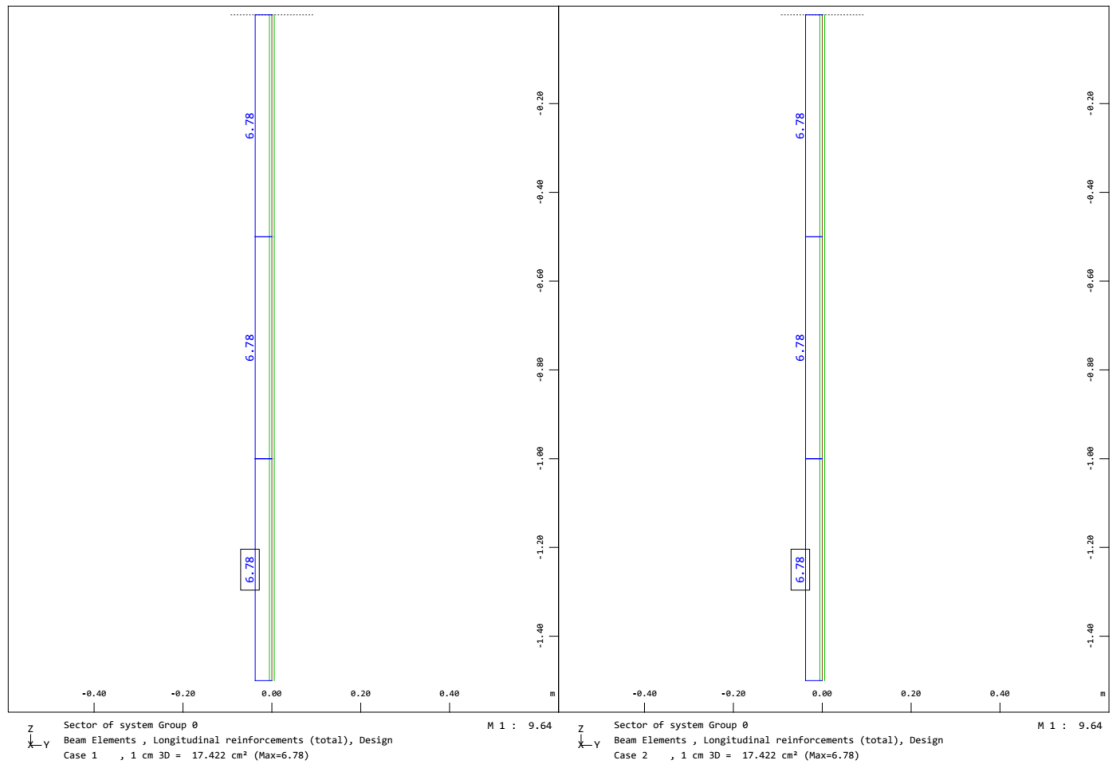
Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



Unfused Scale Factor 0.001

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



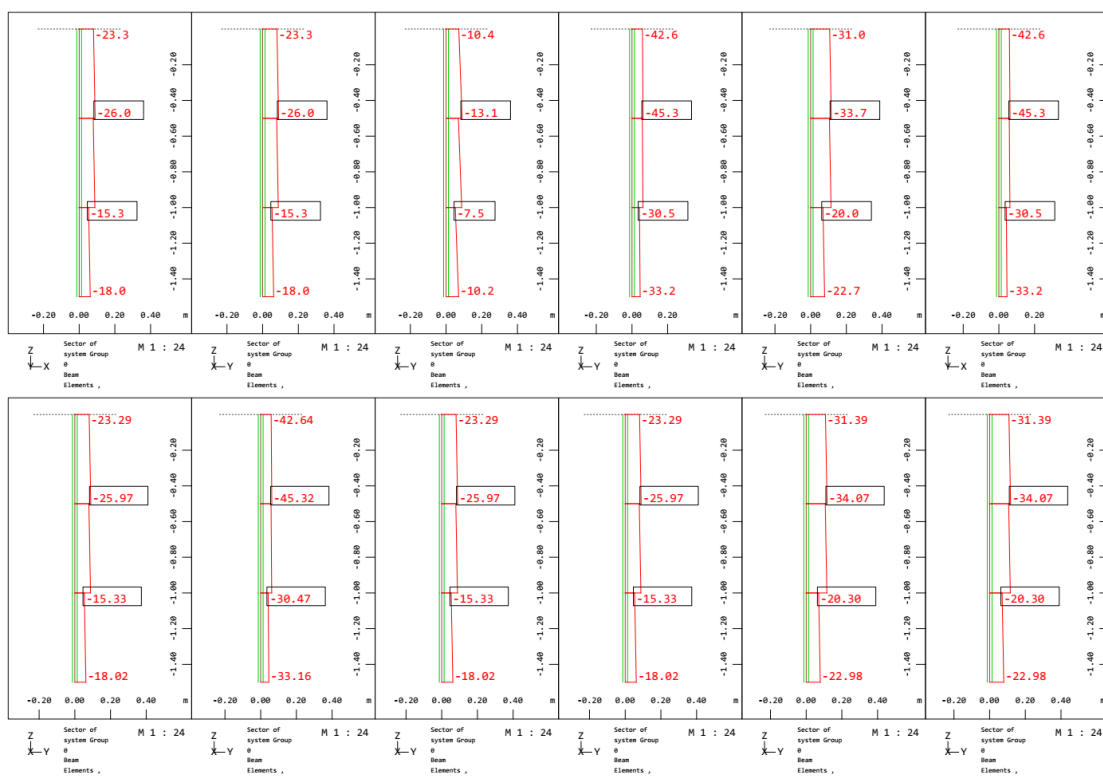
Unfused Scale Factor 0.001

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

SOFISTIK 2026-1.1 GRAPHIC - GRAPHICS FOR FINITE ELEMENTS

Page 3
Polis P1_SZ12

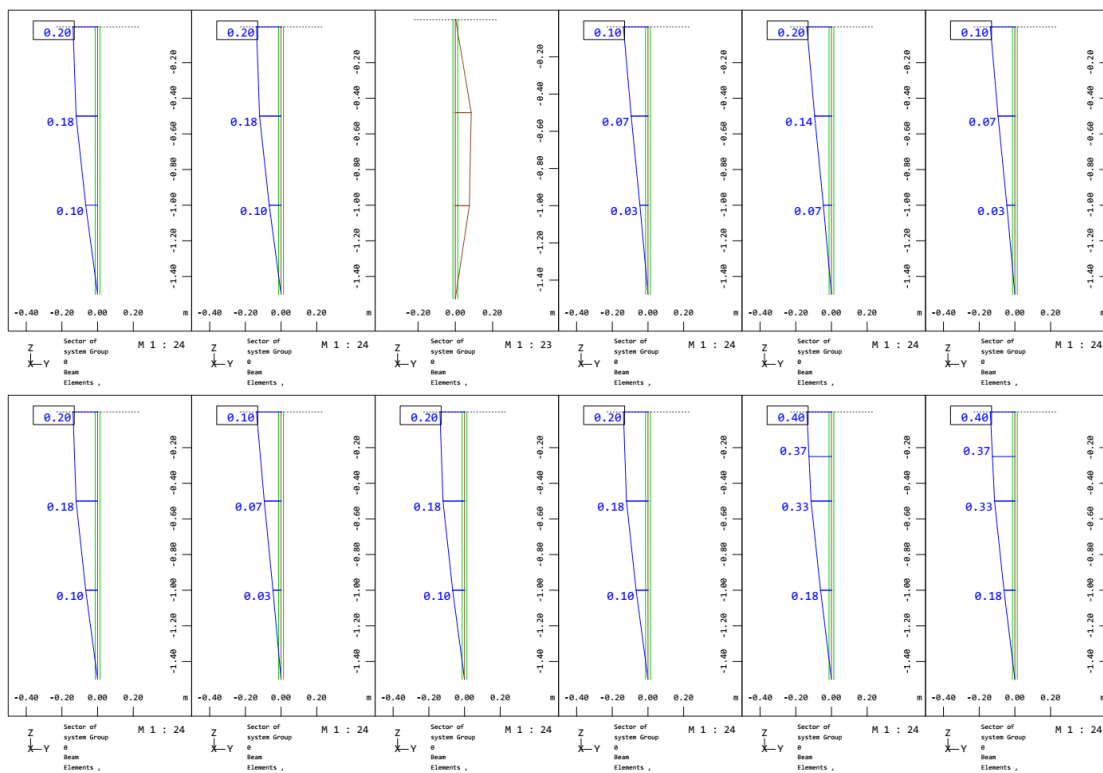
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



reference scale factor 0.001

Page 4
Polis P1_SZ12

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



reference scale factor 0.001

DOKUMENTO ŽYMUO
25P16-TDP-SK-IS

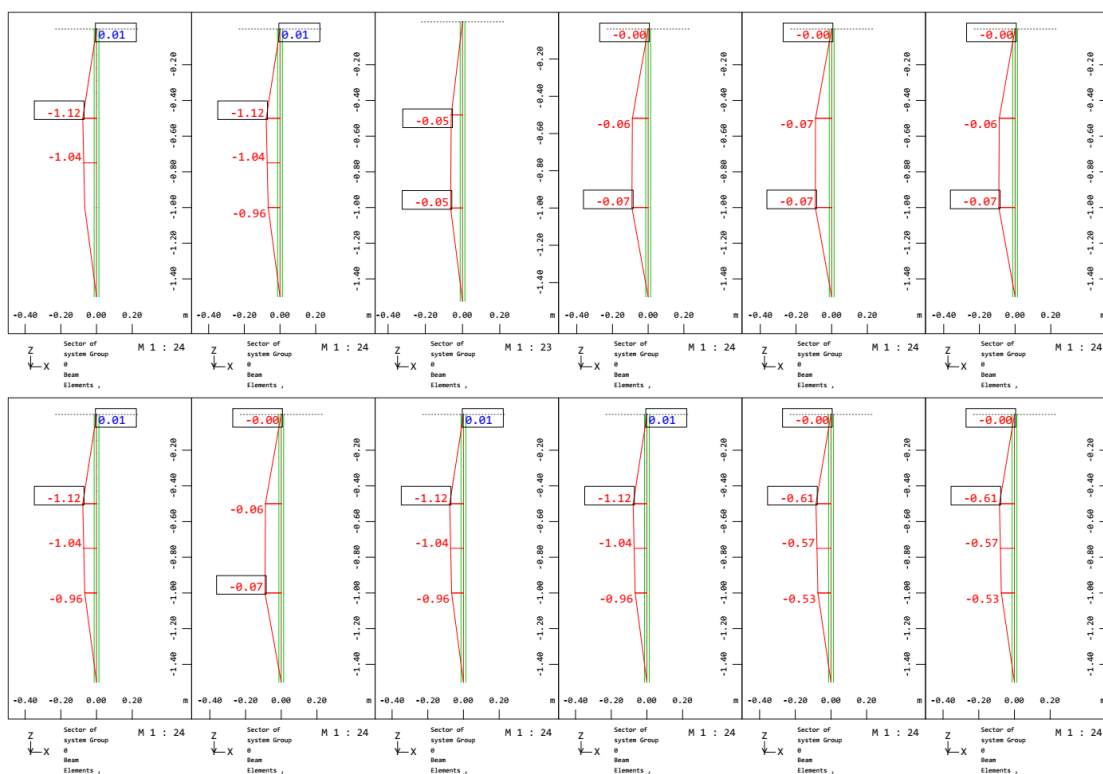
LAPAS	LAPŲ	LAIDA
27	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

SOFISTIK 2026-1.1 GRAPHIC - GRAPHICS FOR FINITE ELEMENTS

Page 5
Polis P1_SZ12

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

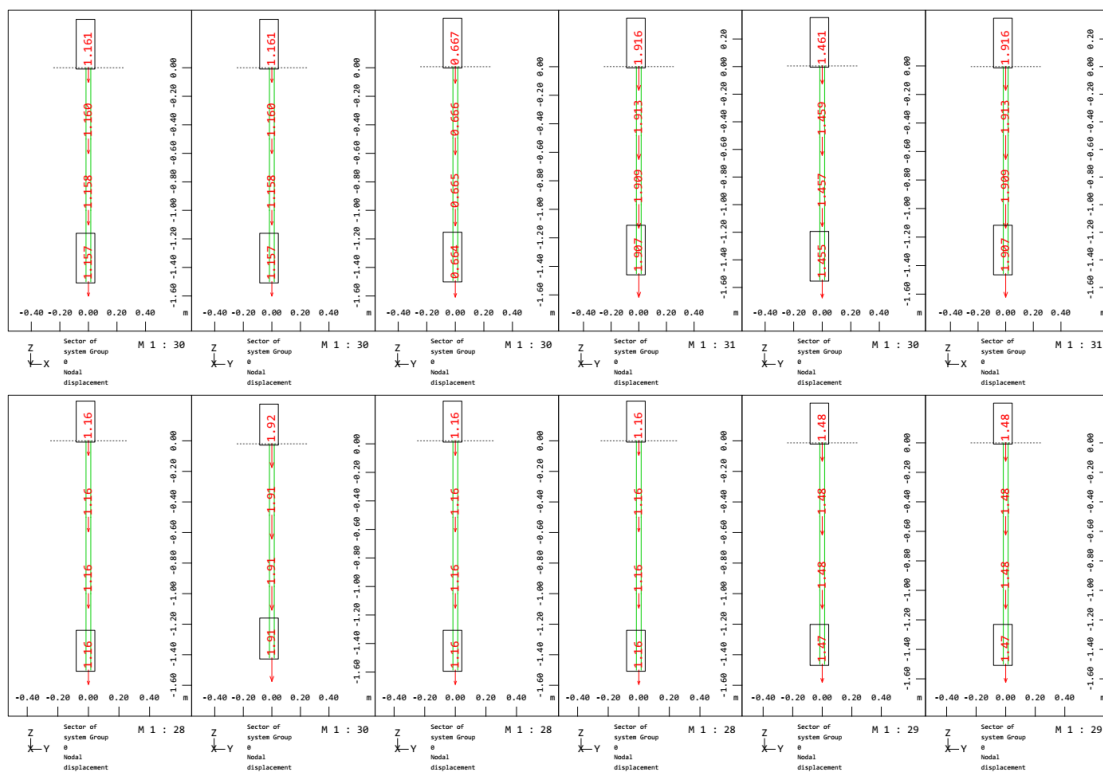


inflated scale factor 0.001

SOFISTIK 2026-1.1 GRAPHIC - GRAPHICS FOR FINITE ELEMENTS

Page 6
Polis P1_SZ12

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

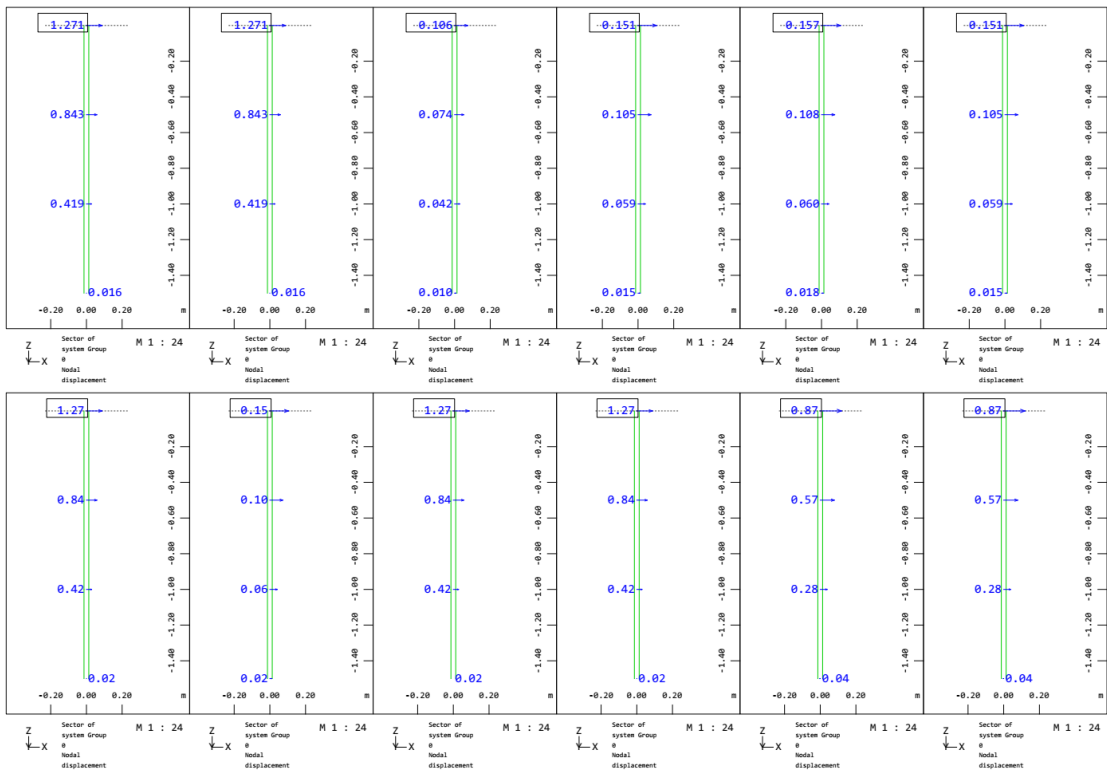


inflated scale factor 0.001

DOKUMENTO ŽYMUO
25P16-TDP-SK-IS

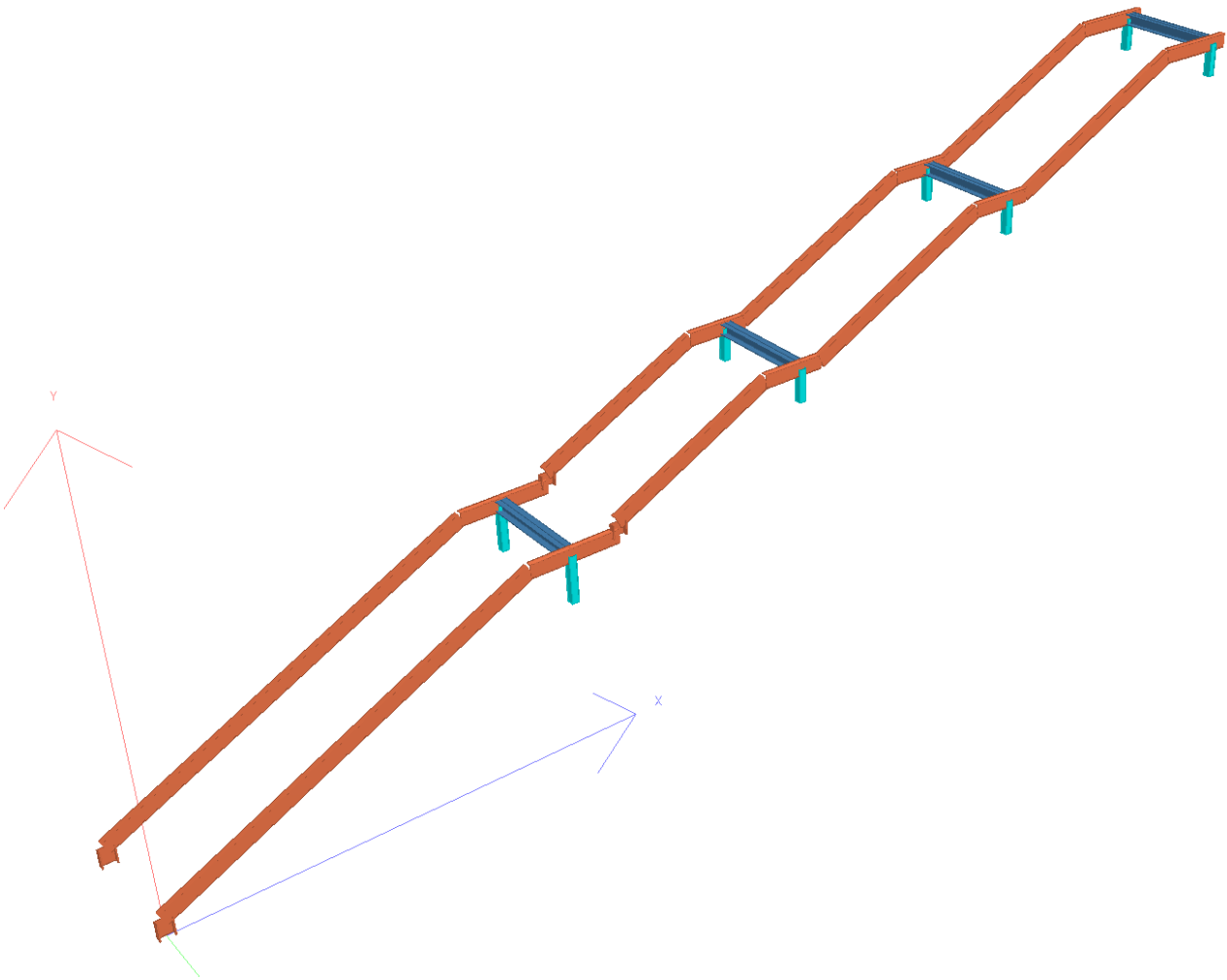
LAPAS	LAPŲ	LAIDA
28	123	0

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



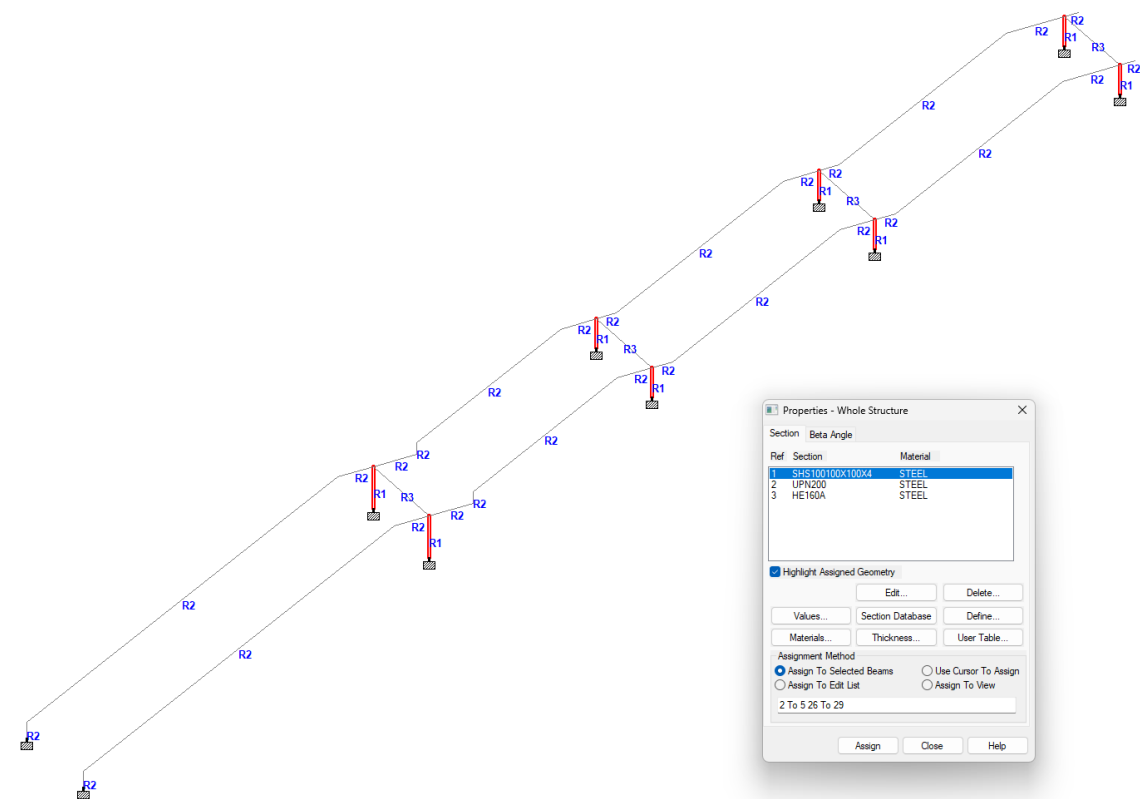
4. Laiptai

4.1. Konstrukcinė schema

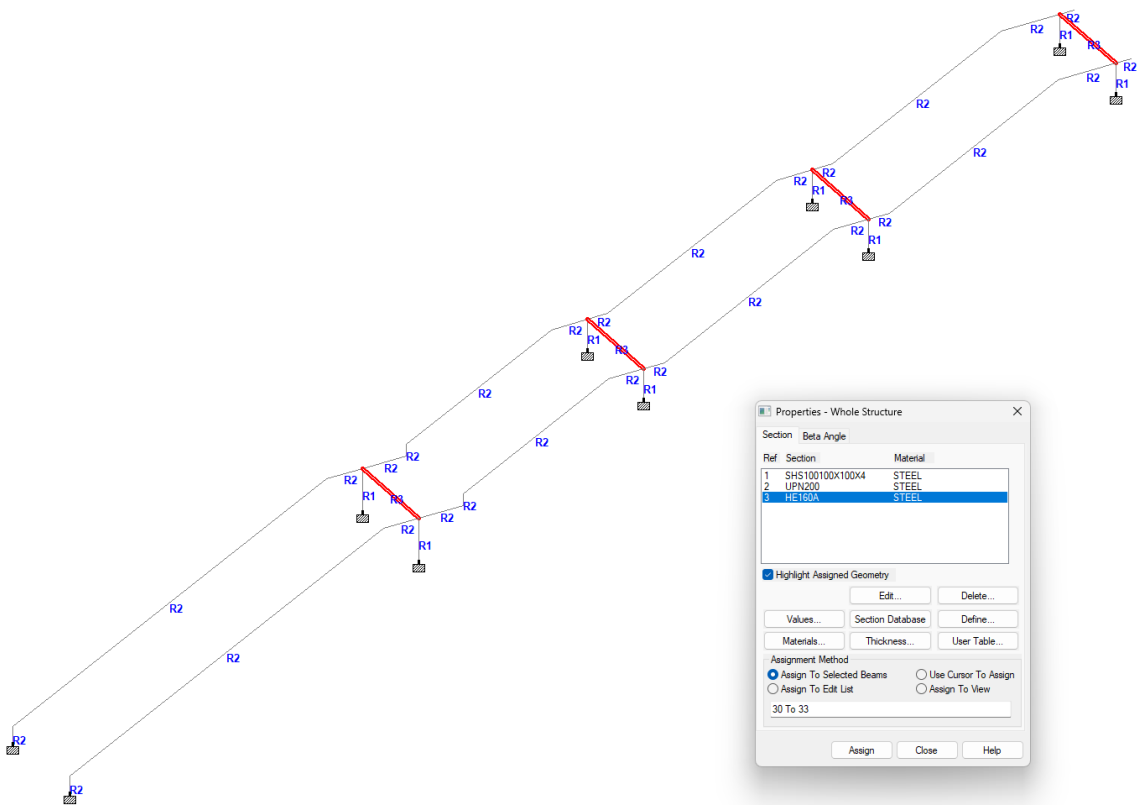


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	30	123	0

4.2. Konstrukciniai elementai



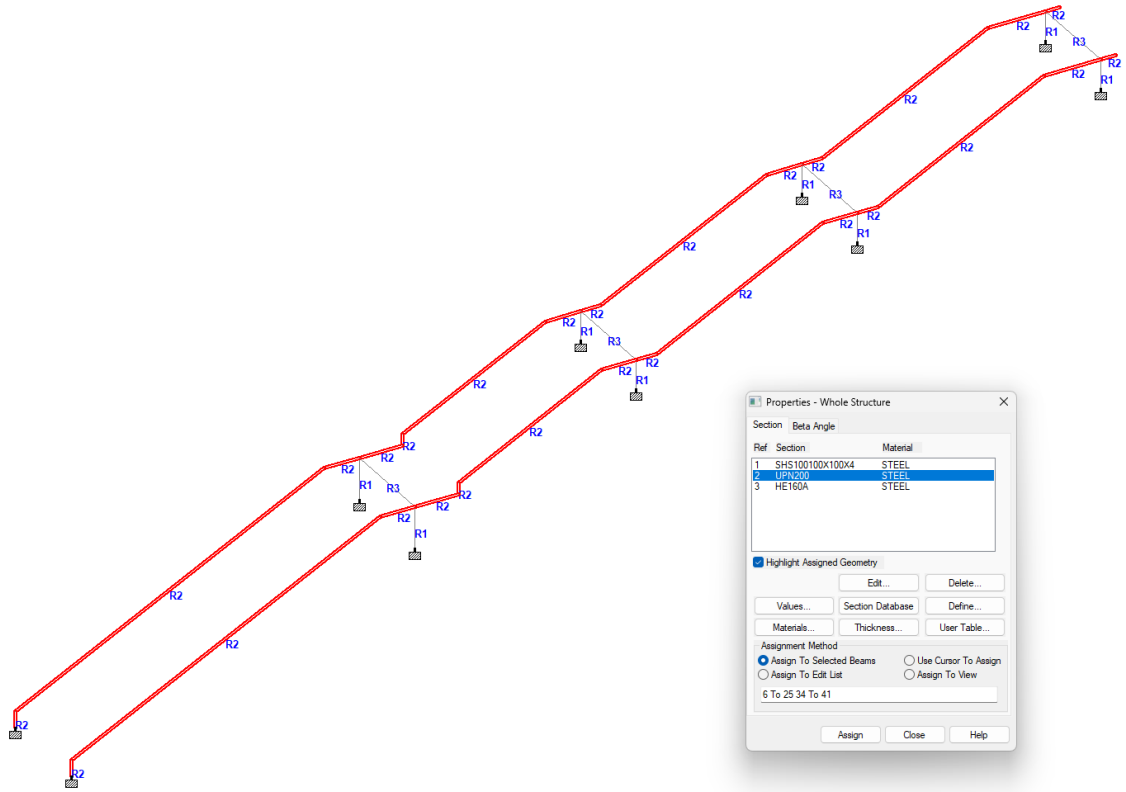
Atramos: 100x100x4 S355J2H



Skersinės sijos: Hea160 S355J2

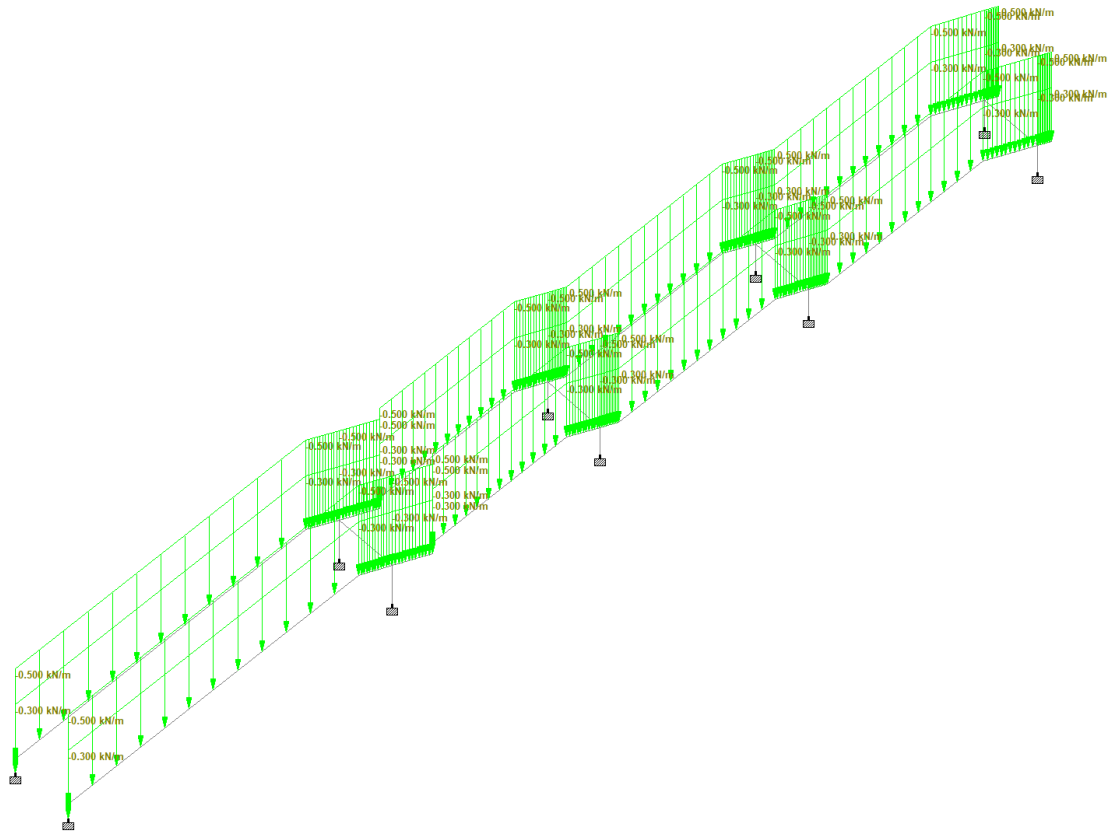
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	31	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita



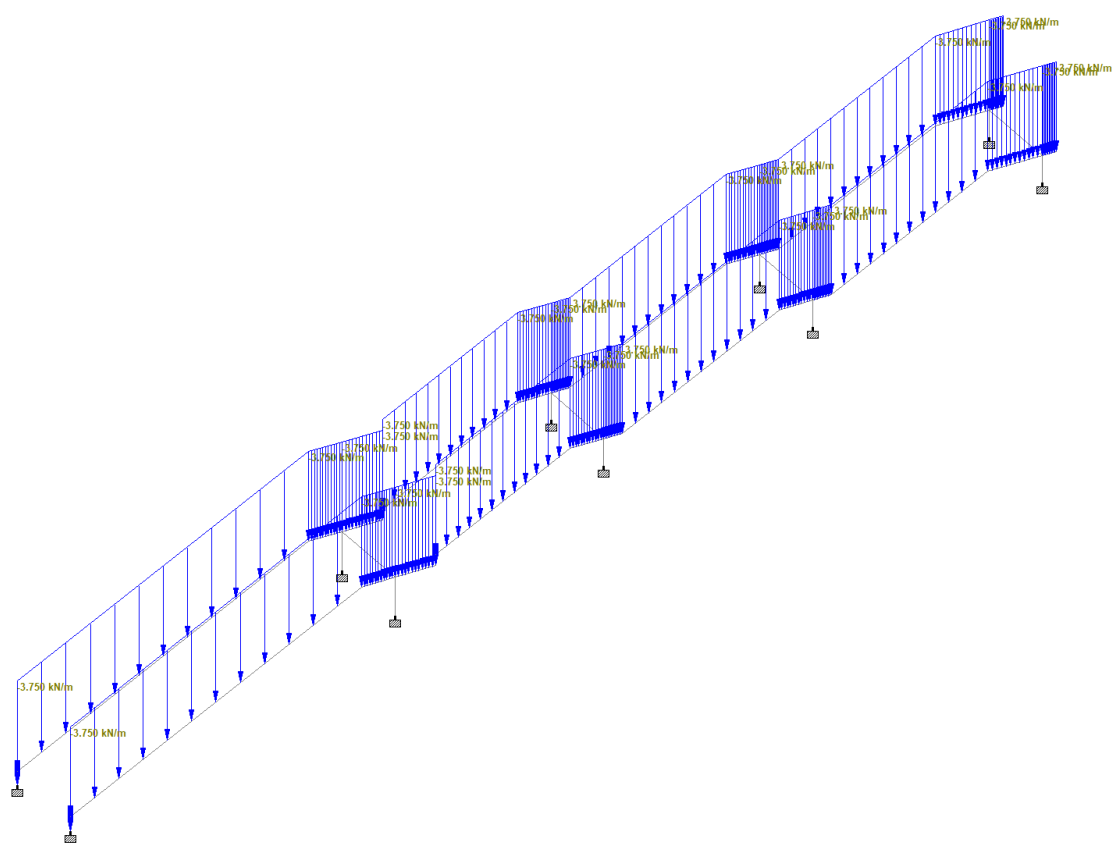
Laiptasijos: UPN200 S355J2

4.3. Konstrukcijos apkrovų schemos

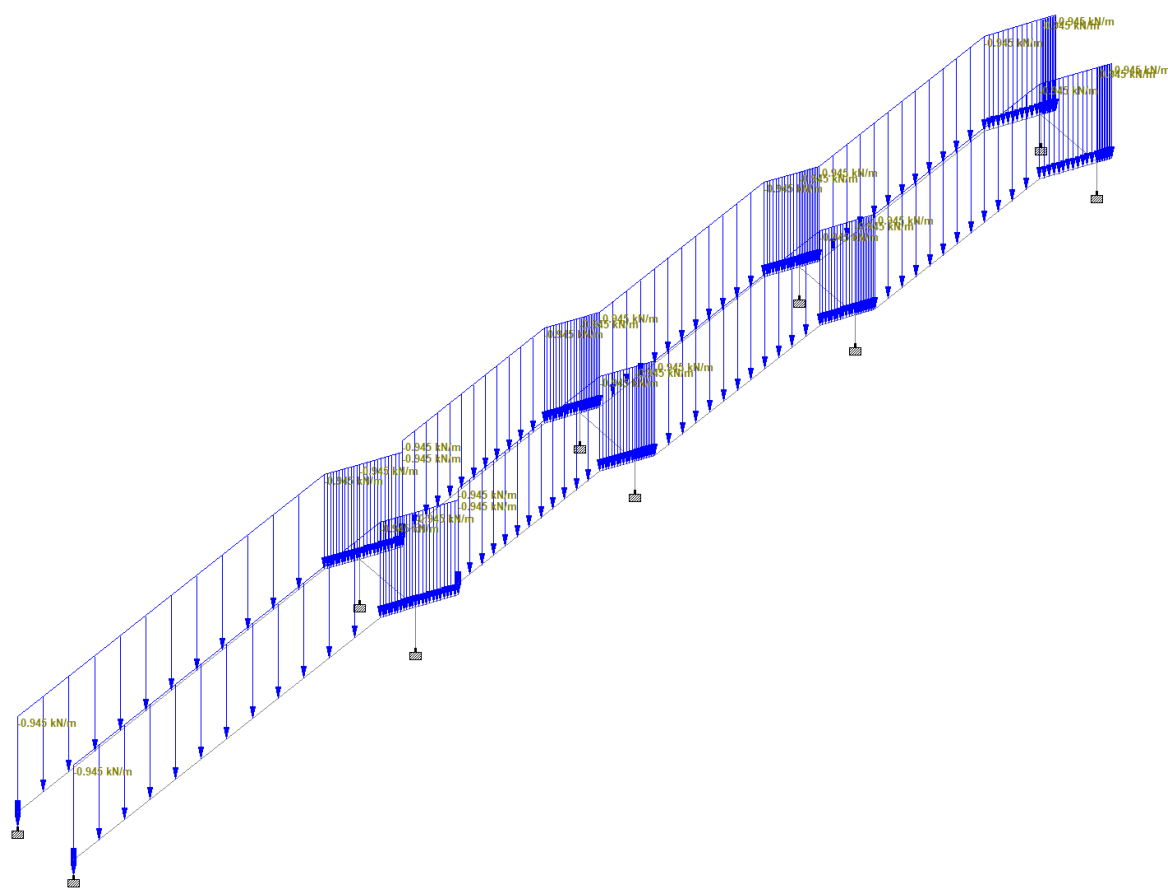


Apkrova 1 „Svoris“ – Nuosavas svoris

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	32	123	0

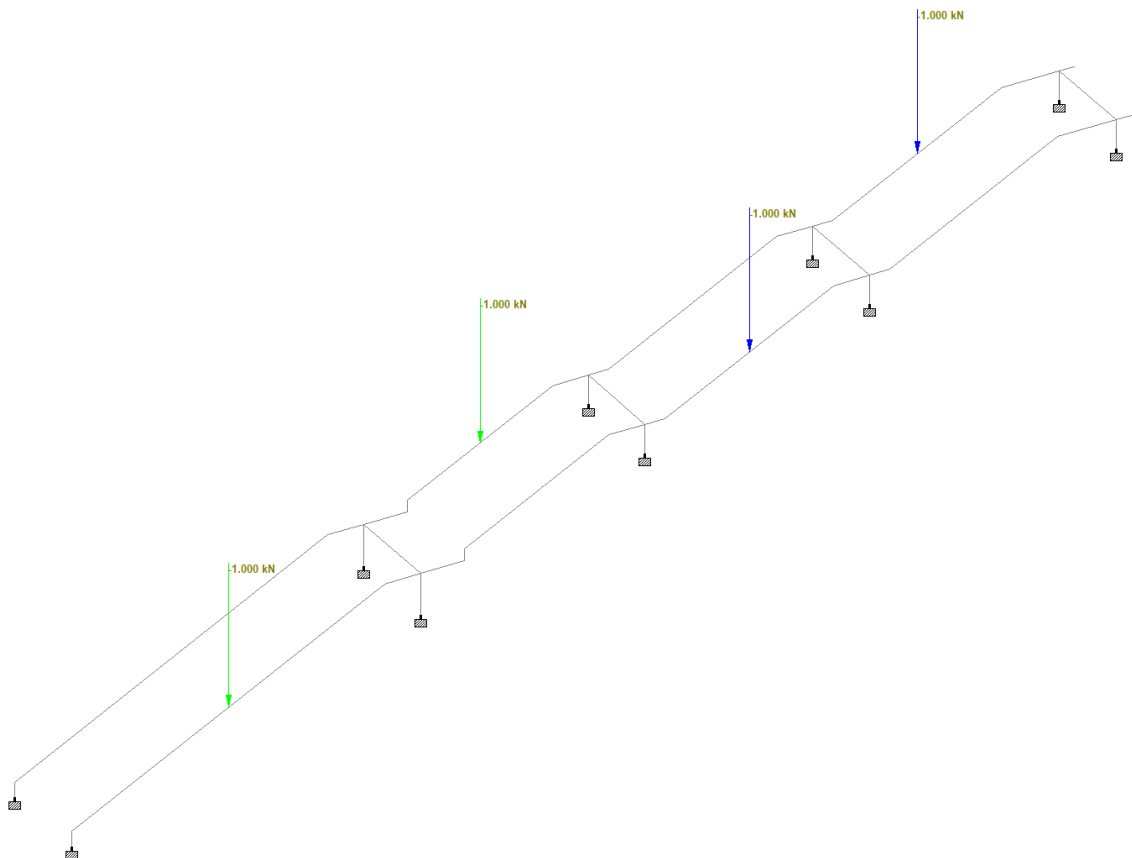


Apkrova 2 „Naudojimo“ – Naudojimo



Apkrova 3 „Sniegas“ – Sniegas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	33	123	0



Apkrova 4 „Psichologinis“ – Psichologinė

4.4. Apkrovų deriniai

Apkrovų deriniai skaičiuojami pagal LST EN 1990. Saugos ribiniam būviui taikoma 6.10 derinių formulė, tinkamumo ribiniam būviui tikrinti taikoma charakteristinio derinio 6.14b formulė.

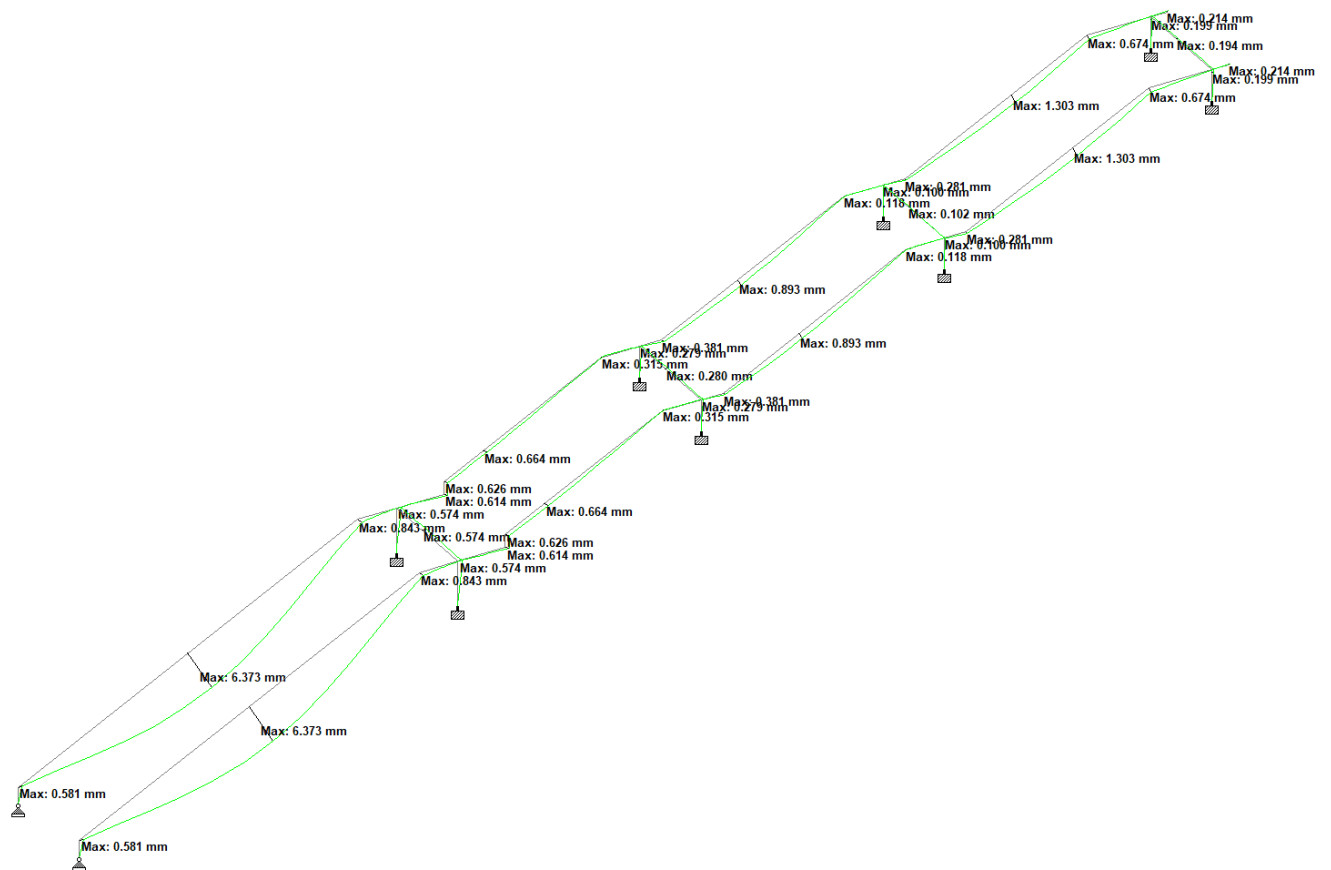
Pirminių apkrovų lentelė

Numeris	Pavadinimas	Tipas
1	SVORIS	Dead
2	NAUDOJIMO	Live
3	SNIEGAS	Snow
4	PSICHOLOGINIS	None

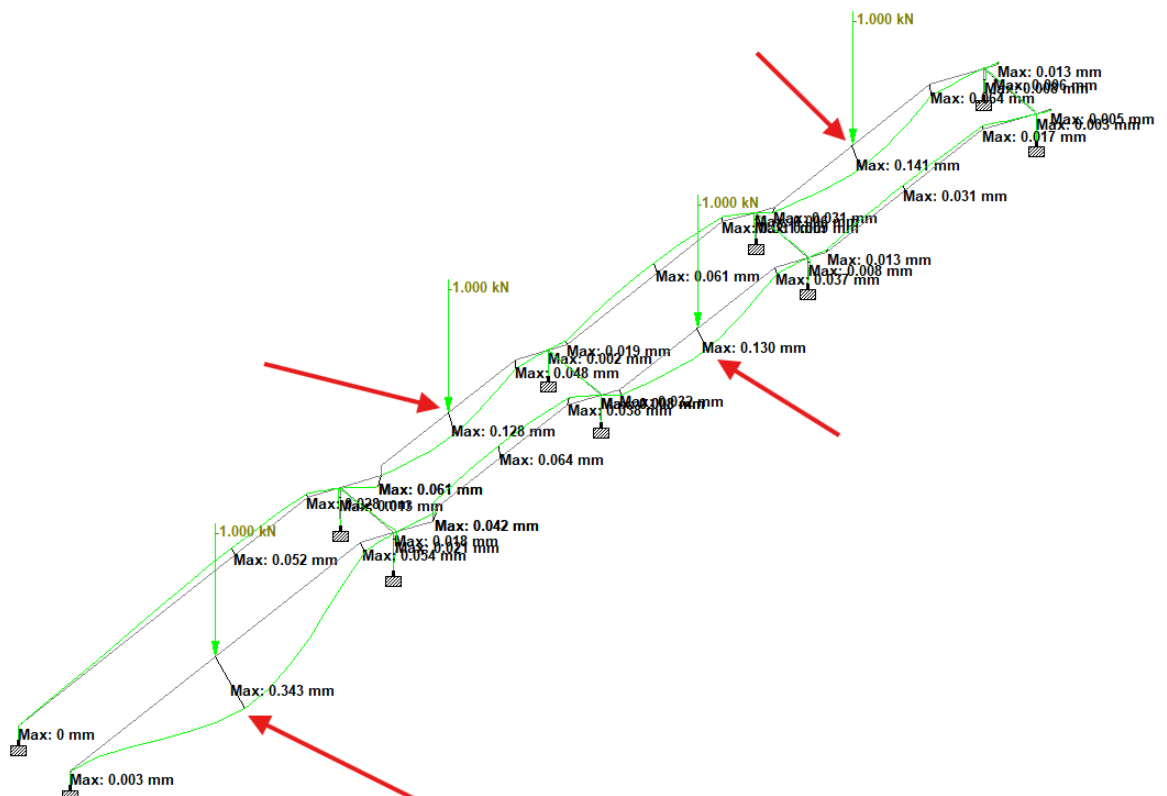
Derinių lentelė

Comb.	Combination L/C Name	Primary	Primary L/C Name	Factor
5	SLS 1	1	SVORIS	1.00
		2	NAUDOJIMO	1.00
6	SLS 2	1	SVORIS	1.00
		3	SNIEGAS	1.00
7	ULS 1	1	SVORIS	1.35
		2	NAUDOJIMO	1.30
5	ULS 2	1	SVORIS	1.35
		3	SNIEGAS	1.30

4.5. Konstrukcijas deformācijas



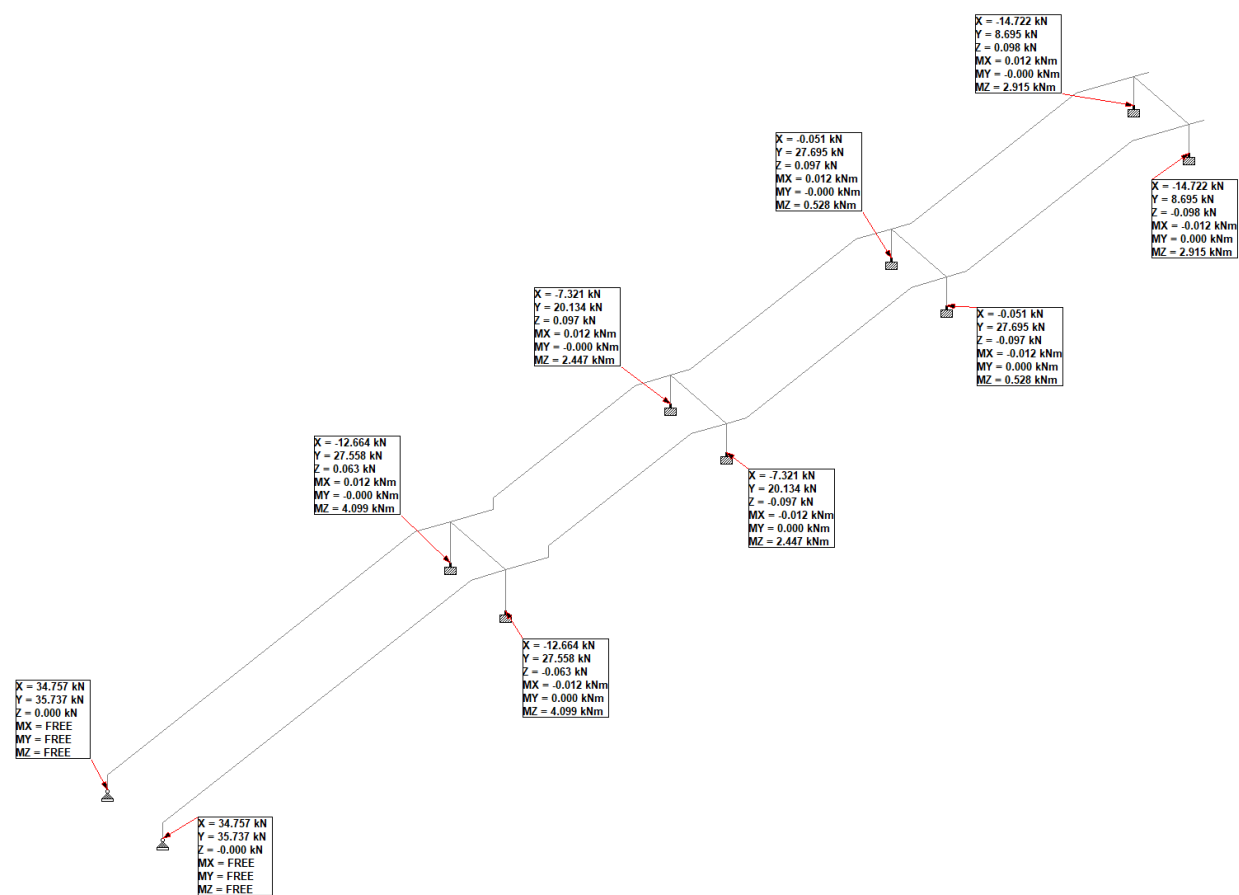
Maksimalūs konstrukcijos elementų poslinkiai



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	35	123	0

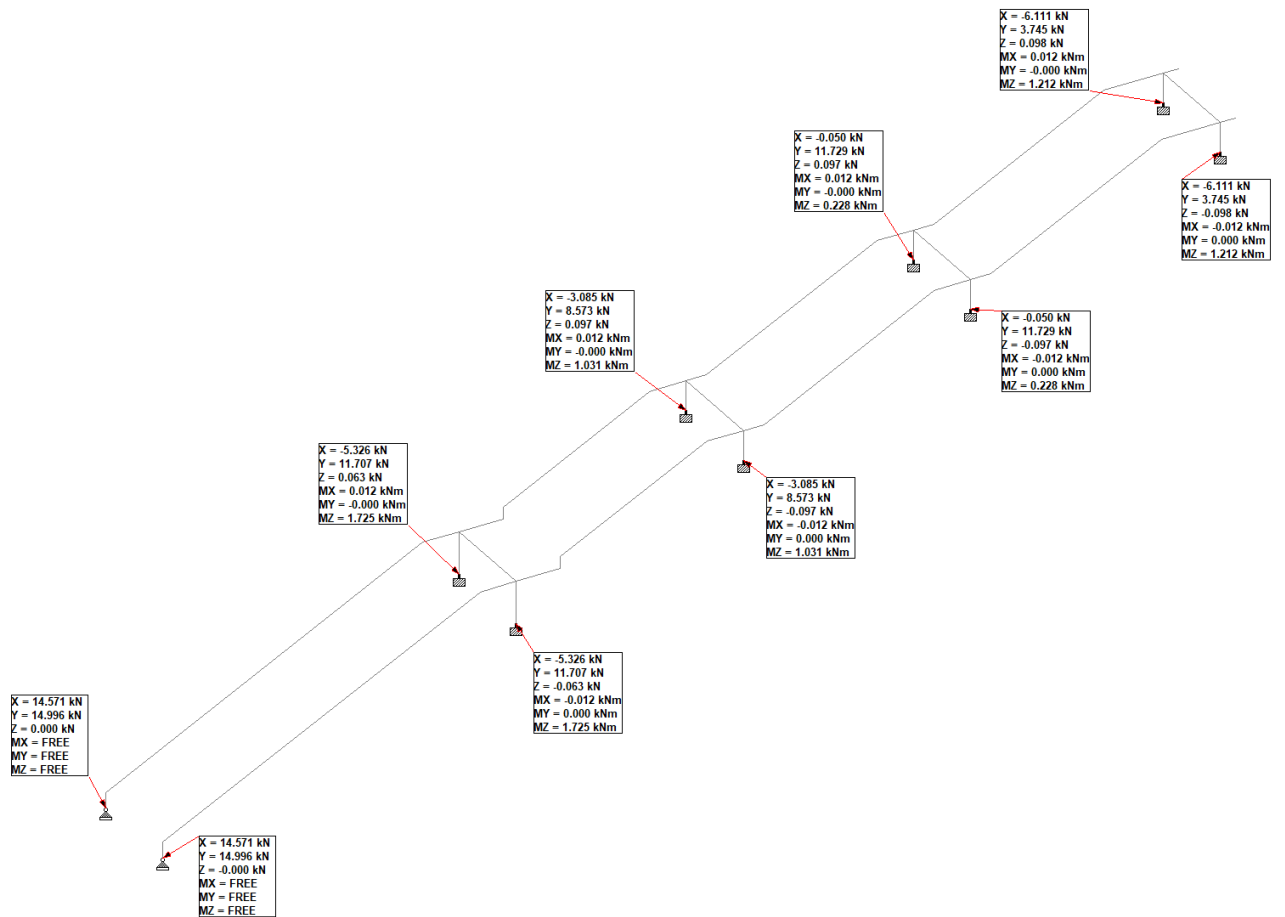
Maksimalūs pagrindinės sijos psichologiniai įlinkiai nuo 1kN

4.6. Atraminės reakcijos



Atraminės reakcijos: derinys ULS1

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita



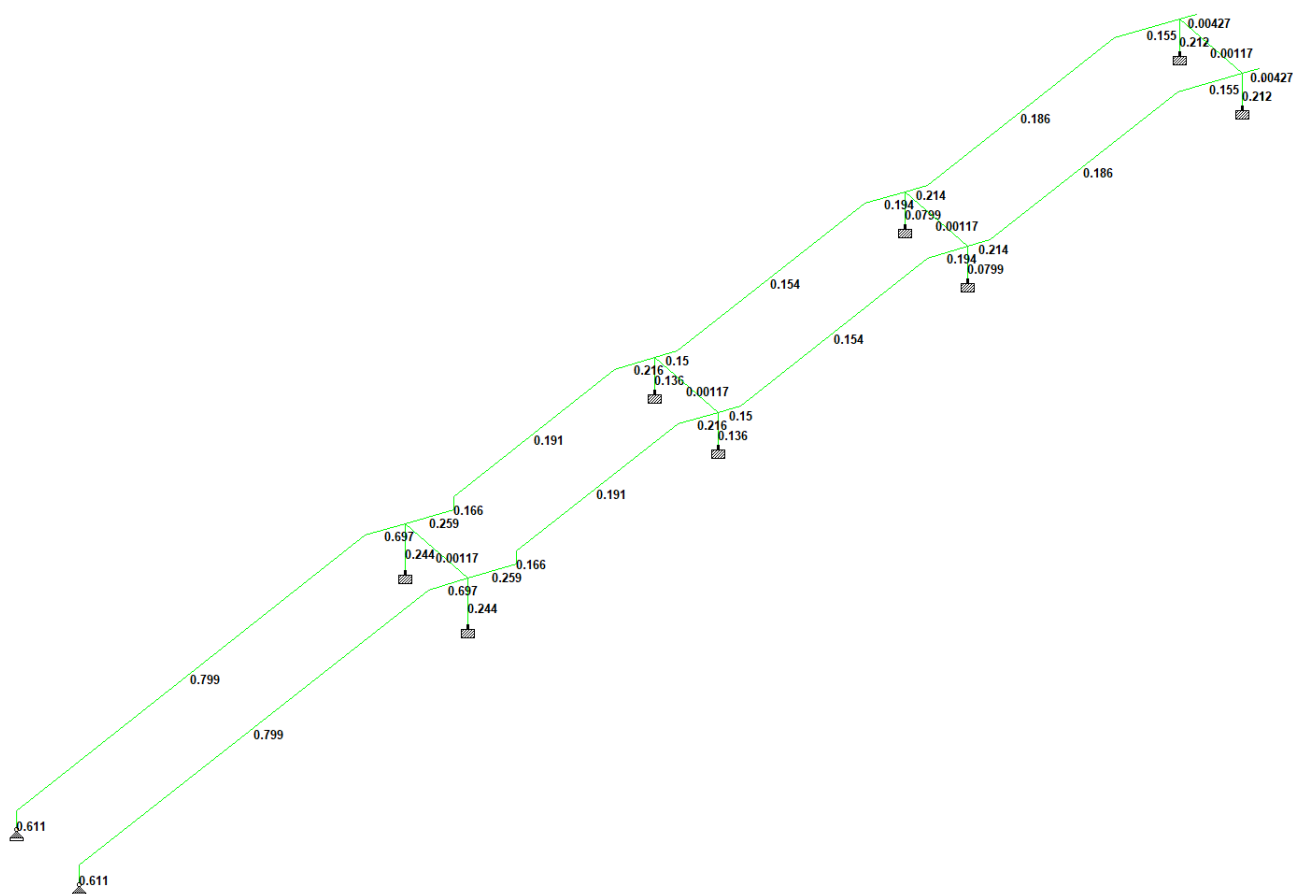
Atraminės reakcijos: derinys ULS2

			Horizontal	Vertical	Horizontal	Moment		
	Node	L/C	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Max Fx	21	6 ULS1	34.757	35.737	-0.000	0.000	0.000	0.000
Min Fx	10	6 ULS1	-14.722	8.695	-0.098	-0.012	0.000	2.915
Max Fy	21	6 ULS1	34.757	35.737	-0.000	0.000	0.000	0.000
Min Fy	10	7 ULS2	-6.111	3.745	-0.098	-0.012	0.000	1.212
Max Fz	40	6 ULS1	-14.722	8.695	0.098	0.012	-0.000	2.915
Min Fz	10	6 ULS1	-14.722	8.695	-0.098	-0.012	0.000	2.915
Max Mx	34	6 ULS1	-12.664	27.558	0.063	0.012	-0.000	4.099
Min Mx	4	6 ULS1	-12.664	27.558	-0.063	-0.012	0.000	4.099
Max My	8	6 ULS1	-0.051	27.695	-0.097	-0.012	0.000	0.528
Min My	38	6 ULS1	-0.051	27.695	0.097	0.012	-0.000	0.528
Max Mz	4	6 ULS1	-12.664	27.558	-0.063	-0.012	0.000	4.099
Min Mz	21	6 ULS1	34.757	35.737	-0.000	0.000	0.000	0.000

Atraminių reakcijų gaubtinė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	37	123	0

4.7. Plieninių elementų išnaudojimai



Plieninių elementų išnaudojimo rodikliai

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Clause	L/C
2	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.244	EC-6.3.3-662	6
3	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.136	EC-6.3.3-662	6
4	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.08	EC-6.3.3-661	6
5	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.212	EC-6.2.9.1	6
6	UPN200	UPN200	0.004	EC-6.2.6-(Y)	6
7	UPN200	UPN200	0.186	EC-6.3.3-662	6
8	UPN200	UPN200	0.214	EC-6.3.3-662	6
9	UPN200	UPN200	0.154	EC-6.3.3-662	6
10	UPN200	UPN200	0.15	EC-6.3.3-662	6
11	UPN200	UPN200	0.191	EC-6.3.3-662	6
12	UPN200	UPN200	0.166	EC-6.3.3-662	6
13	UPN200	UPN200	0.259	EC-6.3.3-662	6
14	UPN200	UPN200	0.799	EC-6.3.3-662	6
15	UPN200	UPN200	0.611	EC-6.3.3-662	6
16	UPN200	UPN200	0.004	EC-6.2.6-(Y)	6
17	UPN200	UPN200	0.186	EC-6.3.3-662	6
18	UPN200	UPN200	0.214	EC-6.3.3-662	6
19	UPN200	UPN200	0.154	EC-6.3.3-662	6
20	UPN200	UPN200	0.15	EC-6.3.3-662	6

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

21	UPN200	UPN200	0.191	EC-6.3.3-662	6
22	UPN200	UPN200	0.166	EC-6.3.3-662	6
23	UPN200	UPN200	0.259	EC-6.3.3-662	6
24	UPN200	UPN200	0.799	EC-6.3.3-662	6
25	UPN200	UPN200	0.611	EC-6.3.3-662	6
26	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.244	EC-6.3.3-662	6
27	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.136	EC-6.3.3-662	6
28	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.08	EC-6.3.3-661	6
29	SHS100100X100X4	SHS100100X100X4	0.212	EC-6.2.9.1	6
30	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	6
31	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	6
32	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	6
33	HE160A	HE160A	0.001	EC-6.2.6-(Y)	6
34	UPN200	UPN200	0.155	EC-6.3.3-662	6
35	UPN200	UPN200	0.194	EC-6.3.3-662	6
36	UPN200	UPN200	0.216	EC-6.3.3-662	6
37	UPN200	UPN200	0.697	EC-6.3.3-662	6
38	UPN200	UPN200	0.155	EC-6.3.3-662	6
39	UPN200	UPN200	0.194	EC-6.3.3-662	6
40	UPN200	UPN200	0.216	EC-6.3.3-662	6
41	UPN200	UPN200	0.697	EC-6.3.3-662	6

4.8. Pamatų įdėtinių detalių skaičiavimas

**Designer:**

Company:
Address:
Phone:
E-Mail:
Name:

Project:

Title: New Project
Location:
Contact Person:
Comments:
Design Norm: ETA-16/0430 + EN Eurocodes + EN
1992-4:2018
Unit system: SI

This design applies exclusively to proprietary PEIKKO products and can't be used to validate properties of third party products, might they appear to be identical.

Anchor Plate 1

Note:

Anchor Plate: WELDA 200x200-162
Plate Material: S355J2+N
Anchors Type: PSS 16-150
Anchors Material: Black

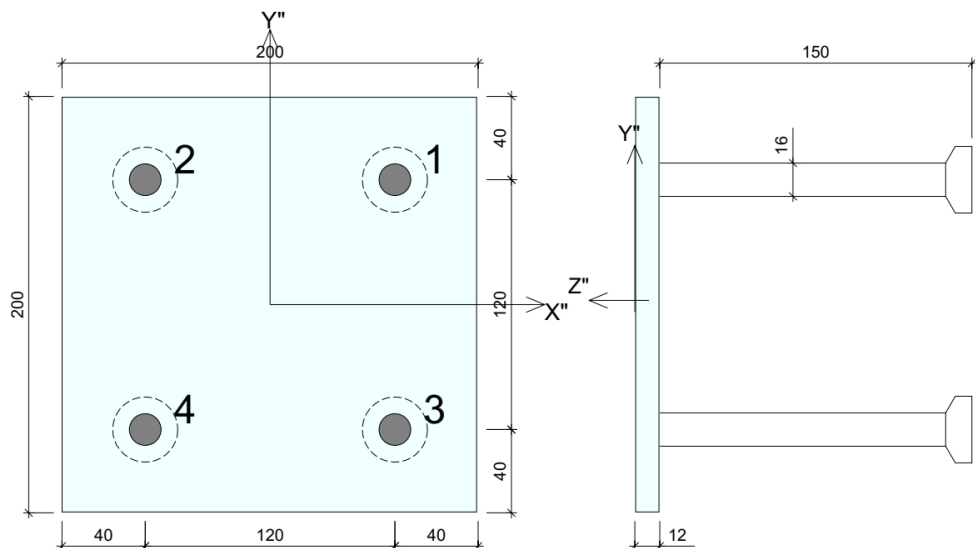
**Material Strengths**

Plate:	S355J2+N	$f_{yk} =$	345	$f_{yd} =$	345	[N/mm ²]
Anchors:	Black	$f_{yk} =$	350	$f_{yd} =$	304.3	[N/mm ²]

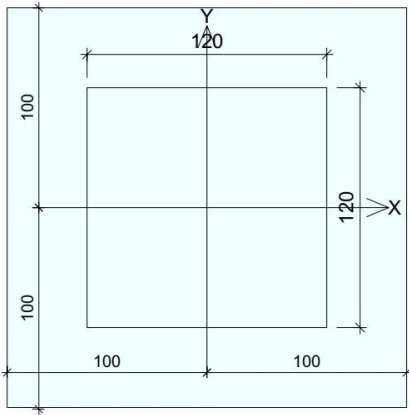
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	40	123	0

Attached section

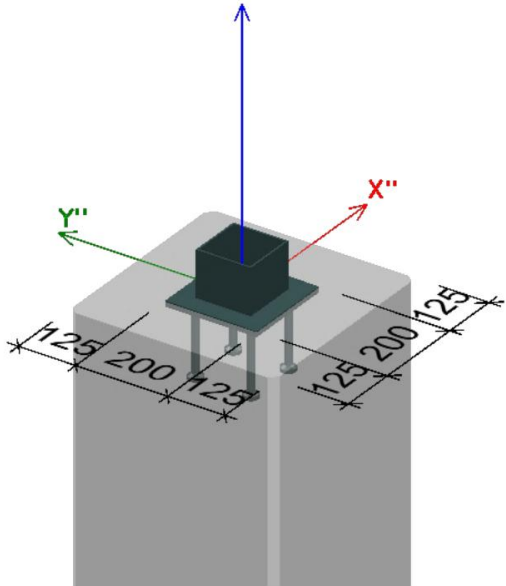
SectionType: Rectangular - Section

Cross-section Dimensions: [mm]
Width = 120
Height = 120
Wall Thickness = 4

X; Y = local coordinate system of profile
X"; Y" = local coordinate system of plate



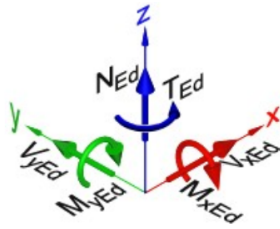
Base Structure : Foundation 1



Concrete : C25/30
Uncracked : No

Directions and supported edges :
+Y''= Top
+X''= Right
-X''= Left
-Y''= Bottom

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	41	123	0



(Design loads)

#	Name	N_{Ed} [kN]	M_{xEd} [kNm]	M_{yEd} [kNm]	V_{xEd} [kN]	V_{yEd} [kN]	T_{Ed} [kNm]
1	Min Vx	-9.00	0.00	3.00	-13.00	0.00	0.00
2	Max Vx	-29.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00
3	Min Nd	-4.00	0.00	1.00	-6.00	0.00	0.00
4	Max Nd	-29.00	0.00	2.00	-7.00	0.00	0.00
5	Min Vy	-4.00	0.00	1.00	-6.00	0.00	0.00
6	Max Vy	-9.00	0.00	3.00	-13.00	0.00	0.00
7	Min Mx	-4.00	0.00	1.00	-6.00	0.00	0.00
8	Max Mx	-9.00	0.00	3.00	-13.00	0.00	0.00
9	Min Mz	-4.00	0.00	1.00	-6.00	0.00	0.00
10	Max Mz	-9.00	0.00	3.00	-13.00	0.00	0.00
11	Min My	-29.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00
12	Max My	-9.00	0.00	3.00	-13.00	0.00	0.00

NOTE: Loads are defined in the local coordinate system of the profile.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	42	123	0

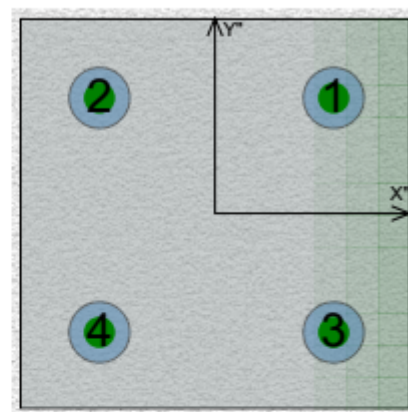
Results per Load Case

Load Case :#1 ($N_{Ed}=-9$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=3$, $V_{xEd}=-13$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Min V_x)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-1.7	-3.3	0.0
2	+8.3	-3.3	0.0
3	-1.6	-3.3	0.0
4	+8.4	-3.3	0.0



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	8.4	58.8	14.2	OK
Pull-Out Failure	8.4	75.4	11.1	OK
Concrete cone Failure	16.7	46.7	35.8	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	16.7	76.3	21.9	OK

Steel Failure	Pull-Out Failure	Local blow-out failure	Concrete cone Failure
$N_{Rk,s}$ 90.5 [kN]	A_h 603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$ n/a [mm ²]	h_{ef} 154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$ 1.54	f_{ck} 25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$ n/a [mm ²]	h'_{ef} 110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$ 58.8 [kN]	k_2 7.5	c_1 n/a [mm]	$s'_{cr,N}$ 330.0 [mm]
N_{hEd} 8.4 [kN]	$\gamma_{M,p}$ 1.50	A_h n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$ 165.0 [mm]
	$N_{Rk,p}$ 113.1 [kN]	h_{ef} n/a [mm]	$A_{c,N}^0$ 108900 [mm ²]
	$N_{Rd,p}$ 75.4 [kN]	s_1 n/a [mm]	$A_{c,N}$ 148500 [mm ²]
	N_{hEd} 8.4 [kN]	$\psi_{s,Nb}$ n/a	$\psi_{ec,N}$ 1.00
		$\psi_{ec,Nb}$ n/a	e_N 0.00 [mm]
		n n/a	$\psi_{re,N}$ 1.00
		$\psi_{g,Nb}$ n/a	$\psi_{s,N}$ 1.00
		k_s n/a	$\psi_{M,N}$ 1.00
		$N_{Rk,cb}^0$ n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$ 51.34 [kN]
		$\gamma_{M,c}$ 1.50	$\gamma_{M,c}$ 1.50
		$N_{Rd,cb}$ n/a [kN]	$N_{Rd,c}$ 46.7 [kN]
		N_{gEd} n/a [kN]	N_{gEd} 16.7 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
-------	-----------	---------------	---------------------------	--------



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 5 of 28

Steel Failure	3.3	42.4	7.7	OK
Concrete pry-out failure	13.0	127.3	10.2	OK
Concrete edge failure	13.0	19.1	68.2	OK

Steel Failure	Concrete pry-out failure	Concrete edge failure (Left)
$V_{Rk,s}$ 54.3 [kN]	$A_{c,N}$ 202500 [mm ²]	l_f 154 [mm]
$\gamma_{M,s}$ 1.28	$A_{c,N}^0$ 108900 [mm ²]	c_1 285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$ 42.4 [kN]	h_{ef} 154.0 [mm]	$A_{c,V}$ 192375 [mm ²]
V_{hSd} 3.3 [kN]	h'_{ef} 110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$ 365513 [mm ²]
	$c'_{\alpha,N}$ 165.0 [mm]	$\psi_{s,V}$ 0.82
	$s'_{\alpha,N}$ 330.0 [mm]	$\psi_{h,V}$ 1.00
	k_s 2.0	$\psi_{a,V}$ 1.00
	$N_{Rk,c}$ 95.5 [kN]	e_V 0.00 [mm]
	$\gamma_{m,c}$ 1.50	$\psi_{ec,V}$ 1.00
	$V_{Rd,cp}$ 127.3 [kN]	$\psi_{re,V}$ 1.00
	V_{gEd} 13.0 [kN]	α 0.07
		β 0.06
		$V_{Rk,c}^0$ 66.6 [kN]
		$\gamma_{M,c}$ 1.50
		$V_{Rd,c}$ 19.1 [kN]
		V_{gEd} 13.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.077	1	7.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.358	0.6824	1.5	77.79	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
85.14	345	24.7	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

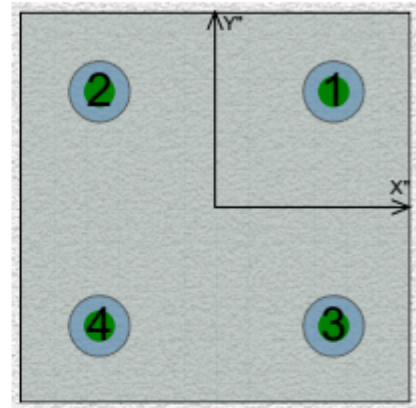
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
3.361	25	13.4	OK

Load Case :#2 ($N_{Ed}=-29$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=0$, $V_{xEd}=3$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Max V_x)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.8	+0.8	0.0
2	-0.8	+0.8	0.0
3	-0.8	+0.8	0.0
4	-0.8	+0.8	0.0



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	0.0	58.8	0.0	OK
Pull-Out Failure	0.0	75.4	0.0	OK
Concrete cone Failure	0.0	0.0	0.0	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	n/r	n/r	n/r	n/r

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	$s_{cr,N}$	n/a [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	c	n/a [mm]
N_{hEd}	0.0 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$A_{c,N}^0$	n/a [mm ²]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}$	n/a [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$\psi_{ec,N}$	n/a
		N_{hEd}	0.0 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	e_N	n/a [mm]
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	$\psi_{re,N}$	n/a
				n	n/a	$\psi_{s,N}$	n/a
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{M,N}$	n/a
				k_5	n/a	$N_{Rk,c}^0$	n/a [kN]
				$N_{Rk,cb}^0$	n/a [kN]	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$N_{Rd,c}$	n/a [kN]
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{GE,d}$	n/a [kN]
				$N_{GE,d}$	n/a [kN]		

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	0.8	42.4	1.8	OK



Peikko

group

Peikko Designer: Anchor Plate

Page 7 of 28

Concrete pry-out failure		3.0	127.3	2.4	OK
Concrete edge failure		3.0	19.1	15.7	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Right)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{Hsd}	0.8 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$	365513 [mm ²]
		$c'_{or,N}$	165.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{or,N}$	330.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_s	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{M,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{GE,d}$	3.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V_{Rk,c}^0$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				$V_{GE,d}$	3.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.018	1	1.8	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.1575	1	15.75	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
21.25	345	6.2	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

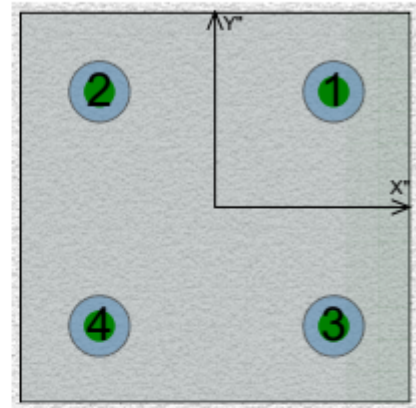
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
0.6563	25	2.6	OK

Load Case :#3 ($N_{Ed}=-4$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=1$, $V_{xEd}=-6$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Min Nd)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.6	-1.5	0.0
2	+2.5	-1.5	0.0
3	-0.6	-1.5	0.0
4	+2.5	-1.5	0.0



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	2.5	58.8	4.3	OK
Pull-Out Failure	2.5	75.4	3.4	OK
Concrete cone Failure	5.1	46.7	10.9	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	5.1	76.3	6.7	OK

Steel Failure	Pull-Out Failure	Local blow-out failure	Concrete cone Failure
$N_{Rk,s}$ 90.5 [kN]	A_h 603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$ n/a [mm ²]	h_{ef} 154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$ 1.54	f_{ck} 25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$ n/a [mm ²]	h'_{ef} 110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$ 58.8 [kN]	k_2 7.5	c_1 n/a [mm]	$s'_{cr,N}$ 330.0 [mm]
N_{hEd} 2.5 [kN]	$\gamma_{M,p}$ 1.50	A_h n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$ 165.0 [mm]
	$N_{Rk,p}$ 113.1 [kN]	h_{ef} n/a [mm]	$A_{c,N}^0$ 108900 [mm ²]
	$N_{Rd,p}$ 75.4 [kN]	s_1 n/a [mm]	$A_{c,N}$ 148500 [mm ²]
	N_{hEd} 2.5 [kN]	$\psi_{s,Nb}$ n/a	$\psi_{ec,N}$ 1.00
		$\psi_{ec,Nb}$ n/a	θ_N 0.00 [mm]
		n n/a	$\psi_{re,N}$ 1.00
		$\psi_{g,Nb}$ n/a	$\psi_{s,N}$ 1.00
		k_s n/a	$\psi_{M,N}$ 1.00
		$N_{Rk,cb}^0$ n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$ 51.34 [kN]
		$\gamma_{M,c}$ 1.50	$\gamma_{M,c}$ 1.50
		$N_{Rd,cb}$ n/a [kN]	$N_{Rd,c}$ 46.7 [kN]
		N_{gEd} n/a [kN]	N_{gEd} 5.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	1.5	42.4	3.5	OK



Peikko

group

Peikko Designer: Anchor Plate

Page 9 of 28

Concrete pry-out failure		6.0	127.3	4.7	OK
Concrete edge failure		6.0	19.1	31.5	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{Hsd}	1.5 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	365513 [mm ²]
		$c'_{or,N}$	165.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{or,N}$	330.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_s	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{M,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{GE,d}$	6.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				$V_{GE,d}$	6.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.035	1	3.5	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.1091	0.315	1.5	21.28	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
28.52	345	8.3	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

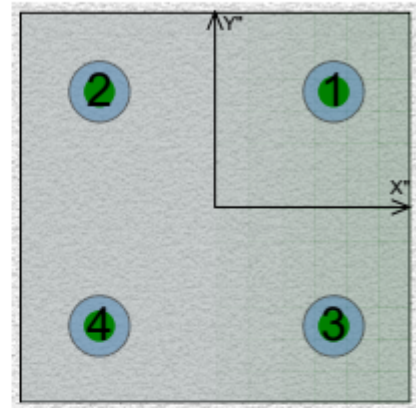
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
1.12	25	4.5	OK

Load Case :#4 ($N_{Ed}=-29$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=2$, $V_{xEd}=-7$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Max Nd)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-2.0	-1.8	0.0
2	+1.1	-1.8	0.0
3	-2.0	-1.8	0.0
4	+1.1	-1.8	0.0



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	1.1	58.8	1.8	OK
Pull-Out Failure	1.1	75.4	1.4	OK
Concrete cone Failure	2.1	46.7	4.5	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	2.1	76.3	2.8	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]
N_{hEd}	1.1 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	148500 [mm ²]
		N_{hEd}	1.1 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	1.00
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	θ_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	1.00
				k_s	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{Rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	51.34 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	46.7 [kN]
				N_{gEd}	n/a [kN]	N_{gEd}	2.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	1.8	42.4	4.1	OK



Peikko

group

Peikko Designer: Anchor Plate

Page 11 of 28

Concrete pry-out failure		7.0	127.3	5.5	OK
Concrete edge failure		7.0	19.1	36.7	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{Hsd}	1.8 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$	365513 [mm ²]
		$c'_{or,N}$	165.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{or,N}$	330.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_s	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{M,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{GE,d}$	7.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V_{Rk,c}^0$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				$V_{GE,d}$	7.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.041	1	4.1	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.0454	0.3674	1.5	23.24	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
59.2	345	17.2	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

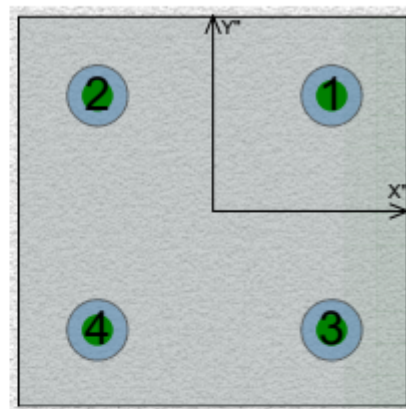
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
2.184	25	8.7	OK

Load Case :#5 ($N_{Ed}=-4$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=1$, $V_{xEd}=-6$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Min Vy)
Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.6	-1.5	0.0
2	+2.5	-1.5	0.0
3	-0.6	-1.5	0.0
4	+2.5	-1.5	0.0


Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	2.5	58.8	4.3	OK
Pull-Out Failure	2.5	75.4	3.4	OK
Concrete cone Failure	5.1	46.7	10.9	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	5.1	76.3	6.7	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]
N_{hEd}	2.5 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	148500 [mm ²]
		N_{hEd}	2.5 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	1.00
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	θ_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	1.00
				k_s	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{Rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	51.34 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	46.7 [kN]
				N_{gEd}	n/a [kN]	N_{gEd}	5.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	1.5	42.4	3.5	OK

Concrete pry-out failure	6.0	127.3	4.7	OK
Concrete edge failure	6.0	19.1	31.5	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
$V_{h,sd}$	1.5 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$	365513 [mm ²]
		$c'_{or,N}$	165.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{or,N}$	330.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_s	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{M,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		V_{gEd}	6.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V_{Rk,c}^0$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				V_{gEd}	6.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.035	1	3.5	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.1091	0.315	1.5	21.28	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
28.52	345	8.3	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

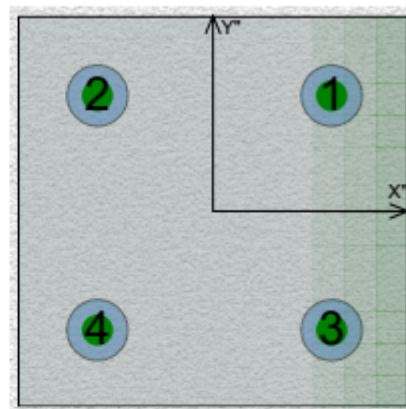
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
1.12	25	4.5	OK

Load Case :#6 ($N_{Ed}=-9$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=3$, $V_{xEd}=-13$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Max V_y)
Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-1.7	-3.3	0.0
2	+8.3	-3.3	0.0
3	-1.6	-3.3	0.0
4	+8.4	-3.3	0.0


Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	8.4	58.8	14.2	OK
Pull-Out Failure	8.4	75.4	11.1	OK
Concrete cone Failure	16.7	46.7	35.8	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	16.7	76.3	21.9	OK

Steel Failure	Pull-Out Failure	Local blow-out failure	Concrete cone Failure
$N_{Rk,s}$ 90.5 [kN]	A_h 603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$ n/a [mm ²]	h_{ef} 154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$ 1.54	f_{ck} 25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$ n/a [mm ²]	h'_{ef} 110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$ 58.8 [kN]	k_2 7.5	c_1 n/a [mm]	$s'_{cr,N}$ 330.0 [mm]
N_{hEd} 8.4 [kN]	$\gamma_{M,p}$ 1.50	A_h n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$ 165.0 [mm]
	$N_{Rk,p}$ 113.1 [kN]	h_{ef} n/a [mm]	$A_{c,N}^0$ 108900 [mm ²]
	$N_{Rd,p}$ 75.4 [kN]	s_1 n/a [mm]	$A_{c,N}$ 148500 [mm ²]
	N_{hEd} 8.4 [kN]	$\psi_{s,Nb}$ n/a	$\psi_{ec,N}$ 1.00
		$\psi_{ec,Nb}$ n/a	e_N 0.00 [mm]
		n n/a	$\psi_{re,N}$ 1.00
		$\psi_{g,Nb}$ n/a	$\psi_{s,N}$ 1.00
		k_s n/a	$\psi_{M,N}$ 1.00
		$N_{Rk,cb}^0$ n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$ 51.34 [kN]
		$\gamma_{M,c}$ 1.50	$\gamma_{M,c}$ 1.50
		$N_{Rd,cb}$ n/a [kN]	$N_{Rd,c}$ 46.7 [kN]
		N_{gEd} n/a [kN]	N_{gEd} 16.7 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	3.3	42.4	7.7	OK



Peikko

group

Peikko Designer: Anchor Plate

Page 15 of 28

Concrete pry-out failure		13.0	127.3	10.2	OK
Concrete edge failure		13.0	19.1	68.2	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{Hsd}	3.3 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	365513 [mm ²]
		$c'_{or,N}$	165.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{or,N}$	330.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_s	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{M,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{GE,d}$	13.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				$V_{GE,d}$	13.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.077	1	7.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.358	0.6824	1.5	77.79	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
85.14	345	24.7	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

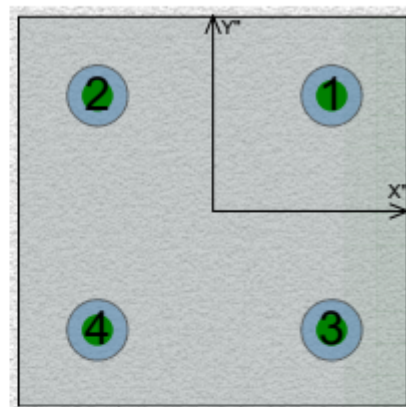
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
3.361	25	13.4	OK

Load Case :#7 ($N_{Ed}=-4$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=1$, $V_{xEd}=-6$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Min M_x)
Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.6	-1.5	0.0
2	+2.5	-1.5	0.0
3	-0.6	-1.5	0.0
4	+2.5	-1.5	0.0


Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	2.5	58.8	4.3	OK
Pull-Out Failure	2.5	75.4	3.4	OK
Concrete cone Failure	5.1	46.7	10.9	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	5.1	76.3	6.7	OK

Steel Failure	Pull-Out Failure	Local blow-out failure	Concrete cone Failure
$N_{Rk,s}$ 90.5 [kN]	A_h 603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$ n/a [mm ²]	h_{ef} 154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$ 1.54	f_{ck} 25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$ n/a [mm ²]	h'_{ef} 110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$ 58.8 [kN]	k_2 7.5	c_1 n/a [mm]	$s'_{cr,N}$ 330.0 [mm]
N_{hEd} 2.5 [kN]	$\gamma_{M,p}$ 1.50	A_h n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$ 165.0 [mm]
	$N_{Rk,p}$ 113.1 [kN]	h_{ef} n/a [mm]	$A_{c,N}^0$ 108900 [mm ²]
	$N_{Rd,p}$ 75.4 [kN]	s_1 n/a [mm]	$A_{c,N}$ 148500 [mm ²]
	N_{hEd} 2.5 [kN]	$\psi_{s,Nb}$ n/a	$\psi_{ec,N}$ 1.00
		$\psi_{ec,Nb}$ n/a	θ_N 0.00 [mm]
		n n/a	$\psi_{re,N}$ 1.00
		$\psi_{g,Nb}$ n/a	$\psi_{s,N}$ 1.00
		k_s n/a	$\psi_{M,N}$ 1.00
		$N_{Rk,cb}^0$ n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$ 51.34 [kN]
		$\gamma_{M,c}$ 1.50	$\gamma_{M,c}$ 1.50
		$N_{Rd,cb}$ n/a [kN]	$N_{Rd,c}$ 46.7 [kN]
		N_{gEd} n/a [kN]	N_{gEd} 5.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	1.5	42.4	3.5	OK



Peikko

group

Peikko Designer: Anchor Plate

Page 17 of 28

Concrete pry-out failure		6.0	127.3	4.7	OK
Concrete edge failure		6.0	19.1	31.5	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
$V_{h,sd}$	1.5 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$	365513 [mm ²]
		$c'_{or,N}$	165.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{or,N}$	330.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_s	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		V_{gEd}	6.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V_{Rk,c}^0$	66.6 [kN]
				$\gamma_{m,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				V_{gEd}	6.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.035	1	3.5	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.1091	0.315	1.5	21.28	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
28.52	345	8.3	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

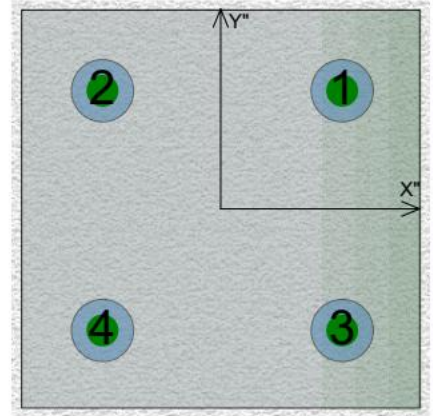
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
1.12	25	4.5	OK

Load Case :#8 ($N_{Ed}=-9$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=3$, $V_{xEd}=-13$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Max M_x)**Anchor Reactions[kN]**

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-1.7	-3.3	0.0
2	+8.3	-3.3	0.0
3	-1.6	-3.3	0.0
4	+8.4	-3.3	0.0

**Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)**

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	8.4	58.8	14.2	OK
Pull-Out Failure	8.4	75.4	11.1	OK
Concrete cone Failure	16.7	46.7	35.8	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	16.7	76.3	21.9	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]
N_{hEd}	8.4 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	148500 [mm ²]
		N_{hEd}	8.4 [kN]	$\Psi_{s,Nb}$	n/a	$\Psi_{ec,N}$	1.00
				$\Psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\Psi_{re,N}$	1.00
				$\Psi_{g,Nb}$	n/a	$\Psi_{s,N}$	1.00
				k_5	n/a	$\Psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	51.34 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	46.7 [kN]
				$N_{gE,d}$	n/a [kN]	$N_{gE,d}$	16.7 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	3.3	42.4	7.7	OK

Concrete pry-out failure	13.0	127.3	10.2	OK
Concrete edge failure	13.0	19.1	68.2	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{hSd}	3.3 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$	365513 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]	$\Psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]	$\Psi_{h,V}$	1.00
		k_8	2.0	$\Psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\Psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\Psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	13.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V_{Rk,c}^0$	66.6 [kN]
				$\gamma_{m,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				V_{gEd}	13.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.077	1	7.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.358	0.6824	1.5	77.79	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
85.14	345	24.7	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

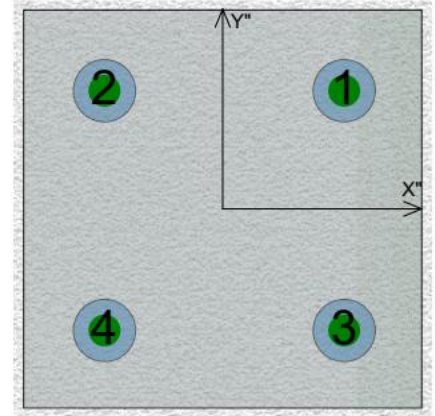
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
3.361	25	13.4	OK

Load Case :#9 ($N_{Ed}=-4$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=1$, $V_{xEd}=-6$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Min M_z)**Anchor Reactions[kN]**

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.6	-1.5	0.0
2	+2.5	-1.5	0.0
3	-0.6	-1.5	0.0
4	+2.5	-1.5	0.0

**Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)**

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	2.5	58.8	4.3	OK
Pull-Out Failure	2.5	75.4	3.4	OK
Concrete cone Failure	5.1	46.7	10.9	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	5.1	76.3	6.7	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]
N_{hEd}	2.5 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	148500 [mm ²]
		N_{hEd}	2.5 [kN]	$\Psi_{s,Nb}$	n/a	$\Psi_{ec,N}$	1.00
				$\Psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\Psi_{re,N}$	1.00
				$\Psi_{g,Nb}$	n/a	$\Psi_{s,N}$	1.00
				k_5	n/a	$\Psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	51.34 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	46.7 [kN]
				$N_{gE,d}$	n/a [kN]	$N_{gE,d}$	5.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	1.5	42.4	3.5	OK

Concrete pry-out failure	6.0	127.3	4.7	OK
Concrete edge failure	6.0	19.1	31.5	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{hSd}	1.5 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$	365513 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]	$\Psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]	$\Psi_{h,V}$	1.00
		k_8	2.0	$\Psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\Psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\Psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	6.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V_{Rk,c}^0$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				V_{gEd}	6.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.035	1	3.5	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.1091	0.315	1.5	21.28	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
28.52	345	8.3	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

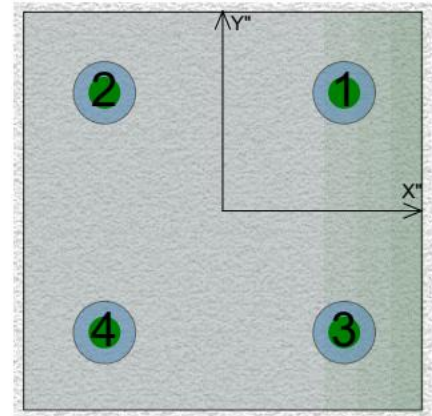
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
1.12	25	4.5	OK

Load Case :#10 ($N_{Ed}=-9$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=3$, $V_{xEd}=-13$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Max M_z)**Anchor Reactions[kN]**

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-1.7	-3.3	0.0
2	+8.3	-3.3	0.0
3	-1.6	-3.3	0.0
4	+8.4	-3.3	0.0

**Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)**

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	8.4	58.8	14.2	OK
Pull-Out Failure	8.4	75.4	11.1	OK
Concrete cone Failure	16.7	46.7	35.8	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	16.7	76.3	21.9	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]
N_{hEd}	8.4 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	148500 [mm ²]
		N_{hEd}	8.4 [kN]	$\Psi_{s,Nb}$	n/a	$\Psi_{ec,N}$	1.00
				$\Psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\Psi_{re,N}$	1.00
				$\Psi_{g,Nb}$	n/a	$\Psi_{s,N}$	1.00
				k_5	n/a	$\Psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	51.34 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	46.7 [kN]
				$N_{gE,d}$	n/a [kN]	$N_{gE,d}$	16.7 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	3.3	42.4	7.7	OK

Concrete pry-out failure	13.0	127.3	10.2	OK
Concrete edge failure	13.0	19.1	68.2	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
$V_{h_{sd}}$	3.3 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	365513 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]	$\Psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]	$\Psi_{h,V}$	1.00
		k_8	2.0	$\Psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_v	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\Psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\Psi_{re,V}$	1.00
		$V_{g_{E,d}}$	13.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				$V_{g_{Ed}}$	13.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.077	1	7.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.358	0.6824	1.5	77.79	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
85.14	345	24.7	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

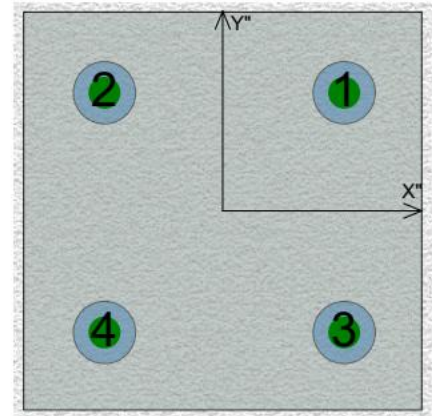
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
3.361	25	13.4	OK

Load Case :#11 ($N_{Ed}=-29$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=0$, $V_{xEd}=3$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Min My)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.8	+0.8	0.0
2	-0.8	+0.8	0.0
3	-0.8	+0.8	0.0
4	-0.8	+0.8	0.0



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	0.0	58.8	0.0	OK
Pull-Out Failure	0.0	75.4	0.0	OK
Concrete cone Failure	0.0	0.0	0.0	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	n/r	n/r	n/r	n/r

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	$s_{cr,N}$	n/a [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	c	n/a [mm]
N_{hEd}	0.0 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$A_{c,N}^0$	n/a [mm ²]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}$	n/a [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$\Psi_{ec,N}$	n/a
		N_{hEd}	0.0 [kN]	$\Psi_{s,Nb}$	n/a	e_N	n/a [mm]
				$\Psi_{ec,Nb}$	n/a	$\Psi_{re,N}$	n/a
				n	n/a	$\Psi_{s,N}$	n/a
				$\Psi_{g,Nb}$	n/a	$\Psi_{M,N}$	n/a
				k_5	n/a	$N_{Rk,c}^0$	n/a [kN]
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$N_{Rd,c}$	n/a [kN]
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{gE,d}$	n/a [kN]
				$N_{gE,d}$	n/a [kN]		

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	0.8	42.4	1.8	OK

Concrete pry-out failure	3.0	127.3	2.4	OK
Concrete edge failure	3.0	19.1	15.7	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Right)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{hSd}	0.8 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	365513 [mm ²]
		$C'_{cr,N}$	165.0 [mm]	$\Psi_{s,V}$	0.82
		$S'_{cr,N}$	330.0 [mm]	$\Psi_{h,V}$	1.00
		k_8	2.0	$\Psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_v	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\Psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\Psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	3.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	66.6 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				V_{gEd}	3.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.018	1	1.8	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.1575	1	15.75	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
21.25	345	6.2	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

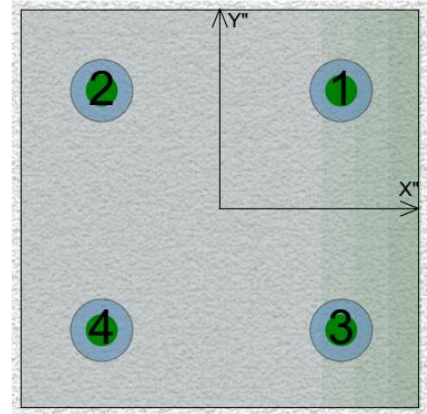
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
0.6563	25	2.6	OK

Load Case :#12 ($N_{Ed}=-9$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=3$, $V_{xEd}=-13$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0$, Max My)**Anchor Reactions[kN]**

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-1.7	-3.3	0.0
2	+8.3	-3.3	0.0
3	-1.6	-3.3	0.0
4	+8.4	-3.3	0.0

**Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)**

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	8.4	58.8	14.2	OK
Pull-Out Failure	8.4	75.4	11.1	OK
Concrete cone Failure	16.7	46.7	35.8	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	16.7	76.3	21.9	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	154.0 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	110.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	330.0 [mm]
N_{hEd}	8.4 [kN]	$\gamma_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	165.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	148500 [mm ²]
		N_{hEd}	8.4 [kN]	$\Psi_{s,Nb}$	n/a	$\Psi_{ec,N}$	1.00
				$\Psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\Psi_{re,N}$	1.00
				$\Psi_{g,Nb}$	n/a	$\Psi_{s,N}$	1.00
				k_5	n/a	$\Psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	51.34 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50	$\gamma_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	46.7 [kN]
				$N_{gE,d}$	n/a [kN]	$N_{gE,d}$	16.7 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel Failure	3.3	42.4	7.7	OK

Concrete pry-out failure	13.0	127.3	10.2	OK
Concrete edge failure	13.0	19.1	68.2	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Left)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	154 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A_{c,N}^0$	108900 [mm ²]	c_1	285.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	154.0 [mm]	$A_{c,V}$	192375 [mm ²]
V_{hSd}	3.3 [kN]	h'_{ef}	110.0 [mm]	$A_{c,V}^0$	365513 [mm ²]
		$c'_{or,N}$	165.0 [mm]	$\Psi_{s,V}$	0.82
		$s'_{or,N}$	330.0 [mm]	$\Psi_{h,V}$	1.00
		k_8	2.0	$\Psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	95.5 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\Psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	127.3 [kN]	$\Psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	13.0 [kN]	α	0.07
				β	0.06
				$V_{Rk,c}^0$	66.6 [kN]
				$\gamma_{m,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.1 [kN]
				V_{gEd}	13.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.077	1	7.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.358	0.6824	1.5	77.79	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
85.14	345	24.7	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
3.361	25	13.4	OK

4.9. Polio laikomosios galios skaičiavimas

Objektas: zoo SZ Nr. 12 V2.20 ©

±0,00= 68,50 m
 Žemės.pav. (SZ) alt. 68,50 m (paviršiaus aukštis konkrečiame tyrimo taške)
 Polio viršaus alt. 0,00 m (68,5m)
 Trinties pradžios alt. 67,50 m (nuo šios alt. prasideda polio trinties skaičiavimas)

Pagal EN 1997-1:2004 Antrasis projektavimo atvejis A1*+R2

Polio laikomosios galios skaičiuotinių verčių priklausomybės nuo polio ilgio grafikas

qc, MPa
 Rc,d, kN

Geologinės sąlygos

Pado gylys	Grunto tipas	qc, MPa	Pado alt.
1,2	s	1	67,30
2,5	m	1,4	66,00
3,0	m	2,6	65,50
7,8	m	3	60,70
9,5	m	20	59,00
10,3	m	5	58,20
11,3	m	3,5	57,20
11,9	m	6	56,60
12,7	m	3,2	55,80
13,2	m	2,2	55,30
14,0	m	3,2	54,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50
			68,50

n= 10

Polio variantas

Polio tipas c
 Skersmuo 450 mm Polio be išplatinimo

Polio ilgis l, m

— Skačiuotinis atsparumas bendras Skačiuotinis atsparumas rovimui — qc — Polio

Paaiškinimas:

Kaltinis	a	Molis	m
Spraustinis	b	Dulkis	d
Vientiso sraigtinio gr.	c	Smėlis	s
Gręžtinis	d	Smėlis labai rupus	sr
Įsukamas	e	Žvyras	z

Charakteristinis pagrindo atsparumas, atsižvelgiant į geologinių duomenų koreliaciją				Skačiuotinis pamato atsparumas			
ξ _s	ξ _d	γ _b	γ _s	γ _{s,1}	γ _b	γ _s	γ _{s,1}
1,25	1,08	1,10	1,10	1,15			
F _{max,pado} , kN	F _{max,sono} , kN	(pado)	(sono)	(pado)	(sono)	R _{d,pado} , kN	R _{d,sono} , kN
100	34	80	27	93	32	73	25
q _{c,I,mean} = 1,4 MPa	q _{c,II,mean} = 1,4 MPa	q _{c,III,mean} = 1,3 MPa				98	24

Priimamas polio ilgis L= 2 m

Smėlių ir žvyrų smėlių maksimalios α_p ir α_s vertės

Polio klasė arba tipas	α _p	α _s ^a
- kaltiniai surenkamieji poliai.	1	0,01
- sprautiniai poliai, įrengiami plieniniuose vamzdž.	1	0,012
- monolitiniai įsukami poliai.	0,9	0,009
Gruntą pakeičiančių (nesprautinių) polių tipas, skersmuo > 150 mm		
- gręžtiniai;	0,6	0,005
- ištisinio betonavimo poliai (CFA);	0,8	0,006

^a Vertės tinka smėliams nuo smulkių iki rupių. Esant labai rupiems smėliams taikomas redukcijos koef. 0,75, esant žvyrams šis koef. yra 0,5.
^b Šios vertės naudojamos tuo atveju, kai CPT buvo atliktas prieš įrengiant polį. Kai CPT bandymas atliktas šalia ištisinio betonavimo polių, α_s galima padidinti 0,01 dydžiu.

Maksimalus polio atsparumas gniuždymui nustatomas taip:

$$F_{\max} = F_{\max,pado} + F_{\max,sono}$$

$$F_{\max,pado} = A_{pado} \times p_{\max,pado}$$

$$F_{\max,sono} = C_p \int_D^{\Delta L} p_{\max,sonoz} dz$$

Maksimalus pado stipris apskaičiuojamas:

$$p_{\max,pado} = 0,5 \alpha_p \beta s \left\{ \frac{q_{c,I,mean} + q_{c,II,mean}}{2} + q_{c,III,mean} \right\}$$

$$p_{\max,pado} \leq 15 \text{ MPa}$$

Maksimalus pado stipris moliniams gruntams apskaičiuojamas:

$$c_u = \frac{q_c}{20}$$

$$p_{\max,pado} = 9 \cdot c_u$$

Maksimalios α_s vertės moliams ir dulkiam

Gruntas	q _c , MPa	α _s ^a
Molis	>3	0,03
Dulkis	≤3	0,02
		0,025

Koreliacijos koeficientai charakteristinėms vertėms gauti

n	1	2	3	4	5	7	10
ξ _s	1,4	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25
ξ _d	1,4	1,27	1,23	1,2	1,15	1,12	1,08

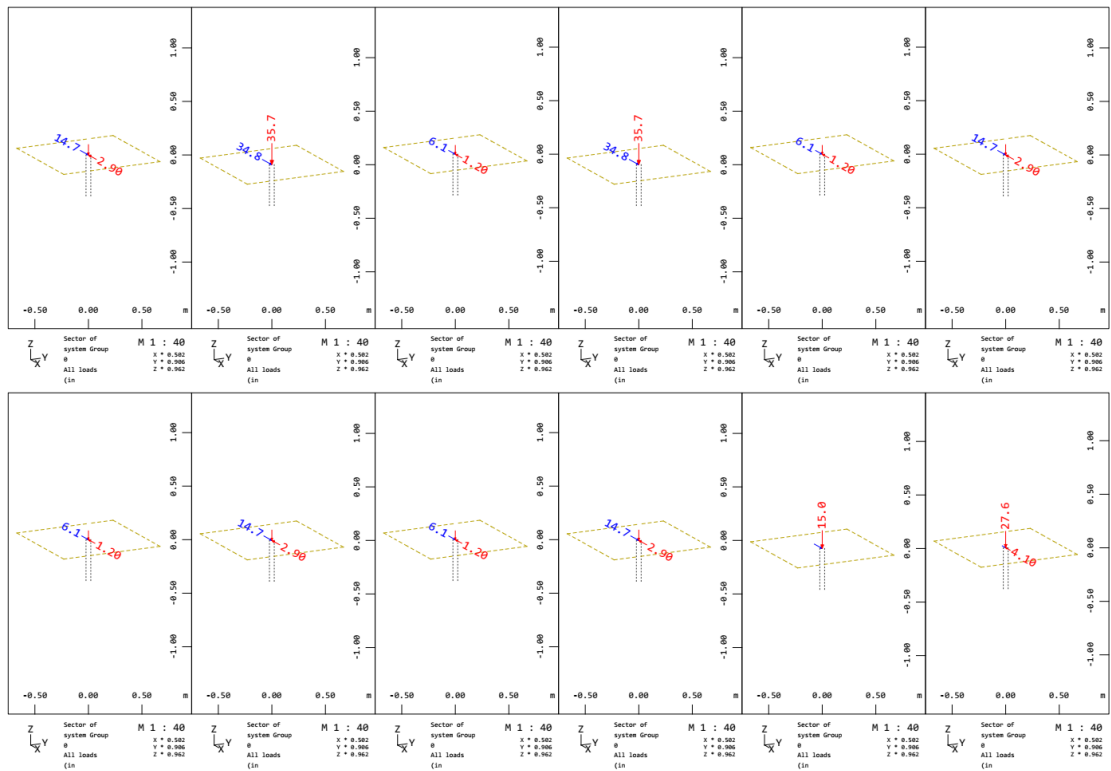
Daliniai koeficientai polių pagrindo atsparumui

Polio padui	γ _b	1,1
Polio kamienui	γ _s	1,1
Polio rovimui	γ _{s,1}	1,15

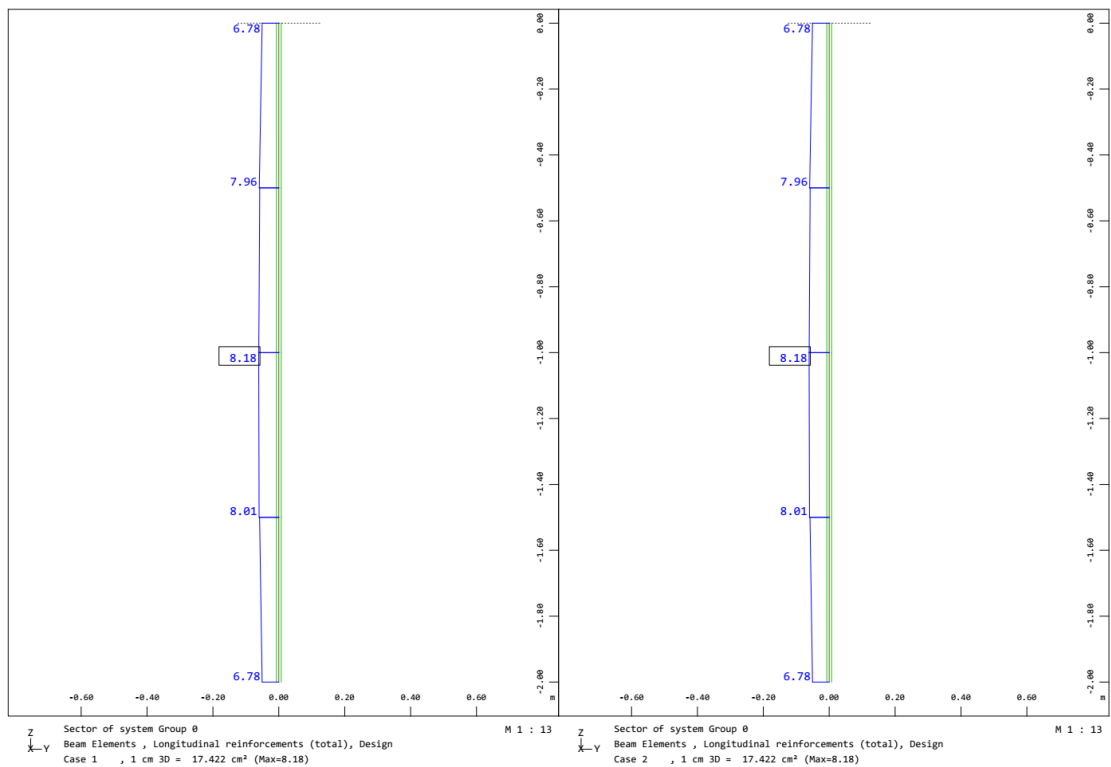
s – faktorius, kuriuo įvertinama polio pado forma (priimamas 1).
 β – faktorius, kuriuo įvertinama polio pado forma (priimamas 1).

Skačiavimai atlikti pagal EC7-2.

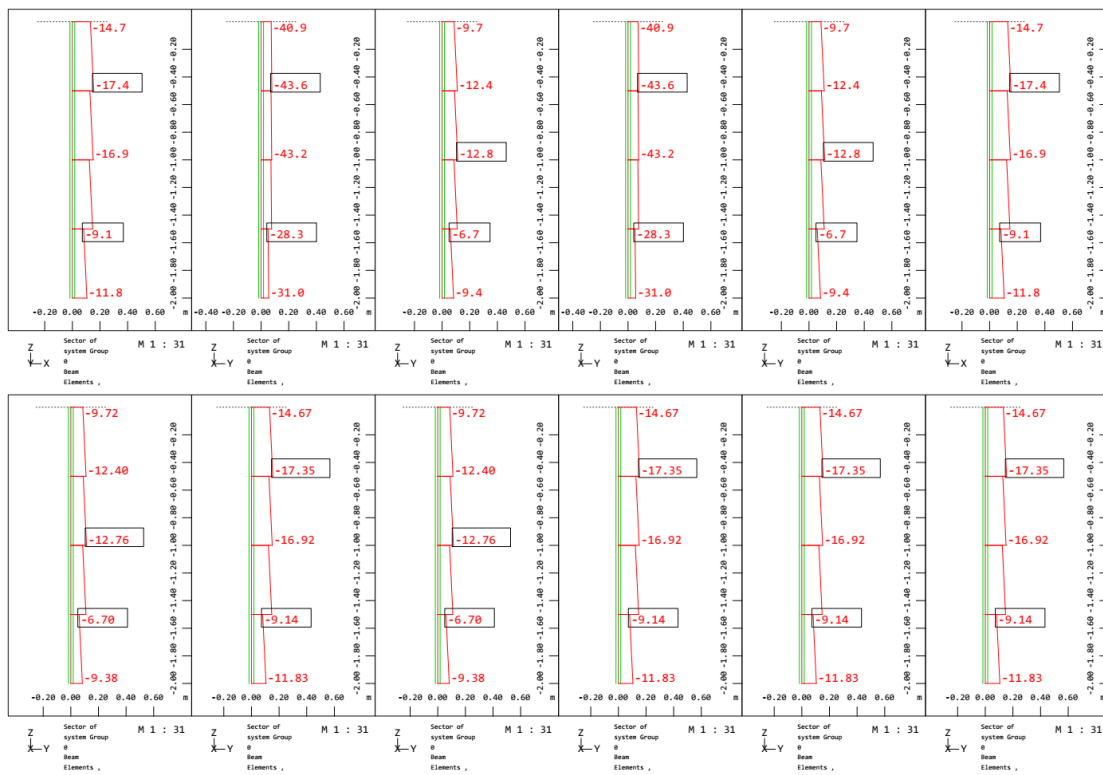
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



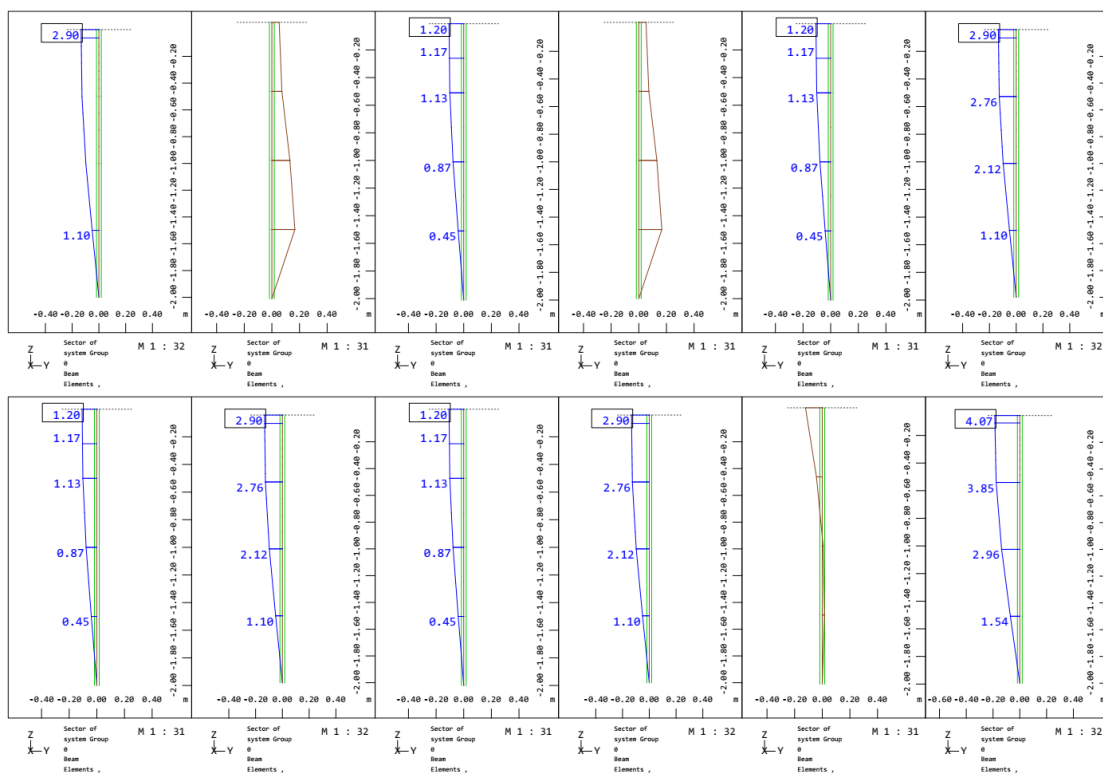
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



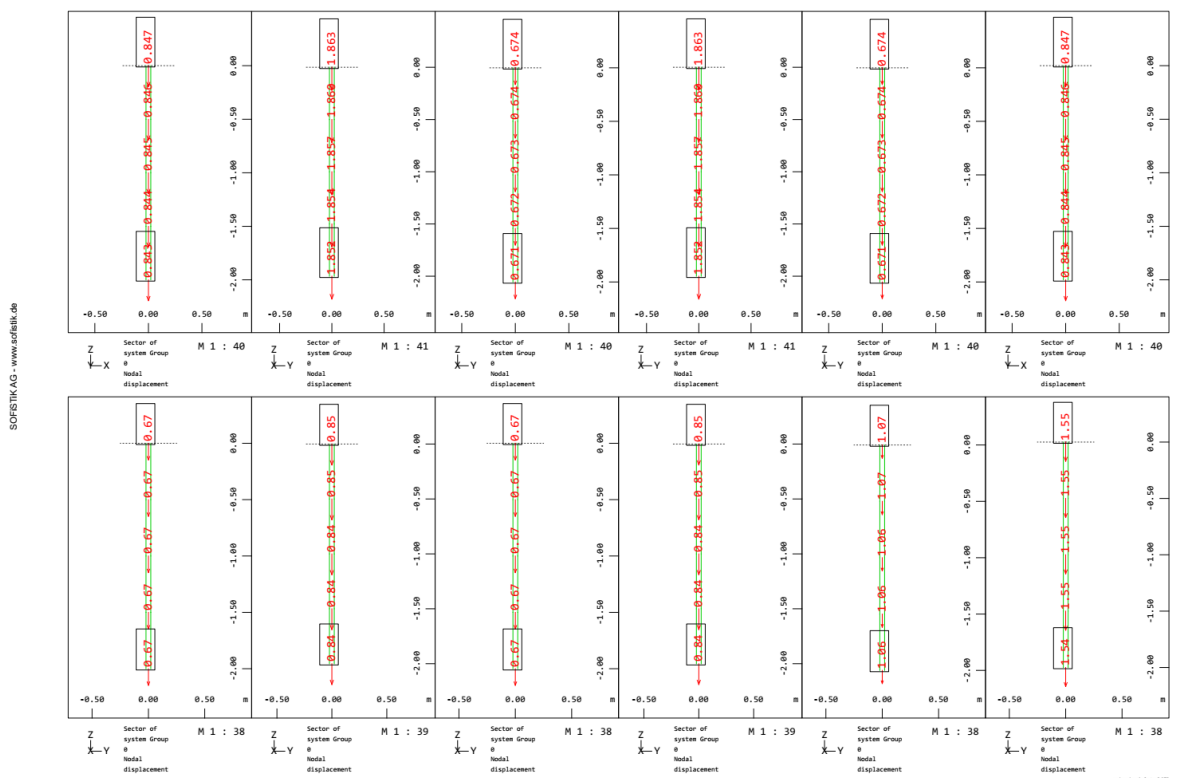
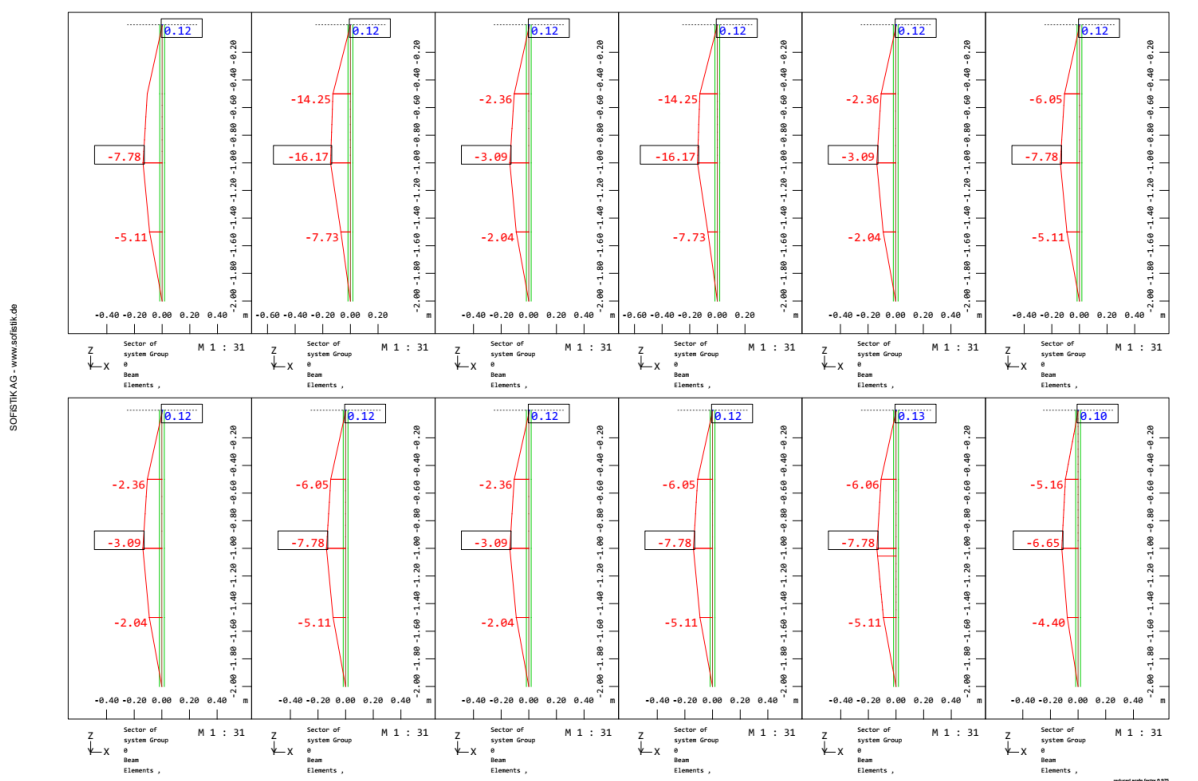
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



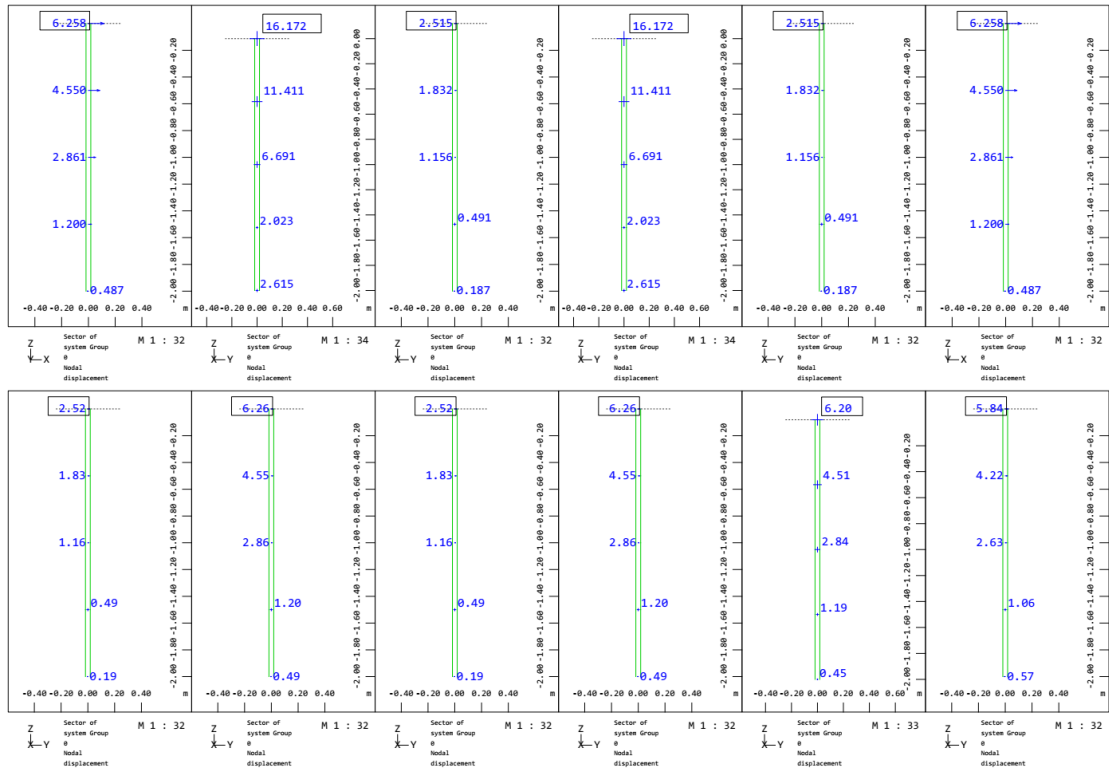
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

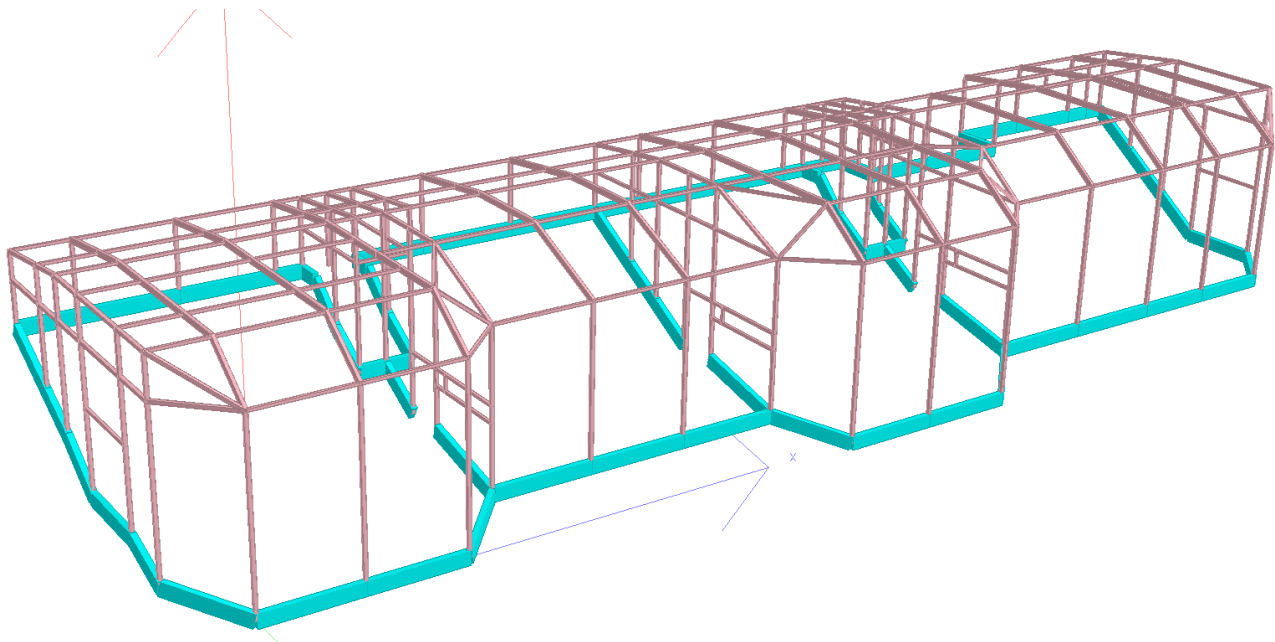


SOFISTIK AG - www.sofistik.de

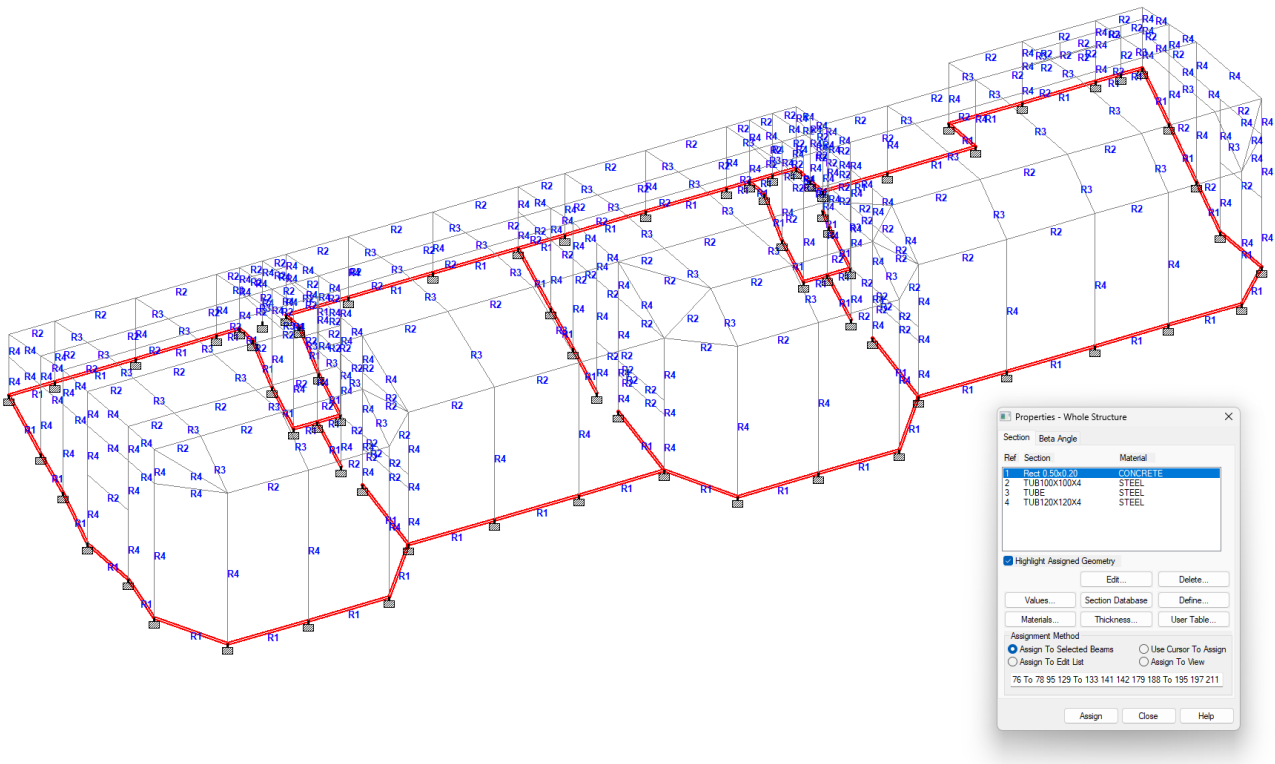


5. Apuoku aptvaras

5.1. Konstrukcinė schema



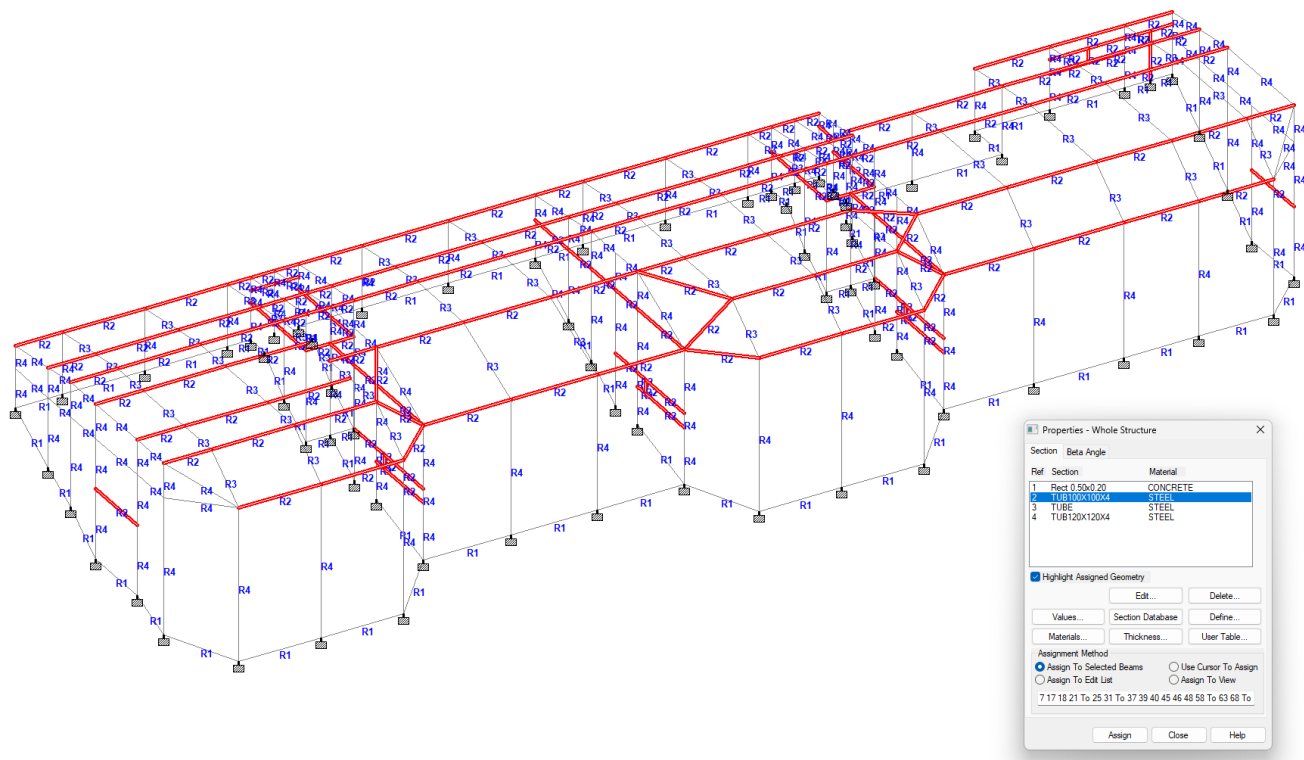
5.2. Konstrukciniai elementai



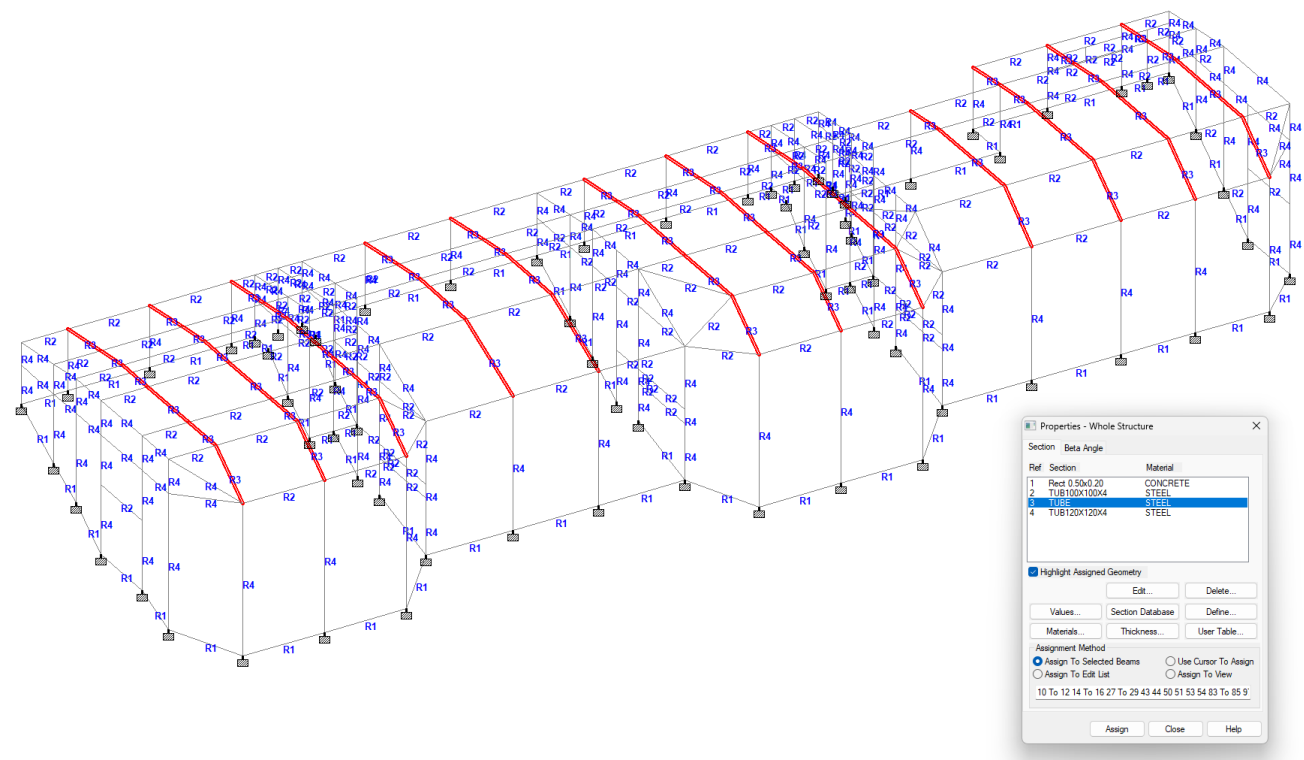
Rostverkas: 500x200 C30/37 XC2 XF3 F150

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	72	123	0

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

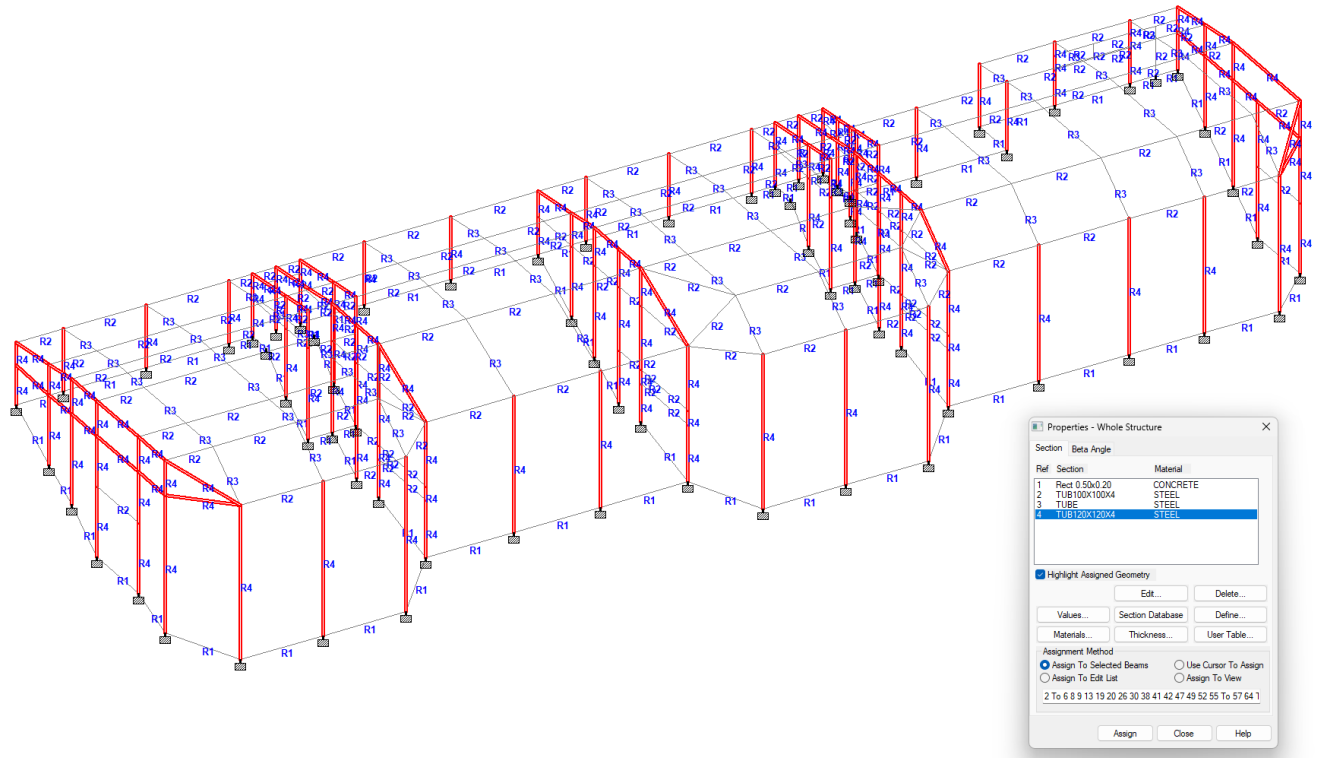


Ryšiai: 100x100x4 S355J2H



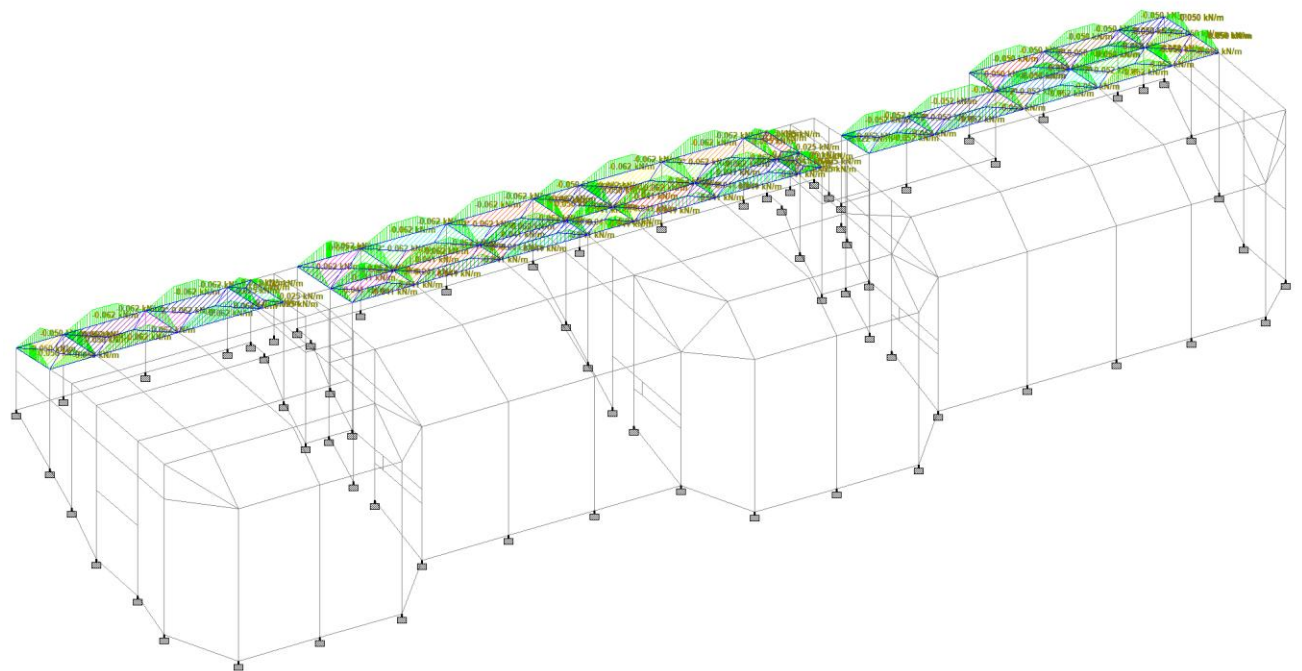
Sijos: 200x120x4 S355J2H

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	73	123	0

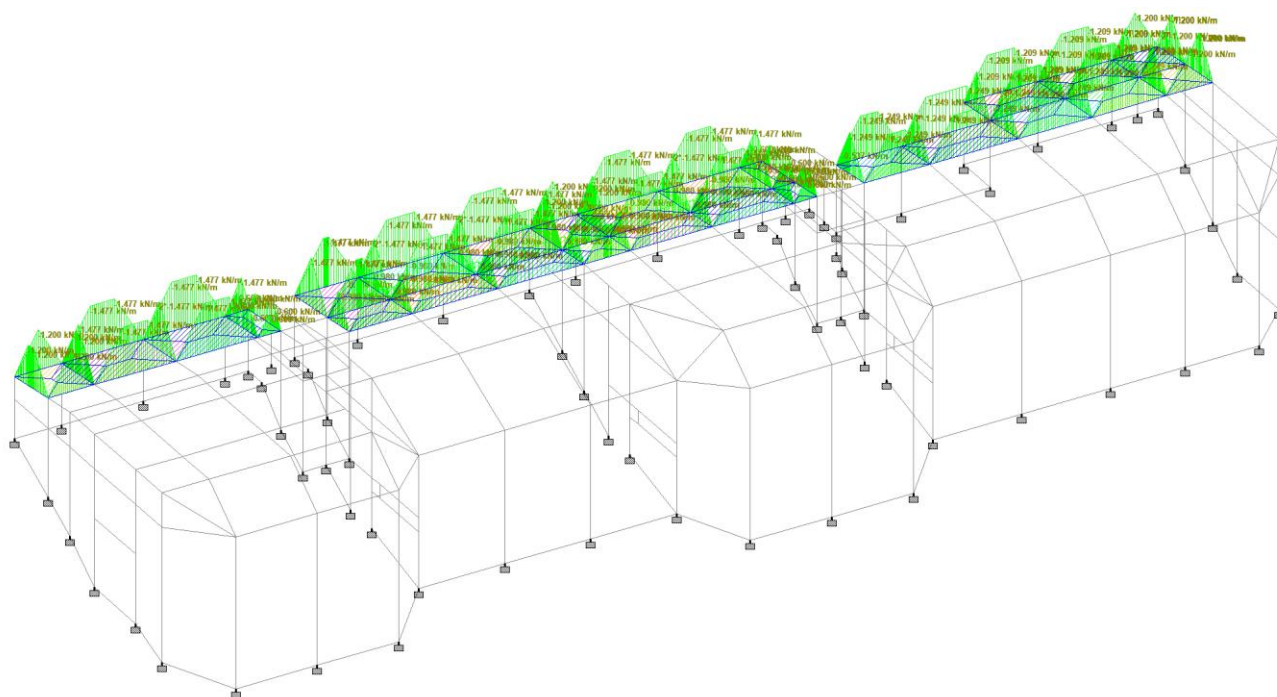


Kolonos ir sijos: 120x120x4 S355J2H

5.3. Konstrukcijos apkrovų schemos



Apkrova 1 „Svoris“ – Nuosavas svoris



Apkrova 2 „Sniegas“ – Sniegas

5.4. Apkrovų deriniai

Apkrovų deriniai skaičiuojami pagal LST EN 1990. Saugos ribiniam būviui taikoma 6.10 derinių formulė, tinkamumo ribiniam būviui tikrinti taikoma charakteristinio derinio 6.14b formulė.

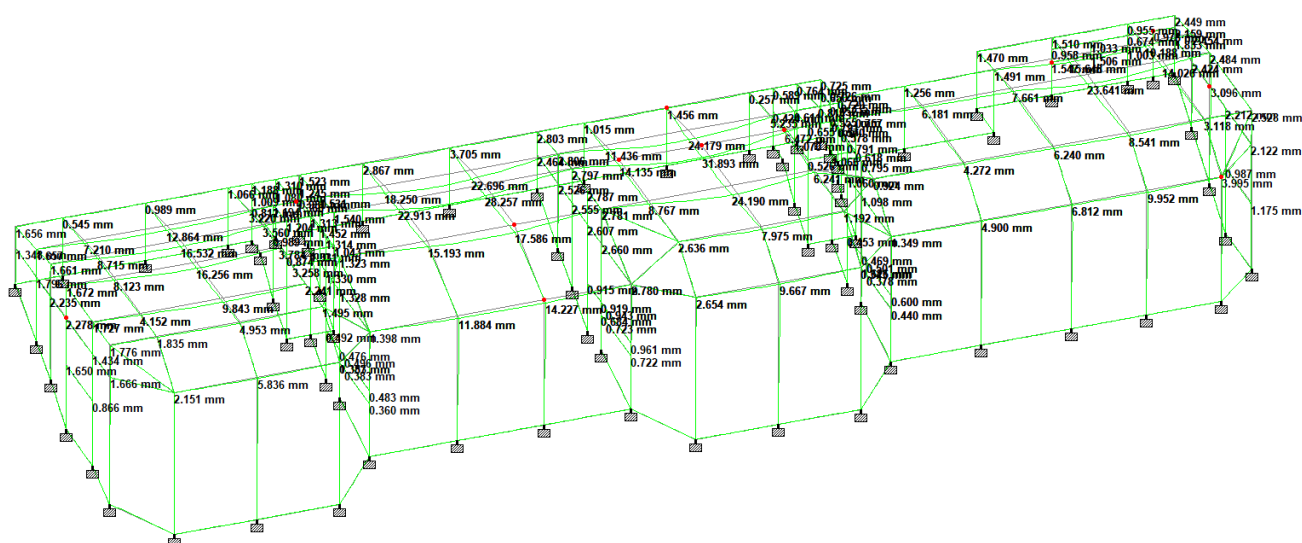
Pirminių apkrovų lentelė

Numeris	Pavadinimas	Tipas
1	SVORIS	Dead
2	SNIEGAS	Snow

Derinių lentelė

Comb.	Combination L/C Name	Primary	Primary L/C Name	Factor
3	SLS 1	1	SVORIS	1.00
		2	SNIEGAS	1.00
4	ULS 1	1	SVORIS	1.35
		2	SNIEGAS	1.30

5.5. Konstrukcijos deformacijos



Maksimalūs konstrukcijos elementų poslinkiai

Apuokai - Node Displacements:

<

5.6. Atraminės reakcijos



Atramų taškų numeriai

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

Atraminės reakcijos

		Horizontal	Vertical	Horizontal	Moment		
Node	L/C	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
4	3 SLS 1	0.169	6.564	-1.963	-3.222	0.074	0.654
	4 ULS 1	0.223	8.837	-2.59	-4.292	0.097	0.887
6	3 SLS 1	0.522	9.234	-0.435	0.051	0.073	-0.738
	4 ULS 1	0.689	12.36	-0.575	0.09	0.097	-0.974
8	3 SLS 1	0.407	7.758	-0.209	-0.658	0.029	-0.722
	4 ULS 1	0.539	10.43	-0.276	-0.876	0.039	-0.955
10	3 SLS 1	0.23	9.385	-0.142	-1.32	-0.044	-0.505
	4 ULS 1	0.306	12.644	-0.188	-1.773	-0.059	-0.67
12	3 SLS 1	0.046	8.344	-0.17	0.712	-0.069	-0.1
	4 ULS 1	0.062	11.269	-0.225	0.97	-0.091	-0.135
16	3 SLS 1	-0.009	9.358	-0.093	0.853	0.03	1.287
	4 ULS 1	-0.011	12.64	-0.123	1.157	0.039	1.735
22	3 SLS 1	-0.003	11.013	-0.379	-1.056	0.002	0.015
	4 ULS 1	-0.003	14.866	-0.505	-1.407	0.003	0.019
26	3 SLS 1	-0.096	20.223	2.893	2.279	0.007	0.089
	4 ULS 1	-0.126	26.842	3.822	3.02	0.009	0.117
27	3 SLS 1	0.587	15.389	1.757	1.399	-0.008	1.114
	4 ULS 1	0.771	20.437	2.321	1.853	-0.011	1.522
35	3 SLS 1	0.009	10.709	-0.023	1.037	-0.022	-1.27
	4 ULS 1	0.012	14.426	-0.029	1.403	-0.029	-1.714
39	3 SLS 1	-0.556	12.206	0.452	0.133	-0.003	-1.719
	4 ULS 1	-0.729	16.211	0.598	0.18	-0.003	-2.339
44	3 SLS 1	0.003	14.541	-0.122	1.083	0.01	1.559
	4 ULS 1	0.004	19.638	-0.16	1.468	0.013	2.104
46	3 SLS 1	0.003	12.563	-1.084	-2.682	0.057	-0.036
	4 ULS 1	0.004	16.892	-1.425	-3.526	0.074	-0.049
48	3 SLS 1	-0.045	12.827	-1.238	-3.099	-0.04	0.155
	4 ULS 1	-0.059	17.236	-1.628	-4.071	-0.053	0.206
58	3 SLS 1	0.028	-0.069	-0.546	-0.795	0.026	-0.019
	4 ULS 1	0.037	-0.059	-0.716	-1.043	0.034	-0.024
59	3 SLS 1	0.917	20.591	3.303	2.176	0.068	0.415
	4 ULS 1	1.199	27.257	4.327	2.853	0.088	0.594
60	3 SLS 1	-0.505	24.364	3.999	2.577	-0.015	0.492
	4 ULS 1	-0.661	32.239	5.239	3.38	-0.02	0.647
68	3 SLS 1	-0.462	13.947	-4.212	-5.181	-0.049	-1.499
	4 ULS 1	-0.603	18.678	-5.516	-6.84	-0.064	-2.042
70	3 SLS 1	-0.069	10.277	-0.05	-0.507	-0.014	1.32
	4 ULS 1	-0.09	13.831	-0.066	-0.679	-0.018	1.777
71	3 SLS 1	-0.053	17.434	-0.226	0.904	-0.038	-1.434
	4 ULS 1	-0.07	23.419	-0.296	1.236	-0.05	-1.94
74	3 SLS 1	-0.057	10.81	-0.04	0.95	0.029	1.414
	4 ULS 1	-0.075	14.555	-0.053	1.29	0.038	1.903

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

78	3 SLS 1	1.029	16.654	2.569	1.991	-0.007	0.724
	4 ULS 1	1.347	22.071	3.367	2.611	-0.009	1.015
82	3 SLS 1	-0.026	11.277	-0.581	-1.648	-0.017	0.087
	4 ULS 1	-0.034	15.203	-0.768	-2.175	-0.022	0.115
86	3 SLS 1	-0.16	24.649	5.365	4.32	-0.011	0.14
	4 ULS 1	-0.209	32.6	7.035	5.669	-0.015	0.183
88	3 SLS 1	-0.016	11.458	-0.045	0.986	-0.052	-1.192
	4 ULS 1	-0.021	15.406	-0.06	1.337	-0.068	-1.611
92	3 SLS 1	-0.789	14.094	1.37	1.133	-0.006	-1.521
	4 ULS 1	-1.032	18.67	1.795	1.486	-0.007	-2.082
101	3 SLS 1	0.003	2.586	-0.329	-0.475	0.009	-0.002
	4 ULS 1	0.004	3.511	-0.429	-0.619	0.012	-0.002
102	3 SLS 1	-0.042	15.06	-0.114	1.095	-0.008	1.823
	4 ULS 1	-0.055	20.352	-0.151	1.484	-0.01	2.458
105	3 SLS 1	0.477	2.991	-1.015	-2.025	0.035	1.628
	4 ULS 1	0.622	4.167	-1.326	-2.679	0.046	2.214
107	3 SLS 1	-0.045	8.534	-0.238	0.455	-0.084	-0.738
	4 ULS 1	-0.06	11.546	-0.315	0.635	-0.111	-0.999
108	3 SLS 1	0.114	13.303	-0.187	0.376	0.03	-1.373
	4 ULS 1	0.149	17.82	-0.246	0.521	0.04	-1.842
110	3 SLS 1	-0.061	12.092	-0.489	-1.183	0.008	0.157
	4 ULS 1	-0.08	16.294	-0.647	-1.565	0.011	0.207
112	3 SLS 1	-0.084	11.738	-0.727	-1.736	0.022	-0.661
	4 ULS 1	-0.11	15.801	-0.959	-2.29	0.029	-0.898
114	3 SLS 1	-0.051	11.244	-0.917	-2.263	-0.043	0.145
	4 ULS 1	-0.067	15.121	-1.208	-2.978	-0.057	0.192
119	3 SLS 1	-0.455	21.249	3.993	3.095	-0.007	0.41
	4 ULS 1	-0.596	28.136	5.234	4.061	-0.009	0.538
125	3 SLS 1	-0.476	16.35	2.524	1.96	0.153	-1.326
	4 ULS 1	-0.627	21.637	3.308	2.573	0.201	-1.805
131	3 SLS 1	-0.51	3.207	-2.963	-3.717	-0.036	0.3
	4 ULS 1	-0.669	4.388	-3.883	-4.908	-0.047	0.387
133	3 SLS 1	-0.033	7.609	-0.107	-1.317	0.088	0.119
	4 ULS 1	-0.043	10.27	-0.139	-1.766	0.115	0.156
135	3 SLS 1	1.019	29.351	0.516	0.974	0.059	-3.827
	4 ULS 1	1.333	38.746	0.684	1.317	0.077	-5.125
137	3 SLS 1	0.219	16.199	1.154	0.844	0.023	1.087
	4 ULS 1	0.287	21.547	1.521	1.117	0.03	1.476
140	3 SLS 1	-0.018	1.59	-1.12	-1.325	-0.045	-0.184
	4 ULS 1	-0.024	2.203	-1.467	-1.744	-0.059	-0.249
141	3 SLS 1	0.058	6.394	-1.299	-1.532	0.115	1.392
	4 ULS 1	0.076	8.572	-1.705	-2.017	0.151	1.881
142	3 SLS 1	0.009	2.077	-0.499	-0.834	-0.001	-0.203
	4 ULS 1	0.011	2.848	-0.654	-1.101	-0.001	-0.273
146	3 SLS 1	-0.364	11.924	-0.163	-0.17	0.015	0.752

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

	4 ULS 1	-0.477	15.909	-0.214	-0.214	0.019	0.986
151	3 SLS 1	-0.676	12.222	-0.547	-0.956	-0.12	0.972
	4 ULS 1	-0.886	16.273	-0.717	-1.255	-0.158	1.273
157	3 SLS 1	0.074	2.127	-0.193	-1.138	0.009	-0.127
	4 ULS 1	0.096	3.02	-0.254	-1.521	0.011	-0.164
158	3 SLS 1	-0.004	9.103	-0.38	-2.855	-0.018	-0.004
	4 ULS 1	-0.006	12.254	-0.498	-3.839	-0.024	-0.004
159	3 SLS 1	0.036	3.73	-0.193	0.434	-0.013	-0.072
	4 ULS 1	0.047	5.041	-0.254	0.596	-0.017	-0.093
167	3 SLS 1	-0.028	12.408	-0.088	0.378	-0.058	-0.192
	4 ULS 1	-0.038	16.432	-0.115	0.519	-0.076	-0.258
169	3 SLS 1	0.111	9.056	-0.084	0.403	0.075	0.023
	4 ULS 1	0.145	12.121	-0.11	0.551	0.099	0.039
173	3 SLS 1	-0.196	8.672	-0.22	-0.433	0.022	0.299
	4 ULS 1	-0.259	11.609	-0.289	-0.569	0.028	0.395
177	3 SLS 1	0.392	12.544	-0.253	-0.499	-0.005	-0.591
	4 ULS 1	0.513	16.643	-0.333	-0.657	-0.007	-0.773
183	3 SLS 1	0.045	8.883	-0.775	-3.278	-0.005	-0.081
	4 ULS 1	0.06	11.966	-1.013	-4.391	-0.006	-0.106
185	3 SLS 1	0.032	3.46	-0.368	0.154	0.009	-0.061
	4 ULS 1	0.043	4.691	-0.482	0.231	0.011	-0.081
196	3 SLS 1	-0.017	14.499	-0.377	-0.923	0.013	0.021
	4 ULS 1	-0.021	19.228	-0.494	-1.215	0.017	0.026
198	3 SLS 1	-0.108	18.943	-0.803	-0.522	0.013	0.155
	4 ULS 1	-0.14	25.032	-1.052	-0.654	0.018	0.2
207	3 SLS 1	0	3.471	0	-0.355	0	0
	4 ULS 1	0	4.685	0	-0.48	0	0
208	3 SLS 1	0	3.471	0	-0.355	0	0
	4 ULS 1	0	4.685	0	-0.48	0	0
209	3 SLS 1	-0.097	3.251	-0.187	-1.1	0.009	0.153
	4 ULS 1	-0.127	4.503	-0.247	-1.473	0.011	0.201
211	3 SLS 1	-0.044	7.403	-0.356	-2.828	-0.017	0.084
	4 ULS 1	-0.057	9.974	-0.467	-3.804	-0.022	0.111
213	3 SLS 1	-0.022	3.441	-0.2	0.439	-0.004	0.046
	4 ULS 1	-0.029	4.658	-0.265	0.602	-0.006	0.061
220	3 SLS 1	-0.104	7.189	-0.067	0.455	-0.065	-0.035
	4 ULS 1	-0.136	9.599	-0.088	0.62	-0.085	-0.053
222	3 SLS 1	0.023	14.568	-0.047	0.495	0.086	0.197
	4 ULS 1	0.03	19.294	-0.061	0.672	0.113	0.266
226	3 SLS 1	-0.395	12.369	-0.123	-0.317	-0.001	0.577
	4 ULS 1	-0.519	16.423	-0.161	-0.419	-0.002	0.757
229	3 SLS 1	0.034	6.143	-0.18	-0.837	0.001	-0.064
	4 ULS 1	0.045	8.194	-0.235	-1.118	0.001	-0.083
238	3 SLS 1	0.091	2.381	-0.927	-0.775	0.026	-0.074
	4 ULS 1	0.118	3.239	-1.214	-1.012	0.034	-0.097

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

242	3 SLS 1	0	3.502	0	-0.257	0	0
	4 ULS 1	0	4.728	0	-0.346	0	0
243	3 SLS 1	0	0.791	0	-0.054	0	0
	4 ULS 1	0	1.068	0	-0.073	0	0
244	3 SLS 1	-0.054	2.344	-0.656	-0.864	-0.072	0.034
	4 ULS 1	-0.071	3.25	-0.859	-1.139	-0.095	0.045
248	3 SLS 1	-0.169	3.069	-0.052	-0.241	0.22	0.104
	4 ULS 1	-0.222	4.127	-0.068	-0.314	0.288	0.133
254	3 SLS 1	0.209	5.409	-1.093	-0.781	0.025	1.355
	4 ULS 1	0.273	7.293	-1.431	-1.015	0.033	1.837

Apuokai - Support Reactions:

Summary Envelope

	Node	L/C	Horizontal Fx kN	Vertical Fy kN	Horizontal Fz kN	Moment Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Max Fx	78	4 ULS 1	1.347	22.071	3.367	2.611	-0.009	1.015
Min Fx	92	4 ULS 1	-1.032	18.670	1.795	1.486	-0.007	-2.082
Max Fy	135	4 ULS 1	1.333	38.746	0.684	1.317	0.077	-5.125
Min Fy	58	3 SLS 1	0.028	-0.069	-0.546	-0.795	0.026	-0.019
Max Fz	86	4 ULS 1	-0.209	32.600	7.035	5.669	-0.015	0.183
Min Fz	68	4 ULS 1	-0.603	18.678	-5.516	-6.840	-0.064	-2.042
Max Mx	86	4 ULS 1	-0.209	32.600	7.035	5.669	-0.015	0.183
Min Mx	68	4 ULS 1	-0.603	18.678	-5.516	-6.840	-0.064	-2.042
Max My	248	4 ULS 1	-0.222	4.127	-0.068	-0.314	0.288	0.133
Min My	151	4 ULS 1	-0.886	16.273	-0.717	-1.255	-0.158	1.273
Max Mz	102	4 ULS 1	-0.055	20.352	-0.151	1.484	-0.010	2.458
Min Mz	135	4 ULS 1	1.333	38.746	0.684	1.317	0.077	-5.125

Atraminių reakcijų ULS gaubtinė

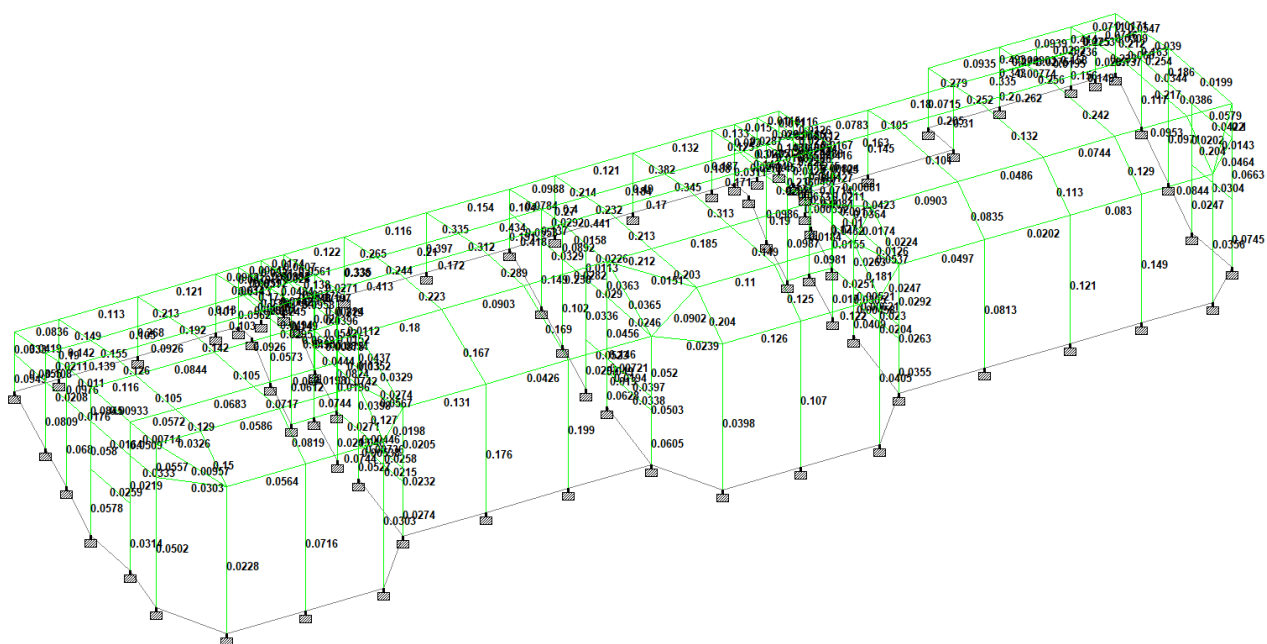
Apuokai - Support Reactions:

Summary Envelope

	Node	L/C	Horizontal Fx kN	Vertical Fy kN	Horizontal Fz kN	Moment Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Max Fx	78	3 SLS 1	1.029	16.654	2.569	1.991	-0.007	0.724
Min Fx	92	3 SLS 1	-0.789	14.094	1.370	1.133	-0.006	-1.521
Max Fy	135	3 SLS 1	1.019	29.351	0.516	0.974	0.059	-3.827
Min Fy	58	3 SLS 1	0.028	-0.069	-0.546	-0.795	0.026	-0.019
Max Fz	86	3 SLS 1	-0.160	24.649	5.365	4.320	-0.011	0.140
Min Fz	68	3 SLS 1	-0.462	13.947	-4.212	-5.181	-0.049	-1.499
Max Mx	86	3 SLS 1	-0.160	24.649	5.365	4.320	-0.011	0.140
Min Mx	68	3 SLS 1	-0.462	13.947	-4.212	-5.181	-0.049	-1.499
Max My	248	3 SLS 1	-0.169	3.069	-0.052	-0.241	0.220	0.104
Min My	151	3 SLS 1	-0.676	12.222	-0.547	-0.956	-0.120	0.972
Max Mz	102	3 SLS 1	-0.042	15.060	-0.114	1.095	-0.008	1.823
Min Mz	135	3 SLS 1	1.019	29.351	0.516	0.974	0.059	-3.827

Atraminių reakcijų SLS gaubtinė

5.7. Plieninių elementų išnaudojimai



Plieninių elementų išnaudojimo rodikliai

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Clause	L/C
2	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.095	EC-6.2.9.1	4
3	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.081	EC-6.3.3-662	4
4	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.068	EC-6.3.3-662	4
5	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.058	EC-6.3.3-662	4
6	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.022	EC-6.3.3-662	4
7	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.026	EC-6.2.9.1	4
8	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.023	EC-6.3.3-662	4
9	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.03	EC-6.2.9.1	4
10	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.15	EC-6.3.3-662	4
11	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.129	EC-6.3.3-662	4
12	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.155	EC-6.3.3-662	4
13	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.072	EC-6.2.9.1	4
14	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.082	EC-6.3.3-662	4
15	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.072	EC-6.3.3-662	4
16	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.192	EC-6.3.3-662	4
17	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.056	EC-6.2.9.1	4
18	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.059	EC-6.3.3-662	4
19	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.268	EC-6.2.9.1	4
20	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.19	EC-6.3.3-662	4
21	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.113	EC-6.2.5	4
22	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.105	EC-6.2.9.1	4
23	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.093	EC-6.3.3-662	4
24	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.084	EC-6.2.9.1	4
25	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.068	EC-6.3.3-662	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

26	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.03	EC-6.3.3-662	4
27	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.127	EC-6.3.3-662	4
28	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.074	EC-6.3.3-662	4
29	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.064	EC-6.3.3-662	4
30	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.13	EC-6.3.3-662	4
31	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.074	EC-6.2.9.1	4
32	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.074	EC-6.3.3-662	4
33	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.121	EC-6.2.9.1	4
34	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.101	EC-6.2.9.1	4
35	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.103	EC-6.3.3-662	4
36	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.093	EC-6.2.9.1	4
37	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.067	EC-6.3.3-662	4
38	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.02	EC-6.3.3-662	4
39	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.02	EC-6.2.9.1	4
40	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.057	EC-6.3.3-662	4
41	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.176	EC-6.2.9.1	4
42	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.199	EC-6.2.9.1	4
43	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.167	EC-6.2.9.2/3	4
44	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.169	EC-6.3.3-662	4
45	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.131	EC-6.2.9.1	4
46	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.043	EC-6.2.9.1	4
47	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.033	EC-6.2.9.1	4
48	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.035	EC-6.3.3-662	4
49	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.011	EC-6.2.9.1	4
50	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.223	EC-6.3.3-662	4
51	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.289	EC-6.3.3-662	4
52	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.037	EC-6.2.9.1	4
53	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.244	EC-6.3.3-662	4
54	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.312	EC-6.3.3-662	4
55	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.032	EC-6.2.9.1	4
56	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.338	EC-6.3.3-662	4
57	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.397	EC-6.2.9.1	4
58	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.091	EC-6.2.9.1	4
59	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.017	EC-6.2.9.1	4
60	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.116	EC-6.3.3-662	4
61	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.171	EC-6.2.9.1	4
62	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.138	EC-6.2.9.1	4
63	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.21	EC-6.3.3-662	4
64	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.037	EC-6.3.3-662	4
65	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.023	EC-6.3.3-662	4
66	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.029	EC-6.3.3-662	4
67	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.104	EC-6.2.9.1	4
68	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.238	EC-6.3.3-662	4
69	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.09	EC-6.3.3-662	4
70	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.18	EC-6.3.3-662	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

71	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.085	EC-6.3.3-662	4
72	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.418	EC-6.3.3-662	4
73	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.172	EC-6.3.3-662	4
74	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.413	EC-6.3.3-662	4
75	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.096	EC-6.2.9.1	4
79	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.146	EC-6.2.9.1	4
80	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.434	EC-6.2.9.1	4
81	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.154	EC-6.2.9.1	4
82	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.04	EC-6.3.3-662	4
83	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.204	EC-6.3.3-662	4
84	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.203	EC-6.3.3-662	4
85	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.232	EC-6.3.3-662	4
86	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.27	EC-6.3.3-662	4
87	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.052	EC-6.3.3-662	4
88	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.024	EC-6.2.9.1	4
89	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.09	EC-6.3.3-662	4
90	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.015	EC-6.2.9.1	4
91	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.099	EC-6.2.9.1	4
92	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.4	EC-6.2.9.1	4
93	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.212	EC-6.3.3-662	4
94	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.441	EC-6.2.9.1	4
96	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.107	EC-6.2.9.1	4
97	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.125	EC-6.3.3-662	4
98	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.149	EC-6.3.3-662	4
99	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.345	EC-6.3.3-662	4
100	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.49	EC-6.2.9.1	4
101	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.04	EC-6.3.3-662	4
102	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.181	EC-6.3.3-662	4
103	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.127	EC-6.3.3-662	4
104	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.143	EC-6.3.3-662	4
105	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.187	EC-6.3.3-662	4
106	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.126	EC-6.2.9.1	4
107	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.122	EC-6.2.9.1	4
108	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.11	EC-6.3.3-662	4
109	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.098	EC-6.3.3-662	4
110	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.185	EC-6.3.3-662	4
111	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.19	EC-6.3.3-662	4
112	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.17	EC-6.3.3-662	4
113	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.171	EC-6.3.3-662	4
114	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.184	EC-6.2.9.1	4
115	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.188	EC-6.2.9.1	4
116	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.121	EC-6.2.9.1	4
117	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.132	EC-6.3.3-662	4
118	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.022	EC-6.2.9.1	4
119	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.042	EC-6.2.9.1	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

120	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.024	EC-6.2.9.1	4
121	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.029	EC-6.3.3-662	4
122	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.025	EC-6.2.9.1	4
123	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.054	EC-6.3.3-662	4
124	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.017	EC-6.3.3-662	4
125	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.133	EC-6.2.9.1	4
126	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.316	EC-6.2.9.1	4
127	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.091	EC-6.3.3-662	4
128	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.222	EC-6.2.9.1	4
134	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.033	EC-6.2.9.1	4
135	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.016	EC-6.2.9.1	4
136	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.018	EC-6.2.9.1	4
137	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.021	EC-6.2.9.1	4
138	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.036	EC-6.2.9.1	4
139	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.071	EC-6.2.9.1	4
140	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.252	EC-6.3.3-662	4
143	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.081	EC-6.2.9.1	4
144	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.121	EC-6.2.9.1	4
145	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.149	EC-6.2.9.1	4
146	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.036	EC-6.2.9.1	4
147	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.066	EC-6.3.3-662	4
148	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.05	EC-6.2.9.1	4
149	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.02	EC-6.2.9.1	4
150	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.083	EC-6.2.9.1	4
151	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.084	EC-6.2.9.1	4
152	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.046	EC-6.2.9.1	4
153	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.132	EC-6.2.9.2/3	4
154	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.113	EC-6.2.9.2/3	4
155	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.493	EC-6.3.3-662	4
156	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.256	EC-6.3.3-662	4
157	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.242	EC-6.3.3-662	4
158	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.129	EC-6.3.3-662	4
159	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.233	EC-6.3.3-662	4
160	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.217	EC-6.3.3-662	4
161	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.204	EC-6.3.3-662	4
162	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.414	EC-6.3.3-662	4
163	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.083	EC-6.2.9.2/3	4
164	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.09	EC-6.3.3-662	4
165	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.049	EC-6.3.3-662	4
166	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.074	EC-6.3.3-662	4
167	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.095	EC-6.3.3-662	4
168	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.042	EC-6.2.9.1	4
169	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.186	EC-6.3.3-662	4
170	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.254	EC-6.2.9.1	4
171	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.039	EC-6.2.9.1	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

172	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.017	EC-6.2.9.1	4
173	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.093	EC-6.2.9.1	4
174	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.094	EC-6.3.3-662	4
175	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.071	EC-6.2.9.1	4
176	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.02	EC-6.2.9.1	4
177	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.262	EC-6.3.3-662	4
178	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.149	EC-6.3.3-662	4
180	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.31	EC-6.3.3-662	4
181	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.145	EC-6.3.3-662	4
182	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.101	EC-6.3.3-662	4
183	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.105	EC-6.3.3-662	4
184	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.205	EC-6.3.3-662	4
185	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.18	EC-6.2.9.1	4
186	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.163	EC-6.3.3-662	4
187	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.078	EC-6.2.9.1	4
196	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.02	EC-6.2.9.1	4
198	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.03	EC-6.3.3-662	4
199	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.097	EC-6.3.3-662	4
200	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.163	EC-6.3.3-662	4
201	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.335	EC-6.2.9.1	4
202	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.158	EC-6.2.9.1	4
203	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.212	EC-6.3.3-662	4
204	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.117	EC-6.3.3-662	4
205	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.067	EC-6.2.9.1	4
206	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.056	EC-6.2.9.1	4
207	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.01	EC-6.3.3-662	4
208	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.006	EC-6.3.3-662	4
209	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.021	EC-6.2.9.1	4
210	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.044	EC-6.3.3-662	4
212	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.015	EC-6.3.3-662	4
214	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.027	EC-6.2.5	4
215	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.027	EC-6.2.9.1	4
216	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.011	EC-6.2.9.1	4
217	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.009	EC-6.2.9.1	4
218	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.219	EC-6.3.3-662	4
219	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.149	EC-6.3.3-662	4
220	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.064	EC-6.3.3-662	4
221	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.03	EC-6.2.9.1	4
222	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.057	EC-6.3.3-662	4
223	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.054	EC-6.3.3-662	4
224	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.04	EC-6.2.9.1	4
225	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.105	EC-6.3.3-662	4
226	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.026	EC-6.3.3-662	4
227	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.022	EC-6.2.9.1	4
228	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.007	EC-6.2.9.1	2

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

229	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.036	EC-6.3.3-662	4
230	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.011	EC-6.3.3-662	4
231	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.052	EC-6.2.9.1	4
232	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.025	EC-6.2.9.1	4
233	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.029	EC-6.2.9.1	4
234	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.028	EC-6.2.9.1	4
235	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.04	EC-6.2.9.1	4
236	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.034	EC-6.2.9.1	4
237	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.019	EC-6.2.9.1	4
240	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.089	EC-6.3.3-662	4
241	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.033	EC-6.2.9.1	4
242	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.137	EC-6.3.3-662	4
243	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.031	EC-6.2.5	4
244	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.042	EC-6.3.3-662	4
245	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.084	EC-6.2.9.1	4
246	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.142	EC-6.3.3-662	4
247	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.033	EC-6.2.9.1	4
248	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.108	EC-6.3.3-662	4
249	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.021	EC-6.2.9.1	4
250	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.139	EC-6.3.3-662	4
251	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.007	EC-6.2.9.1	2
252	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.098	EC-6.3.3-662	4
253	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.056	EC-6.3.3-662	4
254	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.033	EC-6.3.3-662	4
255	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.051	EC-6.3.3-662	4
256	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.084	EC-6.3.3-662	4
257	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.116	EC-6.2.9.1	4
258	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.057	EC-6.2.9.1	4
259	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.01	EC-6.2.3 (T)	4
260	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.101	EC-6.3.3-662	4
261	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.176	EC-6.3.3-662	4
262	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.056	EC-6.3.3-662	4
263	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.027	EC-6.2.9.1	4
270	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.04	EC-6.2.9.1	4
271	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.036	EC-6.2.9.1	4
272	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.021	EC-6.2.9.1	4
273	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.025	EC-6.2.9.1	4
274	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.013	EC-6.2.3 (T)	4
275	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.01	EC-6.2.3 (T)	4
276	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.008	EC-6.2.3 (T)	4
277	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.105	EC-6.3.3-662	4
278	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.236	EC-6.3.3-662	4
279	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.067	EC-6.2.9.1	4
280	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.029	EC-6.2.9.1	4
281	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.099	EC-6.3.3-662	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

282	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.071	EC-6.3.3-662	4
283	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.029	EC-6.3.3-662	4
284	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.023	EC-6.2.9.1	4
285	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.02	EC-6.2.9.1	4
286	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.006	EC-6.2.9.1	2
287	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.149	EC-6.3.3-662	4
288	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.011	EC-6.2.9.1	4
289	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.017	EC-6.2.9.1	4
290	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.011	EC-6.2.9.1	4
291	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.017	EC-6.2.9.1	4
292	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.016	EC-6.2.9.1	4
294	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.027	EC-6.2.9.1	4
295	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.025	EC-6.2.9.1	4
296	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.148	EC-6.2.9.1	4
297	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.022	EC-6.2.9.1	4
298	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.1	EC-6.3.3-662	4
299	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.058	EC-6.3.3-662	4
300	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.014	EC-6.2.3 (T)	4
301	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.05	EC-6.3.3-662	4
313	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.075	EC-6.2.5	4
314	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.029	EC-6.3.3-662	4
315	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.009	EC-6.2.9.1	4
316	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.008	EC-6.2.9.1	4
317	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.027	EC-6.2.9.1	4
320	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.023	EC-6.2.9.1	4
322	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.013	EC-6.2.9.1	4
323	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.027	EC-6.2.9.1	4
324	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.014	EC-6.2.9.1	4
325	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.025	EC-6.3.3-662	4
327	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.058	EC-6.3.3-662	4
328	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.031	EC-6.3.3-662	4
329	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.126	EC-6.3.3-662	4
330	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.105	EC-6.3.3-662	4
331	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.149	EC-6.3.3-662	4
332	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.142	EC-6.3.3-662	4
333	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.105	EC-6.3.3-662	4
334	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.213	EC-6.3.3-662	4
335	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.049	EC-6.3.3-662	4
336	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.049	EC-6.3.3-662	4
337	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.044	EC-6.3.3-662	4
338	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.063	EC-6.3.3-662	4
339	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.027	EC-6.3.3-662	4
340	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.023	EC-6.3.3-662	4
341	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.008	EC-6.3.3-662	2
342	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.038	EC-6.2.9.1	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

343	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.265	EC-6.3.3-662	4
344	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.335	EC-6.3.3-662	4
345	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.04	EC-6.2.9.1	4
346	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.006	EC-6.2.9.1	4
347	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.122	EC-6.2.5	4
348	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.048	EC-6.2.9.1	4
349	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.335	EC-6.3.3-662	4
350	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.016	EC-6.3.3-662	4
351	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.078	EC-6.3.3-662	4
352	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.191	EC-6.2.9.1	4
353	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.197	EC-6.2.9.1	4
354	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.245	EC-6.2.9.1	4
357	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.213	EC-6.3.3-662	4
358	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.214	EC-6.3.3-662	4
359	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.061	EC-6.3.3-662	4
360	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.05	EC-6.3.3-662	4
361	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.313	EC-6.3.3-662	4
362	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.382	EC-6.3.3-662	4
363	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.144	EC-6.3.3-662	4
364	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.125	EC-6.3.3-662	4
365	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.008	EC-6.2.9.1	4
366	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.009	EC-6.2.9.1	4
367	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.036	EC-6.3.3-662	4
368	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.026	EC-6.3.3-662	4
369	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.015	EC-6.2.9.1	4
370	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.453	EC-6.2.9.1	4
371	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.279	cl. 5.14	4
375	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.075	EC-6.3.3-662	4
376	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.2	EC-6.3.3-662	4
377	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.343	EC-6.3.3-662	4
378	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.274	EC-6.3.3-662	4
379	TUB200X120X4	TUB200X120X4	0.225	EC-6.3.3-662	4
380	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.156	EC-6.3.3-662	4
381	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.236	EC-6.3.3-662	4
382	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.068	EC-6.2.9.1	4
383	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.034	EC-6.2.9.1	4
384	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.039	EC-6.2.9.1	4
385	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.055	EC-6.2.9.1	4
386	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.137	EC-6.2.9.1	4
387	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.031	EC-6.3.3-662	4
390	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.042	EC-6.2.5	4
405	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.025	EC-6.3.3-662	4
406	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.041	EC-6.3.3-662	4
407	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.028	EC-6.3.3-662	4
408	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.008	EC-6.2.9.1	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

409	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.014	EC-6.2.9.1	4
410	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.02	EC-6.2.9.1	4
411	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.053	EC-6.3.3-662	4
412	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.046	EC-6.3.3-662	4
413	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.04	EC-6.3.3-662	4
414	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.021	EC-6.3.3-662	4
415	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.02	EC-6.3.3-662	4
416	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.082	EC-6.3.3-662	4
417	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.061	EC-6.3.3-662	4
418	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.028	EC-6.2.9.1	4
419	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.035	EC-6.2.9.1	4
420	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.004	EC-6.3.3-662	4
421	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.005	EC-6.2.9.1	2
422	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.063	EC-6.3.3-662	4
423	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.049	EC-6.3.3-662	4
424	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.046	EC-6.3.3-662	4
425	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.029	EC-6.2.9.1	4
426	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.034	EC-6.2.9.1	4
427	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.007	EC-6.3.3-662	4
428	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.013	EC-6.2.9.1	4
431	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.102	EC-6.3.3-662	4
432	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.055	EC-6.2.9.1	4
433	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.149	EC-6.3.3-662	4
434	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.011	EC-6.2.9.1	4
435	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.009	EC-6.2.9.1	4
436	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.018	EC-6.2.9.1	4
437	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.041	EC-6.3.3-662	4
438	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.03	EC-6.3.3-662	4
439	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.026	EC-6.3.3-662	4
440	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.017	EC-6.3.3-662	4
441	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.016	EC-6.2.9.1	4
442	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.043	EC-6.3.3-662	4
443	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.099	EC-6.3.3-662	4
444	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.027	EC-6.2.9.1	4
445	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.036	EC-6.3.3-662	4
446	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.005	EC-6.3.3-662	4
447	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.005	EC-6.2.9.1	2
448	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.03	EC-6.2.9.1	4
449	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.012	EC-6.2.9.1	4
450	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.013	EC-6.2.9.1	4
451	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.011	EC-6.2.9.1	4
452	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.029	EC-6.2.9.1	4
453	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.042	EC-6.2.5	4
454	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.019	EC-6.3.3-662	4
455	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.026	EC-6.2.9.1	4

Inžinerinių skaičiavimų ataskaita

456	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.075	EC-6.2.9.1	4
457	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.029	EC-6.2.9.1	4
458	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.02	EC-6.2.5	4
459	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.031	EC-6.2.9.1	4
460	TUB100X100X4	TUB100X100X4	0.041	EC-6.2.9.1	4
461	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.001	EC-6.3.1.1	4
462	TUB120X120X4	TUB120X120X4	0.047	EC-6.2.9.1	4

5.8. Pamatų įdėtinių detalių skaičiavimas



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 1 of 28

Designer:
Company:
Address:
Phone:
E-Mail:
Name:

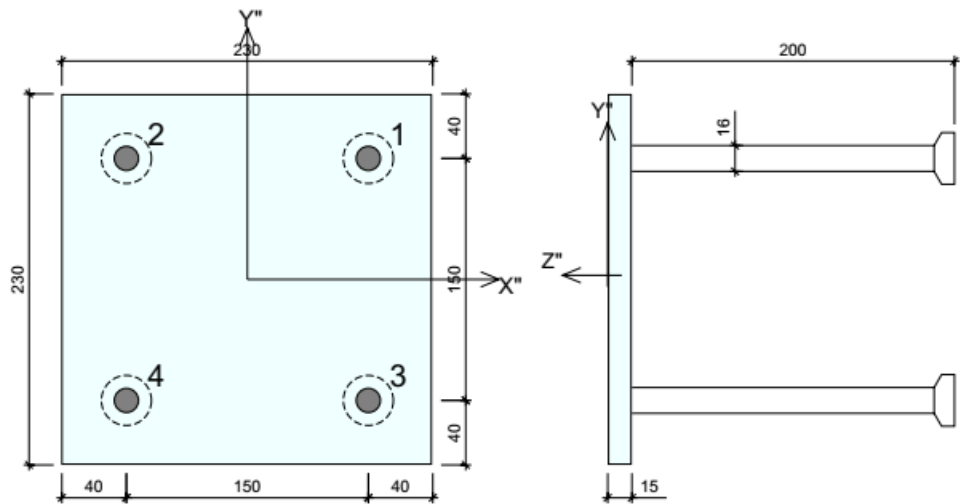
Project:
Title: New Project
Location:
Contact Person:
Comments:
Design Norm: ETA-16/0430 + EN Eurocodes + EN 1992-4:2018
Unit system: SI

This design applies exclusively to proprietary PEIKKO products and can't be used to validate properties of third party products, might they appear to be identical.

Anchor Plate 1

Note:

Anchor Plate: WELDA 230x230-215 (Modified)
Plate Material: S355J2+N
Anchors Type: PSS 16-200
Anchors Material: Black



Material Strengths

Plate:	S355J2+N	$f_{yk} =$	345	$f_{yd} =$	345	[N/mm ²]
Anchors:	Black	$f_{yk} =$	350	$f_{yd} =$	304.3	[N/mm ²]

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	91	123	0

Attached section

SectionType: Rectangular - Section

Cross-section Dimensions: [mm]

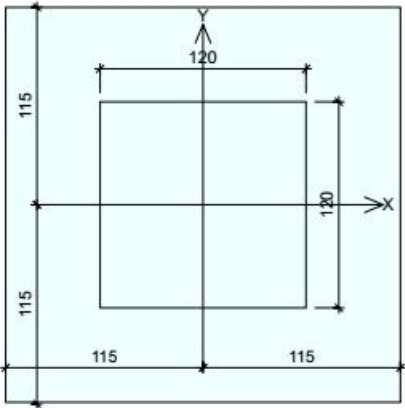
Width = 120

Height = 120

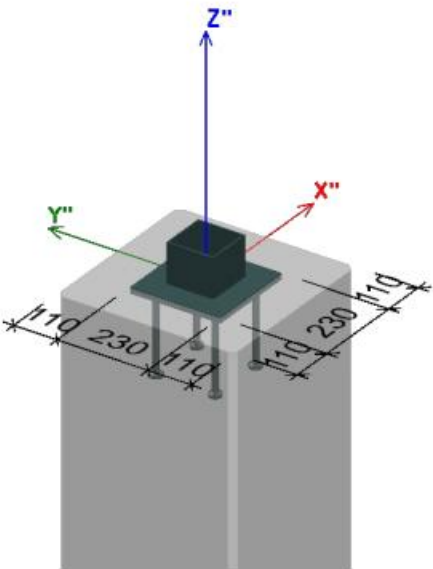
Wall Thickness = 4

X; Y = local coordinate system of profile

X"; Y" = local coordinate system of plate



Base Structure : Foundation 1



Concrete : C25/30

Uncracked : No

Directions and supported edges :

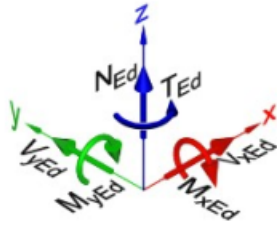
+Y"= Top

+X"= Right

-X"= Left

-Y"= Bottom

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	92	123	0



(Design loads)

#	Name	N_{Ed} [kN]	M_{xEd} [kNm]	M_{yEd} [kNm]	V_{xEd} [kN]	V_{yEd} [kN]	T_{Ed} [kNm]
1	Min V_x	-19.00	1.00	-2.00	-1.00	2.00	-0.01
2	Max V_x	-22.00	3.00	1.00	1.00	3.00	-0.01
3	Min N_d	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	0.03
4	Max N_d	-39.00	1.00	-5.00	1.00	1.00	0.08
5	Min V_y	-19.00	-7.00	-2.00	-1.00	-6.00	0.00
6	Max V_y	-33.00	6.00	0.00	0.00	7.00	-0.02
7	Min M_x	-19.00	-7.00	-2.00	-1.00	-6.00	-0.06
8	Max M_x	-33.00	6.00	0.00	0.00	7.00	-0.02
9	Min M_z	-16.00	-1.00	1.00	-1.00	-1.00	-0.16
10	Max M_z	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
11	Min M_y	-39.00	1.00	-5.00	1.00	1.00	0.08
12	Max M_y	-20.00	1.00	2.00	0.00	0.00	-0.01

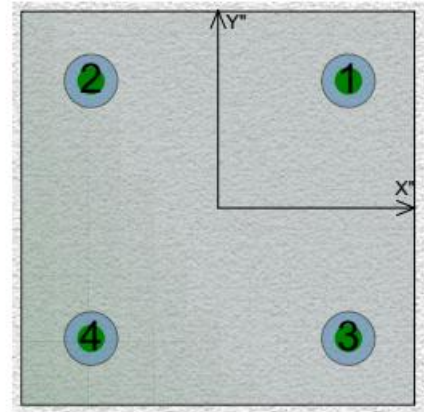
NOTE: Loads are defined in the local coordinate system of the profile.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	93	123	0

Results per Load Case**Load Case :#1** ($N_{Ed}=-19$, $M_{xEd}=1$, $M_{yEd}=-2$, $V_{xEd}=-1$, $V_{yEd}=2$, $T_{Ed}=-0.007$, Min V_x)**Anchor Reactions[kN]**

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	+2.7	-0.2	+0.5
2	-0.5	-0.2	+0.5
3	+1.1	-0.3	+0.5
4	-2.0	-0.3	+0.5

**Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)**

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	2.7	58.8	4.5	OK
Pull-Out Failure	2.7	75.4	3.5	OK
Concrete cone Failure	3.8	36.5	10.4	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	3.8	48.0	7.9	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	C_1	n/a [mm]	$S'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	2.7 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$C'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	S_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	2.7 [kN]	$\Psi_{s,Nb}$	n/a	$\Psi_{ec,N}$	0.91
				$\Psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	29.80 [mm]
				n	n/a	$\Psi_{re,N}$	1.00
				$\Psi_{g,Nb}$	n/a	$\Psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\Psi_{M,N}$	1.00
				$N_{Rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	36.5 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	3.8 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
-------	-----------	---------------	---------------------------	--------

Steel Failure	0.6	42.4	1.4	OK
Concrete pry-out failure	2.2	292.8	0.8	OK
Concrete edge failure	2.2	21.5	10.4	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Top)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$Y_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	0.6 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\Psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\Psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\Psi_{a,V}$	1.09
		$N_{Rk,c}$	219.6 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$Y_{m,c}$	1.50	$\Psi_{ec,V}$	0.99
		$V_{Rd,cp}$	292.8 [kN]	$\Psi_{re,V}$	1.00
		V_{gEd}	2.2 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	21.5 [kN]
				V_{gEd}	2.2 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.014	1	1.4	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.104	0.1042	1.5	6.716	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
72.77	345	21.1	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

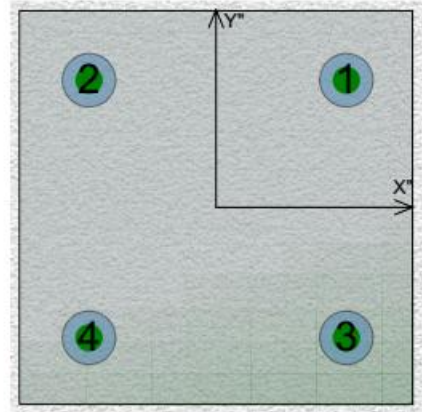
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
2.314	21.74	10.6	OK

Load Case :#2 ($N_{Ed}=-22$, $M_{xEd}=3$, $M_{yEd}=1$, $V_{xEd}=1$, $V_{yEd}=3$, $T_{Ed}=-0.009$, Max V_x)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	+3.0	+0.3	+0.7
2	+4.7	+0.3	+0.8
3	-2.6	+0.2	+0.7
4	-0.9	+0.2	+0.8



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	4.7	58.8	7.9	OK
Pull-Out Failure	4.7	75.4	6.2	OK
Concrete cone Failure	7.7	38.0	20.1	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	7.7	50.0	15.3	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	4.7 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	4.7 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	0.95
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	16.40 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	38.0 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	7.7 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	0.8	42.4	1.9	OK

		Peikko Designer: Anchor Plate			Page 7 of 28
Concrete pry-out failure		3.2	304.9	1.0	OK
Concrete edge failure		3.2	20.3	15.6	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Top)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	0.8 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.03
		$N_{Rk,c}$	228.6 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	304.9 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	3.2 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	20.3 [kN]
				V_{gEd}	3.2 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.019	1	1.9	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.2011	0.1557	1.5	15.16	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
96.94	345	28.1	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

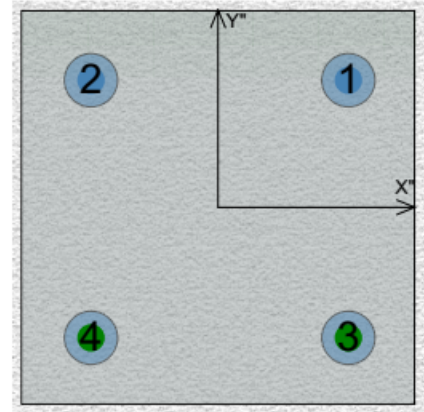
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
3.182	21.74	14.6	OK

Load Case :#3 ($N_{Ed}=0$, $M_{xEd}=-1$, $M_{yEd}=0$, $V_{xEd}=0$, $V_{yEd}=-1$, $T_{Ed}=0.034$, Min Nd)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.3	-0.1	-0.2
2	-0.3	-0.1	-0.3
3	+2.9	+0.1	-0.2
4	+2.9	+0.1	-0.3



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	2.9	58.8	5.0	OK
Pull-Out Failure	2.9	75.4	3.9	OK
Concrete cone Failure	5.9	40.1	14.7	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	5.9	52.6	11.2	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	2.9 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	2.9 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	1.00
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	40.1 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	5.9 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	0.3	42.4	0.7	OK

		Peikko Designer: Anchor Plate			Page 9 of 28
Concrete pry-out failure		1.0	321.0	0.3	OK
Concrete edge failure		1.0	19.4	5.3	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Bottom)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	0.3 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.01
		$N_{Rk,c}$	240.7 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	0.97
		$V_{Rd,cp}$	321.0 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	1.0 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.4 [kN]
				V_{gEd}	1.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.007	1	0.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.147	0.0526	1.5	6.841	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
20.79	345	6.0	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

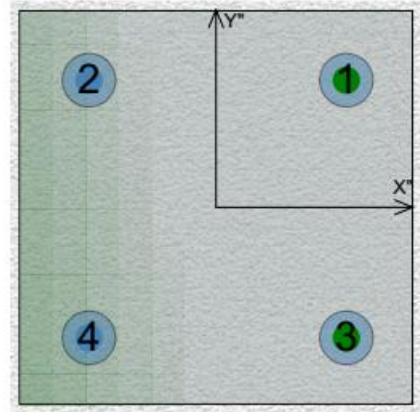
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
0.733	21.74	3.4	OK

Load Case :#4 ($N_{Ed}=-39$, $M_{xEd}=1$, $M_{yEd}=-5$, $V_{xEd}=1$, $V_{yEd}=1$, $T_{Ed}=0.077$, Max Nd)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	+6.5	+0.1	+0.4
2	-2.2	+0.1	+0.1
3	+4.9	+0.4	+0.4
4	-3.9	+0.4	+0.1



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	6.5	58.8	11.1	OK
Pull-Out Failure	6.5	75.4	8.7	OK
Concrete cone Failure	11.5	38.8	29.6	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	11.5	50.9	22.5	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	6.5 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	6.5 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	0.97
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	10.50 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	38.8 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	11.5 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	0.5	42.4	1.3	OK



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 11 of 28

Concrete pry-out failure		1.5	310.5	0.5	OK
Concrete edge failure		1.5	21.6	7.0	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Right)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$Y_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	0.5 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\Psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\Psi_{h,V}$	1.00
		k_8	2.0	$\Psi_{a,V}$	1.03
		$N_{Rk,c}$	232.8 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$Y_{m,c}$	1.50	$\Psi_{ec,V}$	0.95
		$V_{Rd,cp}$	310.5 [kN]	$\Psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	1.5 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	21.6 [kN]
				V_{gEd}	1.5 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.111	0.009	2	1.2	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.296	0.0699	1.5	17.95	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
146.9	345	42.6	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

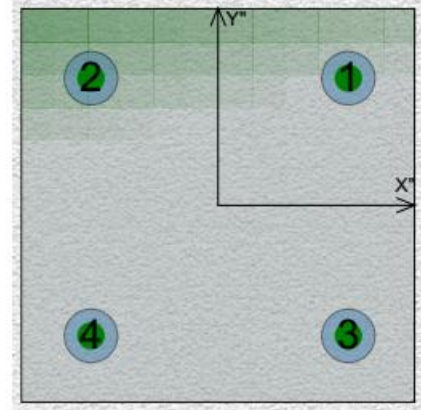
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
4.669	21.74	21.5	OK

Load Case :#5 ($N_{Ed}=-19$, $M_{xEd}=-7$, $M_{yEd}=-2$, $V_{xEd}=-1$, $V_{yEd}=-6$, $T_{Ed}=0$, Min V_y)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.7	-0.3	-1.5
2	-5.0	-0.3	-1.5
3	+18.2	-0.3	-1.5
4	+13.9	-0.3	-1.5



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	18.2	58.8	31.0	OK
Pull-Out Failure	18.2	75.4	24.2	OK
Concrete cone Failure	32.1	38.8	82.7	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	32.1	51.0	63.0	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	18.2 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	18.2 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	0.97
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	10.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	38.8 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	32.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	1.5	42.4	3.6	OK

		Peikko Designer: Anchor Plate			Page 13 of 28
Concrete pry-out failure		6.1	310.9	2.0	OK
Concrete edge failure		6.1	19.9	30.6	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Bottom)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	1.5 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.01
		$N_{Rk,c}$	233.2 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	310.9 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	6.1 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.9 [kN]
				V_{gEd}	6.1 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.31	0.036	2	9.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.8275	0.3056	1.5	92.17	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
208.5	345	60.4	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

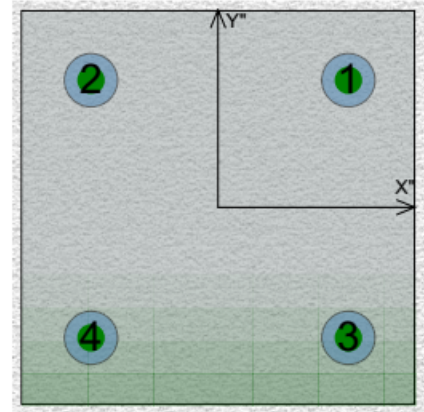
Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
7.574	21.74	34.8	OK

Load Case :#6 ($N_{Ed}=-33$, $M_{xEd}=6$, $M_{yEd}=0$, $V_{xEd}=0$, $V_{yEd}=7$, $T_{Ed}=-0.015$, Max V_y)
Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	+9.7	0.0	+1.7
2	+9.7	0.0	+1.8
3	-3.3	0.0	+1.7
4	-3.2	0.0	+1.8


Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	9.7	58.8	16.5	OK
Pull-Out Failure	9.7	75.4	12.8	OK
Concrete cone Failure	19.3	40.1	48.2	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	19.3	52.6	36.8	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	9.7 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	9.7 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	1.00
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	40.1 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	19.3 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	1.8	42.4	4.2	OK



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 15 of 28

Concrete pry-out failure		7.0	321.0	2.2	OK
Concrete edge failure		7.0	19.6	35.6	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Top)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	1.8 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	240.7 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	321.0 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	7.0 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.6 [kN]
				V_{gEd}	7.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.042	1	4.2	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.482	0.3565	1.5	54.75	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
147.1	345	42.6	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

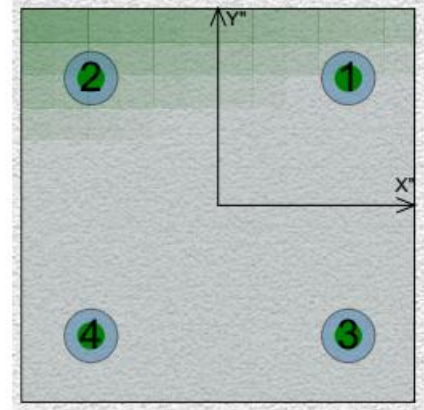
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
4.606	21.74	21.2	OK

Load Case :#7 ($N_{Ed}=-19$, $M_{xEd}=-7$, $M_{yEd}=-2$, $V_{xEd}=-1$, $V_{yEd}=-6$, $T_{Ed}=-0.064$, Min Mx)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.7	-0.2	-1.6
2	-5.0	-0.2	-1.4
3	+18.2	-0.4	-1.6
4	+13.9	-0.4	-1.4



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	18.2	58.8	31.0	OK
Pull-Out Failure	18.2	75.4	24.2	OK
Concrete cone Failure	32.1	38.8	82.7	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	32.1	51.0	63.0	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	18.2 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	18.2 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	0.97
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	10.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	38.8 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	32.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	1.6	42.4	3.9	OK



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 17 of 28

Concrete pry-out failure		6.1	310.9	2.0	OK
Concrete edge failure		6.1	19.6	31.2	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Bottom)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	1.6 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	233.2 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	0.99
		$V_{Rd,cp}$	310.9 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	6.1 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.6 [kN]
				V_{gEd}	6.1 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.31	0.039	2	9.8	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.8275	0.3116	1.5	92.66	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
208.5	345	60.4	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

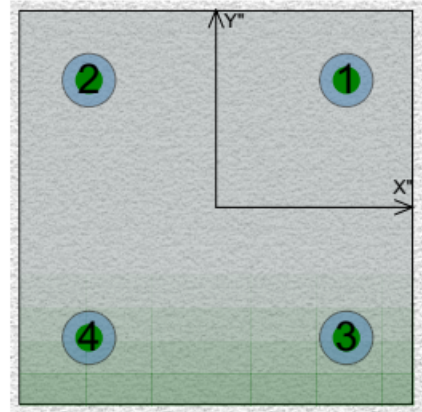
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
7.574	21.74	34.8	OK

Load Case :#8 ($N_{Ed}=-33$, $M_{xEd}=6$, $M_{yEd}=0$, $V_{xEd}=0$, $V_{yEd}=7$, $T_{Ed}=-0.015$, Max M_x)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	+9.7	0.0	+1.7
2	+9.7	0.0	+1.8
3	-3.3	0.0	+1.7
4	-3.2	0.0	+1.8



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	9.7	58.8	16.5	OK
Pull-Out Failure	9.7	75.4	12.8	OK
Concrete cone Failure	19.3	40.1	48.2	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	19.3	52.6	36.8	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	9.7 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	9.7 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	1.00
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	40.1 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	19.3 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	1.8	42.4	4.2	OK



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 19 of 28

Concrete pry-out failure		7.0	321.0	2.2	OK
Concrete edge failure		7.0	19.6	35.6	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Top)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	1.8 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.00
		$N_{Rk,c}$	240.7 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	1.00
		$V_{Rd,cp}$	321.0 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	7.0 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	19.6 [kN]
				V_{gEd}	7.0 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.042	1	4.2	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.482	0.3565	1.5	54.75	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
147.1	345	42.6	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

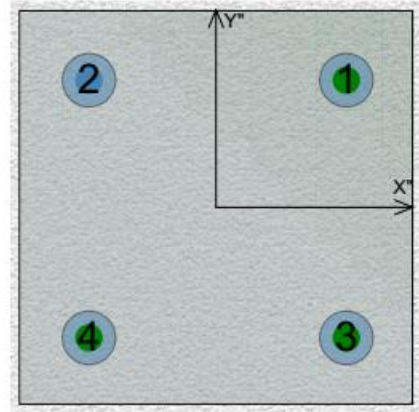
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
4.606	21.74	21.2	OK

Load Case :#9 ($N_{Ed}=-16$, $M_{xEd}=-1$, $M_{yEd}=1$, $V_{xEd}=-1$, $V_{yEd}=-1$, $T_{Ed}=-0.158$, Min M_z)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-1.3	0.0	-0.5
2	-0.1	0.0	0.0
3	-0.1	-0.5	-0.5
4	+1.1	-0.5	0.0



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	1.1	58.8	1.8	OK
Pull-Out Failure	1.1	75.4	1.4	OK
Concrete cone Failure	1.1	29.7	3.6	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	1.1	43.3	2.5	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	100.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	C_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	300.0 [mm]
N_{hEd}	1.1 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	150.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	90000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	90000 [mm ²]
		N_{hEd}	1.1 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	1.00
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	0.00 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	1.00
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	44.50 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	29.7 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	1.1 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	0.7	42.4	1.7	OK



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 21 of 28

Concrete pry-out failure		1.8	133.5	1.3	OK
Concrete edge failure		1.8	27.5	6.5	OK

Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Bottom)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm²]
V_{hSd}	0.7 [kN]	h'_{ef}	100.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm²]
		$c'_{cr,N}$	150.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	2.00
		$N_{Rk,c}$	100.1 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	0.93
		$V_{Rd,cp}$	133.5 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	1.8 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	27.5 [kN]
				V_{gEd}	1.8 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.017	1	1.7	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.0359	0.0648	1.5	2.328	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
47.65	345	13.8	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

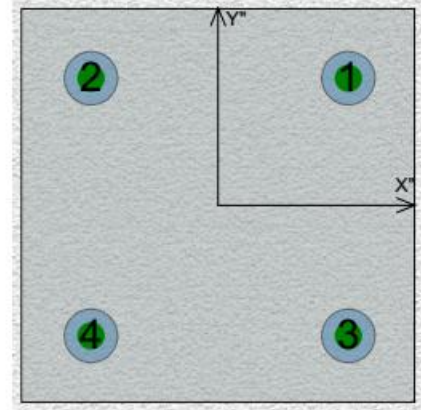
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
1.43	21.74	6.6	OK

Load Case :#10 ($N_{Ed}=-4$, $M_{xEd}=0$, $M_{yEd}=0$, $V_{xEd}=0$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=0.288$, Max M_z)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.1	-0.5	+0.5
2	-0.1	-0.5	-0.5
3	-0.1	+0.5	+0.5
4	-0.1	+0.5	-0.5



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	0.0	58.8	0.0	OK
Pull-Out Failure	0.0	75.4	0.0	OK
Concrete cone Failure	0.0	0.0	0.0	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	n/r	n/r	n/r	n/r

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	$s_{cr,N}$	n/a [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	c	n/a [mm]
N_{hEd}	0.0 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$A_{c,N}^0$	n/a [mm ²]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}$	n/a [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$\psi_{ec,N}$	n/a
		N_{hEd}	0.0 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	e_N	n/a [mm]
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	$\psi_{re,N}$	n/a
				n	n/a	$\psi_{s,N}$	n/a
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{M,N}$	n/a
				k_5	n/a	$N_{Rk,c}^0$	n/a [kN]
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$Y_{M,c}$	1.50
				$Y_{M,c}$	1.50	$N_{Rd,c}$	n/a [kN]
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	n/a [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]		

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	0.7	42.4	1.6	OK



Peikko

group

Peikko Designer: Anchor Plate

Page 23 of 28

Concrete pry-out failure		2.7	133.5	2.0	OK
Concrete edge failure		2.3	29.9	7.8	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Bottom)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	0.7 [kN]	h'_{ef}	100.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	150.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.26
		$N_{Rk,c}$	100.1 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	0.93
		$V_{Rd,cp}$	133.5 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	2.7 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	29.9 [kN]
				V_{gEd}	2.3 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.016	1	1.6	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0	0.078	1	7.798	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
3.168	345	0.9	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

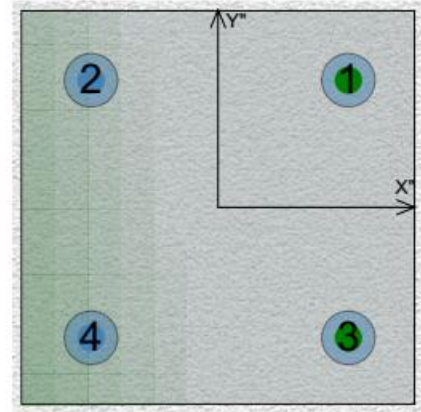
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
0.0713	21.74	0.3	OK

Load Case :#11 ($N_{Ed}=-39$, $M_{xEd}=1$, $M_{yEd}=-5$, $V_{xEd}=1$, $V_{yEd}=1$, $T_{Ed}=0.077$, Min My)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	+6.5	+0.1	+0.4
2	-2.2	+0.1	+0.1
3	+4.9	+0.4	+0.4
4	-3.9	+0.4	+0.1



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	6.5	58.8	11.1	OK
Pull-Out Failure	6.5	75.4	8.7	OK
Concrete cone Failure	11.5	38.8	29.6	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	11.5	50.9	22.5	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	6.5 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	6.5 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	0.97
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	10.50 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	38.8 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	11.5 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	0.5	42.4	1.3	OK



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 25 of 28

Concrete pry-out failure		1.5	310.5	0.5	OK
Concrete edge failure		1.5	21.6	7.0	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Right)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	0.5 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	1.03
		$N_{Rk,c}$	232.8 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	0.95
		$V_{Rd,cp}$	310.5 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	1.5 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	21.6 [kN]
				V_{gEd}	1.5 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.111	0.009	2	1.2	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.296	0.0699	1.5	17.95	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
146.9	345	42.6	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

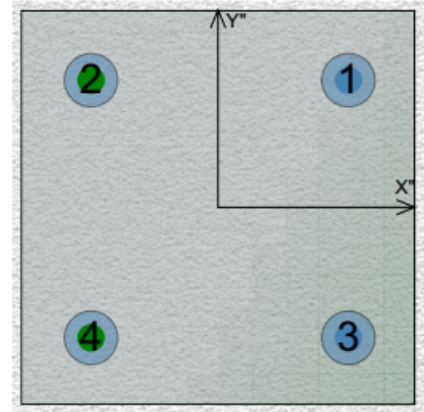
Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
4.669	21.74	21.5	OK

Load Case :#12 ($N_{Ed}=-20$, $M_{xEd}=1$, $M_{yEd}=2$, $V_{xEd}=0$, $V_{yEd}=0$, $T_{Ed}=-0.01$, Max My)

Anchor Reactions[kN]

Tension force : (+) tension , (-) compression

Anchor	Tension force	Shear force(X)	Shear force(Y)
1	-0.5	0.0	0.0
2	+2.5	0.0	0.0
3	-2.0	0.0	0.0
4	+1.0	0.0	0.0



Tension load (EN 1992 - 4:2018, Section 7.2.1 and ETA)

Design values


Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel Failure	2.5	58.8	4.2	OK
Pull-Out Failure	2.5	75.4	3.3	OK
Concrete cone Failure	3.5	36.3	9.6	OK
Blow-Out Failure	n/a	n/a	n/a	n/a
Splitting Failure	3.5	47.7	7.3	OK

Steel Failure		Pull-Out Failure		Local blow-out failure		Concrete cone Failure	
$N_{Rk,s}$	90.5 [kN]	A_h	603.2 [mm ²]	$A_{c,Nb}^0$	n/a [mm ²]	h_{ef}	207.0 [mm]
$Y_{M,s}$	1.54	f_{ck}	25.0 [N/mm ²]	$A_{c,Nb}$	n/a [mm ²]	h'_{ef}	200.0 [mm]
$N_{Rd,s}$	58.8 [kN]	k_2	7.5	c_1	n/a [mm]	$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]
N_{hEd}	2.5 [kN]	$Y_{M,p}$	1.50	A_h	n/a [mm ²]	$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]
		$N_{Rk,p}$	113.1 [kN]	h_{ef}	n/a [mm]	$A_{c,N}^0$	360000 [mm ²]
		$N_{Rd,p}$	75.4 [kN]	s_1	n/a [mm]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]
		N_{hEd}	2.5 [kN]	$\psi_{s,Nb}$	n/a	$\psi_{ec,N}$	0.90
				$\psi_{ec,Nb}$	n/a	e_N	31.70 [mm]
				n	n/a	$\psi_{re,N}$	1.00
				$\psi_{g,Nb}$	n/a	$\psi_{s,N}$	0.85
				k_5	n/a	$\psi_{M,N}$	1.00
				$N_{rk,cb}^0$	n/a [kN]	$N_{Rk,c}^0$	125.87 [kN]
				$Y_{M,c}$	1.50	$Y_{M,c}$	1.50
				$N_{Rd,cb}$	n/a [kN]	$N_{Rd,c}$	36.3 [kN]
				$Ng_{E,d}$	n/a [kN]	$Ng_{E,d}$	3.5 [kN]

Shear load (EN 1992-4:2018, Section 7.2.2 and ETA)

Design values

Proof	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_v [%]	Status
Steel Failure	0.0	42.4	0.1	OK



Peikko Designer: Anchor Plate

Page 27 of 28

Concrete pry-out failure		0.1	291.2	0.0	OK
Concrete edge failure		0.1	29.9	0.3	OK
Steel Failure		Concrete pry-out failure		Concrete edge failure (Bottom)	
$V_{Rk,s}$	54.3 [kN]	$A_{c,N}$	202500 [mm ²]	l_f	192 [mm]
$\gamma_{M,s}$	1.28	$A^0_{c,N}$	90000 [mm ²]	c_1	300.0 [mm]
$V_{Rd,s}$	42.4 [kN]	h_{ef}	207.0 [mm]	$A_{c,V}$	202500 [mm ²]
V_{hSd}	0.0 [kN]	h'_{ef}	200.0 [mm]	$A^0_{c,V}$	405000 [mm ²]
		$c'_{cr,N}$	300.0 [mm]	$\psi_{s,V}$	0.80
		$s'_{cr,N}$	600.0 [mm]	$\psi_{h,V}$	1.00
		k_B	2.0	$\psi_{a,V}$	2.00
		$N_{Rk,c}$	218.4 [kN]	e_V	0.00 [mm]
		$\gamma_{m,c}$	1.50	$\psi_{ec,V}$	0.93
		$V_{Rd,cp}$	291.2 [kN]	$\psi_{re,V}$	1.00
		$V_{gE,d}$	0.1 [kN]	α	0.08
				β	0.06
				$V^0_{Rk,c}$	73.9 [kN]
				$\gamma_{M,c}$	1.50
				$V_{Rd,c}$	29.9 [kN]
				V_{gEd}	0.1 [kN]

Note: not applicable proofs/values are marked with 'na'

Steel combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.042	0.001	2	0.2	OK

Combined tension and shear loads (EN 1992-4:2018, Section 7.2.3.1 and ETA)

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}[\%]$	Status
0.0956	0.0027	1.5	2.971	OK

Steel plate failure verification (EC3-1-1, EC3-1-8)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
72.71	345	21.1	OK

Concrete compression failure verification (EC2, EC3, Partially loaded areas)

Design values

Stress [N/mm ²]	f_{jd} [N/mm ²]	Utilization [%]	Status
2.288	21.74	10.5	OK

5.9. Polio laikomosios galios skaičiavimas

Objektas: zoo SZ Nr. 15

V2.20 ©

±0,00= 47,80 m

Žemės pav. (SZ) alt. 47,80 m (paviršiaus aukštis konkrečiame tyrimo taške)

Polio viršaus alt. 0,00 m (47,8m)

Trinties pradžios alt. 46,80 m (nuo šios alt. prasideda polio trinties skaičiavimas)

Pagal EN 1997-1:2004

Antrasis projektavimo atvejis A1**R2

Polio laikomosios galios skaičiuotinių verčių priklausomybės nuo polio ilgio grafikas

0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0 10,0

0 200 400 600 800 1000

qc, MPa 10,0

Rc,d, kN 1000

Geologinės sąlygos

Pado gylis Grunto tipas q_c, Mpa Pado alt.

2,5	s	1	45,30
2,7	s	8	45,10
3,7	s	15	44,10
8,0	d	26	39,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80
			47,80

n= 10

Polio variantas

Polio tipas c

Skersmuo 450 mm

Polis be išplatinimo

Paaikškinimas:

Kaltinis	a
Spraustinis	b
Vientiso sraigtinio gr.	c
Gręžtinis	d
Įsukamas	e

Molis	m
Dulkis	d
Smėlis	s
Smėlis labai rupus	sr
Žvyras	z

Charakteristinis pagrindo atsparumas, atsižvelgiant į geologinių duomenų koreliaciją

ξ ₃	ξ ₄
1,25	1,08

Skaiciuotinis pamato atsparumas

γ _b	γ _s	γ _{s,1}
1,10	1,10	1,15

F _{max,pado} , kN	F _{max,sono} , kN	(pado) (sono)	(pado) (sono)
127	9	102	118
q _{c,I,mean} = 1,0 MPa	q _{c,II,mean} = 1,0 MPa	q _{c,III,mean} = 1,0 MPa	

R _{d,pado} , kN	R _{d,sono} , kN	R _{d,sum} , kN	R _{d,rov} , kN
92	7	99	6

Polio klasė arba tipas

a _p	a _s ^a
1	0,01
1	0,012
0,9	0,009

Gruntų pakeičiančių (nesprautinių) polių tipas, skersmuo > 150 mm

0,6	0,005
0,8	0,006

Vertės tinka smėliams nuo smulkių iki rupių. Esant labai rupiems smėliams taikomas redukcijos koef. 0,75, esant žvyrams šis koef. yra 0,5.

Šios vertės naudojamos tuo atveju, kai CPT buvo atliktas prieš įrengiant polį. Kai CPT bandymas atliktas šalia ištisinio betonavimo polių, α_s galima padidinti 0,01 dydžiu.

Maksimalus polio atsparumas gniuždymui nustatomas taip:

$$F_{max} = F_{maxpado} + F_{maxsono}$$

$$F_{max, pado} = A_{pado} \times p_{max, pado}$$

$$F_{max, sono} = C_p \int_D^{\Delta L} p_{max, sonoz} dz$$

Maksimalus pado stipris apskaičiuojamas:

$$p_{max, pado} = 0,5 \alpha_p \beta s \left\{ \frac{q_{c,I,mean} + q_{c,II,mean}}{2} + q_{c,III,mean} \right\}$$

$$p_{max,pado} \leq 15MPa$$

Maksimalus pado stipris moliniams gruntams apskaičiuojamas:

$$c_u = \frac{q_c}{20}$$

$$p_{max,pado} = 9 \cdot c_u$$

Maksimalios α_s vertės moliams ir dulkiams

Gruntas	q _c , Mpa	α _s ^a
Molis	>3	0,03
Dulkis	≤3	0,02
Dulkis	0,025	

Koreliacijos koeficientai charakteristinėms vertėms gauti

n	1	2	3	4	5	7	10
ξ ₃	1,4	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25
ξ ₄	1,4	1,27	1,23	1,2	1,15	1,12	1,08

Daliniai koeficientai polių pagrindo atsparumui

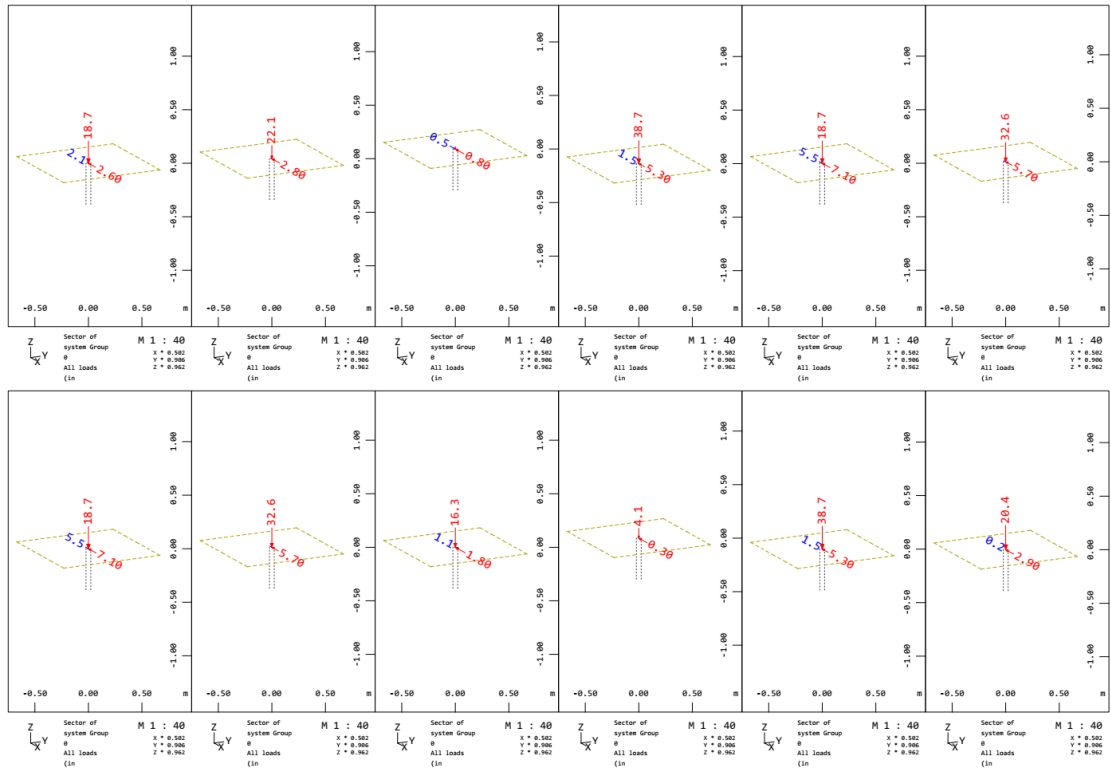
Polio padui	γ _b	1,1
Polio kamienui	γ _s	1,1
Polio rovimiui	γ _{s,1}	1,15

s – faktorius, kuriuo įvertinama polio pado forma (priimamas 1).

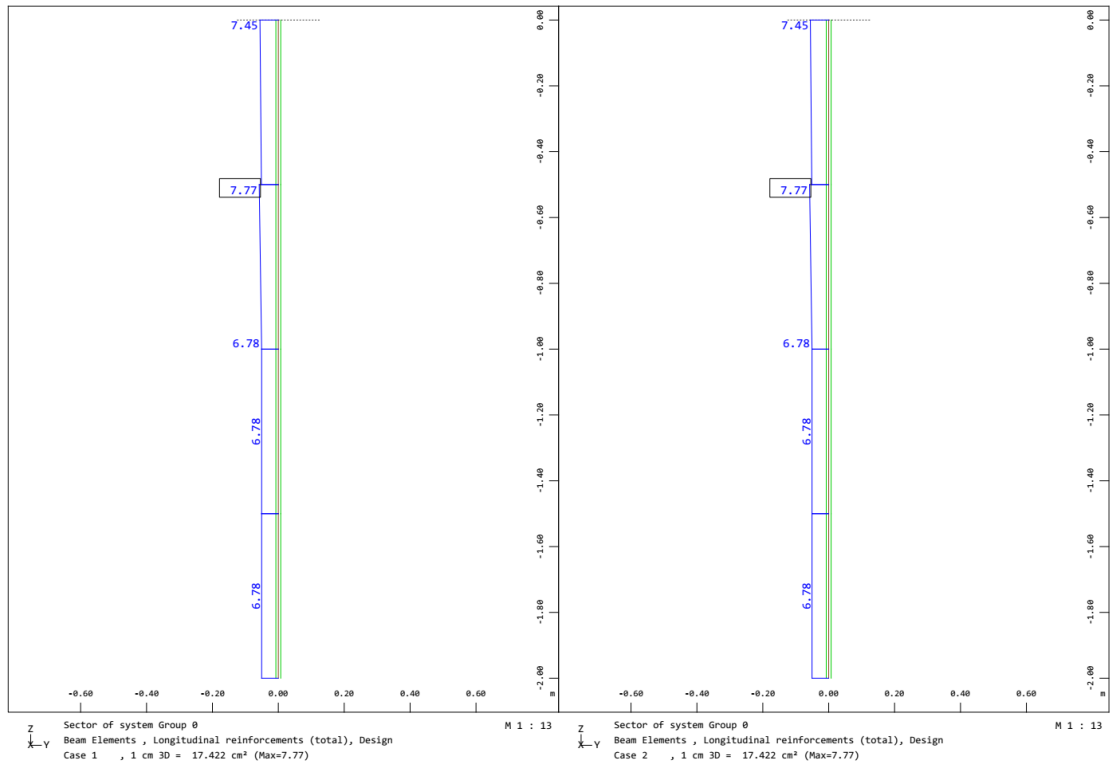
β – faktorius, kuriuo įvertinama polio pado forma (priimamas 1)

Skaičiavimai atikti pagal EC7-2.

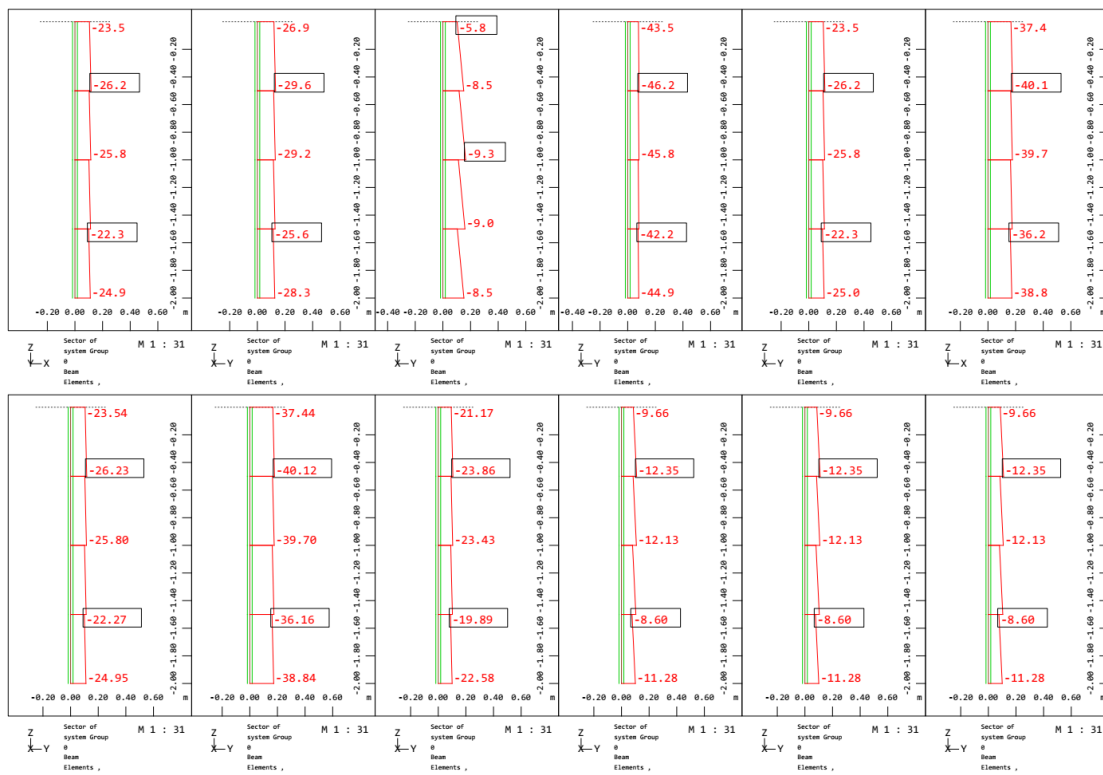
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



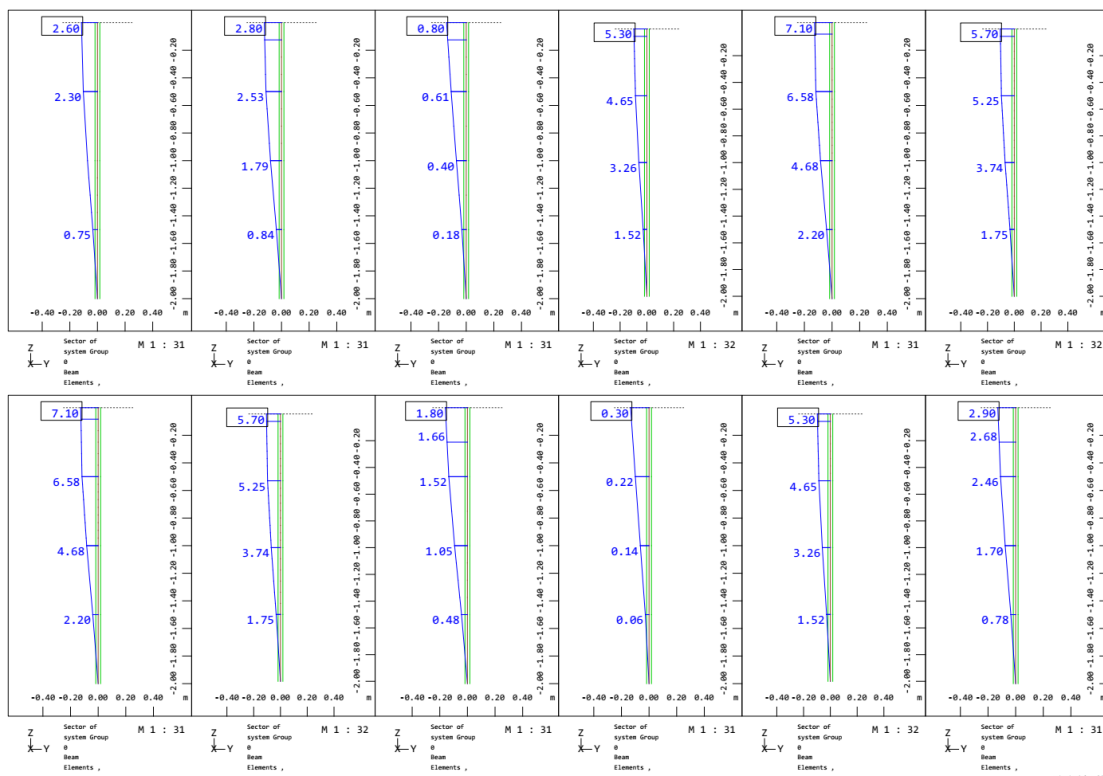
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



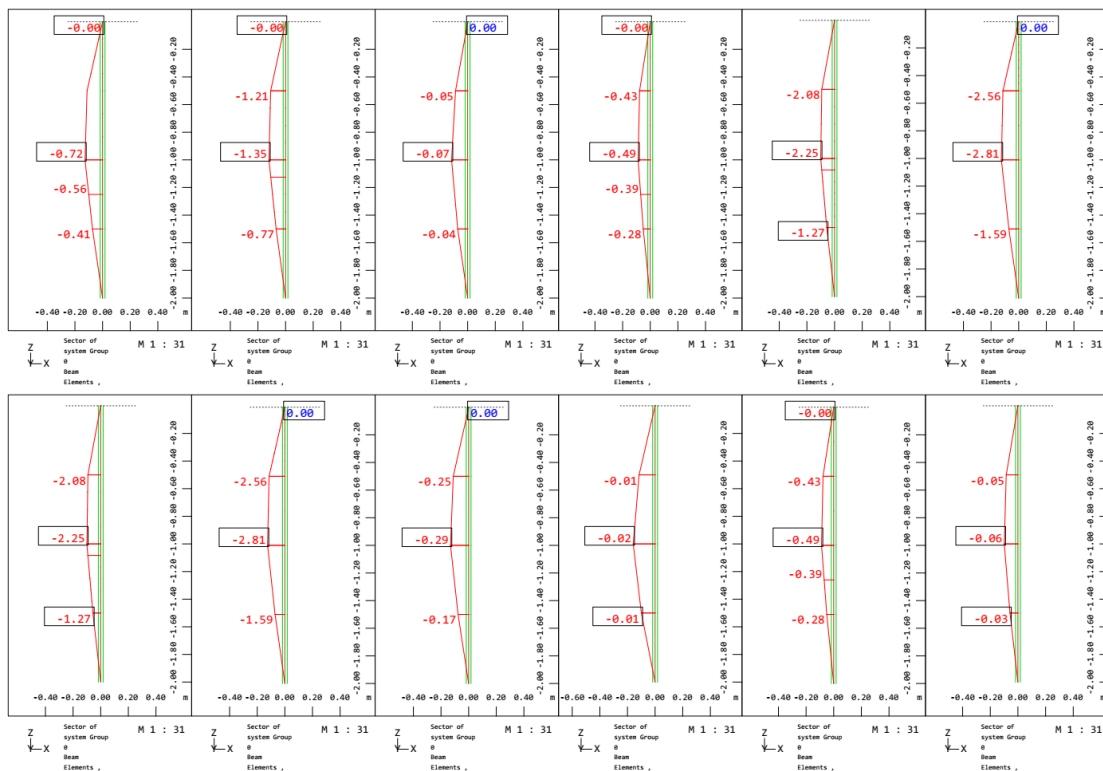
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



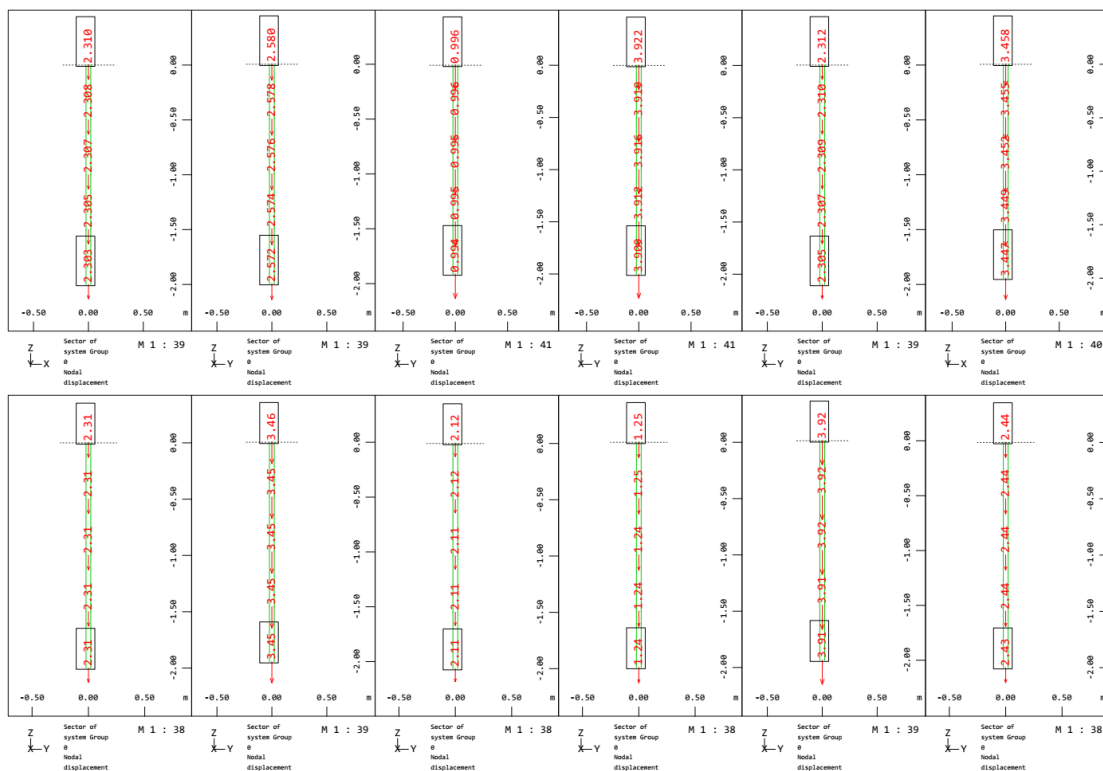
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



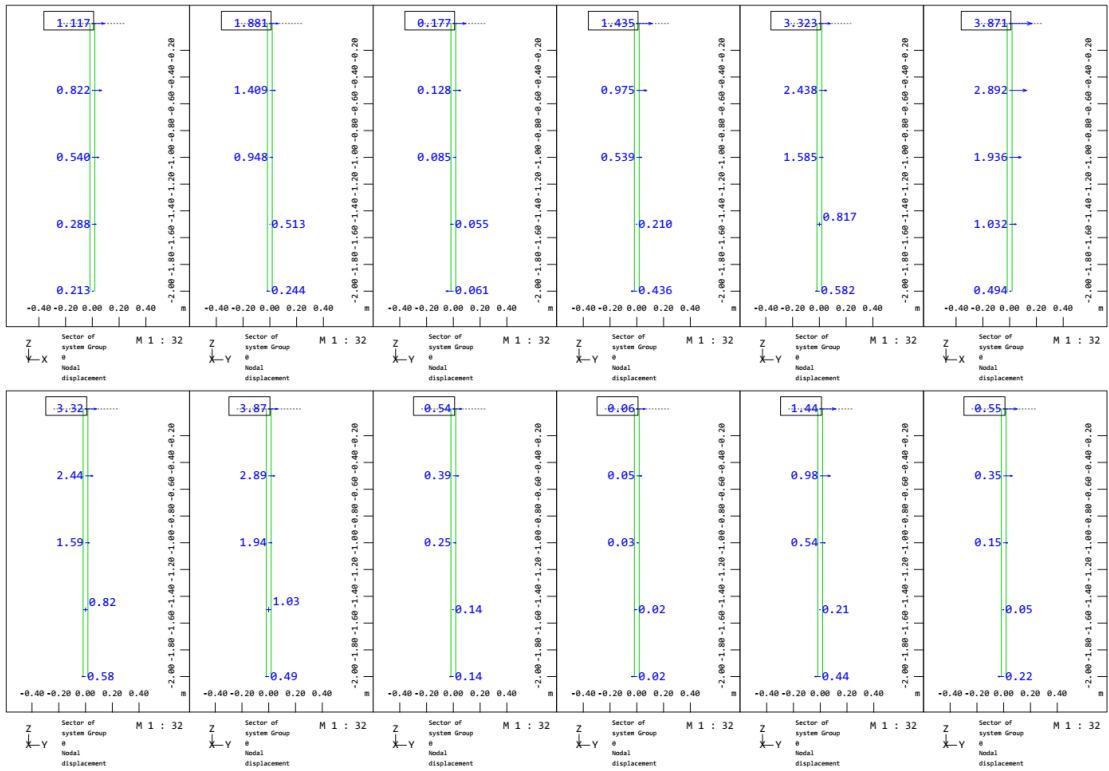
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	122	123	0

6. Išvados ir pastabos

1. Visi darbo projekto sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25P16-TDP-SK-IS	123	123	0