

Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas	Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas
Projekto numeris	CPO164164/AZP-021-197
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	Elektrėnų savivaldybės administracija
Projektavimo stadija	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas
Statinio vieta	Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav.
Statybos rūšis	Nauja statyba
Statinio kategorija	Neypatingasis
Projekto dalis	Konstrukcijų (SK)

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius	R. Zinkevičius
Projekto vadovas	A. Kairytė, atest. Nr. A 1205
Projekto dalies vadovas	M. Babičas, atest. Nr. 40216


Vilnius, 2021

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	5
---------------------	--	---

1 PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	0	Antraštinis lapas	
2.	-	0	Turinys	
3.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK_BD	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
4.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK_AR	0	Aiškinamasis raštas	
5.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK_TS	0	Techninės specifikacijos	
6.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK_SŽ	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	
7.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK_B	0	Brėžinio pavadinimas	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
		Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS		
		Dokumento pavadinimas: Bendrieji duomenys		
A1205	PV.	A.Kairytė		
40216	PDV.	M. Babičas		
TDP	Statytojas: Elektrėnų savivaldybė		CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas 1
	Užsakovas: Elektrėnų savivaldybės administracija			Lapų 8

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	6
----------------------------	--	---

1.1.1 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-01	1	1	0	Gręžtinių polių planas M1:100	
2.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-02	1	1	0	Gręžtinis polius GP-1 M1:20; M1:10	
3.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-03	1	1	0	Gręžtinis polius GP-2 M1:20; M1:10	
4.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-04	1	1	0	Gręžtinis polius GP-3 M1:20; M1:10	
5.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-05	1	1	0	Gręžtinis polius GP-4 M1:20; M1:10	
6.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-06	1	1	0	Rostverko įrengimo planas M1:100	
7.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-07	1	1	0	Rostverko įrengimo mazgai M1:10	
8.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-08	1	1	0	Aukšto sinų įrengimo planas M1:100	
9.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-09	1	1	0	Terasos įrengimo mazgas M1:10	
10.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-10	1	1	0	Pertvarų įrengimo mazgai M1:10	
11.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-11	1	1	0	Plieninių kolonų įrengimo planas, mazgai M1:100; M1:10	
12.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-12	1	1	0	Sąramų įrengimo planas, mazgai M1:100; M1:20	
13.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-13	1	1	0	Monolitinio žiedo įrengimo planas M1:100	
14.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-14	1	1	0	Monolitinio žiedo įrengimo mazgai M1:10	
15.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-15	1	1	0	Stogo plieninių sijų įrengimo planas M1:100	
16.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-16	1	1	0	Stogo plieninių sijų įrengimo mazgai M1:10	

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	7
----------------------------	---	---

17.	CPO164164/AZP-021-197TDP-SK-B-17	1	1	0	Stogo konstrukcijų įrengimo planas M1:100	
18.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-18	1	1	0	Gegnių įrengimo planas M1:100	
19.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-19	1	1	0	Stogo pjūvis 1-1, mazgai M1:50; M1:10	
20.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-20	1	1	0	Stogo įrengimo mazgai M1:10	
21.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-21	1	1	0	Pjūvis A-A M1:50	
22.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-22	1	1	0	Stogo planas M1:100	
23.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-23	1	1	0	Šiltinimo detalės Nr.1;2;8 M1:10	
24.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-24	1	1	0	Šiltinimo detalės Nr.3;4 M1:10	
25.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-25	1	1	0	Šiltinimo detalės Nr.5;6 M1:10	
26.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-26	1	1	0	Šiltinimo detalės Nr. 7;8 M1:10	
27.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-27	1	1	0	Atraminės sienutės A-B ir B-C išklotinės M1:100	
28.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-28	1	1	0	Atraminės sienutės polių išdėstymas M1:100	
29.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-29	1	1	0	Gręžtinis polius GP-3 M1:10	
30.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-30	1	1	0	Atraminės sienutės rostverko planas, mazgai, M1:100; M1:10	

1.2

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Pdf. Psl. Nr.
1.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-AL	Antraštinis lapas	1	1
2.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-PSŽ	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	1	2

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	8
----------------------------	--	---

3.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-T	Brėžinių ir dokumentų žiniaraštis	7	3-9
4.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-AR	Aiškinamasis raštas	23	10-32
5.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SA-TS	Techninės specifikacijos	43	33-75
6.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SA-MKŽ	Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	6	76-81
		BRĖŽINIAI:		82
9.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-01	Gręžtinių polių planas M1:100	1	83
10.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-02	GP-1 poliaus įrengimo mazgas M1:20; M1:10	1	84
11.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-03	GP-2 poliaus įrengimo mazgas M1:10	1	85
12.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-04	GP-3 poliaus įrengimo mazgas M1:10	1	86
13.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-05	GP-4 poliaus įrengimo mazgas M1:10	1	87
14.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-06	Rostverko įrengimo planas M1:100	1	88
15.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-07	Rostverko įrengimo mazgai M1:10	1	89
16.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-08	Aukšto sienų įrengimo planas M1:100	1	90
17.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-09	Tęrasos įrengimo mazgas M1:10	1	91
18.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-10	Pertvarų įrengimo mazgai M1:10	1	92

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	9
----------------------------	---	---

19.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-11	Plieninių kolonų įrengimo planas, mazgai M1:100; M1:10	1	93
20.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-12	Sąramų įrengimo planas, mazgai M1:100; M1:20	1	94
21.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-13	Monolitinio žiedo įrengimo planas M1:100	1	95
22.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-14	Monolitinio žiedo įrengimo mazgai M1:10	1	96
23.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-15	Stogo plieninių sijų įrengimo planas M1:100	1	97
24.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-16	Stogo plieninių sijų įrengimo mazgai M1:10	1	98
25.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-17	Stogo konstrukcijų įrengimo planas M1:100	1	99
26.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-18	Gegnių įrengimo planas M1:100	1	100
27.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-19	Stogo pjūvis 1-1, mazgai M1:50; M1:10	1	101
28.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-20	Stogo įrengimo mazgai M1:10	1	102
29.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-21	Pjūvis A-A M1:50	1	103
30.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-22	Stogo planas M1:100	1	104
31.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-23	Šiltinimo detalės Nr.1;2 M1:10	1	105
32.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-24	Šiltinimo detalės Nr.3;4 M1:10	1	106
33.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-25	Šiltinimo detalės Nr.5;6 M1:10	1	107

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	10
----------------------------	---	----

34.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-26	Šiltinimo detalės Nr.7;8 M1:10	1	108
35.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-27	Atraminės sienutės A-B ir B-C išklotinės M1:100	1	109
36.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-28	Atraminės sienutės polių išdėstymas M1:100	1	110
37.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-29	Gręžtinis polių GP-3 M1:10	1	111
38.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B-30	Atraminės sienutės rostverko planas, mazgai, M1:100; M1:10	1	112
39.		PRIEDAI:		
40.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	Kvalifikacijos atestatas	1	113
41.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	1 PRIEDAS Geologinių tyrimų ataskaita	24	114-137
42.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	2 PRIEDAS Gręžtinių polių GP-1;GP-2;GP-3;GP-4 patikrinimas	22	138-163
43.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	3 PRIEDAS Monolitinio rostverko patikrinimas	10	164-173
44.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	4 PRIEDAS Mūrinių sienų patikrinimas	6	174-179
45.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	5 PRIEDAS Plieninių kolonų patikrinimas	8	180-187
46.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	6 PRIEDAS Medinių gegnių patikrinimas	18	188-205
47.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	7 PRIEDAS Medinių gegnių sujungimas	2	205-206
48.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	8 PRIEDAS Valminės sijos patikrinimas	5	207-211
49.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	9 PRIEDAS Kraiginės sijos patikrinimas	5	212-216
50.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	10 PRIEDAS Stogo konstrukcijos skaičiuojamoji ataskaita	98	217-310
51.	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-	11 PRIEDAS Pastato energetinė ataskaita	40	311-350
		IŠVISO:		350

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	11
----------------------------	--	----

Statinio konstrukcijų dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
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 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	
5.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
6.	STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija	
7.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
8.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
9.	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	
10.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
11.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamo turto kadastro objektų formavimo tvarka	
12.	STR 1.12.06:2002	Statinių naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	
13.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. "Mechaninis atsparumas ir pastovumas"	
14.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
15.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
16.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
17.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.	
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.	RSN-156-94	Statybinė klimatologija	
23.	DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	
24.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
25.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	
26.	STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo	

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	12
----------------------------	--	----

		triukšmo valdymas	
27.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	
28.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	13
---------------------	--	----

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 BENDRIEJI DUOMENYS

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS PARENGTAS VADOVAUJANTIS:

Architektūrine projekto dalimi

Geologiniais tyrimais

Pagrindiniais normatyviniais dokumentais.

Statinys bus statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.


Projekto dalis parengta vadovaujantis, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai techninio projekto sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

2.2 APKROVOS

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003. Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinių ir kintamų poveikių nepalankiausiam deriniui.

$$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i};$$

$$\sum G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum \psi_{0,i} Q_{k,i};$$

0	2021	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
		Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	
		Dokumento pavadinimas: Aiškinamasis raštas	
A1205	PV.	A.Kairytė	
40216	PDV.	M. Babičas	
TDP	Statytojas: Elektrėnų savivaldybė		Lapų
	Užsakovas: Elektrėnų savivaldybės administracija		CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR 1 23

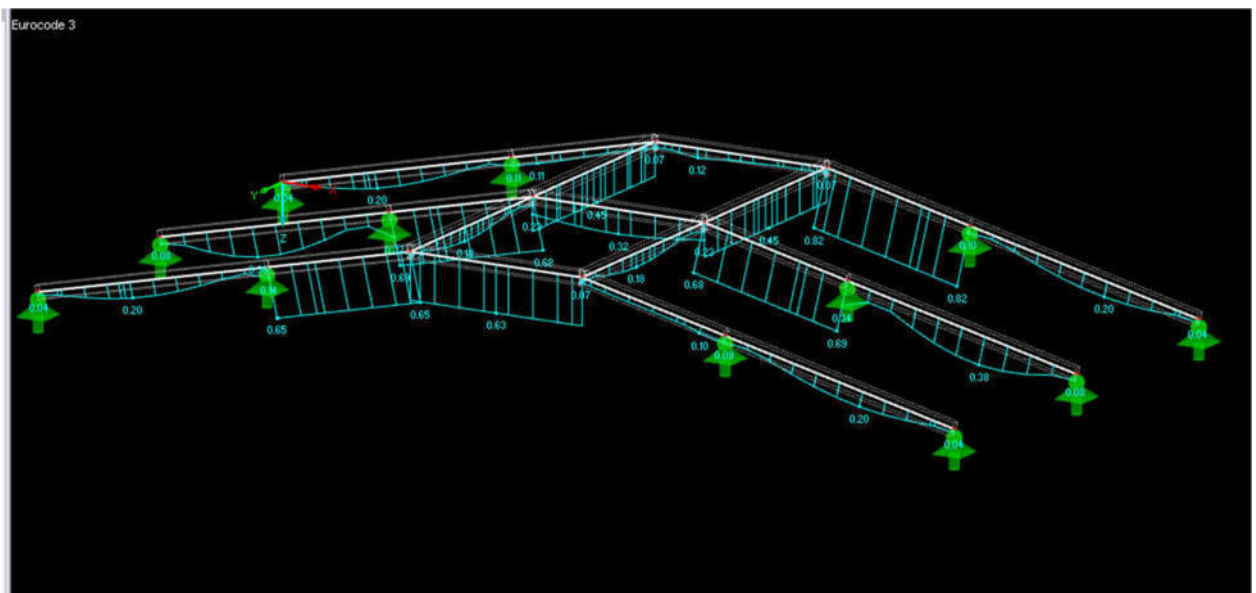
UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	14
----------------------------	--	----

$$\gamma_G = 1.35;$$

$$\gamma_Q = 1.3;$$

Apkrovas ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 Apkrovos ir poveikiai bei RSN 156-94 statybinė klimatologija.

2.2.1 NUOLATINĖS APKROVOS



Apkrovų deriniai

I derinys: $1,35 \cdot DL + 1,3 \cdot RL$;

II derinys: $1,35 \cdot DL + 1,3 \cdot SL + 0,00 \cdot 0,6 \cdot WL$;

III derinys: $1,35 \cdot DL + 1,3 \cdot WL1 + 1,3 \cdot 0,5 \cdot SL$;

IV derinys: $1,35 \cdot DL + 1,3 \cdot WL2 + 1,3 \cdot 0,5 \cdot SL$;

V derinys: $1,35 \cdot DL + 1,3 \cdot SL + 1,3 \cdot 0,6 \cdot WL1$;

VI derinys: $1,35 \cdot DL + 1,3 \cdot SL + 1,3 \cdot 0,6 \cdot WL2$;

VII derinys: $1,00 \cdot DL + 1,3 \cdot WL1 + 0,00 \cdot 0,5 \cdot SL$;

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	15
----------------------------	---	----

VIII derinys: $1,00 \cdot DL + 1,3 \cdot WL2 + 0,00 \cdot 0,5 \cdot SL$;

IX derinys: $1,00 \cdot DL + 1,00 \cdot SL$.

čia DL – konstrukcijų savasis svoris, technologinių apkrovų svoris,; RL – naudojimo apkrova ant stogo; SL – sniegas; WL1 – vėjas+X; WL2 – vėjas+Y.

Atsižvelgiant į apkrovų derinius gautos įrašos parodytos lentelėje.

1 lentelė. Kitos nuolatinės apkrovos

Polios svoris Kai detalė P-1

Pavadinimas	Charakteristinis svoris Kn	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
Betonas C25/30	5,3	1,35	
Armatūra	0,18	1,35	
Iš viso	5,48	1,35	

Polios svoris Kai detalė P-2

Pavadinimas	Charakteristinis svoris Kn	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
Betonas C25/30	5,3	1,35	
Armatūra	0,18	1,35	
Iš viso	5,48	1,35	

Sienos svoris Kai detalė SD-1

Eil Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
1	Silikatinių blokelių mūras t-250mm	9,23	1,35	12,46
2	Šiltinimo medžiaga PIR t-200mm	0,2	1,35	0,27
3	Tvirtinimo karkasas aliuminis	0,45	1,35	0,61
4	Apdaila fibrocemento dailylentės	0,26	1,35	0,35
5.	Horizontali atitvarų naudojimo apkrova (A kategorija)	0,5	1,35	0,68
5	Iš viso	10,64	1,35	14,37

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	16
----------------------------	---	----

Sienos svoris Kai detalė SD-2 Nr.1

Eil Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
1	Silikatinių blokelių mūras t-150mm	7,42	1,35	10,02
2	Iš viso	7,42	1,35	10,02

Stogo svoris Kai detalė ST-1 Nr.1 Apkrovimo plotis 2,85m

Eil Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m ²	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m ²
1	Stogo medinės konstrukcijos	0,713	1,35	0,962
2	Stogo Plieninės konstrukcijos	1,03	1,35	1,39
3	Stogo šiltinimas t-350 akmens vata	0,74	1,35	0,999
4	Stogo danga	0,29	1,35	0,392
5	Šiltinimo sluonis PIR t-150mm	0,114	1,35	0,154
6	Saulės baterijos	0,713	1,35	0,962
7	Sniego apkrova (Kintama apkrova)	4,56	1,35	6,16
8	Iš viso	8,16	1,35	11,02

Stogo svoris Kai detalė ST-2 Nr.1 Apkrovimo plotis 3,33m

Eil Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m ²	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m ²
1	Stogo medinės konstrukcijos	0,833	1,35	1,12
2	Stogo Plieninės konstrukcijos	1,12	1,35	1,51
3	Stogo šiltinimas t-350 akmens vata	0,87	1,35	1,17
4	Stogo danga	0,33	1,35	0,45
5	Šiltinimo sluonis PIR t-150mm	0,133	1,35	0,18
6	Sniego apkrova (Kintama apkrova)	5,33	1,35	7,2
8	Iš viso	8,616	1,35	11,63

Monolitinis žiedas MŽ-1 250X200

Eil Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
1	Betonas C25/30 XC2	1,2	1,35	1,62
2	Armatūra S500 ir S240	0,08	1,35	0,108
3	Iš viso	1,28	1,35	1,728

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	17
----------------------------	---	----

Monolitinis žiedas MŽ-2 150X200

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
1	Betonas C25/30 XC2	0,72	1,35	0,972
2	Armatūra S500 ir S240	0,08	1,35	0,108
3	Iš viso	0,8	1,35	1,08

Monolitinis rostverkas MR-1 290X500

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
1	Betonas C25/30 XC2	3,63	1,35	4,9
2	Armatūra S500 ir S240	0,09	1,35	0,122
3	Iš viso	3,72	1,35	5,02

Monolitinis rostverkas MR-2 240X500

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova Kn/m	Apkrovos patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė apkrova, Kn/m
1	Betonas C25/30 XC2	2,88	1,35	3,89
2	Armatūra S500 ir S240	0,09	1,35	0,122
3	Iš viso	2,97	1,35	4,01

2.2.2 NAUDOJIMO APKROVOS

Naudojimo apkrovos priimtos A kategorijos. Charakteristinės reikšmės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Naudojimo apkrovos

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Apkrovos reikšmė	
		Išskirstytas slėgis q_k (kPa)	Koncentruota apkrova Q_k (kN)
Namų ir gyvenamosios veiklos plotai			
1.	Grindys, A kategorija	1,5	2,0

2.2.3 SNIEGO APKROVA

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	18
----------------------------	--	----

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją charakteristinė reikšmė nustatoma pagal formulę:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,6 \text{ kPa.}$$

kur: s_k – sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

$s_k = 1,6 \text{ kPa}$, kadangi pastatas tipinis ir bus statomas įvairiuose Lietuvos kraštuose, todėl apkrova sniego apkrovai priimama maksimali;

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal 158.P...162.P punktus;

C_e – atodangos koeficientas;

C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos.

3 lentelė.

Sniego apkrovos charakteristinės reikšmės		
Apkrovos veikimo zona	Apkrova [kPa]	Pastabos
Stogas	1.6	

2.2.4 VĖJO APKROVOS

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	19
----------------------------	---	----

Pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas (žr. 1 lentelę)	<input type="text" value="-2"/>
Koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus (žr. 2 lentelę)	<input type="text" value="0,5"/>
Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas	<input type="text" value="1,3"/>
Oro tankis, kg/m ³	<input type="text" value="1,25"/>
Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė, m/s (žr. 3 lentelę)	<input type="text" value="24"/>
Krypties koeficientas (žr. 4 lentelę)	<input type="text" value="1,0"/>
Laikotarpio (sezono) koeficientas	<input type="text" value="1,0"/>
Aukščio virš jūros lygio koeficientas	<input type="text" value="1,0"/>
Projektinė vėjo apkrova	<input type="text" value="0,47"/>

1 lentelė. Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai.

Sienų zona	Aerodinaminis koeficientas
Centrinė	-0,8
Pakraščių	-2
Kampų	-3

2 lentelė. Koeficientai $c(z)$, įvertinantys vėjo slėgio pokytį nuo aukščio.

Aukštis virš žemės paviršiaus z , m	Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams		
	A	B	C
	Atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės	Miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis	Miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais
5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	20
----------------------------	---	----

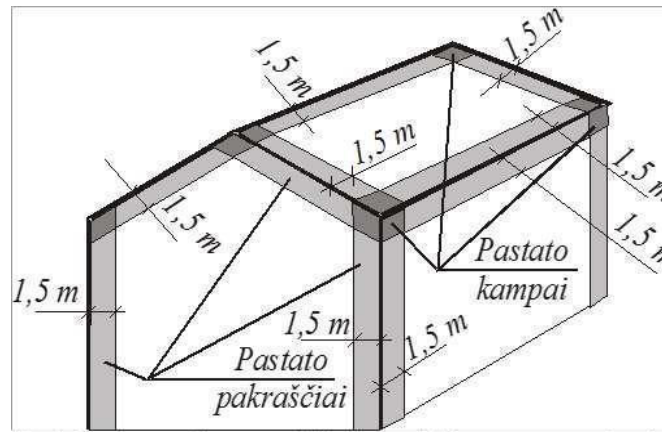
Parengamas tam tikras vietovės tipas, jei priešvėjinėje pastato pusėje vietovė tęsiasi 30 kartų didesniu atstumu nei pastato aukštis, kai pastatas iki 60 m aukščio, ir 2 km, kai aukštis didesnis nei 60 m. Vietovės tipai įvairioms skaičiuotoms vėjo kryptomis gali būti skirtingi.

3 lentelė. Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės vertės $v_{ref,p}$

Vėjo apkrovos rajonas	Vėjo apkrovos rajonui priskiriama Lietuvos teritorijos dalis	$v_{ref,p}$, m/s
III	Skuodo, Kretingos, Klaipėdos ir Šilutės rajonų, Palangos, Klaipėdos ir Neringos miestų savivaldybių teritorijos	32
II	Plungės ir Mažeikių rajonų savivaldybių teritorijos	28
I	Likusi Lietuvos teritorijos dalis, t. y. III ir II vėjo apkrovos rajonams nepriskirta Lietuvos teritorija	24

4 lentelė. Koeficiento c_{DAR} vertės.

Rajonas	Vėjo kryptis											
	0°S	30°	60°	90°R	120°	150°	180°P	210°	240°	270°V	300°	330°
I	0,83	0,81	0,83	0,85	0,86	0,86	0,86	0,91	0,98	1,0	0,96	0,88
II	0,77	0,77	0,74	0,78	0,79	0,83	0,85	0,91	0,99	1,0	0,95	0,84
III	0,71	0,69	0,68	0,70	0,73	0,80	0,84	0,91	0,99	1,0	0,94	0,80



Vėjo slėgis į išorinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_i (Pa) apskaičiuojamas (sienų centrinė zonos):

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{ei} = 0,47 \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 0,188$$

Vėjo slėgis į išorinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_i (Pa) apskaičiuojamas (sienų pakraščių zonos):

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{ei} = 0,47 \cdot 0,5 \cdot 2 = 0,47$$

Vėjo slėgis į išorinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_i (Pa) apskaičiuojamas (sienų kampų zonos):

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas 8	Lapų 23	Laida 0
--	------------	------------	------------

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	21
----------------------------	--	----

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e; = 0.47 * 0,5 * 3 = 0,705$$

Vėdinamo oro tarpo apskaičiavimas stogo konstrukcijos šlaite virš šilumo izoliacijos. Vadovautasi STR 2018 2.04.01:2018.

$$h = 0,05 * 1 + 0,095 * (1-6) = 0,05 + 0,095 * (7,45-6) = 0,64\text{m. Priimame } 70\text{mm vėdinama oro tarpą.}$$

Čia: l- vėdinamo oro sluoksnio (šlaito) ilgis -7,45m

2.3 APKROVOS STATYBOS LAIKOTARPIUI

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas.

Skaičiuojant surenkamas konstrukcijas ar jų elementus poveikiams, atsirandantiems jas keliant, transportuojant ar montuojant, apkrova nuo savojo svorio yra dauginama iš dinaminio poveikio koeficiento, kuris yra:

transportuojant –1,60;

keliant ir montuojant – 1,40.

Be to, turi būti įvertintas ir apkrovos dalinis patikimumo koeficientas.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	22
---------------------	--	----

4 lent. Konstrukcijų elementų ribiniai įlinkiai ir apkrovos, kurioms veikiant, reikia apskaičiuoti įlinkius

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
1. Sijos, santvaros, rėmo sijos, ilginiai, plokštės, paklotai (įskaitant plokščių ir paklotų skersines briaunas): a) denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga l , m: $l \geq 1$ $l = 3$ $l = 6$ $l = 24(12)$ $l \geq 36(24)$	estetiniai-psichologiniai	//120 //150 //200 //250 //300	pastoviosios ir laikinosios ilgalaikės
b) denginių ir perdangų, kai po jomis yra pertvaros c) denginių ir perdangų, ant kurių yra galintys supleišėti elementai (lyginamieji sluoksniai, grindys, pertvaros)	konstrukciniai --	Imama pagal Reglamento 9 priedo 6 punktą //150	mažinančios tarpą tarp laikančiųjų konstrukcinių elementų ir pertvarų, esančių po elementais. Veikiančios įrengus pertvaras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
d) perdangų, kurias veikia: perkeliama apkrova, medžiagos, įrangos mazgai, elementai ir kitos judančiosios apkrovos	fiziologiniai ir technologiniai	//350	0,7 pilnų laikinųjų apkrovų charakteristinės reikšmės arba vieno autokrauto

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	23
---------------------	--	----

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
			apkrvos (nepalankiausia iš dviejų)
2. Laiptų (laiptotakiai, aikštelės, laiptasijos), balkonų, lodžių elementai	estetiniai- psichologiniai fiziologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje Nustatomi pagal Reglamento 264 punktą	
3. Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje

Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos projektuojant statinį nepriimamos (STR2.05.04:2003). Kitais atvejais priimti 0,1 kN/m.

Vibracija. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, šiame objekte nėra. Esant judantiems krūviams, taikomi tokie koeficientai:

Ekspluatacijos metu – 1,4 kai vibracija prislopinta (transportas su pneumatinėmis padangomis, įrenginiai su vibracijos slopintuvais ir pan.).

Ekspluatacijos metu – 2,0 kai vibracija tiesioginė (transportas su vikšriniais ratais, betarpiška įrenginių vibracija į laikancias k-jas ir pan.).

Ekspluatacijos metu – 1,0 kai vibracijos nėra.

Dinaminių apkrovų poveikis konstrukcijoms. Pastato konstrukcijų dinaminiai poveikiai neveikia.

2.4 KONSTRUKCINĖ SCHEMA

Trumpa apžvalga apie projektuojamą pastatą.

Pastatas yra projektuojamas 1 aukšto iš surenkamų gaminių, pamatai gręžtiniai su monolitiniu rostverku, mūras silikatinių blokelių 250mm, pertvaros gipsinės 2sl. 150 ir mūrinės 150mm silikatinių blokelių. Stogas šlaitinis 12° nuolydis. Gėgnės medinės 70x250 apšiltintas akmens vata 350mm. Stogo danga – skardai ir dalis stogo bituminė prilydoma danga. Pastato matmenys tarp ašių A-B -18865mm, tarp ašių 1-3 – 15900mm. Pastato aukštis 4,55m.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	24
----------------------------	--	----

Projektavimo eigoje su užsakovu aptarti ir išanalizuoti variantai greitesnės statybos. Tačiau greitesni statybos variantai nepasirodė pakankamai ilgaamžiai. Bendru sutarimu sutarta rinktis labiausiai paplitusią blokelių mūro statybą, kuri yra pakankamai greita ir nesudėtinga. Pasirinktiems projekto sprendiniams užsakovas pritaria. Pridedamas užsakovo pritarimas projekto sprendiniams. Atliekant konstrukcijų įrengimo darbus tai yra pamatų įrengimas, ar stogo įrengimo darbai vykdant paslėptus darbus turi dalyvauti ir konstruktorius projektuotojas kartu su statybos technine priežiūra.

Tolimesnėje medžiagoje aprašyti visi konstrukciniai elementai atskirai, o brėžiniuose ir techninėse specifikacijose, pateikti pagrindiniai sprendiniai kuriais vadovaujantis turi būti vykdomas projektas.

2.4.1 PAMATAI

Techninio projekto pamatų parengimui po pastato sienomis numatomi naudoti gręžtinius poliūs. Prieš darbo pradžią prie gręžimo agregato strėlės prikabinama gręžimo galva – reduktorius. Prie jo pritvirtinamas vientisas sraigtinis grąžtas, kurio ilgis parenkamas atsižvelgiant į projekcinį polių ilgį pridodant ne mažiau 1,0 m virš būsimos polio ilgio. Statybos aikštelėje nužymimos polių vietos. Grąžtas pastatomas į būsimos polio vietą, patikrinama jo padėtis polio ašį atžvilgiu, patikrinamas grąžto vertikalumas.

Gręžimas vykdomas mažais grąžto apsisukimais, kad nepažeisti šalia gręžduobės esančio grunto. Polio gręžduobės įrengimo metu nuolat kontroliuojamas grąžto vertikalumas ir planinė padėtis. Įgręžiama iki projekcinio gylio. Pasiekus reikiamą gylį į grąžto apačią per grąžto viduje esančią ertmę, siurblio pagalba, paduodamas betonas.

Per grąžto vidų pastoviai paduodant betoną į gręžinio ertmę, grąžtas palengva traukiamas į viršų, gręžinio ertmė po grąžto galu užpildoma betonu. Betonui paduodamas iki pilno grąžto ištraukimo iš gręžinio. Betonuojant reikia suderinti betono padavimo greitį su grąžto kėlimo greičiu. Grąžtas kėlimo metu nesukamas arba sukama labai lėtai gręžimo kryptimi. Užpildžius gręžinį betonu, gniuždymo būdu įdedamas armatūros karkasas. Armatūros karkasai padaryti su fiksiatoriais kurie užtikrina reikiamą betono apsauginį sluoksnį. Baigus betonavimą ir sumontavus armatūros karkasą, nivelyro pagalba patikrinama polio viršaus altitudė. Suformuojamas polio viršus.

Gręžtinių polių betonas LST EN 206-1:2002 C25/30-XC2. Gręžtinių polių gylis 4,0-5,0m, o diametras 300;350;400mm.

Gręžtiniams poliams naudojami virinti armatūros karkasai.

Ant gręžtinių polių projektuojamas monolitinis rostverkas. Rostverko aukštis 500 ir plotis 450;400 mm. Armatūros karkasai pateikti brėžiniuose. Naudojama S500 klasės armatūra. Po rostverku dedama 100mm storio polistireninis putplastis. Monolitinis rostverkas prieš šiltinimo darbus yra įrengiama teptinė hidroizoliacija vertikali visu perimetru iš išorės ir vidaus, o ant pamato viršaus įrengiami prilydoma 2sl. ritininė hidroizoliacija.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	25
----------------------------	--	----

Prieš rengiant darbo projektą būtina pateikti geologinių tyrimų ataskaitą, pagal kurią parenkami ir paskaičiuojami tikslus gręžtiniai pamatai pastutui.

2.4.2 SIENOS IR PERTVAROS

Pastato karkasas yra mūro sienos, kurių storis 250mm. Išorinėm laikančiom sienom naudojami Silikatinių blokelių mūras, kurių išmatavimai priklauso nuo gamintojo. Pertvaros gipsinės 2sl. 150 ir mūrinės 150mm iš siliaktinių blokelių. Virš langų ir durų projektuojamas surenkamos sąramos.

2.4.3 STOGAS

Stogo konstrukcijai panaudotos medinės gegnės 70x250mm. Jos apšiltinimamos akmens vata 350mm. Stogas įrengiamas šlaitinis, o prie kraigo 3x7,5m plote numatoma sutabdinto stogo konstrukcija su prilydoma bitumine danga. Stogo konstrukcija – gegnės. Pagrindinės stogo sijos papildomai atremiamos plieninėmis kvadratinio skerspjūvio kolonomis 100x100x6mm. Gegnių tvirtinimui ant viršutinės pastato sienos dalies suformuotų monolitinių žiedų su ankeriais mūrлотams tvirtinti, montuojami mediniai mūrлотai. Gegnės prie mūrлотų tvirtinamos vinimis/varžtais ir spec. inkarais, kurie išdėstomi kas 1000mm. Stogo danga – skarda ir prilydoma bituminė danga.

2.4.4 KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS POVEIKIO

Priimta pastato patalpų agresyvumo aplinka pagal LST EN ISO 12944 klasifikaciją C1 (labai žema) vidaus patalpoms, o laukui numatyta agresyvumo aplinka pagal LST EN ISO 12944 klasifikaciją C3 (vidutinė).

2.5 KONSTRUKCIJU SVARBUMO KLASE:

Statinio patikimumo klasė – RC2. Statinio skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis 50 metų. Pastato pasekmių klasė CC-2, Pastato eksploatacijos laikotarpio kategorija 4 – 50 metų.

Statinio konstrukcijų leistini deformacijų ir įlinkio reikalavimai.

Saugos ribinius būvius. Apkrovų deriniai sudaryti pagal STR 2.05.04:2003 nurodytą metodiką, 10 priedo 3 ir 4 lentelėse. Poveikių daliniai ir derinių koeficientai:

Nuolatinės apkrovos 1.35 1.0

Kintamos apkrovos 1.3 1.0

Tinkamumo ribinius būvius. Ribinių tinkamumo būvių daliniai koeficientai priimti lygūs 1,0.

Medžiagų patikimumo koeficientai vadovaujantis atitinkamais statybos techniniais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_c=1,5$;
- betoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_c=1,8$;

	Lapas	Lapų	Laida
CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	13	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	26
----------------------------	--	----

- mūrinėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_M=3$;
- plieninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_u=1,3$;
- gelžbetoninėms ir betoninėms konstrukcijoms tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_c=1,0$;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas: strypinei armatūrai $\gamma_s=1,1$, vielinei armatūrai $\gamma_s=1,2$;
- plieniniams lakštiniams, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaviduriams statybiniais profiliams $\gamma_M=1,1$.

Konstrukcijų elementų ribinės deformacijos priimamos pagal STR 2.05.04:2003, lentelės 17.1 ir 17.4 reikalavimus. Lentelėje pateiktos reikšmės lyginamos su įlinkiais nuo charakteristinių apkrovų.

Gelžbetoninių konstrukcijų vertikalūs įlinkiai nuo ilgalaikių apkrovų L/250

Gelžbetoninių konstrukcijų vertikalūs įlinkiai nuo naudojimo apkrovų (tamprioje stadijoje)L/500

Denginio konstrukcijų vertikalūs įlinkiai L/250

2.6 PROJEKTUOJAMA PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Pastato projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais statybos techniniais reglamentais bei statinio saugos ir paskirties norminiais aktais reglamentuojančiais gaisrinę saugą.

Projektas parengtas taip, kad kilus gaisrui statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką galėtų išlaikyti jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas; būtų apribota: gaisro kilimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas statinyje, gaisro išplitimas į gretimus statinius; statinyje esantys žmonės galėtų saugiai išeiti iš jo ar būtų galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis; veiktų žmonių išpėjimo ir gaisro gesinimo sistemos; gelbėtojai (ugniagesiai) galėtų saugiai dirbti.

2.7 PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

Skaičiuojamos mokslo paskirties pastato atitvarų šiluminės varžos ir šilumos laidumo koeficientai pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Projekte numatoma pasiekti A++ energinio naudingumo klasę. Pastatų atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodikliai imami iš STR 2.01.02:2016 6 lentelės:

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Atitvarų apibūdinimas				
2.	Stogai	r	0,1	$0,11 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,15 \cdot \kappa_1^{5)}$
	Perdangos ⁶⁾	ce			

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	27
---------------------	--	----

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Atitvarų apibūdinimas				
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,12	$0,14 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,18 \cdot \kappa_1^{5)}$
	Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc			
4.	Sienos	w	0,11	$0,12 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,17 \cdot \kappa_1^{5)}$
5.	Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	0,8	$0,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1 \cdot \kappa_1^{5)}$
6.	Durys, vartai	d	1,2	$1,4 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,7 \cdot \kappa_1^{5)}$
7.	<p><i>Pastabos:</i></p> <p>¹⁾ viešosios paskirties pastatams priskiriami: administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, viešbučių ir specialiosios paskirties pastatai [3.6], [3.9];</p> <p>²⁾ pramonės pastatams priskiriami: sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatai [3.6];</p> <p>³⁾ jei gyvenamųjų pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 25 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento $U_{(C,B)}$ vertė turi būti $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;</p> <p>⁴⁾ jei viešosios paskirties pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 35 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento $U_{(C,B)}$ vertė turi būti $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Šis reikalavimas netaikomas prekybos paskirties pastatų pirmo aukšto langams;</p> <p>⁵⁾ $\kappa_1 = 20/(\theta_{IH} - 0,6)$ – temperatūros pataisa pramonės, paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų atitvaroms, θ_{IH} – pramonės paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu (°C). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelės;</p> <p>⁶⁾ perdangos virš pravažiavimų ar praėjimų;</p> <p>⁷⁾ langų atitvaroms taip pat priskiriamos įstiklintos ir neįstiklintos durys į įstiklintus balkonus, įstiklintas galerijas ir šiltnamius.</p>				

Pastato sienos – skalūno plokštelės:

Sienos varža:

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	28
---------------------	--	----

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$$

Čia:

R_{si} - Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža (sienai $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$);

R_{se} - Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža ($R_{se} = 0,13 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$);

R_s - Atitvaros sluoksnių šiluminė varža, $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

R_1 - Vidaus apdaila – tinkas $t \leq 10\text{mm}$, $\lambda_{ds} = 1,0 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$;

$$R_1 = d/\lambda_{ds} = 0,01/1,0 = 0,01 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

R_2 – Silikatinių blokelių mūras $t = 248\text{mm}$, $\lambda_{ds} = 0,41 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$;

$$R_2 = d/\lambda_{ds} = 0,248/0,41 = 0,605 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

R_3 – poliuretano puto PIR plokštės $t = 180\text{mm}$, gamintojo deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d = 0,022 \text{ W/mK}$, projektinis šilumos laidumo koeficientas, įvertinant įdrėkimą nevėdinamoje atitvaroje $\lambda_{ds} = 0,022 + 0,001 = 0,023 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$;

$$R_3 = d/\lambda_{ds} = 0,18/0,023 = 7,83 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

Atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža:

$$R_s = 0,13 + 0,01 + 0,605 + 7,83 + 0,13 = 8,705 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

Atitvaros norminis šilumos perdavimo koeficientas:

$$U_N = 0,1$$

$U_N = 0,1 \text{ (W} \cdot \text{K/ m}^2)$, $R_N = 1/U_N = 9,71 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$;

$$R_t = 8,705 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)} < R_N = 9,71 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

Pastato cokolis:

Cokolio varža:

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$$

Čia:

R_{si} - Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža (sienai $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$);

R_{se} - Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža (visomis kryptimis $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$);

R_s - Atitvaros sluoksnių šiluminė varža, $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

R_1 – Pamatinė sija $t \leq 290\text{mm}$, $\lambda_{ds} = 2,5 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$;

$$R_1 = d/\lambda_{ds} = 0,29/2,5 = 0,116 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	29
---------------------	--	----

R₂ – Ekstruzinio polistireno EPS100 plokštės t = 240mm, gamintojo deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d = 0,035 \text{ W/mK}$, projektinis šilumos laidumo koeficientas, įvertinant įdrėkimą nevėdinamoje atitvaroje $\lambda_{ds} = 0,035 + 0,01 = 0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;

$$R_2 = d/\lambda_{ds} = 0,24/0,045 = 5,33 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

R₃ – Ekstruzinio polistireno EPS100 plokštės t = 100mm, gamintojo deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d = 0,035 \text{ W/mK}$, projektinis šilumos laidumo koeficientas, įvertinant įdrėkimą nevėdinamoje atitvaroje $\lambda_{ds} = 0,035 + 0,01 = 0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;

$$R_3 = d/\lambda_{ds} = 0,15/0,045 = 3,33 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

R₄ - Cokolio apdaila – apdailinis tinkas t ≤ 10mm, $\lambda_{ds} = 1,0 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;

$$R_4 = d/\lambda_{ds} = 0,01/1,0 = 0,01 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

Atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža:

$$R_s = 0,13 + 0,116 + 5,33 + 3,33 + 0,01 + 0,04 = 8,96 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}.$$

Atitvaros norminis šilumos perdavimo koeficientas:

$$U_N = 0,12$$

$U_N = 0,12 \text{ (W}\cdot\text{K/ m}^2)$, $R_N = 1/U_N = 8,33 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}$;

$$R_t = 8,96 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)} > R_N = 8,33 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}.$$

Pastato grindys ant grunto:

Grindų varža:

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$$

Čia:

R_{si} - Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža (grindims R_{si} = 0,17 (m²·K/W));

R_{se} - Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža (visomis kryptimis R_{se} = 0,04 (m²·K/W));

R_s - Atitvaros sluoksnių šiluminė varža, $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

R₁ - 400mm storio sutankinto žvyro sluoksnis. Projektinė šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{ds} = 2,0 \text{ W/mK}$,

$$R_1 = d/\lambda_{ds} = 0,4/2,0 = 0,2 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

R₂ - 300mm storio polistireninis putplastis EPS100. Gamintojo deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d = 0,035 \text{ W/mK}$, projektinis šilumos laidumo koeficientas, įvertinant įdrėkimą nevėdinamoje atitvaroje $\lambda_{ds} = 0,035 + 0,006 = 0,041 \text{ W/mK}$.

$$R_2 = d/\lambda_{ds} = 0,35/0,041 = 8,54 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	30
---------------------	--	----

R₃- hidroizoliacinė plėvelė (priimama kaip plono sluoksnio varža);

$$R_3 = 0,02 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

R₄ – Išlyginamojo smėlbetonio sluoksnis $t \leq 80\text{mm}$, $\lambda_{ds} = 2,5 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;

$$R_4 = d/\lambda_{ds} = 0,08/2,5 = 0,03 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

Atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža:

$$R_s = 0,17+0,20+8,54+0,02+0,03+0,04 = 9,0 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}.$$

Atitvaros norminis šilumos perdavimo koeficientas:

$$U_N = 0,12$$

$U_N = 0,12 \text{ (W}\cdot\text{K/ m}^2)$, $R_N = 1/U_N = 8,33 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}$;

$$R_t = 9,0 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)} > R_N = 8,33 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}.$$

Pastato stogas (šlaitinis):

Stogo varža:

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$$

Čia:

R_{si} - Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža (perdangai/ stogui $R_{si} = 0,10 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}$);

R_{se} - Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža (visomis kryptimis $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)}$);

R_s - Atitvaros sluoksnių šiluminė varža, $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

R₁ – Plokštės iš standžių poliizocianurato (poliuretano) putų (PIR) šerdies ir iš abiejų pusių padengtos daugiasluoksne aliuminio folija (ar kita difuzijai nelaidžia danga) tarp medinių tašų 100x50(h), kurios išdėstytos kas 600mm, projektinė medinio tašo šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{ds} = 0,18 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; PIR plokščių gamintojo deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d = 0,022 \text{ W/mK}$, projektinis šilumos laidumo koeficientas, įvertinant įdrėkimą vėdinamoje atitvaroje $\lambda_{ds} = 0,022 + 0,001 = 0,023 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; nevienalyčio termoizoliacinio sluoksnio varža apskaičiuojama atsižvelgiant į PIR plokščių ir medinio tašo plotų santykį:

$$R_1 = \frac{A_{ins} + A_m}{\frac{A_{ins}}{R_{ins}} + \frac{A_m}{R_m}}$$

$$R_{ins} = d/\lambda_{ds} = 0,15/0,023 = 6,52 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

$$R_m = d/\lambda_{ds} = 0,15/0,18 = 0,83 \text{ (m}^2\cdot\text{K/W)};$$

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	31
---------------------	--	----

$$A_{ins} = 0,55$$

$$A_m = 0,05$$

$$R_1 = \frac{0,55 + 0,05}{\frac{0,55}{6,52} + \frac{0,05}{0,83}} = 4,16 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

R₂- Oro ir garus izoliuojantis sluoksnis (priimama kaip plono sluoksnio varža);

$$R_2 = 0,02 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)};$$

R₃ – Mineralinė vata tarp gegnių 70x250(h), kurios išdėstytos kas 620mm, projektinė medinio tašo šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{ds} = 0,18 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; Mineralinės vatos PAROC eXtra plus gamintojo deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d = 0,032 \text{ W/mK}$, projektinis šilumos laidumo koeficientas, įvertinant įdrėkimą vėdinamoje atitvaroje $\lambda_{ds} = 0,032 + 0,001 = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; nevienalyčio termoizoliacinio sluoksnio varža apskaičiuojama atsižvelgiant į mineralinės vatos ir medinio tašo plotų santykį:

$$R_3 = \frac{A_{ins} + A_m}{\frac{A_{ins}}{R_{ins}} + \frac{A_m}{R_m}}$$

$$R_{ins} = d/\lambda_{ds} = 0,25/0,033 = 7,58 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)};$$

$$R_m = d/\lambda_{ds} = 0,25/0,18 = 1,39 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)};$$

$$A_{ins} = 0,5$$

$$A_m = 0,1$$

$$R_3 = \frac{0,5 + 0,1}{\frac{0,5}{7,58} + \frac{0,1}{1,39}} = 4,34 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

R₄- Difuzinė plėvelė (priimama kaip plono sluoksnio varža);

$$R_2 = 0,02 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)};$$

R₅ – Mineralinė vata tarp gegnių 50x100(h), kurios išdėstytos kas 600mm, projektinė medinio tašo šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{ds} = 0,18 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; Mineralinės vatos PAROC eXtra plus gamintojo deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d = 0,032 \text{ W/mK}$, projektinis šilumos laidumo koeficientas, įvertinant įdrėkimą vėdinamoje atitvaroje $\lambda_{ds} = 0,032 + 0,001 = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; nevienalyčio termoizoliacinio sluoksnio varža apskaičiuojama atsižvelgiant į mineralinės vatos ir medinio tašo plotų santykį:

$$R_3 = \frac{A_{ins} + A_m}{\frac{A_{ins}}{R_{ins}} + \frac{A_m}{R_m}}$$

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas 19	Lapų 23	Laida 0
---------------------------------	-------------	------------	------------

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	32
---------------------	--	----

$$R_{ins} = d/\lambda_{ds} = 0,1/0,033 = 3,03 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)};$$

$$R_m = d/\lambda_{ds} = 0,1/0,18 = 0,56 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)};$$

$$A_{ins} = 0,5$$

$$A_m = 0,1$$

$$R_3 = \frac{0,5 + 0,1}{\frac{0,5}{3,03} + \frac{0,1}{0,56}} = 1,74 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

Atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža:

$$R_s = 0,1 + 4,16 + 0,02 + 4,34 + 0,02 + 1,74 + 0,04 = 10,42 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}.$$

Atitvaros norminis šilumos perdavimo koeficientas:

$$U_N = 0,1$$

$$U_N = 0,1 \text{ (W} \cdot \text{K/ m}^2\text{)}, R_N = 1/U_N = 9,71 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)};$$

$$R_t = 10,42 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)} > R_N = 9,71 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}.$$

2.8 GAISRINĖ SAUGA

Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)					laiptinės	
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	vidinės sienos	laiptataklai ir aikštelės
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15 (0<sub>->i) ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	REI 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽²⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽³⁾ Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

a) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	33
---------------------	--	----

b) lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (ar) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 °C maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango);.

Namas turi būti aprūpintas pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis, rekomenduotina turėti stogines kopėčias. Katilinėje turi būti įrengtas ne mažiau 6 l. talpos gesintuvas. Numatyti pastato žaibosaugą.

Pastato atitvarų garso izoliavimo klasė:

Projektuojamas pastatas pagal garso izoliavimą priskiriamas D klasei.

Gyvenamųjų pastatų vidinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo klasifikatorius.

Mažiausios tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_w arba standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{nT,W}$ vertės

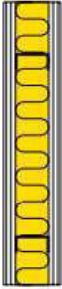
	Vidinių atitvarų garso klasė				
	A	B	C	D	E
Apsaugomos erdvės tipas	Rodiklis				
	$R'_w + C_{50-3150}$ arba $D_{nT,W} + C_{50-3150}$ (dB)	$R'_w + C_{50-3150}$ arba $D_{nT,W} + C_{50-3150}$ (dB)	R'_w arba $D_{nT,W}$ (dB)	R'_w arba $D_{nT,W}$ (dB)	R'_w arba $D_{nT,W}$ (dB)
Kambariai nuo negyvenamosios paskirties patalpų arba bendrojo garažo	68	63	60	55	52
Kambariai nuo šalia esančių kitų šio pastato patalpų (butų arba bendrojo naudojimo patalpų) *	63	58	55	52	48
Įėjimo į butą durys (durų garso izoliavimo klasė pagal 22 p.)	40 (A)	35 (B)	30 (C)	25 (D)	20 (E)
Bent vienas miegamasis (poilsio kambarys) nuo to paties buto kitų patalpų**	48	44	–	–	–

Atitvarų Garso izoliacijos užtikrinimas

Naudoti tam tikrą atitvarų įrengimo sistema kuri deklaruoja nežemesnes nei lentelėje pateiktas garso izoliavimo klasifikatoriaus reikšmes. Vidaus patalpų pertvarų garso izoliacijai užtikrinti naudoti nežemesnės klasifikacijos medžiagas kaip pateikta žemiau

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	34
---------------------	--	----

	1.4	Gipso kartono plokštė Rigips GKB, GKBI, GKF	2 x 12.5	55
		Metalinis karkasas 1 x CW50	50	
		Užpildas ISOVER KL37, KL35, KL40AKU, KT40TWIN	50	
		Gipso kartono plokštė Rigips GKB, GKBI, GKF	2 x 12.5	
		Visas storis	100	
	1.5 (3.40.05)	Gipso kartono plokštė Rigips GKB, GKBI, GKF	2 x 12.5	57
		Metalinis karkasas 1 x CW75	75	
		Užpildas ISOVER KL37, KL35, KL40AKU, KT40TWIN	70/75	
		Gipso kartono plokštė Rigips GKB, GKBI, GKF	2 x 12.5	
	Visas storis	125		
	1.6	Gipso kartono plokštė Rigips GKB, GKBI, GKF	2 x 12.5	57
		Metalinis karkasas 1 x CW100	100	
Užpildas ISOVER KL37, KL35, KL40AKU, KT40TWIN		100		
Gipso kartono plokštė Rigips GKB, GKBI, GKF		2 x 12.5		
Visas storis	150			

Gyvenamųjų pastatų išorinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo klasifikatorius.

Mažiausios standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{2m,nT,W}$ vertės

	Išorinių atitvarų garso klasė				
	A	B	C	D	E
Išorės aplinkos garso klasė	Rodiklis				
	$D_{2m,nT,W}$ (dB)				
A	32	29	24	21	20
B	35	32	27	23	21
C	40	35	30	25	23
D	45	40	35	28	23
E	50	45	40	33	28
Neklasifikuojama *	55	50	45	38	33

Išorinių atitvarų Garso izoliacijos užtikrinimas

Naudoti tam tikrą atitvarų įrengimo sistema kuri deklaruoja nežemesnes nei lentelėje pateiktas garso izoliavimo klasifikatoriaus reikšmes. Lauko atitvaros įrengimui naudoti nemažesnės klasifikacijos medžiagas kaip pateikta žemiau.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	35
----------------------------	--	----

- 1 Tūrio tankis (kg/m³)
- 2 Atsparumas gniuždymui (Mpa)
- 3 Garso izoliacijos rodiklis Rw (200 mm)
- 4 Šalčio ciklai
- 5 Vandens įgeriamumas %
- 6 Šilumos laidumo koeficientas λ W/mK

Blokelis	Tipas	1	2	3	4	5	6	Paskirtis
SILIBLOKAS	Silikatinis	1230-1460	15-20	53	50	10	0,58	Mažaukštė ir daugiaaukštė statyba, pertvaros, pamatai

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	23	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	36
---------------------	--	----

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 BENDROJI DALIS

Reikalavimų taikymo sritis

Bendrujų statybos darbų rūšys

Jei statybos vietoje aptinkama neatitiktis atliktiems Geologiniams ir kitiems tyrimams, turi būti atlikti papildomi Geologiniai ir kiti tyrimai, informuojamas Projektuotojas bei tikrinami projektiniai sprendiniai.

Darbo projekto konstrukcijų dalies ekspertizė privaloma.


Projekto stadija – techninis projektas. Dalis sprendinių rengiant statybos projektą privalo būti tikslinami darbo projekto rengimo metu.

Bandinių metodika ir rezultatų įvertinimo kriterijai vykdomi taip kaip tai numato statybos techniniai reglamentai bei kiti norminiai statybų procesus reglamentuojantys dokumentai.

Paslėptų darbų priėmimo projektuotojas dalyvauja STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ nurodytais atvejais.

Vykdamas statybos (montavimo) darbus, nuokrypiu nuo projektinių dydžių neturi viršyti statybos norminiuose dokumentuose nurodytų dydžių.

Prieš pamatų įrengimą parengti polinių pamatų įrengimo technologinį projektą ir sprendinius suderinti su Statinio projekto vadovu, statinio konstrukcijų dalies projekto vadovu, bei statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu. Parengtų duomenų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, skaičiavimų, brėžinių) bendru atveju yra pakankami statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti, statybosdarbų leidimui gauti, darbo projektui parengti.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
		Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS		
		Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos		
A1205	PV.	A.Kairytė		
40216	PDV.	M. Babičas		
TDP	Statytojas: Elektrėnų savivaldybė Užsakovas: Elektrėnų savivaldybės administracija			CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS Lapų 1 43

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	37
----------------------------	--	----

Prieš žemės darbų vykdymo pradžią būtina patikslinti planą (geodezinę nuotrauką), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai gauti daugiau nei prieš 3 metus.

Taip pat būtina patikslinti esamų inžinerinių tinklų altitudes susikirtimuose su naujai projektuojamais tinklais. Bandinių metodika ir rezultatų įvertinimo kriterijai vykdomi taip kaip tai numato statybos techniniai reglamentai bei kiti norminiai statybų procesus reglamentuojantys dokumentai.

Techninės specifikacijos apima techninius reikalavimus atskiriems statybos darbams, gaminiams ir įrenginiams, o taip pat nurodymus darbų kontrolei ir statinio naudojimui. Statybos produktų techninės specifikacijos yra standartai ir liudijimai.

Normatyviniai dokumentai kurių pagrindų paruoštos techninės specifikacijos:

Nr. 1 – 1240	LR Statybos įstatymas
Nr. VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
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
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirties ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”
STR 2.01.01(2):1999	Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga.
STR 2.01.01(3):1999	Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga.
STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	38
----------------------------	---	----

STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas.
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
LST EN 1997-1	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
ST 21895674.10:2013	Bendrieji ir specialieji statybos darbai
RSN 156-94	Statybinė klimatologija

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovautis vykdant statybos darbus:

	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
STR	Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus
LST	Lietuvos Respublikos standartai
RSN	Lietuvos Respublikos statybos normos
ST	Statybos taisyklės
EN	Europos normos (galiojančios Lietuvoje)
ISO	Tarptautiniai standartai
HN	Lietuvos Respublikos higienos normos
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
DT 8-00	Kėlimo kranų saugos naudojimo taisyklės
	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės nustatytus reikalavimus ir turi būti paženklinami „CE“ ženklu. Visos konstrukcijos, gaminiai ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir privalo turėti atitikties įvertinimo dokumentus atitinkančius techninių specifikacijų reikalavimus. Rangovas yra atsakingas už visų leidimų, sutikimų ar dokumentų, reikalingų darbų vykdymui bei užbaigimui gavimą iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų. Rangovas yra atsakingas už darbų vykdymo priešgaisrinę apsaugą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius teisės aktų reikalavimus. Rangovas privalo palaikyti ryšį su valdžios

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	39
----------------------------	--	----

įstaigomis ir kitomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos šios institucijos nustatys minėtų patikrinimų metu. Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos galiojančių teisės aktų reikalavimus ir taisykles, priimtas atitinkamų kompetentingų valstybės ir/ar savivaldybės institucijų. Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus, tai įforminant aktu.

3.2 ŽEMĖS DARBAI

3.2.1 BENDRI REIKALAVIMAI

Reikalavimų taikymo sritis

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

3.2.2 OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnius, 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 įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

3.2.3 GRUNTO UŽPYLIMAS

Bendroji dalis

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.

Statybinis gruntas užpylimui

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	40
----------------------------	--	----

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,92-0,98, arba sutankinto grunto deformacijos moduliui E. Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki $K > 0,92$.

Tankūs gruntais yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinčius smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai gruntais, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$. Netankūs yra moliniai gruntais, 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 pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60 cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000m^3 , jei projekte nenurodyta kitaip.

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

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

3.3 PAMATŲ IR COKOLINĖS DALIES ŠILTINIMAS

Projekte numatyta pamatų ir cokolinės (antžeminės) dalies šiltinimas ir hidroizoliavimas.

Reikalavimai izoliuojamam paviršiui:

Izoliuojami paviršiai turi būti apsaugoti nuo kritulių, išdžiovinti, nuvalytos šiukšlės, dulkės. Leistinus viršijantys plyšiai ir nelygumai turi būti užpildyti ir išlyginti. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos hidroizoliacijos sluoksnis priimami atskirai.

Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai sukibti su pagrindu.

Termoizoliacija – polisterinis putplastis EPS100

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	41
----------------------------	--	----

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.035	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	≤1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	≤±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30-70	-	LST EN 13163:2013
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605
Leidžiamosios nuokrypos				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L(3)		±3mm
	Plotis	W(2)		±2mm
	Storis	T(2)		±2mm
	Statnumas	S(5)		±5mm/1000mm
	Plokštumas	P(10)		±10mm

Hidroizoliacija.

Prieš įrengiant teptinę hidroizoliacinę dangą reikia kruopščiai paruošti paviršių – negali būti didesnių kaip 2 mm nelygumų, pagrindas turi būti sausas. Hidroizoliaciją būtina apsaugoti nuo mechaninių poveikių.

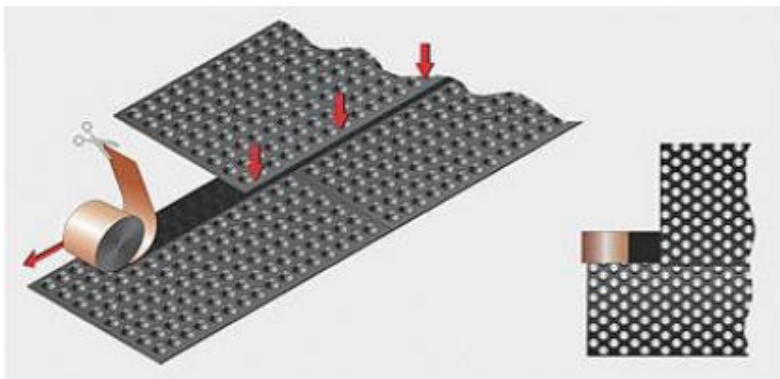
Drenažinė membrana.

- Drenažinės membranos techniniai duomenys:
- Medžiaga: didelio tankio polietilenas
- Svoris: 500g/m²
- Įspaudų aukštis: nuo 7 mm
- Temperatūrinis atsparumas: nuo -30⁰C iki +80⁰C
- Atsparumas spaudimui: nuo 20t/m²
- Cheminės savybės: membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims
- Biologinės savybės: membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui
- Fizikinės savybės: neteršia geriamo vandens
- Drenažinė membrana tarpusavyje sujungiama spec. dvipusio lipnumo sandarinimo juosta, kuri pagaminta butilo pagrindu.

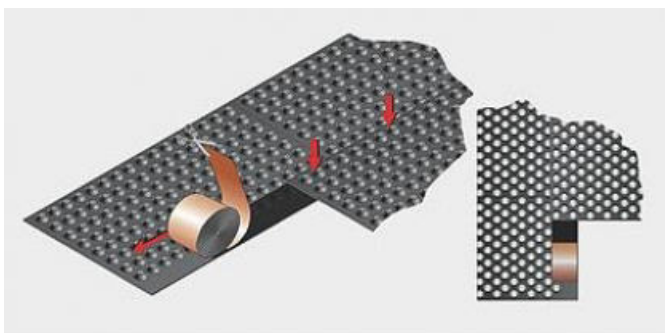
CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	42
----------------------------	--	----

- Juostą naudojant lakštų tarpusavio sujungimui, lakštus reikia užleisti vieną ant kito, o tarp jų naudoti sandarinimo juostą.



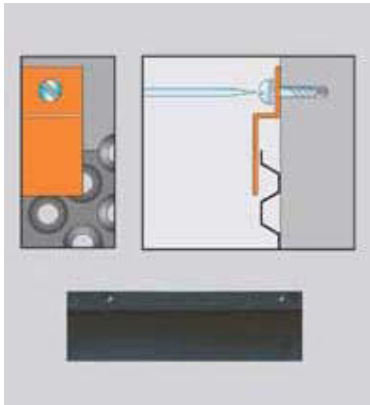
Juostą taip pat galima naudoti ir membranos tvirtinimui prie įvairių medžiagų, pavyzdžiui, betono, plytų, metalo, plastiko ar medienos.



Ties pamato ir cokolio jungtimi, kur užsibaigia drenažinė membrana, turi būti dedamas ant jos užbaigimo profilis. Tai yra specialiai pritaikytas ir išformuotas profilis skirtas pritvirtinti drenažinės membranos viršų. Teisingai sumontavus gaunamas vientisas membranos paviršiaus sujungimas. Profilis užbaigia membraną ir apsaugo nuo pašalinių medžiagų patekimo į oro tarpą tarp membranos ir sienos. Spalva - pilka.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	43	0

<p>UAB "A-Z projektai"</p>	<p>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS</p>	<p>43</p>
-----------------------------------	---	-----------



Pamatų šiltinimas.

Projekte numatomas rostverko šiltinimas. Pamatai šiltinami polistireniniu putplasčiu. Naudojami gaminiai tik turintys Europos techninį liudijimą ir CE sertifikatą.

Apdailos įrengimas.

Pamatų šiltinimo ir antžeminės(cokolinės) dalies įrengimui naudojami: klijai, plastikinės smeigės, armavimo skiedinys. Apdaila – Žr architektūrinėje dalyje. Spalviniai ,antžeminės pamatų dalies, sprendimai pateikti brėžiniuose ir fasado spalvinių sprendimų aprašyme.

3.4 PAGRINDŲ, BORTŲ IR NUOGRINDOS ĮRENGIMAS

Nuogrinda.

Projektuojamos nuogrindos plotis ne mažesnis, kaip 0,5m. Nuogrinda įrengiama aplink visą pastatą.

Klojant dangą būtina išlaikyti 3-5mm pločio tarpus. Siūlės labai svarbios dangų statiškumui. Trinkelių dangos paviršiaus skersinis nuolydis neturėtų viršyti 2,5%.

Teisingai išklotos dangos plytelės viena su kita tampriai susijusios. Plyteles veikianti apkrova perduodama grindinio pagrindu, todėl grindinio kokybė priklauso nuo pagrindo kokybės. Reikalavimai pagrindams, pateikiami žemiau.

Pagrindai.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis yra rišikliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos, kurios sutankintoje būklėje turi būti pakankamai laidžios vandeniui (laidumas > 1 m/p).

<p>CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS</p>	<p>Lapas</p>	<p>Lapų</p>	<p>Laida</p>
	<p>8</p>	<p>43</p>	<p>0</p>

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	44
----------------------------	--	----

Apsauginio šalčiui atsparaus mineralinio sluoksnio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.1-13.

Medžiagos turi būti paskleistos tolygiais sluoksniais ir sutankintos, pasiekiant sutankinimo rodiklį $D_{pr} = 103\%$, deformacijos modulis $E_v > 80 \text{ MPa}$.

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio storis turi atitikti projekte nurodytus storius.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir atitikti techninius dokumentus (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas). Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas, be duobių, paliktų vėžių, įdabų, atliekų ar kitų defektų. Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis turi būti įrengiamas vadovaujantis projektu ir taisyklėmis „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 07“.

Pagrindo sluoksnis

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT SBR 07 išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal inžinieriaus nurodymus.

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant IT SBR 07 reikalavimų.

Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti IT SBR 07 reikalavimus.

Pagrindo sluoksnių bandymai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti IT SBR 07 ir TRA MIN 07 reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip $\square\square4 \text{ cm}$; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip $\square\square0,5\%$; sluoksnio plotis – daugiau kaip $\square\square10 \text{ cm}$; sluoksnio storis ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

Žvyro, skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip $\square\square4 \text{ cm}$; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip $\square\square0,5\%$; sluoksnio plotis – daugiau kaip $\square10 \text{ cm}$.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linioje žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Visų tipų pagrindų kiekvieno sluoksnio storis gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

Darbų priėmimas.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	45
----------------------------	--	----

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT SBR 07.

Bortai

Prieš įrengiant nuogrindą būsimos dangos kraštuose pastatomi bortai. Visi bortai bus padaryti iš gatavų bortų ant betoninio pagrindo. Betono storis ne mažiau 10 cm, klasė C12/15. Bortai pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant klojimo darbus inžinieriaus patikrinti ir aprobuoti.

Bortai gaminami 1,0 m ilgio. Tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 1,0 m, bortai trumpinami vietoje.

3.5 MONOLITINIAI BETONO DARBAI

3.5.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus 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.

3.5.2 KLOJINIŲ MONOLITINĖMS KONSTRUKCIJOMS ĮRENGIMAS

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m³, iš lapuočių medienos – 800 kg/m³;
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2200–2500 kg/m³);
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 2.4 punkto apkrovų);
- apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti 1/400 angos.

Betono paviršiams, esantiems aukščiau projektuojamo žemės paviršiaus, vidiniai klojinių paviršiai turi būti metalas, fanera ar kitos konstrukcijos, suteikiančios betonui lygu ir glotnų paviršių, be pastebimų raukšlių, plyšių, atplaišų, išsikišimų ir kt., išskyrus, kai projekte nurodyta kita monolitinio gelžbetonio

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	46
----------------------------	--	----

apdaila. Klojiniai betono paviršiams, kurie bus įgilinti žemiau projektuojamo žemės paviršiaus, gali būti pagaminti, naudojant apdirbtą medieną.

Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turi būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms paviršių kategorijos pateiktus reikalavimus.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai ir kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojinius sudrėkinti vandeniu.

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti tech. priežiūros ir projekto vykdymo vadovais.

Klojinių leistini nuokrypiai:

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją ir ryšius:	
1.0 m ilgio	20
visai angai	50
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio nuolydžio:	
1.0 m aukščio	5
visam aukščiui	20
pamatų	20
sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:	
pamatai	15
sijos	10
4. Perstatomu klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	47
----------------------------	--	----

5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

3.5.3 BETONAVIMAS

Betonas maišomas pagal LST EN 206-1:2002 reikalavimus centriniame betono mazge, išskyrus kai tokio tipo maišymas neįmanomas.

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užteršimo. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienališkumo ir projekcinio slankumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį. Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz. kodo numeris, užsakymo numeris; betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST ISO 2736-1:1986 reikalavimus užima 1 m³ tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- klojumo markė;
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimai.

Konstrukcijose galima daryti tik konstrukciniuose brėžiniuose nurodytas angas. Kitų angų be Užsakovo leidimo daryti negalima.

Betonuojant šaltu metu laiku, reikia vadovautis statybos žiemos sąlygomis nuorodų, projekto vadovo tolimesniu nurodymu.

Betono kietėjimą, drėkinimą ir šildymą būtina atlikti taip, kad konstrukcija nenukentėtų nuo per didelės kaitros, šalčio ar per greito džiuvimo.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	48
----------------------------	--	----

Išbetonuota konstrukcija galima pradėti laistyti tik po 5–10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3 °C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Vasara betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15 °C, pirmąsias tris paras betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per para.

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantis Inžinieriaus aprobuotas portlandcementas, kurio markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė. Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35°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 % projektinio stiprumo.

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

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

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

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus 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.

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5 °C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0 °C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Inžinieriumi.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip - 15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip + 10 °C, o kai oro temperatūra žemesnė ne - 15 °C, betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip + 15 °C (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti).

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnė negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25 % ilgesnė negu vasara.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	49
---------------------	--	----

Transportuojant betoną turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintu betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

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. Sukietėjusio betono paviršius, ant (prie) kurio liejamas naujas betonas, šiurkštindamas numatytu būdu, kaip smėlio srove ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visa cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimui. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių. Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesni kaip 1.5 MPa gniuždymo stipruma. Betono mišinį galima tankinti plukimu, vibravimu ir vakuumavimu.

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 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm. Betonas negali būti liejamas kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ir kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišiniui ne aukščiau kaip 1,0 m. Betonuojant kitas konstrukcijas, šis aukštis gali būti didesnis ir nurodomas atskirai.

Pradėjus betono liejimą jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimu ant to paties paviršiaus trunka ilgiau, kaip 15 minučių, arba pagal laiką, nustatyta laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūra ir t.t. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai.

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	± 20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	± 5
Elementų ilgio	± 20
Elementų skerspjūvio matmenų	± 20

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	50
----------------------------	--	----

Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	+ 6, - 3
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	- 5
	3

3.5.4 KOKYBĖS KONTROLĖ

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017. Kokybės kontrolė susideda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

Gamybos kontrolė apima visas priemones, būtinas betono kokybei palaikyti ir reguliuoti.

Kai naudojamas prekinis mišinys, atliekant gamybos kontrolę žurnale ar kitame dokumente Rangovas turi užrašyti šiuos duomenis:

- cemento, užpildų, priedų ir mikroužpildų pristatymo važtaraščių numeriai;
- naudojamo vandens šaltinis;
- betono mišinio klotumas;
- vandens ir cemento santykis betono mišinyje;
- cemento kiekis;
- data ir laikas kada paimti bandiniai ir jų numeriai;
- atskirų betono klojimo ir išlaikymo etapų grafikas, temperatūra ir meteorologinės sąlygos;
- konstrukcijų, kuriose bus naudojama tam tikra betono mišinio partija, pavadinimas;
- prekiniam betonui taip pat nurodomas tiekėjas ir važtaraščio numeris.
- Prieš pradedant betonuoti turi būti patikrinta:
- klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;
- ar nuvalytos nuo klojinių dulės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos; ar sudrėkinti klojiniai ir (ar) jų dugnai;
- klojinių stabilumas;
- klojinių dalių sandarumas;
- ar švarus armatūros paviršius;
- fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas);
- ar tinkamos transporto, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai; personalo kompetencija; galimų atsitiktinumų įvertinimas.
- Betonuojant turi būti tikrinama:
- betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojiniuose;
- sutankinimo vienodumas, vengiant susisluoksniavimo;
- maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	51
----------------------------	--	----

- sluoksnių gylis (storis);
- betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje, kad išlaikytų klojiniai;
- trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;
- vietos, kuriose yra konstrukcijų sandūros;
- konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;
- specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);
- betono temperatūra; laiko intervalų registravimas;
- oro temperatūra;

Atitikties kontrolė turi būti vykdoma, siekiant patikrinti ar tam tikras gaminių kiekis atitinka standartų ir normų reikalavimus.

Sukietėjusio betono kontroliuojamo savybės yra šios: stipris gniuždant, dilumas, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje:

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017	
	Bandant cilindrus 150/300 mm; f_{ckc} (N/mm ²)	Bandant kubus 150x150x150 mm; f_{ckc} (N/mm ²)
C 8/10	8	10
C 12 /15	12	15
C 16 /20	16	20
C 20 /25	20	25
C 25 /30	25	30

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390 -3:2009.

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST L 1428.15:2006.

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206-1:2002 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta kiekvieno betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST 1428.17:2005.

3.5.5 BETONAS

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	52
----------------------------	--	----

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2013+A1:2017 reikalavimus.

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

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytu forma, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotu ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų, turi atitikti LST ISO 4109:1995 reikalavimus ir turi būti:

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

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono sutvirtinimą formose ir aplink armatūrą, klojumas turi būti didesnis (S3 klasės), bet kuriuo atveju neturi viršyti 100 – 110 mm.

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206-1:2013+A1:2017).

3.5.6 ARMATŪRA

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti STR 2.05.08:2005 ir LST EN ISO 15630–1:2011 reikalavimus.

Rangovas turi pateikti projekto vykdymo ir techninės priežiūros vadovams kiek vienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinanti plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti projekto vykdymo vadovo sutikimą.

Armatūra gelžbetoniniu konstrukcijų armavimui:

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 $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S500	6,0–40,0	rumbuota	1,05	500	465	290*	263

* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	53
----------------------------	--	----

- Pagrindiniai strypai S400 (ø10-40);
- Papildomi strypai ir apkabos S240 (ø6-8);
- Papildomi strypai ir apkabos S400.

Armatūra turi būti lankstoma tik šaltu būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama, pažeidžiant metalą. Strypai su kilpomis ar išlankstymais ištiesinti armavimui nenaudojami.

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš S400 klasės armatūrinio plieno. Inkarnių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose. Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti S235 markės plieno. Plokštelių storis – ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis kaip 0.75 d, kur d – inkaro skersmuo. Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Statyboje naudojami surenkamieji gelžbetoniniai industriniai gaminiai turi būti pagaminti pagal patvirtintus ir galiojančius brėžinius (tipines serijas). Kiekvienas gaminytis turi turėti savo pasą.

3.5.7 ARMATŪROS RUOŠIMAS IR KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

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

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę 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-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

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

1. armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
2. užpildo grūdėlio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	54
----------------------------	--	----

3. užpildo grūdelio didžiausias matmuo plius 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	XO	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

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraizas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolanko būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projektinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

3.5.8 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, torkretbetonį, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

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

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

3.5.9 BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA

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

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	55
----------------------------	--	----

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.

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

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.

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas:

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 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Neregla- mentuo- jamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Neregla- mentuo- jamas	20	Neregla- mentuo- jamas

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

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

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	56
----------------------------	--	----

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

3.5.10 GREŽINIŲ VYKDYMAS

Projekte numatomi monolitiniai gręžtiniai poliniai pamatai.

Polių įrengimas susideda iš tokių technologinių operacijų:

Polių gręžimo mašinos važinėjimo polių lauku ir jos pastatymo prie polių įgilinimo žymių;

Gręžinio išgręžimo

Armatūros karkasų sudėjimo;

Polių užbetonavimo vibruojant.

Į gręžinį įleidžiamas armatūros karkasas ir patikrinama jo projektinė padėtis.

Viršutinis betono sluoksnis nulyginamas iki projektinio aukščio.

Kiekvienas polinių pamatų įrengimo etapas užbaigiamas darbų priėmimu ir atlikimo kokybės įvertinimu.

Polių matmenų ir polių bei įlaidinių užtvarų įgilinimo nuokrypų lenteles žiūr.gale.

Norminiai polių įgilinimo nuokrypiai

Polių tipas ir padėtis	Leistini polių ašių nuokrypiai plane, cm
1. Vamzdiniai (nuo 0,5 iki 0,8 m skersmens) poliai: <ul style="list-style-type: none"> - Juostinių pamatų polių išilginėje ašyje - Juostinių pamatų ir grupinių polių išilginėje ašyje - Pavienių polių po kolonomis 	10 15 8

Leistini polių geometrinių parametrų nuokrypiai

Elemento pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Polis	Ilgis: <ul style="list-style-type: none"> - Iki 10 m - Daugiau kaip 10 m Sudurtinių polių sekcijų ilgis Ištinio ir tuščiaidurių kvadratinio skerspjūvio polis	±30 ±50 ±30 ±5

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	57
----------------------------	--	----

	Vamzdinių polių išorinis skersmuo	±5
	Medinių polių viršutinis skersmuo	±20
	Smaigalio ilgis	±30
	Smaigalio ekscentriškumas	±10
	Apsauginio sluoksnio storis	±30
	Vamzdinių polių sienelių storis	5; 0
	Vamzdinių sudurtinių polių jungiamojo flanšo išorinis skersmuo	+5; -2
	Sudurtinių polių flanšo plotis	±2; 0
	Jungiamųjų varžtų skersmuo	±1; 0
	Jungiamojo flanšinio žiedo persimetimas	mažiau kaip 0,0025

3.6 MŪRO DARBAI

3.6.1 MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Bendroji dalis

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: blokelių technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos blokelių rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Visos vėlesnės blokelių partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai.

Tos medžiagos, kurios neatitiks šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabamos iš statybos aikštelės.

Rangovas turi paruošti blokelių mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę blokeliai, kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdam kontrakte numatytus darbus.

Ištisinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų blokelių, tačiau skelti blokeliai gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs.

Blokeliai, laikomi lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio. Visi blokeliai tiek ištisinėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti vienas prie kito tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį.

Sienų kampai turi būti armuojami papildomais armatūros strypais bei sujungiama lanksčiais inkarais su metaliniais rėmais.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytomis projekte.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	58
----------------------------	--	----

Vamzdžių praleidimui per sienas įdėti gilzes.

Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte.

1. SILIKATINIAI BLOKELIAI

- Išmatavimai(Ilgis, plotis, aukštis) 248 x 248 x 248 mm;



Pavadinimas	Dimensijos	Duomenys
Ekologiškumas	klasė	A1
Stipris gniuždant	N/mm ²	12,5
Atsparumas šaldymo - šildymo ciklams	ciklai	≥ 50
Garso izoliacija	dB	53
Šilumos laidumo koeficientas (sausoje būklėje)	W/m*K	0,52
Šilumos laidumo koeficientas (skaičiuotinė vertė)	W/m*K	0,69
Drėgnis	%	3,5 - 5,0
Degumas	klasė	A1, nedegi
Atsparumas ugniai	min	≥ 240
Svoris	kg	16,9
Vnt. Skaičius m ²	vnt.	14,7
Vnt. Skaičius ant padėklo	vnt.	60

2. KERAMINIAI BLOKELIAI

- Išmatavimai(Ilgis, plotis, aukštis) 248 x 248 x 248 mm;

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	59
---------------------	--	----



Techniniai duomenys

- Svoris, kg/vnt. - 15
- Atsparumas gniuždymui, MPa - 15
- Šilumos laidumas λ , W/mK - 0,19
- Garso laidumas, dB - 45
- Atsparumas šalčiui, ciklai - 50
- Kiekis paletėje, vnt. - 64
- Kiekis, vnt./ m² _ 8,94
- Kiekis, vnt./ m³ _ 51,084

3. SKIEDINYS MŪRO DARBAMS:

- Naudoti tik bendros paskirties skiedinį.
- Skiediniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Pagal panaudotas rišamąsias medžiagas – skiedinio grupė – SIIa.
- Skiedinio stiprio gniuždant markė - M5.
- Gaminant skiedinį vietoje, stipris gniuždant nustatomas naudojant 7.07x7.07x7.07 kubelius, kurie bandomi po 28 dienų kietėjimo.
- Tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10%.
- Naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos – turėti kokybės dokumentą.
- Pradėjęs kietėti skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	60
----------------------------	--	----

- Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

4. RIŠANČIOSIOS MEDŽIAGOS:

4.1 Portlandcementis:

- Portlandcementis turi atitikti LST 1455 reikalavimus.
- Portlandcementis negali būti pasenęs, negali turėti sukietėjusio cemento gabalų.
- Kalkės turi atitikti jų normatyvinių dokumentų reikalavimus, turi būti gerai išdegtos – CO₂ <2%.
- Kalkių tešlos tankis 1400 kg/m³.

4.2 Užpildai:

- Turi atitikti galiojančio standarto reikalavimus.
- Užpildo dalelių frakcija 0/2.

4.3 Vanduo:

- Turi atitikti galiojančio standarto reikalavimus.
- Privalo būti švarus, negali turėti kenksmingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų.
- Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairiausių ištirpusių druskų, iš jų sulfitų – ne daugiau kaip 500 mg/l.
- Vanduo turi būti nerūgštus, t.y.jo PH – ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12.5.

Mūro sienų leistini nuokrypiai

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:
vieno aukšto - 10 mm;
2. Leistini angų pločio nuokrypiai - 15 mm.
3. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:
tinkuojamo paviršiaus - 10 mm.
4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože - 15 mm.
5. Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.
6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	61
----------------------------	--	----

horizontalių +3 mm; -2 mm;

vertikalių ±2 mm.

7. Tarpų angų pločio nuokrypiai 15 mm.

8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm.

9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio □15 mm.

10. Angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės 10 mm.

Darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti Inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

3.7 PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius techninius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gaminimui ir statybai. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų, atramų ir pan. gamyba, cinkavimas, montžas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs plieno konstrukcijų brėžiniai atliekami Rangovo arba pagal susitarimą darbo projekto Autoriaus. Gaminiai, gaminami pagal tipinius ar kartotinius projektus, turi atitikti šiame rašte keliamus reikalavimus.

Nuorodos

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

1. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
2. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas“.

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

Medžiagos

Priklausomai nuo konstrukcijų atsakingumo, plieno markę galima priimti:

Plieno stiprumai

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	62
----------------------------	--	----

<p>2 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatakių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisas; įdėtinės užtvartų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių</p>	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-
S355	1
S420	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S460	LST EN 10025-2
	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti vienodi. Profiliai turi turėti atitikties sertifikatą. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai.

Varžtai

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detalius plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžtų klases:

Varžtų atsparumo klasės

	Lapas	Lapų	Laida
CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	27	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	63
----------------------------	--	----

Varžtų klasė Įtempimas	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
	Kirpimas Rbs, Mpa	150	160	190	200	230	320
Tempimas Rbt, Mpa	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės galvanizuotos, padengtos cinku 45µm storiu. Sudarant varžtų žiniaraščius, įtraukiamas papildomas 5% jų kiekis dėl montažo ir derinimo darbų.

Antikorozinė danga ir paviršių dažymas.

Antikorozinių dangų (dažymo) sistemą taikyti atsižvelgiant į aplinkos ardančios veiksnius, dangai keliamą ilgaamžiškumą, estetinius reikalavimus, galimybes praktiškai panaudoti konkretų paviršiaus nuvalymo metodą (mechaninis valymas, valymas smėliassrove ar kt.) metalo paviršiaus surūdijimo laipsnį. Metalo paviršiaus surūdijimo laipsnis nustatomas suliginant su standarto LST EN ISO 8501-1.

Atliekant dažymo darbus privalu laikytis naudojamų medžiagų gamintojo nuorodų ir reikalavimų, išdėstytų gamintojo instrukcijose. Siekiant kokybiškai padengti paviršių antikorozine danga, būtina kontroliuoti šias tarpines operacijas:

- paviršiaus paruošimą (valymą);
- kiekvieno grunto, dažų sluoksnio šlapios ir sausos plėvelės storius;
- kiekvieno sluoksnio džiūvimo sąlygas ir laiką;
- aplinkos oro sąlygas (temperatūrą, santykinę oro drėgmę, "rasos" taško susidarymo temperatūrą), dažomo paviršiaus temperatūrą, temperatūrų skirtumą tarp "rasos" taško ant metalo susidarymo temperatūros ir aplinkos temperatūros.

Operacijų kontrolė turi būti fiksuojama darbų vykdymo žurnale, kuriame pasirašo rangovo ir užsakovo atstovas. Pateikiant Užsakovui atliktų darbų perdavimo – priėmimo akus, turi būti pridedama atliktų darbų deklaracija, kontrolinių matavimų ataskaitos, technologinė kortelė, naudotų produktų eksploatacinių savybių deklaracijos, produktų techniniai aprašymai.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	64
---------------------	--	----

Atliekant konstrukcijų valymą iki St2 švarumo, nuo remontuojamo paviršiaus turi būti pašalinta visa sena danga, korozija ir bet kokie teršalai. Po paruošimo paviršių dar kartą vizualiai įvertinti pagal ISO 8501-1:2007 standartą. Metalų konstrukcijų paruošimui Rangovas gali naudoti ir srautinį valymą.

3.8 IZOLIAVIMO DARBAI

3.8.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima nurodymus garo izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą sienoms, grindims ir stogui.

Visos izoliavimo medžiagos į statybviety turi būti pristatomos su kokybės atitikties dokumentais. Garo ir hidroizoliacijos įrengimas parodytas atitvarų tipų brėžiniuose (taip pat remtis architektūrinėje dalyje nurodytais brėžiniais).

Naudojama izoliacija t.y. plokštės ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

Hidroizoliacija turi būti naudojama taip, kaip parodyta konstrukciniuose brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui. Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą.

Lietaus vandens nuleidimas nuo stogų yra išorinis

Grindų šiltinimas

Termoizoliacija – polisterinis putplastis EPS100N

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.030	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Vidutinis tankis	ρ	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30+70	-	LST EN 13163
Leidžiamosios nuokrypos				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L3	±3mm	
	Plotis	W2	±2mm	
	Storis	T2	±2mm	
	Statmenumas	S2	±5mm/1000mm	
	Plokštumas	P10	±10mm	

Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant klijuotinę izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ritininių medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui;

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	65
---------------------	--	----

- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtinu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių. Joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti, lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- izoliaciją klijuojant, izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm), aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio ruožu visur, kur įrengiama garo izoliacija. Tokiu ruožu taip pat turi būti priklijuoti jos kraštai.

Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti Inžinierius.

3.8.2 REIKALAVIMAI NAUDOJAMOMS MEDŽIAGOMS

Klijuojamoji hidroizoliacija

Įrengiama iš $\pm 0,2$ mm storio polietileno plėvelės su charakteristikomis:

- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t \pm 20^{\circ}\text{C} \leq 0,01\%$.

Polietileno plėvelė turi būti klijuojama patentuotomis mastikomis arba klijais, atspariais vandeniui, ilgamažiais, užtikrinančiais gerą sukibimą su pagrindu.

Purškiamo ar su mentele įrengiama skysta, sukietėjanti hidroizoliacinė mastika grindų izoliacijai

Šlapio režimo patalpų grindų hidroizoliacijai turi būti naudojama skysta, dviejų komponentų, hidroizoliacinė danga, kurios pagrindas - sintetinis kaučiukas. Sustingusi ji turi sudaryti tamprią, visiškai

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	66
---------------------	--	----

su pagrindo paviršiumi sukibusią, elastomerinę dangą. Danga turi apsaugoti grindis nuo vandens ir vandens garų įsiskverbimo. Turi būti patikrintas dangos suderinamumas su kitomis medžiagomis, t.y. su plytelių klijais ir pn. Įrengiama 1,5 mm storio hidroizoliacinė danga turi būti ne blogesnių charakteristikų:

- geras sukibimas - vanduo neturi prasiskverbti tarp membranos ir pagrindo;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t \pm 20^{\circ} \text{C} \leq 0,01 \%$;
- elastiška – turi prisitaikyti prie nedidelių poslinkių ir nuosėdžių;
- vientisa danga – neturi būti sujungimų ir turi būti lengvai įrengiama;
- nekenksminga - medžiagoje neturi būti žmogaus sveikatai kenksmingų tirpiklių, išskiriančių žalingus garus;
- įrengiama šaltu būdu ;

Visos hidroizoliacijos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

Grindų šiltinimas

Termoizoliacija – polisterinis putplastis EPS100N

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.030	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Vidutinis tankis	ρ	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30+70	-	LST EN 13163
Leidžiamosios nuokrypos				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L3	±3mm	
	Plotis	W2	±2mm	
	Storis	T2	±2mm	
	Statmenumas	S2	±5mm/1000mm	
	Plokštumas	P10	±10mm	

Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant klijuotinę izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ritininių medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu primtinu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių. Joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	67
---------------------	--	----

- grindų dangos pagrindas turi būti, lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- izoliaciją klijuojant, izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm), aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio ruožu visur, kur įrengiama garo izoliacija. Tokiu ruožu taip pat turi būti priklijuoti jos kraštai.

Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti Inžinierius.

3.9 REIKALAVIMAI ĮRENGIANT ŠILUMOS IZOLIACIJĄ KONSTRUKCIJOSE

3.9.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.

Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūkle.

Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir kitų konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi, o izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	68
----------------------------	--	----

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų atliekant kitų sluoksnių įrengimo darbus, ir kad į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių nepatektų šilumai laidūs intarpai.

Šilumos izoliacijos sluoksnio vėdinimui turi būti numatytas oro tarpas ne mažesnis kaip nurodyta šio projekto atitvarų tipų brėžiniuose.

Apsauginiai sluoksniai vamzdžių bei ventiliacijos angų sandūros stogo ir sienų konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvoje galiojančius norminius dokumentus.

3.9.2 SANDĖLIAVIMAS

Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.

Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.

Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje.

Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.

Praimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių– įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

Pastato sienų ir stogo medžiagų techniniai duomenys:

Termoizoliacinis sluoksnis su susijusiomis tvirtinimo medžiagomis (pertvarų termoizoliacija/garso izoliacija) akmens vata.

Esminės charakteristikos:	Ekspluatacinės savybės:	Standarta
Šiluminė varža	šilumos laidumas 0.044	EN 12667
Reakcija į ugnį	Reakcija į ugnį A1	EN 13501-
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas, veikiant šilumai klimatiniam poveikiui	Ilgalaikiškumo charakteristikos A1	EN 13501-1

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	69
----------------------------	--	----

Laidumas vandeniui	Trumpalaikis vandens įmirkis Ilkalaikis	WS (<1.0)	EN 1609 EN 12087
Laidumas vandens garams	Vandens garų difuzijos	1	EN 12086
Smūginio garso sklidimo rodiklis (grindims)	Savitoji orinė varža	AFr9	EN 29053
Tiesiogiai ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis	Savitoji orinė varža	AFr9	EN 29053

Termoizoliacinis sluoksnis FF PIR poliuretano plokštės

3. Ataskaitos bei rezultatai šiam klasifikavimui pagrįsti

3.1 Ataskaitos

Laboratorijos pavadinimas	Užsakovo pavadinimas	Ataskaitos Nr.	Bandymų metodas ir taikymo srities taisyklės
PAGD prie VRM Gaisrinių tyrimų centro Gaminių tyrimų skyrius	UAB „Finnfoam“	20-29.2016.5	LST EN ISO 11925-2:2010
PAGD prie VRM Gaisrinių tyrimų centro Gaminių tyrimų skyrius	UAB „Finnfoam“	20-19.2016.3	LST EN 13823:2010+A1:2015

3.2 Rezultatai

Bandymų metodas	Parametras	Bandymų skaičius	Rezultatai	
			Tolydžio parametro vidurkis	Atitikties parametras
1	2	3	4	5
LST EN ISO 11925-2 paviršiaus poveikis liepsna 30 s ekspozicija	F _z ≤ 150 mm ne ilgiau kaip 60 s	6	Taip	Atitinka
	Filtruojamojo popieriaus užsidegimas		Ne	Atitinka
liepsnos poveikis į bandinio, apatinę briauną 30 s ekspozicija	F _z ≤ 150 mm ne ilgiau kaip 60 s	6	Taip	Atitinka
	Filtruojamojo popieriaus užsidegimas		Ne	Atitinka
LST EN 13823:2010+A1:2015	FIGRA _{0,2MJ} ≤ 120 W/s	3	75,7	Atitinka
	LFS < kraštą		Taip	Atitinka
	THR _{600s} ≤ 7,5 MJ		4,6	Atitinka
	SMOGR _A ≤ 180 m ² /s ² TSP _{600s} ≤ 200 m ²		11,2	Atitinka
	Per 600 s nėra liepsnojančių lašelių arba dalelių		Taip	Atitinka

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	70
---------------------	--	----

4. Klasifikavimas ir taikymo sritis

4.1 Klasifikavimo nuoroda

Šis klasifikavimas yra atliktas pagal EN 13501-1:2007+A1:2010 11 skyrių.

4.2 Klasifikavimas

Gaminys, ventiliuojama fasado šiltinimo sistema su PIR plokšte „FF-PIR AL“ ir natūralaus paviršiaus keraminėmis glazūruotomis plytelėmis „P-K SG“, dėl degumo yra klasifikuojamas:

B

Papildomas klasifikavimas dėl dūmų susidarymo yra:

s2

Papildomas klasifikavimas dėl liepsnojančių lašelių arba dalelių yra:

d0

Statybos gaminių, išskyrus grindų klojinius ir linijinių vamzdžių šilumos izoliavimo produktus, degumo klasifikavimo forma yra tokia:

Gaisro pobūdis	Dūmų susidarymas	Liepsnojančios lašeliai
B	s 2	d 0

t.y. B-s2,d0.

Degumo klasė: B-s2,d0

4.3 Taikymo sritis

Šis klasifikavimas tinka šioms praktinio panaudojimo sąlygoms:

- 2-ame skyriuje aprašyta sistema be oro tarpo tvirtinama ant pagrindo, kurio degumo klasė pagal LST EN 13501-1:2007+A1:2010 ne žemesnė nei A2-s1,d0, tankis $\geq 450 \text{ kg/m}^3$, storis $\geq 12 \text{ mm}$;
- keraminės plytelės gali būti montuojamos tiek su vertikaliais, tiek su horizontaliais sujungimais, atstumas tarp plytelių $\leq 6 \text{ mm}$;
- keraminės plytelės gali būti montuojamos su $\geq 65 \text{ mm}$ ventiliuojamu oro tarpu tarp plytelių ir termoizoliacijos sluoksnio;
- montuojant sistemą negali likti plytelėmis neapsaugotų termoizoliacijos vietų;

Šis klasifikavimas tinka 2-ame skyriuje nurodytiems bei papildomai šiems gaminio parametrams:

- PIR plokštės „FF-PIR AL“ storis neribojamas.

Termoizoliacinis sluoksnis su susijusiomis tvirtinimo medžiagomis (stogo termoizoliacija) akmens vata

Esminės charakteristikos:	Ekspluatacinės savybės:	Standartas:
Šiluminė varža	šilumos laidumas 0.032	EN 12667
Reakcija į ugnį	Reakcija į ugnį A1	EN 13501-1

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	71
----------------------------	--	----

Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas, veikiant šilumai klimatiniam poveikiui	Ilgalaikiškumo charakteristikos	A1 EN 13501-1
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas, veikiant šilumai, klimatiniam poveikiui,	šilumos laidumas (W/mK) Ilgalaikiškumo charakteristikos	0.03 2 DS(70,-) EN 12667 EN 1604
Laidumas vandeniui	Trumpalaikis vandens įmirkis Ilgalaikis vandens	WS (<1.0 kg/m ²) WL(P) (<3.0 kg/m ²) EN 1609 EN 12087
Laidumas vandens garams	Laidumas vandens garams, Vandens garų difuzijos	MU1 EN 12086
Smūginio garso sklidimo rodiklis (grindims)	Savitoji orinė varža	AFr24 EN 29053
Tiesiogiai ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis	Savitoji orinė varža	AFr24 EN 29053

6. SKALŪNO PLOKŠTELĖS

Skalūno būtinas sertifikavimas pagal EN 12326-1:2014 (arba vėlesnę redakciją)
vandens įgeriamumas nedaugiau, W1 (iki 0,35 %)

Nekarbonatinės anglies kiekis – 0,48%

Karbonato kiekis – 0,02%

sieros dioksido poveikio testas - S1

Nominalus storis ir variacijos - 6 – 8 mm, <+-15%

Terminis ciklo testas – T1

spalva : pilkai žalia

formatas 40x25x0,6-0,8 cm

Tvirtinimas: vario vinys, ne mažesni nei 33mm ilgio, galvutės skersmuo turi būti ne mažesnis nei 10mm, 2vnt į vieną plokštelę

Skalūno plokštelių perdengimas:

- Vertikali užlaida minimali 50mm
- Horizontali užlaida minimali 40mm

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	72
----------------------------	--	----

Grebėstai

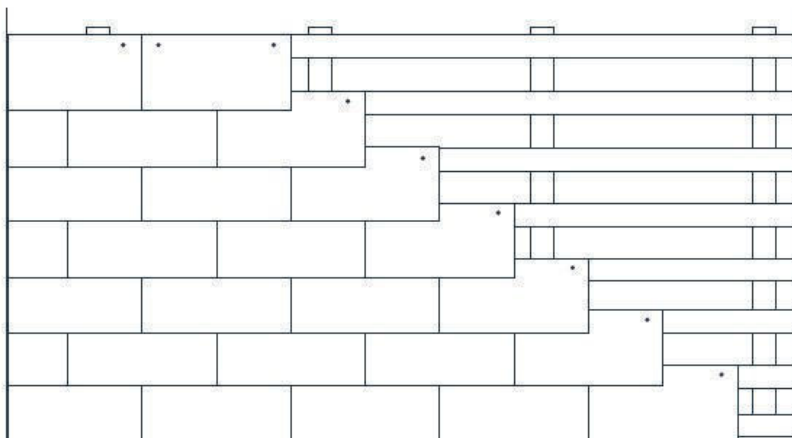
Rekomenduojamų medinių grebėstų dydžiai klojant natūralaus skalūno fasadus ne mažesnis kaip 50mm pločio ir 25mm storio. Grebėstai kalami kas 200mm. Vertikalūs grebėstai ne mažesni kaip 40x40mm, kas 600mm

Skardinimai

Prieš dengiant skalūną privalu įrengti skardos lankstinius:

- Vidiniuose kampuose;
- Išoriniuose kampuose;
- Angokraščiuose;
- Sienos apačioje;
- Sienos viršaus ir pakalimo sandūroje.

Montavimo schema:



7. Fasadinė termomediena

3.9.3 AB RŪŠIES APRAŠYMAS

Mediena: pušis, eglė

Taikymas: lauko apkalimui

Drėgmė: 6% ± 2% sandėlyje

Galimi matmenų nuokrypiai:

Pločio ± 0.5 mm

Storio ± 0.5 mm

Ilgio – 10 mm, +30 mm

AB rūšies lentas sudaro maišytos A ir B rūšies lentos. Šioje rūšyje pasitaiko apie 30-50 % B rūšies lentų.

Termomedienos profilis:

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	73
---------------------	--	----



termo D, pušis

Storis	19 mm
Plotis	140 mm
Ilgis	2400-5400 mm
Rūšis	AB

3.10 STOGO KONSTRUKCIJA

3.10.1 BENDRIEJI NURODYMAI

Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos ruošiamos kartu su techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.

Stogo elementų jungimo detalių bei lietaus surinkimo įrangos įrengimo darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

Darbai vykdomi tik sausu oru.

Medines konstrukcijas sandėliuojant, pervežant, saugant ir montuojant, reikia įvertinti jų specifinius ypatumus:

- apsaugoti nuo ilgo atmosferinio poveikio;
- kiek įmanoma mažiau konstrukcijos pakėlimų pakrovimo, iškrovimo ir montavimo procese.

3.10.2 REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS

Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipireniais

- Visa mediena, išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota paviršiniu padengimu tepant.
- Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui arba kiekvienu preparatu ar mišiniu atskirai.
- Apdorojimo mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai negali būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	74
---------------------	--	----

- Jeigu kitaip nenurodoma, mediena padengiama dviem sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių.
- Tarp pirmo ir antro padengimo apsauginiais mišiniais turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų visai sausas.
- Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.
- Į apsauginius mišinius, naudojamus tepimui ar purškimui, turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius.
- Jeigu mediena pateikiama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipireniais, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą.
- Sertifikate turi būti nurodyta:
 - organizacija (firma), atlikusi apdorojimą;
 - antiseptiko ar antipireno rūšis;
 - apdorojimo metodas;
 - apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m³ medienos);
 - apsauginio mišinio įsiskverbimo į medieną gylis.

Laikančių medinių konstrukcijų įrengimas

- Konstrukcijas su defektais, atsiradusiais transportuojant, sandėliuojant arba kitais būdais ir kurių negalima pašalinti statybos aikštelėje, montuoti draudžiama.
- Montuojant medines laikančias konstrukcijas atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu.
- Visi stogo elementai sąlyčio su mūriniu vietose izoliuojami toliu arba pergaminu.
- Medinės konstrukcijos turi būti patikimai pritvirtintos prie sienų ir tarpusavyje, kaip nustatyta.
- Mūrlotas prie mūro sienų inkaruojamas inkarinių varžtų pagalba.
- Vėjo traukai atlaikyti gegnės prie sienos turi būti inkaruojamos vielos sąsuka.
- Gegnės su mūrlotu turi būti sujungiamos įkirčiais.

Difuzinės plėvelės įrengimas

- Difuzinė plėvelė turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą
- Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.
- Difuzinė plėvelė klojama ant gegnių ir tvirtinama, ant kiekvienos gegnės prikaland bruselius 30x50mm.
- Difuzinė plėvelė tiek vertikaliai, tiek horizontaliai turi būti užleidžiama ir suklijuojama, kaip nurodyta gamintojo.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	75
----------------------------	--	----

Garų izoliacijos įrengimas

Garų izoliacijai numatoma iš polietileno plėvelės.

- Garų izoliacija dedama tarp pagrindinio ir papildomo apšiltinimo sluoksnių.
- Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 80 cm arba klijuojama užleidžiant ne mažiau 15 cm.
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

Stogo dangos įrengimas

Valcuotas profilis cinkuotas (plieno markė S280 + 350g/m² cinko)

Falco aukštis 27 mm

Naudingas dengiamas plotis 545 mm

Maksimalus ilgis 8000 mm

Minimalus ilgis 1000 mm

Lakšto storis 0.50 mm

Svoris 4.5 kg/m²

Bituminės stogo dangos įrengimas

Prie stogo, šiluminė izoliacija pritvirtinama laikantis gamintojo instrukcijų. Smeigių kiekis bei ilgis tikslinami pasirinkus konkrečią šiltinimo sistemą.

Virš jos įrengiama dviejų sluoksnių ritininė stogo danga.

Viršutinio sluoksnio dangos reikalavimai:

- apsauga, skalūnas/PE;
- bendras dangos storis 4 mm;
- poliesterio kiekis 180 g/m²;
- atsparumas tempiant išilgine kryptimi 800 N/50 mm;
- atsparumas tempimui (pailgėjimas) 50 %;
- atsparumas vandens slėgiui >200kPa;
- lankstumas šaltyje -5oC;
- matmenų stabilumas 0,6%.

Apatinio sluoksnio dangos reikalavimai:

- apsauga, kv. smėlis/PE;

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	76
----------------------------	--	----

- bendras dangos storis 3 mm;
- poliesterio kiekis 160 g/m²;
- atsparumas tempiant išilgine kryptimi 700 N/50 mm;
- atsparumas vandens slėgiui >200kPa;
- lankstumas šaltyje -5oC.

Kitos savybės privalomos ne blogesnės nei reikalauja LST EN 13707:2005.

Kiekvienas iš dviejų atmosferos pokyčiams atsparių stogo dangą sudarančių sluoksnių be savo hidroizoliacinės paskirties turi tenkinti specifinius reikalavimus: apatinis – stipresnis, leidžiantis išsilyginti garų slėgiui, ir viršutinis, su nuo ultravioletinės spinduliuotės apsaugančiu pabarstu. Prie pagrindo ir tarpusavy dangos sluoksniai prilydomi dujų degikliu griežtai laikantis gamintojų nurodymų. Vandens garų slėgiui apatiniame stogo dangos sluoksnyje išlyginti aukščiausiose stogo vietose tolygiai išdėstomi vėdinimo kaminėliai.

Prie vėdinimo šachtų, parapetų po danga sandūroje dedamas nuožulnus apvadas iš kietos akmenų vatos, o pati danga pakeliama ant parapetų bei vėdinimo šachtų.

Prilydomosios polimerinės bituminės stogo dangos paviršius turi būti lygus be įplyšimų ar klosčių.

3.11 PAKABINAMŲ LUBŲ ĮRENGIMAS

Lubų danga arba sausatinkis tvirtinami prie perdangos, naudojant lubų profiliuotus Ultrastil CD60, Rigistil arba „skrybėlėtuosius“ profiliuotus (klijavimas prie perdangos netaikomas). Kabamosios lubos montuojamos ant kryžminės konstrukcijos CD60 profiliuotų karkaso, naudojant pakabas ir plieninius jungtukus. Jos įrengiamos, mažinant patalpos aukštį arba uždengiant komunikacijas, nuvestas po perdanga. Gyproc / Rigips kabamosios lubos kartu su mineraline vata gerina perdangos akustinę izoliaciją ir atsparumą ugniai. Taip pat gali tarnauti kaip papildoma termoizoliacija. Montavimas prasideda nuo lubų aukščio žymėjimo ant gretimų sienų. Žymėjimo tikslumas veikia kabamųjų lubų galutinę išvaizdą. Lubų plokštumos susikirtimo su gretimomis sienomis linijos žymėjimui geriausia naudoti lazerinį arba vandens gulsčiuką. Tradicinis gulsčiukas, net ilgas, netinka tam tikslui, nes negarantuoja lubų plokštumos tikslumo. Patalpos kampuose vienodame aukštyje pažymėjus taškus, naudojantis dažančia virve ant sienų žymimos juos jungiančios linijos. Po linijomis prie sienų tvirtinamas perimetrinis profiliuotus Ultrastil UD30. Toliau ant perdangos žymimos karkaso profiliuotų linijos ir templių tvirtinimo taškai.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	77
----------------------------	--	----

3.12STOGŲ IR FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI

Medžiagos

Fasadų ir stogo elementų apdailai ir apskardinimui naudojama skarda gaminama iš plieno su mažesniu žalingų priemaišų (sieros ir fosforo) kiekių, joje turi būti mažiau nemetalinių intarpų jų mikrostruktūra tolygesnė negu paprastųjų konstrukcinių plienų.

Skardos mechaninės savybės

Normalizuoti arba karštai valcuoti lakštai		Šaltai valcuoti plienų lakštai, kurių paviršius cinkuotas ir dengtas plastikumu (danga gali būti PVDF, PURAL ir kt.) minimalus storis 0,5 mm	
Stiprumo riba MPa	Santykinis ištįsimas %	Stiprumo riba MPa	Santykinis ištįsimas %
310-330	32-34	310-330	32-34

Skardai leidžiamos storio nuokrypos yra 10%.

Lenkiant skardą 90 laipsniu kampu apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas - atsisluoksniuoti.

Skarda turi būti padengta 60 mkm storio danga cinkuojant karštu būdu arba 120 mkm storio danga purškiant cinką.

Techniniai reikalavimai plieno skardai:

- medžiaga – karštu būdu cinkuoti plieno lakštai;
- paviršiaus danga – poliesteris, atspari atmosferos poveikiui ir mechaniniams įbrėžimams;
- atsparumas ugniai – nedegi;
- spalva – žiūrėti projekto dalies brėžinius ir aiškinamąjį raštą;
- storis – 0,5 mm; leidžiamos storio nuokrypos yra 10%.

Palangių apskardinimas.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	78
----------------------------	--	----

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti nuo 5% iki 10%, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm.

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta).

Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų cinkuotos skardos palangėms užlenkiami kraštai.

Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų.

Apskardinimo darbai


Apskardinimo konstrukcijoje naudojami metalo gaminiai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Skarda turi būti cinkuota daugiasluoksne danga ir padengta poliesteriu. Medžiaga – S320 GD+Z275 pagal DIN EN 10147. Cinkavimas pagal DIN EN 10147. Apsaugos nuo korozijos klasė – II pagal DIN 55928,8 dalis. DU – padengimas.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	43	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	79
----------------------------	--	----

4 SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Gręžtiniai poliai GP-1 (5,0m) Ø350mm (37vnt)					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	17,79	Žr.Br_01;02
2.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	1110/985,68	
3.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	860,0/190,92	
4.	Įdėtinės detalės Nr.1	LST ISO 15630	Vnt/kg	222,0/23,15	
Gręžtiniai poliai GP-2 (4,0m) Ø350mm (3vnt)					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	1,15	Žr.Br_01;03
2.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	80,0/71,04	
3.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	56,0/12,43	
4.	Įdėtinės detalės Nr.1	LST ISO 15630	Vnt/kg	27/2,82	
Gręžtiniai poliai GP-3 (5,0m) Ø400mm (8vnt)					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	5,02	Žr.Br_01;04
2.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	240,0/213,12	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas:			
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS			
		Dokumento pavadinimas:			Laida
		SaŃaudų kiekių žiniaraštis			0
A1205	PV.	A.Kairytė			
40216	PDV.	M. Babičas			
TDP	Statytojas: Vilkaviškio rajono savivaldybė Užsakovas: Vilkaviškio rajono savivaldybės administracija			CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.SŽ	Lapas Lapų 1 6

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	80
----------------------------	--	----

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	220/48,84	
4.	Įdėtinės detalės Nr.1	LST ISO 15630	Vnt/kg	72/7,51	
Gręžtiniai poliai GP-4 (4,0m) Ø300mm (10vnt)					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	2,83	Žr.Br_01;05
2.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	240,0/213,12	
3.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	180/39,96	
4.	Įdėtinės detalės Nr.1	LST ISO 15630	Vnt/kg	60/6,26	
Gręžtiniai poliai atraminei sienutei (1,5m) Ø150mm (12vnt)					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	0,32	Žr.Br_28;29
2.	Armatūra S500 Ø10mm	LST ISO 15630	m/kg	80,0/71,04	
3.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	16,0/3,55	
Monolitinis Rostverkas h-500mm, b-450mm (77,04m)					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	17,33	Žr.Br_06;07
2.	Klojiniai (mediniai)		m ²	78,0	
3.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	470,0/417,36	
4.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	700,0/155,4	
Monolitinis Rostverkas h-500mm, b-400mm (26,41m)					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	5,28	Žr.Br_06;07
2.	Klojiniai (mediniai)		m ²	28,0	
3.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	160/142,08	
4.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	225,0/49,95	
Atraminė sienutė h-1000mm, b-200mm (21,92m)					

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	81
----------------------------	--	----

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	4,38	Žr.Br_30
2.	Klojiniai (mediniai)		m ²	45,0	
3.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	264/234,43	
4.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	250/55,5	
Monolitinė banketė 450x450 h-500mm 6vnt					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m ³	0,61	Žr.Br_06;07
2.	Klojiniai (mediniai)		m ²	6,0	
3.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	15,0/13,32	
4.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	35,0/7,77	
Horizontali ir vertikali hidroizoliacija pamatams, pamatų apšiltinimo ir apdailos darbai					
1.	Ruloninė horizontali hidroizoliacija pamatams b-340mm		m ²	54,0	2sl. Ruberoi do
2.	Vertikali hidroizoliacija teptinė iš išorės ir vidaus		m ²	78,0	
3.	Apšiltinimas iš polistirolu 240mm laukas		m ² /m ³	38,0/9,12	
4.	Apšiltinimas iš polistirolu 100mm vidus		m ² /m ³	40,0/4,0	
5.	Apšiltinimas iš polistirolu 100mm apačia		m ² /m ³	40,0/4,0	
6.	Apdaila		m ²	-	Žr. Archite ktūrinėj e dalyje
Įšorės ir vidaus sienų mūras, apšiltinimas ir apdaila					
1.	Silikatinių blokelių mūras, t=250mm	15 Mpa	m ³	35,58	Žr.Br_08
2.	Silikatinių blokelių mūras, t=150mm	15 Mpa	m ³	11,15	
3.	Mūro mišinys				Įskaičiu otas į

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	82
----------------------------	--	----

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
					mūro kubatūrą
Surenkamos sąramos					
1.	2SR SR 30-42		vnt	2	Žr.Br_12
2.	2SR 21-27		vnt	12	
3.	2SR 18-27		vnt	1	
4.	SR 26-37		vnt	1	
5.	SR 24-37		vnt	1	
6.	SR 16-37		vnt	1	
7.	SR 14-37		vnt	9	
Monolitiniai žiedai					
1.	MŽ-1 (57,68m)				Žr.Br_13;14
2.	Mediniai klojiniai		m ²	23,0	
3.	Betonas C20/25 XC2	LST EN 206	m ³	2,25	
4.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	232,0/206,02	
5.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	112,0/24,86	
6.	Inkarinis varžtas Ø14mm l-350mm		vnt/kg	57,0/57,0	
7.	MŽ-2 (19,17m)				
8.	Mediniai klojiniai		m ²	8,0	
9.	Betonas C20/25 XC2	LST EN 206	m ³	0,7	
10.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	80,0/71,04	
11.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	40,0/8,88	
7.	MŽ-3 (26,41m)				
8.	Mediniai klojiniai		m ²	11,0	
9.	Betonas C20/25 XC2	LST EN 206	m ³	0,792	

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	83
----------------------------	--	----

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
10.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m/kg	110,0/97,68	
11.	Armatūra S240 Ø6mm	LST ISO 15630	m/kg	70,0/15,54	
Plieninės kolonos					
1.	Plieninė kolona K-1 100x100x6x4140		Vnt/kg	4/281,19	Žr.Br- 11
2.	Plieninė kolona K-1 100x100x6x2840		Vnt/kg	4/96,45	
3.	Įdėtinės detalės		vnt/kg	12/60	
Stogo plieninės konstrukcijos					
1.	IPE 200-1 (6800mm)		Vnt/kg	6,0/913,92	Žr.Br- 15;16
2.	IPE 200-2 (6100mm)		Vnt/kg	1,0/136,64	
3.	IPE 200-3 (3100mm)		Vnt/kg	3,0/208,32	
4.	IPE 200-4 (3545mm)		Vnt/kg	4,0/317,63	
5.	Įdėtinės detalės		Vnt/kg	12,0/60,0	
Stogo įrengimas šlaitinis					
1.	Valminė sija 90x280 Steico LVL R		m/m ³	42,0/1,05	Žr.Br- 17;18;1 9;20
2.	IPE 200		m/kg	14,0/313,6	
3.	Plieninių konstrukcijų dažymas		m ²	6,4	
3.	Medinės gegnės 60x200x3150mm		Vnt/m ³	13,0/0,491	
4.	Murlotas 180x150 C24		m/m ³	51,0/1,38	
5.	Murlotas 120x120 C24		m/m ³	32,0/0,461	
6.	Medinės gegnės 70x250		Vnt/m ³	164,0/14,68	
7.	Difuzinė plėvelė		m ²	330,0	
8.	Garų izoliacinė plėvelė		m ²	280,0	
9.	Šilumos izoliacija iš mineralinės vatos 350mm		m ³	90,0	
10.	Mediniai tašai gegnių paaukštinimui 100x50mm		m/m ³	460,0/2,3	

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIOSOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	84
----------------------------	--	----

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
11.	Pir plokštės 50mm		m ² /m ³	280,0/14	
12.	Tąšai 50x50 šiltinimo tvirtinimui		m/m ³	500,0/1,25	
13.	Išilginiai grebėstai 25x50		m/m ³	460,0/0,575	
14.	Skersiniai grebėstai 50x50		m/m ³	720,0/1,8	Sprendi nius Žr. Archite ktūrinėj e dalyje
15.	Stogo danga valcuota skarda		m ²	330,0	
16.	OSB plokštė plokščiai stogo daliai 15mm		m ² /m ³	24,0/0,96	
17.	Šiltinimo sluoksnis nuolydžiui formuoti 2-6cm iš mineralinės vatos		m ² /m ³	24,0/0,96	
18.	Du sluoksniai prilydomos bituminės dangos		m ²	24,0	Žr.Br_ 25-26
19.	Skardos lankstinys valcuotai skardai pereiti ant bituminės prilydomos dangos 25cm pločio		m	21,0	
20.	Ventiliacinis kaminėlis q-110mm		vnt	2,0	
Metalinių konstrukcijų dažymas					
1.	Plieninės kolonos ir stogo plieninės konstrukcijos		m ²	32,84	
2.	Stogo medienos antiseptikavimas		m ²	375,0	
Žemės darbai					
1.	Grunto kasimas mechanizuotai		m ³	67,0	
2.	Grunto užpylimas mechanizuotu būdu sutankinant		m ³	52,0	
3.	Grunto kasimas ir užpylimas rankiniu būdu sutankinant		m ³	6,7	

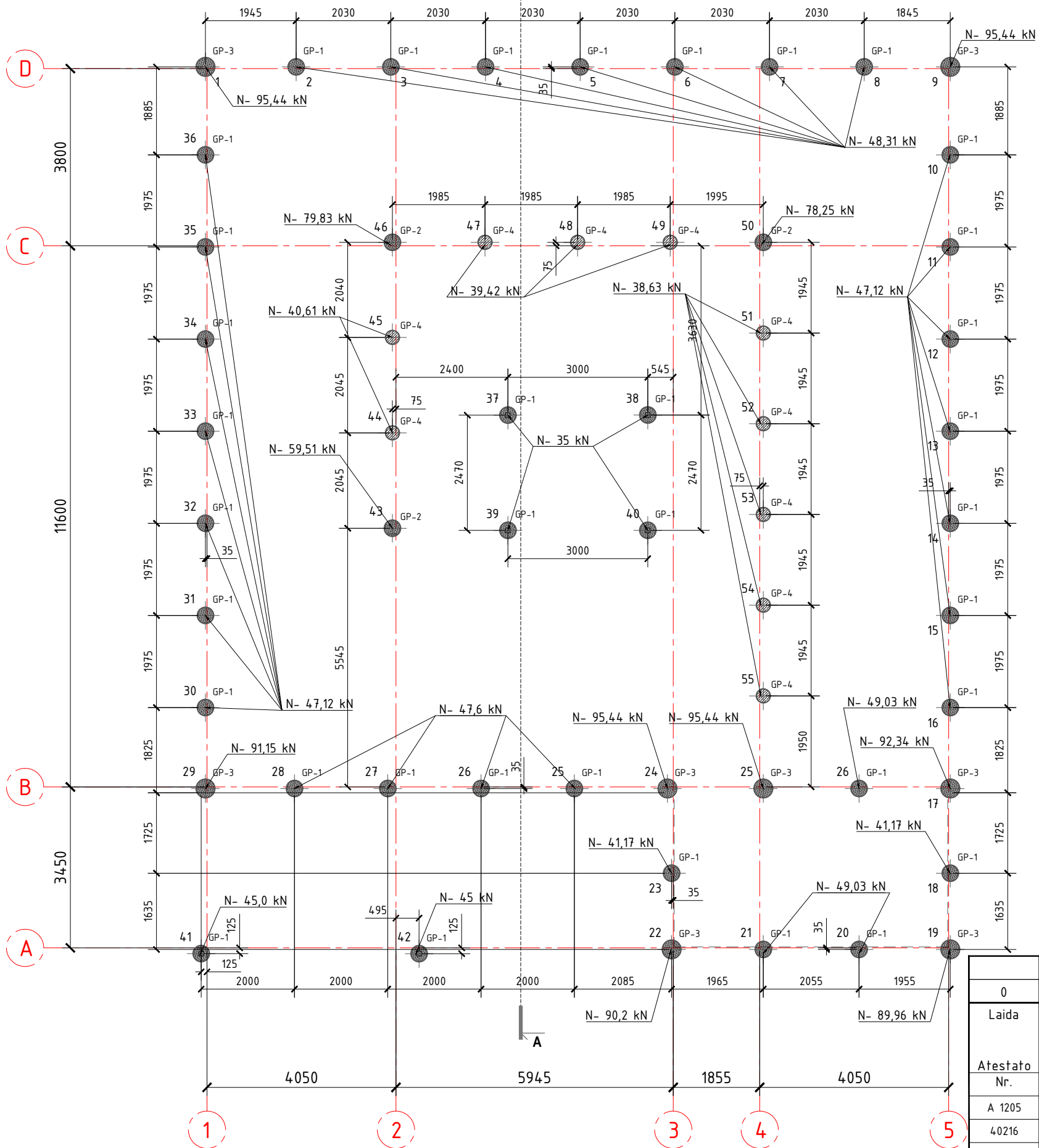
Pastaba: Visi kiekiai pateikti preliminarūs. Tikslinti darbų atlikimo metu.

CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0





UAB "A-Z projektai"	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV, STATYBOS PROJEKTAS	85
----------------------------	--	----

5 BRĖŽINIAI

GRĘŽTINIŲ POLIŲ PLANAS M1:100




Sutartiniai žymėjimai:

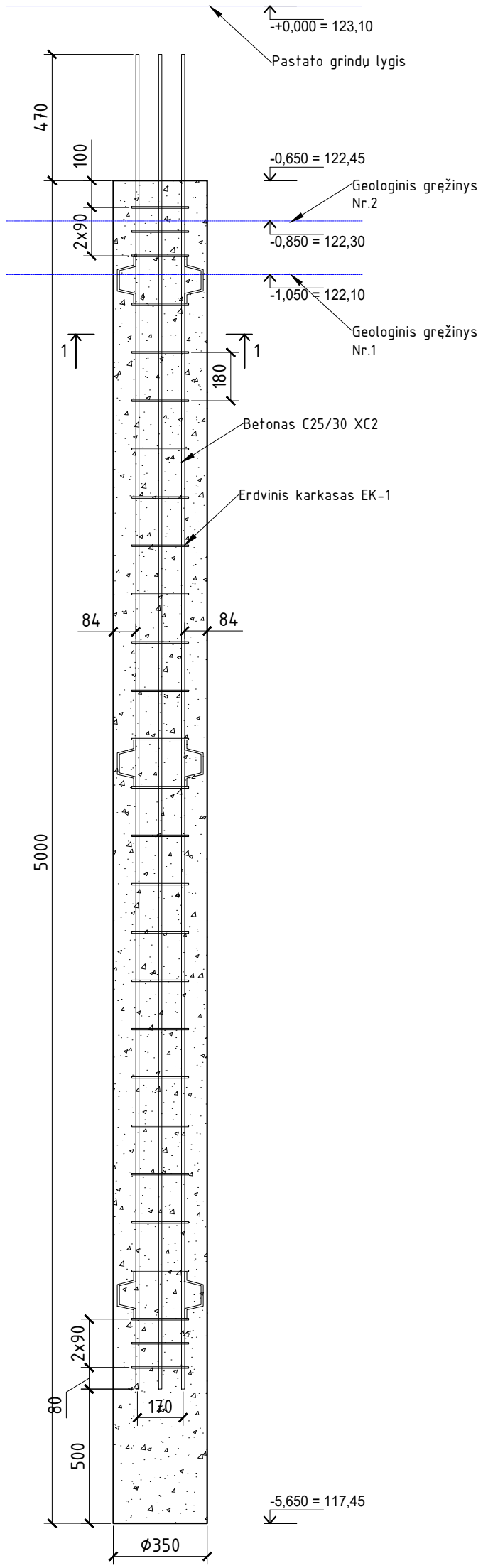
-  - Naujai projektuojami gręžtiniai \varnothing 350mm poliai GP-1 virš. alt. -0,650 apat. alt. -5,650
-  - Naujai projektuojami gręžtiniai \varnothing 350mm poliai GP-2 virš. alt. -0,650 apat. alt. -4,650
-  - Naujai projektuojami gręžtiniai \varnothing 400mm poliai GP-3 virš. alt. -0,650 apat. alt. -5,650
-  - Naujai projektuojami gręžtiniai \varnothing 300mm poliai GP-4 virš. alt. -0,650 apat. alt. -4,650

Pastabos:

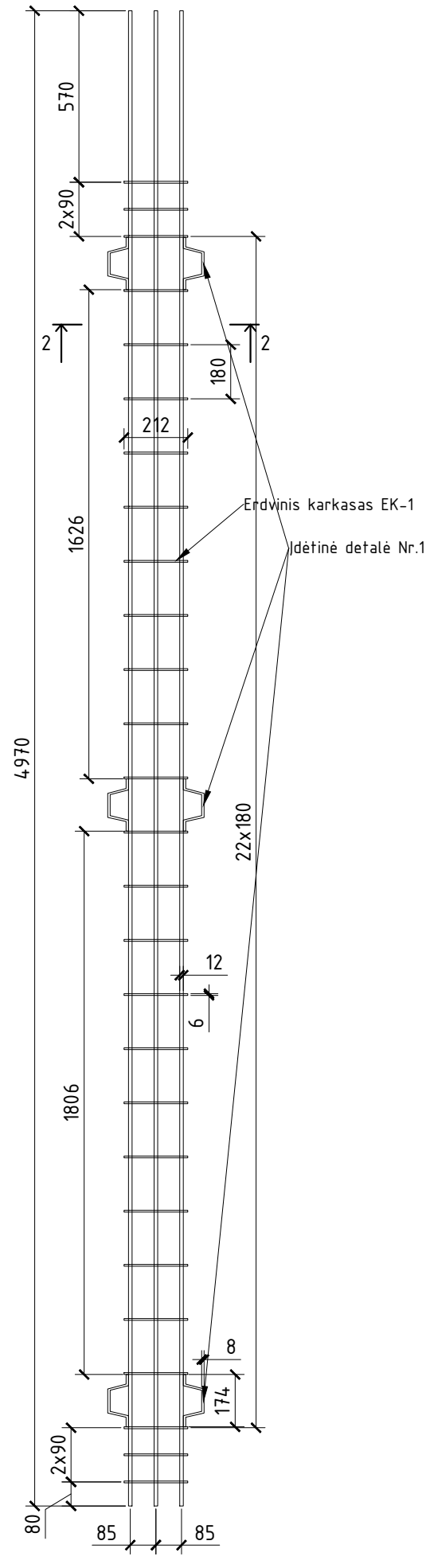
1. Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Pastato 0.000 = 123,10
3. Pamatų planą žiūrėti kartu su projekto SP dalimi.
4. Altitudė "ž.pav." - projektinė žemės viršaus altitudė pateikiama SP projekto dalyje.
5. Pamatų įrengimą vykdyti pagal techninių specifikacijų reikalavimus.
6. Atstumai tarp polių irolinių pamatų tipas gali būti tikslinami Statybos darbų metu, pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos. Prieš priimant sprendinius būtina informuoti Užsakovą ir Projektuotoją. Inžinerinių geologinių tyrinėjimų metu paviršinis gruntinis vandeningas horizontas nenustatytas. Gręžinių gylis tikslinamas pagal sutiktus gruntu gręžimo metu. Pavasarinių polaidžių metu ir lietingais metų periodais gruntinis vanduo gali susidaryti ir laikytis 0,2 - 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Pamatai turi remtis ant laikančio nesuardytos gamtinės struktūros grunto. Polių į laikantį gruntą turi būti įleistas ne mažiau kaip 500mm.
7. Projektuojami poliai: diametras \varnothing 400-350-300mm ilgis 5000;4000mm. Iš poliaus išleidžiamas erdvinis karkasas virš užbetonuoto paviršiaus. Prie išleistų erdvinio karkasų inkaruojamas mon. g/b rostverkas
8. Pamatams naudoti C25/30 klasės betoną ir S500 klasės armatūrą.
9. Suvirinimas atliekamas E>42 elektrodais (LST EN ISO 2560:2010). Nenurodytų suvirinimo siūlių aukštis $h_s=1.2t$, t- plonesniojo suvirinamo elemento storis.
10. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.
11. Apkrovos poliams pateiktos charakteristinės.

		Statybos leidimui gauti		
		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
0	2020 10			
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė		
40216	SK.PDV	M. Babičas		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento pavadinimas		
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	Gręžtinių polių planas M1:100		
		Dokumento žymuo		Lapas
		CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 01		Lapų
				1
				1

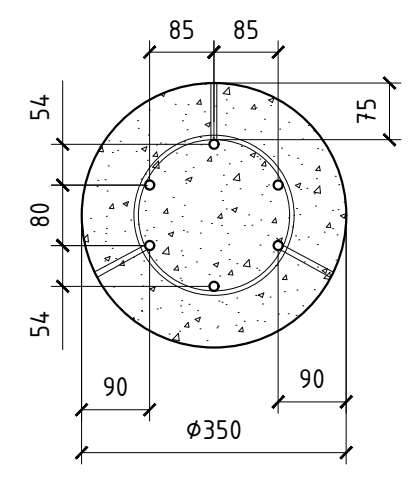
GRĘŽTINIS POLIUS GP-1 M1:20



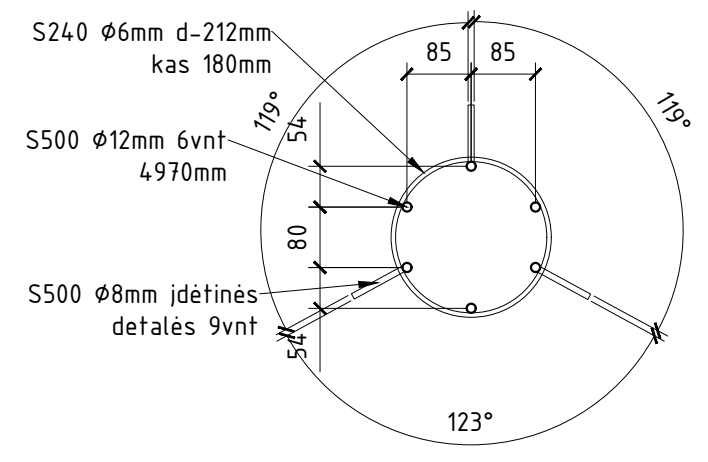
ERDVINIS KARKASAS EK-1 M1:20



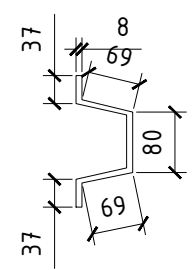
PJŪVIS 1-1 M1:10



PJŪVIS 2-2 M1:10




DETALĖ NR.1 M1:10

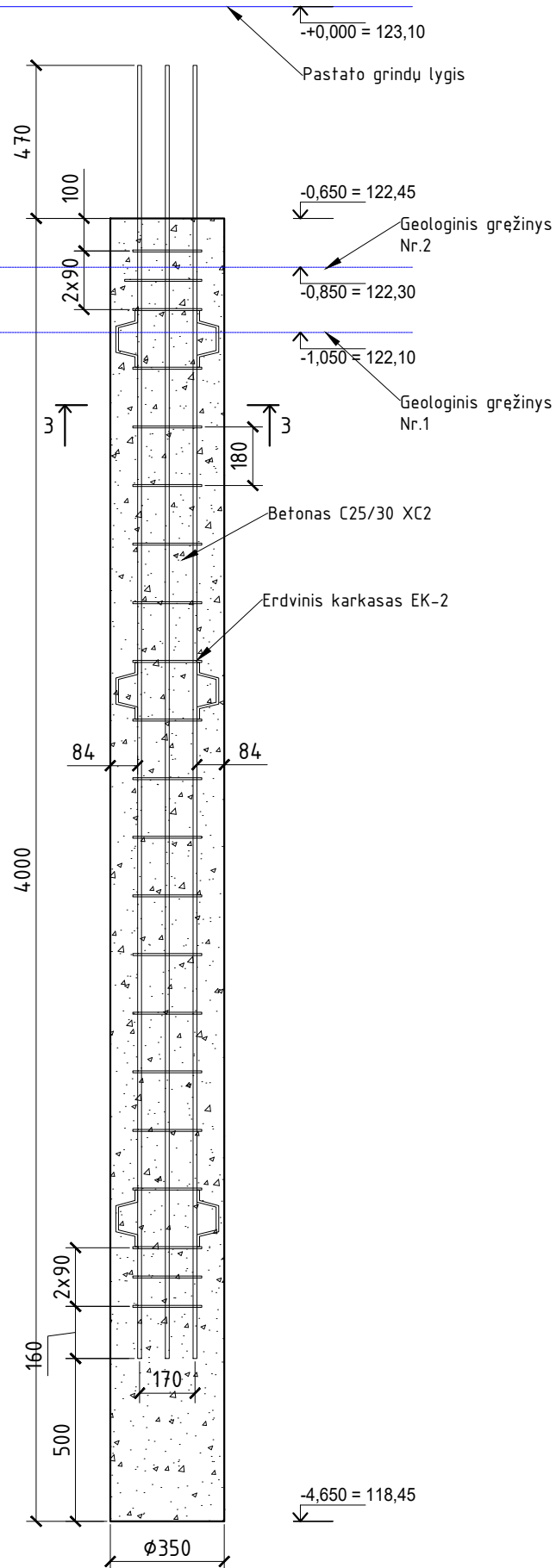


PASTABOS:

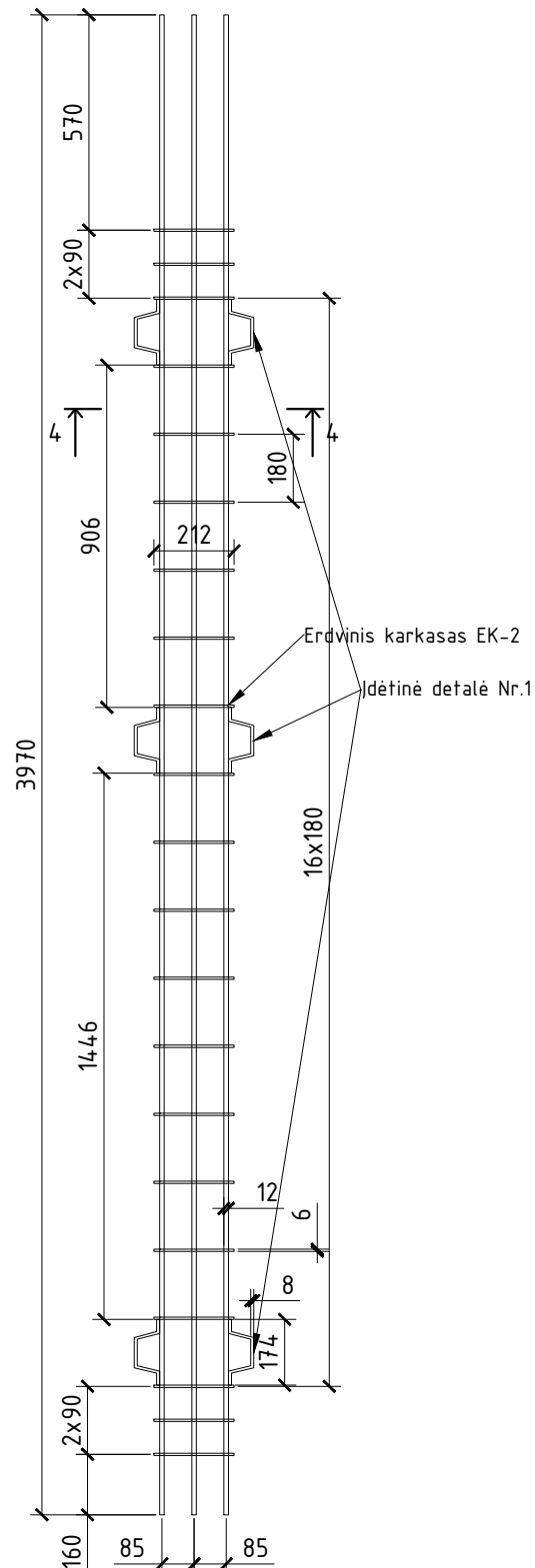
1. Gręžtinių polių betono klasė C25/30 XC2, pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
2. Gręžtinių polių skersinė armatūra (poz.2) gali būti įrengiama spirale arba atskiriomis sankabomis/vijomis išlaikant nurodytą žingsnį ir armatūros kiekį 1m'.
3. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
4. Matmenys duoti milimetrais.
5. Poliai įrengiami CFA gręžimo būdu.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė		
40216	SK.PDV	M. Babičas		
		Dokumento pavadinimas		
		Gręžtinis poliūs GP-1 M1:20; M1:10		
			M:100	0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164.164/AZP-021-197-TDP-SK-B-02		Lapų
			1	1

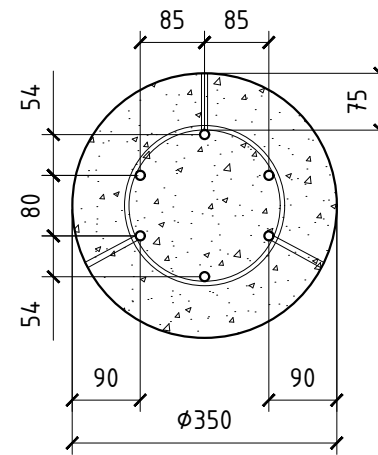
GRĘŽTINIS POLIUS GP-2 M1:20



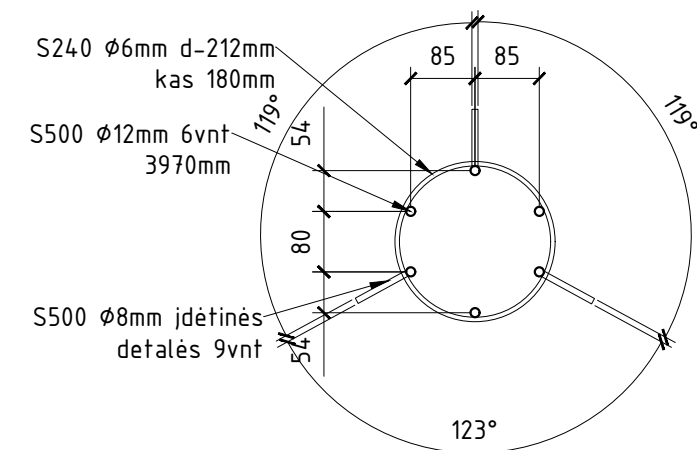
ERDVINIS KARKASAS EK-2 M1:20



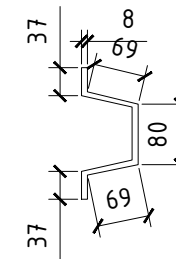
PJŪVIS 3-3 M1:10



PJŪVIS 4-4 M1:10




DETALĖ NR.1 M1:10

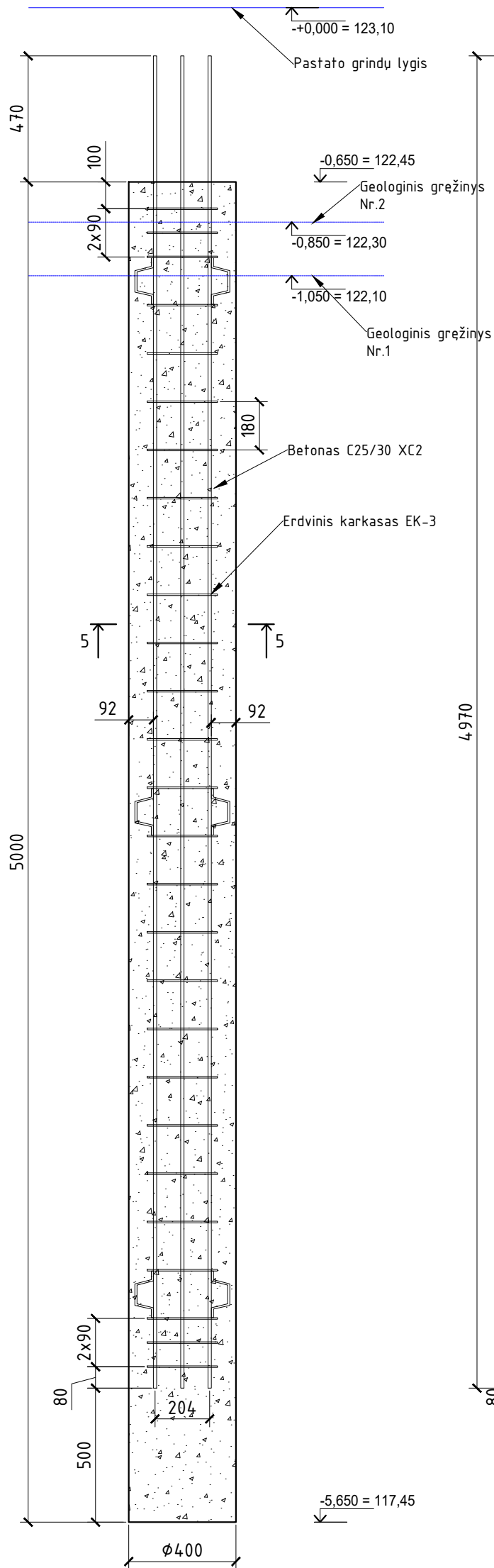


PASTABOS:

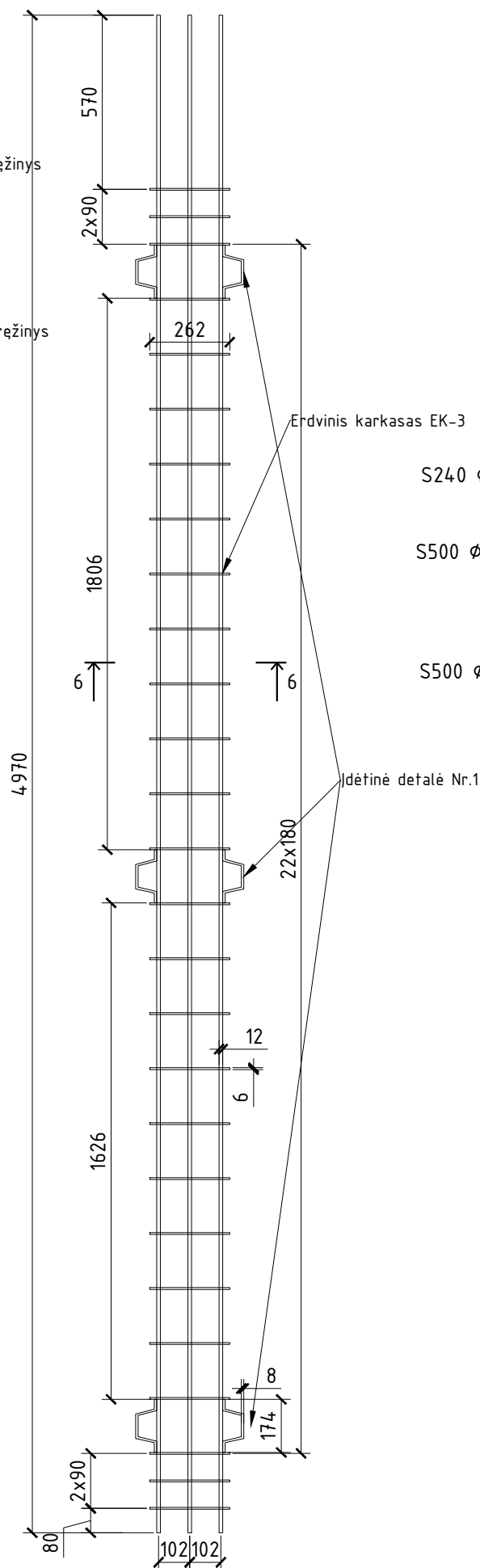
1. Gręžtinių polių betono klasė C25/30 XC2, pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
2. Gręžtinių polių skersinė armatūra (poz.2) gali būti įrengiama spirale arba atskiomis sankabomis/vijomis išlaikant nurodytą žingsnį ir armatūros kiekį 1m'.
3. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
4. Matmenys duoti milimetrais.
5. Poliai įrengiami CFA gręžimo būdu.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas Gręžtinis polių GP-2 M1:20; M1:10	
40216	SK.PDV	M. Babičas		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		M:100
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 03		0
		Lapas	Lapų	
		1	1	

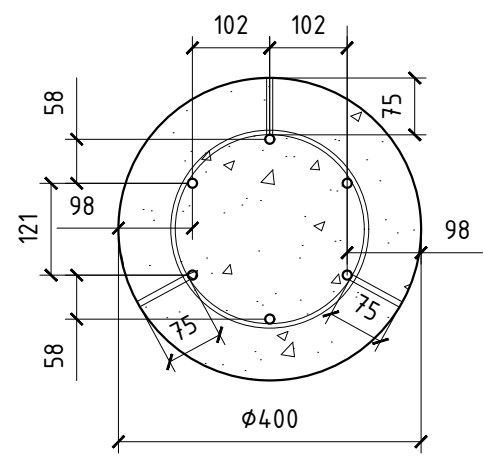
GREŽTINIS POLIUS
GP-3 M1:20



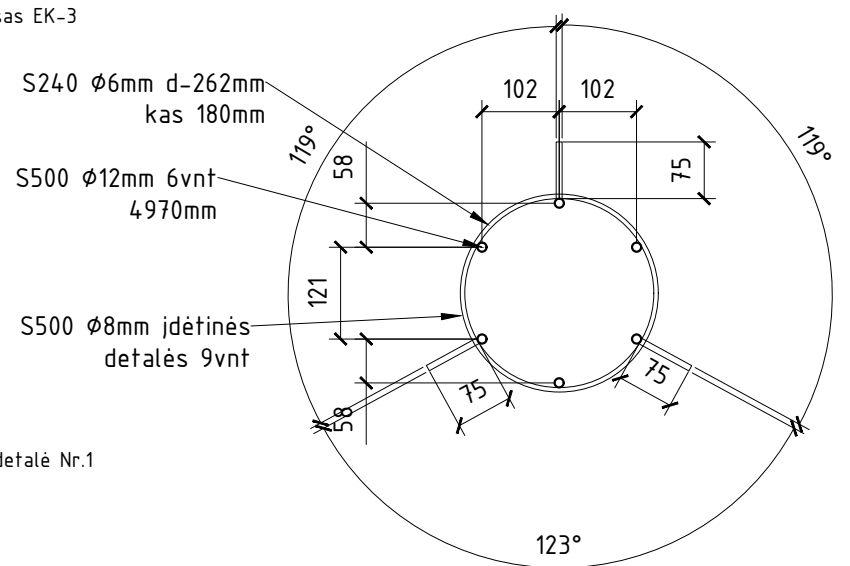
ERDVINIS KARKASAS
EK-3 M1:20



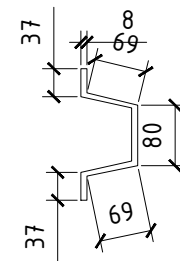
PJŪVIS 5-5 M1:10



PJŪVIS 6-6 M1:10




DETALĖ NR.1 M1:10



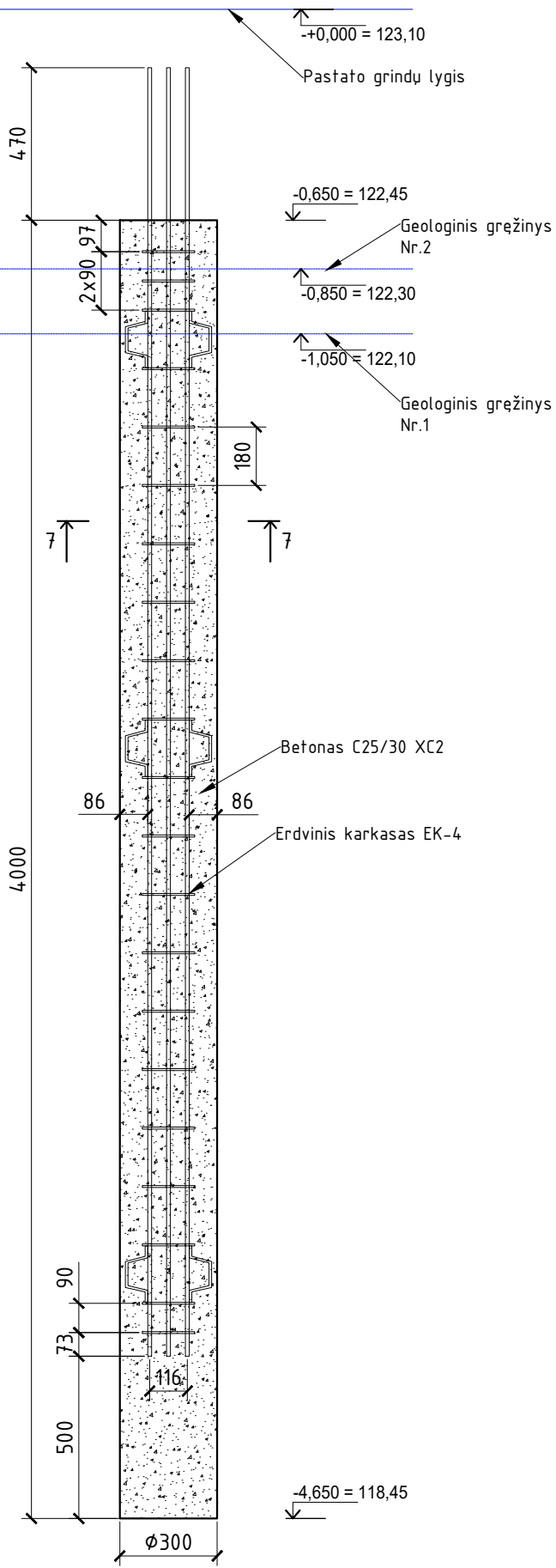
PASTABOS:

- Grežtinių polių betono klasė C25/30 XC2, pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
- Grežtinių polių skersinė armatūra (poz.2) gali būti įrengiama spirale arba atskiromis sankabomis/vijomis išlaikant nurodytą žingsnį ir armatūros kiekį 1m'.
- Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomačiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
- Matmenys duoti milimetrais.
- Poliai įrengiami CFA gręžimo būdu.

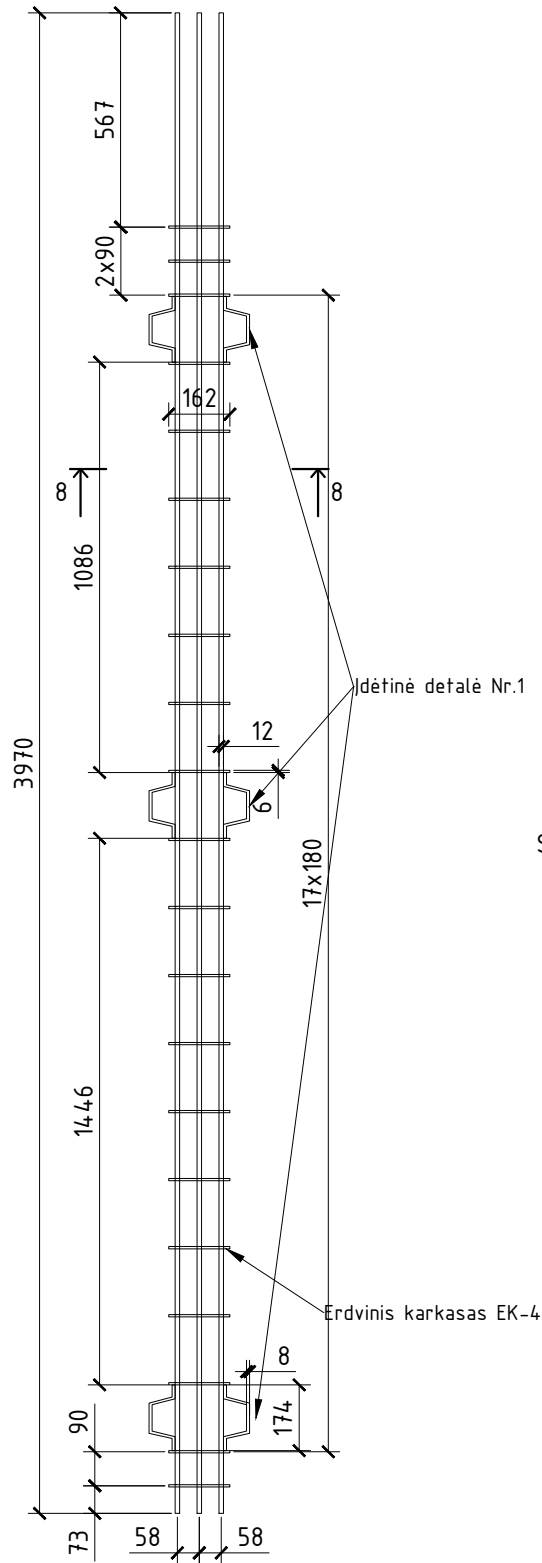
		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Afesto Nr.		Dokumento pavadinimas		
A 1205	PV	A. Kairytė	Grežtinis polių GP-3 M1:20; M1:10	
40216	SK.PDV	M. Babičas	M:100	0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164.164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 04	1	Lapų 1

A3 297x420

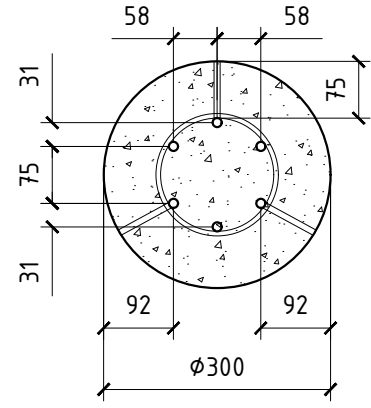
GRĘŽTINIS POLIUS GP-4 M1:20



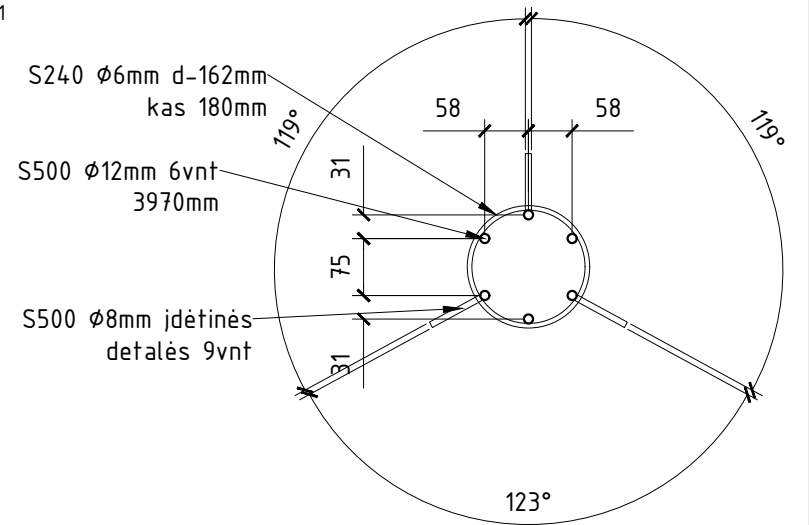
ERDVINIS KARKASAS EK-4 M1:20



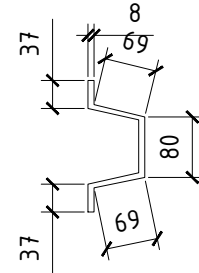
PJŪVIS 7-7 M1:10



PJŪVIS 8-8 M1:10




DETALĖ NR.1 M1:10

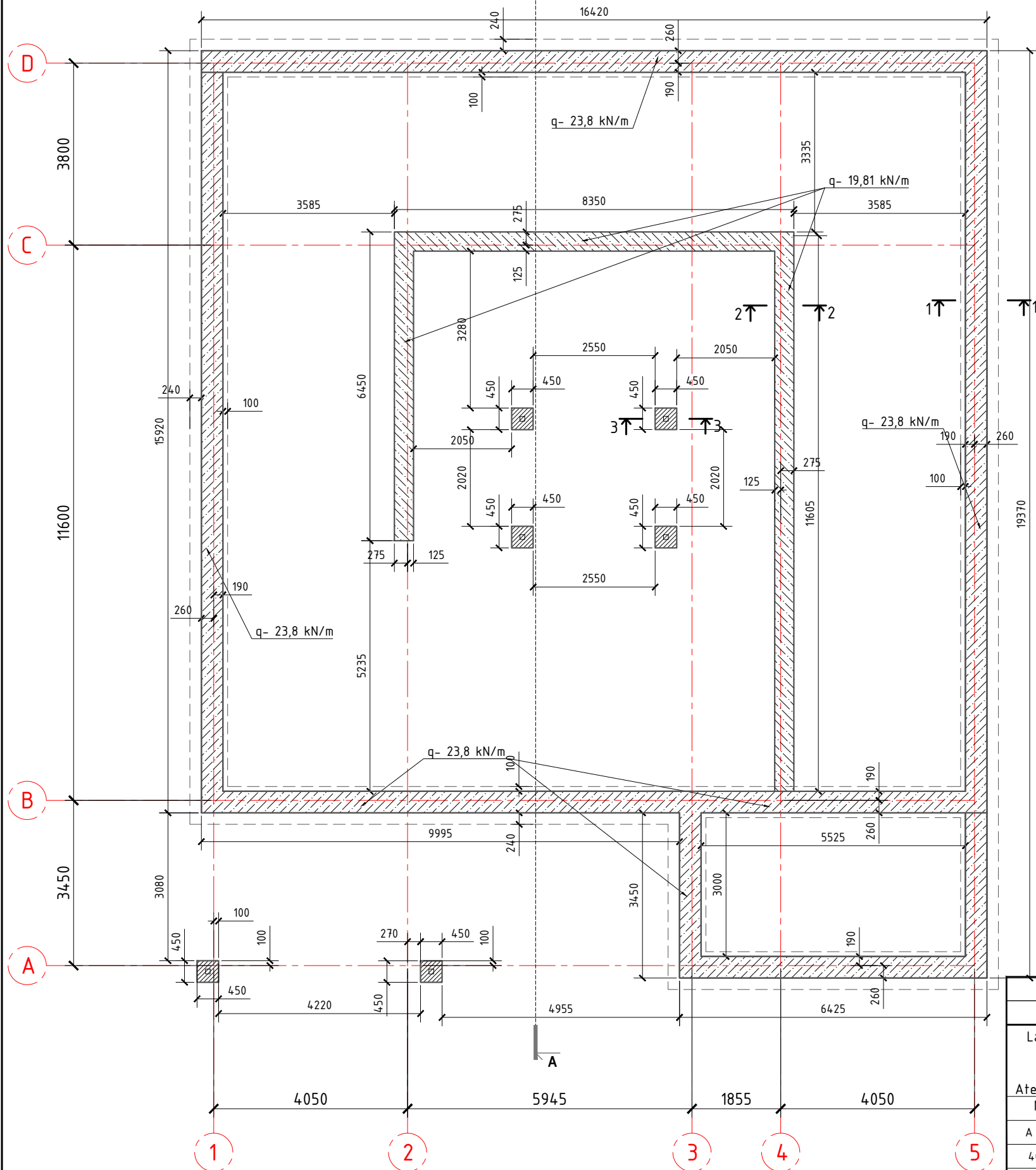


PASTABOS:


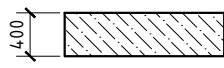
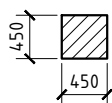
1. Gręžtinių polių betono klasė C25/30 XC2, pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
2. Gręžtinių polių skersinė armatūra (poz.2) gali būti įrengiama spirale arba atskiromis sankabomis/vijomis išlaikant nurodytą žingsnį ir armatūros kiekį 1m'.
3. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
4. Matmenys duoti milimetrais.
5. Poliai įrengiami CFA gręžimo būdu.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.		Dokumento pavadinimas		Laida
A 1205	PV	A. Kairytė	0	
40216	SK.PDV	M. Babičas	0	
		Gręžtinis polių GP-4 M1:20; M1:10		M:100
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164.164/AZP-021-197-TDP-SK-B-05		Lapų
				1
				1

ROSTVERKO ĮRENGIMO PLANAS M1:100




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

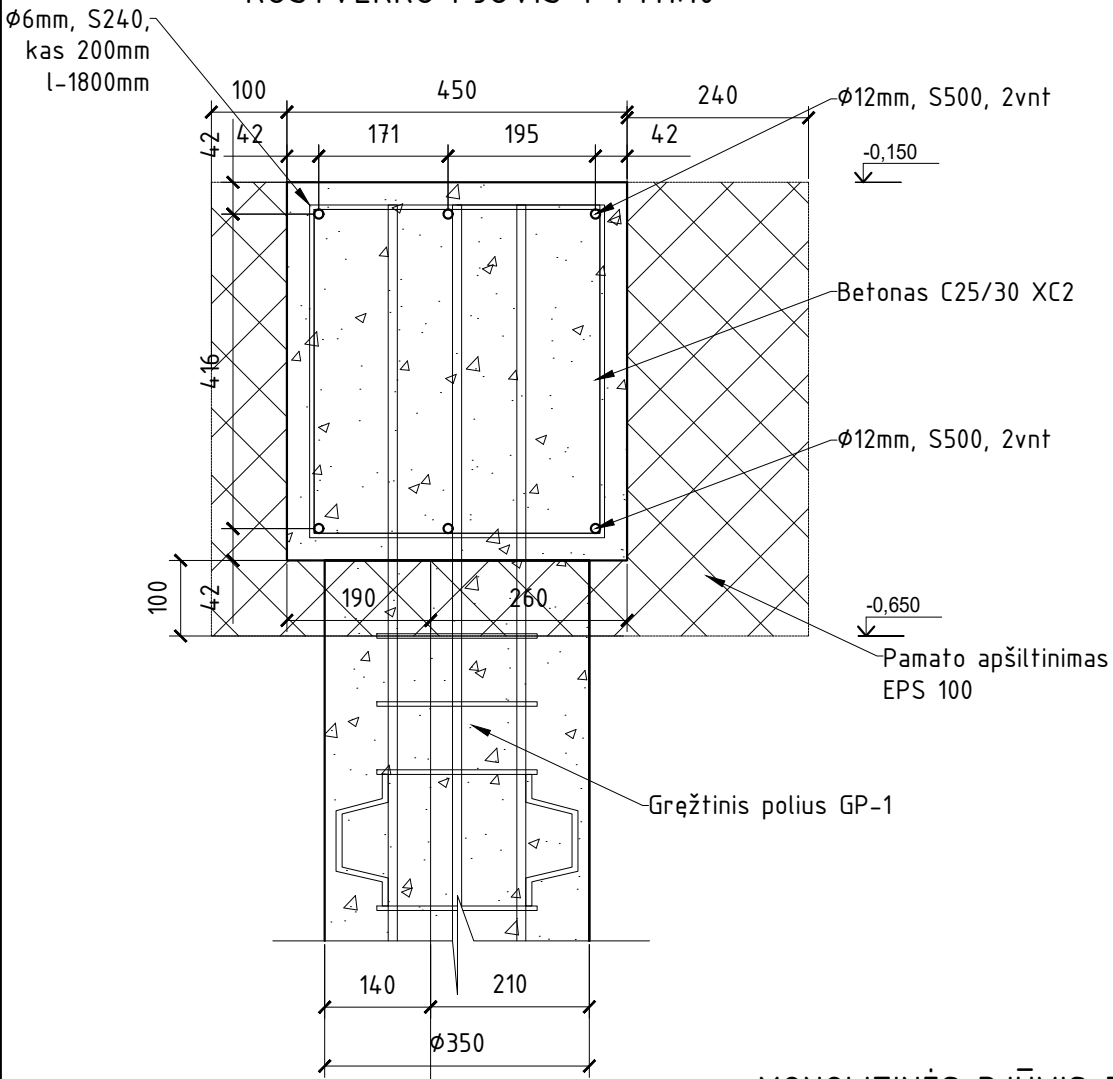
- 
Monolitinis rostverkas 450mm
virš. alt. -0,150; apat. alt. -0,650
- 
Monolitinis rostverkas 400mm
virš. alt. -0,150; apat. alt. -0,650
- 
Monolitinė banketė 450x450
virš. alt. -0,150; apat. alt. -0,650

Pastabos:

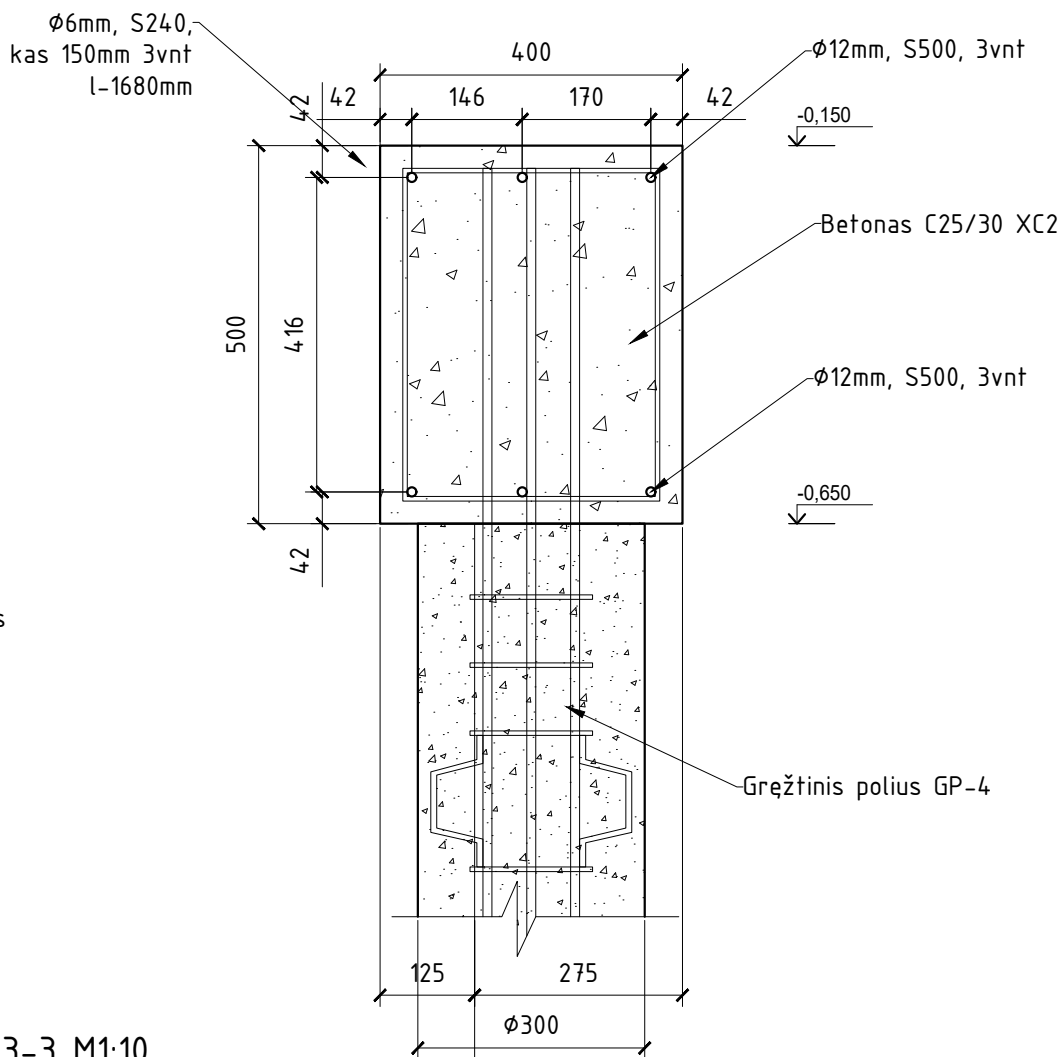
1. ±0.000 = 123,10 projektuojamo pastato grindų lygis.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
3. Užpilamo betono stiprumo klasė C25/30 XC2.
4. Pamatinės sijos ir banketės armuojamos S500 ir S240 klasės armatūra pagal LST EN ISO 15630-1.

Statybos leidimui gauti		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.	A 1205	PV	A. Kairytė
Kalbos trumpinys	LT	SK.PDV	M. Babičas
Užsakovas/Statytojas:		Elektrėnų savivaldybės administracija	
Dokumento žymuo		CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 06	
Dokumento pavadinimas	Rostverko įrengimo planas M1:100		Laida
M:100	0	Lapas	Lapų
1	1	1	1

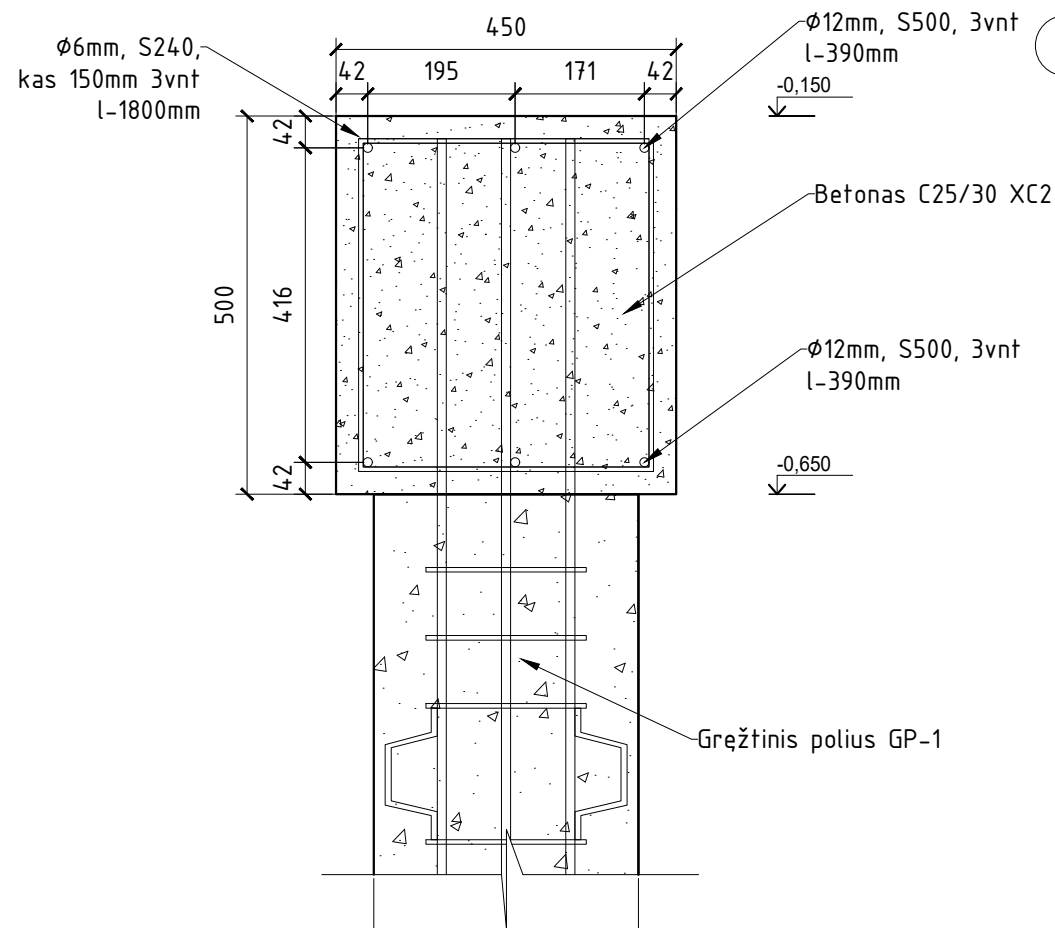
ROSTVERKO PJŪVIS 1-1 M1:10




ROSTVERKO PJŪVIS 2-2 M1:10

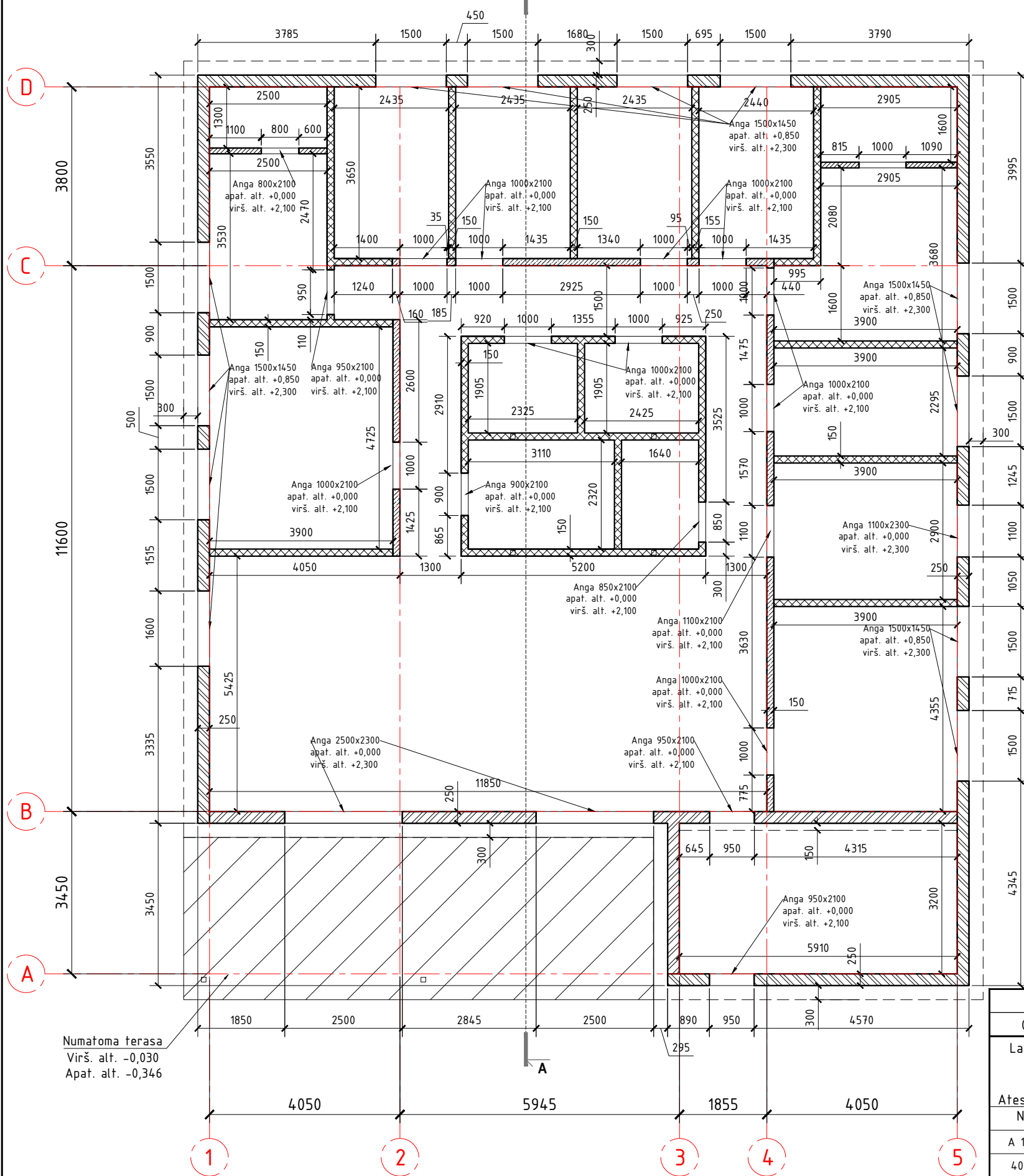


MONOLITINĖS PJŪVIS 3-3 M1:10



		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (jvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas	
40216	SK.PDV	M. Babičas		
		Rostverko įrengimo mazgai M1:10		M:100
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		0
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 07		Lapas 1
				Lapų 1

AUKŠTO SIENŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Silikatiniai blokeliai 250mm virš. alt. +2,500 apat. alt. -0,150
- Silikatiniai blokeliai 250mm virš. alt. +2,500; +4,200 apat. alt. -0,150
- Silikatiniai blokeliai 150mm virš. alt. +2,500; +4,200 apat. alt. -0,150
- Gipsinė pertvara 150 mm virš. alt. +2,700; +4,200 apat. alt. +0,000
- Gipsinė pertvara 120 mm virš. alt. +2,700; +4,200 apat. alt. +0,000

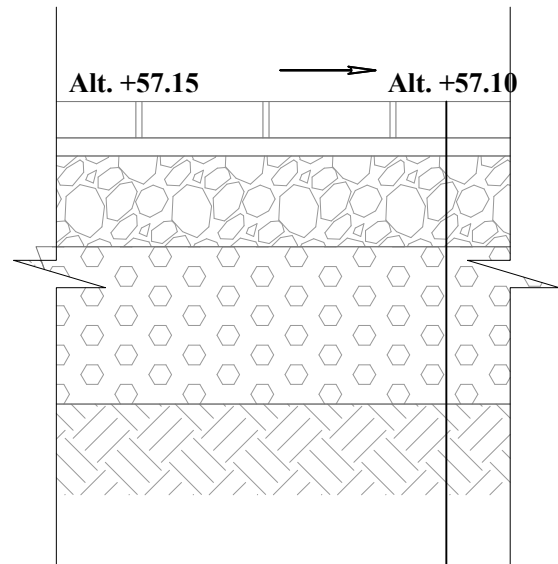
Pastabos:

1. ±0.000 projektuojamo pastato grindų lygis.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
3. Išoriniai blokeliai silikatiniai blokeliai SLS (248x248x248).
4. Pirmą eilę ant rostverko mūrijama iš keraminių blokelių Lode Keraterm 25 (375x250x238).
5. Pertvaros įrengiamos mūrinės silikatiniais blokelių M15 Arko (340x150x198).
6. Tarp patalpų įrengiamos gipsinės pertvaros 120 ir 150mm.
7. Įėjimo laiptų įrengimą tikslinti darbu metu.

Numatoma terasa
Virš. alt. -0,030
Apat. alt. -0,346

		Statybos leidimui gauti	
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	išleidimo data	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.			
A 1205	PV	A. Kairytė	
40216	SK.PDV	M. Babičas	
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento pavadinimas	
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	Aukšto sienų įrengimo planas M1:100	
		M:100	0
		Dokumento žymuo	Lapas
		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 08	Lapų
		1	1

TĒRASOS JRENGIMO MAZGAS M1:10




Betono trinkelės, 200x100x80 mm, šviesiai pilkos spalvos

Išlyginamasis skaldos atsijų sluoksnis, sl. storis 30 mm

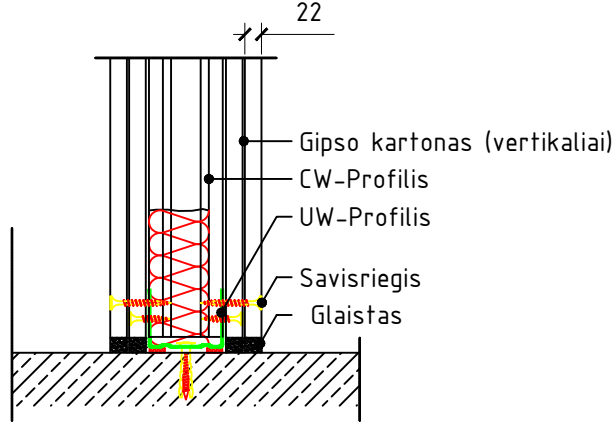
Skaldos mišinio pagrindo sluoksnis 0/45 frakc., sl. storis 150 mm ($E_{v2} \geq 100 \text{MPa}$)

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, sl. storis 200 mm ($E_{v2} \geq 100 \text{MPa}$)

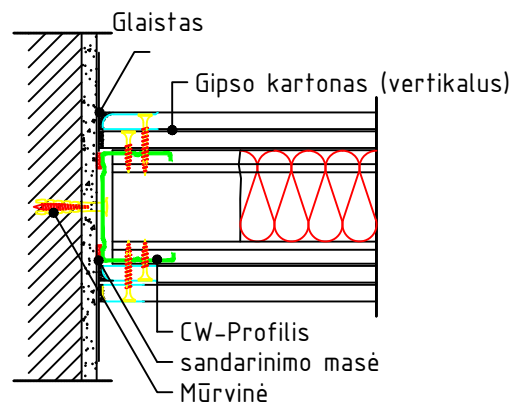
Esamas sutankintas gruntas ($E_{v2} \geq 30 \text{MPa}$)

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas	
40216	SK.PDV	M. Babičas	Terasos įrengimo mazgas M1:10	
			M:100	0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 09		Lapu
			1	1

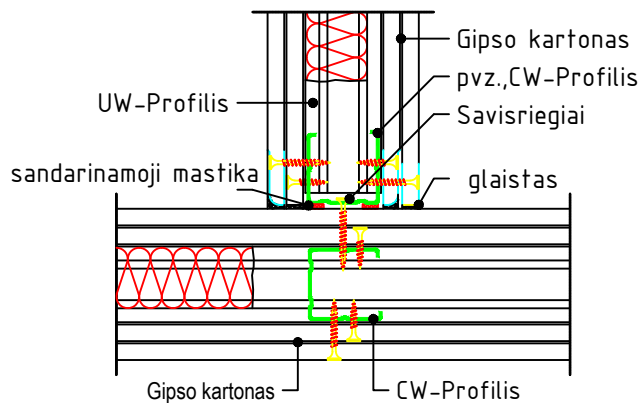
GIPSINĖS PERTVAROS SUJUNGIMAS
SU BETONINĖMIS GRINDIMIS M1:10



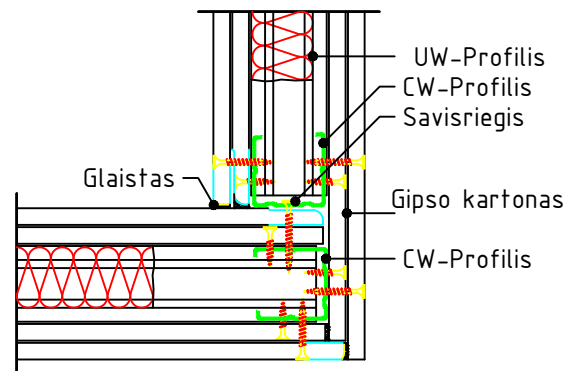
GIPSINĖS PERTVAROS SUJUNGIMAS
SU MŪRO SIENA M1:10



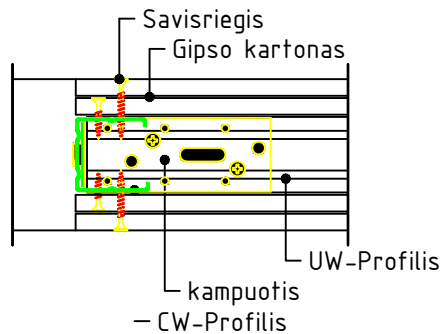
GIPSINĖS PERTVAROS T FORMOS JUNGTIS M1:10



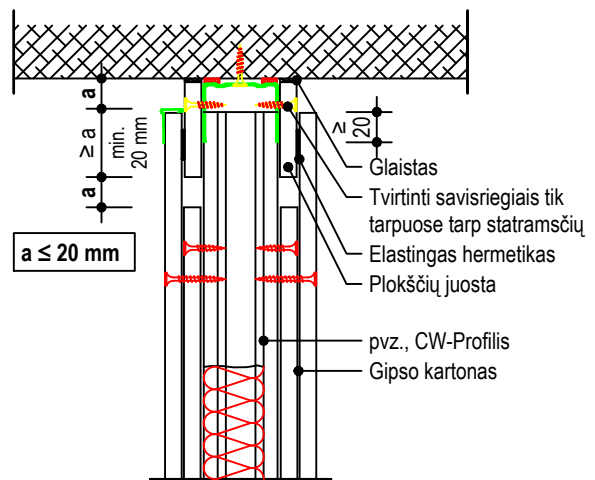
GIPSINĖS PERTVAROS
KAMPO SUJUNGIMAS M1:10




GIPSINĖS PERTVAROS ANGA
SU STAKTINIŲ PROFILIŲ M1:10

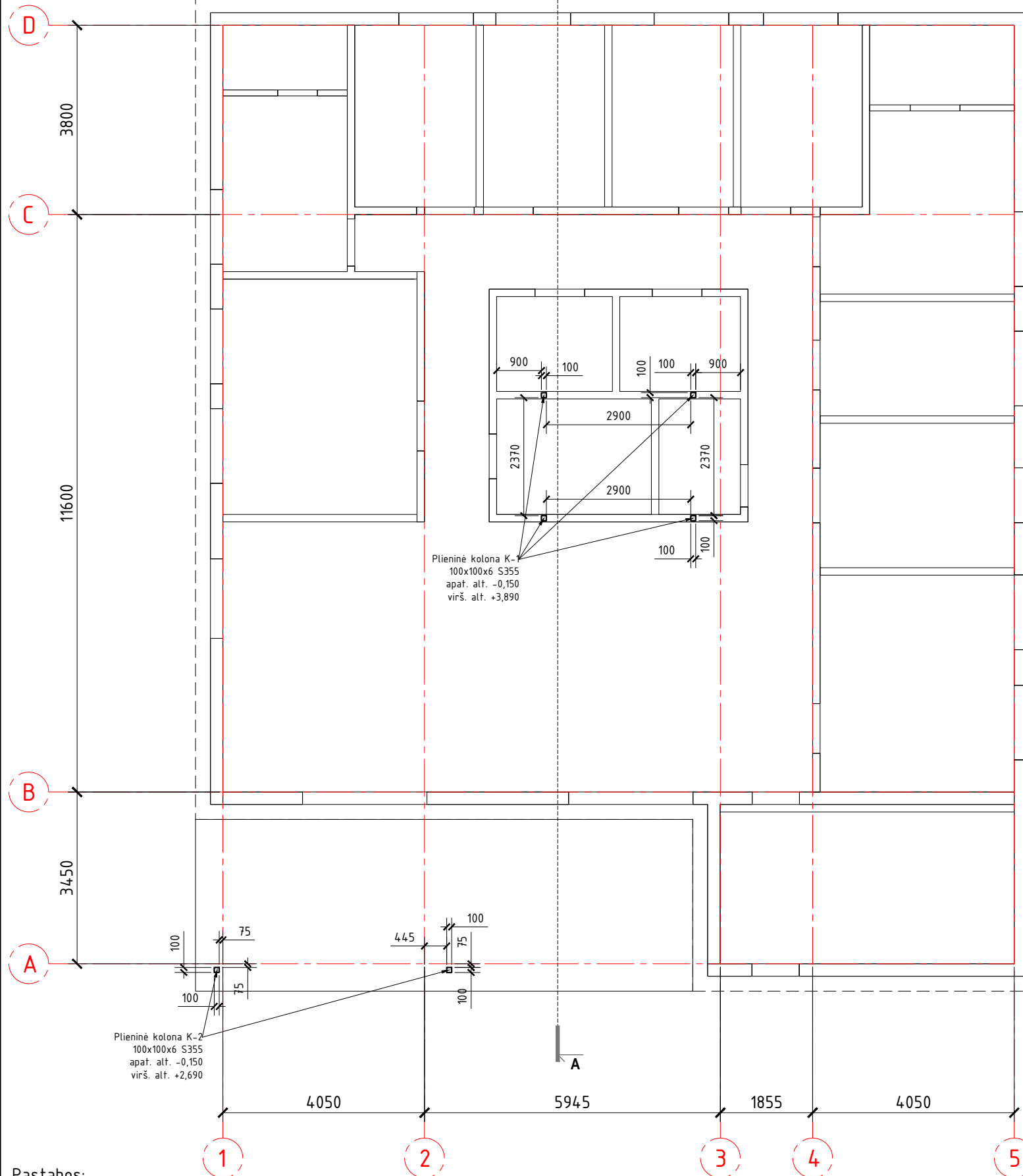


GIPSINĖS PERTVAROS TVIRTINIMAS
PRIE GEGNĖS M1:10

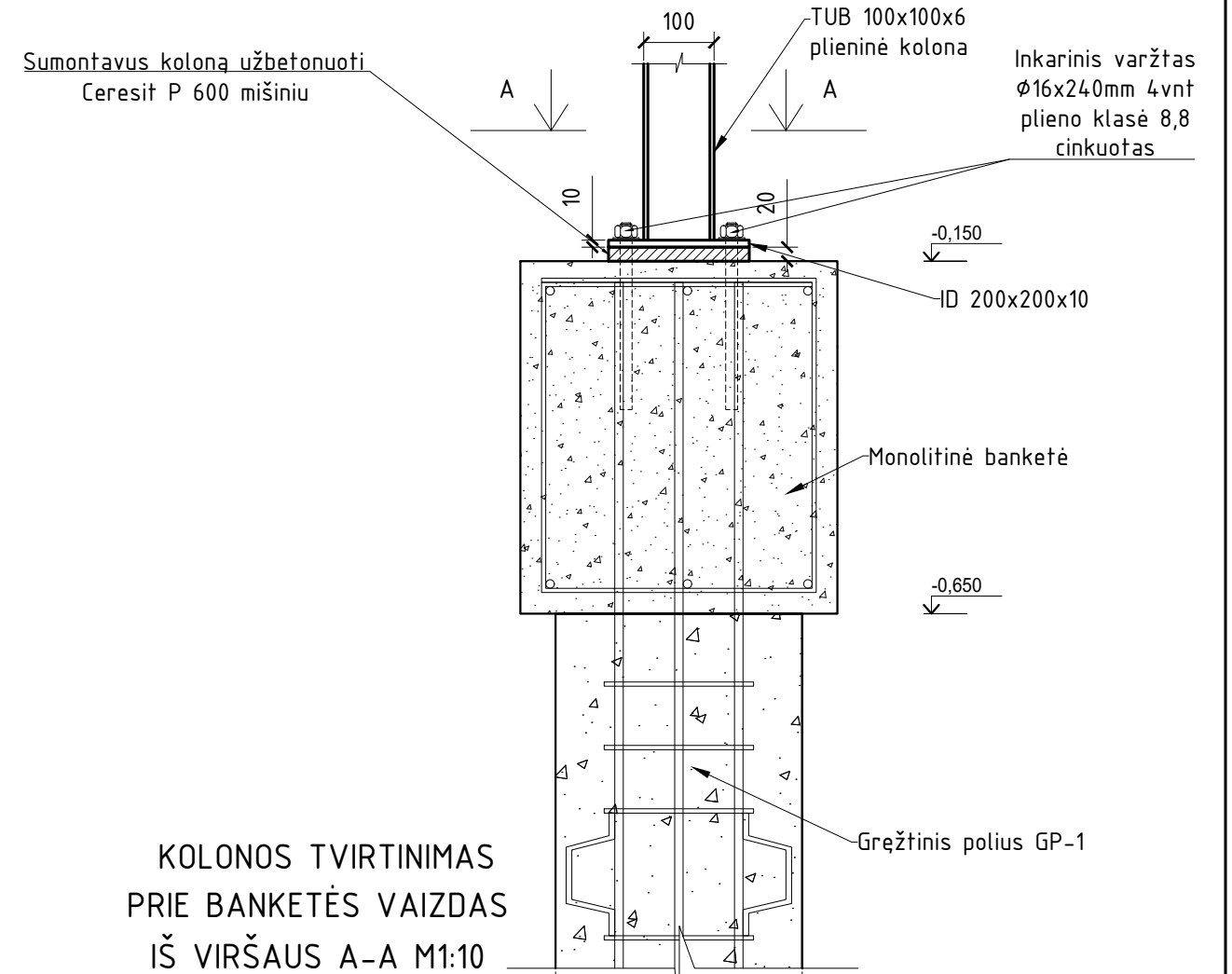


		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data		Statinio projekto pavadinimas	
Atestato Nr.			Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas.	
A 1205			PV	Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas
40216	SK.PDV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas	
		M. Babičas	Pertvarų įrengimo mazgai M1:10	
			M:100	0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo	
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 10	
			Lapas	Lapu
			1	1

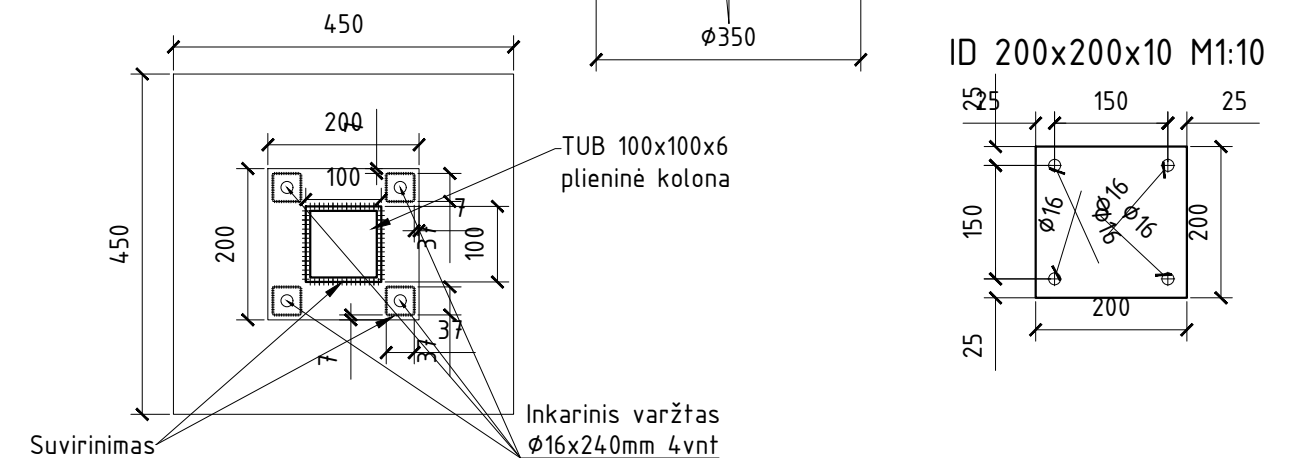
PLIENINIŲ KOLONŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100



KOLONOS TVIRTINIMAS PRIE BANKETĖS VAIZDAS IŠ ŠONO MAZGAS M1:10



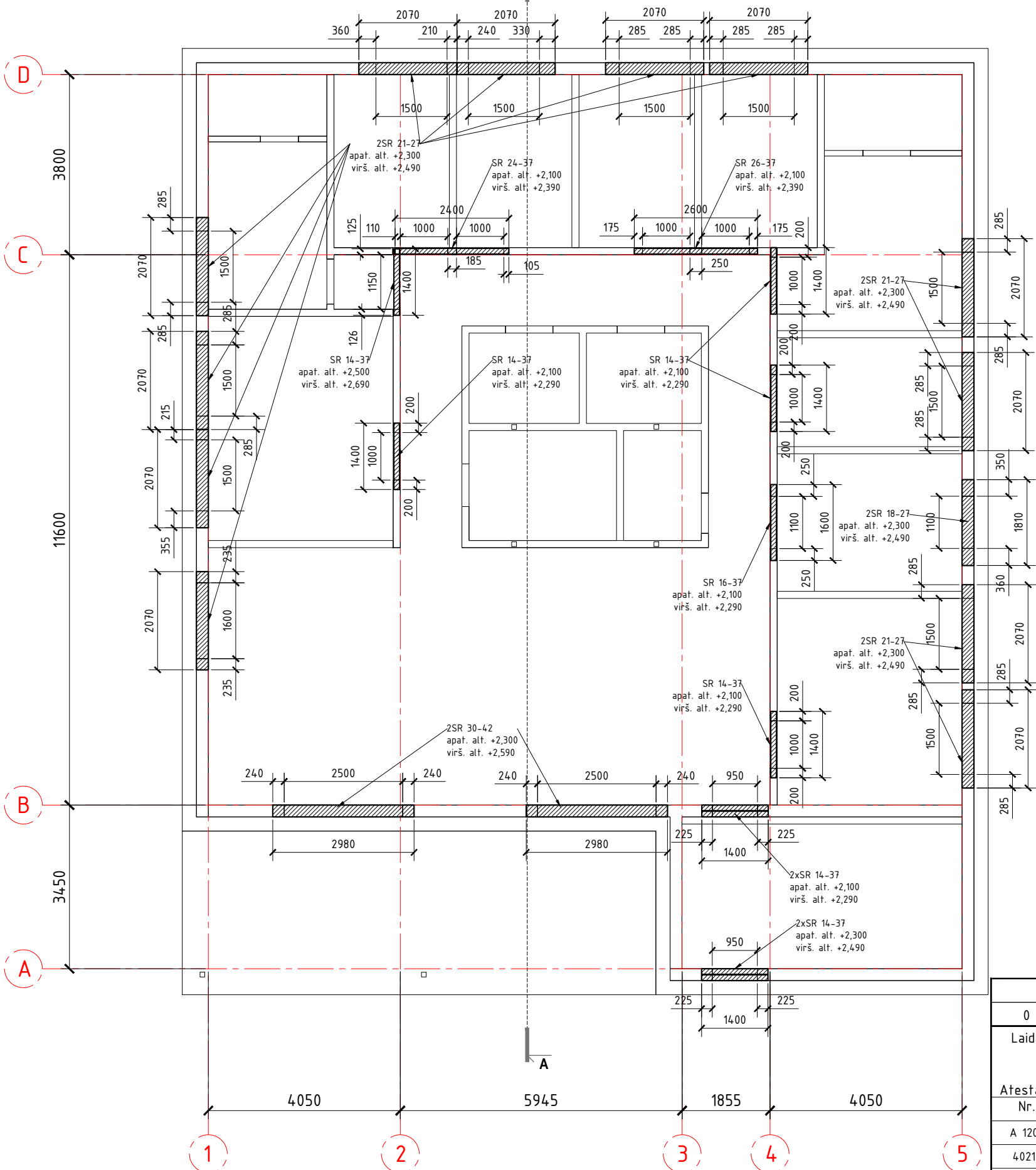
KOLONOS TVIRTINIMAS PRIE BANKETĖS VAIZDAS IŠ VIRŠAUS A-A M1:10



- Pastabos:
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
 - Plieninių kolonų įrengimui naudojami kvadratinio skerspjūvio vamzdžiai 100x100x6mm. Plieno klasė S355J2H.
 - Plieninės kolonos uždaromos gipsinėse pertvarose. Ties kolonomis per gipskartonio lapo plotį įrengiamas 2sl priešgaisrinis gipsas. Statinio atsparumo ugniai klasė II.

0		2020 10		Statybos leidimui gauti	
Laida		išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestafo Nr.		A 1205		 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (jvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
A 40216		PV SK.PDV		Dokumento pavadinimas Plieninių kolonų įrengimo planas, mazgai M1:100; M1:10 M:100	
Kalbos trumpinys		Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo	
LT		Elektrėnų savivaldybės administracija		CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 11	
				Lapas	Lapų
				1	1

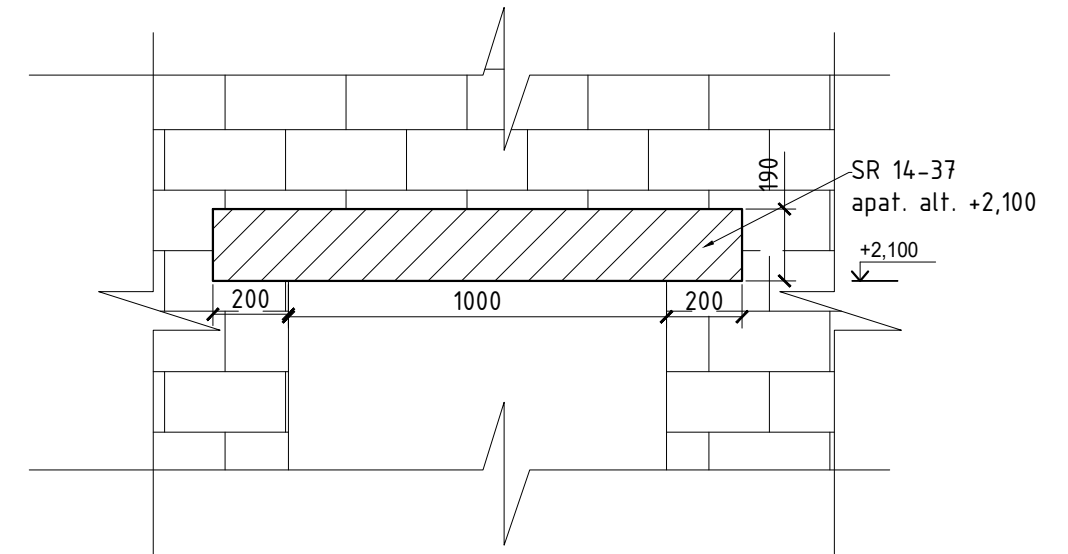
SAŖAMŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100



SAŖAMŲ PARINKIMO LENTELĖ

2SR 30-42	3080x250x290	2	VNT
2SR 21-27	2070x250x190	12	VNT
2SR 18-27	1810x250x190	1	VNT
SR 26-37	2600x120x290	1	VNT
SR 24-37	2400x120x290	1	VNT
SR 16-37	1600x120x190	1	VNT
SR 14-37	1400x120x190	9	VNT

SAŖAMOS ATŖĖMIMO MAZGAS M1:20



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

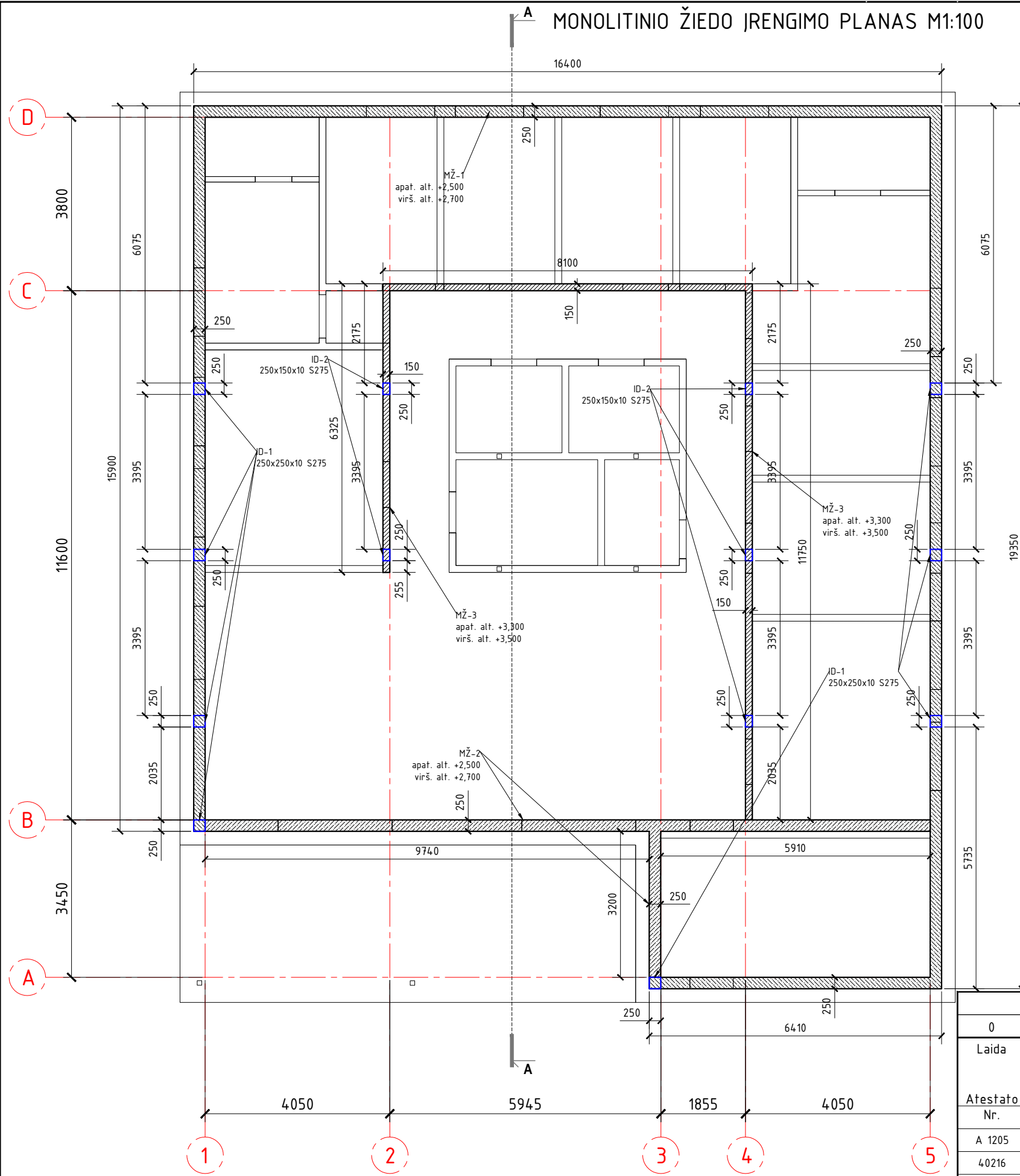
-Surenkamos sąramos

Pastabos:

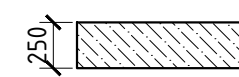
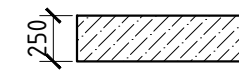
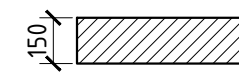
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Naudojamos surenkamos sąramos. Sąramos parinktos pagal AB Vilniaus gelžbetoninių konstrukcijų katalogus.
- Monolitinių sąramų įrengimui naudojamas betonas C25/30 XC2 klasės. Armatūra naudojama S500 ir S240 klasės.
- Sąramos įrengiamos ir atremiamos ant sveiko blokelių.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė		
40216	SK.PDV	M. Babičas		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento pavadinimas		Laida
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	Sąramų įrengimo planas, mazgai M1:100; M1:20		M:100 0
		Dokumento žymuo		Lapas Lapų
		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 12		1 1

MONOLITINIO ŽIEDO ĮRENGIMO PLANAS M1:100




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  - Monolitinis žiedas MŽ-1
apač. alt. +2,500 virš. alt. +2,700
-  - Monolitinis žiedas MŽ-2
apač. alt. +2,500 virš. alt. +2,700
-  - Monolitinis žiedas MŽ-3
apač. alt. +3,370 virš. alt. +3,570

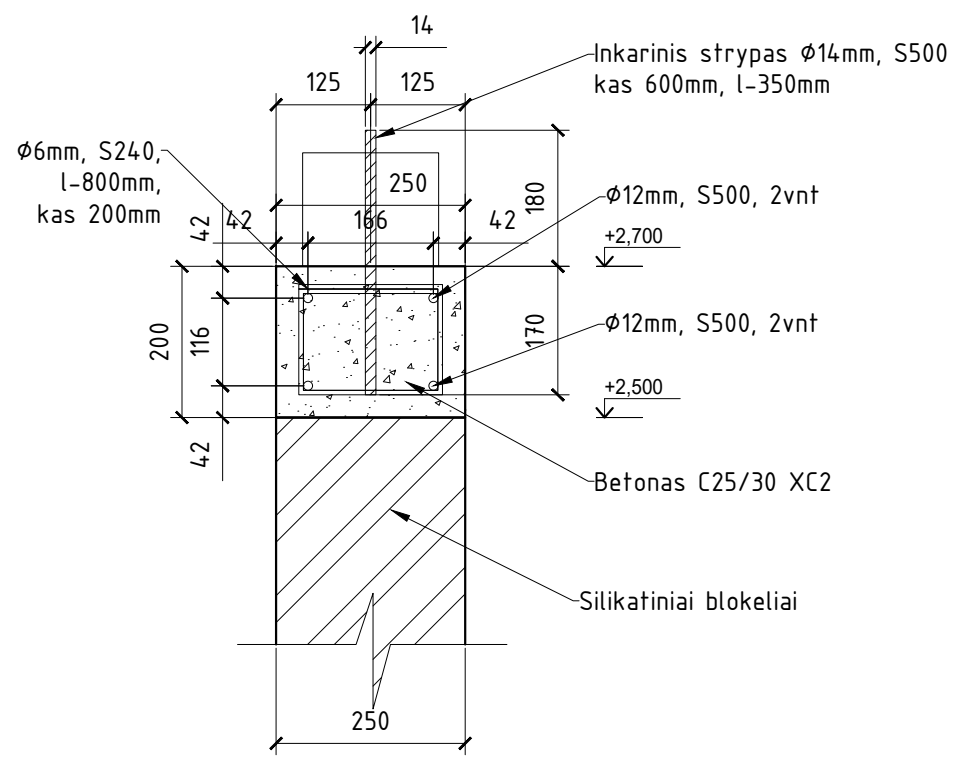
Pastabos:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Mon. žiedų betono stiprumo klasė C16/20, aplinkos sąlygų klasė XC2 pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
3. Žiedai armuojami S500 ir S240 klasės armatūra pagal LST EN ISO 15630-1.
4. Įdėtinės detalės įbetonuojamos į monolitinį žiedą. Plieno klasė naudojama S275.

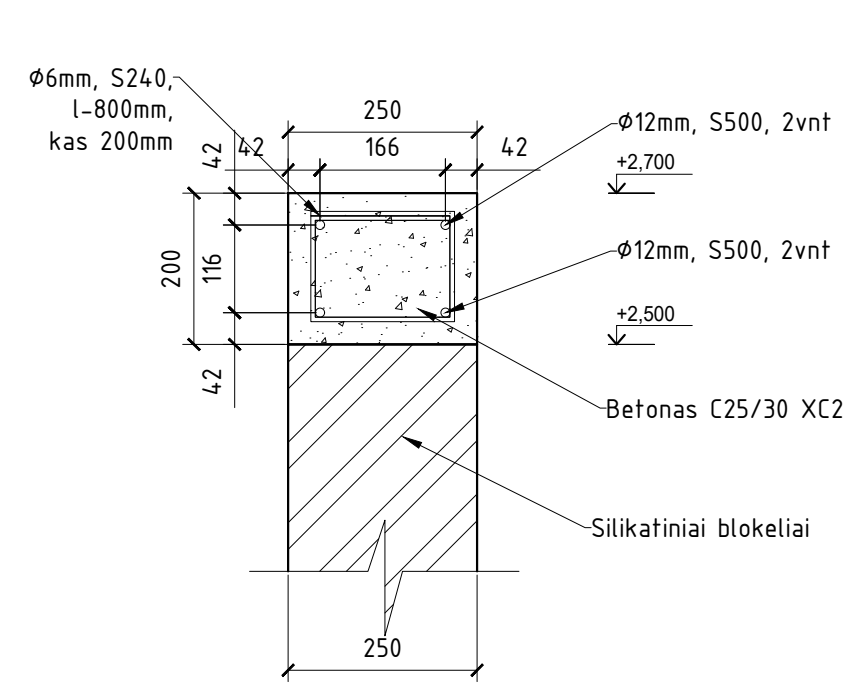
		Statybos leidimui gauti	
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.			
A 1205	PV	A. Kairytė	
40216	SK.PDV	M. Babičas	
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento pavadinimas	Laida
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	Monolitinio žiedo įrengimo planas M1:100	M:100 0
		Dokumento žymuo	Lapas Lapų
		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 13	1 1

A3 420x297

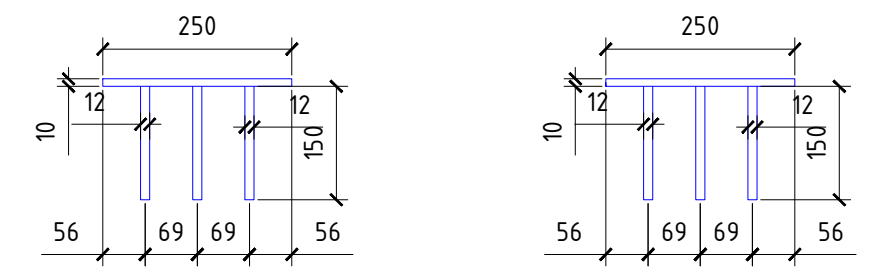
MONOLITINIS ŽIEDAS MŽ-1 M1:10



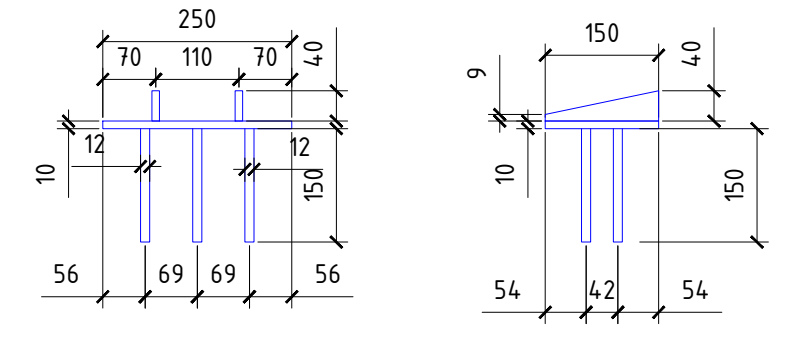
MONOLITINIS ŽIEDAS MŽ-2 M1:10



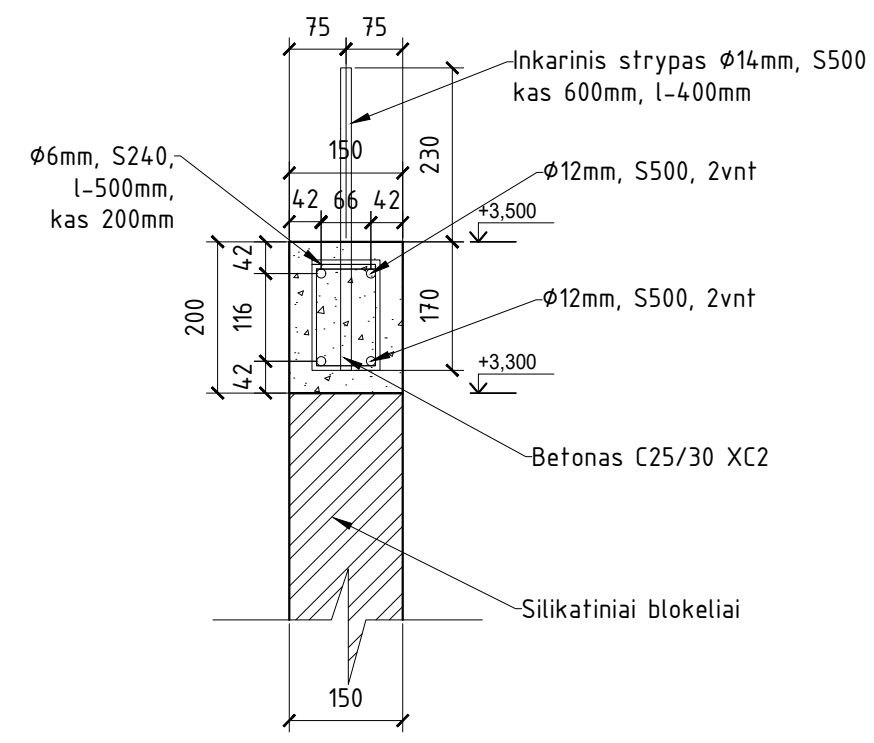
ID-1 250x250x10 S275 M1:10



ID-2 250x150x10 S275 M1:10

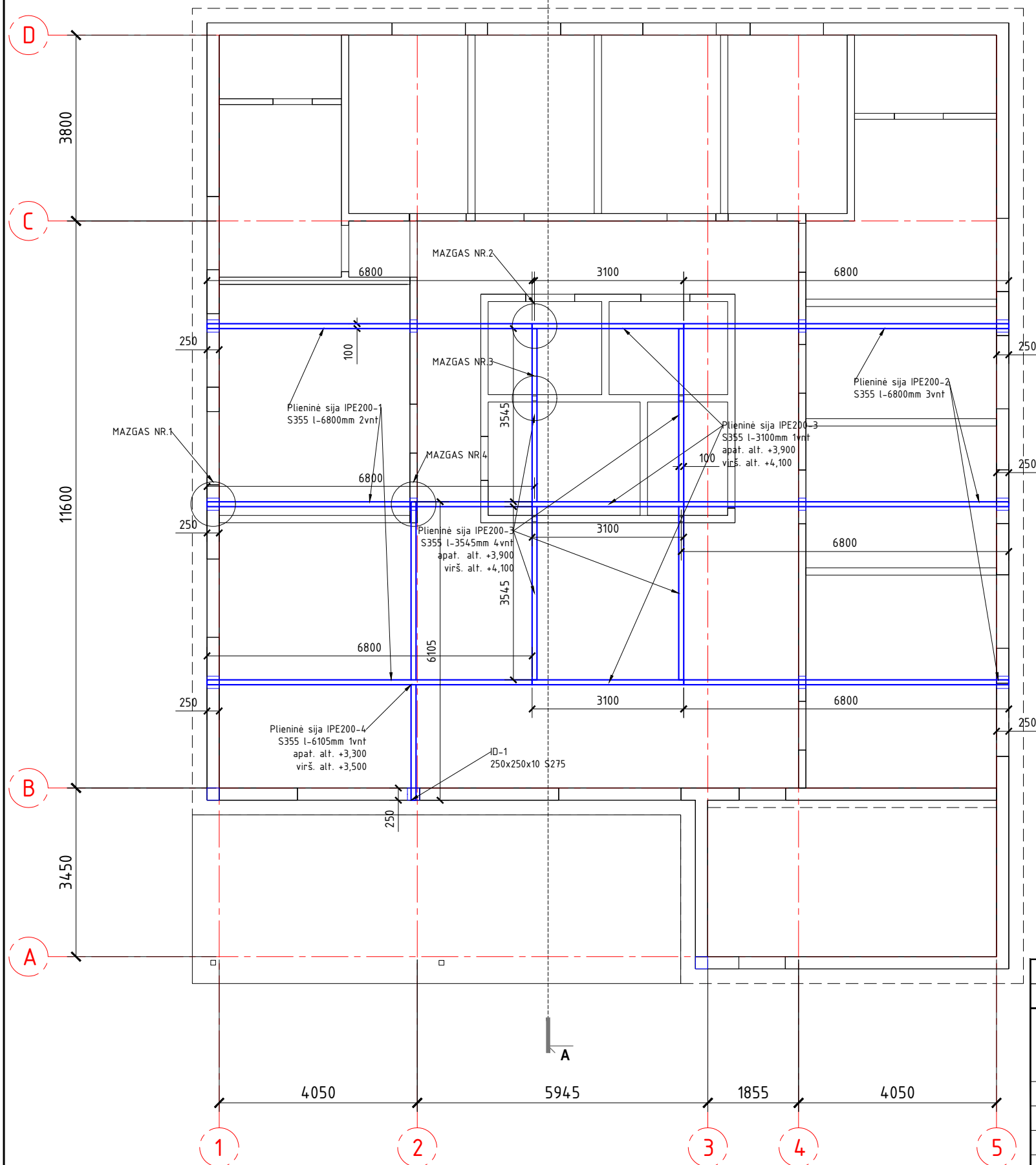


MONOLITINIS ŽIEDAS MŽ-3 M1:10



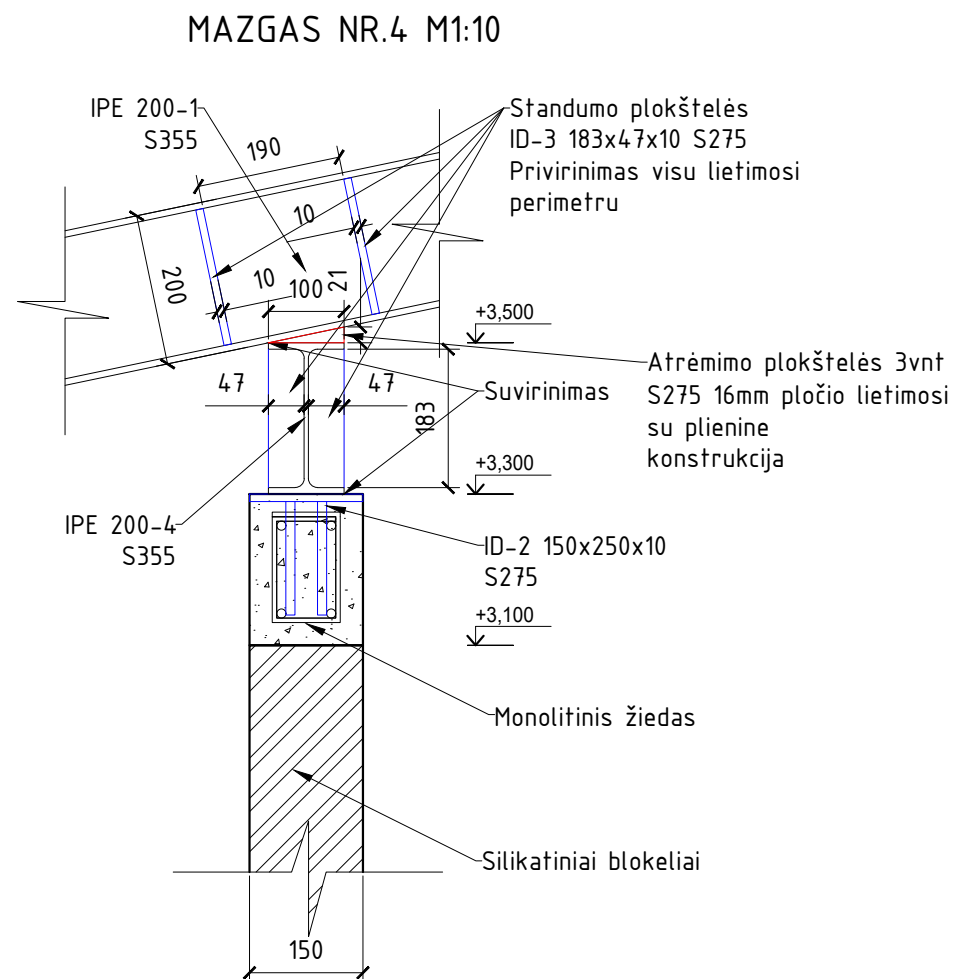
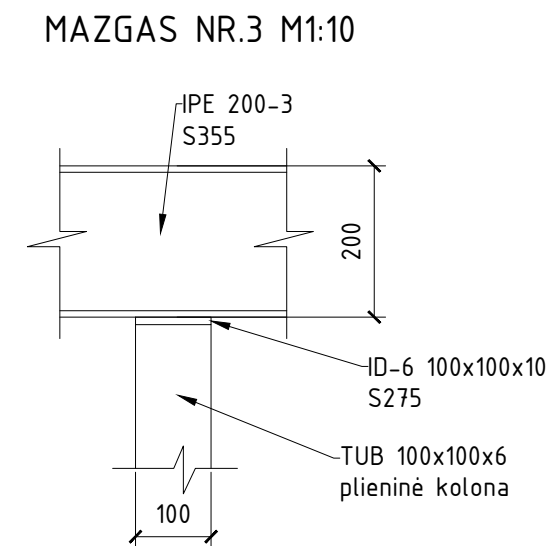
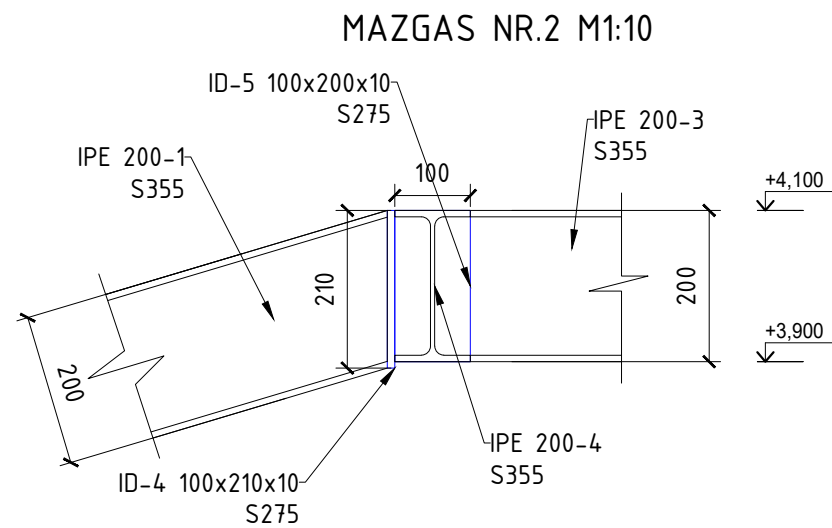
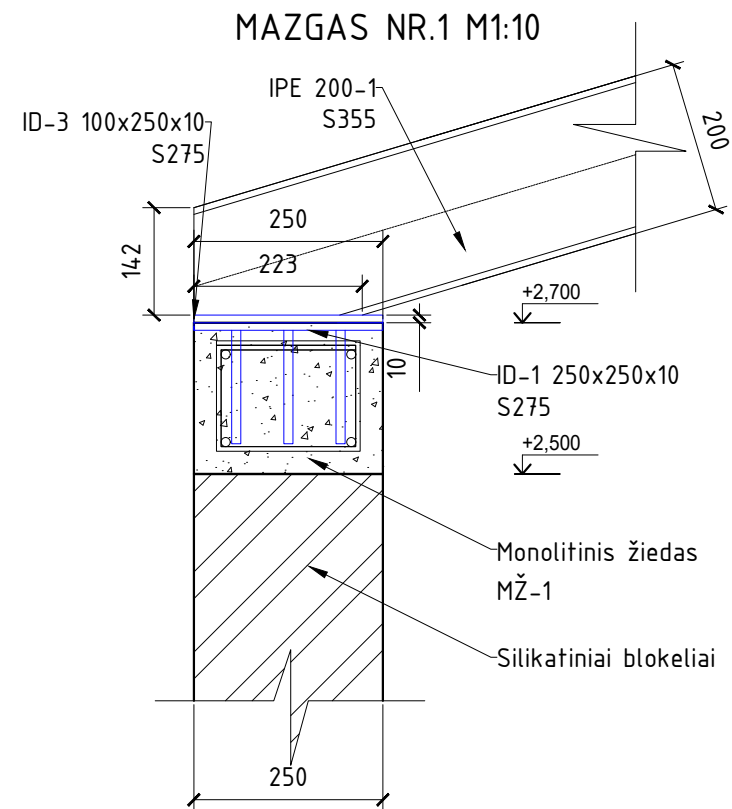
		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kaitytė		
40216	SK.PDV	M. Babičas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Monolitinio žiedo įrengimo mazgai M1:10		M:100 0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 14		Lapų 1 1

STOGO PLIENINIŲ SIJŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100




- Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
 2. Plieninėms sijoms naudojamas S355 klasės plienas
 3. Įdėtinių detalių plieno klasė S275.

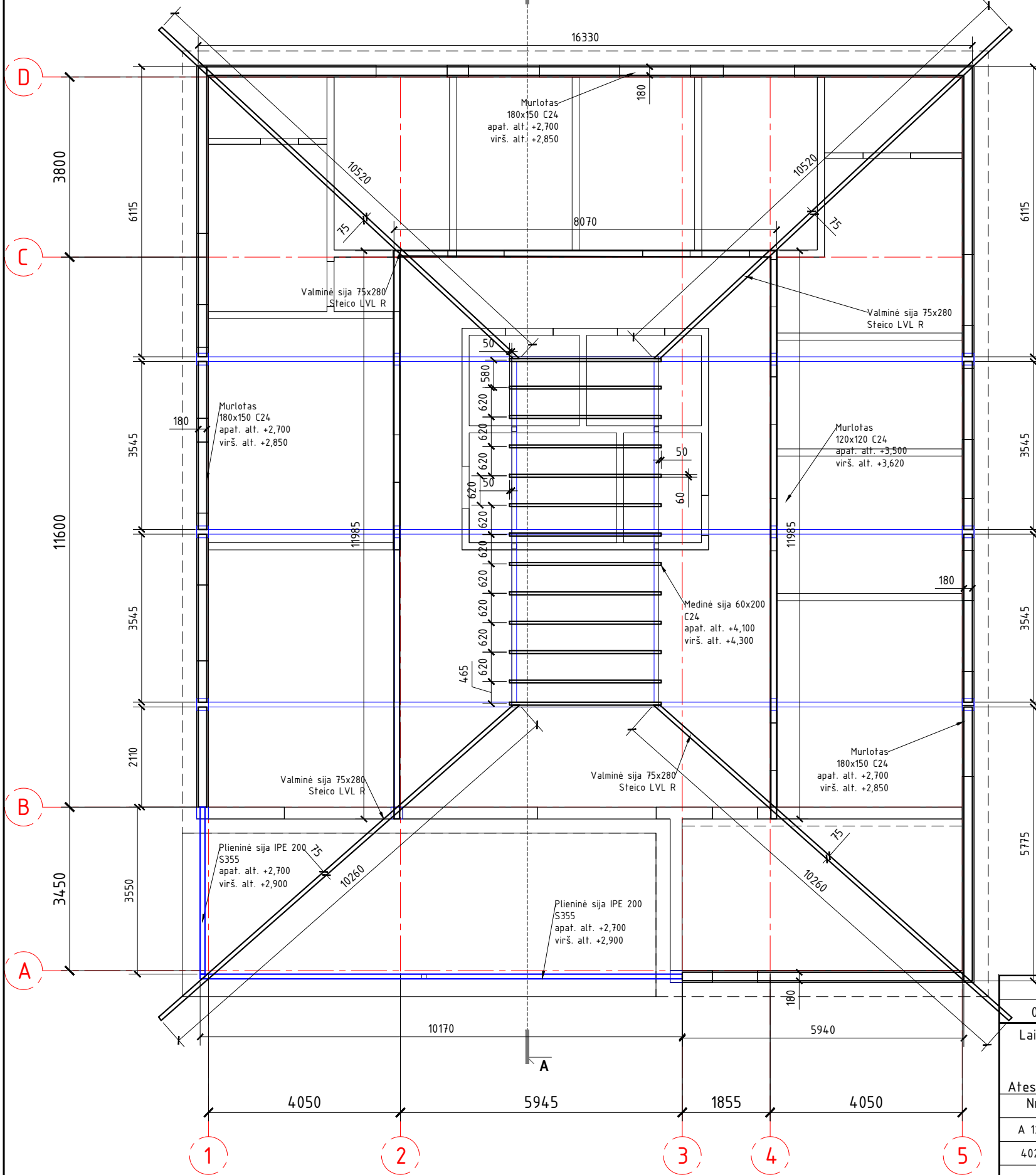
		Statybos leidimui gauti	
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	išleidimo data		Statinio projekto pavadinimas
		A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA	
Atestato Nr.			Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas
40216	SK.PDV	M. Babičas	Stogo plieninių sijų įrengimo planas M1:100
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 15
			M:100 Lapas Lapų
			0 1 1



Pastaba: Atrėmimo plokšteles virinti po stogo plieninių konstrukcijų sumontavimo, patikslinus reikiamus plokštelės diametrus.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data		Statinio projekto pavadinimas	
Atestafo Nr.			 Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas	
40216	SK.PDV	M. Babičas		
			Stogo plieninių sijų įrengimo mazgai M1:10	
			M:100	0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo	
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 16	
			Lapas	Lapų
			1	1

STOGO KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100

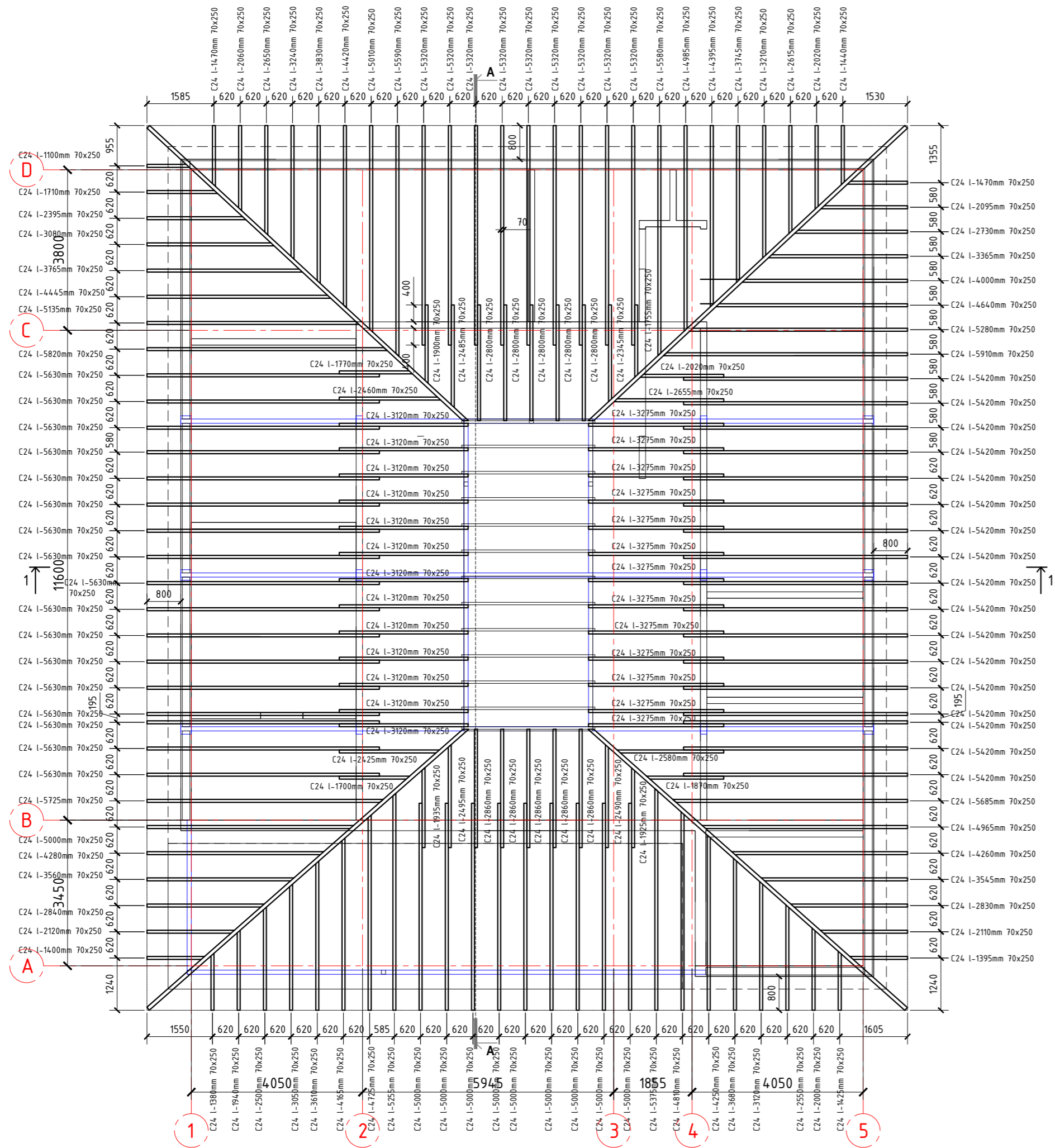


PASTABOS:

1. Stogo medinėms konstrukcijoms naudoti spygliuočių medieną: medinėms konstrukcijoms nežemesnės kaip C24 I rūšies, grebėstams - II r. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis nei 20%.
2. Medinės k-cijos antiseptikuojamos.
3. Po mūrločių klojama ruloninė bituminė hidroizoliacija. Atrėmimo vietose medinius stogo elementus apsukti hidroizoliacija.

		Statybos leidimui gauti	
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (jvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.			
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas
40216	SK.PDV	M. Babičas	Stogo konstrukcijų įrengimo planas M1:100
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo	M:100 0
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 17	Lapas Lapų
			1 1

GEGNIŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100

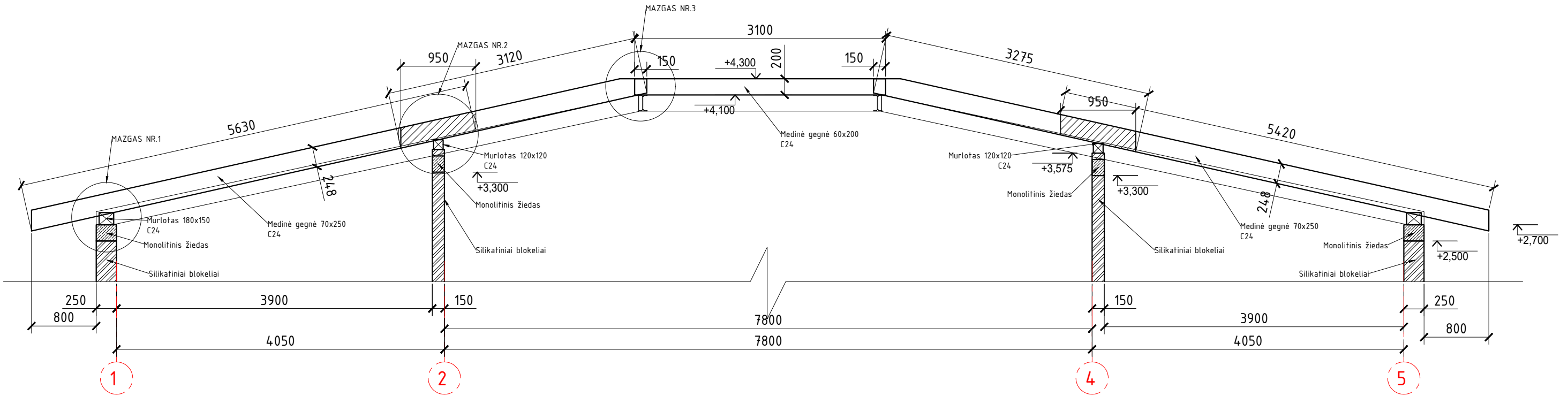


PASTABOS:

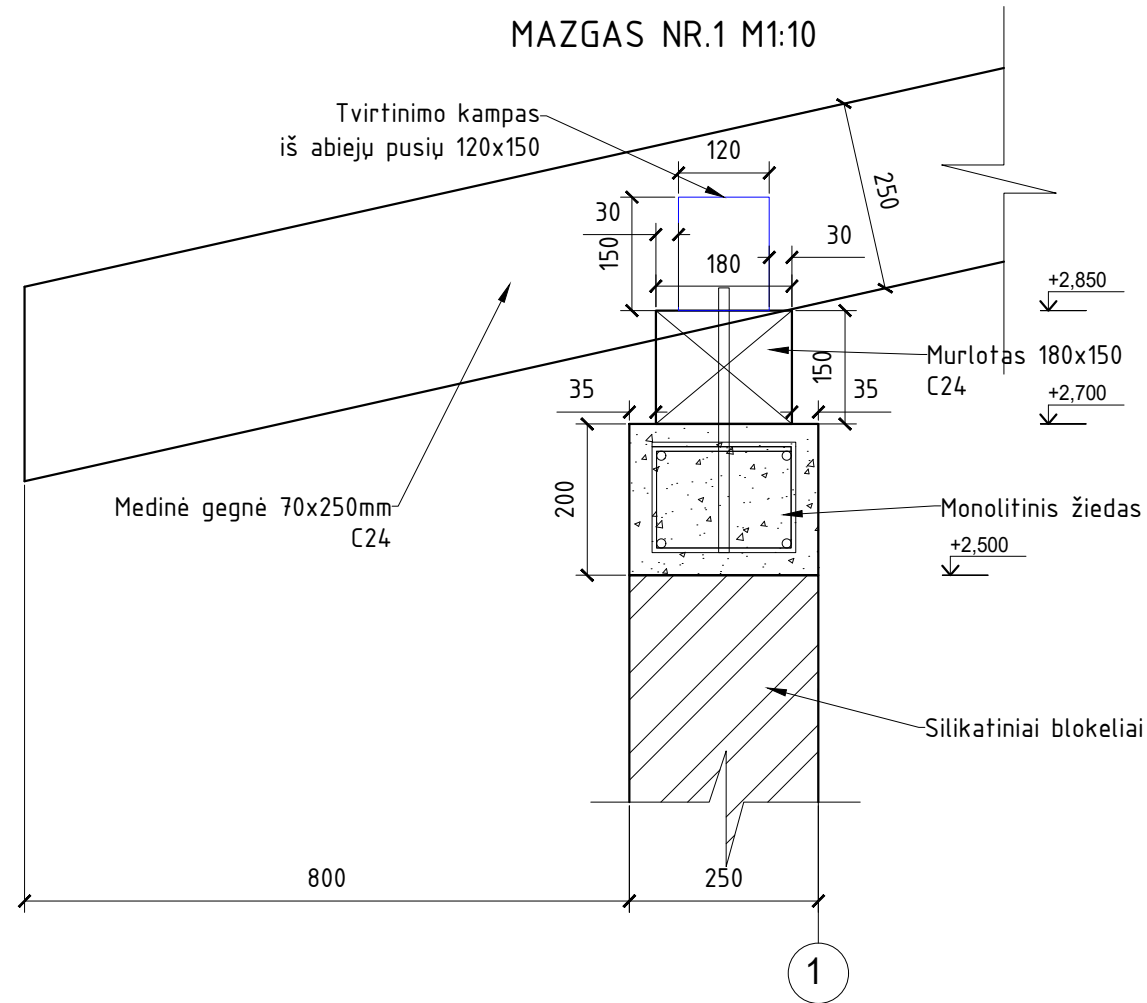
1. Stogo medinėms konstrukcijoms naudoti spygliuočių medieną; medinėms konstrukcijoms nežemesnės kaip C24 I rūšies, grebėstams - II r. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis nei 20%.
2. Medinės k-cijos antiseptikuojamos.
3. Po mūrločių klojama rutonine bituminė hidroizoliacija. Atrėmimo vietose medinius stogo elementus apsukti hidroizoliacija.

0		2020 10		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data			Statinio projekto pavadinimas	
Atestato Nr.	A 1205			Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
40216	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas		
	SK.PDV	M. Babičas	Gegnių įrengimo planas M1:100		
Kalbos trumpinys	LT			Dokumento žymuo	
	Užsakovas/Statytojas: Elektrėnų savivaldybės administracija			CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 18	
				M:100	0
				Lapas	Lapu
				1	1

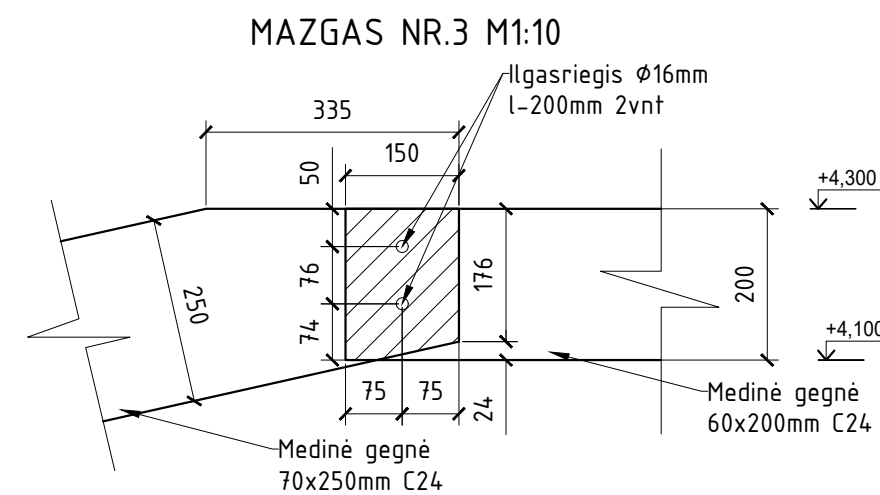
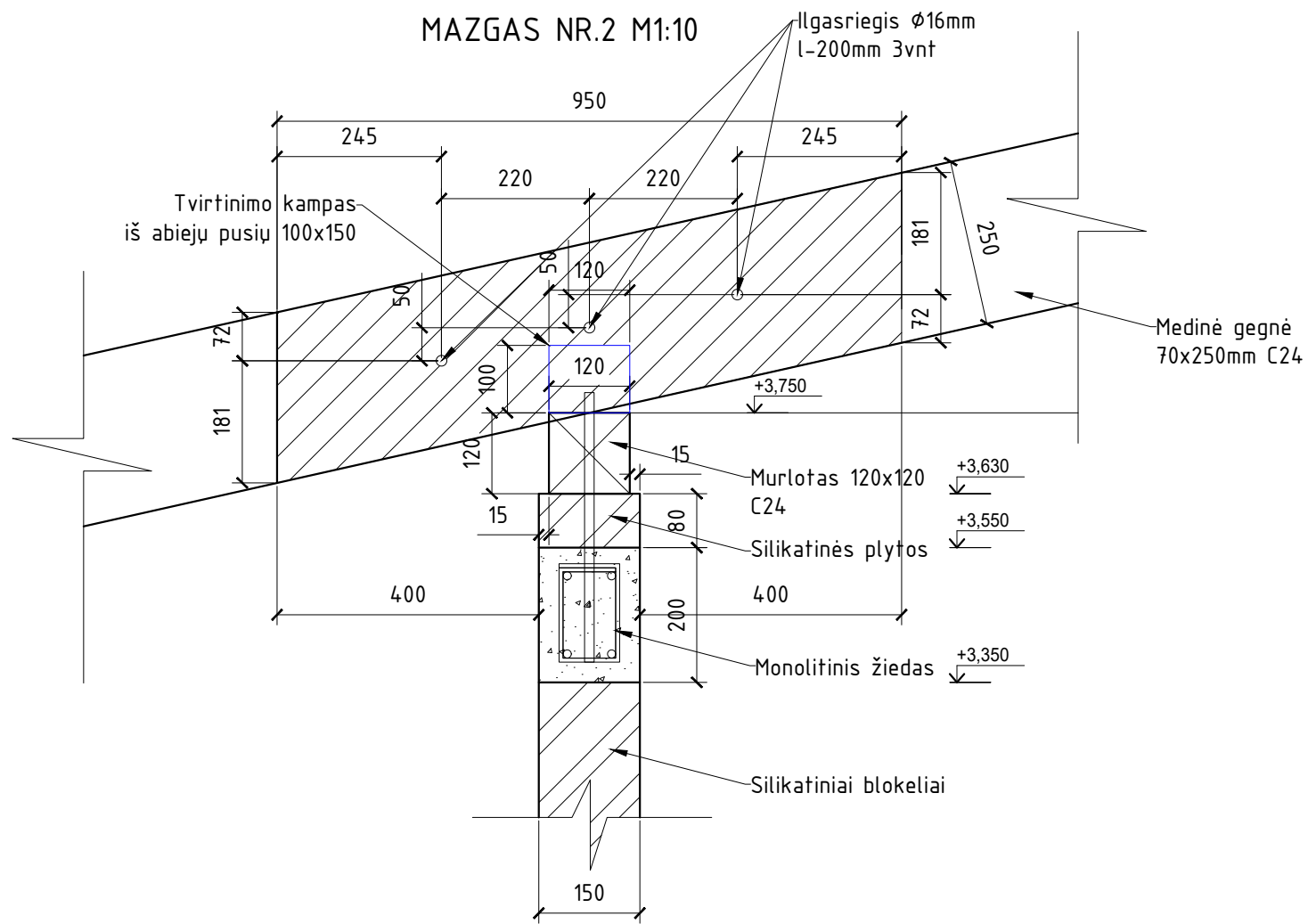
STOGO PJŪVIS 1-1 M1:50




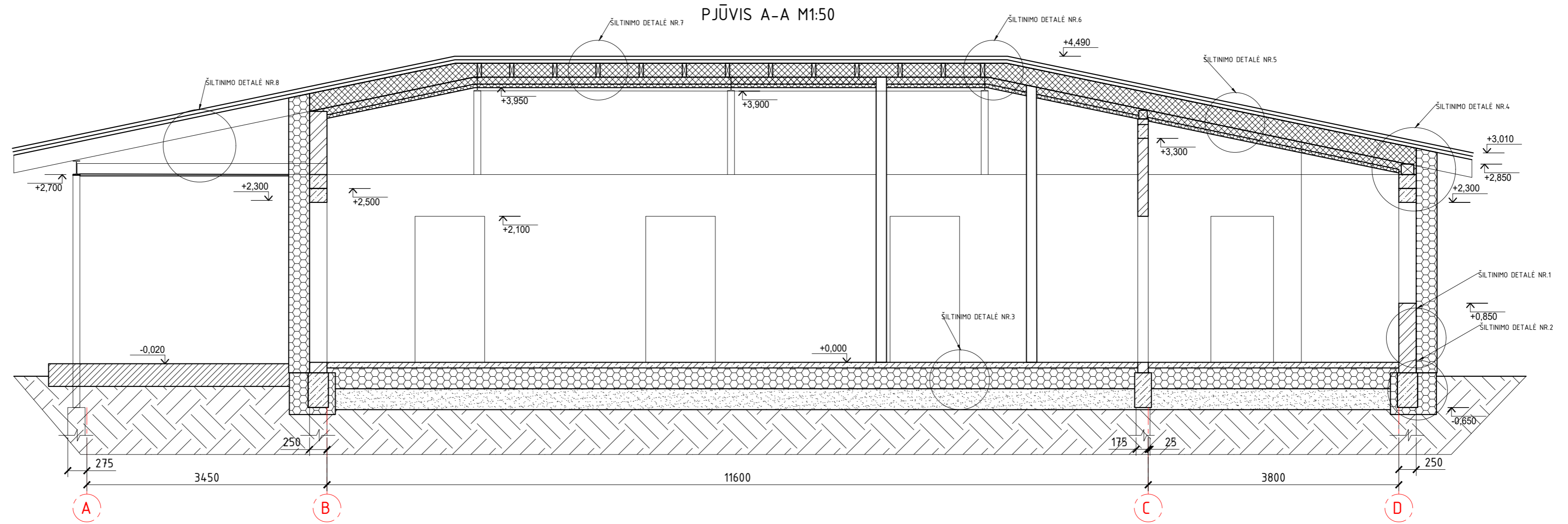
MAZGAS NR.1 M1:10



		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė		
40216	SK.PDV	M. Babičas		
		Stogo pjūvis 1-1, mazgai M1:50; M1:10		M:100 0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas Lapų
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 19		1 1



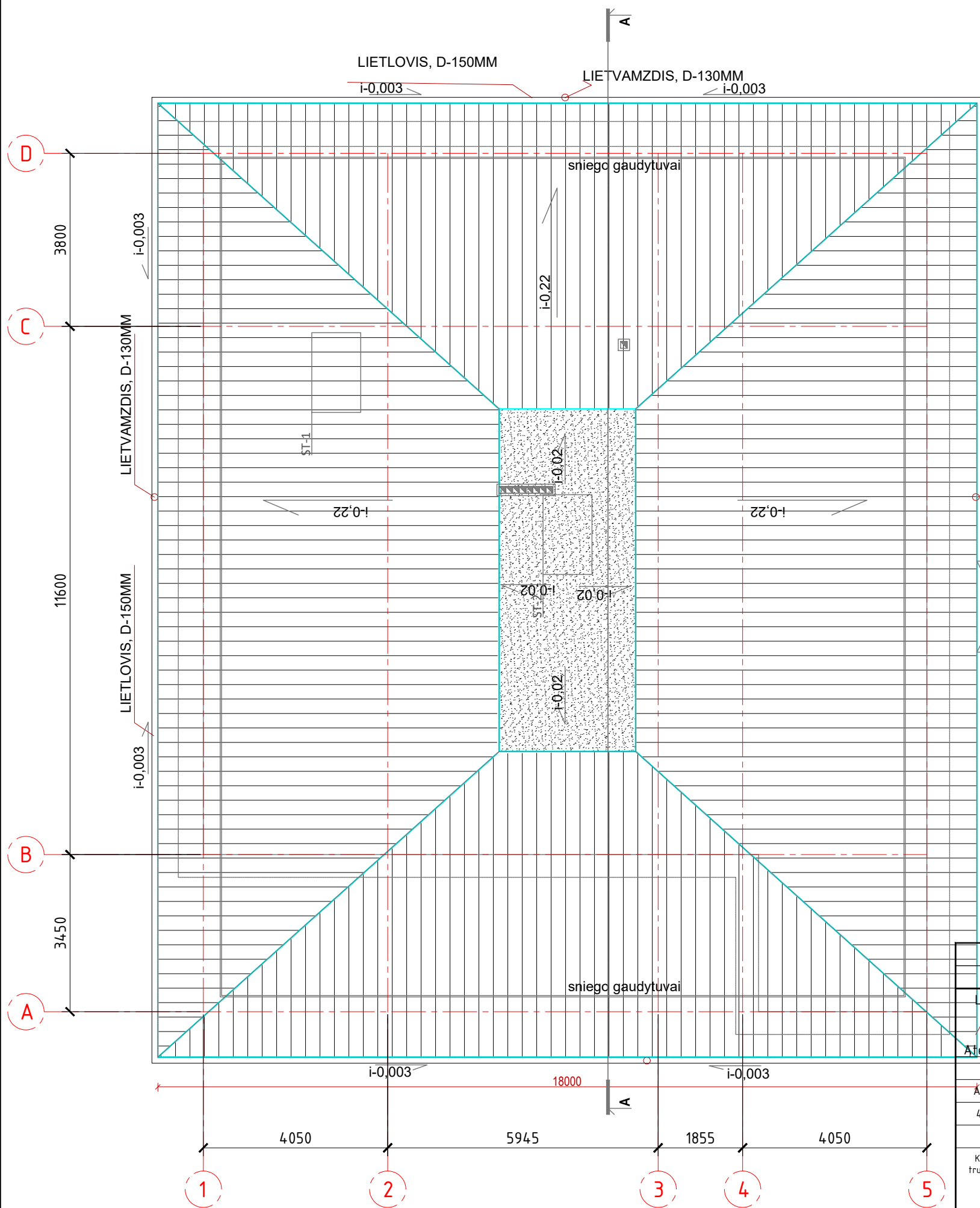
		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas Stogo įrengimo mazgoi M1:10	
40216	SK.PDV	M. Babičas		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 20	
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		Lapas	Lapų
			1	1



0		2020 10		Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas		
40216	SK.PDV	M. Babičas	Pjūvis A-A M1:50		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		M:100	0
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 21		Lapas	Lapu
				1	1

STOGO PLANAS M1:100

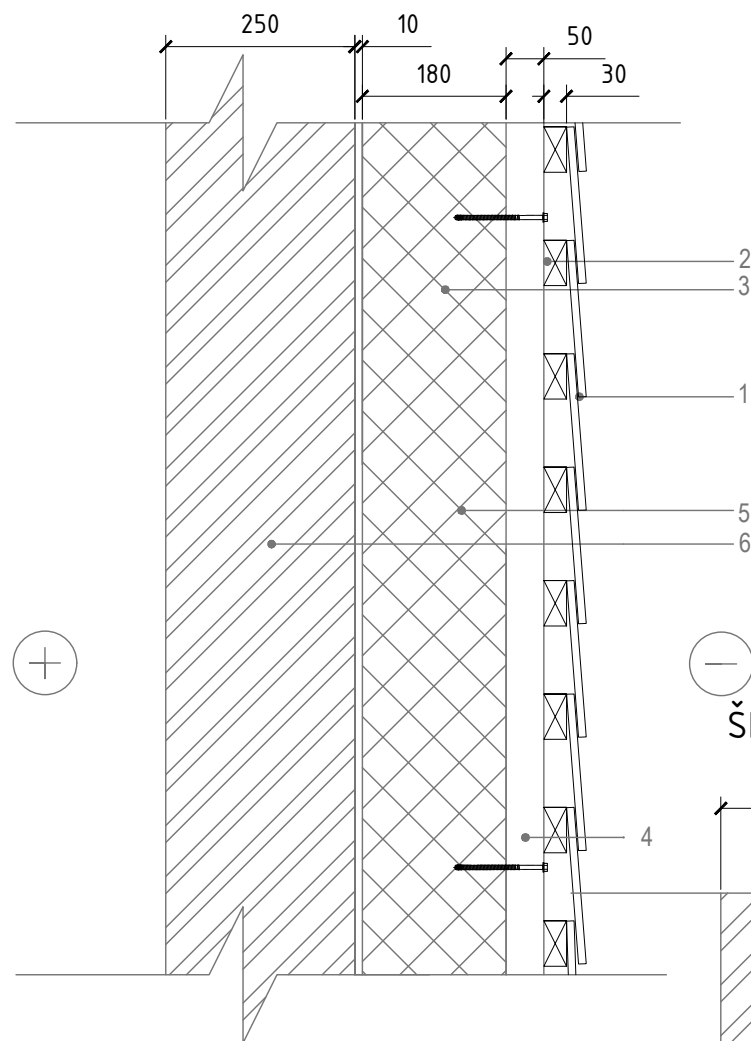
A3 420x297



Laida		2020 10		Statybos leidimui gauti	
Atestato Nr.		A 1205		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Kalbos trumpinys		LT		Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Užsakovas/Statytojas:		Elektrėnų savivaldybės administracija		Dokumento pavadinimas	
Dokumento žymuo		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 22		Stogo planas M1:100	
M:100		0		Laida	
Lapas		1		Lapų	
Lapų		1			



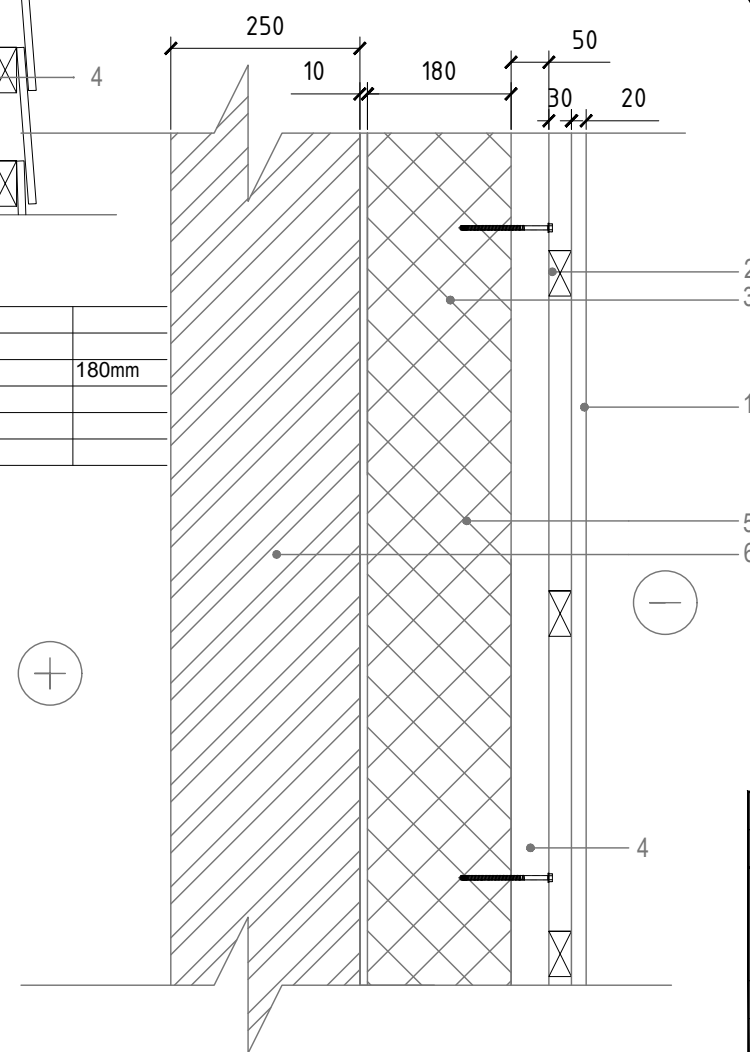
ŠILTINIMO DETALĖ NR.1 M1:10



SIENOS S-4 DETALĖ

1	Skalūno plytelės, tvirtinimas variniais vinimis	
2	Medžio tašas 30X60mm, horizontaliai tvirtinamas kas 150-200mm	
3	Termozoliacija - PIR plokštės $\lambda=0,022W/mK$, klijuojamas	180mm
4	Medžio tašas 50X50mm, vertikaliai tvirtinamas kas 600mm	
5	Termo putomis užpildomas oro tarpas, sandarinama plėvele su folijos padengimu	
6	Blokelių mūro siena	

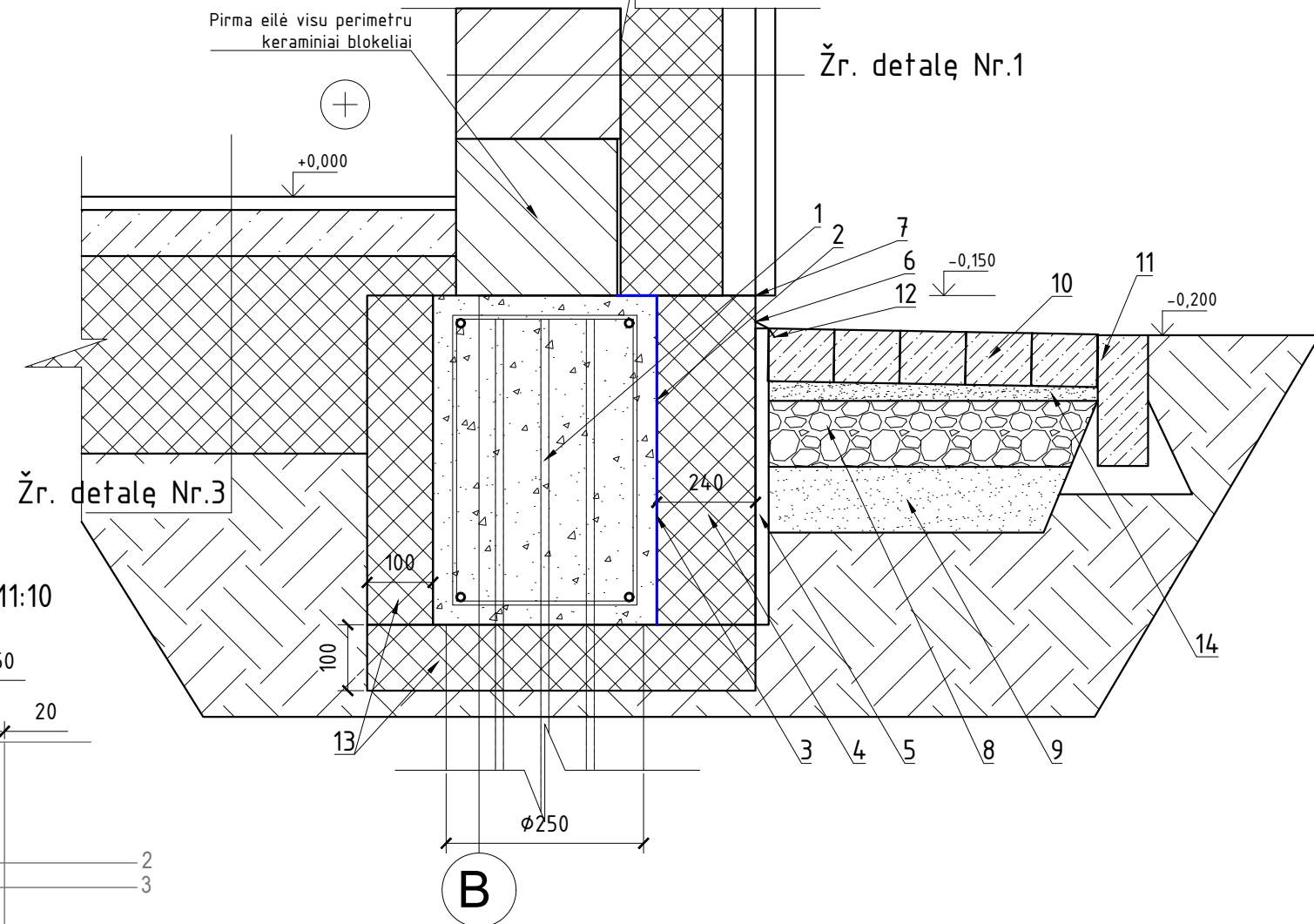
ŠILTINIMO DETALĖ NR.8 M1:10



SIENOS S-4 DETALĖ

1	Termomedienos dailylentės (montuojamos vertikaliai)	
2	Medžio tašas 30X60mm, horizontaliai tvirtinamas kas 800-1000mm	
3	Termozoliacija - PIR plokštės $\lambda=0,022W/mK$, klijuojamas	180mm
4	Medžio tašas 50X50mm, vertikaliai tvirtinamas kas 600mm	
5	Termo putomis užpildomas oro tarpas, sandarinama plėvele su folijos padengimu	
6	Blokelių mūro siena	

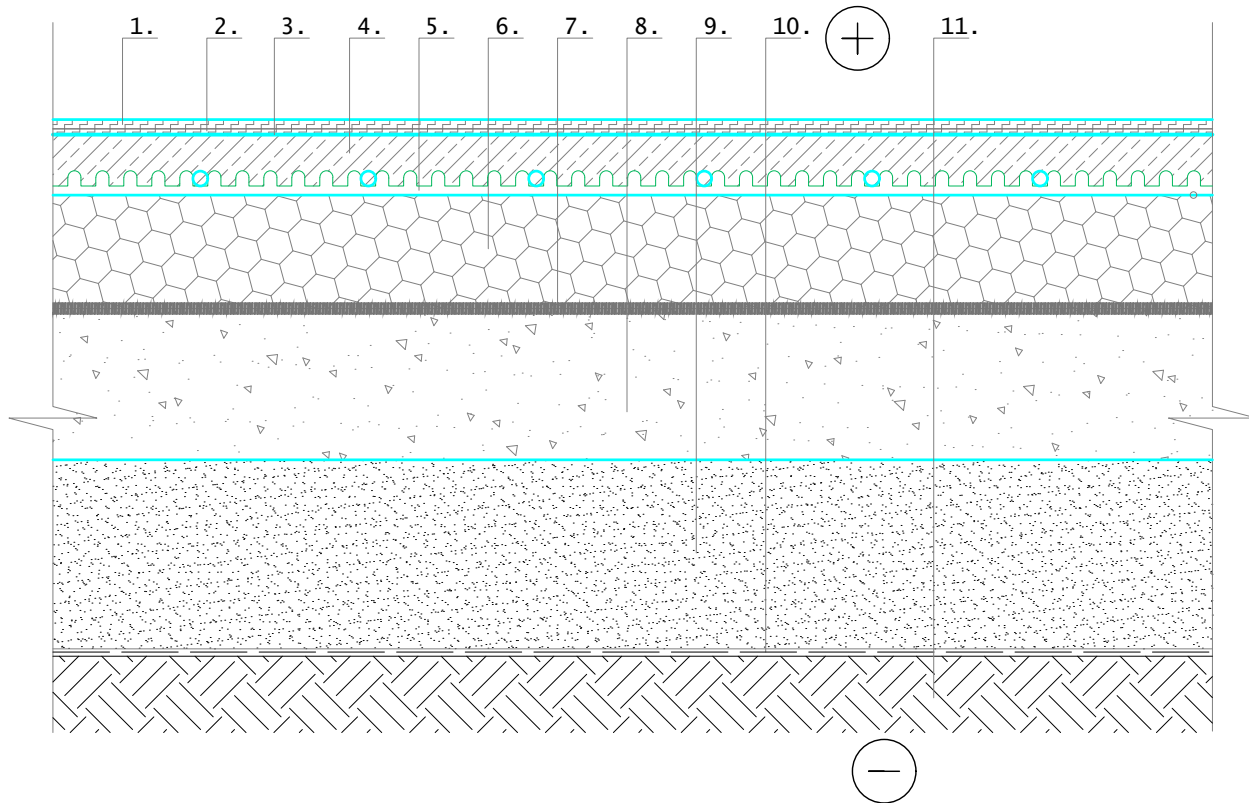
ŠILTINIMO DETALĖ NR.2 M1:10



1	Rostverkas	
2	Bituminė teptinė hidroizoliacija	
3	Klijų sluoksnis	
4	Termozoliacija EPS 100, $\lambda_0 \leq 0,035W/mK$	240mm
5	Drenažinis lakštas	
6	Armuojantis sluoksnis, mozaikinio tinko apdaila	
7	Cokolinis profilis	
8	Skalda (fr.20-45mm)	100mm
9	Smėlio-žvyro mišinys (fr.0-20mm)	250mm
10	Betono trinkelės, h-80mm	100mm
11	Vejos bortas 200X30X1000	
12	Skardos lankstinys	
13	Termozoliacija EPS 100, $\lambda_0 \leq 0,035W/mK$	100mm
14	Atsijos, t-30mm	

Statybos leidimui gauti				
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data		Statinio projekto pavadinimas	
Atestato Nr.		A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA		Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas	
40216	SK.PDV	M. Babičas	Šiltinimo detalės Nr.1;2 M1:10	
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo	Laidos Nr.
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 23	0
			Lapas	Lapų
			1	1

ŠILTINIMO DETALĖ NR.3 M1:10

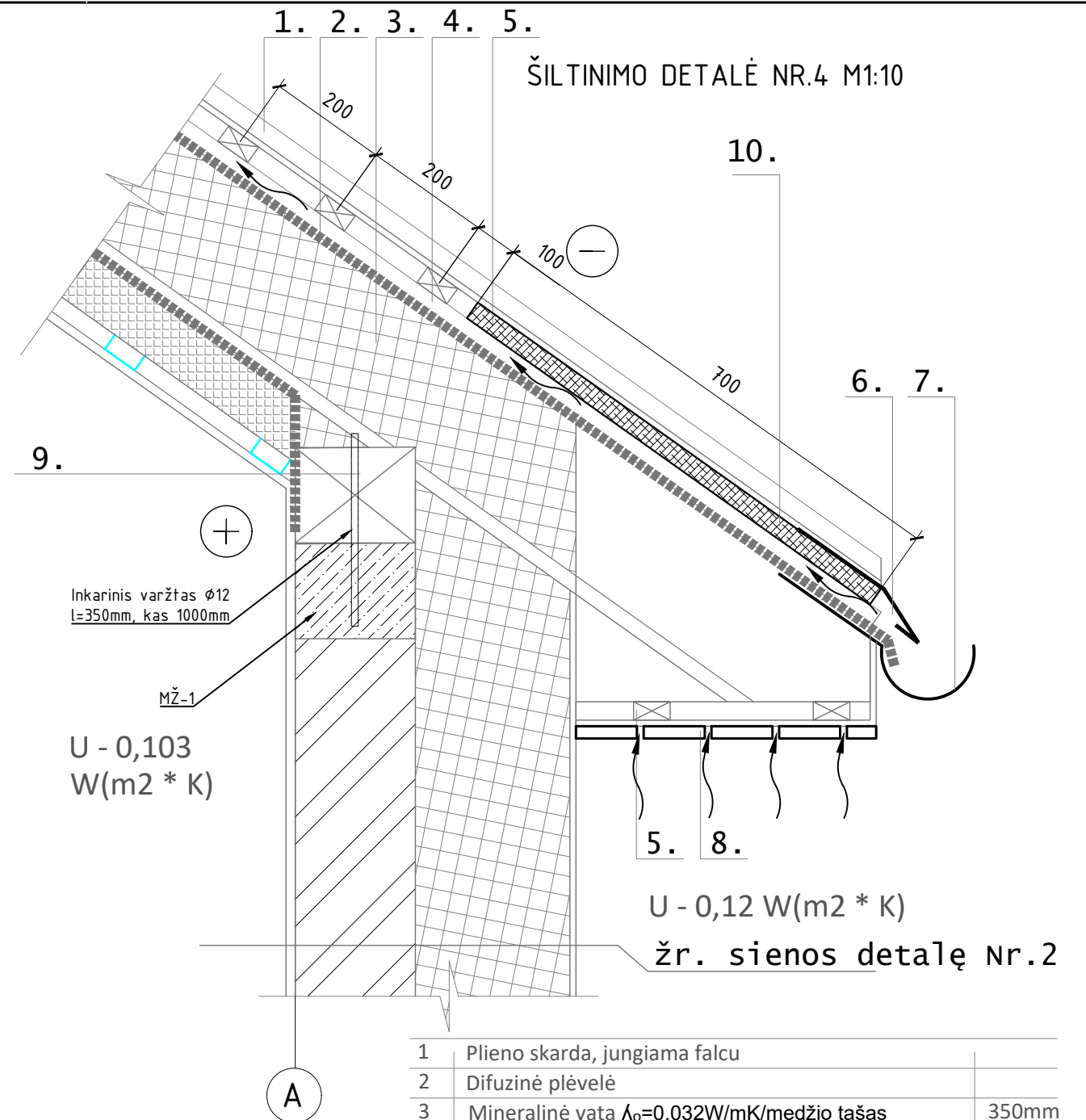


1	PVC heterogeninė grindų danga, klijai	2mm
2	Savaime išsilyginantis sluoksnis	2mm
3	Teptinė hidroizoliacija visu plotu	
4	Smėlbetonis B22,5 / šildymo vamzdeliai, kas 100mm, armavimas Ø5mm akutės dydis 200x200mm.	80mm
5	Ekstrūdinis polisterinis putplastis grindiniams šildymui įstatyti	20mm
6	Putupolistirenas EPS100 λ ₀ =0,035W/mK	300mm
7	Skiriamasis sluoksnis-politileno plėvelė 200mkr.	
8	Skalda (frak 20-45mm) Ev2 - 80 mPa	150mm
9	Smėlio žvyro mišinys (frak 0-20mm) Ev2 - 45 mPa	250mm
10	Geotekstilė 170g/m ²	
11	Sutankintas esamas gruntas	

PASTABOS:

- Medžiagos naudojamos kaip nurodyta brėžinyje arba analogas.

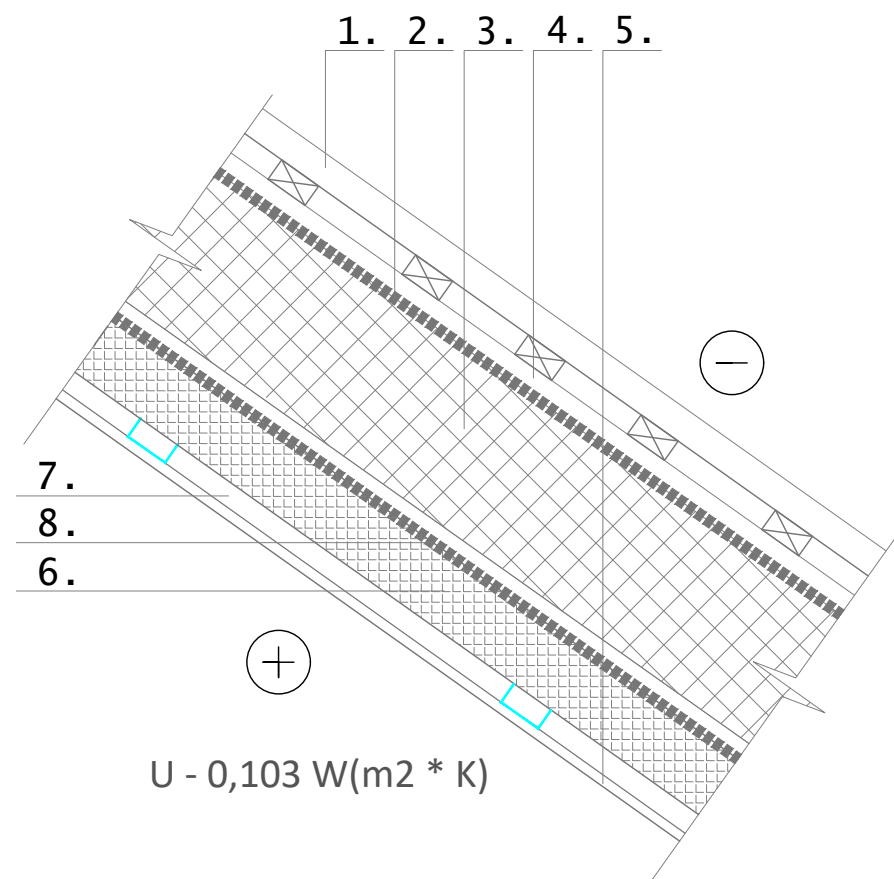
ŠILTINIMO DETALĖ NR.4 M1:10



1	Plieno skarda, jungiama falcu	
2	Difuzinė plėvelė	
3	Mineralinė vata λ ₀ =0,032W/mK/medžio tąšas	350mm
4	Medžio tąšas 50x50mm C18	50mm
5	medžio tąšas 30x60mm C18	30mm
6	Skardos lankstinys, t-0,5mm	
7	Lietlovis	
8	Skardos lankstinių dailylentės	
9	Mūrlotas - medžio tąšas	
10	Ištisinis lentų paklotas 30x100mm 700mm pločio	

0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.		Dokumento pavadinimas Šiltinimo detalės Nr.3;4 M1:10		
A 1205	PV	A. Kairytė	M:100	0
40216	SK.PDV	M. Babičas	Lapas	Lapų
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 24	1	1

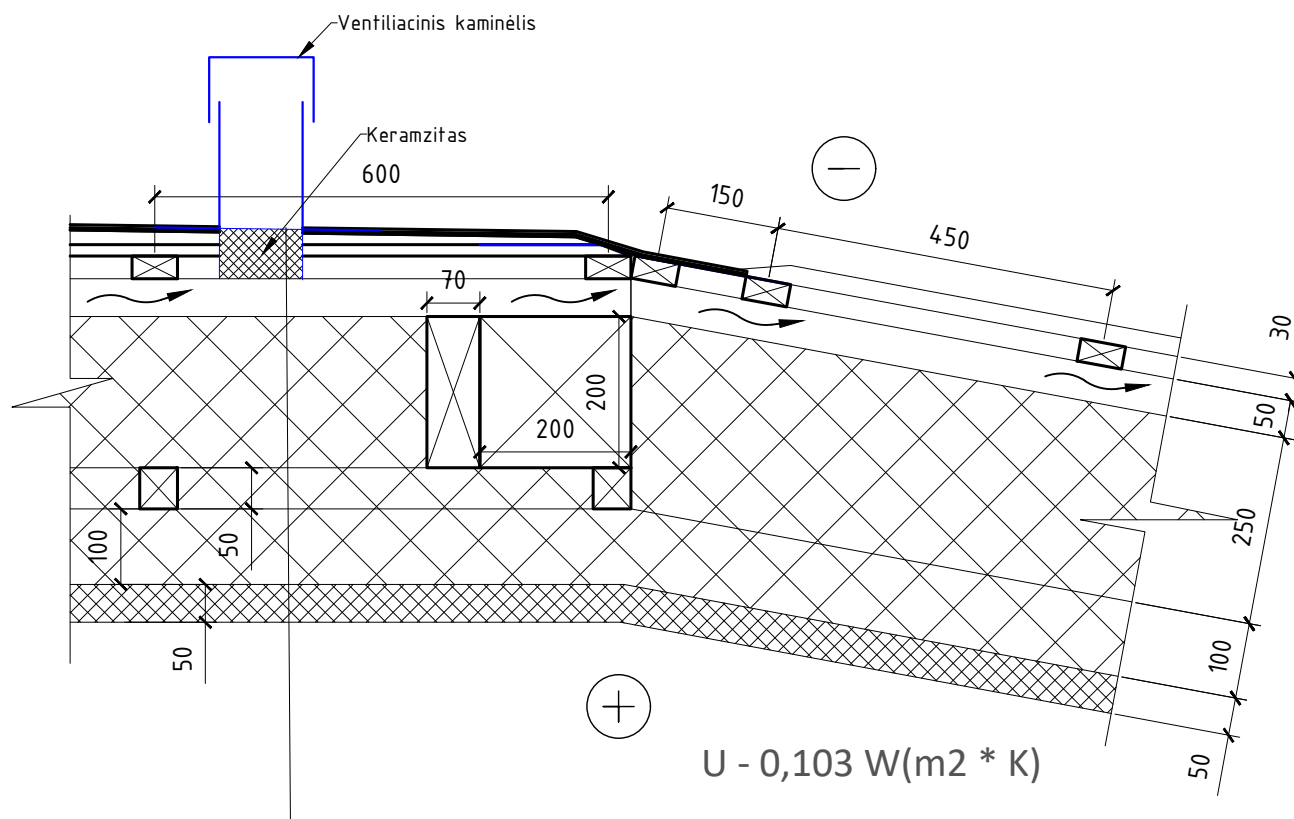
ŠILTINIMO DETALĖ NR.5 M1:10



U - 0,103 W(m2 * K)


1	Plieno skarda, jungiama falcu	
2	Difuzinė plėvelė	
3	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	250mm
4	Medžio tąšas 50x50mm, kas 600mm C18	50mm
5	2sl. gipso kartonas	25mm
6	Poliuretano putas $\lambda_0=0,022W/mK$ /medžio tąšas	50mm
7	G/k profiliai	90mm
8	Garų izoliacija -Armuota plėvelė su folija	-

ŠILTINIMO DETALĖ NR.6 M1:10

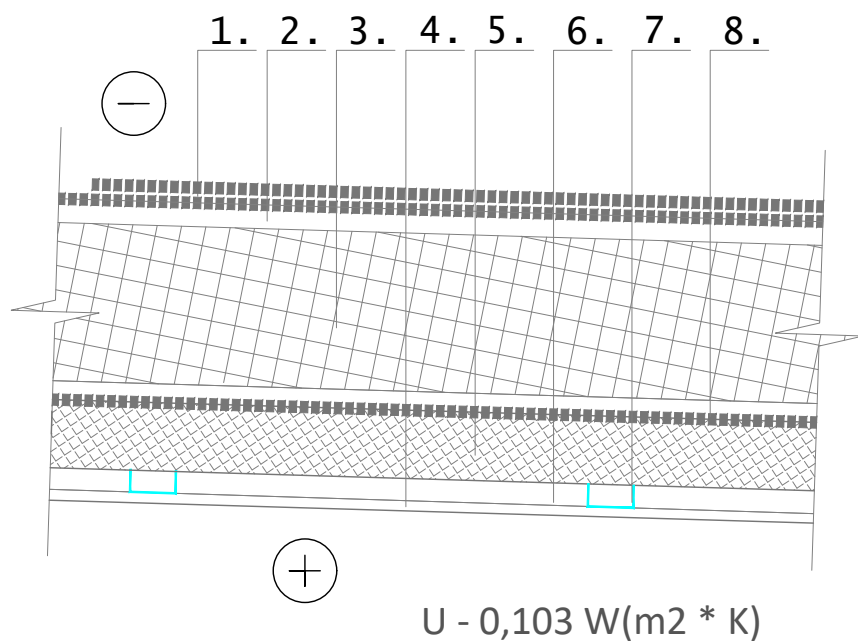


U - 0,103 W(m2 * K)

1	2sl. stogo bituminė ruloninė stogo danga	
2	Akmens vata Paroc ROS 50 $\lambda_0=0,038W/mK$	40mm
3	OSB plokštė, t-15mm	
4	Medžio tąšas 30X60mm C18	30mm
5	Medžio tąšas 50x50mm C18	50mm
6	Difuzinė plėvelė	
7	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	350mm
8	Poliuretano putas $\lambda_0=0,022W/mK$ /medžio tąšas	50mm
9	Lubų apdaila gipsas	

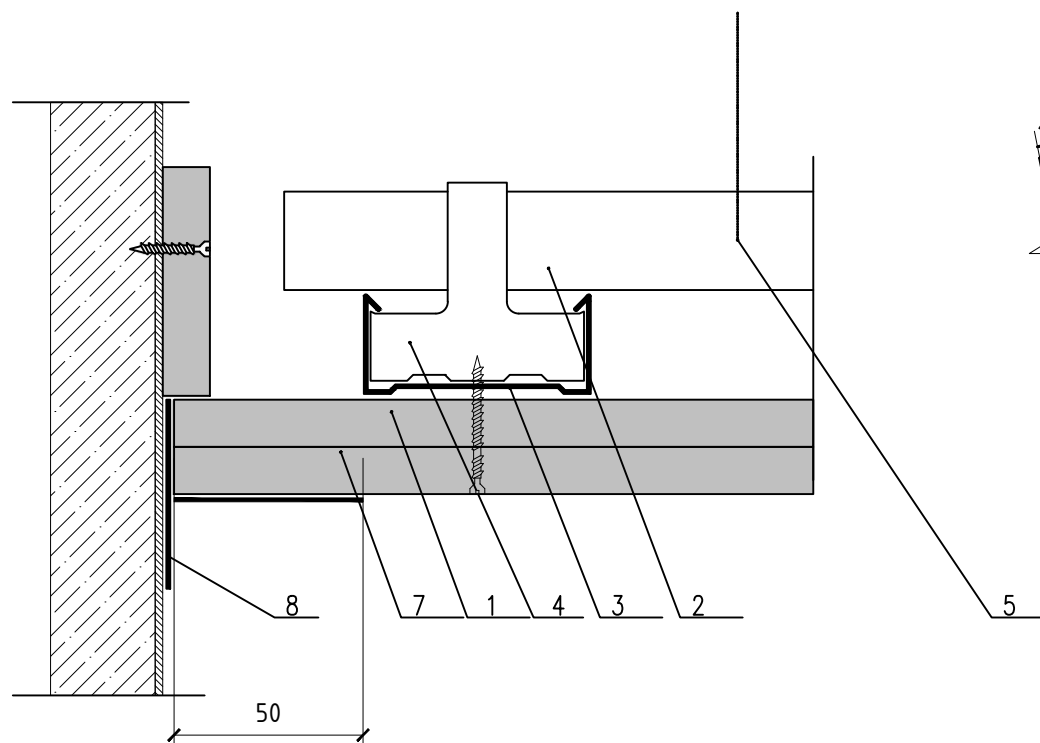
Statybos leidimui gauti					
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Laida	išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas			
Atestato Nr.					
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas	Laida	
40216	SK.PDV	M. Babičas			
			Šiltinimo detalės Nr.5;6 M1:10	M:100	
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas	
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 25		Lapų	
				1	1

ŠILTINIMO DETALĖ NR.7 M1:10



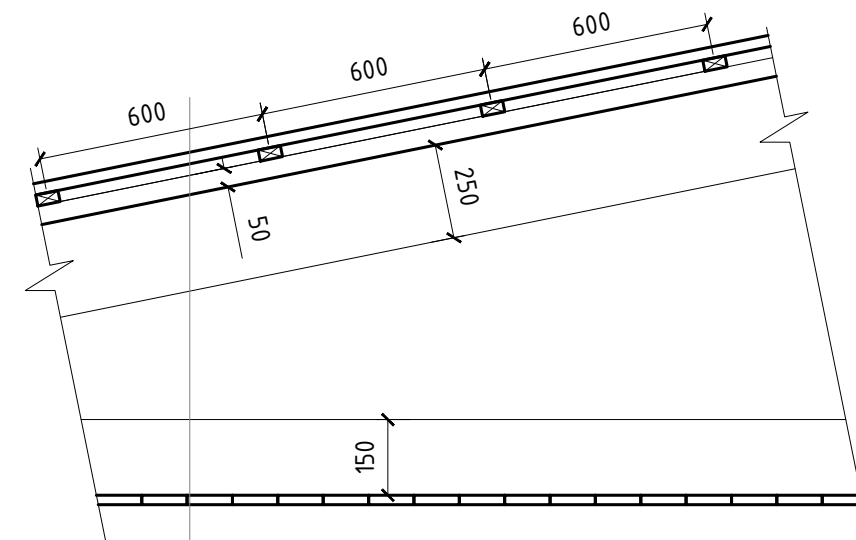
1	2sl. stogo bituminė ruloninė stogo danga	
2	OSB plokštė, t-15mm	
3	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032\text{W/mK}$ /medžio tąšas	350mm
4	2sl. gipso kartonas	
5	Poliuretano putas $\lambda_0=0,022\text{W/mK}$ /medžio tąšas	50mm
6	G/k profiliai	50mm
7	Medžio tąšas 30X60mm C24	90mm
8	Garų izoliacija -Armuota plėvelė su folija	30mm

PAKABINAMŲ LUBŲ ĮRENGIMO MAZGAS M1:10



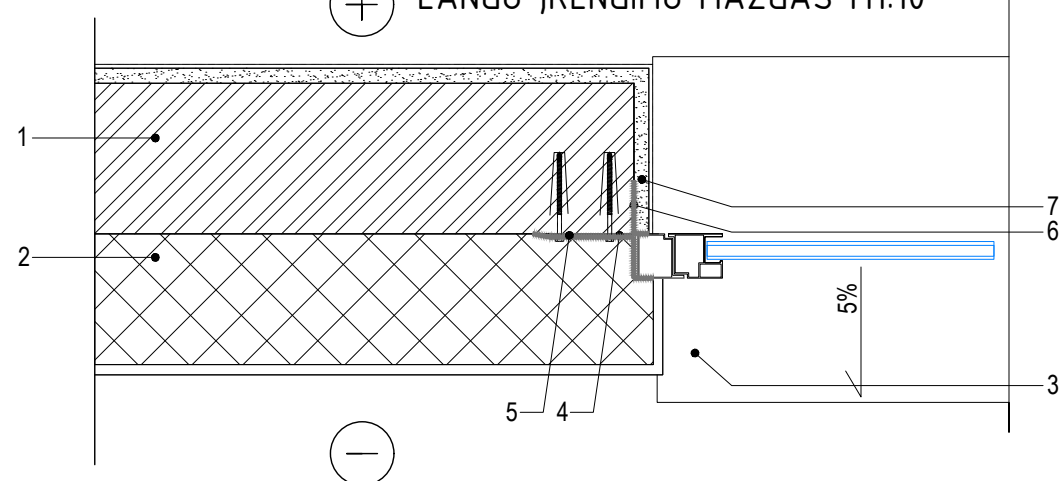
- 1- Gipskartonio plokščių "Rigips Rigimetr" sluoksnis
- 2- Lubų profiliuotis "Rigips CD60 Ultrastil" - pagrindinis
- 3- Lubų profiliuotis "Rigips CD60 Ultrastil" - laikantis
- 4- Kryžminis jungtukas
- 5- Templė reguliuojamo aukščio iki gegnių
- 6- Perimetro profiliuotis "Rigips UD30 Ultrastil"
- 7- Siūlių juosta "Rigips"
- 8- Lipnioji juosta (slankiajai jungčiai)

ŠILTINIMO DETALĖ NR.8 M1:10



1	Stogo danga skarda	
2	Medžio tąšas 30x60mm C18	30mm
3	Medžio tąšas 50x50mm C18	50mm
4	Priešvėjinė plėvelė	0,2mm
5	Medinė gegnė 70x250mm C24	250mm
6	Medinė sija 50x150mm C24	150mm
7	Apdailinė lentos 25x120mm	25mm


LANGO ĮRENGIMO MAZGAS M1:10

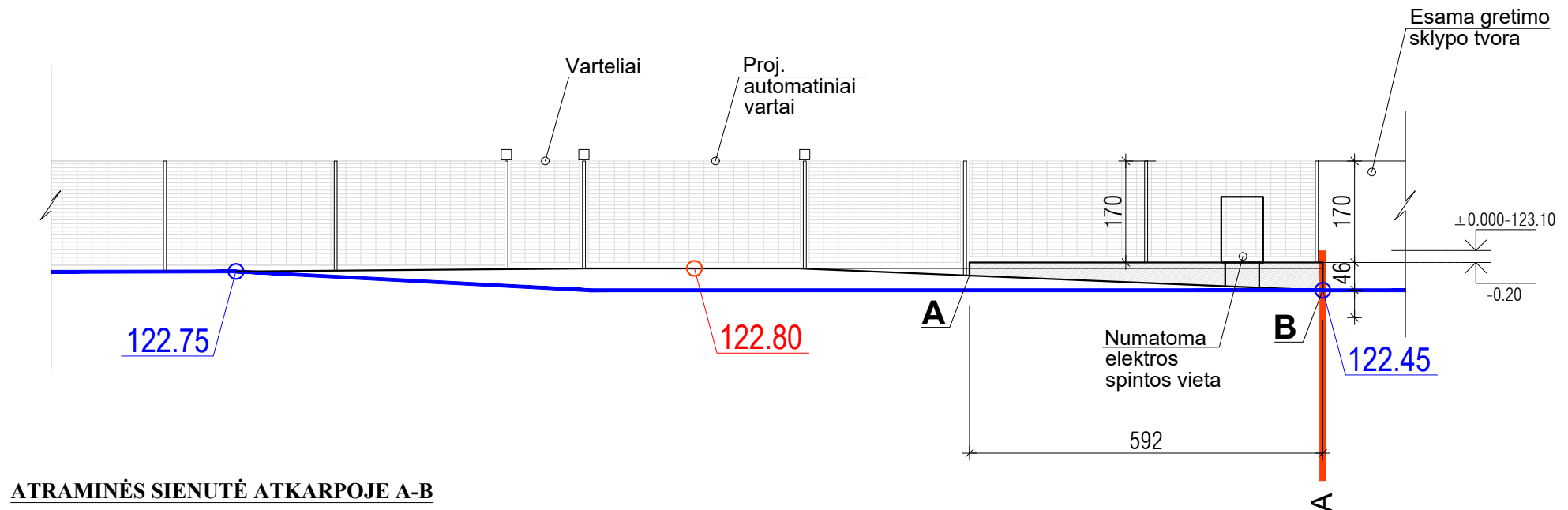


1	Blokelių mūro siena	
2	Fibro cemento liejinio apdaila kartu su termoizoliacija - polistireninis putplastis EPS80N $\lambda_0=0,031\text{W/mK}$	250mm
3	Lauko palangė - skardos lankstints, t-0,5mm	
4	Nerūdijančio plieno kronšteinai	
5	Vėjo izoliacinė langu juosta	
6	Garų izoliacinė langu juosta	
7	Vidaus tinko sluoksnis	

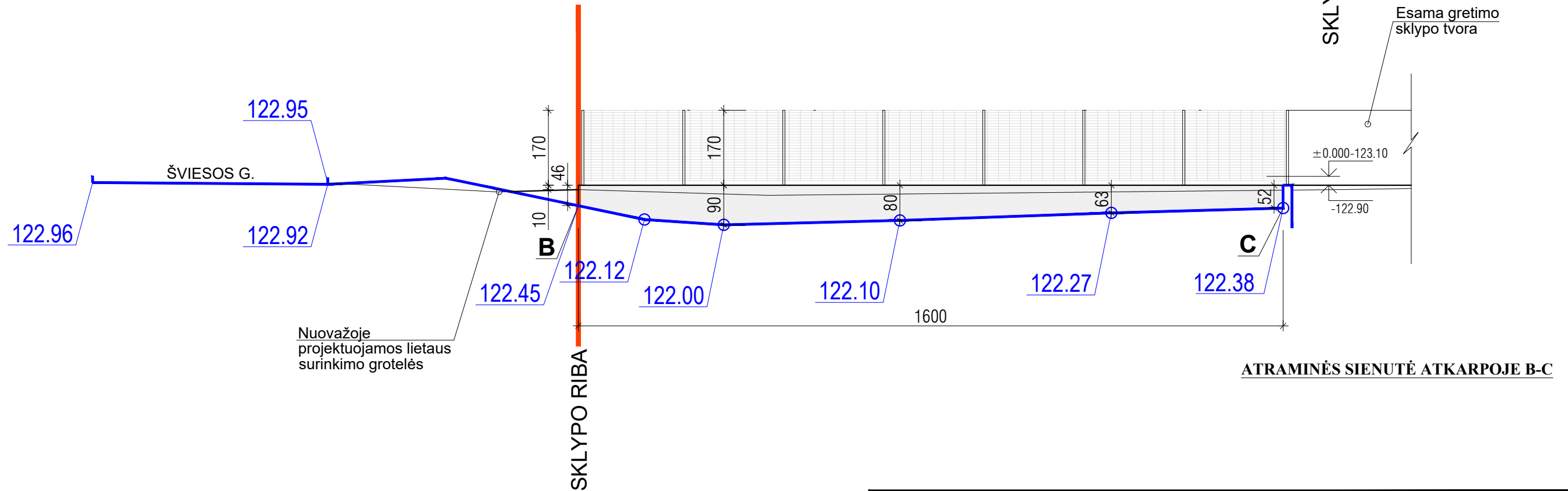
PASTABOS:

- 1. Medžiagos naudojamos kaip nurodyta brėžinyje arba analogas.
- 2. Klajais tepama $\geq 60\%$ plokščių ploto.

		Statybos leidimui gauti	
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.			
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas
40216	SK.PDV	M. Babičas	Šiltinimo detalės Nr.7;8 M1:10
			M:100 0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 26	1 1



ATRAMINĖS SIENUTĖ ATKARPOJE A-B




ATRAMINĖS SIENUTĖ ATKARPOJE B-C

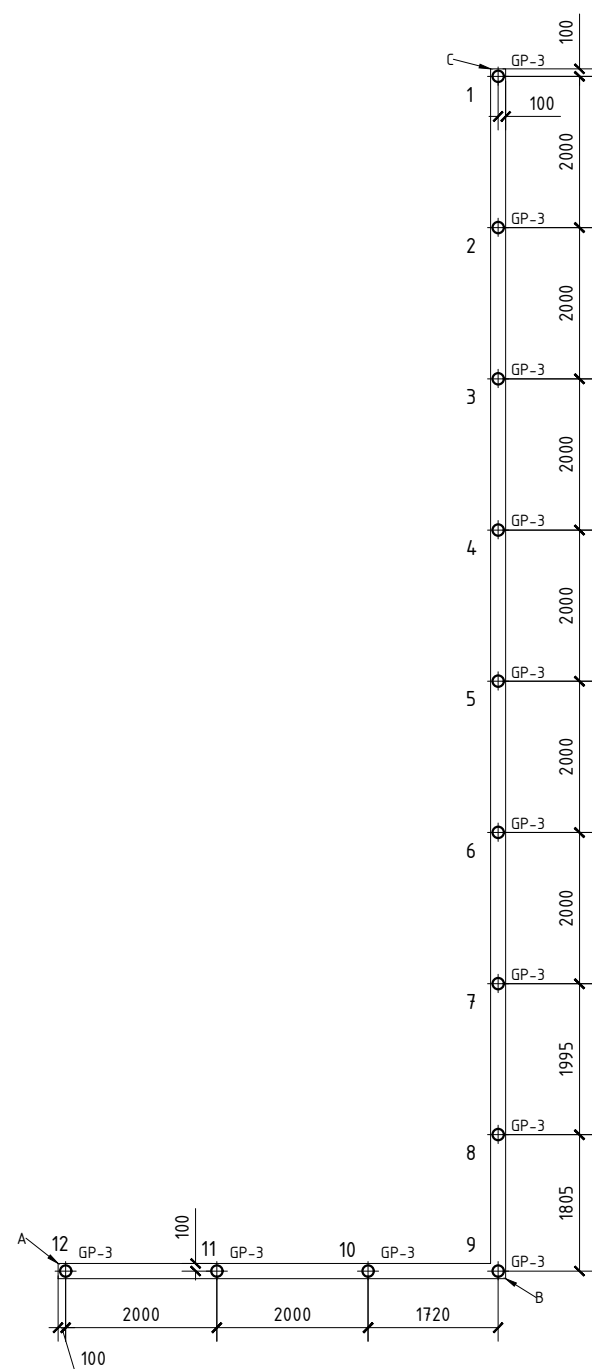
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - Esamas grunto paviršius
- 122.00/ - Esami aukščiai
- - Projektuojamas grunto paviršius
- 122.00/ - Projektuojami aukščiai

PASTABOS:
1. Atraminės sienutės vietą žr. projekto SP dalyje.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas Atraminės sienutės A-B ir B-C išklotinės M1:100	
40216	SK.PDV	M. Babičas		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CPO164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 27		Lapų
			M:100	0
			1	1

ATRAMINĖ SIENUTĖS POLIŲ IŠDĖSTYMAS M1:100



Sutartiniai žymėjimai:



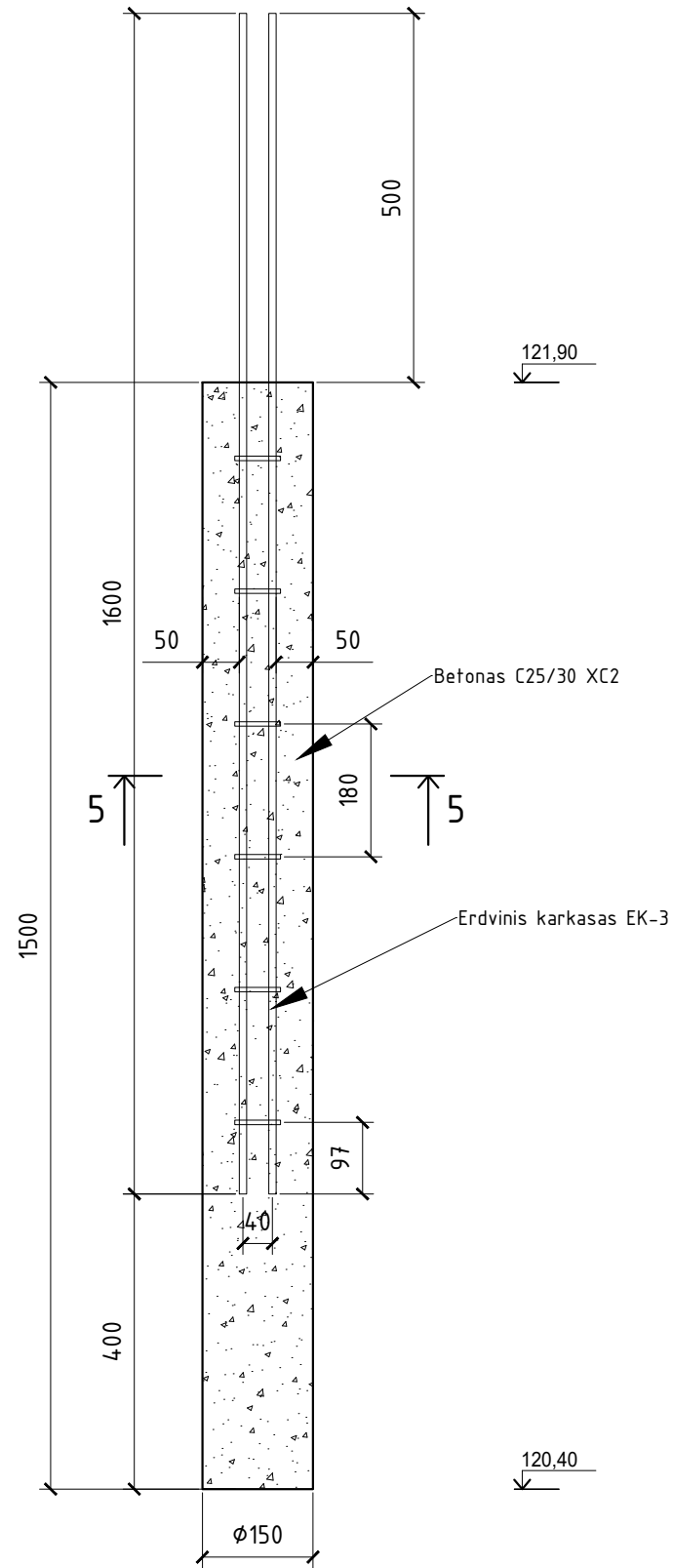
- Naujai projektuojami gręžtiniai $\varnothing 150\text{mm}$ poliai GP-3 virš. alt. 121,90
apaš. alt. 120,40

Pastabos:

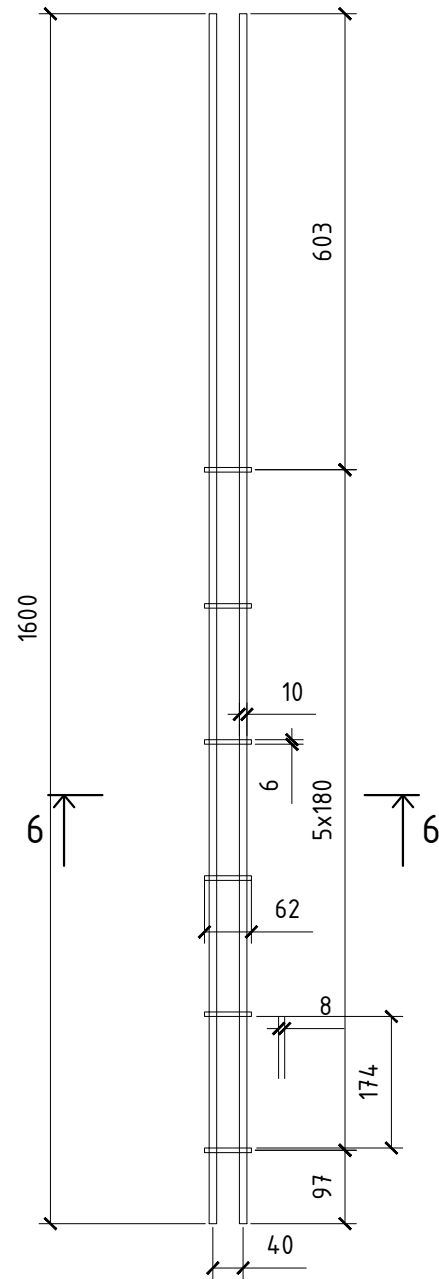
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Pamatų planą žiūrėti kartu su projekto SP dalimi.
- Projektuojami poliai: diametras $\varnothing 150\text{mm}$ ilgis 1500mm. Iš poliaus išleidžiamas erdvinis karkasas virš užbetonuoto paviršiaus. Prie išleistų erdvinių karkasų inkaruojamas mon. g/b rostverkas
- Pamatams naudoti C25/30 klasės betoną ir S500 klasės armatūrą.
- Suvirinimas atliekamas E>42 elektrodais (LST EN ISO 2560:2010). Nenurodytų suvirinimo siūlių aukštis $h_s=1.2t$, t- plonesniojo suvirinamo elemento storis.
- Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

		Statybos leidimui gauti			
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Laida	Išleidimo data			Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.					
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas Atraminės sienutės polių išdėstymas M1:100	Laida	
40216	SK.PDV	M. Babičas		0	
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:	Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija	CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 28		1	1

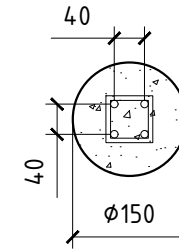
**GRĘŽTINIS POLIUS
GP-3 M1:20**



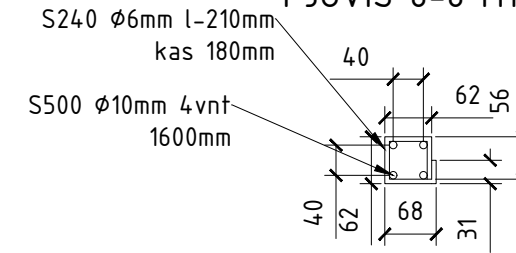
**ERDVINIS KARKASAS
EK-3M1:20**



PJŪVIS 5-5 M1:10



PJŪVIS 6-6 M1:10

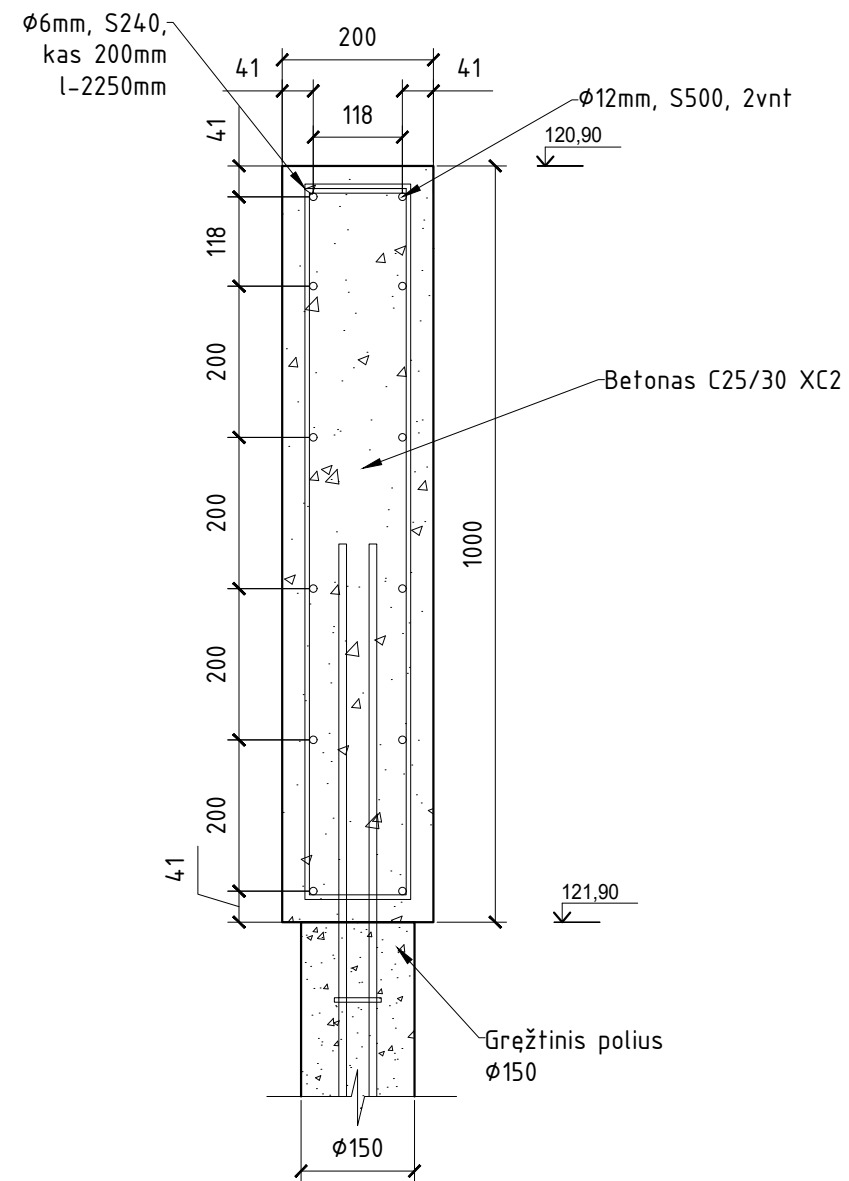
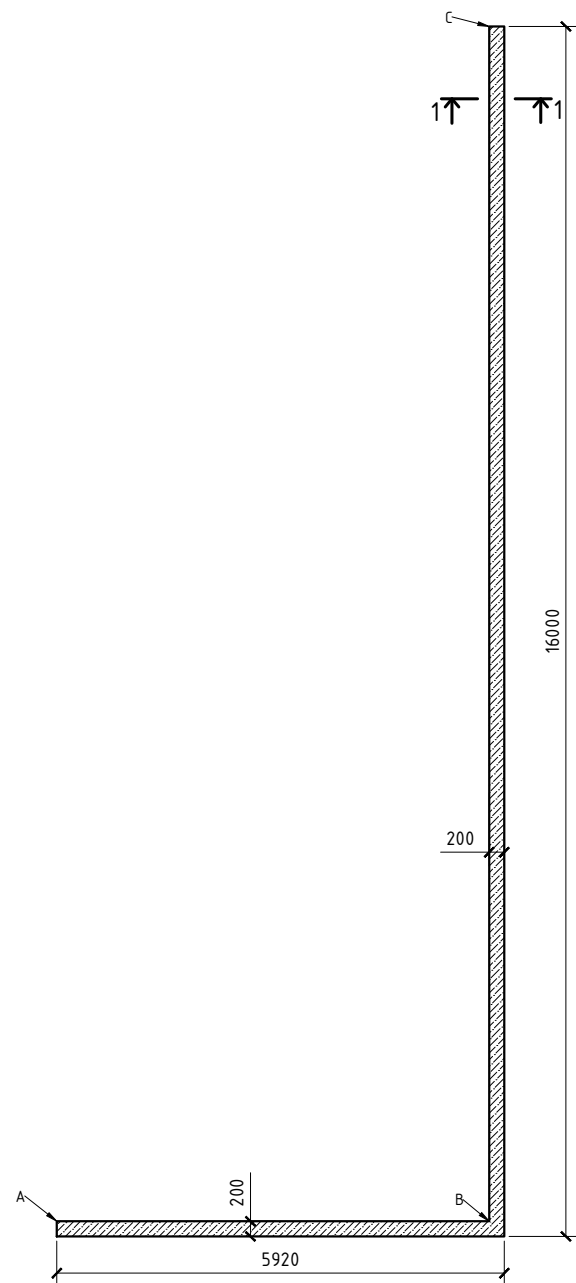


PASTABOS:

1. Gręžtinių polių betono klasė C25/30 XC2, pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
2. Gręžtinių polių skersinė armatūra (poz.2) gali būti įrengiama spirale arba atskiromis sankabomis/vijomis išlaikant nurodytą žingsnį ir armatūros kiekį 1m'.
3. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
4. Matmenys duoti milimetrais.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	 Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas		
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas Gręžtinis poliūs GP-3 M1:10	
40216	SK.PDV	M. Babičas		
			M:100	0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo	
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 29	Lapas 1
				Lapų 1

ATRAMINĖ SIENUTĖS ROSTVERKO PLANAS M1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Monolitinis rostverkas atraminei sienutei 200mm virš. alt. 120,90; apat. alt. 121,90

Pastabos:

1. ±0.000 projektuojamo pastato grindų lygis.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės – metrais.
3. Užpilamo betono stiprumo klasė C25/30 XC2.
4. Pamatinės sijos ir banketės armuojamos S500 ir S240 klasės armatūra pagal LST EN ISO 15630-1.

		Statybos leidimui gauti		
0	2020 10	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	išleidimo data		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas. Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav. Statybos projektas	
Atestato Nr.				
A 1205	PV	A. Kairytė		Dokumento pavadinimas
40216	SK.PDV	M. Babičas		Atraminės sienutės rostverko planas, mazgai M1:100; M1:10
				M:100
				0
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		CP0164164/AZP-021-197-TDP-SK-B- 30	Lapų
				1
				1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.40216

Marius Babičas

A.k. 38903140824

Suteikta teisė eiti neypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir neypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.
Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis



26498

Išduotas 2021 m. gegužės 7 d.

Pirmą kartą išduotas 2021 m. gegužės 7 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

1PRIEDAS GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 <p>AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail: info@azprojektai.lt</p>		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
		1 Priedas			Laida
A1205	PV.	A.Kairytė		0	
40216	SK.PDV	M.Babičas			
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1



TURINYS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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

ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

1. Techninės užduoties kopija _____	2 lapai
2. LGT leidimai tirti žemės gelmes _____	1 lapas
3. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema _____	1 lapas
4. Topografinis planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500) _____	1 lapas
5. Tyrimų vietų koordinatinių ir altitudinių žiniaraštis (LKS-94) _____	1 lapas
6.1-6.2 Inžineriniai geologiniai tyrimų gręžinių stulpeliai su statiniu zondavimu _____	2 lapai
7. Inžinerinis geologinis pjūvis _____	1 lapas
8. Gruntų savybių laboratorinių tyrimų protokolai _____	4 lapai
8.1 Grunto granulimetrinės sudėties tyrimo rezultatai _____	2 lapai
8.2 Grunto konsistencijos ribų nustatymo rezultatai _____	1 lapas
8.3 Grunto tūrinio tankio nustatymo rezultatai _____	1 lapas
9. Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė _____	1 lapas
10. Statinio zondo metrologinės patikros liudijimas _____	2 lapai
11. GPS imtuvo sertifikatas _____	1 lapas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Įvadas

UAB „Geomira“ vadovaujantis technine užduotimi atliko II geotechninės kategorijos inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus gyvenamojo namo, skirto gyventi įvairių socialinių grupių asmenims, statybai sklype Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav. Tyrimo sklypo centro koordinatės LKS-94 koordinacių sistemoje – X – 6070766 Y – 552214. Šie tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį (1 priedas), kuri suderinta su projekto ir konstrukcinės projekto dalies vadovais. Statinio kategorija – neypatingas statinys. Sklype pagal techninę užduotį numatyta išgręžti 2 gręžinius iki 5,0 – 6,0 m gylio ir greta atlikti statinio zondavimo bandymus. Tyrimų metu (2021-07) išgręžti gręžiniai iki 7,0 m gylio. Gręžimas buvo vykdytas sraiginiu metodu. Statinio zondavimo metrologinės patikros kopija pateikta 10 priede. UAB „Geomira“ leidimas tirti žemės gelmes pateiktas 2 tekstiniame priede. Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai išmatuoti Geomax Zenith25 Pro – GSM imtuvu. Jo sertifikatas pateiktas 11 tekstiniame priede. Gruntų laboratoriniai darbai atlikti CHGF inžinerinės geologijos ir gruntų mechanikos laboratorijoje. Laboratoriniai tyrimai atlikti pagal galiojančius LST EN ISO standartus. Standartų numeriai ir laboratoriniai rezultatai pateikti 8 tekstiniame priede.

Apie anksčiau šiame sklype vykdytus inžinerinius geologinius tyrimus informacijos neturima. Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą paruošė inžinierius geologas M. Vitkus ir inžinierė geologė A. Taujentytė. 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 ir 14688-2 [2, 3], prisilaikant teisės akte TAR Nr. 9653 išdėstytais inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos principais [5]. Gruntų, kurie aprobuoti laboratorijoje, pavadinimai pateikti pagal LST EN ISO 14688-2, o kurie ne, pateikti pagal grunto lauko aprašymą LST EN ISO 14688-1.

Bendrieji duomenys

Tyrimai atlikti sklype Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav. Sklypas yra pietinėje Vievio miesto dalyje, gyvenamųjų namų kvartale. Už 300 m pietų kryptimi nuo tirtojo sklypo tekšo Vievio ežeras. Tirtas sklypas neužstatytas, jo reljefas gana lygus. Sklypo aukštis kinta nuo 121,5 m iki 123,0 m.

Geologinė sandara

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

Inžinerinių geologinių sluoksnių detali geometrija pateikta gręžinių aprašymuose (6.1-6.2 grafiniai priedai) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (7 grafinis priedas).

Hidrogeologinės sąlygos

Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo aptiktas 4,6 – 4,8 m gylyje. Maksimalus prognozinis požeminio vandens lygis gali pakilti apie 0,5 m aukščiau tyrimų metu fiksuoto lygio.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Pagal inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatus buvo išskirti 7 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS 1 – 7). Sluoksniai išskirti remiantis statinio zondavimo bandymo rezultatais (kūginiu stiprumu – q_c), gruntų aprašymu ir laboratoriniais rezultatais. Laboratorijoje nustatytas rupiųjų gruntų rūšiuotumas priskirtas tik konkrečiam mėginiui ir rašomas skliausteliuose.

Paviršiuje iki 1,8 m gylio nustatytas piltinis gruntas (IGS-1).

Nuo 1,8 – 2,4 m iki 3,4 – 3,5 m gylio slūgso smėlingas molis. Jis yra labai silpnas (IGS-2) ir vidutinio stiprumo (IGS-3).

Gręžinio Gr. 1 aplinkoje 1,8 – 2,4 m ir 3,5 – 4,5 m gylio intervaluose, o gręžinio Gr. 2 aplinkoje 3,4 – 4,7 m gylio intervale suklostytas vidutinio rupumo smėlis (mažai dulkingas – molingas blogai išrūšiuotas smėlis). Jis yra labai purus (IGS-4) ir tankus (IGS-5).

Visame tyrimų sklype nuo 4,5 – 4,7 m gylio slūgso moreninis molingas smėlis. Jis yra vidutinio stiprumo (IGS-6) ir labai stiprus (IGS-7).

Inžinerinių geologinių sluoksnių detali geometrija pateikta gręžinių aprašymuose (6.1-6.2 grafiniai priedai) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (7 grafinis priedas).

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 reiškinų tyrimų vietoje – nepastebėta.

Išvados ir rekomendacijos

1. Tyrimo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra tinkamos sumanyto statinio statybai ir naudojimui.
2. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą ir su projektuotojais suderintą techninę užduotį.
3. Piltinis gruntas (IGS-1), labai silpni (IGS-2) ir labai purūs (IGS-4) gruntai aptinkami iki 3,4 – 4,2 m gylio. Jie negali būti pamatų pagrindu.
4. Giliau pagrindą sudaro tankūs ir vidutinio stiprumo – labai stiprūs 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 4,6 – 4,8 m gylyje. Maksimalus prognozinis požeminio vandens lygis gali pakilti apie 0,5 m aukščiau tyrimų metu fiksuoto 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: Gyvenamasis namas (įvairių socialinių grupių asmenims).

Projektuojamo statinio adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.

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

Užsakovas: Elektrėnų savivaldybės administracija, Rungos g. 5, LT-26110, Elektrėnai.

Kontaktinis asmuo: Irma Pargaliauskienė, irma.pargaliauskiene@elektrenai.lt,

telef.: 865671901

Projektuotojas: UAB „AZ projektai“, Smolensko g. 10-42, LT-03201 Vilnius. Kontaktinis

asmuo: Arch. Asta Kairytė, asta@azprojektai.lt, telef.: 861208273

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

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): 6.4. gyvenamosios paskirties pastatas– skirtas gyventi įvairių socialinių grupių asmenims.

Statinio kategorija: neypatingas

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

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos (jei nustatytos): nėra.

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: bendras plotas -250 kv/m, vieno aukšto.

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- 6070766.05, Y -552214.61

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

Pridedamas žemės sklypo planas

Numeris	X	Y
1	6070798	552203
2	6070792	552231
3	6070738	552224
4	6070744	552192

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai:

1. Nėra.
- 2.

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. Duomenų nerasta.

Kiti papildomi reikalavimai

1. Nustatyti grunto granulimetrinę sudėtį.
2. Pateikti pamatų projektavimo rekomendacijas.
3. Išgręžti 2 gręžinius iki 5-6 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.

UžsakovasElektrėnų savivaldybės administracija (įgaliotas asmuo A.Kairytė).....

V., pavardė, parašas, data 2021 06 16

Projekto vadovas..... Asta Kairytė (Kvalif. Atestato Nr. A 1205).....

V., pavardė, parašas, data 2021 06 16

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas)M.Vitkus.....

V., pavardė, parašas, data

2021 06 16



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:

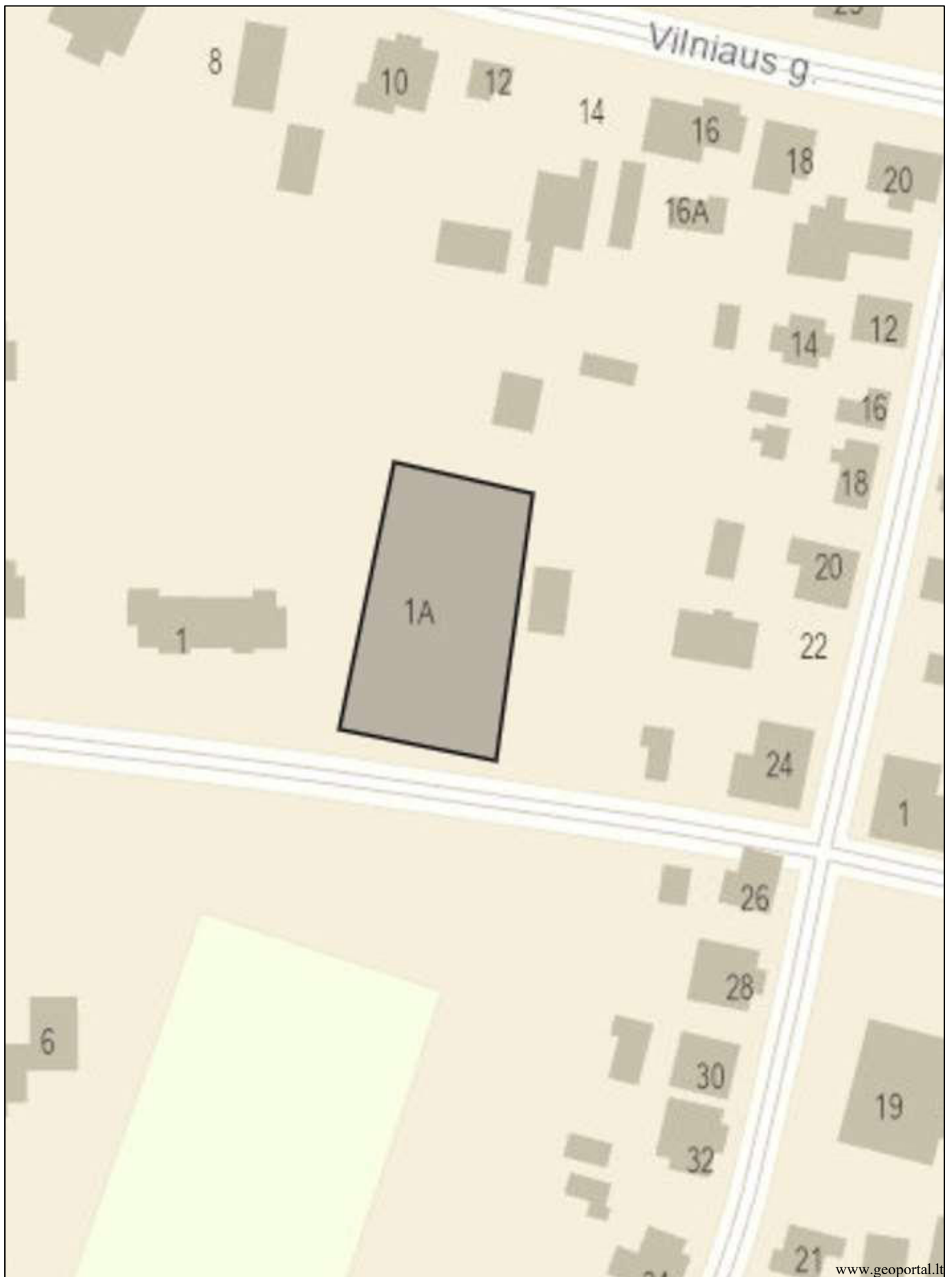
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius




(parašas)

Jonas Satkūnas
(vardas ir pavardė)



www.geoportal.lt

	Atestato Nr.	UAB "Geomira"		Objektas: Gyvenamasis namas (įvairių socialinių grupių asmenims) Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.			
	1179709						
		Geologas	M. Vitkus	Brėžinys: Ištirto sklypo padėtis vietovėje	Laida		
	Etapas			Žymuo:	2021 - IG -	Lapas	Lapų
						3	1



5 tipo nuovaža į
sodybas gyvenvietėse
(pagal R36-01
Automobilių kelių
sankryžos)

Atestato Nr. 1179709	UAB "Geomira"		Objektas: Gyvenamasis namas (įvairių socialinių grupių asmenims) Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.		
			Geologas	M. Vitkus	Brėžinys: Planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500)
Etapas			Žymuo:	2021 - IG -	Lapas 4
					Lapų 1

Gręžinių ir statinio zondavimo taškų koordinacių ir altitudžių

ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:

Gyvenamasis namas (įvairių socialinių grupių asmenims) Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.

Koordinacių ir altitudžių nustatymo metodas

Prietaisu: 822722 Geomax
Zenith25 Pro - GSM

Data: 2021 m. liepos mėn.

Eil.Nr.	Bandymas	Koordinatės		Absoliutinis aukštis
		x	y	
1.	Gr.1; SZ-1	6070769	552203	122,1
2.	Gr.2; SZ-2	6070782	552221	122,3

Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 1

Absoliutinis aukštis: 122,1 m

Data: 2021-07

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado aukštis, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjuvis	Vandens lygis, m		$q_{c,stat}$ MPa
							Nustatytas	Aukštesnis	
t IV	1	Pilnasis gruntas							8,0
lg III b)	5	Vidutinio rupumo smėlis rusvas, tankus, mažai drėgnas	1,8	120,3	1,8	(L)			16,0
	2	Smėlingas molis rudas, su smėlio lėšiais, labai silpnas	2,4	119,7	0,6	(LS)			0,5
	4	Vidutinio rupumo smėlis (mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas smėlis) rusvas, labai purus, nuo 4,2 m gylio tankus, drėgnas	3,5	118,6	1,1	(LP)	4,1		1,8
lg III b)	6	Moreninis molingas smėlis rusvas, su gausiais smėlio tarpstuokniais, vidutinio stiprumo, nuo 5,1 m gylio labai stiprus	4,2	117,9	0,7	(L)			14,0
	5		4,5	117,6	0,3	(VS)	4,6		1,5
	7		5,1	117,0	0,6	(ST)			6,0
			7,0	115,1	1,9				

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



▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

ATESTATO NR. 1179709		UAB "Geomira"		Objektas: Gyvenamasis namas (įvairių socialinių grupių asmenims) Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.	
		GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 1	
		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMIO	
LT	Elektrėnų savivaldybės administracija		2021 - IG -		LAPAS LAPŲ
				6.1	2

LAIDA		0	
LAPAS LAPŲ		6.1 2	

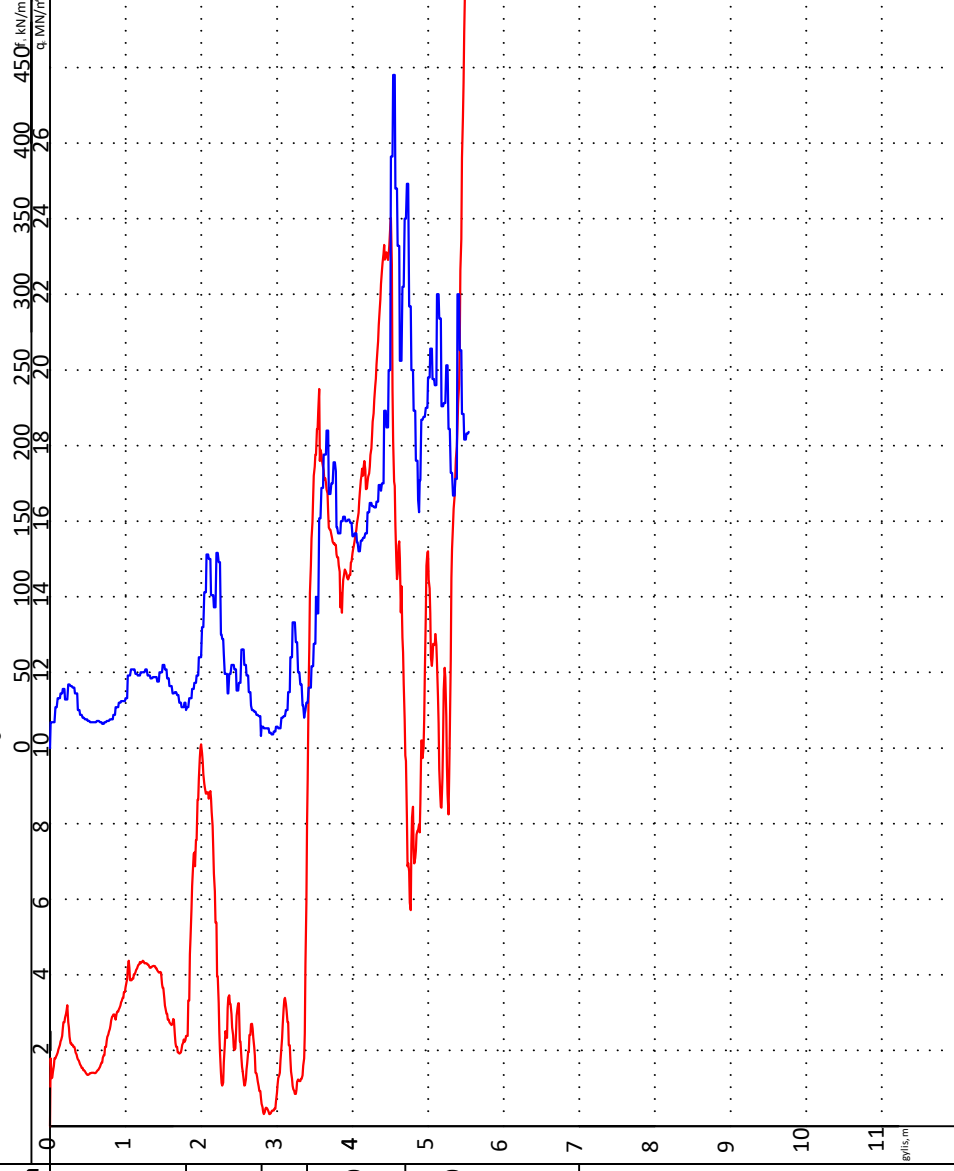
Grėžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr. 2

Absoliutinis aukštis: 122,3 m

Data: 2021-07

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado aukštis, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjuvis	Vandens lygis, m		$q_{c,stat}$ MPa
							Nustatytas	Aukštesnis	
t IV	1	Pilnasis gruntas	1,8	120,5	1,8	[Diagrama]			2,7
lg III b)	3	Smėlingas molis rudas, su smėlio lėšiais, vidutinio stiprumo, nuo 2,8 m gylio labai silpnas	2,8	119,5	1,0	(VST)			1,2
	2		3,4	118,9	0,6	(LS)			0,5
gt III b)	5	Vidutinio rupumo smėlis gelsvas, tankus, drėgnas	4,7	117,6	1,3	(T)	4,8	4,3	17,0
	7		7,0	115,3	2,3	(ST)			10,0

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

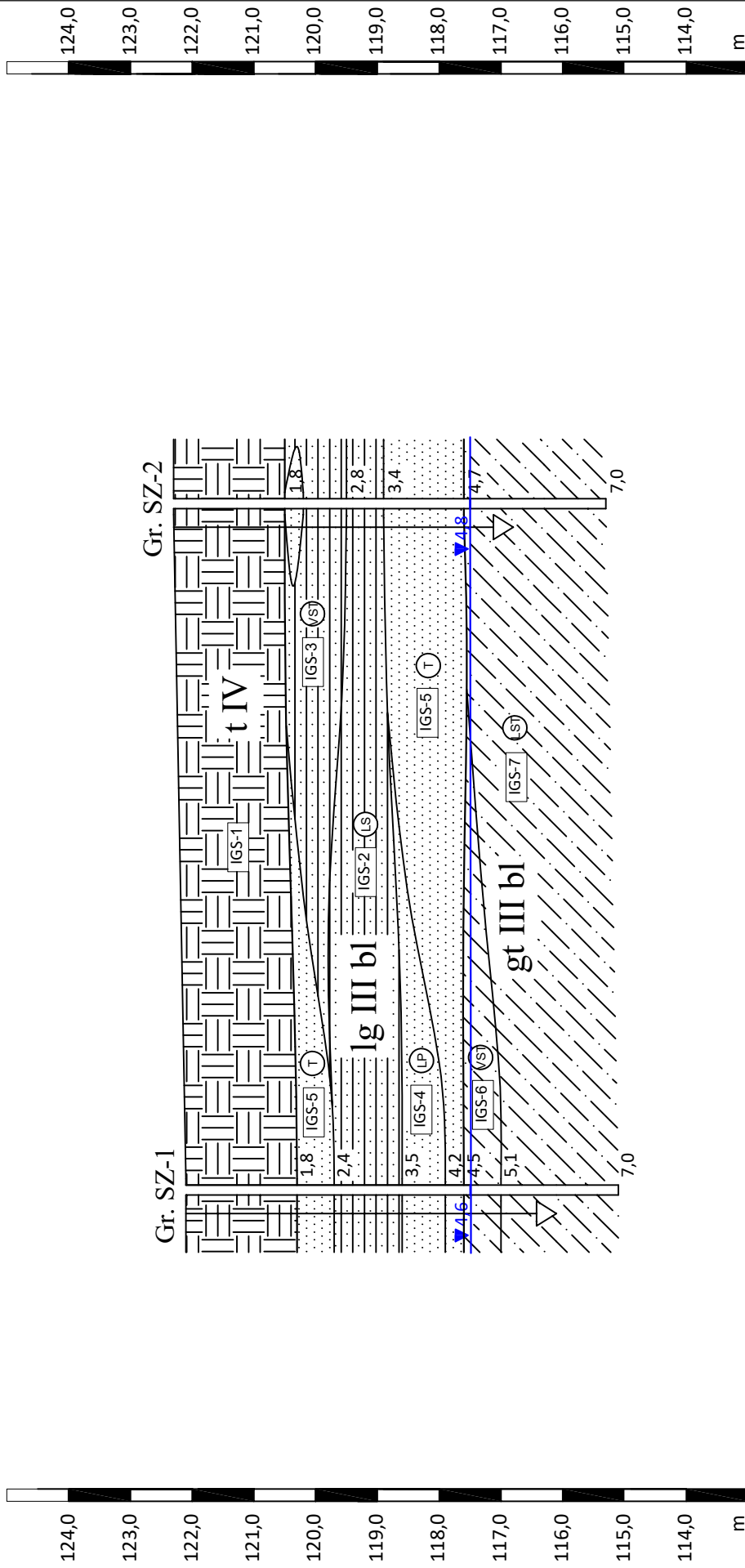


— q_c , MN/m²
— f_s , kN/m²

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta

ATESTATO NR. 1179709		UAB "Geomira"		Objektas: Gyvenamasis namas (įvairių socialinių grupių asmenims) Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.	
		GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Grėžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr.2	
				DOKUMENTO ŽYMIO	
LT		Elektrėnų savivaldybės administracija		LAPAS	6.2
				LAPŲ	2
				2021 - IG -	
				0	
				LAIDA	

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I



Grėžinių Nr.	1	2
Atstumas m.	22,2	
Abs. a., m.	122,1	122,3

Atestato Nr. 1179709	UAB "Geomira"		Objektas: Gyvenamasis namas (vairių socialinių grupių asmenims) Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.
Etapas IG	Geologas M. Vitkus	Brežinys: Inžinerinis geologinis pjūvis I-I	Laida
M v 1:100 M h 1:200			Žymuo: 2021 - IG -
			Lapai 7
			Lapai 1

#####

Cu
Cc

Ganti

2,66
0,125

0,6 - 1,0 1,0 - 2,0
6,81 5,44

2,68 Mg/m³

0,63 - 2 ž
>2

K

Tūrinio tankio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-2:2015

Objektas	Vienbutis gyvenamasis namas Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.
----------	--

Žiedo parametrai			$\rho = m / V$		
Žiedo aukštis	40,00	mm	Kur,		
Žiedo diametras	40,00	mm	ρ -	Bandinio tankis	Mg/m ³
Tūris	50,27	cm ³	m -	Bandinio masė	g
Žiedo masė	48,5	g	V -	Bandinio turis	cm ³

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su gruntu, g	Biukso masė, g	m, g	V, cm ³	ρ , Mg/m ³
1	3,8 - 4,1	116,62	21,62	95,00	50,27	1,89
1	5,0 - 5,4	130,03	20,74	109,29	50,27	2,17

Drėgnio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-1:2015

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su gruntu, g	Biukso masė su sausu gruntu, g	Biukso masė, g	w, [%]
1	3,8 - 4,1	99,76	91,16	22,18	0,125
1	5,0 - 5,4	111,83	102,63	22,63	0,115

Data :	2021-08-27
Atliko :	D. Gribulis

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_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.	Kojojimo riba w_p vnt. d.	Plastingumo rodiklis I_p vnt. d.	Konsistencijos rodiklis I_c vnt. d.	Žymėjimas
t IV	1	Piltinis gruntas (Mg)	-	$\frac{8,1}{2,7-12,0}$	$\frac{5,4}{2,7-8,0}$	-	-	-	-	-	-	-	
	2	Smėlingas molis (saCl), labai silpnas	-	3,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	
	3	Smėlingas molis (saCl), vidutinio stiprumo	-	8,4	1,2	-	-	-	-	-	-	-	
lg III bl	4	Vidutinio rupumo smėlis (mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP)), labai purus	26,4	2,7	1,8	0,125	1,89	2,66	-	-	-	-	
	5	Vidutinio rupumo smėlis (MSa), tankus	39,1	$\frac{55,1}{50,8-58,3}$	$\frac{15,7}{14,0-17,0}$	-	-	-	-	-	-	-	
	6	Moreninis molingas smėlis (clSa), vidutinio stiprumo	-	7,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	
gt III bl	7	Moreninis molingas smėlis (clSa), labai stiprus	-	$\frac{40,0}{30,0-50,0}$	$\frac{8,0}{6,0-10,0}$	0,115	2,17	2,68	0,176	0,107	0,069	0,890	

Atestato Nr.		UAB "Geomira"				Objektas:		Gyvenamasis namas (vairių socialinių grupių asmenims) Šviesos g. 1A, Vievio m., Vievio sen., Elektrėnų r. sav.	
1179709						Geologas	M. Vitkus		
Etapas								Lapas	9
IG								Žymuo:	2021 - IG -
								Lapai	1

- E paskaičiuota pagal statinio zondavimo rezultatus



AB „VILNIAUS METROLOGIJOS CENTRAS“

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 033180

Puslapių skaičius	2
Puslapis	1
Savininkas	UAB "GEOMIRA", [m.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


A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rainer Diederichs".

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

GeoMax AG
Espenstrasse 135
CH-9443 Widnau
Switzerland

**2PRIEDAS
GRĖŽTINIŲ POLIŲ GP-1;GP2;GP-3;GP-4
PATIKRINIMAS**

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
 <p>AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail: info@azprojektai.lt</p>		<p>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS</p>		
A1205	PV.	A.Kairytė	<p align="center">2 Priedas</p>	Laida
40216	SK.PDV	M.Babičas		0
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas
				Lapų
				1
				1

Gręžtiniam poliui apkrovų skaičiavimas GP-1 Ašis A-A Charakteristinės apkrovos

1. Rostverkas = $(1 \times MR-1) = 1 \times 3,72 = 3,72 \text{ kN/m}$

2. Mūras = $(1 \times SD-1) = 1 \times 10,64 = 10,64 \text{ kN/m}$

3. Monolitinis žiedas $(1 \times M\check{Z}-1) = 1 \times 1,28 = 1,28 \text{ kN/m}$

4. Stogas su technologine apkrova $(1 \times ST-1) = 1 \times 8,16 = 8,16 \text{ kN/m}$

Bendra charakteristinė apkrova į 1m = $3,72 + 10,64 + 1,28 + 8,16 = 23,8 \text{ kN/m}$

Kadangi tarp polių atstumas didžiausias Ašyje A-A yra 2,06m, tai $23,8 \times 2,06 = 49,03 \text{ kN}$

Nuolatinė apkrova $49,03 - 9,39 = 39,64 \text{ kN}$

Kintama apkrova $4,56 \times 2,06 = 9,39 \text{ kN}$

viesos g.1A, Vievis**1. GP-1 gre.tinis poliūs****Vienas polis-Pagrindo testo rezultatai**

(EC2 EN1992-1-1:2004, EC0 EN1990:2002, EC7 EN1997-1-1:2004,)

2. Vienas polis - CPT bandymas

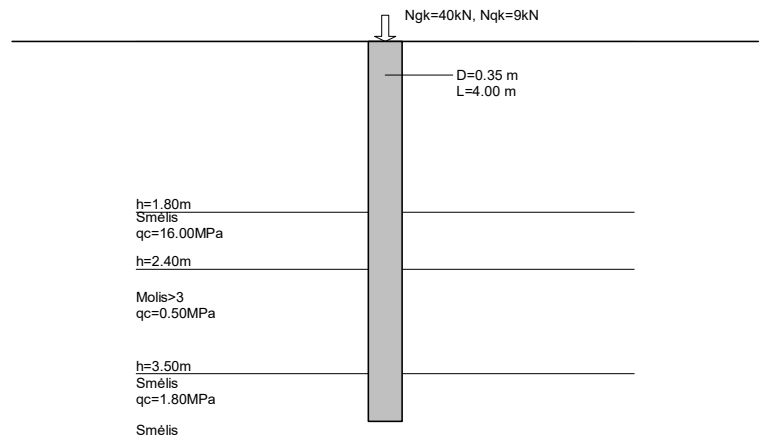
(EC7 EN1997-1-1:2004, §7, §7.6.2.3)

2.1. Polio apkrova

Vertikalus apkrovimas žemyn

Pastovios apkrovos $G_k = 39.6$ kNKintamos apkrovos $Q_k = 9.4$ kN**2.2. Polio savybės ir matmenys**

Polių tipas	CFA poliai
Diametras	$D = 0.35$ m
Ekvivalentinis diametras	$Deq = 0.35$ m
Skerspjuvio plotas	$Ab = 0.096$ m ²
Apskritimo ilgis	$Cp = 1.100$ m
Ilgis	$L = 4.00$ m

**2.3. Daliniai poveikių koeficientai ir grunto savybės**

(EC7 Tab. A.1-A.4)

Statinio pusiausvyros netekimo būvis (EQU), Konstrukcijų irties būvis (STR), Grunto irties būvis (GEO)

		(EQU)	(STR/GEO)	(STR/GEO)
			(A1+M1)	(A2+M2)
Poveikiai	Pastovūs nepalankus	$\gamma_{Gdst}:$ 1.10	1.35	1.00
	Pastovūs palankus	$\gamma_{Gstb}:$ 0.90	1.00	1.00
	Kintami nepalankus	$\gamma_{Qdst}:$ 1.50	1.50	1.30
	Kintami palankus	$\gamma_{Qstb}:$ 0.00	0.00	0.00
Grunto parametrai	Vidinės trinties kampo atsparumas	$\gamma_{\phi}:$ 1.25	1.00	1.25
	Efektyvi sankiba	$\gamma_c:$ 1.25	1.00	1.25
	Nedrenuojamas šlyties stipris	$\gamma_{cu}:$ 1.40	1.00	1.40
	Neapibrėžtas stipris	$\gamma_{qu}:$ 1.40	1.00	1.40
	Tankis	$\gamma_w:$ 1.00	1.00	1.00

2.4. Dalinis atsparumo polių koeficientas, CFA poliai

(EC7 Tab. A.8)

Atsparumas		R1	R2	R4
Pagrindas	γ_b	1.10	1.10	1.45
Kamieno (gniūždymas)	γ_s	1.00	1.10	1.30
Bendras/kombinuotas (gniūždymas)	γ_t	1.10	1.10	1.40
Kamieno tempimas	$\gamma_{s,t}$	1.25	1.15	1.60

2.5. Polio pamatų koreliacijos koeficientai, Pagrindo testo rezultatai

(EC7 Tab. A.10)

ξ for n=	1	2	3	4	5	7	10
ξ_3	1.40	1.35	1.33	1.31	1.29	1.27	1.25
ξ_4	1.40	1.27	1.23	1.20	1.15	1.12	1.08

3. Sluoksnių savybės

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6)

CPT 1,2..	CPT bandymas
GRL 1,2..	Grunto sluoksnis
L 1,2,3.. [m]	Sluoksnių plotis
z 1,2,3.. [m]	Apatinio sluoksnių gylis
qc 1,2,3.. [MPa]	Kūginis atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, §4.3.1)

3.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnis-	Durpės
	L1 m	1.80
	z1 m	1.80
	qc1 MPa	0.00
GRL-1	Sluoksnis-	Smėlis
	L2 m	0.60
	z2 m	2.40
	qc2 MPa	16.00
GRL-2	Sluoksnis-	Molis>3
	L3 m	1.10
	z3 m	3.50
	qc3 MPa	0.50
GRL-3	Sluoksnis-	Smėlis
	L4 m	0.70
	z4 m	4.20
	qc4 MPa	1.80
GRL-4	Sluoksnis-	Smėlis
	L5 m	0.30
	z5 m	4.50
	qc5 MPa	14.00
GRL-5	Sluoksnis-	Smėlis
	L6 m	0.60
	z6 m	5.10
	qc6 MPa	1.50
GRL-6	Sluoksnis-	Molis<3
	L7 m	0.90
	z7 m	6.00
	qc7 MPa	6.00

4. Polio kamieno atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(4))

CPT 1,2..	CPT bandymas	
GRL 1,2..	Grunto sluoksnis	
dz 1,2,3.. [m]	Kamieno aukštis sluoksnyje	
α_s 1,2,3..	Koeficientas pagal Tab. D.5, D.6	(EN1997-2, Tab. D.5, D.6)
qc 1,2,3.. [kPa]	Kūginis atsparumas	(EN1997-2, §4.3.1)
qs,cal 1,2,3.. [kPa]	Vienetinis kamieno trinties atsparumas $q_{s,cal} = \alpha_s \cdot qc$	(EN1997-2, D.7)
Rs,cal 1,2,3.. [kN]	Kamieno trinties atsparumas $R_{s,cal} = \pi \cdot D \cdot q_{s,cal} \cdot dz_i$	(EN1997-2, D.7)

4.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnis-	Durpės
	dz1 m	1.80
	qc1 kPa	0.00
	αs	0.0250
	qs1 kPa	0.00
	Rs1 kN	0.00
GRL-1	Sluoksnis-	Smėlis
	dz2 m	0.60
	qc2 kPa	16000.00
	αs	0.0060
	qs2 kPa	96.00
	Rs2 kN	63.33
GRL-2	Sluoksnis-	Molis>3
	dz3 m	1.10
	qc3 kPa	500.00
	αs	0.0200
	qs3 kPa	10.00
	Rs3 kN	12.10
GRL-3	Sluoksnis-	Smėlis
	dz4 m	0.50
	qc4 kPa	1800.00
	αs	0.0060
	qs4 kPa	10.80
	Rs4 kN	5.94
GRL-4	Sluoksnis-	Smėlis
	dz5 m	0.00
	qc5 kPa	14000.00
	αs	0.0060
	qs5 kPa	84.00
	Rs5 kN	0.00
GRL-5	Sluoksnis-	Smėlis
	dz6 m	0.00
	qc6 kPa	1500.00
	αs	0.0060
	qs6 kPa	9.00
	Rs6 kN	0.00
GRL-6	Sluoksnis-	Molis<3
	dz7 m	0.00
	qc7 kPa	6000.00
	αs	0.0300
	qs7 kPa	180.00
	Rs7 kN	0.00
Viso	Rs,cal kN	81.37

5. Polio pagrindo atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(3))

$$R_{b,cal} = A_b \cdot q_{b,cal} = n \cdot D^2 / 4 \cdot q_{b,cal}$$

$$q_{b,cal} = 0.5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot q_c \quad \text{smėliui}$$

(EN1997-2, D.7(3))

$$\alpha_p = 0.80 \quad \text{polio tipo koeficientas}$$

(EN1997-2, Tab. D.5)

$$\beta = 1.00 \quad \text{polio formos koeficientas}$$

(EN1997-2, Fig. D.3)

$$s = 1.00 \quad \text{polio pagrindo koeficientas (L/B ~ 1)}$$

$$q_{b,cal} = 9C_{u,b} + \sigma_{vo}$$

moliui

(EN1997-2, K.1(1))

$$C_{u,b} = q_c, cal / 20$$

nedrenuotos šlyties atsparumas

(EN1997-2, §4.3.4.1, K.1)

$$\sigma_{vo} = \gamma \cdot z$$

bendri įtempiai (21.00x4.00=84.00 kPa)

5.1. Grunto sluoksnis polio pagrinda

		CPT-1
z	m	4.00
Sluoksnis		Smėlis
qc,cal	kPa	1800.00
0.5 · α _p · β · s		0.40
σ _{vo}	kPa	84.00
C _{u,b}	kPa	
q _{b,cal}	kPa	720.00
R _{b,cal}	kN	69.27
Rs,cal	kN	81.37
R _{b,cal} +Rs,cal		150.64

6. Polio bendras atsparumas gniūždymui

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.2.3)

6.1. Polio kamieno atsparumas $R_{s,d}$

Vidutinis kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{mean} = 81.4 \text{ kN}$
 Minimalus kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{min} = 81.4 \text{ kN}$
 Charakteristinis kamieno atsparumas $R_{s,k} = \text{Min}\{(R_{s,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{s,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{s,k} = \text{Min}\{81.4/1.40, 81.4/1.40\} = 58.1 \text{ kN}$
 $R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$ R1: $\gamma_s=1.00$, R4: $\gamma_s=1.30$ R2: $\gamma_s=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{s,d}=58.1/1.00= 58.1 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{s,d}=58.1/1.30= 44.7 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{s,d}=58.1/1.10= 52.8 \text{ kN}$

6.2. Polio pagrindo atsparumas $R_{b,d}$

Vidutinis bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{mean} = 69.3 \text{ kN}$
 Minimalus bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{min} = 69.3 \text{ kN}$
 Charakteristinis bazės atsparumas $R_{b,k} = \text{Min}\{(R_{b,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{b,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{b,k} = \text{Min}\{69.3/1.40, 69.3/1.40\} = 49.5 \text{ kN}$
 $R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$ R1: $\gamma_b=1.10$, R4: $\gamma_b=1.45$ R2: $\gamma_b=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{b,d}=49.5/1.10= 45.0 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{b,d}=49.5/1.45= 34.1 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{b,d}=49.5/1.10= 45.0 \text{ kN}$

6.3. Skaičiuojamas gniūždomas polio atsparumas $R_{c,d}$

Vidutinis gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{mean} = 150.6 \text{ kN}$
 Minimalus gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{min} = 150.6 \text{ kN}$
 Charakteristinis gniūždymo atsparumas $R_{c,k} = \text{Min}\{(R_{c,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{c,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{c,k} = \text{Min}\{150.6/1.40, 150.6/1.40\} = 107.6 \text{ kN}$
 $R_{c,d} = R_{c,k}/\gamma_t$ R1: $\gamma_t=1.10$, R4: $\gamma_t=1.40$ R2: $\gamma_t=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{c,d}=107.6/1.10= 97.8 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{c,d}=107.6/1.40= 76.9 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{c,d}=107.6/1.10= 97.8 \text{ kN}$

7. Polio maksimali tempimo galia

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.3.3)

7.1. Polio tempimo galia $R_{t,d}$

Polio tempimo galia $R_{t,k} = R_{s,k} = 58.1 \text{ kN}$ (EN1997-1-1, Eq. 7.16)
 $R_{t,d} = R_{t,k}/\gamma_{s,t}$ R1: $\gamma_{s,t}=1.25$, R4: $\gamma_{s,t}=1.60$ R2: $\gamma_{s,t}=1.15$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{t,d}=58.1/1.25= 46.5 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{t,d}=58.1/1.60= 36.3 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{t,d}=58.1/1.15= 50.5 \text{ kN}$

8. Skaičiuojamas polis

(EC7 EN1997-1-1:2004, §2.4.7.3.4, §7.6.2.1)

8.1. Skaičiuojamasis priartėjimas 1Derinys A1+M1+R1

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{c,g,k} + \gamma_q \cdot N_{c,q,k} = 1.35 \times 39.6 + 1.50 \times 9.4 = 67.6 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 67.6 \text{ kN} < 97.8 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 67.60/97.80 = 0.691 < 1$$

Derinys A2+M1+R4

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{c,g,k} + \gamma_q \cdot N_{c,q,k} = 1.00 \times 39.6 + 1.30 \times 9.4 = 51.8 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 51.8 \text{ kN} < 76.9 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 51.80/76.90 = 0.674 < 1$$

8.2. Skaičiuojamasis priartėjimas 2Derinys A1+M1+R2

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{c,g,k} + \gamma_q \cdot N_{c,q,k} = 1.35 \times 39.6 + 1.50 \times 9.4 = 67.6 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 67.6 \text{ kN} < 97.8 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 67.60/97.80 = 0.691 < 1$$

Gręžtiniam poliui apkrovų skaičiavimas GP-2 Ašis C-C Charakteristinės apkrovos

1. Rostverkas = $(1 \times MR-2) = 1 \times 2,97 = 2,97 \text{ kN/m}$

2. Mūras = $(1 \times SD-1) = 1 \times 7,42 = 7,42 \text{ kN/m}$

3. Monolitinis žiedas $(1 \times M\check{Z}-1) = 1 \times 0,8 = 0,8 \text{ kN/m}$

4. Stogas su technologine apkrova $(1 \times ST-1) = 1 \times 8,62 = 8,62 \text{ kN/m}$

Bendra charakteristinė apkrova į 1m = $2,97 + 7,42 + 0,8 + 8,62 = 19,81 \text{ kN/m}$

Kadangi tarp polių atstumas didžiausias Ašyje C-C yra 4,03m, tai $19,81 \times 4,03 \text{ m} = 79,83 \text{ kN}$

Nuolatinė apkrova $79,83 - 21,48 = 58,35 \text{ kN}$

Kintama apkrova $5,33 \times 4,03 = 21,48 \text{ kN}$

viesos g.1A, Vievis**1. GP-2 gre.tinis poliūs****Vienas polis-Pagrindo testo rezultatai**

(EC2 EN1992-1-1:2004, EC0 EN1990:2002, EC7 EN1997-1-1:2004,)

2. Vienas polis - CPT bandymas

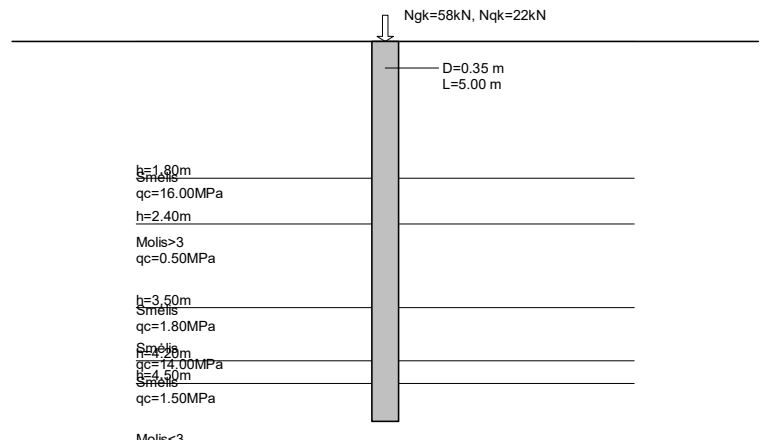
(EC7 EN1997-1-1:2004, §7, §7.6.2.3)

2.1. Polio apkrova

Vertikalus apkrovimas žemyn

Pastovios apkrovos $G_k = 58.3$ kNKintamos apkrovos $Q_k = 21.5$ kN**2.2. Polio savybės ir matmenys**

Polių tipas CFA poliai
 Diametras $D = 0.35$ m
 Ekvivalentinis diametras $Deq = 0.35$ m
 Skerspjuvio plotas $Ab = 0.096$ m²
 Apskritimo ilgis $Cp = 1.100$ m
 Ilgis $L = 5.00$ m

**2.3. Daliniai poveikių koeficientai ir grunto savybės**

(EC7 Tab. A.1-A.4)

Statinio pusiausvyros netekimo būvis (EQU), Konstrukcijų irties būvis (STR), Grunto irties būvis (GEO)

		(EQU)	(STR/GEO)	(STR/GEO)
			(A1+M1)	(A2+M2)
Poveikiai	Pastovūs nepalankus	$\gamma_{Gdst}:$ 1.10	1.35	1.00
	Pastovūs palankus	$\gamma_{Gstb}:$ 0.90	1.00	1.00
	Kintami nepalankus	$\gamma_{Qdst}:$ 1.50	1.50	1.30
	Kintami palankus	$\gamma_{Qstb}:$ 0.00	0.00	0.00
Grunto parametrai	Vidinės trinties kampo atsparumas	$\gamma_{\phi}:$ 1.25	1.00	1.25
	Efektyvi sankiba	$\gamma_c:$ 1.25	1.00	1.25
	Nedrenuojamas šlyties stipris	$\gamma_{cu}:$ 1.40	1.00	1.40
	Neapibrėžtas stipris	$\gamma_{qu}:$ 1.40	1.00	1.40
	Tankis	$\gamma_w:$ 1.00	1.00	1.00

2.4. Dalinis atsparumo polių koeficientas, CFA poliai

(EC7 Tab. A.8)

Atsparumas		R1	R2	R4
Pagrindas	γ_b	1.10	1.10	1.45
Kamieno (gniūždymas)	γ_s	1.00	1.10	1.30
Bendras/kombinuotas (gniūždymas)	γ_t	1.10	1.10	1.40
Kamieno tempimas	$\gamma_{s,t}$	1.25	1.15	1.60

2.5. Polio pamatų koreliacijos koeficientai, Pagrindo testo rezultatai

(EC7 Tab. A.10)

ξ for n=	1	2	3	4	5	7	10
ξ_3	1.40	1.35	1.33	1.31	1.29	1.27	1.25
ξ_4	1.40	1.27	1.23	1.20	1.15	1.12	1.08

3. Sluoksnių savybės

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6)

CPT 1,2..	CPT bandymas
GRL 1,2..	Grunto sluoksnis
L 1,2,3.. [m]	Sluoksnių plotis
z 1,2,3.. [m]	Apatinio sluoksnių gylis
qc 1,2,3.. [MPa]	Kūginis atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, §4.3.1)

3.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnis-	Durpės
	L1 m	1.80
	z1 m	1.80
	qc1 MPa	0.00
GRL-1	Sluoksnis-	Smėlis
	L2 m	0.60
	z2 m	2.40
	qc2 MPa	16.00
GRL-2	Sluoksnis-	Molis>3
	L3 m	1.10
	z3 m	3.50
	qc3 MPa	0.50
GRL-3	Sluoksnis-	Smėlis
	L4 m	0.70
	z4 m	4.20
	qc4 MPa	1.80
GRL-4	Sluoksnis-	Smėlis
	L5 m	0.30
	z5 m	4.50
	qc5 MPa	14.00
GRL-5	Sluoksnis-	Smėlis
	L6 m	0.60
	z6 m	5.10
	qc6 MPa	1.50
GRL-6	Sluoksnis-	Molis<3
	L7 m	0.90
	z7 m	6.00
	qc7 MPa	6.00

4. Polio kamieno atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(4))

CPT 1,2..	CPT bandymas	
GRL 1,2..	Grunto sluoksnis	
dz 1,2,3.. [m]	Kamieno aukštis sluoksnyje	
α_s 1,2,3..	Koeficientas pagal Tab. D.5, D.6	(EN1997-2, Tab. D.5, D.6)
qc 1,2,3.. [kPa]	Kūginis atsparumas	(EN1997-2, §4.3.1)
qs,cal 1,2,3.. [kPa]	Vienetinis kamieno trinties atsparumas $q_{s,cal} = \alpha_s \cdot qc$	(EN1997-2, D.7)
Rs,cal 1,2,3.. [kN]	Kamieno trinties atsparumas $R_{s,cal} = \pi \cdot D \cdot q_{s,cal} \cdot dz_i$	(EN1997-2, D.7)

4.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnis-	Durpės
	dz1 m	1.80
	qc1 kPa	0.00
	αs	0.0250
	qs1 kPa	0.00
	Rs1 kN	0.00
GRL-1	Sluoksnis-	Smėlis
	dz2 m	0.60
	qc2 kPa	16000.00
	αs	0.0060
	qs2 kPa	96.00
	Rs2 kN	63.33
GRL-2	Sluoksnis-	Molis>3
	dz3 m	1.10
	qc3 kPa	500.00
	αs	0.0200
	qs3 kPa	10.00
	Rs3 kN	12.10
GRL-3	Sluoksnis-	Smėlis
	dz4 m	0.70
	qc4 kPa	1800.00
	αs	0.0060
	qs4 kPa	10.80
	Rs4 kN	8.31
GRL-4	Sluoksnis-	Smėlis
	dz5 m	0.30
	qc5 kPa	14000.00
	αs	0.0060
	qs5 kPa	84.00
	Rs5 kN	27.71
GRL-5	Sluoksnis-	Smėlis
	dz6 m	0.50
	qc6 kPa	1500.00
	αs	0.0060
	qs6 kPa	9.00
	Rs6 kN	4.95
GRL-6	Sluoksnis-	Molis<3
	dz7 m	0.00
	qc7 kPa	6000.00
	αs	0.0300
	qs7 kPa	180.00
	Rs7 kN	0.00
Viso	Rs,cal kN	116.40

5. Polio pagrindo atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(3))

$$R_{b,cal} = A_b \cdot q_{b,cal} = n \cdot D^2 / 4 \cdot q_{b,cal}$$

$$q_{b,cal} = 0.5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot q_c \quad \text{smėliui} \quad (\text{EN1997-2, D.7(3)})$$

$$\alpha_p = 0.80 \quad \text{polio tipo koeficientas} \quad (\text{EN1997-2, Tab. D.5})$$

$$\beta = 1.00 \quad \text{polio formos koeficientas} \quad (\text{EN1997-2, Fig. D.3})$$

$$s = 1.00 \quad \text{polio pagrindo koeficientas (L/B ~ 1)}$$

$$q_{b,cal} = 9C_{u,b} + \sigma_{vo} \quad \text{moliui} \quad (\text{EN1997-2, K.1(1)})$$

$$C_{u,b} = q_c, cal / 20 \quad \text{nedrenuotos šlyties atsparumas} \quad (\text{EN1997-2, §4.3.4.1, K.1})$$

$$\sigma_{vo} = \gamma \cdot z \quad \text{bendri įtempiai (21.00x5.00=105.00 kPa)}$$

5.1. Grunto sluoksnis polio pagrinda

		CPT-1
z m		5.00
Sluoksnis		Smėlis
qc,cal kPa		1500.00
0.5 · α _p · β · s		0.40
σ _{vo} kPa		105.00
C _{u,b} kPa		
q _{b,cal} kPa		600.00
R _{b,cal} kN		57.73
Rs,cal kN		116.40
R _{b,cal} +Rs,cal		174.13

6. Polio bendras atsparumas gniūždynui

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.2.3)

6.1. Polio kamieno atsparumas $R_{s,d}$

Vidutinis kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{mean} = 116.4 \text{ kN}$
 Minimalus kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{min} = 116.4 \text{ kN}$
 Charakteristinis kamieno atsparumas $R_{s,k} = \text{Min}\{(R_{s,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{s,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{s,k} = \text{Min}\{116.4/1.40, 116.4/1.40\} = 83.1 \text{ kN}$
 $R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$ R1: $\gamma_s=1.00$, R4: $\gamma_s=1.30$ R2: $\gamma_s=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{s,d}=83.1/1.00= 83.1 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{s,d}=83.1/1.30= 63.9 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{s,d}=83.1/1.10= 75.5 \text{ kN}$

6.2. Polio pagrindo atsparumas $R_{b,d}$

Vidutinis bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{mean} = 57.7 \text{ kN}$
 Minimalus bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{min} = 57.7 \text{ kN}$
 Charakteristinis bazės atsparumas $R_{b,k} = \text{Min}\{(R_{b,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{b,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{b,k} = \text{Min}\{57.7/1.40, 57.7/1.40\} = 41.2 \text{ kN}$
 $R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$ R1: $\gamma_b=1.10$, R4: $\gamma_b=1.45$ R2: $\gamma_b=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{b,d}=41.2/1.10= 37.5 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{b,d}=41.2/1.45= 28.4 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{b,d}=41.2/1.10= 37.5 \text{ kN}$

6.3. Skaičiuojamas gniūždomas polio atsparumas $R_{c,d}$

Vidutinis gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{mean} = 174.1 \text{ kN}$
 Minimalus gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{min} = 174.1 \text{ kN}$
 Charakteristinis gniūždymo atsparumas $R_{c,k} = \text{Min}\{(R_{c,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{c,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{c,k} = \text{Min}\{174.1/1.40, 174.1/1.40\} = 124.4 \text{ kN}$
 $R_{c,d} = R_{c,k}/\gamma_t$ R1: $\gamma_t=1.10$, R4: $\gamma_t=1.40$ R2: $\gamma_t=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{c,d}=124.4/1.10= 113.1 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{c,d}=124.4/1.40= 88.9 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{c,d}=124.4/1.10= 113.1 \text{ kN}$

7. Polio maksimali tempimo galia

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.3.3)

7.1. Polio tempimo galia $R_{t,d}$

Polio tempimo galia $R_{t,k} = R_{s,k} = 83.1 \text{ kN}$ (EN1997-1-1, Eq. 7.16)
 $R_{t,d} = R_{t,k}/\gamma_{s,t}$ R1: $\gamma_{s,t}=1.25$, R4: $\gamma_{s,t}=1.60$ R2: $\gamma_{s,t}=1.15$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{t,d}=83.1/1.25= 66.5 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{t,d}=83.1/1.60= 51.9 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{t,d}=83.1/1.15= 72.3 \text{ kN}$

8. Skaičiuojamas polis

(EC7 EN1997-1-1:2004, §2.4.7.3.4, §7.6.2.1)

8.1. Skaičiuojamasis priartėjimas 1Derinys A1+M1+R1

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{c,g,k} + \gamma_q \cdot N_{c,q,k} = 1.35 \times 58.3 + 1.50 \times 21.5 = 111.0 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 111.0 \text{ kN} < 113.1 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 111.00/113.10 = 0.981 < 1$$

Derinys A2+M1+R4

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{c,g,k} + \gamma_q \cdot N_{c,q,k} = 1.00 \times 58.3 + 1.30 \times 21.5 = 86.2 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 86.2 \text{ kN} < 88.9 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 86.20/88.90 = 0.970 < 1$$

8.2. Skaičiuojamasis priartėjimas 2Derinys A1+M1+R2

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{c,g,k} + \gamma_q \cdot N_{c,q,k} = 1.35 \times 58.3 + 1.50 \times 21.5 = 111.0 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 111.0 \text{ kN} < 113.1 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 111.00/113.10 = 0.981 < 1$$

Gręžtiniam poliui apkrovų skaičiavimas GP-3 Ašis D-D Charakteristinės apkrovos

1. Rostverkas = $(l \times MR-1) = 1 \times 3,72 = 3,72 \text{ kN/m}$

2. Mūras = $(l \times SD-1) = 1 \times 10,64 = 10,64 \text{ kN/m}$

3. Monolitinis žiedas $(l \times M\check{Z}-1) = 1 \times 1,28 = 1,28 \text{ kN/m}$

4. Stogas su technologine apkrova $(l \times ST-1) = 1 \times 8,16 = 8,16 \text{ kN/m}$

Bendra charakteristinė apkrova į 1m = $3,72 + 10,64 + 1,28 + 8,16 = 23,8 \text{ kN/m}$

Kadangi tarp polių atstumas didžiausias Ašyje C-C yra 3,84m, tai $23,8 \times 3,84\text{m} = 91,39 \text{ kN}$

Nuolatinė apkrova $91,39 - 17,51 = 73,88 \text{ kN}$

Kintama apkrova $4,56 \times 3,84 = 17,51 \text{ kN}$

viesos g.1A, Vievis**1. GP-2 gre.tinis polius****Vienas polis-Pagrindo testo rezultatai**

(EC2 EN1992-1-1:2004, EC0 EN1990:2002, EC7 EN1997-1-1:2004,)

2. Vienas polis - CPT bandymas

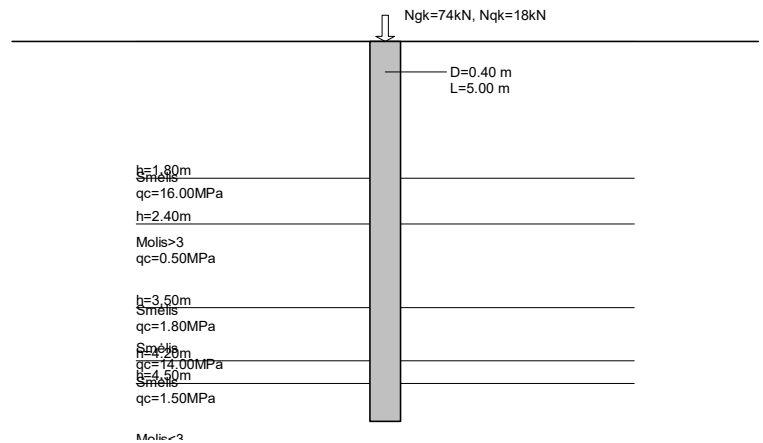
(EC7 EN1997-1-1:2004, §7, §7.6.2.3)

2.1. Polio apkrova

Vertikalus apkrovimas žemyn

Pastovios apkrovos $G_k = 73.9$ kNKintamos apkrovos $Q_k = 17.5$ kN**2.2. Polio savybės ir matmenys**

Polio tipas	CFA poliai
Diametras	$D = 0.40$ m
Ekvivalentinis diametras	$Deq = 0.40$ m
Skerspjūvio plotas	$Ab = 0.126$ m ²
Apskritimo ilgis	$Cp = 1.257$ m
Ilgis	$L = 5.00$ m

**2.3. Daliniai poveikių koeficientai ir grunto savybės**

(EC7 Tab. A.1-A.4)

Statinio pusiausvyros netekimo būvis (EQU), Konstrukcijų irties būvis (STR), Grunto irties būvis (GEO)

		(EQU)	(STR/GEO)	(STR/GEO)
			(A1+M1)	(A2+M2)
Poveikiai	Pastovūs nepalankus	$\gamma_{Gdst}:$ 1.10	1.35	1.00
	Pastovūs palankus	$\gamma_{Gstb}:$ 0.90	1.00	1.00
	Kintami nepalankus	$\gamma_{Qdst}:$ 1.50	1.50	1.30
	Kintami palankus	$\gamma_{Qstb}:$ 0.00	0.00	0.00
Grunto parametrai	Vidinės trinties kampo atsparumas	$\gamma_{\phi}:$ 1.25	1.00	1.25
	Efektyvi sankiba	$\gamma_c:$ 1.25	1.00	1.25
	Nedrenuojamas šlyties stipris	$\gamma_{cu}:$ 1.40	1.00	1.40
	Neapibrėžtas stipris	$\gamma_{qu}:$ 1.40	1.00	1.40
	Tankis	$\gamma_w:$ 1.00	1.00	1.00

2.4. Dalinis atsparumo polių koeficientas, CFA poliai

(EC7 Tab. A.8)

Atsparumas		R1	R2	R4
Pagrindas	γ_b	1.10	1.10	1.45
Kamieno (gniūždymas)	γ_s	1.00	1.10	1.30
Bendras/kombinuotas (gniūždymas)	γ_t	1.10	1.10	1.40
Kamieno tempimas	$\gamma_{s,t}$	1.25	1.15	1.60

2.5. Polio pamatų koreliacijos koeficientai, Pagrindo testo rezultatai

(EC7 Tab. A.10)

ξ for n=	1	2	3	4	5	7	10
ξ_3	1.40	1.35	1.33	1.31	1.29	1.27	1.25
ξ_4	1.40	1.27	1.23	1.20	1.15	1.12	1.08

3. Sluoksnių savybės

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6)

CPT 1,2..	CPT bandymas
GRL 1,2..	Grunto sluoksnių
L 1,2,3.. [m]	Sluoksnių plotis
z 1,2,3.. [m]	Apatinio sluoksnių gylis
qc 1,2,3.. [MPa]	Kūginis atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, §4.3.1)

3.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnių-	Durpės
	L1 m	1.80
	z1 m	1.80
	qc1 MPa	0.00
GRL-1	Sluoksnių-	Smėlis
	L2 m	0.60
	z2 m	2.40
	qc2 MPa	16.00
GRL-2	Sluoksnių-	Molis>3
	L3 m	1.10
	z3 m	3.50
	qc3 MPa	0.50
GRL-3	Sluoksnių-	Smėlis
	L4 m	0.70
	z4 m	4.20
	qc4 MPa	1.80
GRL-4	Sluoksnių-	Smėlis
	L5 m	0.30
	z5 m	4.50
	qc5 MPa	14.00
GRL-5	Sluoksnių-	Smėlis
	L6 m	0.60
	z6 m	5.10
	qc6 MPa	1.50
GRL-6	Sluoksnių-	Molis<3
	L7 m	0.90
	z7 m	6.00
	qc7 MPa	6.00

4. Polio kamieno atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(4))

CPT 1,2..	CPT bandymas	
GRL 1,2..	Grunto sluoksnių	
dz 1,2,3.. [m]	Kamieno aukštis sluoksnyje	
α_s 1,2,3..	Koeficientas pagal Tab. D.5, D.6	(EN1997-2, Tab. D.5, D.6)
qc 1,2,3.. [kPa]	Kūginis atsparumas	(EN1997-2, §4.3.1)
qs,cal 1,2,3.. [kPa]	Vienetinis kamieno trinties atsparumas $q_{s,cal} = \alpha_s \cdot qc$	(EN1997-2, D.7)
Rs,cal 1,2,3.. [kN]	Kamieno trinties atsparumas $R_{s,cal} = \pi \cdot D \cdot q_{s,cal} \cdot dz_i$	(EN1997-2, D.7)

4.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnis-	Durpės
	dz1 m	1.80
	qc1 kPa	0.00
	αs	0.0250
	qs1 kPa	0.00
	Rs1 kN	0.00
GRL-1	Sluoksnis-	Smėlis
	dz2 m	0.60
	qc2 kPa	16000.00
	αs	0.0060
	qs2 kPa	96.00
	Rs2 kN	72.38
GRL-2	Sluoksnis-	Molis>3
	dz3 m	1.10
	qc3 kPa	500.00
	αs	0.0200
	qs3 kPa	10.00
	Rs3 kN	13.82
GRL-3	Sluoksnis-	Smėlis
	dz4 m	0.70
	qc4 kPa	1800.00
	αs	0.0060
	qs4 kPa	10.80
	Rs4 kN	9.50
GRL-4	Sluoksnis-	Smėlis
	dz5 m	0.30
	qc5 kPa	14000.00
	αs	0.0060
	qs5 kPa	84.00
	Rs5 kN	31.67
GRL-5	Sluoksnis-	Smėlis
	dz6 m	0.50
	qc6 kPa	1500.00
	αs	0.0060
	qs6 kPa	9.00
	Rs6 kN	5.65
GRL-6	Sluoksnis-	Molis<3
	dz7 m	0.00
	qc7 kPa	6000.00
	αs	0.0300
	qs7 kPa	180.00
	Rs7 kN	0.00
Viso	Rs,cal kN	133.03

5. Polio pagrindo atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(3))

$$R_{b,cal} = A_b \cdot q_{b,cal} = n \cdot D^2 / 4 \cdot q_{b,cal}$$

$$q_{b,cal} = 0.5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot q_c \quad \text{smėliui} \quad (\text{EN1997-2, D.7(3)})$$

$$\alpha_p = 0.80 \quad \text{polio tipo koeficientas} \quad (\text{EN1997-2, Tab. D.5})$$

$$\beta = 1.00 \quad \text{polio formos koeficientas} \quad (\text{EN1997-2, Fig. D.3})$$

$$s = 1.00 \quad \text{polio pagrindo koeficientas (L/B ~ 1)}$$

$$q_{b,cal} = 9C_{u,b} + \sigma_{vo} \quad \text{moliui} \quad (\text{EN1997-2, K.1(1)})$$

$$C_{u,b} = q_{c,cal} / 20 \quad \text{nedrenuotos šlyties atsparumas} \quad (\text{EN1997-2, §4.3.4.1, K.1})$$

$$\sigma_{vo} = \gamma \cdot z \quad \text{bendri įtempiai (21.00x5.00=105.00 kPa)}$$

5.1. Grunto sluoksnis polio pagrinda

		CPT-1
z m		5.00
Sluoksnis		Smėlis
qc,cal kPa		1500.00
0.5 · α _p · β · s		0.40
σ _{vo} kPa		105.00
C _{u,b} kPa		
q _{b,cal} kPa		600.00
R _{b,cal} kN		75.40
Rs,cal kN		133.03
R _{b,cal} +Rs,cal		208.43

6. Polio bendras atsparumas gniūždymui

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.2.3)

6.1. Polio kamieno atsparumas $R_{s,d}$

Vidutinis kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{mean} = 133.0$ kN
 Minimalus kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{min} = 133.0$ kN
 Charakteristinis kamieno atsparumas $R_{s,k} = \text{Min}\{(R_{s,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{s,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{s,k} = \text{Min}\{133.0/1.40, 133.0/1.40\} = 95.0$ kN
 $R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$ R1: $\gamma_s=1.00$, R4: $\gamma_s=1.30$ R2: $\gamma_s=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{s,d}=95.0/1.00= 95.0$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{s,d}=95.0/1.30= 73.1$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{s,d}=95.0/1.10= 86.4$ kN

6.2. Polio pagrindo atsparumas $R_{b,d}$

Vidutinis bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{mean} = 75.4$ kN
 Minimalus bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{min} = 75.4$ kN
 Charakteristinis bazės atsparumas $R_{b,k} = \text{Min}\{(R_{b,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{b,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{b,k} = \text{Min}\{75.4/1.40, 75.4/1.40\} = 53.9$ kN
 $R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$ R1: $\gamma_b=1.10$, R4: $\gamma_b=1.45$ R2: $\gamma_b=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{b,d}=53.9/1.10= 49.0$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{b,d}=53.9/1.45= 37.2$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{b,d}=53.9/1.10= 49.0$ kN

6.3. Skaičiuojamas gniūždomas polio atsparumas $R_{c,d}$

Vidutinis gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{mean} = 208.4$ kN
 Minimalus gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{min} = 208.4$ kN
 Charakteristinis gniūždymo atsparumas $R_{c,k} = \text{Min}\{(R_{c,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{c,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{c,k} = \text{Min}\{208.4/1.40, 208.4/1.40\} = 148.9$ kN
 $R_{c,d} = R_{c,k}/\gamma_t$ R1: $\gamma_t=1.10$, R4: $\gamma_t=1.40$ R2: $\gamma_t=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{c,d}=148.9/1.10= 135.4$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{c,d}=148.9/1.40= 106.4$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{c,d}=148.9/1.10= 135.4$ kN

7. Polio maksimali tempimo galia

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.3.3)

7.1. Polio tempimo galia $R_{t,d}$

Polio tempimo galia $R_{t,k} = R_{s,k} = 95.0$ kN (EN1997-1-1, Eq. 7.16)
 $R_{t,d} = R_{t,k}/\gamma_{s,t}$ R1: $\gamma_{s,t}=1.25$, R4: $\gamma_{s,t}=1.60$ R2: $\gamma_{s,t}=1.15$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{t,d}=95.0/1.25= 76.0$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{t,d}=95.0/1.60= 59.4$ kN
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{t,d}=95.0/1.15= 82.6$ kN

8. Skaičiuojamas polis

(EC7 EN1997-1-1:2004, §2.4.7.3.4, §7.6.2.1)

8.1. Skaičiuojamasis priartėjimas 1Derinys A1+M1+R1

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{cg} + \gamma_q \cdot N_{cq} = 1.35 \times 73.9 + 1.50 \times 17.5 = 126.0 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 126.0 \text{ kN} < 135.4 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 126.00/135.40 = 0.931 < 1$$

Derinys A2+M1+R4

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{cg} + \gamma_q \cdot N_{cq} = 1.00 \times 73.9 + 1.30 \times 17.5 = 96.7 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 96.7 \text{ kN} < 106.4 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 96.70/106.40 = 0.909 < 1$$

8.2. Skaičiuojamasis priartėjimas 2Derinys A1+M1+R2

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{cg} + \gamma_q \cdot N_{cq} = 1.35 \times 73.9 + 1.50 \times 17.5 = 126.0 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 126.0 \text{ kN} < 135.4 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 126.00/135.40 = 0.931 < 1$$

Gręžtiniam poliui apkrovų skaičiavimas GP-4 Ašis D-D Charakteristinės apkrovos

1. Rostverkas = $(l \times MR-1) = 1 \times 2,97 = 2,97 \text{ kN/m}$

2. Mūras = $(l \times SD-1) = 1 \times 7,42 = 7,42 \text{ kN/m}$

3. Monolitinis žiedas $(l \times M\check{Z}-1) = 1 \times 0,8 = 0,8 \text{ kN/m}$

4. Stogas su technologine apkrova $(l \times ST-1) = 1 \times 8,62 = 8,62 \text{ kN/m}$

Bendra charakteristinė apkrova į 1m = $2,97 + 7,42 + 0,8 + 8,62 = 19,81 \text{ kN/m}$

Kadangi tarp polių atstumas didžiausias Ašyje D-D yra 2,05m, tai $19,81 \times 2,05 \text{ m} = 40,61 \text{ kN}$

Nuolatinė apkrova $40,61 - 10,93 = 29,68 \text{ kN}$

Kintama apkrova $5,33 \times 2,05 = 10,93 \text{ kN}$

viesos g.1A, Vievis**1. GP-4 gre.tinis poliūs****Vienas polis-Pagrindo testo rezultatai**

(EC2 EN1992-1-1:2004, EC0 EN1990:2002, EC7 EN1997-1-1:2004,)

2. Vienas polis - CPT bandymas

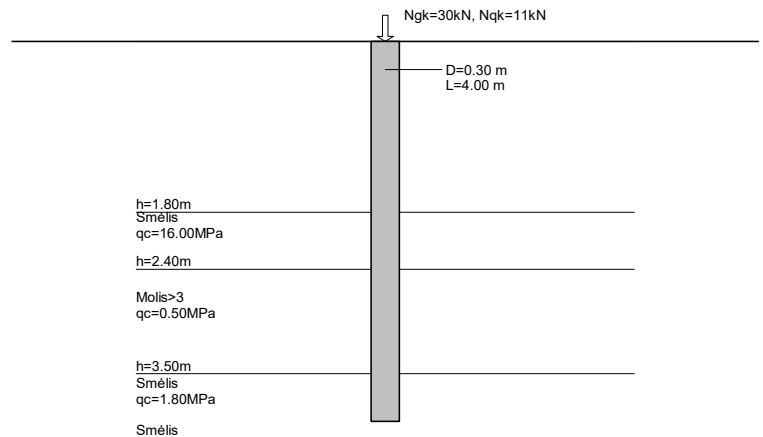
(EC7 EN1997-1-1:2004, §7, §7.6.2.3)

2.1. Polio apkrova

Vertikalus apkrovimas žemyn

Pastovios apkrovos $G_k = 29.7$ kNKintamos apkrovos $Q_k = 10.9$ kN**2.2. Polio savybės ir matmenys**

Polių tipas	CFA poliai
Diametras	$D = 0.30$ m
Ekvivalentinis diametras	$Deq = 0.30$ m
Skerspjūvio plotas	$Ab = 0.071$ m ²
Apskritimo ilgis	$Cp = 0.942$ m
Ilgis	$L = 4.00$ m

**2.3. Daliniai poveikių koeficientai ir grunto savybės**

(EC7 Tab. A.1-A.4)

Statinio pusiausvyros netekimo būvis (EQU), Konstrukcijų irties būvis (STR), Grunto irties būvis (GEO)

		(EQU)	(STR/GEO)	(STR/GEO)	
			(A1+M1)	(A2+M2)	
Poveikiai	Pastovūs nepalankus	$\gamma_{Gdst}:$	1.10	1.35	1.00
	Pastovūs palankus	$\gamma_{Gstb}:$	0.90	1.00	1.00
	Kintami nepalankus	$\gamma_{Qdst}:$	1.50	1.50	1.30
	Kintami palankus	$\gamma_{Qstb}:$	0.00	0.00	0.00
Grunto parametrai	Vidinės trinties kampo atsparumas	$\gamma_{\phi}:$	1.25	1.00	1.25
	Efektyvi sankiba	$\gamma_c:$	1.25	1.00	1.25
	Nedrenuojamas šlyties stipris	$\gamma_{cu}:$	1.40	1.00	1.40
	Neapibrėžtas stipris	$\gamma_{qu}:$	1.40	1.00	1.40
	Tankis	$\gamma_w:$	1.00	1.00	1.00

2.4. Dalinis atsparumo polių koeficientas, CFA poliai

(EC7 Tab. A.8)

Atsparumas		R1	R2	R4
Pagrindas	γ_b	1.10	1.10	1.45
Kamieno (gniūždymas)	γ_s	1.00	1.10	1.30
Bendras/kombinuotas (gniūždymas)	γ_t	1.10	1.10	1.40
Kamieno tempimas	$\gamma_{s,t}$	1.25	1.15	1.60

2.5. Polio pamatų koreliacijos koeficientai, Pagrindo testo rezultatai

(EC7 Tab. A.10)

ξ for n=	1	2	3	4	5	7	10
ξ_3	1.40	1.35	1.33	1.31	1.29	1.27	1.25
ξ_4	1.40	1.27	1.23	1.20	1.15	1.12	1.08

3. Sluoksnių savybės

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6)

CPT 1,2..	CPT bandymas
GRL 1,2..	Grunto sluoksnis
L 1,2,3.. [m]	Sluoksnių plotis
z 1,2,3.. [m]	Apatinio sluoksnių gylis
qc 1,2,3.. [MPa]	Kūginis atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, §4.3.1)

3.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnis-	Durpės
	L1 m	1.80
	z1 m	1.80
	qc1 MPa	0.00
GRL-1	Sluoksnis-	Smėlis
	L2 m	0.60
	z2 m	2.40
	qc2 MPa	16.00
GRL-2	Sluoksnis-	Molis>3
	L3 m	1.10
	z3 m	3.50
	qc3 MPa	0.50
GRL-3	Sluoksnis-	Smėlis
	L4 m	0.70
	z4 m	4.20
	qc4 MPa	1.80
GRL-4	Sluoksnis-	Smėlis
	L5 m	0.30
	z5 m	4.50
	qc5 MPa	14.00
GRL-5	Sluoksnis-	Smėlis
	L6 m	0.60
	z6 m	5.10
	qc6 MPa	1.50
GRL-6	Sluoksnis-	Molis<3
	L7 m	0.90
	z7 m	6.00
	qc7 MPa	6.00

4. Polio kamieno atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(4))

CPT 1,2..	CPT bandymas	
GRL 1,2..	Grunto sluoksnis	
dz 1,2,3.. [m]	Kamieno aukštis sluoksnyje	
α_s 1,2,3..	Koeficientas pagal Tab. D.5, D.6	(EN1997-2, Tab. D.5, D.6)
qc 1,2,3.. [kPa]	Kūginis atsparumas	(EN1997-2, §4.3.1)
qs,cal 1,2,3.. [kPa]	Vienetinis kamieno trinties atsparumas $q_{s,cal} = \alpha_s \cdot q_c$	(EN1997-2, D.7)
Rs,cal 1,2,3.. [kN]	Kamieno trinties atsparumas $R_{s,cal} = \pi \cdot D \cdot q_{s,cal} \cdot dz_i$	(EN1997-2, D.7)

4.1. Grunto sluoksniai CPT testui

		CPT-1
GRL-0	Sluoksnis-	Durpės
	dz1 m	1.80
	qc1 kPa	0.00
	αs	0.0250
	qs1 kPa	0.00
	Rs1 kN	0.00
GRL-1	Sluoksnis-	Smėlis
	dz2 m	0.60
	qc2 kPa	16000.00
	αs	0.0060
	qs2 kPa	96.00
	Rs2 kN	54.29
GRL-2	Sluoksnis-	Molis>3
	dz3 m	1.10
	qc3 kPa	500.00
	αs	0.0200
	qs3 kPa	10.00
	Rs3 kN	10.37
GRL-3	Sluoksnis-	Smėlis
	dz4 m	0.50
	qc4 kPa	1800.00
	αs	0.0060
	qs4 kPa	10.80
	Rs4 kN	5.09
GRL-4	Sluoksnis-	Smėlis
	dz5 m	0.00
	qc5 kPa	14000.00
	αs	0.0060
	qs5 kPa	84.00
	Rs5 kN	0.00
GRL-5	Sluoksnis-	Smėlis
	dz6 m	0.00
	qc6 kPa	1500.00
	αs	0.0060
	qs6 kPa	9.00
	Rs6 kN	0.00
GRL-6	Sluoksnis-	Molis<3
	dz7 m	0.00
	qc7 kPa	6000.00
	αs	0.0300
	qs7 kPa	180.00
	Rs7 kN	0.00
Viso	Rs,cal kN	69.74

5. Polio pagrindo atsparumas

(EC7 EN1997-2:2007, D.7(3))

$$R_{b,cal} = A_b \cdot q_{b,cal} = n \cdot D^2 / 4 \cdot q_{b,cal}$$

$$q_{b,cal} = 0.5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot q_c \quad \text{smėliui} \quad (\text{EN1997-2, D.7(3)})$$

$$\alpha_p = 0.80 \quad \text{polio tipo koeficientas} \quad (\text{EN1997-2, Tab. D.5})$$

$$\beta = 1.00 \quad \text{polio formos koeficientas} \quad (\text{EN1997-2, Fig. D.3})$$

$$s = 1.00 \quad \text{polio pagrindo koeficientas (L/B ~ 1)}$$

$$q_{b,cal} = 9C_{u,b} + \sigma_{vo} \quad \text{moliui} \quad (\text{EN1997-2, K.1(1)})$$

$$C_{u,b} = q_c, cal / 20 \quad \text{nedrenuotos šlyties atsparumas} \quad (\text{EN1997-2, §4.3.4.1, K.1})$$

$$\sigma_{vo} = \gamma \cdot z \quad \text{bendri įtempiai (21.00x4.00=84.00 kPa)}$$

5.1. Grunto sluoksnis polio pagrinde

		CPT-1
z	m	4.00
Sluoksnis		Smėlis
qc,cal	kPa	1800.00
0.5 · α _p · β · s		0.40
σ _{vo}	kPa	84.00
C _{u,b}	kPa	
q _{b,cal}	kPa	720.00
R _{b,cal}	kN	50.89
R _{s,cal}	kN	69.74
R _{b,cal} +R _{s,cal}		120.64

6. Polio bendras atsparumas gniūždymui

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.2.3)

6.1. Polio kamieno atsparumas $R_{s,d}$

Vidutinis kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{mean} = 69.7 \text{ kN}$
 Minimalus kamieno atsparumas $(R_{s,cal})_{min} = 69.7 \text{ kN}$
 Charakteristinis kamieno atsparumas $R_{s,k} = \text{Min}\{(R_{s,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{s,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{s,k} = \text{Min}\{69.7/1.40, 69.7/1.40\} = 49.8 \text{ kN}$
 $R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$ R1: $\gamma_s=1.00$, R4: $\gamma_s=1.30$ R2: $\gamma_s=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{s,d}=49.8/1.00= 49.8 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{s,d}=49.8/1.30= 38.3 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{s,d}=49.8/1.10= 45.3 \text{ kN}$

6.2. Polio pagrindo atsparumas $R_{b,d}$

Vidutinis bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{mean} = 50.9 \text{ kN}$
 Minimalus bazės atsparumas $(R_{b,cal})_{min} = 50.9 \text{ kN}$
 Charakteristinis bazės atsparumas $R_{b,k} = \text{Min}\{(R_{b,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{b,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{b,k} = \text{Min}\{50.9/1.40, 50.9/1.40\} = 36.4 \text{ kN}$
 $R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$ R1: $\gamma_b=1.10$, R4: $\gamma_b=1.45$ R2: $\gamma_b=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{b,d}=36.4/1.10= 33.1 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{b,d}=36.4/1.45= 25.1 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{b,d}=36.4/1.10= 33.1 \text{ kN}$

6.3. Skaičiuojamas gniūždomas polio atsparumas $R_{c,d}$

Vidutinis gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{mean} = 120.6 \text{ kN}$
 Minimalus gniūždymo atsparumas $(R_{c,cal})_{min} = 120.6 \text{ kN}$
 Charakteristinis gniūždymo atsparumas $R_{c,k} = \text{Min}\{(R_{c,cal})_{mean}/\xi_3, (R_{c,cal})_{min}/\xi_4\}$
 $n=1, \xi_3=1.40, \xi_4=1.40$ (EN1997-1-1, Tab. A.10)
 $R_{c,k} = \text{Min}\{120.6/1.40, 120.6/1.40\} = 86.1 \text{ kN}$
 $R_{c,d} = R_{c,k}/\gamma_t$ R1: $\gamma_t=1.10$, R4: $\gamma_t=1.40$ R2: $\gamma_t=1.10$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{c,d}=86.1/1.10= 78.3 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{c,d}=86.1/1.40= 61.5 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{c,d}=86.1/1.10= 78.3 \text{ kN}$

7. Polio maksimali tempimo galia

(EC7 EN1997-1-1:2004, §7.6.3.3)

7.1. Polio tempimo galia $R_{t,d}$

Polio tempimo galia $R_{t,k} = R_{s,k} = 49.8 \text{ kN}$ (EN1997-1-1, Eq. 7.16)
 $R_{t,d} = R_{t,k}/\gamma_{s,t}$ R1: $\gamma_{s,t}=1.25$, R4: $\gamma_{s,t}=1.60$ R2: $\gamma_{s,t}=1.15$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R1 $R_{t,d}=49.8/1.25= 39.8 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 1, A1+M1+R4 $R_{t,d}=49.8/1.60= 31.1 \text{ kN}$
 Skaičiuojamasis priartėjimas 2, A1+M1+R2 $R_{t,d}=49.8/1.15= 43.3 \text{ kN}$

8. Skaičiuojamas polis

(EC7 EN1997-1-1:2004, §2.4.7.3.4, §7.6.2.1)

8.1. Skaičiuojamasis priartėjimas 1Derinys A1+M1+R1

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{cg,k} + \gamma_q \cdot N_{cq,k} = 1.35 \times 29.7 + 1.50 \times 10.9 = 56.4 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 56.4 \text{ kN} < 78.3 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 56.40/78.30 = 0.720 < 1$$

Derinys A2+M1+R4

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{cg,k} + \gamma_q \cdot N_{cq,k} = 1.00 \times 29.7 + 1.30 \times 10.9 = 43.9 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 43.9 \text{ kN} < 61.5 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 43.90/61.50 = 0.714 < 1$$

8.2. Skaičiuojamasis priartėjimas 2Derinys A1+M1+R2

$$F_{c,d} = \gamma_g \cdot N_{cg,k} + \gamma_q \cdot N_{cq,k} = 1.35 \times 29.7 + 1.50 \times 10.9 = 56.4 \text{ kN}$$

$$F_{c,d} = 56.4 \text{ kN} < 78.3 \text{ kN} = R_{c,d}, \text{ Yra patikrinta}$$

$$F_{c,d}/R_{c,d} = 56.40/78.30 = 0.720 < 1$$

Išvada:

Skaičiavimai pateikti vadovaujantis projekto rengimo dokumentų reikalavimų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo. Pagal tenkančias apkrovas konstrukciniai elementai parinkti tinkami ir racionalūs.



Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ
GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A,
VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS

3PRIEDAS MONOLITINIŲ ROSTVERKŲ PATIKRINIMAS

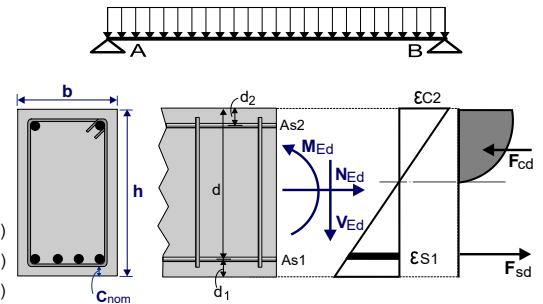
0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
 Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail:info@azprojektai.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS		Laida
		3 Priedas		0
A1205	PV.	A.Kairytė		
40216	SK.PDV	M.Babičas		
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas Lapų 1 1

viesos g.1A, Vievis**1. Rostverko patikrinimas****Vieno tarpatramo sija sudėtiniam apkrovimui**

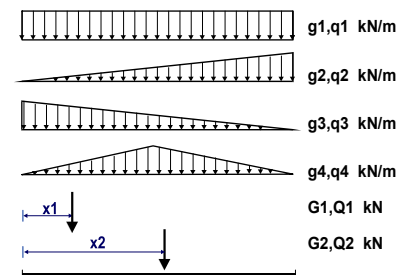
(EC2 EN1992-1-1:2004, EC0 EN1990:2002,)

Gelžbetonio projektavimas

Betono-Armatūros klasė: C25/30-B500C (EC2 §3)
 Aplinkos klasė : XC2 (EC2 §4.4.1)
 Apsauginis sluoksnis : $C_{nom}=35$ mm (EC2 §4.4.1)
 Betono svoris : 25.0 kN/m³
 $\gamma_c=1.50$, $\gamma_s=1.15$ (EC2 Table 2.1)
 $f_{cd}=\alpha_{cc} \cdot f_{ck}/\gamma_c=1.00 \times 25/1.50=16.67$ MPa (EC2 §3.1.6)
 $f_{ctd}=\alpha_{ct} \cdot f_{ctk0.05}/\gamma_c=1.00 \times 1.8/1.50=1.20$ MPa (EC2 §3.1.6)
 $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s=500/1.15=435$ MPa (EC2 §3.2.7)
 Betono tamprumo modulis $E_{cm}=31.0$ GPa

**2. Matmenys ir apkrovos**Sija : (stačiakampis skerspjūvis), tarpatramis $L=2.100$ m $L=2.100$ m, $b_w=0.450$ m, $h=0.500$ mDaliniai poveikio saugos koeficientai : $\gamma_G=1.35$, $\gamma_Q=1.50$ (EC0 Annex A1)Deriniai kintamų poveikių : $\psi_0=0.70$, $\psi_1=0.60$, $\psi_2=0.30$ Efektyvus skerspjūvio aukštis $d=h-d_1$, $d_1=C_{nom}+\varnothing s+0.5\varnothing=35+6+0.5 \times 16=49$ mm**Sijos apkrovos**

sijos savas svoris $g_0= 5.63$ kN/m
 pastovi apkrova $g_1= 23.80$ kN/m $q_1= 0.00$ kN/m
 trikampė apkrova $g_2= 0.00$ kN/m $q_2= 0.00$ kN/m
 trikampė apkrova $g_3= 0.00$ kN/m $q_3= 0.00$ kN/m
 trikampė apkrova $g_4= 0.00$ kN/m $q_4= 0.00$ kN/m
 koncentruota apkrova $G_1= 0.00$ kN $Q_1= 0.00$ kN $x_1= 0.000$ m
 koncentruota apkrova $G_2= 0.00$ kN $Q_2= 0.00$ kN $x_2= 0.000$ m

Skerspjūvio parametrai (plotas A , inercijos momentas I_{yy} , centras z_c)Tarpatramis-1 $L= 2.100$ m, $A=0.22500$ m² (2.25×10^5 mm²), $I_{yy}=0.00469$ m⁴ (4.69×10^9 mm⁴), $z_c=0.000$ m (0mm)**3. Saugos ribinis būvis (ULS) (ULS)**

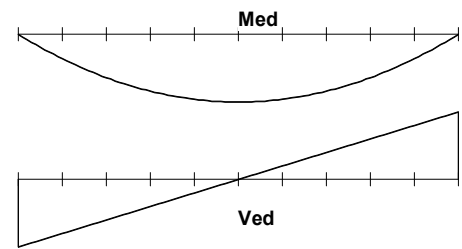
(EC2 EN1992-1-1:2004, §6.1)

apkrova (STR) $q_{ed}=\gamma_G \cdot g+\gamma_Q \cdot q=1.35g+1.50q$

4. Projektuojami poveikiai, skersinės jėgos ir lenkimo momentai, Saugos ribinis būvis (ULS) (ULS)

Lenkimo momentas ir skersinės jėgos, apkrovų derinys 1.35g+1.50q

x/L=0.00, x= 0.00m, Med= 0.00 kNm, Ved= 41.71 kN
x/L=0.10, x= 0.21m, Med= 7.88 kNm, Ved= 33.37 kN
x/L=0.20, x= 0.42m, Med= 14.01 kNm, Ved= 25.03 kN
x/L=0.30, x= 0.63m, Med= 18.39 kNm, Ved= 16.68 kN
x/L=0.40, x= 0.84m, Med= 21.02 kNm, Ved= 8.34 kN
x/L=0.50, x= 1.05m, Med= 21.90 kNm, Ved= 0.00 kN
x/L=0.60, x= 1.26m, Med= 21.02 kNm, Ved= -8.34 kN
x/L=0.70, x= 1.47m, Med= 18.39 kNm, Ved= -16.68 kN
x/L=0.80, x= 1.68m, Med= 14.01 kNm, Ved= -25.03 kN
x/L=0.90, x= 1.89m, Med= 7.88 kNm, Ved= -33.37 kN
x/L=1.00, x= 2.10m, Med= 0.00 kNm, Ved= -41.71 kN



VedA= 41.71 kN, VedB= 41.71 kN, maxMed= 21.90 kNm, maxVed= 41.71 kN

Maksimalus tarpatramio momentas Med=21.90 kNm (x=1.050m)

Maksimali skersinė jėga atstumu d nuo atramos

Tarpatramis, b/2+d=0.576m, VedA= 19.19kN, VedB= 19.19kN

Tarpatramis, b/2 =0.125m, VedA= 36.70kN, VedB= 36.70kN

5. Tarpatramis Saugos ribinis būvis (ULS), projektavimas lenkimui

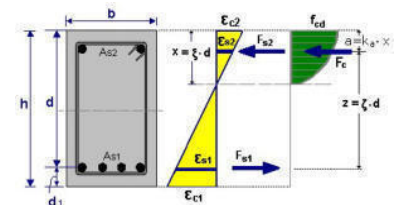
(EC2 §6.1, §9.2.1)

Efektyvus skerspjuvio aukštis $d_1 = C_{nom} + \varnothing_s + 0.5\varnothing = 35 + 6 + 0.5 \times 16 = 49 \text{ mm}$, $d_2 = 49 \text{ mm}$, $d = 500 - 49 = 451 \text{ mm}$

Armavimas lenkimui (armatūra reikalinga tiktais tempimui)

Med= 21.90kNm bw=450mm d=451mm Kd=2.044 x/d=0.04 $\epsilon_{c2}/\epsilon_{s1} = -0.8/20.0$ ks=2331, **As1= 113mm²**Minimalus išilginis tempimo armavimas, $A_s \geq 0.26bd \cdot f_{ctm}/f_{yk}$, ($A_{s, \min} = 274 \text{ mm}^2$) (EC2 §9.2.1.1.1)Maksimalus tempimo arba gniūždymo arm., $A_s \leq 0.04A_c$, ($A_{s, \max} = 9000 \text{ mm}^2$) (EC2 §9.2.1.1.3)**Armavimas lenkimui: 339mm² (apačioje), 339mm² (viršuje)****5.1. Maksimali skerspjuvio momento laikymo galia**

(EC2 EN1992-1-1:2004, §6.1)

b=450mm, h=500mm, d=451mm, As1=339mm², As2=339mm² $\epsilon_{c2} = -1.84\%$, $\epsilon_{s1} = 19.88\%$, $A_{s1}/b \cdot d = 0.00207$ (0.207%) $x/d = \epsilon_{c2}/(\epsilon_{c2} + \epsilon_{s1}) = 1.84/(1.84 + 19.88) = 0.085$, x=38.2mmar=0.638, ka=0.370, $F_c = ar \cdot b \cdot x \cdot f_{cd} = F_{s1} = 182.82 \text{ kN}$, $A_{s1} = F_{s1}/f_{yd} = 420 \text{ mm}^2$ z=d-ka·x=($[1-ka \cdot \epsilon_{c2}/(\epsilon_{c2} + \epsilon_{s1})]d$), z/d=1.0-0.370x0.085=0.969, z=436.9mm, $K_d^2 = 1/(0.638 \cdot 0.085 \cdot 0.969 \cdot 16.67) = 1.146 \text{ mm}^2/\text{N}$, Kd=1.071Lenkimo galia $M_r = b \cdot d^2 / K_d^2 = [10^{-6}] \times 450 \times 451^2 / 1.146 = 80.00 \text{ kNm}$ **6. Saugos ribinis būvis (ULS), Kirpimo projektavimas**

(EC2 §6.2, §9.2.2)

Kirpimo galia be skersinės armatūros Vrdc

(EC2 §6.2.2)

 $V_{rdc} = [C_{rdc} \cdot k \cdot (100\rho_1 \cdot f_{ck})^{0.33} + k_1 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$

(EC2 Eq.6.2.a)

 $V_{rdc} \geq (v_{min} + k_1 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$

(EC2 Eq.6.2.b)

Crdc=0.18/γc=0.18/1.50=0.120, fck=25MPa, bw=450mm, d=451mm

k=1+√(200/d)≤2, k=1.67, k1=0.15

 $\rho_1 = A_{s1}/(b_w \cdot d) = 339/(450 \times 451) = 0.0017$ $v_{min} = 0.0350 \cdot k^{1.50} \cdot \sqrt{f_{ck}} = 0.38 \text{ N/mm}^2$,

(EC2 Eq.6.3N)

Vrd,c(min)=0.001x(0.38)x450x451=77.12kN

Vrdc=0.001x[0.120x1.67x(0.17x25)^{0.33}]x450x451=65.88, Vrdc=77.12kNVed=19.19 kN ≤ Vrdc=77.12 kN, **Ved≤Vrdc skersinis armavimas nėra būtinas**

Betonio statramsčio galia Vrdmax

(EC2 §6.2.3 Eq.6.9)

 $V_{rdmax} = \alpha_{cw} \cdot b_w \cdot z \cdot v_1 \cdot f_{cd}/(\cot\theta + \tan\theta)$, Ved/max(Vrdmax)=0.04, θ=21.8° cotθ=2.50 tanθ=0.40 $\alpha_{cw} = 1.00$ z=0.9d, fck=25.0≤60Mpa v1=0.6[1-fck/250]=0.6[1-25/250]=0.540, fcd=16.67Mpa

Vrdmax=0.001x1.00x450x0.9x451x0.540x16.67/2.90=567.0 kN

Ved=36.7 kN < 567.0 kN =Vrdmax, patikrinimas yra tenkinamas

Minimalios atlankos skersiniam armavimui (EC2 §9.2.2)
 Minimalus skersinio armavimo išnaudojimas $\rho_{w,min}$ (EC2 Eq.9.5N)
 $\rho_{w,min} = (0.08 \times (f_{ck})^{0.5} / f_{yk}, f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2, f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2, \rho_{w,min} = 0.0008$
 $\min A_{sw}/s = 1000 \times 0.0008 \times 450 \times \sin(90^\circ) = 360 \text{ mm}^2/\text{m}$

Maksimalus išilginis atstumas tarp atlanų $s_{lmax} = 0.75d$ ($\leq 600 \text{ mm}$) = 335mm (EC2 §9.2.2.6, Eq.9.6N)
 Maksimalus skersinis atlanų plotis $s_{tmax} = 0.75d$ ($\leq 600 \text{ mm}$) = 335mm (§9.2.2.8, Eq.9.8N)

Minimalus skersinis armavimas $2\emptyset 6/31.0$ ($A_{sw}/s = 365 \text{ mm}^2/\text{m}$)

Tarpatramis Skersinis armavimas: **20 6/31.0** ($A_{sw}/s = 365 \text{ mm}^2/\text{m}$)

7. Projektuojami poveikiai, skersinės jėgos ir lenkimo momentai, Tinkamumo ribinis būvis (SLS) (SLS)

Lenkimo momentas ir skersinės jėgos, apkrovų derinys 1.00g+0.30q

x/L=0.00, x= 0.00m, Med=	0.00 kNm, Ved=	30.90 kN
x/L=0.10, x= 0.21m, Med=	5.84 kNm, Ved=	24.72 kN
x/L=0.20, x= 0.42m, Med=	10.38 kNm, Ved=	18.54 kN
x/L=0.30, x= 0.63m, Med=	13.63 kNm, Ved=	12.36 kN
x/L=0.40, x= 0.84m, Med=	15.57 kNm, Ved=	6.18 kN
x/L=0.50, x= 1.05m, Med=	16.22 kNm, Ved=	0.00 kN
x/L=0.60, x= 1.26m, Med=	15.57 kNm, Ved=	-6.18 kN
x/L=0.70, x= 1.47m, Med=	13.63 kNm, Ved=	-12.36 kN
x/L=0.80, x= 1.68m, Med=	10.38 kNm, Ved=	-18.54 kN
x/L=0.90, x= 1.89m, Med=	5.84 kNm, Ved=	-24.72 kN
x/L=1.00, x= 2.10m, Med=	0.00 kNm, Ved=	-30.90 kN

Maksimalus tarpatramio momentas $Med = 16.22 \text{ kNm}$ ($x = 1.050 \text{ m}$)

8. Tinkamumo ribinis būvis (SLS) (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7)

$L = 2.100 \text{ m}, b = 0.450 \text{ m}, h = 0.500 \text{ m}, d = 0.451 \text{ m}$

$L_{eff} = 2.100 \text{ m}, Med(SLS) = 16.22 \text{ kNm}$

Galutinis valkšnumo koeficientas $\phi(\infty, t_0) = 2.50$

(EC2 §3.1.4, Annex B)

Bendra traukumo deformacija $\epsilon_{cs} = -0.30\%$

$\gamma_c = 1.00, \gamma_s = 1.00$

(EC2 §2.4.2.4.2)

Betono tamprumo modulis $E_{cm} = 31.0 \text{ GPa}, E_{eff} = 31.0 / (1 + 2.50) = 8.86 \text{ GPa} = 8860 \text{ MPa}$

(EC2 Eq.7.20)

Plieno tamprumo modulis $E_s = 200 \text{ GPa} = 200000 \text{ MPa}$

Modulinis santykis $E_s/E_c = 200/31.0 = 6.45, efektyvus $E_s/E_c, eff = 200/8.86 = 22.57$$

Tempimo armavimas: $3\emptyset 12$ (339 mm^2), Gniūždymo armavimas: $3\emptyset 12$ (339 mm^2)

Armavimo santykis $\rho = A_{s1}/(b \cdot d) = 339/(450 \times 451) = 0.002, \rho' = A_{s2}/(b \cdot d) = 339/(450 \times 451) = 0.002$

8.1. Būvis I (nesupleišėjęs skerspjūvis) (SLS)

Lenkimo standumos nesupleišėjusio skerspjūvio, $EI = (200/22.57) \times (0.001 \times 5.439) = 48200 \text{ kNm}^2$

$A_i = A_c + (n-1)(A_{s1} + A_{s2}), e = (n-1)(A_{s1} \cdot y_{1s} - A_{s2} \cdot y_{2s})/A_i, I = I_c + b \cdot h \cdot e^2 + (A_{s1} \cdot y_{1s}^2 + A_{s2} \cdot y_{2s}^2)(n-1)$

$S = A_s \cdot y_{2s} = (0.001)^2 \times 339 \times 0.202 = (0.001) \times 0.069 \text{ m}^3, y_2 = 251 \text{ mm}, y_{2s} = y_2 - d_2 = 251 - 49 = 202 \text{ mm}$ (EC2 Eq.7.21)

Kreivis nuo momento $1/r_M = 16.22/48200 = (0.001) \times 0.337$ (1/m)

Kreivis nuo traukumo $1/r_{cs} = (0.001 \times 0.30) \times 22.57 \times (0.069/5.439) = (0.001) \times 0.085$ (1/m)

Bendras kreivis $1/r = (0.001) \times 0.337 + (0.001) \times 0.085 = (0.001) \times 0.422$ (1/m)

Pleišėjimo momentas, $M_{cr} = f_{ctm} \cdot (I/y_2) = 2.6 \times (5.439/0.251) = 56.23 \text{ kNm}$

8.2. Būvis II (pilnai supleišėjęs skerspjūvis) (SLS)

$\rho = 0.002, \rho' = 0.002, \rho'/\rho = 1.000, n = \alpha_e = 22.57, n \cdot \rho = 0.045, \xi = 0.699, \alpha = 0.238, x = \alpha \cdot d = 0.107 \text{ m}$

Lenkimo standumas pilnai supleišėjusio skerspjūvio, $EI = \xi \cdot E_s \cdot A_s \cdot d^2 = 0.699 \times 200 \times 339 \times 0.451^2 = 9643 \text{ kNm}^2$

$y_2 = (1-\alpha)d = 344 \text{ mm}, \epsilon_s = y_2 \cdot M/EI = (0.001) \times 344 \times 16.22/9643 = 0.58$

$S = A_s \cdot y_2 = (0.001)^2 \times 339 \times 0.344 = (0.001) \times 0.117 \text{ m}^3$ (EC2 Eq.7.21)

Kreivis nuo momento $1/r_M = 16.22/9643 = (0.001) \times 1.682$ (1/m)

Kreivis nuo traukumo $1/r_{cs} = (0.001 \times 0.30) \times 22.57 \times (0.117/1.088) = (0.001) \times 0.725$ (1/m)

Bendras kreivis $1/r = (0.001) \times 1.682 + (0.001) \times 0.725 = (0.001) \times 2.407$ (1/m)

$Med = 16.22 \text{ kNm}, \epsilon_c/\epsilon_s = 0.18/0.58, x = 107 \text{ mm}, \sigma_s = 116 \text{ N/mm}^2$

8.3. Patikrinimas įlinkio be skaičiavimo (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7.4.2)

$$1/d = K[11 + 1.5\sqrt{f_{ck}(\rho_o/\rho)} + 3.2\sqrt{f_{ck}(\rho_o/\rho - 1)^{3/2}}] = 59.14 \quad (\text{EC2 Eq.7.16a})$$

$$f_{ck} = 25.00 \text{ N/mm}^2, \rho_o = 0.001 \times \sqrt{25.00} = 0.005, \rho = 0.002, \rho' = 0.001, \rho \leq \rho_o, K = 1.0$$

$$1/d = (310/\sigma_s) \times (1/d), \sigma_s = 116 \text{ N/mm}^2, 1/d = (310/116) \times 59.14 = 158.48 \quad (\text{EC2 Eq.7.17})$$

$$l_{eff}/d = 2.100/0.451 = 4.66 \leq 158.48, \quad \text{tarpatramis/gylis neviršija ribinio}$$

8.4. Patikrinimas įlinkio skaičiuojant (SLS)

(EC2 §7.4.3)

$$M_{ed} = 16.22 < 0.70 \times M_{cr} = 0.70 \times 56.23 = 39.36 \text{ kNm}, \zeta = 0.00$$

(Eq.7.19)

$$\text{Baigtinis kreivis } (1/r) = 0.00 \times (0.001 \times 2.407) + (1 - 0.00) \times (0.001 \times 0.422) = (0.001) \times 0.422 \text{ (1/m)}$$

(Eq.7.18)

$$\beta = (M_a + M_b) / M_c = (0.00 + 0.00) / 16.22 = 0.00, k = 0.104 (1 - 0.00/10) = 0.1040$$

$$f = k \cdot l_{eff}^2 \cdot (1/r) = 0.1040 \times 2.100^2 \times 0.422 = 0.19 \text{ mm}$$

$$f = 0.19 \text{ mm} \leq 1000 \times 2.100 / 250 = 8.40 \text{ mm}, \quad \text{įlinkis neviršija ribinio}$$

8.5. Minimalus armatūros plotas (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7.3.2)

$$\text{Minimalus armatūros plotas } A_{s,min} = k_c \cdot k \cdot f_{ct,eff} \cdot A_{ct} / \sigma_s \quad (\text{EC2 Eq.7.1})$$

$$b = 0.450 \text{ m}, b_{eff} = 0.450 \text{ m}, h = 0.500 \text{ m}, d = 0.451 \text{ m}, x = 0.107 \text{ m}, \varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$N_{ed} = 0.00 \text{ kN}, \sigma_c = (N_{ed}/bh) = 0.0 \text{ N/mm}^2, \sigma_s = f_{yd} = 435 \text{ N/mm}^2$$

$$A_{ct} = (h - x) \cdot b = (500 - 107) \times 450 = 176794 \text{ mm}^2$$

$$\max(h, b) = 1 \text{ mm}, f_{ctm} = 2.60 \text{ N/mm}^2, A_{ct} = 176794 \text{ mm}^2, k = 0.86, k_c = 0.40, k_1 = 1.50$$

$$\text{Minimalus armavimas, } A_{s,min} = 0.40 \times 0.86 \times 2.60 \times 176794 / 435 = 364 \text{ mm}^2$$

8.6. Plyšio pločio skaičiavimas (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7.3.3)

$$w_k = s_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) \quad (\text{EC2 Eq.7.8})$$

$$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm} = [\sigma_s - k_t \cdot (f_{ct,eff} / \rho_{eff}) (1 + \alpha_e \cdot \rho_{eff})] / E_s \geq 0.6 \sigma_s / E_s \quad (\text{EC2 Eq.7.9})$$

$$\sigma_s = 116 \text{ N/mm}^2, \text{ trumpalaikis apkrovimas: } E_s / E_c = 6.45, k_t = 0.6, \text{ ilgalaikis apkrovimas: } E_s / E_c = 22.57, k_t = 0.4$$

$$2.5(h - d) = 122 \text{ mm}, (h - x) / 3 = 131 \text{ mm}, h / 2 = 250 \text{ mm}$$

$$A_{c,eff} = 2.5(h - d)b = 2.5 \times (500 - 451) \times 450 = 55125 \text{ mm}^2$$

(\$7.3.2.3)

$$\rho_{eff} = A_s / A_{c,eff} = 339 / 55125 = 0.006$$

$$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm} = [116 - 0.4 \times (2.6 / 0.006) (1 + 22.57 \times 0.006)] / 200 = -0.38\% \geq 0.6 \times 116 / 200 = 0.35\%$$

$$s_{r,max} = k_3 \cdot (C_{nom} + \varnothing_s) + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \varnothing / \rho_{eff} \quad (\text{EC2 Eq.7.11})$$

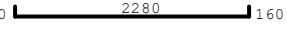
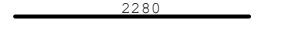
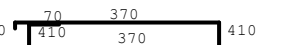
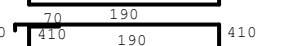
$$\varnothing = 12 \text{ mm}, k_1 = 0.8, k_2 = (e_1 + e_2) / 2e_1 = 0.5, k_3 = 3.4, k_4 = 0.425$$

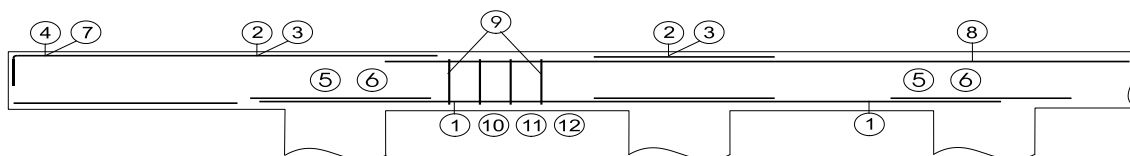
$$s_{r,max} = 3.4 \times 41.00 + 0.8 \times 0.5 \times 0.425 \times 12 / 0.006 = 471.13 \text{ mm}$$

$$w_k = s_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 471.13 \times 0.001 \times 0.35 = 0.16 \text{ mm}$$

$$w_k = 0.16 \text{ mm} \leq 0.30 \text{ mm} = w_{max}, \text{ Aplinkos klasės: XC2, Plyšio plotis neviršija ribinio}$$

9. Armatūros strypų lentelė

Nume		tipas	Armatūros strypas [mm]	viene	∅	g/m [kg/m]	ilgis [m]	svoris [kg]
1	(Span-1)	⑩	160  160	3	12	0.888	2.600	6.93
2	(Span-1)	⑧	 2280	3	12	0.888	2.280	6.07
3	(Span-1)	⑨	70  410	7	6	0.222	1.700	2.64
4	(Span-1)	⑨	70  410	7	6	0.222	1.340	2.08

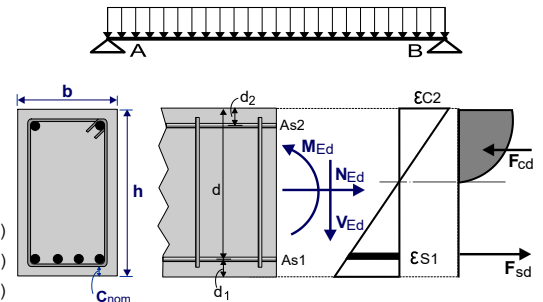
Bendras svoris [kg]**17.72**

viesos g.1A, Vievis**1. Rostverko patikrinimas****Vieno tarpatramo sija sudėtiniam apkrovimui**

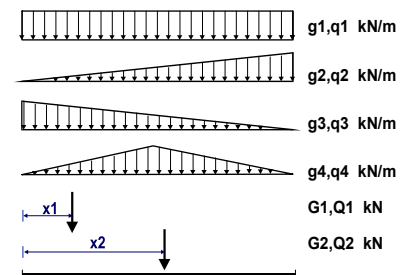
(EC2 EN1992-1-1:2004, EC0 EN1990:2002,)

Gelžbetonio projektavimas

Betono-Armatūros klasė: C25/30-B500C (EC2 §3)
 Aplinkos klasė : XC2 (EC2 §4.4.1)
 Apsauginis sluoksnis : $C_{nom}=35$ mm (EC2 §4.4.1)
 Betono svoris : 25.0 kN/m³
 $\gamma_c=1.50$, $\gamma_s=1.15$ (EC2 Table 2.1N)
 $f_{cd}=\alpha_{cc} \cdot f_{ck}/\gamma_c=1.00 \times 25/1.50=16.67$ MPa (EC2 §3.1.6)
 $f_{ctd}=\alpha_{ct} \cdot f_{ctk0.05}/\gamma_c=1.00 \times 1.8/1.50=1.20$ MPa (EC2 §3.1.6)
 $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s=500/1.15=435$ MPa (EC2 §3.2.7)
 Betono tamprumo modulis $E_{cm}=31.0$ GPa

**2. Matmenys ir apkrovos**Sija : (stačiakampis skerspjūvis), tarpatramis $L=2.100$ m $L=2.100$ m, $b_w=0.400$ m, $h=0.500$ mDaliniai poveikio saugos koeficientai : $\gamma_G=1.35$, $\gamma_Q=1.50$ (EC0 Annex A1)Deriniai kintamų poveikių : $\psi_0=0.70$, $\psi_1=0.60$, $\psi_2=0.30$ Efektyvus skerspjūvio aukštis $d=h-d_1$, $d_1=C_{nom}+\varnothing_s+0.5\varnothing=35+6+0.5 \times 16=49$ mm**Sijos apkrovos**

sijos savas svoris $g_0= 5.00$ kN/m
 pastovi apkrova $g_1= 19.81$ kN/m $q_1= 0.00$ kN/m
 trikampė apkrova $g_2= 0.00$ kN/m $q_2= 0.00$ kN/m
 trikampė apkrova $g_3= 0.00$ kN/m $q_3= 0.00$ kN/m
 trikampė apkrova $g_4= 0.00$ kN/m $q_4= 0.00$ kN/m
 koncentruota apkrova $G_1= 0.00$ kN $Q_1= 0.00$ kN $x_1= 0.000$ m
 koncentruota apkrova $G_2= 0.00$ kN $Q_2= 0.00$ kN $x_2= 0.000$ m

Skerspjūvio parametrai (plotas A , inercijos momentas I_{yy} , centras z_c)Tarpatramis-1 $L= 2.100$ m, $A=0.20000$ m² (2.00×10^5 mm²), $I_{yy}=0.00417$ m⁴ (4.17×10^9 mm⁴), $z_c=0.000$ m (0mm)**3. Saugos ribinis būvis (ULS) (ULS)**

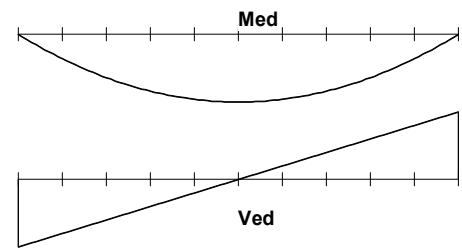
(EC2 EN1992-1-1:2004, §6.1)

apkrova (STR) $q_{ed}=\gamma_G \cdot g+\gamma_Q \cdot q=1.35g+1.50q$

4. Projektuojami poveikiai, skersinės jėgos ir lenkimo momentai, Saugos ribinis būvis (ULS) (ULS)

Lenkimo momentas ir skersinės jėgos, apkrovų derinys 1.35g+1.50q

x/L=0.00, x= 0.00m, Med= 0.00 kNm, Ved= 35.17 kN
x/L=0.10, x= 0.21m, Med= 6.65 kNm, Ved= 28.13 kN
x/L=0.20, x= 0.42m, Med= 11.82 kNm, Ved= 21.10 kN
x/L=0.30, x= 0.63m, Med= 15.51 kNm, Ved= 14.07 kN
x/L=0.40, x= 0.84m, Med= 17.72 kNm, Ved= 7.03 kN
x/L=0.50, x= 1.05m, Med= 18.46 kNm, Ved= 0.00 kN
x/L=0.60, x= 1.26m, Med= 17.72 kNm, Ved= -7.03 kN
x/L=0.70, x= 1.47m, Med= 15.51 kNm, Ved= -14.07 kN
x/L=0.80, x= 1.68m, Med= 11.82 kNm, Ved= -21.10 kN
x/L=0.90, x= 1.89m, Med= 6.65 kNm, Ved= -28.13 kN
x/L=1.00, x= 2.10m, Med= 0.00 kNm, Ved= -35.17 kN



VedA= 35.17 kN, VedB= 35.17 kN, maxMed= 18.46 kNm, maxVed= 35.17 kN

Maksimalus tarpatramio momentas Med=18.46 kNm (x=1.050m)

Maksimali skersinė jėga atstumu d nuo atramos

Tarpatramis, b/2+d=0.576m, VedA= 16.18kN, VedB= 16.18kN

Tarpatramis, b/2 =0.125m, VedA= 30.95kN, VedB= 30.95kN

5. Tarpatramis Saugos ribinis būvis (ULS), projektavimas lenkimui

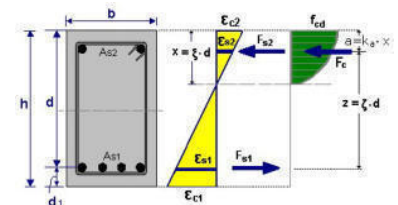
(EC2 §6.1, §9.2.1)

Efektyvus skerspjuvio aukštis $d_1 = C_{nom} + \varnothing_s + 0.5\varnothing = 35 + 6 + 0.5 \times 16 = 49 \text{ mm}$, $d_2 = 49 \text{ mm}$, $d = 500 - 49 = 451 \text{ mm}$

Armavimas lenkimui (armatūra reikalinga tiktais tempimui)

Med= 18.46kNm bw=400mm d=451mm Kd=2.099 x/d=0.04 $\epsilon_{c2}/\epsilon_{s1} = -0.8/20.0$ ks=2330, **As1= 95mm²**Minimalus išilginis tempimo armavimas, $As \geq 0.26bd \cdot f_{ctm}/f_{yk}$, (As,min= 244mm²) (EC2 §9.2.1.1.1)Maksimalus tempimo arba gniūždymo arm., $As \leq 0.04Ac$, (As,max=8000mm²) (EC2 §9.2.1.1.3)**Armavimas lenkimui: 339mm² (apačioje), 339mm² (viršuje)****5.1. Maksimali skerspjuvio momento laikymo galia**

(EC2 EN1992-1-1:2004, §6.1)

b=400mm, h=500mm, d=451mm, As1=339mm², As2=339mm² $\epsilon_{c2} = -1.95\%$, $\epsilon_{s1} = 19.92\%$, $As1/b \cdot d = 0.00225$ (0.225%) $x/d = \epsilon_{c2}/(\epsilon_{c2} + \epsilon_{s1}) = 1.95/(1.95 + 19.92) = 0.089$, x=40.2mmar=0.658, ka=0.373, $F_c = ar \cdot b \cdot x \cdot f_{cd} = F_{s1} = 176.47 \text{ kN}$, $As1 = F_{s1}/f_{yd} = 406 \text{ mm}^2$ z=d-ka·x=([1-ka· $\epsilon_{c2}/(\epsilon_{c2} + \epsilon_{s1})$])d, z/d=1.0-0.373x0.089=0.967, z=436.0mm, $K_d^2 = 1/(0.658 \cdot 0.089 \cdot 0.967 \cdot 16.67) = 1.057 \text{ mm}^2/\text{N}$, Kd=1.028Lenkimo galia $M_r = b \cdot d^2 / K_d^2 = [10^{-6}] \times 400 \times 451^2 / 1.057 = 77.00 \text{ kNm}$ **6. Saugos ribinis būvis (ULS), Kirpimo projektavimas**

(EC2 §6.2, §9.2.2)

Kirpimo galia be skersinės armatūros Vrdc

(EC2 §6.2.2)

 $V_{rdc} = [C_{rdc} \cdot k \cdot (100\rho_1 \cdot f_{ck})^{0.33} + k_1 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$

(EC2 Eq.6.2.a)

 $V_{rdc} \geq (v_{min} + k_1 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$

(EC2 Eq.6.2.b)

Crdc=0.18/γc=0.18/1.50=0.120, fck=25MPa, bw=400mm, d=451mm

k=1+√(200/d)≤2, k=1.67, k1=0.15

 $\rho_1 = As1/(b_w \cdot d) = 339/(400 \times 451) = 0.0019$ $v_{min} = 0.0350 \cdot k^{1.50} \cdot \sqrt{f_{ck}} = 0.38 \text{ N/mm}^2$,

(EC2 Eq.6.3N)

Vrd,c(min)=0.001x(0.38)x400x451=68.55kN

Vrdc=0.001x[0.120x1.67x(0.19x25)^{0.33}]+k1x400x451=60.77, Vrdc=68.55kNVed=16.18 kN ≤ Vrdc=68.55 kN, **Ved≤Vrdc skersinis armavimas nėra būtinas**

Betonio statramsčio galia Vrdmax

(EC2 §6.2.3 Eq.6.9)

 $V_{rdmax} = \alpha_{cw} \cdot b_w \cdot z \cdot v_1 \cdot f_{cd} / (\cot\theta + \tan\theta)$, Ved/max(Vrdmax)=0.04, θ=21.8° cotθ=2.50 tanθ=0.40 $\alpha_{cw} = 1.00$ z=0.9d, fck=25.0≤60Mpa v1=0.6[1-fck/250]=0.6[1-25/250]=0.540, fcd=16.67Mpa

Vrdmax=0.001x1.00x400x0.9x451x0.540x16.67/2.90=504.0 kN

Ved=30.9 kN < 504.0 kN =Vrdmax, patikrinimas yra tenkinamas

Minimalios atlankos skersiniam armavimui (EC2 §9.2.2)
 Minimalus skersinio armavimo išnaudojimas $\rho_{w,min}$ (EC2 Eq.9.5N)
 $\rho_{w,min} = (0.08 \times (f_{ck})^{0.5} / f_{yk}, f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2, f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2, \rho_{w,min} = 0.0008$
 $\min As_w/s = 1000 \times 0.0008 \times 400 \times \sin(90^\circ) = 320 \text{ mm}^2/\text{m}$

Maksimalus išilginis atstumas tarp atlanų $s_{lmax} = 0.75d$ ($\leq 600 \text{ mm}$) = 335mm (EC2 §9.2.2.6, Eq.9.6N)
 Maksimalus skersinis atlanų plotis $s_{tmax} = 0.75d$ ($\leq 600 \text{ mm}$) = 335mm (§9.2.2.8, Eq.9.8N)

Minimalus skersinis armavimas $\varnothing 6/17.5$ ($As_w/s = 323 \text{ mm}^2/\text{m}$)

Tarpatramis Skersinis armavimas:  ($As_w/s = 323 \text{ mm}^2/\text{m}$)

7. Projektuojami poveikiai, skersinės jėgos ir lenkimo momentai, Tinkamumo ribinis būvis (SLS) (SLS)

Lenkimo momentas ir skersinės jėgos, apkrovų derinys 1.00g+0.30q

x/L=0.00, x= 0.00m, Med=	0.00 kNm, Ved=	26.05 kN
x/L=0.10, x= 0.21m, Med=	4.92 kNm, Ved=	20.84 kN
x/L=0.20, x= 0.42m, Med=	8.75 kNm, Ved=	15.63 kN
x/L=0.30, x= 0.63m, Med=	11.49 kNm, Ved=	10.42 kN
x/L=0.40, x= 0.84m, Med=	13.13 kNm, Ved=	5.21 kN
x/L=0.50, x= 1.05m, Med=	13.68 kNm, Ved=	0.00 kN
x/L=0.60, x= 1.26m, Med=	13.13 kNm, Ved=	-5.21 kN
x/L=0.70, x= 1.47m, Med=	11.49 kNm, Ved=	-10.42 kN
x/L=0.80, x= 1.68m, Med=	8.75 kNm, Ved=	-15.63 kN
x/L=0.90, x= 1.89m, Med=	4.92 kNm, Ved=	-20.84 kN
x/L=1.00, x= 2.10m, Med=	0.00 kNm, Ved=	-26.05 kN

Maksimalus tarpatramio momentas $Med = 13.68 \text{ kNm}$ ($x = 1.050 \text{ m}$)

8. Tinkamumo ribinis būvis (SLS) (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7)

$L = 2.100 \text{ m}, b = 0.400 \text{ m}, h = 0.500 \text{ m}, d = 0.451 \text{ m}$

$L_{eff} = 2.100 \text{ m}, Med(SLS) = 13.68 \text{ kNm}$

Galutinis valkšnumo koeficientas $\phi(\infty, t_0) = 2.50$

(EC2 §3.1.4, Annex B)

Bendra traukumo deformacija $\epsilon_{cs} = -0.30\%$

$\gamma_c = 1.00, \gamma_s = 1.00$

(EC2 §2.4.2.4.2)

Betono tamprumo modulis $E_{cm} = 31.0 \text{ GPa}, E_{eff} = 31.0 / (1 + 2.50) = 8.86 \text{ GPa} = 8860 \text{ MPa}$

(EC2 Eq.7.20)

Plieno tamprumo modulis $E_s = 200 \text{ GPa} = 200000 \text{ MPa}$

Modulinis santykis $E_s/E_c = 200/31.0 = 6.45, efektyvus $E_{s,eff} = 200/8.86 = 22.57$$

Tempimo armavimas: $3\varnothing 12$ (339 mm^2), Gniūždymo armavimas: $3\varnothing 12$ (339 mm^2)

Armavimo santykis $\rho = A_{s1}/(b \cdot d) = 339/(400 \times 451) = 0.002, \rho' = A_{s2}/(b \cdot d) = 339/(400 \times 451) = 0.002$

8.1. Būvis I (nesupleišėjęs skerspjūvis) (SLS)

Lenkimo standumos nesupleišėjusio skerspjūvio, $EI = (200/22.57) \times (0.001 \times 4.919) = 43584 \text{ kNm}^2$

$A_i = A_c + (n-1)(A_{s1} + A_{s2}), e = (n-1)(A_{s1} \cdot y_{1s} - A_{s2} \cdot y_{2s})/A_i, I = I_c + b \cdot h \cdot e^2 + (A_{s1} \cdot y_{1s}^2 + A_{s2} \cdot y_{2s}^2)(n-1)$

$S = A_s \cdot y_{2s} = (0.001)^2 \times 339 \times 0.203 = (0.001) \times 0.069 \text{ m}^3, y_2 = 252 \text{ mm}, y_{2s} = y_2 - d_2 = 252 - 49 = 203 \text{ mm}$ (EC2 Eq.7.21)

Kreivis nuo momento $1/r_M = 13.68/43584 = (0.001) \times 0.314$ (1/m)

Kreivis nuo traukumo $1/r_{cs} = (0.001 \times 0.30) \times 22.57 \times (0.069/4.919) = (0.001) \times 0.095$ (1/m)

Bendras kreivis $1/r = (0.001) \times 0.314 + (0.001) \times 0.095 = (0.001) \times 0.408$ (1/m)

Pleišėjimo momentas, $M_{cr} = f_{ctm} \cdot (I/y_2) = 2.6 \times (4.919/0.252) = 50.81 \text{ kNm}$

8.2. Būvis II (pilnai supleišėjęs skerspjūvis) (SLS)

$\rho = 0.002, \rho' = 0.002, \rho'/\rho = 1.000, n = \alpha_e = 22.57, n \cdot \rho = 0.045, \xi = 0.699, \alpha = 0.238, x = \alpha \cdot d = 0.107 \text{ m}$

Lenkimo standumas pilnai supleišėjusio skerspjūvio, $EI = \xi \cdot E_s \cdot A_s \cdot d^2 = 0.699 \times 200 \times 339 \times 0.451^2 = 9643 \text{ kNm}^2$

$y_2 = (1-\alpha)d = 344 \text{ mm}, \epsilon_s = y_2 \cdot M/EI = (0.001) \times 344 \times 13.68/9643 = 0.49$

$S = A_s \cdot y_2 = (0.001)^2 \times 339 \times 0.344 = (0.001) \times 0.117 \text{ m}^3$ (EC2 Eq.7.21)

Kreivis nuo momento $1/r_M = 13.68/9643 = (0.001) \times 1.418$ (1/m)

Kreivis nuo traukumo $1/r_{cs} = (0.001 \times 0.30) \times 22.57 \times (0.117/1.088) = (0.001) \times 0.725$ (1/m)

Bendras kreivis $1/r = (0.001) \times 1.418 + (0.001) \times 0.725 = (0.001) \times 2.144$ (1/m)

$Med = 13.68 \text{ kNm}, \epsilon_c/\epsilon_s = 0.15/0.49, x = 107 \text{ mm}, \sigma_s = 98 \text{ N/mm}^2$

8.3. Patikrinimas įlinkio be skaičiavimo (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7.4.2)

$$1/d=K[1+1.5\sqrt{f_{ck}(\rho_o/\rho)+3.2\sqrt{f_{ck}(\rho_o/\rho-1)^{3/2}}]=59.14 \quad (\text{EC2 Eq.7.16a})$$

$$f_{ck}=25.00\text{N/mm}^2, \rho_o=0.001x\sqrt{25.00}=0.005, \rho=0.002, \rho'=0.001, \rho\leq\rho_o, K=1.0$$

$$1/d=(310/\sigma_s)x(1/d), \sigma_s=98\text{N/mm}^2, 1/d=(310/98)x59.14=187.96 \quad (\text{EC2 Eq.7.17})$$

 $l_{eff}/d=2.100/0.451=4.66 \leq 187.96$, **tarpatramis/gylis neviršija ribinio**
8.4. Patikrinimas įlinkio skaičiuojant (SLS)

(EC2 §7.4.3)

$$M_{ed}=13.68<0.70xM_{cr}=0.70x50.81=35.57\text{ kNm}, \zeta=0.00$$

(Eq.7.19)

$$\text{Baigtinis kreivis } (1/r)=0.00x(0.001x2.144)+(1-0.00)x(0.001x0.408)=(0.001)x0.408(1/m)$$

(Eq.7.18)

$$\beta=(M_a+M_b)/M_c=(0.00+0.00)/13.68=0.00, k=0.104(1-0.00/10)=0.1040$$

$$f=k\cdot l_{eff}^2\cdot(1/r)=0.1040x2.100^2x0.408=0.19\text{ mm}$$

$$f=0.19\text{mm} \leq 1000x2.100/250=8.40\text{mm}$$
, **įlinkis neviršija ribinio**

8.5. Minimalus armatūros plotas (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7.3.2)

$$\text{Minimalus armatūros plotas } A_{s,min}=k_c\cdot k\cdot f_{ct,eff}\cdot A_{ct}/\sigma_s \quad (\text{EC2 Eq.7.1})$$

(EC2 Eq.7.1)

$$b=0.400\text{m}, b_{eff}=0.400\text{m}, h=0.500\text{m}, d=0.451\text{m}, x=0.107\text{m}, \varnothing=12\text{mm}$$

$$N_{ed}=0.00\text{kN}, \sigma_c=(N_{ed}/bh)=0.0\text{N/mm}^2, \sigma_s=f_{yd}=435\text{N/mm}^2$$

$$A_{ct}=(h-x)\cdot b=(500-107)x400=157150\text{ mm}^2$$

$$\max(h,b_l)=1\text{mm}, f_{ctm}=2.60\text{N/mm}^2, A_{ct}=157150\text{mm}^2, k=0.86, k_c=0.40, k_l=1.50$$

$$\text{Minimalus armavimas, } A_{s,min}=0.40x0.86x2.60x157150/435=323\text{mm}^2$$

8.6. Plyšio pločio skaičiavimas (SLS)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §7.3.3)

$$w_k=sr,max\cdot(\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}) \quad (\text{EC2 Eq.7.8})$$

(EC2 Eq.7.8)

$$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}=[\sigma_s-kt\cdot(f_{ct,eff}/\rho_{eff})(1+\alpha_e\cdot\rho_{eff})]/E_s \geq 0.6\sigma_s/E_s \quad (\text{EC2 Eq.7.9})$$

(EC2 Eq.7.9)

$$\sigma_s=98\text{N/mm}^2, \text{ trumpalaikis apkrovimas: } E_s/E_c=6.45, kt=0.6, \text{ ilgalaikis apkrovimas: } E_s/E_c=22.57, kt=0.4$$

$$2.5(h-d)=122\text{ mm}, (h-x)/3=131\text{ mm}, h/2=250\text{ mm}$$

$$A_{c,eff}=2.5(h-d)b=2.5x(500-451)x400=49000\text{ mm}^2$$

(\$7.3.2.3)

$$\rho_{eff}=A_s/A_{c,eff}=339/49000=0.007$$

$$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}=[98-0.4x(2.6/0.007)(1+22.57x0.007)]/200=-0.38\% \geq 0.6x98/200=0.29\%$$

$$sr,max=k_3\cdot(C_{nom}+\varnothing_s)+k_l\cdot k_2\cdot k_4\cdot\varnothing/\rho_{eff} \quad (\text{EC2 Eq.7.11})$$

(EC2 Eq.7.11)

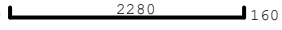
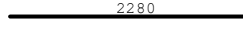
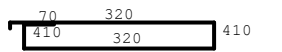
$$\varnothing=12\text{mm}, k_1=0.8, k_2=(e_1+e_2)/2e_1=0.5, k_3=3.4, k_4=0.425$$

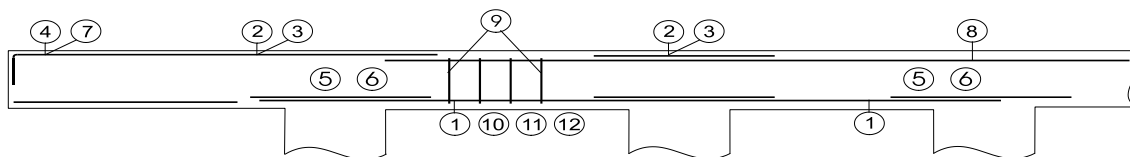
$$sr,max=3.4x41.00+0.8x0.5x0.425x12/0.007=434.27\text{ mm}$$

$$w_k=sr,max\cdot(\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm})=434.27x0.001x0.29=0.13\text{ mm}$$

$$w_k=0.13\text{mm} \leq 0.30\text{mm}=w_{max}$$
, Aplinkos klasės: XC2, **Plyšio plotis neviršija ribinio**

9. Armatūros strypų lentelė

Nume		tipas	Armatūros strypas [mm]	viene	∅	g/m [kg/m]	ilgis [m]	svoris [kg]
1	(Span-1)	⑩	160  160	3	12	0.888	2.600	6.93
2	(Span-1)	⑧	 2280	3	12	0.888	2.280	6.07
3	(Span-1)	⑨	70  410	12	6	0.222	1.600	4.26

Bendras svoris [kg]**17.26**

Išvada:

Skaičiavimai pateikti vadovaujantis projekto rengimo dokumentų reikalavimų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo. Pagal tenkančias apkrovas konstrukciniai elementai parinkti tinkami ir racionalūs.



Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ
GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A,
VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS

4PRIEDAS MŪRINIŲ SIENŲ PATIKRINIMAS

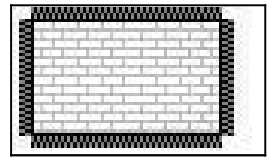
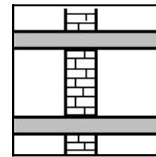
0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
 Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail:info@azprojektai.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS		Laida
		4 Priedas		0
A1205	PV.	A.Kairytė		
40216	SK.PDV	M.Babičas		
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas Lapų 1 1

viesos g.1A, Vievis**1. Murine siena t-250mm****Mūrinė siena apkrauta vertikalia apkrova**

(EC6 EN1996-1-1:2005 §5.5.1)

2. Sienos medžiagos**Mūrinės**

Mūro pavadinimas	Silikatiniai blokeliai 250mm
Mūro konstrukcijos tipas	Nearmuotas mūras, Mūras su užpildytomis viršutinėmis jungtims
Poveikio kontrolė	Klasė-1, $\gamma_M=1.5$
Sienos storis	t= 250.0 mm
Sienos aukštis	h= 2.650 m
Sienos ilgis	L=19.350 m
Perdangos tarpatramis	Lf= 6.500 m



Siena suvaržyta iš šonų, sukimo apačios ir viršaus

Siena suvaržyta iš šono ir viršaus, apačios ir du vertikalūs kraštai

Mūro vienetai

(EC6 EN1996-1-1:2005 §3.1)

Mūro vienetų pavadinimas	Calcium silicate units class A
Normalizuotas gniūždymo stipris	$f_b=15.000 \text{ N/mm}^2$
Mūro svoris	$\rho= 16.0 \text{ kN/m}^3$
Mūro vienetų tipas	Silikatiniai vienetai
Kategorija	Kategorija I
Grupė	Grupė 1
valkšnumo koeficientas	$\phi_{\infty}= 2.00$

Skiedinys

(EC6 EN1996-1-1:2005 §3.2)

Skiedinio pavadinimas	M2 general
Gniūždymo stipris	$f_m= 5.000 \text{ N/mm}^2$
Specifikacijos metodas	Projektuojama skiedinys
Taikymas	Bendro naudojimo skiedinys
Gamybos metodas	Iš anksto sumaišytas skiedinys

3. Projektuojamos apkrovos**Sienos viršus**

Vertikali apkrova N1ed= 15.00 kN/m Apkrovos ekscentricitetas e1= 0.00 mm

Sienos apačia

Vertikali apkrova N2ed= 24.00 kN/m Apkrovos ekscentricitetas e2= 0.00 mm

Sienos vidurys

Vertikali apkrova Nmed= 19.50 kN/m Apkrovos ekscentricitetas em= 0.00 mm

4. Charakteristinis mūro stipris**Charakteristinis mūro gniūždymo stipris**

(EC6 EN1996-1-1:2005 §3.6.1)

$$f_k = K f_b^{0.7} f_m^{0.3}$$

(EC6 §3.6.1.2 (2) Eq.3.2)

Mūro vienetai : Silikatiniai vienetai Grupė 1

Skiedinys : Bendro naudojimo skiedinys

K= 0.55

(EC6 Tab.3.3)

$$f_k = 0.55 \times 15.000^{0.7} \times 5.000^{0.3} = 5.93 \text{ N/mm}^2$$

5. Liaunumo išnaudojimas

(EC6 §5.5.1.4)
 Efektyvus aukštis $h_{ef} = \rho_n \cdot h$ (EC6 EN1996-1-1:2005 §5.5.1.2)
 Siena suvaržyta iš šonų, sukimo apačios ir viršaus
 $L = 19350.0 \text{ mm} \geq 30 \cdot t = 7500.0 \text{ mm}$ (EC6 §5.5.1.2(7))
 $\rho_2 = 0.75$ (EC6 §5.5.1.2(11 i))
 $h_{ef} = \rho_2 \cdot h = 0.75 \times 2650 = 1988 \text{ mm}$
 Efektyvus storis $t_{ef} = \rho_t \cdot t = 1.0 \times 250.0 = 250.0 \text{ mm}$ (EC6 EN1996-1-1:2005 §5.5.1.3)
 Liaunumo išnaudojimas $= h_{ef} / t_{ef} = 1988 / 250.0 = 7.95 \leq 27$ Yra patikrinta (EC6 §5.5.1.4)

6. Saugos ribinis būvis (ULS), Mūras vertikaliai apkrovimui**Vertikalus atsparumas vienos sienos pagal vieneto ilgį** (EC6 EN1996-1-1:2005 §6.1.2)

$N_{rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d = \Phi \cdot t \cdot (f_k / \gamma_M)$ (EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)
 Φ Redukuotas išnaudojimo koeficientas, pagal liaunumą ir ekscentricitetą
 $f_k = 5.93 \text{ N/mm}^2$ Charakterisnis mūro gniūždymo stipris
 $t = 250.0 \text{ mm}$ Sienos storis
 $\gamma_M = 1.50$ Medžiagos koeficientas
 Gniūždomos sienos ilgio dalis $L_c = 19.350 \text{ m}$

Redukuotas koeficientas, Sienos viršus

(EC6 §6.1.2.2.i)

$\phi_1 = 1 - 2(e_1 / t)$ (EC6 Eq.6.4)
 $e_1 = (M_{1d} / N_{1d}) + e_h + e_i \geq 0.05t$
 $(M_{1d} / N_{1d}) = 0.00 \text{ mm}$ vertikalaus apkrovimo ekscentricitetas
 $e_h = 0.00 \text{ mm}$ horizontalios jėgos efektas
 $e_i = h_{ef} / 450 = 1988.0 / 450 = 4.42 \text{ mm}$ pradinis ekscentricitetas (EC6 §5.5.1.1(4))
 $e_1 = (M_{1d} / N_{1d}) + e_h + e_i = 0.00 + 0.00 + 4.42 = 4.42 \leq 0.05 \times 250.00 = 12.50$, $e_1 = 12.50 \text{ mm}$
 $\phi_1 = 1 - 2(e_1 / t) = 1 - 2 \times (12.50 / 250.0) = 0.90$

Projektuojamas atsparumas vieneto per ilgį, Sienos viršus

(EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)

$N_{rd} = 0.90 \times 250.0 \times 5.93 / 1.50 = 889.50 \text{ kN/m}$
 $N_{ed} = N_{1ed} = 15.00 \text{ kN/m} \leq 889.50 \text{ kN/m} = N_{rd}$ Yra patikrinta

Redukuotas koeficientas, Sienos apačia

(EC6 §6.1.2.2.i)

$\phi_2 = 1 - 2(e_2 / t)$ (EC6 Eq.6.4)
 $e_2 = (M_{2d} / N_{2d}) + e_h + e_i \geq 0.05t$
 $(M_{2d} / N_{2d}) = 0.00 \text{ mm}$ vertikalaus apkrovimo ekscentricitetas
 $e_h = 0.00 \text{ mm}$ horizontalios jėgos efektas
 $e_i = h_{ef} / 450 = 1988.0 / 450 = 4.42 \text{ mm}$ pradinis ekscentricitetas (EC6 §5.5.1.1(4))
 $e_2 = (M_{2d} / N_{2d}) + e_h + e_i = 0.00 + 0.00 + 4.42 = 4.42 \leq 0.05 \times 250.00 = 12.50$, $e_2 = 12.50 \text{ mm}$
 $\phi_2 = 1 - 2(e_2 / t) = 1 - 2 \times (12.50 / 250.0) = 0.90$

Projektuojamas atsparumas vieneto per ilgį, Sienos apačia

(EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)

$N_{rd} = 0.90 \times 250.0 \times 5.93 / 1.50 = 889.50 \text{ kN/m}$
 $N_{ed} = N_{2ed} = 24.00 \text{ kN/m} \leq 889.50 \text{ kN/m} = N_{rd}$ Yra patikrinta

Redukuotas koeficientas, Sienos vidurys

(EC6 §6.1.2.2.ii)

$\Phi_m = A_1 \cdot e^{-u^2/2}$ (EC6 Annex G)
 $e_m = (M_{md} / N_{md}) + e_h + e_i \geq 0.05t$
 $(M_{md} / N_{md}) = 0.00 \text{ mm}$ vertikalaus apkrovimo ekscentricitetas
 $e_h = 0.00 \text{ mm}$ horizontalios jėgos efektas
 $e_i = h_{ef} / 450 = 1988.0 / 450 = 4.42 \text{ mm}$ pradinis ekscentricitetas (EC6 §5.5.1.1(4))
 $e_m = (M_{md} / N_{md}) + e_h + e_i = 0.00 + 0.00 + 4.42 = 4.42 \leq 0.05 \times 250.00 = 12.50$, $e_m = 12.50 \text{ mm}$

$\lambda = (h_{ef} / t_{ef}) = 7.95 \leq 15 = \lambda_c$, $e_k = 0.0 \text{ mm}$ (EC6 §6.1.2.2.(2))

$e_{mk} = e_m + e_k = 12.5 + 0.0 = 12.5 \text{ mm}$ (EC6 §6.1.2.2.Eq.6.6)

$A_1 = 1 - 2(e_{mk} / t) = 1 - 2 \times (12.5 / 250.0) = 0.900$ (EC6 Annex G G.1)

$u = (7.95 - 2) / [23 - 37(12.5 / 250.0)] = 0.281$, ($E = 1000 f_k$) (EC6 G.5)

$\Phi_m = 0.900 \cdot e^{-0.281^2/2} = 0.87$

Projektuojamas atsparumas vieneto per ilgį, Sienos vidurys

(EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)

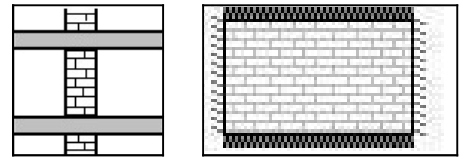
$N_{rd} = 0.87 \times 250.0 \times 5.93 / 1.50 = 859.85 \text{ kN/m}$
 $N_{ed} = N_{med} = 19.50 \text{ kN/m} \leq 859.85 \text{ kN/m} = N_{rd}$ Yra patikrinta

viesos g.1A, Vievis**1. Murine siena t-150mm****Mūrinė siena apkrauta vertikalia apkrova**

(EC6 EN1996-1-1:2005 §5.5.1)

2. Sienos medžiagos**Mūrinės**

Mūro pavadinimas	Silikatiniai blokeliai t-150mm
Mūro konstrukcijos tipas	Nearmuotas mūras, Mūras su užpildytomis viršutinėmis jungtims
Poveikio kontrolė	Klasė-1, $\gamma_M=1.5$
Sienos storis	t= 150.0 mm
Sienos aukštis	h= 4.240 m
Sienos ilgis	L=11.800 m
Perdangos tarpatramis	Lf= 6.500 m



Siena suvaržyta iš šonų, sukimo apačios ir viršaus

Mūro vienetai

(EC6 EN1996-1-1:2005 §3.1)

Mūro vienetų pavadinimas	Calcium silicate units class A
Normalizuotas gniūždymo stipris	$f_b=15.000 \text{ N/mm}^2$
Mūro svoris	$\rho= 16.0 \text{ kN/m}^3$
Mūro vienetų tipas	Silikatiniai vienetai
Kategorija	Kategorija I
Grupė	Grupė 1
valkšnumo koeficientas	$\phi_{\infty}= 2.00$

Skiedinys

(EC6 EN1996-1-1:2005 §3.2)

Skiedinio pavadinimas	M2 general
Gniūždymo stipris	$f_m= 5.000 \text{ N/mm}^2$
Specifikacijos metodas	Projektuojama skiedinys
Taikymas	Bendro naudojimo skiedinys
Gamybos metodas	Iš anksto sumaišytas skiedinys

3. Projektuojamos apkrovos**Sienos viršus**

Vertikali apkrova N1ed= 12.00 kN/m Apkrovos ekscentricitetas e1= 0.00 mm

Sienos apačia

Vertikali apkrova N2ed= 20.00 kN/m Apkrovos ekscentricitetas e2= 0.00 mm

Sienos vidurys

Vertikali apkrova Nmed= 16.00 kN/m Apkrovos ekscentricitetas em= 0.00 mm

4. Charakteristinis mūro stipris**Charakterisnis mūro gniūždymo stipris**

(EC6 EN1996-1-1:2005 §3.6.1)

$$f_k = K f_b^{0.7} f_m^{0.3}$$

(EC6 §3.6.1.2 (2) Eq.3.2)

Mūro vienetai : Silikatiniai vienetai Grupė 1

Skiedinys : Bendro naudojimo skiedinys

K= 0.55

(EC6 Tab.3.3)

$$f_k = 0.55 \times 15.000^{0.7} \times 5.000^{0.3} = 5.93 \text{ N/mm}^2$$

5. Liaunumo išnaudojimas

(EC6 §5.5.1.4)

Efektyvus aukštis $hef = \rho_n \cdot h$ (EC6 EN1996-1-1:2005 §5.5.1.2)
 Siena suvaržyta iš šonų, sukimo apačios ir viršaus
 $\rho_2 = 0.75$ (EC6 §5.5.1.2(11 i))
 $hef = \rho_2 \cdot h = 0.75 \times 4240 = 3180 \text{ mm}$
 Efektyvus storis $tef = \rho_t \cdot t = 1.0 \times 150.0 = 150.0 \text{ mm}$ (EC6 EN1996-1-1:2005 §5.5.1.3)
 Liaunumo išnaudojimas $= hef/tef = 3180/150.0 = 21.20 \leq 27$ Yra patikrinta (EC6 §5.5.1.4)

6. Saugos ribinis būvis (ULS), Mūras vertikaliai apkrovimui**Vertikalus atsparumas vienos sienos pagal vieneto ilgį** (EC6 EN1996-1-1:2005 §6.1.2)

$N_{rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d = \Phi \cdot t \cdot (fk/\gamma_M)$ (EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)
 Φ Redukuotas išnaudojimo koeficientas, pagal liaunumą ir ekscentricitetą
 $fk = 5.93 \text{ N/mm}^2$ Charakterisnis mūro gniūždymo stipris
 $t = 150.0 \text{ mm}$ Sienos storis
 $\gamma_M = 1.50$ Medžiagos koeficientas
 Gniūždomos sienos ilgio dalis $L_c = 11.800 \text{ m}$

Redukuotas koeficientas, Sienos viršus

(EC6 §6.1.2.2.i)

$\Phi_1 = 1 - 2(e_1/t)$ (EC6 Eq.6.4)
 $e_1 = (M_{1d}/N_{1d}) + eh + ei \geq 0.05t$
 $(M_{1d}/N_{1d}) = 0.00 \text{ mm}$ vertikalaus apkrovimo ekscentricitetas
 $eh = 0.00 \text{ mm}$ horizontalios jėgos efektas
 $ei = hef/450 = 3180.0/450 = 7.07 \text{ mm}$ pradinis ekscentricitetas (EC6 §5.5.1.1(4))
 $e_1 = (M_{1d}/N_{1d}) + eh + ei = 0.00 + 0.00 + 7.07 = 7.07 \leq 0.05 \times 150.00 = 7.50$, $e_1 = 7.50 \text{ mm}$
 $\Phi_1 = 1 - 2(e_1/t) = 1 - 2 \times (7.50/150.0) = 0.90$

Projektuojamas atsparumas vieneto per ilgį, Sienos viršus

(EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)

$N_{rd} = 0.90 \times 150.0 \times 5.93/1.50 = 533.70 \text{ kN/m}$
 $N_{ed} = N_{1ed} = 12.00 \text{ kN/m} \leq 533.70 \text{ kN/m} = N_{rd}$ Yra patikrinta

Redukuotas koeficientas, Sienos apačia

(EC6 §6.1.2.2.i)

$\Phi_2 = 1 - 2(e_2/t)$ (EC6 Eq.6.4)
 $e_2 = (M_{2d}/N_{2d}) + eh + ei \geq 0.05t$
 $(M_{2d}/N_{2d}) = 0.00 \text{ mm}$ vertikalaus apkrovimo ekscentricitetas
 $eh = 0.00 \text{ mm}$ horizontalios jėgos efektas
 $ei = hef/450 = 3180.0/450 = 7.07 \text{ mm}$ pradinis ekscentricitetas (EC6 §5.5.1.1(4))
 $e_2 = (M_{2d}/N_{2d}) + eh + ei = 0.00 + 0.00 + 7.07 = 7.07 \leq 0.05 \times 150.00 = 7.50$, $e_2 = 7.50 \text{ mm}$
 $\Phi_2 = 1 - 2(e_2/t) = 1 - 2 \times (7.50/150.0) = 0.90$

Projektuojamas atsparumas vieneto per ilgį, Sienos apačia

(EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)

$N_{rd} = 0.90 \times 150.0 \times 5.93/1.50 = 533.70 \text{ kN/m}$
 $N_{ed} = N_{2ed} = 20.00 \text{ kN/m} \leq 533.70 \text{ kN/m} = N_{rd}$ Yra patikrinta

Redukuotas koeficientas, Sienos vidurys

(EC6 §6.1.2.2.ii)

$\Phi_m = A_1 \cdot e^{-u^2/2}$ (EC6 Annex G)
 $e_m = (M_{md}/N_{md}) + eh + ei \geq 0.05t$
 $(M_{md}/N_{md}) = 0.00 \text{ mm}$ vertikalaus apkrovimo ekscentricitetas
 $eh = 0.00 \text{ mm}$ horizontalios jėgos efektas
 $ei = hef/450 = 3180.0/450 = 7.07 \text{ mm}$ pradinis ekscentricitetas (EC6 §5.5.1.1(4))
 $e_m = (M_{md}/N_{md}) + eh + ei = 0.00 + 0.00 + 7.07 = 7.07 \leq 0.05 \times 150.00 = 7.50$, $e_m = 7.50 \text{ mm}$

$\lambda = (hef/tef) = 21.20 > 15 = \lambda_c$, $e_k = 0.002 \times 2.00 \times 21.20 \times \sqrt{(150.0 \times 7.5)} = 2.8 \text{ mm}$ (EC6 §6.1.2.2.Eq.6.8)

$e_{mk} = e_m + e_k = 7.5 + 2.8 = 10.3 \text{ mm}$ (EC6 §6.1.2.2.Eq.6.6)

$A_1 = 1 - 2(e_{mk}/t) = 1 - 2 \times (10.3/150.0) = 0.862$ (EC6 Annex G G.1)

$u = (21.20 - 2) / [23 - 37(10.3/150.0)] = 0.939$, $(E = 1000fk)$ (EC6 G.5)

$\Phi_m = 0.862 \cdot e^{-0.939^2/2} = 0.55$

Projektuojamas atsparumas vieneto per ilgį, Sienos vidurys

(EC6 §6.1.2.1 Eq.6.2)

$N_{rd} = 0.55 \times 150.0 \times 5.93/1.50 = 326.15 \text{ kN/m}$
 $N_{ed} = N_{med} = 16.00 \text{ kN/m} \leq 326.15 \text{ kN/m} = N_{rd}$ Yra patikrinta

Išvada:

Skaičiavimai pateikti vadovaujantis projekto rengimo dokumentų reikalavimų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo. Pagal tenkančias apkrovas konstrukciniai elementai parinkti tinkami ir racionalūs.



Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt

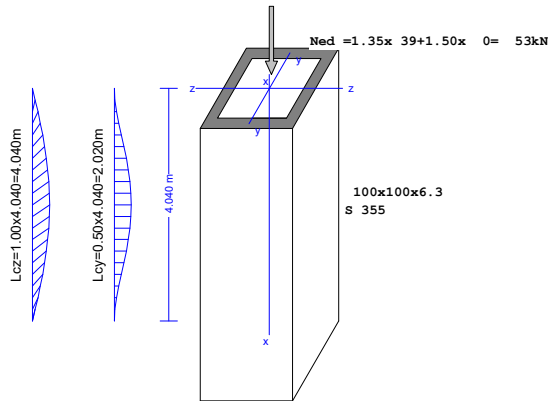
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ
GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A,
VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS

5 PRIEDAS PLIENINIŲ KOLONŲ PATIKRINIMAS

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail:info@azprojektai.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS		Laida	
		5 Priedas		0	
A1205	PV.	A.Kairytė		0	
40216	SK.PDV	M.Babičas			
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1

viesos g.1A, Vievis**1. Plienine kolona K-1****Kolonų projektavimas, Kolonos veikiamos ašine jėga**

(EC3 EN1993-1-1:2005,)

**1.1. Projektavimo normos**

EN1990:2002, Eurokodas 0 Konstrukcijų projektavimo pagrindai
 EN1991-1-1:2002, Eurokodas 1-1 Konstrukcijų poveikiai
 EN1993-1-1:2005, Eurokodas 3 1-1 Plieninių konstrukcijų projektavimas
 EN1993-1-3:2005, Eurokodas 3 1-3 Šalto valcavimo elementai
 EN1993-1-5:2006, Eurokodas 3 1-5 Plokšteliniai konstrukciniai elementai

1.2. Medžiagos

Plienas: S 355 (EN1993-1-1, §3.2)

$t \leq 40 \text{ mm}$, Takumo įtempiai $f_y = 355 \text{ N/mm}^2$, Stiprumo įtempiai $f_u = 510 \text{ N/mm}^2$

$40 \text{ mm} < t \leq 80 \text{ mm}$, Takumo įtempiai $f_y = 335 \text{ N/mm}^2$, Stiprumo įtempiai $f_u = 470 \text{ N/mm}^2$

Tamprumo modulis $E = 210000 \text{ N/mm}^2$, Poissono koeficientas $\nu = 0.30$, Masės vienetai $\rho = 7850 \text{ Kg/m}^3$

Poveikių saugos dalinis koeficientas (EN1990, Annex A1)

$\gamma_G = 1.35$, $\gamma_Q = 1.50$

Medžiagų daliniai koeficientai (EN1993-1-1, §6.1)

$\gamma_{M0} = 1.00$, $\gamma_{M1} = 1.00$, $\gamma_{M2} = 1.25$

1.3. Apkrovimas

(EN1991-1-1)

Pastovi apkrova $N_{gk} = 39.48 \text{ kN}$

Kintama apkrova $N_{qk} = 0.00 \text{ kN}$

1.4. Matmenys

Kolonos ilgis $L = 4.040 \text{ m}$

Efektvus ilgis y-y: $L_{cr,y} = 0.500 \times 4.040 = 2.020 \text{ m}$

Efektvus ilgis z-z: $L_{cr,z} = 1.000 \times 4.040 = 4.040 \text{ m}$

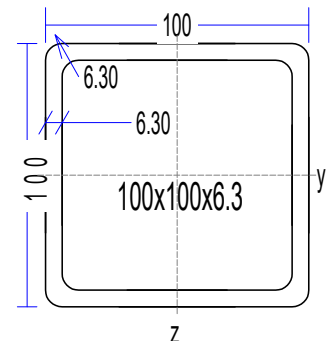
1.5. Poveikių projektuojamos reikšmės, Apkrovų deriniaiRibinis saugos būvis, Apkrovų deriniai

(EN1990 §6.4.3.2, T.A1.2A, T.A1.2B)

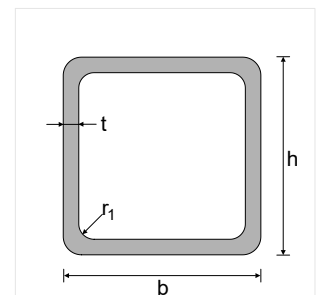
$$N_{ed} = \gamma_G \cdot N_{gk} + \gamma_Q \cdot N_{qk} = 1.35 \times 39.48 + 1.50 \times 0.00 = 53.30 \text{ kN}$$

1.6. Plieno skerspjūvio savybės**Skerspjūvis 100x100x6.3-S 355****Skerspjūvio matmenys**

Skerspjūvio aukštis	h=	100.00	mm
Skerspjūvio plotis	b=	100.00	mm
Sieneles gylis	hw=	87.40	mm
Tiesios dalies sieneles gylis	dw=	81.10	mm
Sieneles storis	tw=	6.30	mm
Flanšo storis	tf=	6.30	mm
Spindulys šakninio užapvalinimo	r=	6.30	mm
Masė	=	18.10	Kg/m

**Skerspjūvio savybės**

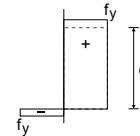
Plotas	A=	2300	mm ²	
Atsparumo momentas	I _y =	3.330x10 ⁶	mm ⁴	I _z = 3.330x10 ⁶ mm ⁴
Skerspjūvio modulis	W _y =	66.500x10 ³	mm ³	W _z =66.500x10 ³ mm ³
Plastinis skerspjūvio modulis	W _{py} =	80.000x10 ³	mm ³	W _{pz} =80.000x10 ³ mm ³
Inercijos spindulys	i _y =	38.1	mm	i _z = 38.1 mm
Šlyties plotas	Av _z =	1150	mm ²	Av _y = 1150 mm ²
Sukimo konstanta	I _t =	5.320x10 ⁶	mm ⁴	i _p = 54 mm
Sukimo momentas	W _t =	111.00x10 ³	mm ³	

**1.7. Plieno skerspjūvių klasifikacija, Gniūždymas Nc**

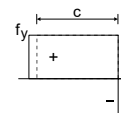
(EN1993-1-1, §5.5)

Sienele

c=100.0-3x6.3=81.1 mm, t=6.3 mm, c/t=81.1/6.3=12.87
 S 355, t= 6.3 ≤ 40 mm, f_y=355 N/mm², ε=(235/355)^{0.5}=0.81
 c/t=12.87 < 33ε=33x0.81=26.73
 Sieneles klasė yra 1 (EN1993-1-1, Tab.5.2)

Flanšas

c=100.0-3x6.3=81.1 mm, t=6.3 mm, c/t=81.1/6.3=12.87
 S 355, t= 6.3 ≤ 40 mm, f_y=355 N/mm², ε=(235/355)^{0.5}=0.81
 c/t=12.87 < 33ε=33x0.81=26.73
 Flanšo klasė yra 1 (EN1993-1-1, Tab.5.2)

**Bendras skerspjūvių klasifikavimas yra klasės 1, Gniūždymas Nc,ed****1.8. Skerspjūvio atsparumas, Kolonos skerspjūvis**

(EN1993-1-1, §6.2)

Ribinis saugos būvis, Gniūždymo patikrinimas

(EN1993-1-1, §6.2.4)

N_{c,ed} = 53.30 kNGniūždymo atsparumas N_{plrd} = A · f_y / γ_{M0} = [10⁻³] × 2300 × 355 / 1.00 = 816.50 kNN_{ed} = 53.30 kN < 816.50 kN = N_{c,rd} = N_{plrd}, Yra patikrintaN_{ed} / N_{c,rd} = 53.30 / 816.50 = 0.065 < 1**Ribinis saugos būvis, Patikrinimas lenkimo ir ašinės jėgos**

(EN1993-1-1, §6.2.9)

N_{ed} = 53.30 kN (Gniūždymas)N_{plrd} = 816.50 kN,N_{ed} = 53.30 kN ≤ 0.25 × 816.50 = 0.25 × N_{plrd} = 204.12 kNN_{ed} = 53.30 kN ≤ [10⁻³] × 0.5 × 2 × 87.4 × 6.3 × 355 / 1.00 = 0.5 × h_w · t_w · f_y / γ_{M0} = 195.47 kNn = N_{ed} / N_{plrd} = 53 / 817 = 0.065

Ašinė jėga gali būti nevertinta

(EC3 §6.2.9.1 Eq.6.33, Eq.6.34, Eq.6.35)

V_{ed} = 0 kN, Kirpimo jėga nevertinta

(EC3 §6.2.8.2)

1.9. Lenkiamasis klūpdymas, (Ribinis saugos būvis)

(EN1993-1-1, §6.3.1)

 $N_{c,ed}=53.30 \text{ kN}$, $L_{cr,y}=2.020 \text{ m}$, $L_{cr,z}=4.040 \text{ m}$ Efektyvūs ilgiai: $L_{cr,y}=0.500 \times 4040=2020\text{mm}$, $L_{cr,z}=1.000 \times 4040=4040\text{mm}$

bedimensinis liaunumas (Skerspjūvio klasė: 1)

(EC3 §6.3.1.3)

$$\bar{\lambda}_y = \sqrt{(A \cdot f_y / N_{cr,y})} = (L_{cr,y} / i_y) \cdot (1 / \lambda_1) = (2020 / 38.1) \times (1 / 76.06) = 0.698$$

$$\bar{\lambda}_z = \sqrt{(A \cdot f_y / N_{cr,z})} = (L_{cr,z} / i_z) \cdot (1 / \lambda_1) = (4040 / 38.1) \times (1 / 76.06) = 1.396$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{(E / f_y)} = 93.9 \varepsilon = 76.06, \quad \varepsilon = \sqrt{(235 / f_y)} = 0.81$$

y-y klūpdymo kreivė: a, eksentricitetas: $\alpha_y=0.21$, $\chi_y=0.849$

(T.6.2, T.6.1, Fig.6.4)

$$\Phi_y = 0.5 [1 + \alpha_y (\bar{\lambda}_y - 0.2) + \bar{\lambda}_y^2] = 0.5 [1 + 0.21 \times (0.698 - 0.2) + 0.698^2] = 0.796$$

$$\chi_y = 1 / [\Phi_y + \sqrt{(\Phi_y^2 - \bar{\lambda}_y^2)}] = 1 / [0.796 + \sqrt{(0.796^2 - 0.698^2)}] = 0.849 < 1 \quad \chi_y = 0.849$$

z-z klūpdymo kreivė: a, eksentricitetas: $\alpha_z=0.21$, $\chi_z=0.420$

$$\Phi_z = 0.5 [1 + \alpha_z (\bar{\lambda}_z - 0.2) + \bar{\lambda}_z^2] = 0.5 [1 + 0.21 \times (1.396 - 0.2) + 1.396^2] = 1.600$$

$$\chi_z = 1 / [\Phi_z + \sqrt{(\Phi_z^2 - \bar{\lambda}_z^2)}] = 1 / [1.600 + \sqrt{(1.600^2 - 1.396^2)}] = 0.420 < 1 \quad \chi_z = 0.420$$

$$\text{redukuotas koeficientas } \chi = 1 / [\Phi + \sqrt{(\Phi^2 - \bar{\lambda}^2)}], \quad \chi \leq 1.0, \quad \Phi = 0.5 [1 + \alpha (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2], \quad \chi = 0.420 \quad (\text{EC3 Eq.6.49})$$

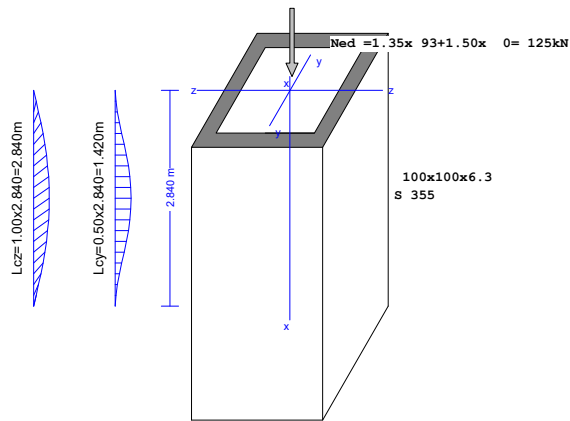
$$N_{b,rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} = 0.420 \times [10^{-3}] \times 2300 \times 355 / 1.00 = 342.93 \text{ kN} \quad (\text{EC3 Eq.6.47})$$

 $N_{c,ed} = 53.30 \text{ kN} < 342.93 \text{ kN} = N_{b,rd}$, Yra patikrinta

$$N_{c,ed} / N_{b,rd} = 53.30 / 342.93 = 0.155 < 1$$

viesos g.1A, Vievis**1. Plienine kolona K-2****Kolonų projektavimas, Kolonos veikiamos ašine jėga**

(EC3 EN1993-1-1:2005,)

**1.1. Projektavimo normos**

EN1990:2002, Eurokodas 0 Konstrukcijų projektavimo pagrindai
 EN1991-1-1:2002, Eurokodas 1-1 Konstrukcijų poveikiai
 EN1993-1-1:2005, Eurokodas 3 1-1 Plieninių konstrukcijų projektavimas
 EN1993-1-3:2005, Eurokodas 3 1-3 Šalto valcavimo elementai
 EN1993-1-5:2006, Eurokodas 3 1-5 Plokšteliniai konstrukciniai elementai

1.2. Medžiagos

Plienas: S 355 (EN1993-1-1, §3.2)

$t \leq 40$ mm, Takumo įtempiai $f_y = 355$ N/mm², Stiprumo įtempiai $f_u = 510$ N/mm²

$40 \text{ mm} < t \leq 80$ mm, Takumo įtempiai $f_y = 335$ N/mm², Stiprumo įtempiai $f_u = 470$ N/mm²

Tamprumo modulis $E = 210000$ N/mm², Poissono koeficientas $\nu = 0.30$, Masės vienetai $\rho = 7850$ Kg/m³

Poveikių saugos dalinis koeficientas (EN1990, Annex A1)

$\gamma_G = 1.35$, $\gamma_Q = 1.50$

Medžiagų daliniai koeficientai (EN1993-1-1, §6.1)

$\gamma_{M0} = 1.00$, $\gamma_{M1} = 1.00$, $\gamma_{M2} = 1.25$

1.3. Apkrovimas

(EN1991-1-1)

Pastovi apkrova $N_{gk} = 92.55$ kN

Kintama apkrova $N_{qk} = 0.00$ kN

1.4. Matmenys

Kolonos ilgis $L = 2.840$ m

Efektyvus ilgis y-y: $L_{cr,y} = 0.500 \times 2.840 = 1.420$ m

Efektyvus ilgis z-z: $L_{cr,z} = 1.000 \times 2.840 = 2.840$ m

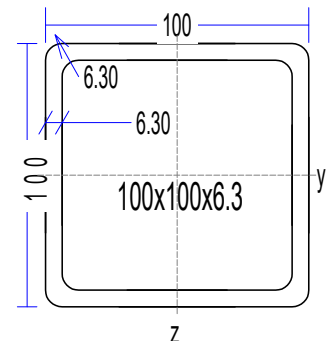
1.5. Poveikių projektuojamos reikšmės, Apkrovų deriniaiRibinis saugos būvis, Apkrovų deriniai

(EN1990 §6.4.3.2, T.A1.2A, T.A1.2B)

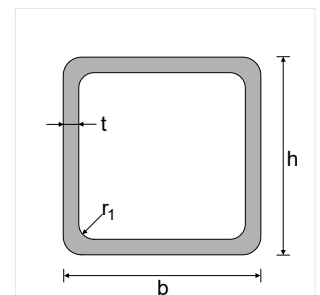
$$N_{ed} = \gamma_G \cdot N_{gk} + \gamma_Q \cdot N_{qk} = 1.35 \times 92.55 + 1.50 \times 0.00 = 124.94 \text{ kN}$$

1.6. Plieno skerspjūvio savybės**Skerspjūvis 100x100x6.3-S 355****Skerspjūvio matmenys**

Skerspjūvio aukštis	h=	100.00 mm
Skerspjūvio plotis	b=	100.00 mm
Sieneles gylis	hw=	87.40 mm
Tiesios dalies sieneles gylis	dw=	81.10 mm
Sieneles storis	tw=	6.30 mm
Flanšo storis	tf=	6.30 mm
Spindulys šakninio užapvalinimo	r=	6.30 mm
Masė	=	18.10 Kg/m

**Skerspjūvio savybės**

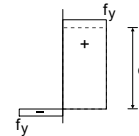
Plotas	A=	2300 mm ²	
Atsparumo momentas	I _y =	3.330x10 ⁶ mm ⁴	I _z = 3.330x10 ⁶ mm ⁴
Skerspjūvio modulis	W _y =	66.500x10 ³ mm ³	W _z =66.500x10 ³ mm ³
Plastinis skerspjūvio modulis	W _{py} =	80.000x10 ³ mm ³	W _{pz} =80.000x10 ³ mm ³
Inercijos spindulys	i _y =	38.1 mm	i _z = 38.1 mm
Šlyties plotas	Av _z =	1150 mm ²	Av _y = 1150 mm ²
Sukimo konstanta	I _t =	5.320x10 ⁶ mm ⁴	i _p = 54 mm
Sukimo momentas	W _t =	111.00x10 ³ mm ³	

**1.7. Plieno skerspjūvių klasifikacija, Gniūždymas Nc**

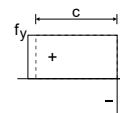
(EN1993-1-1, §5.5)

Sienele

c=100.0-3x6.3=81.1 mm, t=6.3 mm, c/t=81.1/6.3=12.87
 S 355, t= 6.3 ≤ 40 mm, f_y=355 N/mm², ε=(235/355)^{0.5}=0.81
 c/t=12.87 < 33ε=33x0.81=26.73
 Sieneles klasė yra 1 (EN1993-1-1, Tab.5.2)

Flanšas

c=100.0-3x6.3=81.1 mm, t=6.3 mm, c/t=81.1/6.3=12.87
 S 355, t= 6.3 ≤ 40 mm, f_y=355 N/mm², ε=(235/355)^{0.5}=0.81
 c/t=12.87 < 33ε=33x0.81=26.73
 Flanšo klasė yra 1 (EN1993-1-1, Tab.5.2)

**Bendras skerspjūvių klasifikavimas yra klasės 1, Gniūždymas Nc,ed****1.8. Skerspjūvio atsparumas, Kolonos skerspjūvis**

(EN1993-1-1, §6.2)

Ribinis saugos būvis, Gniūždymo patikrinimas

(EN1993-1-1, §6.2.4)

N_{c,ed}=124.94 kNGniūždymo atsparumas N_{plrd}= A·f_y/γ_{M0}=[10⁻³]x2300x355/1.00=816.50kNN_{ed}= 124.94 kN < 816.50 kN =N_{c,rd}=N_{plrd}, Yra patikrintaN_{ed}/N_{c,rd}= 124.94/816.50= 0.153<1Ribinis saugos būvis, Patikrinimas lenkimo ir ašinės jėgos

(EN1993-1-1, §6.2.9)

N_{ed}=124.94 kN (Gniūždymas)N_{plrd}=816.50kN,N_{ed}=124.94kN ≤ 0.25x816.50=0.25xN_{plrd}=204.12kNN_{ed}=124.94kN ≤ [10⁻³]x0.5x2x87.4x6.3x355/1.00=0.5hw·tw·f_y/γ_{M0}=195.47 kNn=N_{ed}/N_{plrd}=125/817= 0.153

Ašinė jėga gali būti nevertinta

(EC3 §6.2.9.1 Eq.6.33, Eq.6.34, Eq.6.35)

V_{ed}=0 kN, Kirpimo jėga nevertinta

(EC3 §6.2.8.2)

1.9. Lenkiamasis klūpdymas, (Ribinis saugos būvis)

(EN1993-1-1, §6.3.1)

 $N_{c,ed}=124.94 \text{ kN}$, $L_{cr,y}=1.420 \text{ m}$, $L_{cr,z}=2.840 \text{ m}$ Efektyvūs ilgiai: $L_{cr,y}=0.500 \times 2840=1420 \text{ mm}$, $L_{cr,z}=1.000 \times 2840=2840 \text{ mm}$

bedimensinis liaunumas (Skerspjūvio klasė: 1)

(EC3 §6.3.1.3)

$$\bar{\lambda}_y = \sqrt{(A \cdot f_y / N_{cr,y})} = (L_{cr,y} / i_y) \cdot (1 / \lambda_1) = (1420 / 38.1) \times (1 / 76.06) = 0.491$$

$$\bar{\lambda}_z = \sqrt{(A \cdot f_y / N_{cr,z})} = (L_{cr,z} / i_z) \cdot (1 / \lambda_1) = (2840 / 38.1) \times (1 / 76.06) = 0.981$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{(E / f_y)} = 93.9 \varepsilon = 76.06, \quad \varepsilon = \sqrt{(235 / f_y)} = 0.81$$

y-y klūpdymo kreivė: a, eksentricitetas: $\alpha_y=0.21$, $\chi_y=0.927$

(T.6.2, T.6.1, Fig.6.4)

$$\Phi_y = 0.5 [1 + \alpha_y (\bar{\lambda}_y - 0.2) + \bar{\lambda}_y^2] = 0.5 [1 + 0.21 \times (0.491 - 0.2) + 0.491^2] = 0.651$$

$$\chi_y = 1 / [\Phi_y + \sqrt{(\Phi_y^2 - \bar{\lambda}_y^2)}] = 1 / [0.651 + \sqrt{(0.651^2 - 0.491^2)}] = 0.927 < 1 \quad \chi_y = 0.927$$

z-z klūpdymo kreivė: a, eksentricitetas: $\alpha_z=0.21$, $\chi_z=0.679$

$$\Phi_z = 0.5 [1 + \alpha_z (\bar{\lambda}_z - 0.2) + \bar{\lambda}_z^2] = 0.5 [1 + 0.21 \times (0.981 - 0.2) + 0.981^2] = 1.063$$

$$\chi_z = 1 / [\Phi_z + \sqrt{(\Phi_z^2 - \bar{\lambda}_z^2)}] = 1 / [1.063 + \sqrt{(1.063^2 - 0.981^2)}] = 0.679 < 1 \quad \chi_z = 0.679$$

$$\text{redukuotas koeficientas } \chi = 1 / [\Phi + \sqrt{(\Phi^2 - \bar{\lambda}^2)}], \quad \chi \leq 1.0, \quad \Phi = 0.5 [1 + \alpha (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2], \quad \chi = 0.679 \quad (\text{EC3 Eq.6.49})$$

$$N_{b,rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} = 0.679 \times [10^{-3}] \times 2300 \times 355 / 1.00 = 554.40 \text{ kN} \quad (\text{EC3 Eq.6.47})$$

 $N_{c,ed} = 124.94 \text{ kN} < 554.40 \text{ kN} = N_{b,rd}$, Yra patikrinta

$$N_{c,ed} / N_{b,rd} = 124.94 / 554.40 = 0.225 < 1$$

Išvada:

Skaičiavimai pateikti vadovaujantis projekto rengimo dokumentų reikalavimų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo. Pagal tenkančias apkrovas konstrukciniai elementai parinkti tinkami ir racionalūs.

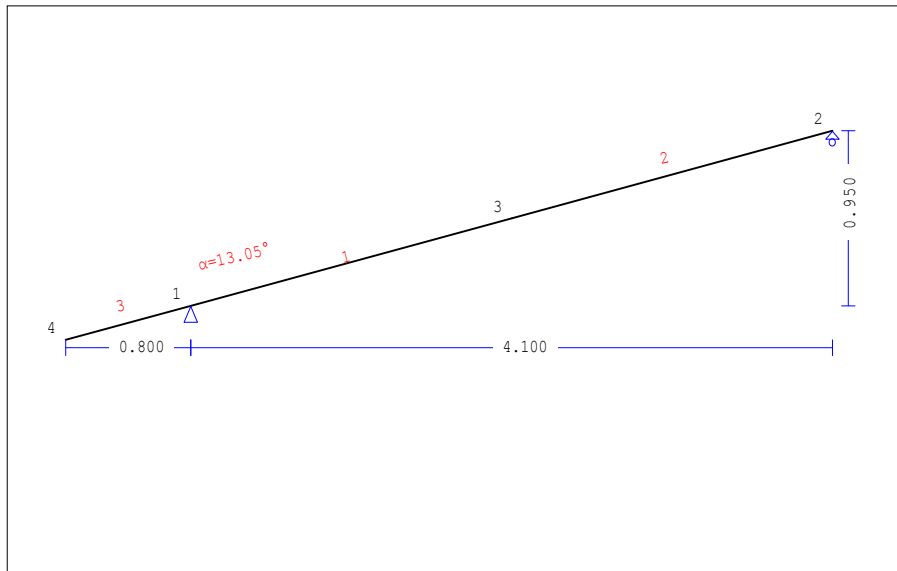


Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ
GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A,
VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS

6 PRIEDAS MEDINIŲ GEGNIŲ PATIKRINIMAS

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail:info@azprojektai.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS		Laida	
		6 Priedas		0	
A1205	PV.	A.Kairytė			
40216	SK.PDV	M.Babičas			
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1

viesos g.1A, Vievis**1. Medines gegnes skaicivimai****Vienšlaitis stogas****2. Bendras apibrėžimas, prielaidos, medžiagos, apkrova****2.1. Konstrukcijos tipas**

Medinis stogas, iš medinių sijų C24. Stogo eskizas pateiktas viršuje.
 Tarptarmis 4.100 m, aukštis 0.950 m, šlaito nuolydis 13.05°, sijų atstumai 0.620m
 Mediniai ilginiai C24, matmenys 50x50 mm, atstumai 0.300 m
 Elementai, Skerspjūvis 70x250 [mm]
 Sijos tūris = 0.088 m³, sijos svoris = 0.302 kN

2.2. Projektavimo normos

EN1990:2002, Eurocode 0 Part 1-1, Projektavimo normų pagrindai
 EN1991-1-1:2002, Eurocode 1 Part 1-1, Konstrukcijų poveikiai
 EN1991-1-3:2003, Eurocode 1 Part 1-3, Sniego apkrovos
 EN1991-1-4:2005, Eurocode 1 Part 1-4, Vėjo apkrovos
 EN1995-1-1:2009, Eurocode 5 Part 1-1, Projektavimas medinių konstrukcijų

2.3. Projektavimo metodologija

Vertinamos visos derinių kombinacijos pagal Eurocodą 1 ir Eurocodą 5, yra patikrintas labiausiai nepalankaus derinio įrašos, saugos ribins būvis (ULS), pagal EC5 EN1995-1-1:2009, §6. Jungtis yra suprojektuotos Varžtinė jungtis su metalo plokštelėmis pagal EC5 EN1995-1-1:2009, §8. Įlinkis yra patikrintas pagal tinkamumo ribinį būvį (SLS), Pagal EC5 EN1995-1-1:2009, §7.

2.4. Medžiagų savybės (Sija, Ilginiai) (EC5 EN1995-1-1:2009, §3)

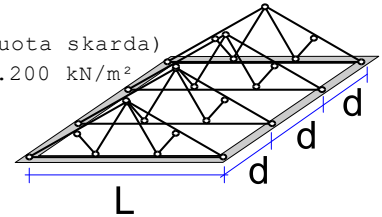
Medienos klasė: C24
 Naudojimo aplinkos: 1 klasė, Drėgnumas ≤ 12% (EC5 §2.3.1.3)
 Medžiagos dalinis koeficientas $\gamma_M = 1.30$ (EC5 Tab. 2.3)

Mechaninės medienos savybės

$f_{mk} = 24.0$ MPa, $f_{t0k} = 14.5$ MPa, $f_{t90k} = 0.4$ MPa
 $f_{c0k} = 21.0$ MPa, $f_{c90k} = 2.5$ MPa, $f_{vk} = 4.0$ MPa
 $E_{0m} = 11000$ MPa, $E_{005} = 7400$ MPa, $E_{90m} = 370$ MPa
 $G_m = 690$ MPa, $\rho_k = 350$ Kg/m³, $\rho_m = 420$ Kg/m³

2.5. Paskirstyta stogo apkrova

Pastovi stogo apdailos apkrova	$G_e = 0.100 \text{ kN/m}^2$ (Profiliuota skarda)
Ilginiai, apdaila, termoizoliacija	$G_t = 0.100 \text{ kN/m}^2$ $G_e + G_t = 0.200 \text{ kN/m}^2$
Lubų apkrova po stogu	$G_c = 0.300 \text{ kN/m}^2$
Sniego apkrova ant žemės	$S_k = 1.600 \text{ kN/m}^2$
Vėjo apkrova ant vertikalaus paviršiaus	$Q_w = 0.250 \text{ kN/m}^2$
Veikiama apkrova (kategorija H)	$Q_i = 0.400 \text{ kN/m}^2$

**3. Sniego apkrova** (EC1 EN1991-1-3:2003 §5)

Charakteristinė sniego reikšmė ant žemės: $s_k = 1.600 \text{ kN/m}^2$

Sniego apkrova ant stogo (EC1 EN1991-1-3:2003 §5)

Stogo nuolydžio kampas : $\alpha = 13.046^\circ$

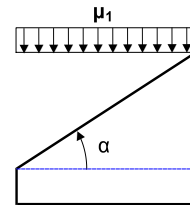
Naudojimo koeficientas : $C_e = 1.000$ (EC1-1-3 §5.2(7))

Terminis koeficientas : $C_t = 1.000$ (EC1-1-3 §5.2(8))

Formos koeficientai, $\alpha = 13.05^\circ$, $\mu_1 = 0.800$ (Table 5.2)

Sniego apkrova (EC1 EN1991-1-3:2003 §5.3.2)

$S_1 = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0.800 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.600 = 1.280 \text{ kN/m}^2$

**4. Vėjo apkrova** (EC1 EN1991-1-4:2005 §5)

Vėjo greitis $Q(z) = Q_{ref} \cdot C_e(z)$, $Q_{ref} = V_{ref}^2 / 1.6$ (EC1 EN1991-1-4:2005, §4.5)

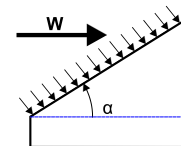
Vėjo slėgis ant vertikalaus paviršiaus $Q_{ref} \cdot C_e(z) = 0.250 \text{ kN/m}^2$

Vėjo slėgis ant stogo $w_e = Q_{ref} \cdot C_e(z) \cdot C_{pe}$ (EC1 EN1991-1-4:2005, §5.2)

Išoriniai slėgio koeficientai (EC1 EN1991-1-4:2005 Tab. 7.3)

Stogo šlaito kampas $\alpha = 13.05^\circ$, $C_{pe} = -0.36$

Vėjo slėgis $w_e = -0.090 \text{ kN/m}^2$



5. Ilginių projektavimas

Skaičiuojama ilginių schema

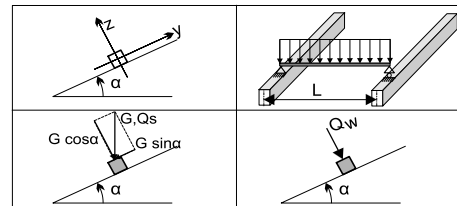
Ilginiai yra suprojektuoti, kaip paprasta dviatramė sija su tarpatramiu $L=0.620\text{m}$ tarp sijų. Sijos yra apkrautos plotine apkrova su pločiu $L_1=0.300\text{m}$ (atstumas tarp ilginių). Ilginio ašis kampu $\alpha=13.05^\circ$ nuo vertikalės. Vertikali apkrova (savas svoris, sniegas, koncentruota apkrova) yra išskirstyta į dvi projekcijas kryptimi $z-z$ $P \cdot \cos\alpha$, ir $y-y$ $P \cdot \sin\alpha$, vėjo apkrova veikia $z-z$ kryptimi.

Ilginių matmenys

Ilginių mediena: C24, 1 klasė, Drėgnumas $\leq 12\%$, ilginių skerspjūviai $B \times H: 50 \times 50\text{mm}$
Atstumas tarp ilginių $L = 0.300\text{m}$, Stogo šlaito kampas $\alpha = 13.05^\circ$, Atstumas tarp sijų $L = 0.620\text{m}$

Pastovus ilginio apkrovimas kN/m^2

Stogo danga	$G_e = 0.100 \text{ kN/m}^2$
Apdaila+savas svoris	$G_1 = 0.100 \text{ kN/m}^2$
Sniego apkrova	$Q_s = 1.280 \text{ kN/m}^2$
Vėjo apkrova	$Q_w = -0.090 \text{ kN/m}^2$
Koncentruota jėga	$Q_p = 1.000 \text{ kN}$



Linijinė ilginių apkrova (kN/m) $z-z$ ir $y-y$

Stogo danga +savas svoris	$G_k = 0.060 \text{ kN/m}$, $G_{kz} = 0.058 \text{ kN/m}$, $G_{ky} = 0.014 \text{ kN/m}$
Sniego apkrova	$Q_{ks} = 0.384 \text{ kN/m}$, $Q_{ksz} = 0.374 \text{ kN/m}$, $Q_{ksy} = 0.087 \text{ kN/m}$
Vėjo apkrova	$Q_{kw} = -0.027 \text{ kN/m}$, $Q_{kwz} = -0.027 \text{ kN/m}$, $Q_{kwy} = 0.000 \text{ kN/m}$
Koncentruota jėga	$Q_{kp} = 1.000 \text{ kN}$, $Q_{kpz} = 0.974 \text{ kN}$, $Q_{kpy} = 0.226 \text{ kN}$

Ilginių įrašos (tarpatramis) $L=0.620 \text{ m}$, $B \times H: 50 \times 50 \text{ mm}$

Apkrovimas	Veiksmas	γ_g	γ_q	ψ_0	$Q_z [\text{kN}]$	$Q_y [\text{kN}]$	$M_y [\text{kNm}]$	$M_z [\text{kNm}]$
(Gk) Pastovios	$G_k = 0.060 [\text{kN/m}]$ Pastovios	1.35	0.00	1.00	0.018	0.004	0.003	0.001
(Qk1) Sniegas	$Q_{ks} = 0.384 [\text{kN/m}]$ Trumpalaikės	0.00	1.50	0.50	0.116	0.027	0.018	0.004
(Qk2) Vėjas	$Q_{kw} = -0.027 [\text{kN/m}]$ Trumpalaikės	0.00	1.50	0.60	-0.008	0.000	-0.001	0.000
(Qk3) Koncentruotos	$Q_{kp} = 1.000 [\text{kN}]$ Staigios	0.00	1.00	0.00	0.487	0.113	0.151	0.035

5.1. Tinkamumo ribinis būvis (SLS) (EC5 EN1995-1-1:2009, §2.2.3, §7)

Įlinkio kontrolė (EC5 §7.2)

Apkrovimas [kN/m]	$u [\text{mm}]$	Veiksmas	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Kdef
(Gk) Pastovios	$G_k = 0.058 [\text{kN/m}]$	Pastovios	1.00	1.00	1.00	0.60
(Qk1) Sniegas	$Q_{ks} = 0.374 [\text{kN/m}]$	Trumpalaikės	0.50	0.20	0.00	0.60
(Qk2) Vėjas	$Q_{kw} = -0.027 [\text{kN/m}]$	Trumpalaikės	0.60	0.20	0.00	0.60

Apkrovų deriniai	w_{inst}	$w_{\text{fin}} [\text{mm}]$
1 Gk	0.008	0.013
2 Gk + Qk1	0.060	0.065
3 Gk + Qk2	0.008	0.013
4 Gk + Qk1 + $\psi_0 \cdot Qk2$	0.060	0.065
5 Gk + Qk2 + $\psi_0 \cdot Qk1$	0.034	0.039

$$w_{\text{fin},g} = w_{\text{inst},g}(1+k_{\text{def}}), \quad w_{\text{fin},q} = w_{\text{inst},q}(1+\psi_2 \cdot k_{\text{def}}) \quad (\text{EC5 §2.2.3, Eq.2.3, Eq.2.4})$$

Maksimali įlinkio reikšmė

$$w_{\text{inst}} = 0.060 \text{ mm}, \quad w_{\text{fin}} = 0.065 \text{ mm}$$

Patikrinta pagal EC5 EN1995-1-1:2009 §7.2, Tab.7.2

Suminiai įlinkiai

w_{inst}	$= 0.060 \text{ mm} < L/300 = 620/300 =$	2.067 mm
$w_{\text{net,fin}}$	$= 0.065 \text{ mm} < L/250 = 620/250 =$	2.480 mm
w_{fin}	$= 0.065 \text{ mm} < L/150 = 620/150 =$	4.133 mm

Patinkrinimas yra tenkinamas

5.2. Patikrinta Ilginių, Saugos ribinis būvis (ULS) (EC5 EN1995-1-1:2009, §6)

A.D.	Apkrovų deriniai	Trukmės klasė	kmod	Qz/Kmod	Qy/Kmod	My/Kmod	Mz/Kmod
1	yg.Gk	Pastovios	0.60	0.041	0.009	0.006	0.001
2	yg.Gk + yg.Qk1	Trumpalaikės	0.90	0.220	0.051	0.034	0.008
3	yg.Gk + yg.Qk2	Trumpalaikės	0.90	0.027	0.006	0.004	0.001
4	yg.Gk + yg.Qk3	Staigios	1.10	0.465	0.108	0.141	0.033
5	yg.Gk + yg.Qk1 + yg.ψo.Qk2	Trumpalaikės	0.90	0.220	0.051	0.034	0.008
6	yg.Gk + yg.Qk2 + yg.ψo.Qk1	Trumpalaikės	0.90	0.124	0.029	0.019	0.004
	Maksimali reikšmė			0.465	0.108	0.141	0.033

Ilginis, Apkrovos derinio Nr. 4**Kirpimas, Fv=0.512 kN** (EC5 §6.1.7)Stačiakampis skerspjūvis, bef=0.67x50=34 mm, h=50 mm, A= 1 700 mm²

Modifikacijos koeficientas Kmod=1.10 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas γM=1.30 (Tab. 2.3)

fvk=4.00 N/mm², fvd=Kmod·fvk/γM=1.10x4.00/1.30=3.38N/mm² (EC5 Eq.2.14)Fv=0.512 kN, τv0d=1.50Fv0d/Anetto=1000x1.50x0.512/1700=0.45N/mm² < 3.38N/mm²=fv0d (Eq.6.13)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Ilginis, Apkrovos derinio Nr. 4**Kirpimas, Fv=0.119 kN** (EC5 §6.1.7)Stačiakampis skerspjūvis, bef=0.67x50=34 mm, h=50 mm, A= 1 700 mm²

Modifikacijos koeficientas Kmod=1.10 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas γM=1.30 (Tab. 2.3)

fvk=4.00 N/mm², fvd=Kmod·fvk/γM=1.10x4.00/1.30=3.38N/mm² (EC5 Eq.2.14)Fv=0.119 kN, τv0d=1.50Fv0d/Anetto=1000x1.50x0.119/1700=0.10N/mm² < 3.38N/mm²=fv0d (Eq.6.13)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Ilginis, Apkrovos derinio Nr. 4**Lenkimas, Myd=0.155 kNm, Mzd=0.036 kNm** (EC5 §6.1.6)Stačiakampis skerspjūvis, b=50mm, h=50mm, A=2.50x10³mm², Wy=2.08x10⁴mm³, Wz=2.08x10⁴mm³

Modifikacijos koeficientas Kmod=1.10 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas γM=1.30 (Tab. 2.3)

fmyk=24.00 N/mm², fmyd=Kmod·fmyk/γM=1.10x24.00/1.30=20.31N/mm²fmzk=24.00 N/mm², fmzd=Kmod·fmzk/γM=1.10x24.00/1.30=20.31N/mm²

Stačiakampis skerspjūvis Km=0.70 (EC5 §6.1.6.(2))

omyd=Myd/Wmy,netto=10⁶x0.155/(0.0208x10⁶)= 7.43 N/mm²omzd=Mzd/Wmz,netto=10⁶x0.036/(0.0208x10⁶)= 1.72 N/mm²

omyd/fmyd+Km.omzd/fmzd=0.366+0.059= 0.43 < 1 (EC5 Eq.6.11)

Km.omyd/fmyd+omzd/fmzd=0.256+0.085= 0.34 < 1 (EC5 Eq.6.12)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Ilginis, Apkrovos derinio Nr. 4**Šoninis sukamasis sijos klūpdymas, Myd=0.155 kNm, Mzd=0.036 kNm** (EC5 §6.3.3)Stačiakampis skerspjūvis, b=50mm, h=50mm, A=2.50x10³mm², Wy=2.08x10⁴mm³, Wz=2.08x10⁴mm³

Modifikacijos koeficientas Kmod=1.10 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas γM=1.30 (Tab. 2.3)

fc0k=21.00 N/mm², fc0d=Kmod·fc0k/γM=1.10x21.00/1.30=17.77N/mm²fmyk=24.00 N/mm², fmyd=Kmod·fmyk/γM=1.10x24.00/1.30=20.31N/mm²fmzk=24.00 N/mm², fmzd=Kmod·fmzk/γM=1.10x24.00/1.30=20.31N/mm²

Stačiakampis skerspjūvis Km=0.70 (EC5 §6.1.6.(2))

omyd=Myd/Wmy,netto=10⁶x0.155/(0.0208x10⁶)= 7.43 N/mm²omzd=Mzd/Wmz,netto=10⁶x0.036/(0.0208x10⁶)= 1.72 N/mm²**Klūpdymo ilgis**

Sky= 1.00x0.620=0.620 m= 620 mm, Lef=0.9x620=558mm

Skz= 1.00x0.620=0.620 m= 620 mm, Lef=0.9x620=558mm

Liaunis

iy=√(Iy/A)=0.289x 50= 14 mm, λy= 620/ 14= 44.29

iz=√(Iz/A)=0.289x 50= 14 mm, λz= 620/ 14= 44.29

$$\sigma_{m,crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot I_{ef}) = 0.78 \times 50^2 \times 7400 / (50 \times 558) = 517.20 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{EC5 Eq. 6.32})$$

$$\sigma_{m,crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot I_{ef}) = 0.78 \times 50^2 \times 7400 / (50 \times 558) = 517.20 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{EC5 Eq. 6.32})$$

Kritiniai itempiai

$$\sigma_{m,crity} = 517.20 \text{ N/mm}^2, \lambda_{rel,my} = \sqrt{f_{myk} / \sigma_{m,crity}} = 0.22 \quad (\text{EC5 Eq. 6.30})$$

$$\sigma_{m,critz} = 517.20 \text{ N/mm}^2, \lambda_{rel,mz} = \sqrt{f_{mzk} / \sigma_{m,critz}} = 0.22 \quad (\text{EC5 Eq. 6.30})$$

$$\lambda_{rel,my} = 0.22, (\lambda_{rel} \leq 0.75), K_{critey} = 1.00 \quad (\text{EC5 Eq. 6.34})$$

$$\lambda_{rel,mz} = 0.22, (\lambda_{rel} \leq 0.75), K_{critz} = 1.00 \quad (\text{EC5 Eq. 6.34})$$

$$\sigma_{myd} / (K_{critey} \cdot f_{myd}) + K_m \cdot \sigma_{mzd} / (K_{critz} \cdot f_{mzd}) = 0.366 + 0.059 = 0.43 < 1 \quad (\text{EC5 Eq. 6.33})$$

$$K_m \cdot \sigma_{myd} / (K_{critey} \cdot f_{myd}) + \sigma_{mzd} / (K_{critz} \cdot f_{mzd}) = 0.256 + 0.085 = 0.34 < 1 \quad (\text{EC5 Eq. 6.33})$$

Patinkrinimas yra tenkinamas

6. Sijos projektavimas**Sijos geomterinės charakteriskos**

Ilgis $L=4.100$ m, aukštis $H=0.950$ m, sijų atstumas $d=0.620$ m
 Žingsnis $=23.17\%$, kampas $\alpha=13.05^\circ$, $\tan\alpha=0.232$, $\sin\alpha=0.226$, $\cos\alpha=0.974$
 Mazgų skaičius = 4, elementų skaičius =3, atramos 2

Mazgų koordinatės				Sijų elementų savybės							
Mazga	x[m]	y[m]	Atr.	Element	K1	K2	b×h[mm]	L[m]	A[mm ²]	I _y [mm ⁴]	W _y [mm ³]
1	0.000	0.000	11	1	1	3	70×250	2.104	17500	91.146×10 ⁶	7.292×10 ⁵
2	4.100	0.950	01	2	3	2	70×250	2.104	17500	91.146×10 ⁶	7.292×10 ⁵
3	2.050	0.475		3	4	1	70×250	0.821	17500	91.146×10 ⁶	7.292×10 ⁵
4	-0.800	-0.185									

Linijinė sijos apkrova

Medienos tankis $=350.00$ kg/m³, sijos savas svoris $=0.302$ kN
 Atstumai tarp sijų $d=0.62$ m, sijų jungčių svoriai $=0.030$ kN

Pastovios linijinės apkrovos (kN/m) ant sijos

Stogo apdaila+savas svoris $G_{k1}= 0.192$ kN/m
 Lubos po stogu $G_{k2}= 0.186$ kN/m

Kintamos trumpalaikės apkrovos ant sijos (kN/m)

veikiama $Q_{ki}= 0.40 \times 0.620 = 0.248$ kN/m
 Sniego apkrovos $Q_{k1}= 0.794$ kN/m
 Vėjo apkrovos $Q_{k2}=-0.056$ kN/m

Apkrovų deriniai

($\gamma_g=1.35$, $\gamma_q=1.50$, $\psi_0(\text{Kintamos } Q_f)=0.70$, $\psi_0(\text{Sniegas } Q_1)=0.50$, $\psi_0(\text{Vėjas } Q_2)=0.60$)

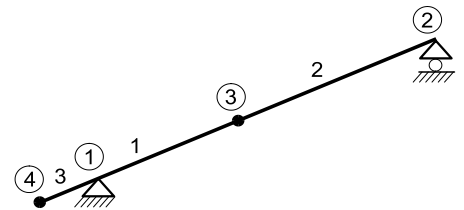
A.D.	Tariamai nuolatiniai poveikiai	Trukmės klasė
1	$\gamma_g \cdot G_k$	Pastovios
2	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k1}$	Trumpalaikis
3	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k2}$	Trumpalaikis
4	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{ki}$	Trumpalaikis
5	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k1} + \gamma_q \cdot \psi_0 \cdot Q_{k2}$	Trumpalaikis
6	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k2} + \gamma_q \cdot \psi_0 \cdot Q_{k1}$	Trumpalaikis
7	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{ki} + \gamma_q \cdot \psi_0 \cdot Q_{k1} + \gamma_q \cdot \psi_0 \cdot Q_{k2}$	Trumpalaikis

7. Sijos statinė analizė

Stogo konstrukcija yra nekarpyta sija.

Įrašos yra suskaičiuotos skirtingoms apkrovoms (pastovios-kintamos-sniegas-vėjas) ir jų deriniai

įrašos nuo nepalankaus derinio
Mazgų skaičius = 4, elementų skaičius = 3, atramos 2

**7.1. Įrašos nuo apkrovų**

Įrašos, Apkrovimas: (Gk) Pastovios Gk1 = 0.192, Gk2 = 0.186 [kN/m]

Elem.	Mazgas-Mazgas-N1	[kN]	V1 [kN]	M1 [kNm]	N2 [kN]	V2 [kN]	M2 [kNm]	Nm [kN]	Vm [kN]	Mm [kNm]	
1	1	3	-0.19	0.80	-0.12	-0.01	0.03	0.75	-0.01	0.03	0.75
2	3	2	-0.01	0.03	0.75	0.17	-0.75	0.00	0.00	0.00	0.75
3	4	1	0.00	0.00	0.00	0.07	-0.30	-0.12	0.00	0.00	0.00

(m taškas nuo maksimalaus taratramio momento, arba elemento vidurio taško)

Įrašos, Apkrovimas: (Qk1) Sniegas Qks = 0.794 [kN/m]

Elem.	Mazgas-Mazgas-N1	[kN]	V1 [kN]	M1 [kNm]	N2 [kN]	V2 [kN]	M2 [kNm]	Nm [kN]	Vm [kN]	Mm [kNm]	
1	1	3	-0.38	1.65	-0.25	-0.01	0.06	1.54	-0.01	0.06	1.54
2	3	2	-0.01	0.06	1.54	0.35	-1.52	0.00	0.00	0.00	1.54
3	4	1	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.62	-0.25	0.00	0.00	0.00

(m taškas nuo maksimalaus taratramio momento, arba elemento vidurio taško)

Įrašos, Apkrovimas: (Qk2) Vėjas Qkw = -0.056 [kN/m]

Elem.	Mazgas-Mazgas-N1	[kN]	V1 [kN]	M1 [kNm]	N2 [kN]	V2 [kN]	M2 [kNm]	Nm [kN]	Vm [kN]	Mm [kNm]	
1	1	3	-0.03	-0.12	0.02	-0.03	0.00	-0.11	-0.03	0.00	-0.11
2	3	2	-0.03	0.00	-0.11	-0.03	0.11	0.00	-0.03	0.00	-0.11
3	4	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00

(m taškas nuo maksimalaus taratramio momento, arba elemento vidurio taško)

Įrašos, Apkrovimas: (Qki) veikiamą (H) Qi = 0.248 [kN/m]

Elem.	Mazgas-Mazgas-N1	[kN]	V1 [kN]	M1 [kNm]	N2 [kN]	V2 [kN]	M2 [kNm]	Nm [kN]	Vm [kN]	Mm [kNm]	
1	1	3	-0.12	0.53	-0.08	0.00	0.02	0.49	0.00	0.02	0.49
2	3	2	0.00	0.02	0.49	0.11	-0.49	0.00	0.00	0.00	0.49
3	4	1	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.20	-0.08	0.00	0.00	0.00

(m taškas nuo maksimalaus taratramio momento, arba elemento vidurio taško)

7.2. Vertikalus poslinkis (mm)

Mazga	Gk	Qk1	Qk2	Qki
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00
3	-1.33	-2.72	0.20	-0.87
4	0.75	1.54	-0.11	0.49

7.3. Atramų reakcijos (kN)

Mazga	Reak.	Gk	Qk1	Qk2	Qki
1	Fx	0.00	0.00	0.06	0.00
1	Fy	1.14	2.32	-0.16	0.75
2	Fx	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Fy	0.76	1.56	-0.12	0.50

8. Tinkamumo ribinis būvis (SLS)**8.1. Tinkamumo ribinis būvis (SLS)** (EC5 EN1995-1-1:2009, §2.2.3, §7)**Įlinkio kontrolė mazge 3** (EC5 §7.2)

Apkrovimas [kN/m]	u [mm]	Veiksmas	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Kdef
(Gk) Pastovios Gk1 = 0.192, Gk2 = 0.186	-1.363	Pastovios	1.00	1.00	1.00	0.60
(Qk1) Sniegas Qks = 0.794	-2.789	Trumpalaikės	0.50	0.20	0.00	0.00
(Qk2) Vėjas Qkw = -0.056	0.206	Trumpalaikės	0.60	0.20	0.00	0.00

Apkrovų deriniai	w.inst	w.fin [mm]
1 Gk	1.363	2.181
2 Gk + Qk1	4.152	4.970
3 Gk + Qk2	1.363	2.181
4 Gk + Qk1 + $\psi_0 \cdot Qk2$	4.152	4.970
5 Gk + Qk2 + $\psi_0 \cdot Qk1$	2.757	3.575

$w_{fin,g} = w_{inst,g}(1+k_{def})$, $w_{fin,q} = w_{inst,q}(1+\psi_2 \cdot k_{def})$ (EC5 §2.2.3, Eq.2.3, Eq.2.4)

Maksimali įlinkio reikšmė mazge 3

w.inst = 4.152 mm, w.fin = 4.970 mm

Patikrinta pagal EC5 EN1995-1-1:2009 §7.2, Tab.7.2**Suminiai įlinkiai mazge 3**

w.inst = 4.152 mm < L/300=4209/300= 14.029 mm

w.net,fin = 4.970 mm < L/250=4209/250= 16.834 mm

w.fin = 4.970 mm < L/150=4209/150= 28.057 mm

Patinkrinimas yra tenkinamas

8.2. Tinkamumo ribinis būvis (SLS) (EC5 EN1995-1-1:2009, §2.2.3, §7)**Įlinkio kontrolė mazge 4** (EC5 §7.2)

Apkrovimas [kN/m]	u [mm]	Veiksmas	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Kdef
(Gk) Pastovios Gk1 = 0.192, Gk2 = 0.186	0.773	Pastovios	1.00	1.00	1.00	0.60
(Qk1) Sniegas Qks = 0.794	1.582	Trumpalaikės	0.50	0.20	0.00	0.00
(Qk2) Vėjas Qkw = -0.056	-0.117	Trumpalaikės	0.60	0.20	0.00	0.00

Apkrovų deriniai	w.inst	w.fin [mm]
1 Gk	0.773	1.237
2 Gk + Qk1	2.354	2.818
3 Gk + Qk2	0.773	1.237
4 Gk + Qk1 + $\psi_0 \cdot Qk2$	2.354	2.818
5 Gk + Qk2 + $\psi_0 \cdot Qk1$	1.564	2.027

$w_{fin,g} = w_{inst,g}(1+k_{def})$, $w_{fin,q} = w_{inst,q}(1+\psi_2 \cdot k_{def})$ (EC5 §2.2.3, Eq.2.3, Eq.2.4)

Maksimali įlinkio reikšmė mazge 4

w.inst = 2.354 mm, w.fin = 2.818 mm

Patikrinta pagal EC5 EN1995-1-1:2009 §7.2, Tab.7.2Suminiai įlinkiai mazge 4

w.fin = 2.818 mm < L/75=821/75= 10.949 mm

Patinkrinimas yra tenkinamas

9. Charakteristiniai konstrukciniai dažniai (savas svoris + pastovios apkrovos)

Atlikus dinaminę analizę savieji dažniai yra suskaičiuoti Savųjų dažnių skaičiavimui, parenkamos atitinkamos masės savas svoris ir pastovios apkrovos.

Nr.	dažnis[Hz]	Periodas[sec]
1	16.22803	0.06162
2	43.96651	0.02274
3	73.27588	0.01365
4	124.99703	0.00800

9.1. Saugos ribinis būvis (ULS) (EC5 EN1995-1-1:2009, §6)**Gegnės, elementai: 1, 2**

Apkrovimas [kN/m]	Veiksmas	γ_g	γ_q	ψ_o
(Gk) Pastovios Gk1 = 0.192, Gk2 = 0.186	Pastovios	1.35	0.00	1.00
(Qk1) Sniegas Qks = 0.794	Trumpalaikės	0.00	1.50	0.50
(Qk2) Vėjas Qkw = -0.056	Trumpalaikės	0.00	1.50	0.60
(Qki) veikiama (H) Qi = 0.248	Trumpalaikės	0.00	1.50	0.00

A.D.	Apkrovų deriniai	Trukmės klasė	kmod	-N/Kmod	+N/Kmod	V/Kmod	M/Kmod
1	$\gamma_g \cdot G_k$	Pastovios	0.60	-0.419	0.388	1.809	1.697
2	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k1}$	Trumpalaikės	0.90	-0.915	0.848	3.948	3.703
3	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k2}$	Trumpalaikės	0.90	-0.279	0.259	1.206	1.131
4	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{ki}$	Trumpalaikės	0.90	-0.483	0.448	2.086	1.956
5	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k1} + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Q_{k2}$	Trumpalaikės	0.90	-0.915	0.848	3.948	3.703
6	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{k2} + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Q_{k1}$	Trumpalaikės	0.90	-0.597	0.553	2.577	2.417
7	$\gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_{ki} + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Q_{k1} + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Q_{k2}$	Trumpalaikės	0.90	-0.801	0.742	3.457	3.242
	Maksimali reikšmė			-0.915	0.848	3.948	3.703

9.2. Patikrintas skerspjūvis Gegnės, elementai: 1, 2**Gegnės, elementai: 1, 2, Apkrovos derinio Nr. 5****Tempimas lygiagriačiai pluošto, Ft0d=0.763 kN (EC5 §6.1.2)**Stačiakampis skerspjūvis, b=70 mm, h=250 mm, A= 17 500 mm²Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)ft0k=14.50 N/mm², ft0d=Kmod·ft0k/ $\gamma_M=0.90 \times 14.50 / 1.30 = 10.04 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.2.14)Ft0d=0.763 kN, $\sigma_{t0d} = Ft0d / A_{netto} = 1000 \times 0.763 / 17500 = 0.04 \text{ N/mm}^2 < 10.04 \text{ N/mm}^2 = ft0d$ (Eq.6.1)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Gegnės, elementai: 1, 2, Apkrovos derinio Nr. 5**Gniūždymas lygiagrečiai pluošto, Fc0d=-0.823 kN (EC5 §6.1.4)**Stačiakampis skerspjūvis, b=70 mm, h=250 mm, A= 17 500 mm²Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)fc0k=21.00 N/mm², fc0d=Kmod·fc0k/ $\gamma_M=0.90 \times 21.00 / 1.30 = 14.54 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.2.14)Fc0d=-0.823 kN, $\sigma_{c0d} = Fc0d / A_{netto} = 1000 \times 0.823 / 17500 = 0.05 \text{ N/mm}^2 < 14.54 \text{ N/mm}^2 = fc0d$ (Eq.6.2)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Gegnės, elementai: 1, 2, Apkrovos derinio Nr. 5**Kirpimas, Fv=3.553 kN (EC5 §6.1.7)**Stačiakampis skerspjūvis, bef=0.67x70=47 mm, h=250 mm, A= 11 750 mm²Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)fvk=4.00 N/mm², fvd=Kmod·fvk/ $\gamma_M=0.90 \times 4.00 / 1.30 = 2.77 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.2.14)Fv=3.553 kN, $\tau_{v0d} = 1.50 Fv0d / A_{netto} = 1000 \times 1.50 \times 3.553 / 11750 = 0.45 \text{ N/mm}^2 < 2.77 \text{ N/mm}^2 = fv0d$ (Eq.6.13)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Gegnės, elementai: 1, 2, Apkrovos derinio Nr. 5**Lenkimas, Myd=3.333 kNm, Mzd=0.000 kNm (EC5 §6.1.6)**Stačiakampis skerspjūvis, b=70mm, h=250mm, A=1.75x10⁴mm², Wy=7.29x10⁵mm³, Wz=2.04x10⁵mm³Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)fmyk=24.00 N/mm², fmyd=Kmod·fmyk/ $\gamma_M=0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62 \text{ N/mm}^2$ fmzk=24.00 N/mm², fmzd=Kmod·fmzk/ $\gamma_M=0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62 \text{ N/mm}^2$

Stačiakampis skerspjūvis Km=0.70 (EC5 §6.1.6.(2))

omyd=Myd/Wmy,netto=10⁶x3.333/(0.7292x10⁶)= 4.57 N/mm²omzd=Mzd/Wmz,netto=10⁶x0.000/(0.2042x10⁶)= 0.00 N/mm²

omyd/fmyd+Km. omzd/fmzd=0.275+0.000= 0.28 < 1 (EC5 Eq.6.11)

Km.omyd/fmyd+omzd/fmzd=0.193+0.000= 0.19 < 1 (EC5 Eq.6.12)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Nevertinami gniūždymo įtempimai, Kombinuotas lenkimo gniūždymo tikrinimas yra praleistas (EC5 §6.2.4)

Gegnės, elementai: 1, 2, Apkrovos derinio Nr. 5

Kolonos klūpdymas su lenkimu, $F_{c0d} = -0.823 \text{ kN}$, $M_{yd} = 3.327 \text{ kNm}$, $M_{zd} = 0.000 \text{ kNm}$ (EC5 §6.3.2)

Stačiakampis skerspjūvis, $b = 70 \text{ mm}$, $h = 250 \text{ mm}$, $A = 1.75 \times 10^4 \text{ mm}^2$, $W_y = 7.29 \times 10^5 \text{ mm}^3$, $W_z = 2.04 \times 10^5 \text{ mm}^3$

Modifikacijos koeficientas $K_{mod} = 0.90$ (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M = 1.30$ (Tab. 2.3, $E_{005} = 7400$)

$f_{c0k} = 21.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{c0d} = K_{mod} \cdot f_{c0k} / \gamma_M = 0.90 \times 21.00 / 1.30 = 14.54 \text{ N/mm}^2$

$f_{yk} = 24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{yd} = K_{mod} \cdot f_{yk} / \gamma_M = 0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62 \text{ N/mm}^2$

$f_{zk} = 24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{zd} = K_{mod} \cdot f_{zk} / \gamma_M = 0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62 \text{ N/mm}^2$

Stačiakampis skerspjūvis $K_m = 0.70$ (EC5 §6.1.6.(2))

$\sigma_{c0d} = F_{c0d} / A_{netto} = 1000 \times 0.823 / 17500 = 0.05 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{myd} = M_{yd} / W_{my, netto} = 10^6 \times 3.327 / (0.7292 \times 10^6) = 4.56 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{mzd} = M_{zd} / W_{mz, netto} = 10^6 \times 0.000 / (0.2042 \times 10^6) = 0.00 \text{ N/mm}^2$

Klūpdyimo ilgis

$S_{ky} = 1.00 \times 4.209 = 4.209 \text{ m} = 4209 \text{ mm}$ (labiausiai nepageidaujamas)

$S_{kz} = 0.07 \times 4.209 = 0.300 \text{ m} = 300 \text{ mm}$ ($L_c / L = 0.30 / 4.21 = 0.07$)

Liaunis

$i_y = \sqrt{I_y / A} = 0.289 \times 250 = 72 \text{ mm}$, $\lambda_y = 4209 / 72 = 58.45$

$i_z = \sqrt{I_z / A} = 0.289 \times 70 = 20 \text{ mm}$, $\lambda_z = 300 / 20 = 15.00$

Kritiniai įtempiai

$\sigma_{c, crity} = \pi^2 E_{005} / \lambda_y^2 = 21.38 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel, y} = \sqrt{f_{c0k} / \sigma_{c, crity}} = 0.99$ (EC5 Eq.6.21)

$\sigma_{c, critz} = \pi^2 E_{005} / \lambda_z^2 = 324.60 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel, z} = \sqrt{f_{c0k} / \sigma_{c, critz}} = 0.25$ (EC5 Eq.6.22)

$\beta_c = 0.20$ (Vientisa mediena)

$k_y = 0.5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel, y} - 0.3) + \lambda_{rel, y}^2] = 1.06$, $K_{cy} = 1 / (k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel, y}^2}) = 0.696$ (Eq.6.27 6.25)

$k_z = 0.5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel, z} - 0.3) + \lambda_{rel, z}^2] = 0.50$, $K_{cz} = 1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel, z}^2}) = 1.000$ (Eq.6.28 6.26)

$\sigma_{c0d} / (K_{cy} \cdot f_{c0d}) + \sigma_{myd} / f_{yd} + K_m \cdot \sigma_{mzd} / f_{zd} = 0.005 + 0.275 + 0.000 = 0.28 < 1$ (EC5 Eq.6.23)

$\sigma_{c0d} / (K_{cz} \cdot f_{c0d}) + K_m \cdot \sigma_{myd} / f_{yd} + \sigma_{mzd} / f_{zd} = 0.003 + 0.192 + 0.000 = 0.20 < 1$ (EC5 Eq.6.24)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Gegnės, elementai: 1, 2, Apkrovos derinio Nr. 5

Šoninis sukamasis sijos klūpdymas, $M_{yd} = 3.333 \text{ kNm}$, $M_{zd} = 0.000 \text{ kNm}$ (EC5 §6.3.3)

Stačiakampis skerspjūvis, $b = 70 \text{ mm}$, $h = 250 \text{ mm}$, $A = 1.75 \times 10^4 \text{ mm}^2$, $W_y = 7.29 \times 10^5 \text{ mm}^3$, $W_z = 2.04 \times 10^5 \text{ mm}^3$

Modifikacijos koeficientas $K_{mod} = 0.90$ (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M = 1.30$ (Tab. 2.3)

$f_{c0k} = 21.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{c0d} = K_{mod} \cdot f_{c0k} / \gamma_M = 0.90 \times 21.00 / 1.30 = 14.54 \text{ N/mm}^2$

$f_{yk} = 24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{yd} = K_{mod} \cdot f_{yk} / \gamma_M = 0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62 \text{ N/mm}^2$

$f_{zk} = 24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{zd} = K_{mod} \cdot f_{zk} / \gamma_M = 0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62 \text{ N/mm}^2$

Stačiakampis skerspjūvis $K_m = 0.70$ (EC5 §6.1.6.(2))

$\sigma_{myd} = M_{yd} / W_{my, netto} = 10^6 \times 3.333 / (0.7292 \times 10^6) = 4.57 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{mzd} = M_{zd} / W_{mz, netto} = 10^6 \times 0.000 / (0.2042 \times 10^6) = 0.00 \text{ N/mm}^2$

Klūpdyimo ilgis

$S_{ky} = 1.00 \times 4.209 = 4.209 \text{ m} = 4209 \text{ mm}$, $L_{ef} = 0.9 \times 4209 = 3788 \text{ mm}$ (labiausiai nepageidaujamas)

$S_{kz} = 0.07 \times 4.209 = 0.300 \text{ m} = 300 \text{ mm}$, $L_{ef} = 0.9 \times 300 = 270 \text{ mm}$ ($L_c / L = 0.30 / 4.21 = 0.07$)

Liaunis

$i_y = \sqrt{I_y / A} = 0.289 \times 250 = 72 \text{ mm}$, $\lambda_y = 4209 / 72 = 58.45$

$i_z = \sqrt{I_z / A} = 0.289 \times 70 = 20 \text{ mm}$, $\lambda_z = 300 / 20 = 15.00$

$\sigma_{m, crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot L_{ef}) = 0.78 \times 70^2 \times 7400 / (250 \times 3788) = 29.87 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.6.32)

$\sigma_{m, crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot L_{ef}) = 0.78 \times 250^2 \times 7400 / (70 \times 270) = 19087.30 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.6.32)

Kritiniai įtempiai

$\sigma_{m, crity} = 29.87 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel, my} = \sqrt{f_{yk} / \sigma_{m, crity}} = 0.90$ (EC5 Eq.6.30)

$\sigma_{m, critz} = 19087.30 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel, mz} = \sqrt{f_{zk} / \sigma_{m, critz}} = 0.04$ (EC5 Eq.6.30)

$\lambda_{rel,my}=0.90$, ($0.75 < \lambda_{rel} \leq 1.40$, $K_{crit}=1.56-0.75\lambda_{rel}$), $K_{critey}=0.89$ (EC5 Eq.6.34)
 $\lambda_{rel,mz}=0.04$, ($\lambda_{rel} \leq 0.75$), $K_{critz}=1.00$ (EC5 Eq.6.34)

$\sigma_{my}/(K_{critey} \cdot f_{myd}) + K_m \cdot \sigma_{mz}/(K_{critz} \cdot f_{mzd}) = 0.310 + 0.000 = 0.31 < 1$ (EC5 Eq.6.33)

$K_m \cdot \sigma_{my}/(K_{critey} \cdot f_{myd}) + \sigma_{mz}/(K_{critz} \cdot f_{mzd}) = 0.217 + 0.000 = 0.22 < 1$ (EC5 Eq.6.33)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Nevertinami tempimo įtempimai, Kompinuoto lenkimo-tempimo tikrinimas yra praleistas (EC5 §6.2.3)

9.3. Saugos ribinis būvis (ULS) (EC5 EN1995-1-1:2009, §6)**Gegnės, elementai: 3**

Apkrovimas [kN/m]	Veiksmas	γ_g	γ_q	ψ_o
(Gk) Pastovios Gk1 = 0.192, Gk2 = 0.186	Pastovios	1.35	0.00	1.00
(Qk1) Sniegas Qks = 0.794	Trumpalaikės	0.00	1.50	0.50
(Qk2) Vėjas Qkw = -0.056	Trumpalaikės	0.00	1.50	0.60
(Qki) veikiama (H) Qi = 0.248	Trumpalaikės	0.00	1.50	0.00

A.D.	Apkrovų deriniai	Trukmės klasė	kmod	-N/Kmod	+N/Kmod	V/Kmod	M/Kmod
1	$\gamma_g \cdot Gk$	Pastovios	0.60	0.000	0.157	0.680	0.279
2	$\gamma_g \cdot Gk + \gamma_q \cdot Qk1$	Trumpalaikės	0.90	0.000	0.343	1.484	0.609
3	$\gamma_g \cdot Gk + \gamma_q \cdot Qk2$	Trumpalaikės	0.90	0.000	0.105	0.453	0.186
4	$\gamma_g \cdot Gk + \gamma_q \cdot Qki$	Trumpalaikės	0.90	0.000	0.181	0.784	0.322
5	$\gamma_g \cdot Gk + \gamma_q \cdot Qk1 + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Qk2$	Trumpalaikės	0.90	0.000	0.343	1.484	0.609
6	$\gamma_g \cdot Gk + \gamma_q \cdot Qk2 + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Qk1$	Trumpalaikės	0.90	0.000	0.224	0.969	0.398
7	$\gamma_g \cdot Gk + \gamma_q \cdot Qki + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Qk1 + \gamma_q \cdot \psi_o \cdot Qk4$	Trumpalaikės	0.90	0.000	0.301	1.299	0.534
	Maksimali reikšmė			0.000	0.343	1.484	0.609

9.4. Patikrintas skerspjūvis Gegnės, elementai: 3**Gegnės, elementai: 3, Apkrovos derinio Nr. 5****Tempimas lygiagriačiai pluošto, Ft0d=0.309 kN (EC5 §6.1.2)**Stačiakampis skerspjūvis, b=70 mm, h=250 mm, A= 17 500 mm²Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)ft0k=14.50 N/mm², ft0d=Kmod·ft0k/ $\gamma_M=0.90 \times 14.50 / 1.30 = 10.04$ N/mm² (EC5 Eq.2.14)Ft0d=0.309 kN, $\sigma_{t0d} = Ft0d / A_{netto} = 1000 \times 0.309 / 17500 = 0.02$ N/mm² < 10.04 N/mm² = ft0d (Eq.6.1)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Gegnės, elementai: 3, Apkrovos derinio Nr. 5**Kirpimas, Fv=1.336 kN (EC5 §6.1.7)**Stačiakampis skerspjūvis, bef=0.67x70=47 mm, h=250 mm, A= 11 750 mm²Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)fvk=4.00 N/mm², fvd=Kmod·fvk/ $\gamma_M=0.90 \times 4.00 / 1.30 = 2.77$ N/mm² (EC5 Eq.2.14)Fv=1.336 kN, $\tau_{v0d} = 1.50 Fv0d / A_{netto} = 1000 \times 1.50 \times 1.336 / 11750 = 0.17$ N/mm² < 2.77 N/mm² = fv0d (Eq.6.13)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Gegnės, elementai: 3, Apkrovos derinio Nr. 5**Lenkimas, Myd=0.548 kNm, Mzd=0.000 kNm (EC5 §6.1.6)**Stačiakampis skerspjūvis, b=70mm, h=250mm, A=1.75x10⁴mm², Wy=7.29x10⁵mm³, Wz=2.04x10⁵mm³Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)fmyk=24.00 N/mm², fmyd=Kmod·fmyk/ $\gamma_M=0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62$ N/mm²fmzk=24.00 N/mm², fmzd=Kmod·fmzk/ $\gamma_M=0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62$ N/mm²

Stačiakampis skerspjūvis Km=0.70 (EC5 §6.1.6.(2))

 $\sigma_{myd} = Myd / W_{my,netto} = 10^6 \times 0.548 / (0.7292 \times 10^6) = 0.75$ N/mm² $\sigma_{mzd} = Mzd / W_{mz,netto} = 10^6 \times 0.000 / (0.2042 \times 10^6) = 0.00$ N/mm² $\sigma_{myd} / f_{myd} + K_m \cdot \sigma_{mzd} / f_{mzd} = 0.045 + 0.000 = 0.05 < 1$ (EC5 Eq.6.11) $K_m \cdot \sigma_{myd} / f_{myd} + \sigma_{mzd} / f_{mzd} = 0.032 + 0.000 = 0.03 < 1$ (EC5 Eq.6.12)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Gegnės, elementai: 3, Apkrovos derinio Nr. 5**Šoninis sukamasis sijos klupdymas, Myd=0.548 kNm, Mzd=0.000 kNm (EC5 §6.3.3)**Stačiakampis skerspjūvis, b=70mm, h=250mm, A=1.75x10⁴mm², Wy=7.29x10⁵mm³, Wz=2.04x10⁵mm³Modifikacijos koeficientas Kmod=0.90 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)fc0k=21.00 N/mm², fc0d=Kmod·fc0k/ $\gamma_M=0.90 \times 21.00 / 1.30 = 14.54$ N/mm²fmyk=24.00 N/mm², fmyd=Kmod·fmyk/ $\gamma_M=0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62$ N/mm²fmzk=24.00 N/mm², fmzd=Kmod·fmzk/ $\gamma_M=0.90 \times 24.00 / 1.30 = 16.62$ N/mm²

Stačiakampis skerspjūvis $K_m=0.70$ (EC5 §6.1.6.(2))
 $\sigma_{myd} = M_{yd}/W_{my,netto} = 10^6 \times 0.548 / (0.7292 \times 10^6) = 0.75 \text{ N/mm}^2$
 $\sigma_{mzd} = M_{zd}/W_{mz,netto} = 10^6 \times 0.000 / (0.2042 \times 10^6) = 0.00 \text{ N/mm}^2$

Klupdymo ilgis

$S_{ky} = 1.00 \times 1.642 = 1.642 \text{ m} = 1642 \text{ mm}$, $L_{ef} = 0.9 \times 1642 = 1478 \text{ mm}$ (labiausiai nepageidaujamas)
 $S_{kz} = 0.18 \times 1.642 = 0.300 \text{ m} = 300 \text{ mm}$, $L_{ef} = 0.9 \times 300 = 270 \text{ mm}$ ($L_c/L = 0.30/1.64 = 0.18$)

Liaunis

$i_y = \sqrt{(I_y/A)} = 0.289 \times 250 = 72 \text{ mm}$, $\lambda_y = 1642 / 72 = 22.81$
 $i_z = \sqrt{(I_z/A)} = 0.289 \times 70 = 20 \text{ mm}$, $\lambda_z = 300 / 20 = 15.00$

$\sigma_{m,crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot L_{ef}) = 0.78 \times 70^2 \times 7400 / (250 \times 1478) = 76.54 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.6.32)

$\sigma_{m,crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot L_{ef}) = 0.78 \times 250^2 \times 7400 / (70 \times 270) = 19087.30 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.6.32)

Kritiniai įtempiai

$\sigma_{m,crit,y} = 76.54 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel,my} = \sqrt{(f_{myk}/\sigma_{m,crit,y})} = 0.56$ (EC5 Eq.6.30)

$\sigma_{m,crit,z} = 19087.30 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel,mz} = \sqrt{(f_{mzk}/\sigma_{m,crit,z})} = 0.04$ (EC5 Eq.6.30)

$\lambda_{rel,my} = 0.56$, ($\lambda_{rel} \leq 0.75$), $K_{crit,y} = 1.00$ (EC5 Eq.6.34)

$\lambda_{rel,mz} = 0.04$, ($\lambda_{rel} \leq 0.75$), $K_{crit,z} = 1.00$ (EC5 Eq.6.34)

$\sigma_{myd} / (K_{crit,y} \cdot f_{myd}) + K_m \cdot \sigma_{mzd} / (K_{crit,z} \cdot f_{mzd}) = 0.045 + 0.000 = 0.05 < 1$ (EC5 Eq.6.33)

$K_m \cdot \sigma_{myd} / (K_{crit,y} \cdot f_{myd}) + \sigma_{mzd} / (K_{crit,z} \cdot f_{mzd}) = 0.032 + 0.000 = 0.03 < 1$ (EC5 Eq.6.33)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Nevertinami tempimo įtempimai, Kompinuoto lenkimo-tempimo tikrinimas yra praleistas (EC5 §6.2.3)

Tūrinys

1. Medines gegnes skaicivimai
2. Bendras apibrėžimas, prielaidos, medžiagos, apkrova
 - 2.1. Konstruktijos tipas
 - 2.2. Projektavimo normos
 - 2.3. Projektavimo metodologija
 - 2.4. Medžiagų savybės (Sija, Ilginiai)
 - 2.5. Paskirstyta stogo apkrova
3. Sniego apkrova
4. Vėjo apkrova
5. Ilginių projektavimas
 - 5.1. Tinkamumo ribinis būvis , Ilinkio kontrolė
 - 5.2. Patikrinta Ilginių, Saugos ribinis būvis (ULS)
6. Sijos projektavimas
7. Sijos statinė analizė
 - 7.1. Įrašos nuo apkrovų
 - 7.2. Vertikalus poslinkis (mm)
 - 7.3. Atramų reakcijos (kN)
8. Tinkamumo ribinis būvis (SLS)
 - 8.1. Tinkamumo ribinis būvis , Ilinkio kontrolė mazge 3
 - 8.2. Tinkamumo ribinis būvis , Ilinkio kontrolė mazge 4
9. Charakteristiniai konstrukciniai dažniai (savas svoris + pastovios apkrovos)
 - 9.1. Saugos ribinis būvis , Gegnės, elementai: 1, 2
 - 9.2. Patikrintas skerspjūvis Gegnės, elementai: 1, 2
 - 9.3. Saugos ribinis būvis , Gegnės, elementai: 3
 - 9.4. Patikrintas skerspjūvis Gegnės, elementai: 3



Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail: info@azprojektai.lt

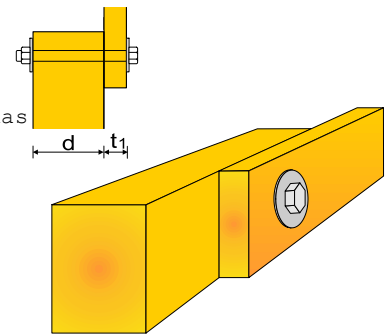
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ
GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A,
VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS

7 PRIEDAS MEDINIŲ GEGNIŲ SUJUNGIMAS

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail: info@azprojektai.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS		Laida	
		7 Priedas		0	
A1205	PV.	A.Kairytė		0	
40216	SK.PDV	M.Babičas			
TDP	ELEKTRĖNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1

viesos g.1A, Vievis**1. Mediniu gegniu sujungimas**

OLTED CONNECTION, Jungtis medis su medžiu vienos krypties kirpimas
(EC5 EN1995-1-1:2009, §8.5.1.1)



Medžiagų savybės (EC5 EN1995-1-1:2009, §3)

Medienos klasė : C24

Naudojimo aplinkos: 1 klasė, Drėgnumas $\leq 12\%$ (§2.3.1.3)

Medžiagos dalinis koeficientas $\gamma_M=1.30$ (EC5 Tab. 2.3)

Apkrovimo tipai: Pastovios (Table 2.1)

Skerspjuvio savybės

Medienos storis $t_1=70.0$ mm, $d=70.0$ mm

Medienos mechaninės savybės (EC5 EN1995-1-1:2009, §2, §3)

Modifikuotas koeficientas $K_{mod}=0.60$ (EC5 Tab.3.1)

Medžiagos dalinis koeficientas $\gamma_M=1.30$ (EC5 Tab. 2.3)

$f_{t0k}=14.50$ N/mm², $f_{t0d}=K_{mod} \cdot f_{t0k} / \gamma_M = 0.60 \times 14.50 / 1.30 = 6.69$ N/mm² (EC5 Eq.2.14)

Varžtų savybės (EC5 EN1995-1-1:2009 §8.5.1)

Varžto diametras $d=16.0$ mm, veržlių diametras ≥ 48.0 mm ir storis ≥ 4.8 mm.

Charakteristinė stiprio vertė (EC5 EN1995-1-1:2009 §8.5.1.1)

$f_{hk}=0.082(1-0.01d)\rho_k=24.11$ N/mm², ($\rho_k=350$ kg/m³, $d=16.0$ mm) (EN1995-1-1 Eq.8.32)

Charakteristinė stiprio takumo vertė (EC5 EN1995-1-1:2009 §8.5.1.1)

$Myr_k=0.30f_{uk} \cdot d^{2.6}=0.30 \times 400 \times 16.0^{2.6}=162141$ Nmm ($f_{uk}=400$ N/mm²) (EN1995-1-1 Eq.8.30)

Šoninio apkrovimo varžtų galia-Viengubo kirpimo jungtis (EN1995-1-1 §8.2.2)

$t_1=70.0$ mm, $t_2=70.0$ mm, $\beta=f_{h2d}/f_{h1d}=24.11/24.11=1.00$

$F_{vrk}=\text{Minimali reikšmė}$ (EC5 EN1995-1-1:2009 Eq.8.6(a)...8.6(f))

$f_{hk} \cdot t_1 \cdot d = 0.001 \times 24.11 \times 70.0 \times 16.0 = 27.003$ kN

$f_{hk} \cdot t_2 \cdot d = 0.001 \times 24.11 \times 70.0 \times 16.0 = 27.003$ kN

$(f_{hk} \cdot t_1 \cdot d / (1+\beta)) [\sqrt{(\beta+2\beta^2 [1+t_2/t_1+(t_2/t_1)^2]) + \beta^3 (t_2/t_1)^2} - \beta(1+t_2/t_1)] = 11.185$ kN



$1.05 (f_{hk} \cdot t_1 \cdot d / (2+\beta)) [\sqrt{(2\beta(1+\beta)+4\beta(2+\beta)Myr_k / (f_{h1d} \cdot d \cdot t_1^2))} - \beta] = 11.744$ kN

$1.05 (f_{hk} \cdot t_2 \cdot d / (1+2\beta)) [\sqrt{(2\beta^2(1+\beta)+4\beta(1+2\beta)Myr_k / (f_{h1d} \cdot d \cdot t_2^2))} - \beta] = 11.744$ kN

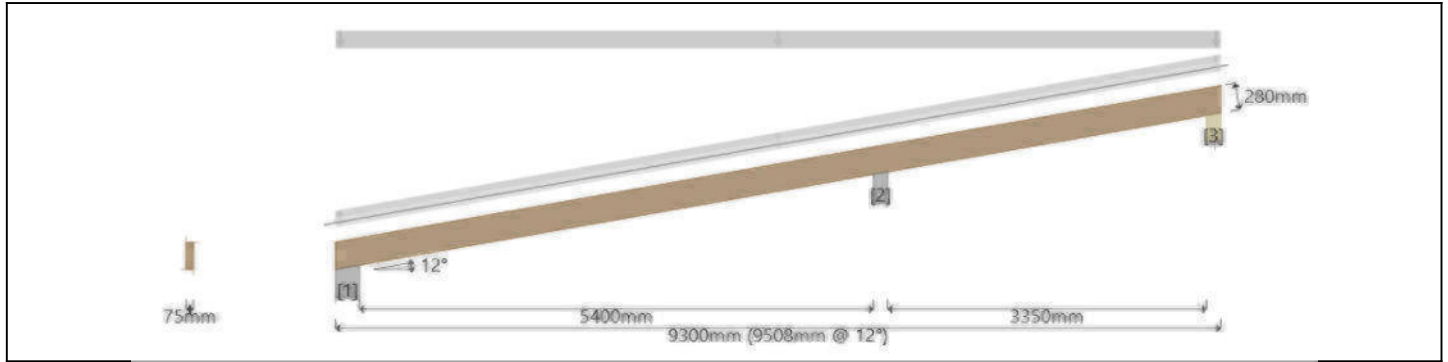
$1.15 \sqrt{[2\beta / (1+\beta)]} \sqrt{[2Myr_k \cdot f_{h1d} \cdot d]} = 12.862$ kN

Šoninio apkrovimo varžto galia $R_d = K_{mod} \cdot F_{vrk} / \gamma_M = 0.60 \times 11.185 / 1.30 = 5.162$ kN

8 PRIEDAS VALMINĖS SIJOS PATIKRINIMAS

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 <p>AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail: info@azprojektai.lt</p>		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
		8 Priedas			Laida
A1205	PV.	A.Kairytė		0	
40216	SK.PDV	M.Babičas			
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1

Level/Label	Level 1 - J1 - Joist	Design code	DIN EN 1995-1-1:2010-12+A1+A2	
Project	Project	Certificate	EN 14374	
Address				
Customer				
Designer				



Hanger(s) [left]	Member	Design result	Hanger(s) [right]
	75x280mm STEICOLVL R @ 600mm trib width	Design passed	

Loading (general) 0.75kN/m² Dead Load, 1.60kN/m² Initial Dead Load, 1.00kN/m² Roof Imposed Load, 0.68kN/m² Snow Load, 0.50kN/m² Wind Load, -0.50kN/m² Wind Uplift Load
 Decking None
 Ceiling 12.5mm - Ceiling (GYPSUM BOARD)

General						Service Class : 1
	Max. / Control	Max.	Control	Ratio/DOL	Location	Load case
Wnet,fin	18.83%	3.52mm	18.69mm	L/1593	3050mm	Gk SLS-Wn,f ALL
Winst	26.22%	4.9mm	18.69mm	L/1144	3050mm	Gk+Rk SLS-Winst ODD
Wfin	22.19%	6.22mm	28.03mm	L/901	3050mm	Gk+Rk SLS-Wd2 ODD
[M] Moment (+)	14.52%	4.38kN·m	30.16kN·m	Short Term	2489mm	Gk+Rk ULS- ODD
[M] Moment (-)	16.2%	-4.88kN·m	30.16kN·m	Short Term	5853mm	Gk+Rk ULS- ALL
[V] Shear	11.31%	5.04kN	44.58kN	Short Term	5776mm	Gk+Rk ULS- ALL
[R] Bearing (1)	2.95%	3.94kN	133.46kN	Short Term	0mm	Gk+Rk ULS- ODD
[R] Bearing (2)	10.12%	10.09kN	99.70kN	Short Term	5853mm	Gk+Rk ULS- ALL
[R] Bearing (3)	2.51%	2.15kN	85.68kN	Short Term	9508mm	Gk+Rk ULS- EVEN

All load cases by code have been verified. Only decisive load cases are displayed.

Reactions											
Bearings #	Width [mm]		Max. factored reactions		Support reactions (transferred) (kN)					Details	
			[kN]	DOL	Dead Perm.	Roof Short	Snow Short	Wind Short	WindUp Short	WS SB	Reinf. Blocking
1	256	+	4.03	Short	1.33	1.49	0.99	0.74	-0.71	No	No
		-	0.00								
2	153	+	10.31	Short	3.50	3.73	2.48	1.86	-1.86	No	No
		-	0.00								
3	153	+	2.20	Short	0.52	0.99	0.66	0.50	-0.28	No	No
		-	0.00								

WS=Web stiffener - SB=Squash block

Bearings #	Width [mm]		Max. factored reactions		Horizontal reactions ()					Details	
			[kN]	DOL	Dead	Roof	Snow	Wind Short	WindUp Short	WS SB	Reinf. Blocking
1	256	+	0.00					0.15	-0.15	No	No
		-	0.00								
2	153	+	0.00					0.13	-0.39	No	No
		-	0.00								
3	153	+	0.00					0.10	-0.06	No	No
		-	0.00								

This component analysis is based on the loads, geometry and other conditions as entered by the user and listed in this report. The user is responsible to ensure the accuracy of the input and the applicability to the actual conditions of the structure for which this component is intended. This analysis is valid only for the product(s) listed.

Bearings #	Width [mm]	Max. factored reactions		Reactions normal to the member (kN)					Details		
		[kN]	DOL	Dead Perm.	Roof Short	Snow Short	Wind Short	WindUp Short	WS SB	Reinf. Blocking	
1	256	+	3.94	Short	1.30	1.45	0.97	0.74		No	No
		-	0.00								
2	153	+	10.09	Short	3.42	3.64	2.42	1.86		No	No
		-	0.00								
3	153	+	2.15	Short	0.51	0.97	0.64	0.50		No	No
		-	0.00								

Bearings #	Width [mm]	Max. factored reactions		Reactions parallel to the member (kN)					Details		
		[kN]	DOL	Dead Perm.	Roof Short	Snow Short	Wind	WindUp	WS SB	Reinf. Blocking	
1	256	+	0.00		0.28	0.31	0.20			No	No
		-	0.00								
2	153	+	0.00		0.73	0.78	0.52			No	No
		-	0.00								
3	153	+	0.00		0.11	0.21	0.14			No	No
		-	0.00								

Loads												
#	Type	Location		Dead	Roof	Snow	Wind	WindUp	Trib.width	Appl.	Dir. (Wind)	
1	Level loads [kN/m ²]	From to	0mm to 9508mm	0.75	1.00	0.68	0.50	-0.50	600mm NC	T	N	
2	Member wei [kN/m]	From to	0mm to 9508mm	0.11					0mm NC	T		

Initial dead load : 1.60kN/m²

NC=Not continuous (x1.00)/C=Continuous span (x1.25) - H=Horizontal length/P=Pitched length - T=Top/B=Bottom/L=Left/R=Right/C=Centre - V=Vertical/N=Normal to the roof plane

Member properties	
Material	LVL
Grade/Type	75x280mm STEICOLVL R
Certificate/Norm	EN 14374

Stiffness properties			
	Value	Unit	Kdef
Flexural Rigidity	1920.8E9	N·mm ²	0.6
Shear Rigidity	12600000.00	N	0.6

Deflection limits			
	Wnet,fin	Winst	Wfin
Ratio	L/300	L/300	L/200
Max.			

Member properties		Value	γM	Ksys	Perm.	Long	Kmod Medium	Short	Instant.
Moment	M(+)	43.57kN·m	1.3	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
Moment Up	M(-)	43.57kN·m	1.3	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
Shear	V	64.40kN	1.3	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
Bearing @ 1	R(1)	160.64kN	1.3	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
Bearing @ 2	R(2)	120.01kN	1.3	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
Bearing @ 3	R(3)	103.14kN	1.3	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1

This component analysis is based on the loads, geometry and other conditions as entered by the user and listed in this report. The user is responsible to ensure the accuracy of the input and the applicability to the actual conditions of the structure for which this component is intended. This analysis is valid only for the product(s) listed.

Notes

- All Dimensions, Supports and Holes are measured or numbered from the left end.
- Design spans are based on 1/2 minimum bearing length. Values for each span are: 5606mm 3511mm
- All Support Reactions are indicated unfactored, unless stated otherwise.
- Indicated support reactions are based on maximum value.
- Sliding forces are adjusted for duration of load and safety factor where applicable.
- Maximum unbraced length along the top edge = 23640mm ($K_{crit}=0.57$)
- Maximum unbraced length along the bottom edge = 23664mm ($K_{crit}=0.57$)
- Design Bearing Resistances have been calculated with $K_{c90} = 1.00$, and multiplied by 1.20 in service class 1.

Išvada:

Skaičiavimai pateikti vadovaujantis projekto rengimo dokumentų reikalavimų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo. Pagal tenkančias apkrovas konstrukciniai elementai parinkti tinkami ir racionalūs.



Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234
 Įmonės kodas 300615480
 e-mail: info@azprojektai.lt

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ
 GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A,
 VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS

9 PRIEDAS MEDINIŲ STOGO SIJŲ PATIKRINIMAS

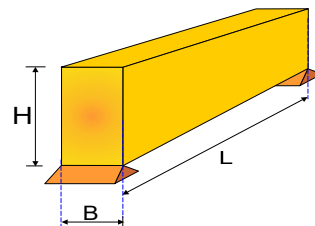
0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail: info@azprojektai.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
		9 Priedas			Laida
A1205	PV.	A.Kairytė		0	
40216	SK.PDV	M.Babičas			
TDP	ELEKTRĖNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1

viesos g.1A, Vievis**1. Stogo sijos skaičiavimas**

Dviatramė sija

2. Bendras apibrėžimas, prielaidos, medžiagos, apkrova**2.1. Konstrukcijos tipas**

Medinė perdanga, iš medienos C24
 Sijos laisvas tarpatramis 3.100 m
 Sijos skerspjūvis BxH=60mmx230mm
 Šonai suvaržyti, $L_c = 0.10 \times L = 0.310$ m

**2.2. Projektavimo normos**

EN1990:2002 Projektavimo normų pagrindai
 EN1991-1-1:2002 Konstrukcijų poveikiai
 EN1995-1-1:2009 Projektavimas medinių konstrukcijų

2.3. Projektavimo metodologija

Įrašos yra suskaičiuotas galuose ir perdangos sijos viduryje, tamprus įlinkis tarpatramio viduryje, nuo visų derinių kombinacijų, pagal EC 1 ir EC 5. Visi patikrinimai pagal Eurocodą 5 yra atlikti saugos ribinis būvis (ULS), (EC5 EN1995-1-1:2009, §6). Įlinkiai yra patikrinti pagal tinkamumo būvi tinkamumo ribinis būvis (SLS), pagal EC5 EN1995-1-1:2009, §7.2. Pasiremta Eurocodu 5 yra įvertinti sijos virpesiai (EC5 EN1995-1-1:2009, §7.3.3).

2.4. Medžiagų savybės (Mediena) (EC5 EN1995-1-1:2009, §3)

Medienos klasė : C24
 Naudojimo aplinkos: 1 klasė, Drėgnumas $\leq 12\%$ (EC5 §2.3.1.3)
 Medžiagos dalinis koeficientas $\gamma_M = 1.30$ (EC5 Tab. 2.3)

Mechaninės medienos savybės

$f_{mk} = 24.0$ MPa, $f_{t0k} = 14.5$ MPa, $f_{t90k} = 0.4$ MPa
 $f_{c0k} = 21.0$ MPa, $f_{c90k} = 2.5$ MPa, $f_{vk} = 4.0$ MPa
 $E_{0m} = 11000$ MPa, $E_{005} = 7400$ MPa, $E_{90m} = 370$ MPa
 $G_m = 690$ MPa, $\rho_k = 350$ Kg/m³, $\rho_m = 420$ Kg/m³

2.5. Linijinės apkrovos ant perdangos sijų (kN/m)

Pastovios = $2.360 + 0.057 = 2.417$ kN/m
 Pastovosios apkrovos $g_k = 2.417$ kN/m
 Kintamosios apkrovos $q_k = 0.000$ kN/m

**2.6. Perdangos sijų skerspjūvių charakteristikos**

Skerspjūvis BxH=60mmx230mm, $A = 1.380 \times 10^4$ mm², $I = 6.084 \times 10^7$ mm⁴, $W = 5.290 \times 10^5$ mm³
 sijos savas svoris (60mmx230mmx[10⁻⁶])x(420x9.81/1000)=0.057 kN/m

3. Didžiausios įrašos ir įlinkis (L=3.100m)

Pastovios apkrovos $G_k = 2.417$ kN/m, $\max V = 3.75$ kN, $\max M = 2.90$ kNm, $\max \Delta = 4.71$ mm
 Kintamos apkrovos $Q_k = 0.000$ kN/m, $\max V = 0.00$ kN, $\max M = 0.00$ kNm, $\max \Delta = 0.00$ mm

4. Tinkamumo ribinis būvis (SLS) (EC5 EN1995-1-1:2009, §2.2.3, §7)

Įlinkio kontrolė sijos tarpatramio viduryje (EC5 §7.2)

Apkrovimas [kN/m]	u [mm]	Veiksmas	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Kdef
(Gk) Pastovios $G_k = 2.417$	4.709	Pastovios	1.00	1.00	1.00	0.60
(Qkf) Kintamos $Q_k = 0.000$	0.000	Vidutinės	0.70	0.50	0.30	0.60

Apkrovų deriniai	w.inst	w.fin [mm]
1 Gk	4.709	7.535
2 Qk1	0.000	0.000
3 Gk+Qk1	4.709	7.535

w.fin,g=w.inst,g(1+kdef), w.fin,q=w.inst,q(1+ψ2·kdef) (EC5 §2.2.3, Eq.2.3, Eq.2.4)

Maksimali įlinkio reikšmė

w.inst = 4.709 mm, w.fin = 7.535 mm

Patikrinta pagal EC5 EN1995-1-1:2009 §7.2, Tab.7.2

Suminiai įlinkiai

w.inst = 4.709 mm < L/300=3100/300= 10.333 mm

w.net,fin = 7.535 mm < L/250=3100/250= 12.400 mm

w.fin = 7.535 mm < L/150=3100/150= 20.667 mm

Patinkrinimas yra tenkinamas

5. Virpesiai (EC5 EN1995-1-1:2009, §7.3.3)

Pagrindiniai perdangos savieji dažniai $f = (3.14/2L^2) \sqrt{EI/M}$ (EC5 EN1995-1-1:2009 §7.3.3)
 $L_{eff} = 1.00 \times 3.100 \text{ m} = 3.100 \text{ m}$, $E = 1.100 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$, $I = 6.084 \times 10^{-5} \text{ m}^4$, $M = 246.38 \text{ kg}$, $f = 8.52 \text{ Hz}$
 $f = 8.52 \text{ Hz} > 8 \text{ Hz}$. Pagrindiniai perdangos savieji dažniai yra priimtini

6. Saugos ribinis būvis (ULS) (EC5 EN1995-1-1:2009, §6)

Apkrovimas [kN/m]	Veiksmas	γg	γq	ψo
(Gk) Pastovios Gk = 2.417	Pastovios	1.35	0.00	1.00
(Qkf) Kintamos Qk = 0.000	Vidutinės	0.00	1.50	0.70

A.D.	Load combination	Ved	Med	Trukmės klasė	kmod	V/Kmod	M/Kmod
1	γg.Gk	5.058	3.920	Pastovios	0.60	8.429	6.533
2	γg.Gk + γq.Qkf	5.058	3.920	Vidutinės	0.80	6.322	4.900
	Maksimali reikšmė					8.429	6.533

Apkrovų deriniai 1, γg.Gk (Maksimali reikšmė)

Kirpimas, Fv=5.058 kN (EC5 §6.1.7)

Stačiakampis skerspjūvis, bef=0.67x60=40 mm, h=230 mm, A= 9 200 mm²

Modifikacijos koeficientas Kmod=0.60 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas γM=1.30 (Tab. 2.3)

fvk=4.00 N/mm², fvd=Kmod·fvk/γM=0.60x4.00/1.30=1.85N/mm² (EC5 Eq.2.14)

Fv=5.058 kN, τv0d=1.50Fv0d/Anetto=1000x1.50x5.058/9200=0.82N/mm² < 1.85N/mm²=fv0d (Eq.6.13)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Lenkimas, Myd=3.920 kNm, Mzd=0.000 kNm (EC5 §6.1.6)

Stačiakampis skerspjūvis, b=60mm, h=230mm, A=1.38x10⁴mm², Wy=5.29x10⁵mm³, Wz=1.38x10⁵mm³

Modifikacijos koeficientas Kmod=0.60 (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas γM=1.30 (Tab. 2.3)

fmyk=24.00 N/mm², fmyd=Kmod·fmyk/γM=0.60x24.00/1.30=11.08N/mm²

fmzk=24.00 N/mm², fmzd=Kmod·fmzk/γM=0.60x24.00/1.30=11.08N/mm²

Stačiakampis skerspjūvis Km=0.70 (EC5 §6.1.6.(2))

omyd=Myd/Wmy,netto=10⁶x3.920/(0.5290x10⁶)= 7.41 N/mm²

omzd=Mzd/Wmz,netto=10⁶x0.000/(0.1380x10⁶)= 0.00 N/mm²

omyd/fmyd+Km.omyd/fmzd=0.669+0.000= 0.67 < 1 (EC5 Eq.6.11)

Km.omyd/fmyd+omyd/fmzd=0.468+0.000= 0.47 < 1 (EC5 Eq.6.12)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Šoninis sukamasis sijos klūpdymas, $M_{yd}=3.920 \text{ kNm}$, $M_{zd}=0.000 \text{ kNm}$ (EC5 §6.3.3)

Stačiakampis skerspjūvis, $b=60\text{mm}$, $h=230\text{mm}$, $A=1.38 \times 10^4 \text{ mm}^2$, $W_y=5.29 \times 10^5 \text{ mm}^3$, $W_z=1.38 \times 10^5 \text{ mm}^3$

Modifikacijos koeficientas $K_{mod}=0.60$ (Tab.3.1), Medžiagos koeficientas $\gamma_M=1.30$ (Tab. 2.3)

$f_{c0k}=21.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{c0d}=K_{mod} \cdot f_{c0k} / \gamma_M = 0.60 \times 21.00 / 1.30 = 9.69 \text{ N/mm}^2$

$f_{yk}=24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{yd}=K_{mod} \cdot f_{yk} / \gamma_M = 0.60 \times 24.00 / 1.30 = 11.08 \text{ N/mm}^2$

$f_{mk}=24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{mzd}=K_{mod} \cdot f_{mk} / \gamma_M = 0.60 \times 24.00 / 1.30 = 11.08 \text{ N/mm}^2$

Stačiakampis skerspjūvis $K_m=0.70$ (EC5 §6.1.6.(2))

$\sigma_{yd} = M_{yd} / W_{my, netto} = 10^6 \times 3.920 / (0.5290 \times 10^6) = 7.41 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{zd} = M_{zd} / W_{mz, netto} = 10^6 \times 0.000 / (0.1380 \times 10^6) = 0.00 \text{ N/mm}^2$

Klūpdyimo ilgis

$S_{ky} = 1.00 \times 3.100 = 3.100 \text{ m} = 3100 \text{ mm}$, $L_{ef} = 0.9 \times 3100 = 2790 \text{ mm}$

$S_{kz} = 0.10 \times 3.100 = 0.310 \text{ m} = 310 \text{ mm}$, $L_{ef} = 0.9 \times 310 = 279 \text{ mm}$

Liaunis

$i_y = \sqrt{I_y / A} = 0.289 \times 230 = 66 \text{ mm}$, $\lambda_y = 3100 / 66 = 46.97$

$i_z = \sqrt{I_z / A} = 0.289 \times 60 = 17 \text{ mm}$, $\lambda_z = 310 / 17 = 18.24$

$\sigma_{m, crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot L_{ef}) = 0.78 \times 60^2 \times 7400 / (230 \times 2790) = 32.38 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.6.32)

$\sigma_{m, crit} = 0.78 \cdot b^2 \cdot E_{005} / (h \cdot L_{ef}) = 0.78 \times 230^2 \times 7400 / (60 \times 279) = 18240.07 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.6.32)

Kritiniai įtempiai

$\sigma_{m, crity} = 32.38 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel, my} = \sqrt{f_{yk} / \sigma_{m, crity}} = 0.86$ (EC5 Eq.6.30)

$\sigma_{m, critz} = 18240.07 \text{ N/mm}^2$, $\lambda_{rel, mz} = \sqrt{f_{mk} / \sigma_{m, critz}} = 0.04$ (EC5 Eq.6.30)

$\lambda_{rel, my} = 0.86$, ($0.75 < \lambda_{rel} \leq 1.40$, $K_{crit} = 1.56 - 0.75 \lambda_{rel}$), $K_{critey} = 0.91$ (EC5 Eq.6.34)

$\lambda_{rel, mz} = 0.04$, ($\lambda_{rel} \leq 0.75$), $K_{critz} = 1.00$ (EC5 Eq.6.34)

$\sigma_{yd} / (K_{critey} \cdot f_{yd}) + K_m \cdot \sigma_{zd} / (K_{critz} \cdot f_{mzd}) = 0.732 + 0.000 = 0.73 < 1$ (EC5 Eq.6.33)


$K_m \cdot \sigma_{yd} / (K_{critey} \cdot f_{yd}) + \sigma_{zd} / (K_{critz} \cdot f_{mzd}) = 0.512 + 0.000 = 0.51 < 1$ (EC5 Eq.6.33)

Patinkrinimas yra tenkinamas

Išvada:

Skaičiavimai pateikti vadovaujantis projekto rengimo dokumentų reikalavimų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo. Pagal tenkančias apkrovas konstrukciniai elementai parinkti tinkami ir racionalūs.

**10 PRIEDAS
PLIENINIŲ STOGO KONSTRUKCIJŲ
SKAIČIAVIMO ATASKAITA**

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 <p>AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail: info@azprojektai.lt</p>		<p>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS</p>			
A1205	PV.	A.Kairytė	<p align="center">10 Priedas</p>	Laida	
40216	SK.PDV	M.Babičas		0	
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1

2.1 LOAD CASES

Load Case	Load Case Description	EN 1990 CEN Action Category	Self-Weight - Factor in Direction			
			Active	X	Y	Z
LC1	DL	Permanent	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LC2	RL	Imposed - Category H: roofs	<input type="checkbox"/>			
LC3	SL	Snow ($H \leq 1000$ m a.s.l.)	<input type="checkbox"/>			
LC4	WL+X	Wind	<input type="checkbox"/>			
LC5	WL+Y	Wind	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 LOAD CASES

Load Case	Load Case Description	Calculation Parameters	
LC1	DL	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis Method for solving system of nonlinear algebraic equations : <input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)	
LC2	RL	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis Method for solving system of nonlinear algebraic equations : <input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)	
LC3	SL	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis Method for solving system of nonlinear algebraic equations : <input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)	
LC4	WL+X	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis Method for solving system of nonlinear algebraic equations : <input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)	
LC5	WL+Y	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis Method for solving system of nonlinear algebraic equations : <input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)	

2.5 LOAD COMBINATIONS

Load Combin.	DS	Load Combination Description	No.	Factor	Load Case	
CO1		I derinys	1	1.35	LC1	DL
			2	1.30	LC2	RL
CO2		II derinys	1	1.35	LC1	DL
			2	1.30	LC3	SL
			3	0.78	LC4	WL+X
CO3		III derinys	1	1.35	LC1	DL
			2	1.30	LC3	SL
			3	0.78	LC5	WL+Y
CO4		IV derinys	1	1.35	LC1	DL
			2	0.65	LC3	SL
			3	1.30	LC4	WL+X
CO5		V derinys	1	1.35	LC1	DL
			2	0.65	LC3	SL
			3	1.30	LC5	WL+Y
CO6		VI derinys	1	1.35	LC1	DL
			2	1.30	LC3	SL
CO7		VII derinys	1	1.00	LC1	DL
			2	1.30	LC4	WL+X
CO8		VIII derinys	1	1.00	LC1	DL
			2	1.30	LC5	WL+Y
CO9		IX derinys	1	1.00	LC1	DL
			2	1.00	LC3	SL

2.5.2 LEHR'S DAMPING DIFFERENT FOR EACH LOAD CASE

Load Combin.	Description	Calculation Parameters	
CO1	I derinys	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis Options : <input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension : <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: : <input checked="" type="checkbox"/> Normal forces N : <input checked="" type="checkbox"/> Shear forces V _y and V _z : <input checked="" type="checkbox"/> Moments M _y , M _z and M _T Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ _M) : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)	
CO2	II derinys	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis Options : <input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension : <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: : <input checked="" type="checkbox"/> Normal forces N : <input checked="" type="checkbox"/> Shear forces V _y and V _z : <input checked="" type="checkbox"/> Moments M _y , M _z and M _T Activate stiffness factors of: : <input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ _M) : <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)	
CO3	III derinys	Method of analysis : <input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis	

2.5.2 LEHR'S DAMPING DIFFERENT FOR EACH LOAD CASE

Load Combin.	Description	Calculation Parameters	
		Options	<input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input type="checkbox"/> Normal forces N <input type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
CO4	IV derinys	Method of analysis	<input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis
		Options	<input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input type="checkbox"/> Normal forces N <input type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
CO5	V derinys	Method of analysis	<input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis
		Options	<input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input type="checkbox"/> Normal forces N <input type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
CO6	VI derinys	Method of analysis	<input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis
		Options	<input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input type="checkbox"/> Normal forces N <input type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
CO7	VII derinys	Method of analysis	<input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis
		Options	<input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input type="checkbox"/> Normal forces N <input type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
CO8	VIII derinys	Method of analysis	<input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis
		Options	<input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input type="checkbox"/> Normal forces N <input type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
CO9	IX derinys	Method of analysis	<input checked="" type="checkbox"/> Geometrically linear analysis
		Options	<input checked="" type="checkbox"/> Consider favorable effects due to tension <input checked="" type="checkbox"/> Refer internal forces to deformed system for: <input type="checkbox"/> Normal forces N <input type="checkbox"/> Shear forces V_y and V_z <input type="checkbox"/> Moments M_y , M_z and M_T
		Activate stiffness factors of:	<input checked="" type="checkbox"/> Materials (partial factor γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Cross-sections (factor for J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Members (factor for GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)

2.7 RESULT COMBINATIONS

Result Combin	Description	Loading
RC1	Governing Result Combination	CO1 or to CO9

3.2 MEMBER LOADS

LC1: DL

No.	Reference to	On Members No.	Load Type	Load Distribution	Load Direction	Reference Length	Symbol	Value	Unit
1	Members	1,3,17,19,20,22,25,31,33,36-38	Force	Uniform	ZL	True Length	p	2.000	kN/m
2	Members	29	Force	Uniform	ZL	True Length	p	2.000	kN/m

LC1
DL

Project:

Model: 21-63-negalijsamo-muras

Date:

2022-03-17

3.2/1 WIND LOADS – FWK – EXECUTION|6.2|WIND LOADS

LC1: DL

No.	Reference to	On Members No.	Absolute Offset		Absolute Offset		Relative Offset		Relative Offset	
			Mbr. Start e _y [mm]	Mbr. Start e _z [mm]	Mbr. End e _y [mm]	Mbr. End e _z [mm]	Mbr. Start y-Axis	Mbr. Start z-Axis	Mbr. End y-Axis	Mbr. End z-Axis
1	Members	1,3,17,19, 20,22,25, 31,33, 36-38	0.0	0.0	0.0	0.0	Middle	Middle	Middle	Middle
2	Members	29	0.0	0.0	0.0	0.0	Middle	Middle	Middle	Middle

3.3 LINE LOADS

LC1: DL

No.	Reference to	On Lines No.	Load Type	Load Distribution	Load Direction	Load Parameters		
						Symbol	Value	Unit
1	Lines	21,25,29,33,34,37,45,64, 68,74,77,84,88,92,101, 105	Force	Uniform	ZL	p	2.000	kN/m

3.15 GENERATED LOADS

LC1: DL

No.	Load Description																															
1	From Area Loads via Plane																															
	Area load direction	Perpendicular to the plane : <input checked="" type="checkbox"/> z																														
	Member load direction	Direction of generated member loads: : <input checked="" type="checkbox"/> Local in x, y, z																														
	Area of load application	<input checked="" type="checkbox"/> Fully closed plane																														
	Load distribution type:	<input checked="" type="checkbox"/> Combined																														
	Area load magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Constant : 1.03 kN/m ²																														
	Boundary of the area load plane	Corner nodes : 3,1,7,9; 9,7,10,12; 12,10,16,18																														
		Note : Each row in the drop down list box denotes one plane																														
	Generating total loads in direction	<table border="0"> <tr> <td>ΣP_{Areas}</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>121.952</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma P_{Members}$</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>121.952</td> <td>kN</td> </tr> </table>	ΣP_{Areas}	X	:	0.000	kN		Y	:	0.000	kN		Z	:	121.952	kN	$\Sigma P_{Members}$	X	:	0.000	kN		Y	:	0.000	kN		Z	:	121.952	kN
	ΣP_{Areas}	X	:	0.000	kN																											
		Y	:	0.000	kN																											
		Z	:	121.952	kN																											
	$\Sigma P_{Members}$	X	:	0.000	kN																											
		Y	:	0.000	kN																											
		Z	:	121.952	kN																											
Total moment to the origin	<table border="0"> <tr> <td>ΣM_{Areas}</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>451.222</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>-975.616</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma M_{Members}$</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>451.222</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>-975.616</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kNm</td> </tr> </table>	ΣM_{Areas}	X	:	451.222	kNm		Y	:	-975.616	kNm		Z	:	0.000	kNm	$\Sigma M_{Members}$	X	:	451.222	kNm		Y	:	-975.616	kNm		Z	:	0.000	kNm	
ΣM_{Areas}	X	:	451.222	kNm																												
	Y	:	-975.616	kNm																												
	Z	:	0.000	kNm																												
$\Sigma M_{Members}$	X	:	451.222	kNm																												
	Y	:	-975.616	kNm																												
	Z	:	0.000	kNm																												
Cells selected for generating	<table border="0"> <tr> <td>Σ number of cells</td> <td>:</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Σ cell area</td> <td>:</td> <td>120.928 m²</td> </tr> </table>	Σ number of cells	:	6	Σ cell area	:	120.928 m ²																									
Σ number of cells	:	6																														
Σ cell area	:	120.928 m ²																														
Convert loads to members No.	: 1-19																															

LC2
RL

3.15 GENERATED LOADS

LC2: RL

No.	Load Description																															
1	From Area Loads via Plane																															
	Area load direction	Perpendicular to the plane : <input checked="" type="checkbox"/> z																														
	Member load direction	Direction of generated member loads: : <input checked="" type="checkbox"/> Local in x, y, z																														
	Area of load application	<input checked="" type="checkbox"/> Fully closed plane																														
	Load distribution type:	<input checked="" type="checkbox"/> Combined																														
	Area load magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Constant : 0.40 kN/m ²																														
	Boundary of the area load plane	Corner nodes : 3,1,7,9; 9,7,10,12; 12,10,16,18																														
		Note : Each row in the drop down list box denotes one plane																														
	Generating total loads in direction	<table border="0"> <tr> <td>ΣP_{Areas}</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>47.360</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma P_{Members}$</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>47.360</td> <td>kN</td> </tr> </table>	ΣP_{Areas}	X	:	0.000	kN		Y	:	0.000	kN		Z	:	47.360	kN	$\Sigma P_{Members}$	X	:	0.000	kN		Y	:	0.000	kN		Z	:	47.360	kN
	ΣP_{Areas}	X	:	0.000	kN																											
		Y	:	0.000	kN																											
		Z	:	47.360	kN																											
	$\Sigma P_{Members}$	X	:	0.000	kN																											
		Y	:	0.000	kN																											
		Z	:	47.360	kN																											
Total moment to the origin	<table border="0"> <tr> <td>ΣM_{Areas}</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>175.232</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>-378.880</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma M_{Members}$</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>175.232</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>-378.880</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kNm</td> </tr> </table>	ΣM_{Areas}	X	:	175.232	kNm		Y	:	-378.880	kNm		Z	:	0.000	kNm	$\Sigma M_{Members}$	X	:	175.232	kNm		Y	:	-378.880	kNm		Z	:	0.000	kNm	
ΣM_{Areas}	X	:	175.232	kNm																												
	Y	:	-378.880	kNm																												
	Z	:	0.000	kNm																												
$\Sigma M_{Members}$	X	:	175.232	kNm																												
	Y	:	-378.880	kNm																												
	Z	:	0.000	kNm																												
Cells selected for generating	<table border="0"> <tr> <td>Σ number of cells</td> <td>:</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Σ cell area</td> <td>:</td> <td>120.928 m²</td> </tr> </table>	Σ number of cells	:	6	Σ cell area	:	120.928 m ²																									
Σ number of cells	:	6																														
Σ cell area	:	120.928 m ²																														

3.15 GENERATED LOADS

LC2: RL

No.	Load Description
1	Convert loads to members No. : 1-19

LC3
SL

3.2 MEMBER LOADS

LC3: SL

No.	Reference to	On Members No.	Load Type	Load Distribution	Load Direction	Reference Length	Load Parameters		
							Symbol	Value	Unit
1	Members	1,9,11,17,20,22-25,29,31,33,36-38	Force	Uniform	ZL	True Length	p	3.200	kN/m

3.2/1 WIND LOADS – FWK – EXECUTION[6.2][WIND LOADS

LC3: SL

No.	Reference to	On Members No.	Absolute Offset		Absolute Offset		Relative Offset		Relative Offset	
			Mbr. Start	Mbr. Start	Mbr. End	Mbr. End	Mbr. Start	Mbr. Start	Mbr. End	Mbr. End
			e _y [mm]	e _z [mm]	e _y [mm]	e _z [mm]	y-Axis	z-Axis	y-Axis	z-Axis
1	Members	1,9,11,17,20,22-25,29,31,33,36-38	0.0	0.0	0.0	0.0	Middle	Middle	Middle	Middle

3.3 LINE LOADS

LC3: SL

No.	Reference to	On Lines No.	Load Type	Load Distribution	Load Direction	Load Parameters		
						Symbol	Value	Unit
1	Lines	21,25,29,33,34,37,45,64,68,74,77,84,88,92,96,101,105,108	Force	Uniform	ZL	p	2.000	kN/m

3.15 GENERATED LOADS

LC3: SL

No.	Load Description																																																																		
1	<p>From Area Loads via Plane</p> <p>Area load direction : Perpendicular to the plane : z</p> <p>Member load direction : Direction of generated member loads: Local in x, y, z</p> <p>Area of load application : Fully closed plane</p> <p>Load distribution type: Combined</p> <p>Area load magnitude : Constant : 0.60 kN/m²</p> <p>Boundary of the area load plane : Corner nodes : 3,1,7,9; 9,7,10,12; 12,10,16,18</p> <p>Note : Each row in the drop down list box denotes one plane</p> <p>Generating total loads in direction</p> <table border="0"> <tr> <td>ΣP_{Areas}</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>71.040</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma P_{Members}$</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>71.040</td> <td>kN</td> </tr> </table> <p>Total moment to the origin</p> <table border="0"> <tr> <td>ΣM_{Areas}</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>262.848</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>-568.320</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma M_{Members}$</td> <td>X</td> <td>:</td> <td>262.848</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>:</td> <td>-568.320</td> <td>kNm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>:</td> <td>0.000</td> <td>kNm</td> </tr> </table> <p>Cells selected for generating</p> <table border="0"> <tr> <td>Σ number of cells</td> <td>:</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Σ cell area</td> <td>:</td> <td>120.928 m²</td> </tr> </table> <p>Convert loads to members No. : 1-19</p>	ΣP_{Areas}	X	:	0.000	kN		Y	:	0.000	kN		Z	:	71.040	kN	$\Sigma P_{Members}$	X	:	0.000	kN		Y	:	0.000	kN		Z	:	71.040	kN	ΣM_{Areas}	X	:	262.848	kNm		Y	:	-568.320	kNm		Z	:	0.000	kNm	$\Sigma M_{Members}$	X	:	262.848	kNm		Y	:	-568.320	kNm		Z	:	0.000	kNm	Σ number of cells	:	6	Σ cell area	:	120.928 m ²
ΣP_{Areas}	X	:	0.000	kN																																																															
	Y	:	0.000	kN																																																															
	Z	:	71.040	kN																																																															
$\Sigma P_{Members}$	X	:	0.000	kN																																																															
	Y	:	0.000	kN																																																															
	Z	:	71.040	kN																																																															
ΣM_{Areas}	X	:	262.848	kNm																																																															
	Y	:	-568.320	kNm																																																															
	Z	:	0.000	kNm																																																															
$\Sigma M_{Members}$	X	:	262.848	kNm																																																															
	Y	:	-568.320	kNm																																																															
	Z	:	0.000	kNm																																																															
Σ number of cells	:	6																																																																	
Σ cell area	:	120.928 m ²																																																																	

LC4
WL+X

3.15 GENERATED LOADS

LC4: WL+X

No.	Load Description
1	From Wind Loads (Building)

Project:

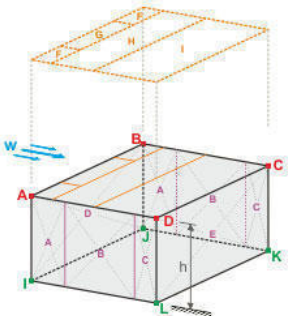
Model: 21-63-negalijnamo-muras

Date:

2022-03-17

■ 3.15 GENERATED LOADS

LC4: WL+X

No.	Load Description																															
																																
Velocity pressure	According to Standard : EN 1991-1-4 National Annex : European Union Terrain category : Category III Structure height h : 5.500 m Fundamental wind velocity $V_{b,0}$: 24.0 m/s Lack of correlation acc. to 7.2.2(3) :																															
Base geometry	Node I : 3 J : 1 K : 16 L : 18																															
Roof type and geometry	Type : Flat/monopitch roof Node A : 9 B : 7 C : 10 D : 12																															
Eaves type	Sharp-edges eaves area																															
Generate LC	LC w+	LC4																														
Set wind on side	A - B																															
Create load type	Member loads																															
Load distribution type	Combined																															
Remove influence from	Single members	19,11,6																														
Generate wind loads on members No.		1,3,4,7-10,12-14,16,17																														
Building dimensions	h : 5.500 m b : 7.400 m d : 16.000 m e Walls : 7.400 m e Roof : 7.400 m A Walls : 70.200 m ² A Roof : 22.200 m ² α : 0.0 ° d _A : 1.480 m d _B : 5.920 m d _C : 8.600 m b _F : 1.850 m d _F : 0.740 m d _H : 2.960 m																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zone</th> <th>External pressure coefficient $c_{pe, 10}$</th> <th>External pressure w_6 [kN/m²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>-1.200</td><td>-0.58</td></tr> <tr><td>B</td><td>-0.800</td><td>-0.39</td></tr> <tr><td>C</td><td>-0.500</td><td>-0.24</td></tr> <tr><td>D</td><td>0.713</td><td>0.29</td></tr> <tr><td>E</td><td>-0.325</td><td>-0.13</td></tr> <tr><td>F</td><td>-1.800</td><td>-0.87</td></tr> <tr><td>G</td><td>-1.200</td><td>-0.58</td></tr> <tr><td>H</td><td>-0.700</td><td>-0.34</td></tr> <tr><td>I</td><td>0.200</td><td>0.10</td></tr> </tbody> </table>	Zone	External pressure coefficient $c_{pe, 10}$	External pressure w_6 [kN/m ²]	A	-1.200	-0.58	B	-0.800	-0.39	C	-0.500	-0.24	D	0.713	0.29	E	-0.325	-0.13	F	-1.800	-0.87	G	-1.200	-0.58	H	-0.700	-0.34	I	0.200	0.10	
Zone	External pressure coefficient $c_{pe, 10}$	External pressure w_6 [kN/m ²]																														
A	-1.200	-0.58																														
B	-0.800	-0.39																														
C	-0.500	-0.24																														
D	0.713	0.29																														
E	-0.325	-0.13																														
F	-1.800	-0.87																														
G	-1.200	-0.58																														
H	-0.700	-0.34																														
I	0.200	0.10																														
Generated total loads	ΣP_{Areas} : 17.848 kN ΣP : 17.215 kN																															
Total moment to the origin	ΣM_{Areas} : 69.417 kNm ΣM : 123.377 kNm																															
Cells selected for generating	Σ number of cells : 23 Σ cell area : 238.735 m ²																															

Project:

Model: 21-63-negalijnamo-muras

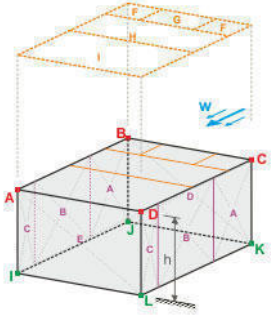
Date:

2022-03-17

LC5
WL+Y

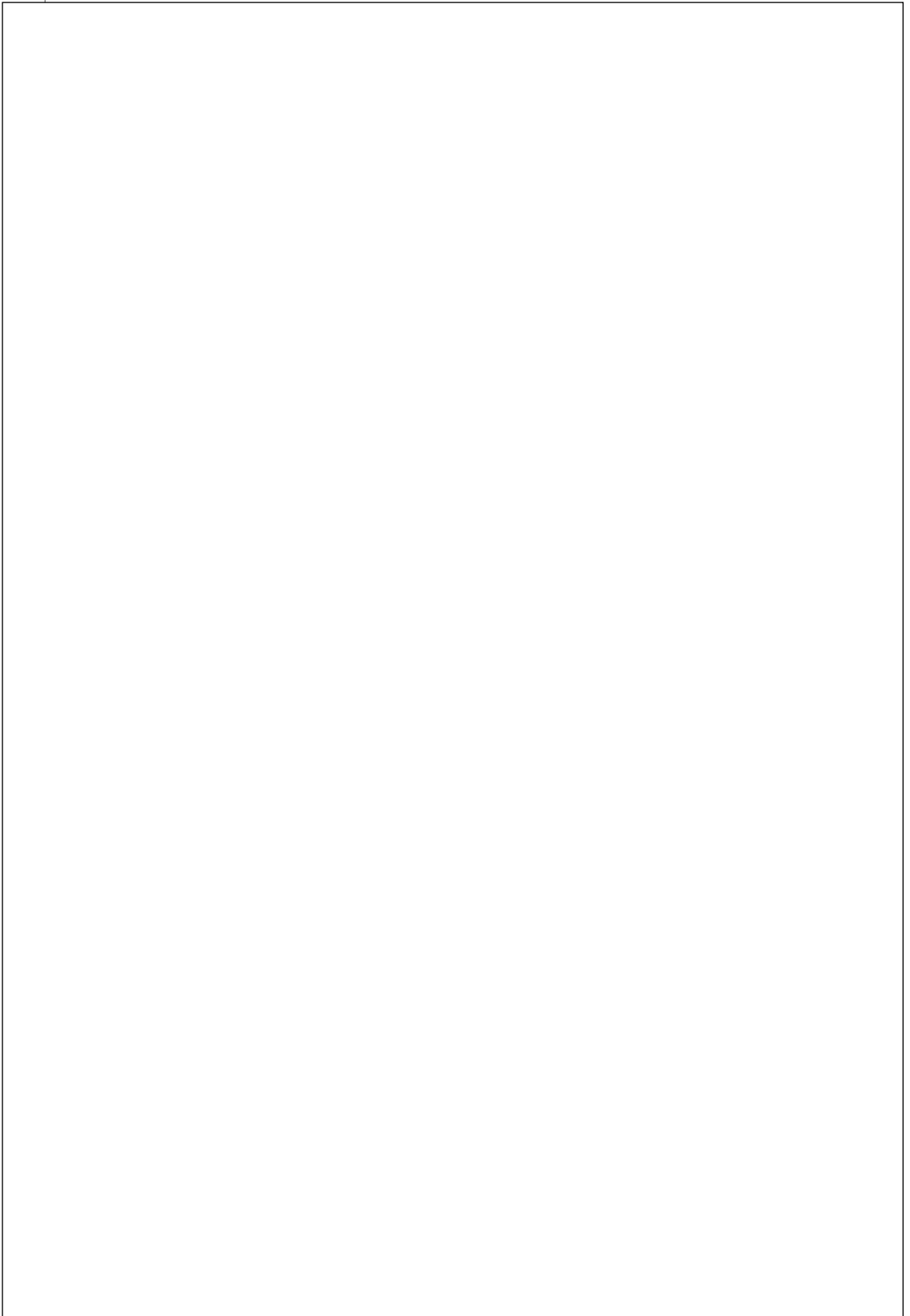
■ 3.15 GENERATED LOADS

LC5: WL+Y

No.	Load Description	
1	From Wind Loads (Building)	
		
Velocity pressure	According to Standard	: EN 1991-1-4
	National Annex	: European Union
	Terrain category	: Category III
	Structure height	h : 5.500 m
	Fundamental wind velocity	$V_{b,0}$: 24.0 m/s
	Lack of correlation acc. to 7.2.2(3)	: ☒
Base geometry	Node	J : 1 K : 16 L : 18
Roof type and geometry	Type	: ☒ Flat/monopitch roof
	Node	A : 9 B : 7 C : 10 D : 12
Eaves type	☒ Sharp-edges eaves area	
Generate LC	☒ LC w+ : LC5	
Set wind on side	☒ B - C	
Create load type	☒ Member loads	
Load distribution type	☒ Combined	
Generate wind loads on members No.	: 1,3,4,6-14,16,17,19	
Building dimensions	h	: 5.500 m
	b	: 16.000 m
	d	: 7.400 m
	e Walls	: 11.000 m
	e Roof	: 3.000 m
	A Walls	: 70.200 m ²
	A Roof	: 22.200 m ²
	α	: 0.0 °
	d _A	: 2.200 m
	d _B	: 5.200 m
	d _C	: 0.000 m
	b _F	: 0.750 m
	d _F	: 0.300 m
	d _H	: 1.200 m
	d _I	: 5.900 m
	Zone	External pressure coefficient $c_{pe,10}$
	A	-1.200
	B	-0.800
	C	-0.500
	D	0.766
	E	-0.432
	F	-1.800
	G	-1.200
	H	-0.700
	I	0.200
	External pressure w_6 [kN/m ²]	
		-0.58
		-0.39
		-0.24
		0.31
		-0.18
		-0.87
		-0.58
		-0.34
		0.10
Generated total loads	ΣP_{Areas}	: 43.994 kN
	ΣP	: 43.495 kN
Total moment to the origin	ΣM_{Areas}	: 400.840 kNm
	ΣM	: 395.338 kNm
Cells selected for generating	Σ number of cells	: 22
	Σ cell area	: 308.150 m ²



■ Support Reactions

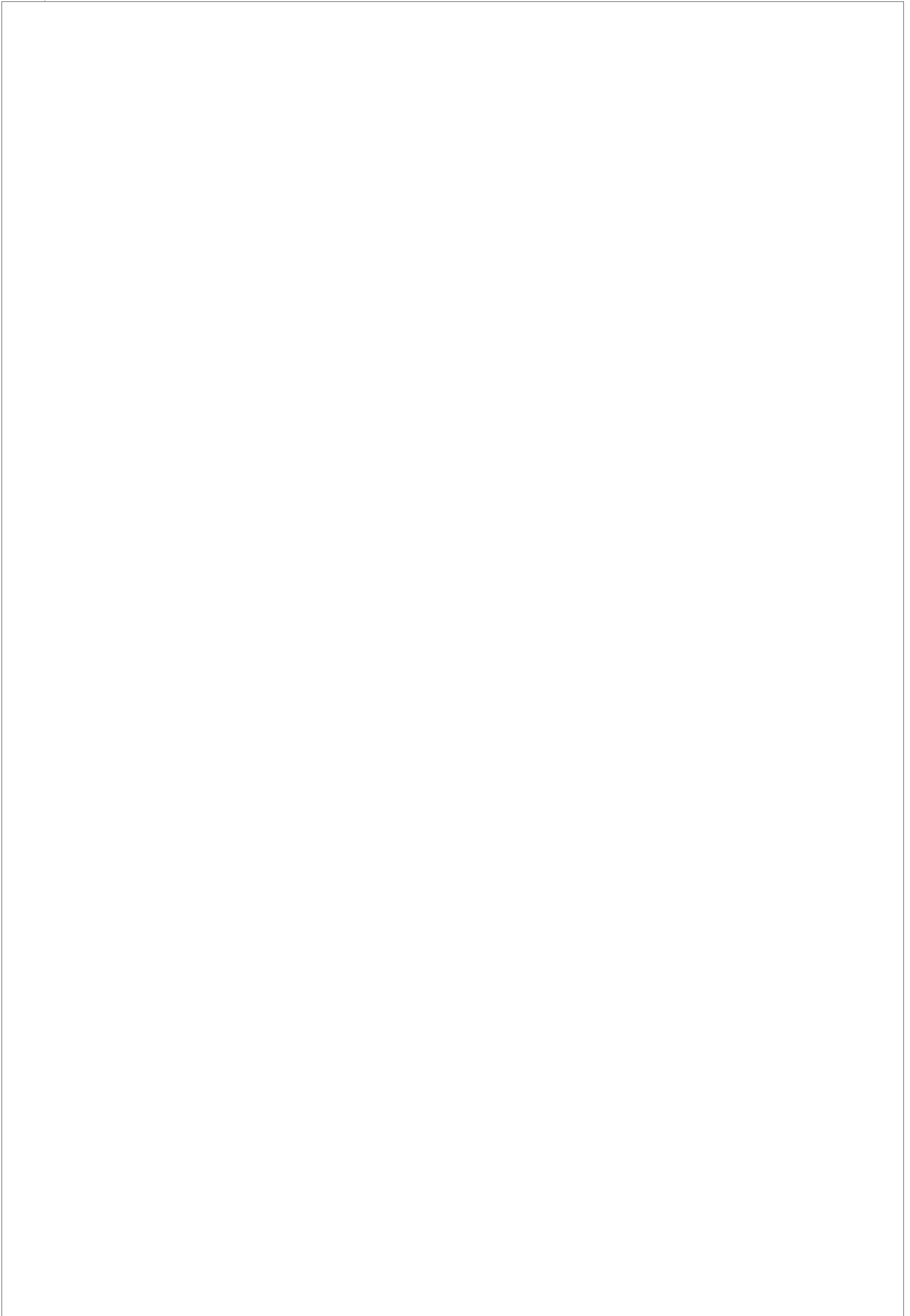


Internal forces M-y

Global Deformations u-Z

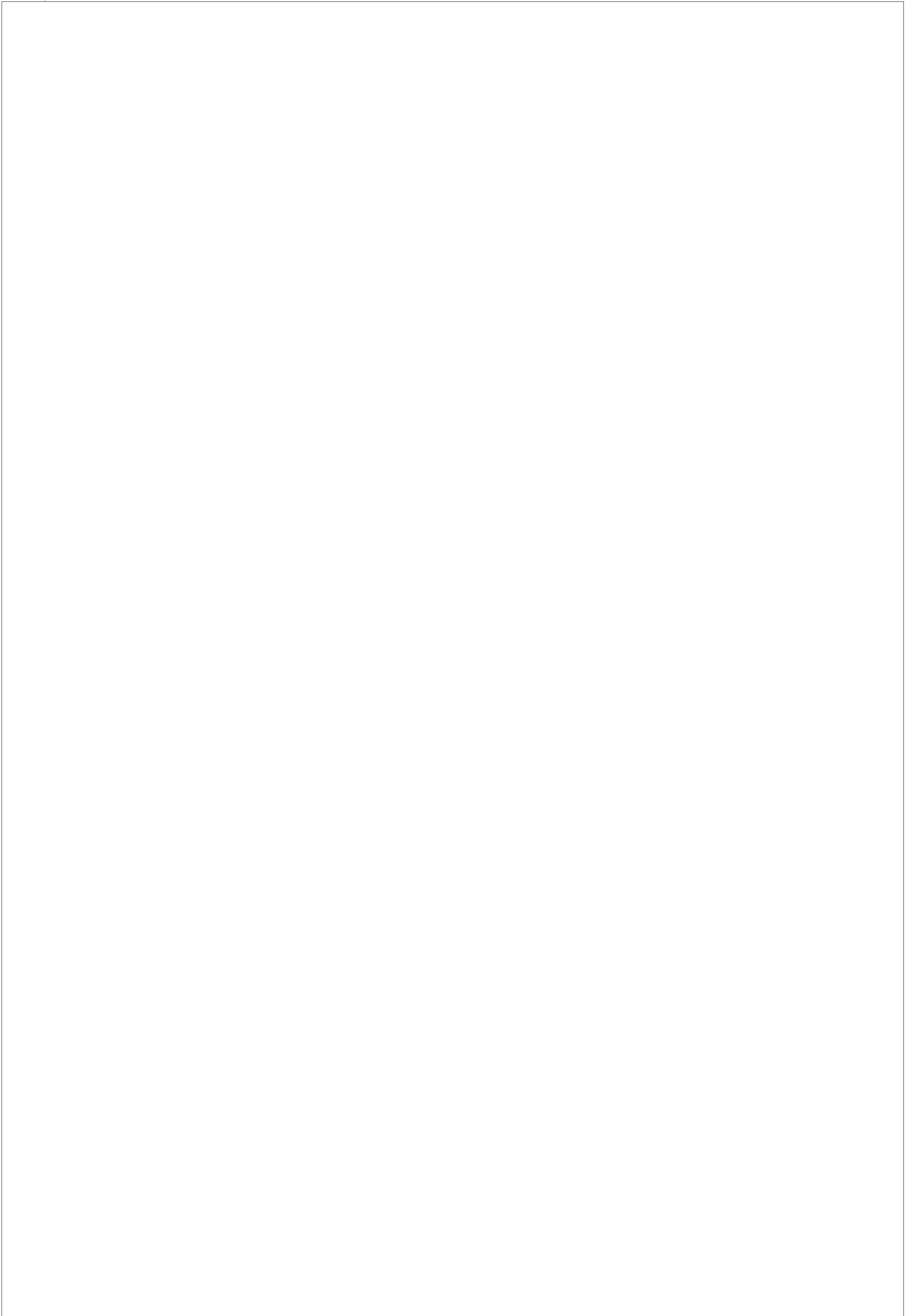
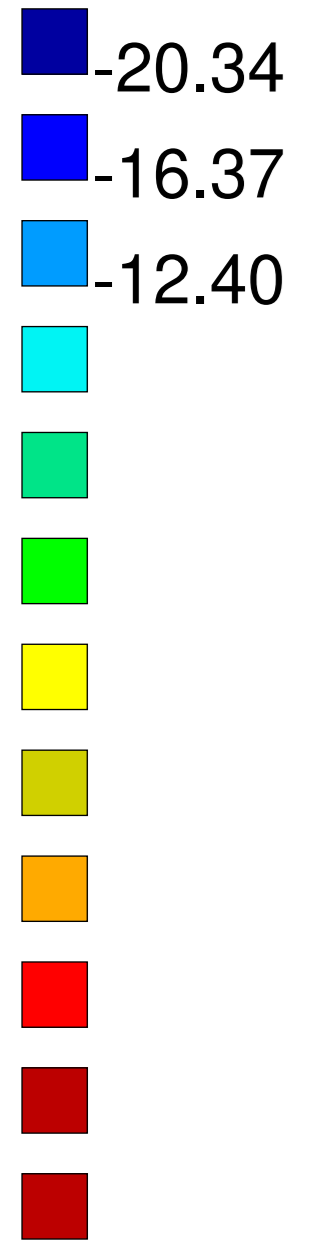
Global Deformations
u-Z [mm]

- 0.6
- 14.6
- 19.7
- 24.8
- 29.9
- 35.0
- 40.1
- 45.2
- 50.3
- 55.4



Basic Internal Forces m-x

Basic Internal Forces
m-x [kNm/m]





Model

ATRAMINĒS REAKCIJOS

Node No.		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
		P_x	P_y	P_z	M_x	M_y	M_z	
31	Max	0,00	4,37	39,71	4,12	4,62	0,01	
	Min	-4,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Max P_x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Min P_x	-4,90	4,37	39,71	4,12	4,62	0,01	
	Max P_y	-4,90	4,37	39,71	4,12	4,62	0,01	
	Min P_y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Max P_z	-4,90	4,37	39,71	4,12	4,62	0,01	
	Min P_z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Max M_x	-4,90	4,37	39,71	4,12	4,62	0,01	
	Min M_x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Max M_y	-4,90	4,37	39,71	4,12	4,62	0,01	
	Min M_y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Max M_z	-4,90	4,37	39,71	4,12	4,62	0,01	
	Min M_z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	35	Max	0,00	0,00	58,22	0,00	0,94	0,00
		Min	-1,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00
Max P_x		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Min P_x		-1,00	0,00	58,22	-0,02	0,94	0,00	
Max P_y		-1,00	0,00	58,22	-0,02	0,94	0,00	
Min P_y		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Max P_z		-1,00	0,00	58,22	-0,02	0,94	0,00	
Min P_z		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Max M_x		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Min M_x		-1,00	0,00	58,22	-0,02	0,94	0,00	
Max M_y		-1,00	0,00	58,22	-0,02	0,94	0,00	
Min M_y		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Max M_z		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Min M_z		-1,00	0,00	58,22	-0,02	0,94	0,00	

ATRAMINĒS REAKCIJOS

Line No.	Node No.	Location x [m]	Support Forces [kN/m]			Support Moments [kNm/m]		
			p_x	p_y	p_z	m_x	m_y	m_z
20	20	0,000	0,00	4,12	13,09	0,00	0,00	0,00
			-5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,529	0,00	0,00	11,75	0,00	0,00	0,00
			-6,22	-2,08	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,057	0,00	0,00	20,20	0,00	0,00	0,00
			-6,72	-4,50	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,586	0,00	0,00	29,77	0,00	0,00	0,00
			-4,00	-2,45	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,114	0,00	0,31	35,32	0,00	0,00	0,00
			-1,92	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,643	1,07	1,83	38,15	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,171	4,16	7,18	33,45	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21	3,700	4,52	9,78	19,79	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_x	3,700	4,52	9,78	19,79	0,00	0,00	0,00
	Min p_x	1,057	-6,72	-4,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_y	3,700	4,52	9,78	19,79	0,00	0,00	0,00
	Min p_y	1,057	-6,72	-4,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_z	2,643	1,07	1,83	38,15	0,00	0,00	0,00
	Min p_z	0,000	-5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_x	0,000	0,00	4,12	13,09	0,00	0,00	0,00
	Min m_x	0,000	-5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_y	0,000	0,00	4,12	13,09	0,00	0,00	0,00
	Min m_y	0,000	-5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_z	0,000	0,00	4,12	13,09	0,00	0,00	0,00
	Min m_z	0,000	-5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	21	0,000	4,52	9,78	19,79	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,558	1,44	5,68	9,32	0,00	0,00	0,00
			-0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,115	0,00	0,98	15,72	0,00	0,00	0,00
			-1,33	-0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,673	6,23	0,00	34,39	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,94	0,00	0,00	0,00	0,00
	51	2,231	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
			-1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_x	1,673	6,23	0,00	34,39	0,00	0,00	0,00
	Min p_x	2,231	-1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_y	2,231	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
	Min p_y	1,673	0,00	-0,94	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_z	2,231	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
	Min p_z	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_x	0,000	4,52	9,78	19,79	0,00	0,00	0,00
	Min m_x	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_y	0,000	4,52	9,78	19,79	0,00	0,00	0,00

	Min m_Y	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	4,52	9,78	19,79	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	19	0,000	1,52	0,00	32,82	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,49	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,529	0,00	5,61	29,30	0,00	0,00	0,00
			-2,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,057	0,00	3,65	18,00	0,00	0,00	0,00
			-2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,586	1,17	0,00	20,01	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,97	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,114	1,34	0,00	30,49	0,00	0,00	0,00
			0,00	-6,27	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,643	0,00	0,28	33,73	0,00	0,00	0,00
			-1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,171	0,00	5,95	24,70	0,00	0,00	0,00
			-4,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20	3,700	0,00	4,12	13,09	0,00	0,00	0,00
			-5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,000	1,52	0,00	32,82	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	3,700	-5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	3,171	0,00	5,95	24,70	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	2,114	0,00	-6,27	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	2,643	0,00	0,28	33,73	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	0,00	-4,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	1,52	0,00	32,82	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	0,00	-4,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	1,52	0,00	32,82	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	0,00	-4,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	1,52	0,00	32,82	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	-4,49	0,00	0,00	0,00	0,00
31	23	0,000	0,73	0,00	46,57	0,00	0,00	0,00
			0,00	-5,28	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,529	1,06	6,83	34,01	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,057	1,93	5,20	19,24	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,586	3,52	0,00	12,57	0,00	0,00	0,00
			0,00	-2,14	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,114	4,94	0,00	19,61	0,00	0,00	0,00
			0,00	-5,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,643	3,16	0,00	28,62	0,00	0,00	0,00
			0,00	-2,61	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,171	1,38	0,39	31,53	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
	24	3,700	1,20	2,37	31,44	0,00	0,00	0,00
			-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	2,114	4,94	0,00	19,61	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	3,700	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	0,529	1,06	6,83	34,01	0,00	0,00	0,00

	Min p_Y	2,114	0,00	-5,36	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	0,73	0,00	46,57	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	0,00	-5,28	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	0,73	0,00	46,57	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	0,00	-5,28	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	0,73	0,00	46,57	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	0,00	-5,28	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	0,73	0,00	46,57	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	-5,28	0,00	0,00	0,00	0,00
35	22	0,000	0,00	0,00	18,24	0,00	0,00	0,00
			-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,460	0,00	0,00	29,62	0,00	0,00	0,00
			-3,75	-4,45	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,920	0,00	0,56	37,14	0,00	0,00	0,00
			-4,73	-0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,380	0,60	3,48	39,23	0,00	0,00	0,00
			-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,840	1,85	0,27	38,25	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,66	0,00	0,00	0,00	0,00
	44	2,300	37,74	23,32	40,95	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	2,300	37,74	23,32	40,95	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	0,920	-4,73	-0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	2,300	37,74	23,32	40,95	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,000	-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	2,300	37,74	23,32	40,95	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	0,00	0,00	18,24	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	0,00	0,00	18,24	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	0,00	0,00	18,24	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
39	24	0,000	1,20	2,37	31,44	0,00	0,00	0,00
			-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,483	1,08	1,77	30,46	0,00	0,00	0,00
			-0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,967	0,92	2,06	29,10	0,00	0,00	0,00
			-0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,450	0,67	2,08	28,04	0,00	0,00	0,00
			-0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,933	0,39	1,96	27,30	0,00	0,00	0,00
			-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,417	0,10	1,81	26,95	0,00	0,00	0,00
			-0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,900	0,00	1,68	27,05	0,00	0,00	0,00
			-0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,383	0,00	1,63	27,61	0,00	0,00	0,00
			-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,867	0,00	1,71	28,67	0,00	0,00	0,00

			-1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,350	0,00	1,97	30,19	0,00	0,00	0,00
			-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,833	0,00	2,20	32,45	0,00	0,00	0,00
			-2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,317	0,00	0,26	36,57	0,00	0,00	0,00
			-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25	5,800	4,08	15,18	41,74	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	5,800	4,08	15,18	41,74	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	5,317	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	5,800	4,08	15,18	41,74	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,000	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	5,800	4,08	15,18	41,74	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	1,20	2,37	31,44	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	1,20	2,37	31,44	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	1,20	2,37	31,44	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	30	0,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
			0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,483	0,00	4,85	32,64	0,00	0,00	0,00
			-2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,967	0,23	0,00	13,15	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,32	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,450	0,00	0,00	8,03	0,00	0,00	0,00
			-1,30	-6,38	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,933	0,00	0,00	15,37	0,00	0,00	0,00
			-3,35	-8,02	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,417	0,00	0,00	26,78	0,00	0,00	0,00
			-3,35	-6,03	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,900	0,00	0,00	32,10	0,00	0,00	0,00
			-1,53	-2,66	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,383	0,00	0,00	32,45	0,00	0,00	0,00
			-0,36	-1,12	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,867	1,01	0,66	30,36	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,350	2,89	3,14	24,41	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,833	2,89	3,99	14,96	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,317	0,41	0,34	11,08	0,00	0,00	0,00
			-1,22	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	22	5,800	0,00	0,00	18,24	0,00	0,00	0,00
			-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	5,800	-4,36	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	0,483	0,00	4,85	32,64	0,00	0,00	0,00

	Min p_Y	0,000	0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
47	32	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
			-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,483	3,40	0,00	38,73	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,20	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,967	0,98	0,00	34,28	0,00	0,00	0,00
			0,00	-2,75	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,450	0,00	0,42	29,23	0,00	0,00	0,00
			-0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,933	0,00	3,06	20,16	0,00	0,00	0,00
			-1,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,417	0,02	1,00	12,49	0,00	0,00	0,00
			-0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,900	2,50	0,00	14,04	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,94	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,383	3,36	0,00	23,42	0,00	0,00	0,00
			0,00	-5,81	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,867	0,11	0,26	27,70	0,00	0,00	0,00
			-0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,350	0,00	4,81	20,35	0,00	0,00	0,00
			-2,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,833	0,23	1,20	14,14	0,00	0,00	0,00
			-1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,317	2,20	0,00	20,55	0,00	0,00	0,00
			0,00	-6,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	19	5,800	1,52	0,00	32,82	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,483	3,40	0,00	38,73	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	4,350	0,00	4,81	20,35	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
58	40	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
			-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,558	2,54	0,01	55,83	0,00	0,00	0,00

			0,00	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,115	0,22	0,00	48,95	0,00	0,00	0,00
			-0,08	-2,75	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,673	0,39	0,00	42,73	0,00	0,00	0,00
			-0,31	-3,09	0,00	0,00	0,00	0,00
	41	2,231	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
			-1,15	-2,65	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _X	0,558	2,54	0,01	55,83	0,00	0,00	0,00
	Min p _X	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _Y	0,558	2,54	0,01	55,83	0,00	0,00	0,00
	Min p _Y	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _Z	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
	Min p _Z	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _X	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
	Min m _X	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _Y	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
	Min m _Y	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _Z	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
	Min m _Z	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
62	41	0,000	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
			-1,15	-2,65	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,529	0,28	0,00	35,47	0,00	0,00	0,00
			-1,47	-3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,057	0,19	0,00	33,44	0,00	0,00	0,00
			-1,82	-3,86	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,586	0,10	0,00	32,54	0,00	0,00	0,00
			-2,07	-3,95	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,114	0,03	0,00	32,48	0,00	0,00	0,00
			-2,48	-3,81	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,643	0,00	0,00	32,95	0,00	0,00	0,00
			-2,93	-3,23	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,171	0,00	0,00	33,47	0,00	0,00	0,00
			-3,30	-2,16	0,00	0,00	0,00	0,00
	43	3,700	0,00	0,00	33,61	0,00	0,00	0,00
			-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _X	0,000	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
	Min p _X	3,700	-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _Y	0,000	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
	Min p _Y	1,586	-2,07	-3,95	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _Z	0,000	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
	Min p _Z	0,000	-1,15	-2,65	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _X	0,000	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
	Min m _X	0,000	-1,15	-2,65	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _Y	0,000	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
	Min m _Y	0,000	-1,15	-2,65	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _Z	0,000	0,35	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00
	Min m _Z	0,000	-1,15	-2,65	0,00	0,00	0,00	0,00
66	43	0,000	0,00	0,00	33,61	0,00	0,00	0,00
			-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,529	0,00	0,86	33,16	0,00	0,00	0,00

			-3,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,057	0,00	1,89	32,28	0,00	0,00	0,00
			-2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,586	0,00	2,47	31,36	0,00	0,00	0,00
			-2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,114	0,00	2,62	30,84	0,00	0,00	0,00
			-2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,643	0,00	2,52	31,03	0,00	0,00	0,00
			-1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,171	0,00	2,34	32,17	0,00	0,00	0,00
			-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	45	3,700	0,14	1,45	34,00	0,00	0,00	0,00
			-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _x	3,700	0,14	1,45	34,00	0,00	0,00	0,00
	Min p _x	0,000	-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _y	2,114	0,00	2,62	30,84	0,00	0,00	0,00
	Min p _y	0,000	-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _z	3,700	0,14	1,45	34,00	0,00	0,00	0,00
	Min p _z	0,000	-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _x	0,000	0,00	0,00	33,61	0,00	0,00	0,00
	Min m _x	0,000	-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _y	0,000	0,00	0,00	33,61	0,00	0,00	0,00
	Min m _y	0,000	-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _z	0,000	0,00	0,00	33,61	0,00	0,00	0,00
	Min m _z	0,000	-3,44	-0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
70	45	0,000	0,14	1,45	34,00	0,00	0,00	0,00
			-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,558	0,81	1,94	36,71	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,115	2,28	2,23	40,11	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,673	3,96	2,40	42,14	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	47	2,231	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _x	2,231	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min p _x	0,000	-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _y	2,231	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min p _y	0,000	-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _z	2,231	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min p _z	0,000	-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _x	0,000	0,14	1,45	34,00	0,00	0,00	0,00
	Min m _x	0,000	-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _y	0,000	0,14	1,45	34,00	0,00	0,00	0,00
	Min m _y	0,000	-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _z	0,000	0,14	1,45	34,00	0,00	0,00	0,00
	Min m _z	0,000	-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	40	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
			-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,500	8,05	1,84	52,27	0,00	0,00	0,00

			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,000	4,27	1,97	40,71	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,500	3,61	1,43	31,19	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,000	2,77	1,27	24,81	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,500	1,86	1,03	20,60	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,000	1,14	0,88	18,70	0,00	0,00	0,00
			-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,500	0,70	0,79	17,66	0,00	0,00	0,00
			-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,000	0,43	0,75	17,35	0,00	0,00	0,00
			-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,500	0,27	0,77	17,70	0,00	0,00	0,00
			-0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,000	0,20	0,85	18,76	0,00	0,00	0,00
			-0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,500	0,00	0,97	20,68	0,00	0,00	0,00
			-1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,000	0,00	1,19	25,13	0,00	0,00	0,00
			-2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,500	0,00	1,34	32,13	0,00	0,00	0,00
			-3,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		7,000	0,00	1,83	42,21	0,00	0,00	0,00
			-3,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		7,500	0,00	1,79	54,54	0,00	0,00	0,00
			-8,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	48	8,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
			0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,500	8,05	1,84	52,27	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	7,500	-8,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	1,000	4,27	1,97	40,71	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	8,000	0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	8,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	0,00	0,00	59,56	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	-6,40	-23,50	0,00	0,00	0,00	0,00
75	47	0,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	103	0,300	12,06	0,00	34,53	0,00	0,00	0,00
			0,00	-6,32	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,300	12,06	0,00	34,53	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	0,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00

	Min p_Y	0,300	0,00	-6,32	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	48	0,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
			0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,558	0,00	0,07	57,86	0,00	0,00	0,00
			-2,47	-0,69	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,115	0,06	0,00	50,16	0,00	0,00	0,00
			-0,22	-2,95	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,673	0,20	0,00	43,30	0,00	0,00	0,00
			-0,30	-3,42	0,00	0,00	0,00	0,00
	50	2,231	0,99	0,00	38,57	0,00	0,00	0,00
			-0,14	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	0,558	-2,47	-0,69	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	0,558	0,00	0,07	57,86	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,000	0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	6,46	0,00	62,48	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	-24,02	0,00	0,00	0,00	0,00
82	50	0,000	0,99	0,00	38,57	0,00	0,00	0,00
			-0,14	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,529	1,28	0,00	35,36	0,00	0,00	0,00
			-0,08	-4,32	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,057	1,62	0,00	33,21	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,58	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,586	1,88	0,00	32,29	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,114	2,33	0,00	32,27	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,66	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,643	2,79	0,00	32,80	0,00	0,00	0,00
			0,00	-4,13	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,171	3,18	0,00	33,43	0,00	0,00	0,00
			0,00	-3,09	0,00	0,00	0,00	0,00
	52	3,700	3,37	0,00	33,68	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	3,700	3,37	0,00	33,68	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	0,000	-0,14	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	0,000	0,99	0,00	38,57	0,00	0,00	0,00

	Min p_Y	1,586	0,00	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	0,99	0,00	38,57	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	-0,14	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	0,99	0,00	38,57	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	-0,14	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	0,99	0,00	38,57	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	-0,14	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	0,99	0,00	38,57	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	-0,14	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
86	52	0,000	3,37	0,00	33,68	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,529	3,31	0,19	33,38	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,057	3,04	0,96	32,65	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,586	2,69	1,51	31,89	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,114	2,48	1,65	31,53	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,643	2,27	1,56	31,87	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,171	1,81	1,42	33,02	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	54	3,700	1,13	0,77	34,80	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,000	3,37	0,00	33,68	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	0,000	0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	2,114	2,48	1,65	31,53	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,000	0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	3,700	1,13	0,77	34,80	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	3,37	0,00	33,68	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	3,37	0,00	33,68	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	3,37	0,00	33,68	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00
89	42	0,000	5,69	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00
			-4,53	-21,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	23	0,300	0,73	0,00	46,57	0,00	0,00	0,00
			0,00	-5,28	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	0,000	5,69	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	0,000	-4,53	-21,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	0,000	5,69	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,000	-4,53	-21,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	5,69	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	-4,53	-21,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	5,69	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	-4,53	-21,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	5,69	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00

	Min m_Y	0,000	-4,53	-21,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	5,69	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	-4,53	-21,52	0,00	0,00	0,00	0,00
90	54	0,000	1,13	0,77	34,80	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,558	0,06	1,15	37,36	0,00	0,00	0,00
			-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,115	0,00	1,35	40,81	0,00	0,00	0,00
			-1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,673	0,00	1,22	45,30	0,00	0,00	0,00
			-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	49	2,231	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	2,231	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	1,673	-4,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	2,231	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,000	0,00	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	2,231	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	0,00	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	1,13	0,77	34,80	0,00	0,00	0,00
	Min m_X	0,000	0,00	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Y	0,000	1,13	0,77	34,80	0,00	0,00	0,00
	Min m_Y	0,000	0,00	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_Z	0,000	1,13	0,77	34,80	0,00	0,00	0,00
	Min m_Z	0,000	0,00	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
98	51	0,000	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
			-1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,500	1,75	0,00	42,28	0,00	0,00	0,00
			0,00	-7,75	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,000	0,00	0,00	33,59	0,00	0,00	0,00
			-5,11	-5,86	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,500	0,00	0,00	30,71	0,00	0,00	0,00
			-7,39	-3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,000	0,00	0,00	32,16	0,00	0,00	0,00
			-9,69	-0,82	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,500	0,00	1,23	37,24	0,00	0,00	0,00
			-11,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,000	0,00	3,41	45,17	0,00	0,00	0,00
			-13,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,500	0,00	3,33	53,64	0,00	0,00	0,00
			-13,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	47	4,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_X	4,000	5,05	8,63	47,49	0,00	0,00	0,00
	Min p_X	3,500	-13,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Y	0,000	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
	Min p_Y	0,500	0,00	-7,75	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_Z	0,000	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
	Min p_Z	0,000	-1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_X	0,000	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00

	Min m_x	0,000	-1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_y	0,000	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
	Min m_y	0,000	-1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_z	0,000	4,52	21,67	54,64	0,00	0,00	0,00
	Min m_z	0,000	-1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	53	0,000	0,00	11,71	34,59	0,00	0,00	0,00
			-5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,500	4,75	0,00	34,22	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,64	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,000	4,11	0,00	32,52	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,03	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,500	4,04	0,00	30,77	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,23	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,000	3,82	0,00	29,91	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,59	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,500	3,57	0,00	30,10	0,00	0,00	0,00
			0,00	-2,04	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,000	3,13	0,00	31,73	0,00	0,00	0,00
			0,00	-2,89	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,500	0,28	0,00	35,64	0,00	0,00	0,00
			-0,19	-2,91	0,00	0,00	0,00	0,00
	25	4,000	4,08	15,18	41,74	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_x	0,500	4,75	0,00	34,22	0,00	0,00	0,00
	Min p_x	0,000	-5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_y	4,000	4,08	15,18	41,74	0,00	0,00	0,00
	Min p_y	3,500	-0,19	-2,91	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_z	4,000	4,08	15,18	41,74	0,00	0,00	0,00
	Min p_z	0,000	-5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_x	0,000	0,00	11,71	34,59	0,00	0,00	0,00
	Min m_x	0,000	-5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_y	0,000	0,00	11,71	34,59	0,00	0,00	0,00
	Min m_y	0,000	-5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_z	0,000	0,00	11,71	34,59	0,00	0,00	0,00
	Min m_z	0,000	-5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	32	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
			-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,500	0,00	1,93	37,05	0,00	0,00	0,00
			-1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,000	0,00	1,69	32,47	0,00	0,00	0,00
			-4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,500	0,00	1,17	28,18	0,00	0,00	0,00
			-2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,000	1,56	1,13	21,15	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,500	1,30	0,90	12,50	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,000	0,00	0,37	9,96	0,00	0,00	0,00
			-3,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,500	0,00	0,09	16,50	0,00	0,00	0,00

			-5,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,000	0,00	0,04	25,73	0,00	0,00	0,00
			-3,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,500	0,00	0,05	29,45	0,00	0,00	0,00
			-1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,000	0,00	0,05	29,47	0,00	0,00	0,00
			-0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,500	1,29	0,05	27,60	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,000	3,60	0,05	22,46	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,500	2,98	0,04	14,60	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		7,000	0,00	0,01	11,75	0,00	0,00	0,00
			-1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		7,500	0,00	0,00	18,24	0,00	0,00	0,00
			-4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,000	0,02	0,01	24,61	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,500	4,46	0,01	18,30	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		9,000	1,90	0,02	11,66	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		9,500	0,00	0,03	14,23	0,00	0,00	0,00
			-2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		10,000	0,00	0,04	21,98	0,00	0,00	0,00
			-3,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		10,500	0,00	0,05	27,27	0,00	0,00	0,00
			-1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		11,000	0,41	0,05	29,40	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		11,500	1,44	0,05	29,71	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		12,000	4,14	0,05	26,23	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		12,500	6,07	0,11	16,86	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		13,000	3,93	0,39	9,88	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		13,500	0,09	0,93	12,26	0,00	0,00	0,00
			-1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		14,000	0,00	1,14	21,09	0,00	0,00	0,00
			-1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		14,500	2,08	1,17	29,24	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		15,000	3,92	1,64	35,53	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		15,500	0,23	2,62	44,18	0,00	0,00	0,00
			-0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30	16,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00

			0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _x	16,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
	Min p _x	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _y	15,500	0,23	2,62	44,18	0,00	0,00	0,00
	Min p _y	16,000	0,00	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _z	16,000	7,74	0,00	54,49	0,00	0,00	0,00
	Min p _z	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _x	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
	Min m _x	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _y	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
	Min m _y	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _z	0,000	0,00	0,00	45,48	0,00	0,00	0,00
	Min m _z	0,000	-6,56	-15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
106	49	0,000	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,442	0,00	13,00	64,89	0,00	0,00	0,00
			-4,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,885	0,00	11,92	57,70	0,00	0,00	0,00
			-3,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,327	0,00	5,68	57,96	0,00	0,00	0,00
			-2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	107	1,769	0,00	39,00	70,49	0,00	0,00	0,00
			-10,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _x	0,000	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min p _x	1,769	-10,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _y	1,769	0,00	39,00	70,49	0,00	0,00	0,00
	Min p _y	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _z	1,769	0,00	39,00	70,49	0,00	0,00	0,00
	Min p _z	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _x	0,000	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min m _x	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _y	0,000	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min m _y	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m _z	0,000	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min m _z	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150	99	0,000	3,19	0,63	16,73	0,00	0,00	0,00
			-8,38	0,00	-0,62	0,00	0,00	0,00
		0,500	3,75	0,00	26,21	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,26	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,000	5,85	0,00	35,29	0,00	0,00	0,00
			0,00	-0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,500	0,00	0,00	48,42	0,00	0,00	0,00
			-1,44	-0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
	105	2,000	36,35	0,00	62,79	0,00	0,00	0,00
			0,00	-1,24	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _x	2,000	36,35	0,00	62,79	0,00	0,00	0,00
	Min p _x	0,000	-8,38	0,00	-0,62	0,00	0,00	0,00
	Max p _y	0,000	3,19	0,63	16,73	0,00	0,00	0,00
	Min p _y	2,000	0,00	-1,24	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p _z	2,000	36,35	0,00	62,79	0,00	0,00	0,00

	Min p_z	0,000	-8,38	0,00	-0,62	0,00	0,00	0,00
	Max m_x	0,000	3,19	0,63	16,73	0,00	0,00	0,00
	Min m_x	0,000	-8,38	0,00	-0,62	0,00	0,00	0,00
	Max m_y	0,000	3,19	0,63	16,73	0,00	0,00	0,00
	Min m_y	0,000	-8,38	0,00	-0,62	0,00	0,00	0,00
	Max m_z	0,000	3,19	0,63	16,73	0,00	0,00	0,00
	Min m_z	0,000	-8,38	0,00	-0,62	0,00	0,00	0,00
161	98	0,000	32,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	-12,67	-52,08	0,00	0,00	0,00
	49	0,300	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_x	0,000	32,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min p_x	0,000	0,00	-12,67	-52,08	0,00	0,00	0,00
	Max p_y	0,300	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min p_y	0,000	0,00	-12,67	-52,08	0,00	0,00	0,00
	Max p_z	0,300	4,50	7,41	59,27	0,00	0,00	0,00
	Min p_z	0,000	0,00	-12,67	-52,08	0,00	0,00	0,00
	Max m_x	0,000	32,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min m_x	0,000	0,00	-12,67	-52,08	0,00	0,00	0,00
	Max m_y	0,000	32,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min m_y	0,000	0,00	-12,67	-52,08	0,00	0,00	0,00
	Max m_z	0,000	32,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min m_z	0,000	0,00	-12,67	-52,08	0,00	0,00	0,00
182	106	0,000	0,00	0,00	35,13	0,00	0,00	0,00
			-9,93	-15,86	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,400	0,58	0,88	36,96	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53	0,800	0,00	11,71	34,59	0,00	0,00	0,00
			-5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_x	0,400	0,58	0,88	36,96	0,00	0,00	0,00
	Min p_x	0,000	-9,93	-15,86	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_y	0,800	0,00	11,71	34,59	0,00	0,00	0,00
	Min p_y	0,000	-9,93	-15,86	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max p_z	0,400	0,58	0,88	36,96	0,00	0,00	0,00
	Min p_z	0,000	-9,93	-15,86	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_x	0,000	0,00	0,00	35,13	0,00	0,00	0,00
	Min m_x	0,000	-9,93	-15,86	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_y	0,000	0,00	0,00	35,13	0,00	0,00	0,00
	Min m_y	0,000	-9,93	-15,86	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max m_z	0,000	0,00	0,00	35,13	0,00	0,00	0,00
	Min m_z	0,000	-9,93	-15,86	0,00	0,00	0,00	0,00

KONSTRUKCIJŲ ĮRAŽŲ SKAIČIAVIMAS

Member No.	Node No.	Location x [m]	Forces [kN]			Moments [kNm]			
			N	V _y	V _z	M _T	M _y	M _z	
1	1	0,000	max N	3,18	1,66	6,33	0,00	0,00	0,00
			min N	-5,83	-2,09	17,59	0,00	0,00	0,00
			max V _y	3,18	1,66	6,33	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-2,85	-3,45	13,30	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-5,83	-2,09	17,59	0,00	0,00	0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-3,98	0,96	17,39	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,337	max N	3,34	1,32	4,93	0,00	1,90	-0,51
			min N	-5,28	-1,57	13,80	0,00	5,29	0,62
			max V _y	3,34	1,32	4,93	0,00	1,90	-0,51
			min V _y	-2,47	-2,58	10,45	0,00	4,00	1,03
			max V _z	-5,28	-1,57	13,80	0,00	5,29	0,62
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-3,44	0,76	13,61	0,00	5,23	-0,29
			max M _y	-5,28	-1,57	13,80	0,00	5,29	0,62
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-2,47	-2,58	10,45	0,00	4,00	1,03
			min M _z	3,34	1,32	4,93	0,00	1,90	-0,51

			min M _z	3,34	1,32	4,93		0,00	1,90	-0,51
		1,442	max N	3,90	-0,02	0,33		0,00	4,80	-1,20
			min N	-3,50	0,18	1,46		0,00	13,72	1,35
			max V _y	0,83	0,35	0,66		0,00	5,28	2,17
			min V _y	-3,22	-0,04	1,37		0,00	13,60	0,06
			max V _z	-3,50	0,18	1,46		0,00	13,72	1,35
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-1,66	-0,04	1,26		0,00	13,43	-0,68
			max M _y	-3,50	0,18	1,46		0,00	13,72	1,35
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-1,20	0,33	1,18		0,00	10,43	2,19
			min M _z	3,90	-0,02	0,33		0,00	4,80	-1,20
			max N	3,90	-0,02	0,33		0,00	4,80	-1,20
			min N	-3,50	0,18	1,46		0,00	13,72	1,35
			max V _y	0,83	0,35	0,66		0,00	5,28	2,17
			min V _y	-1,66	-0,04	1,26		0,00	13,43	-0,68
			max V _z	-3,50	0,18	1,46		0,00	13,72	1,35
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-1,66	-0,04	1,26		0,00	13,43	-0,68
			max M _y	-3,50	0,18	1,46		0,00	13,72	1,35
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-1,20	0,33	1,18		0,00	10,43	2,19
			min M _z	3,90	-0,02	0,33		0,00	4,80	-1,20
		1,519	max N	3,94	-0,10	0,01		0,00	4,81	-1,20
			min N	-3,38	0,28	0,61		0,00	13,80	1,33
			max V _y	0,87	0,52	0,35		0,00	5,32	2,13
			min V _y	1,95	-0,11	0,21		0,00	9,99	-1,18
			max V _z	-3,38	0,28	0,61		0,00	13,80	1,33
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-1,54	-0,09	0,41		0,00	13,50	-0,67
			max M _y	-3,38	0,28	0,61		0,00	13,80	1,33
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-1,12	0,50	0,54		0,00	10,49	2,16
			min M _z	3,94	-0,10	0,01		0,00	4,81	-1,20
			max N	3,94	-0,10	0,01		0,00	4,81	-1,20
			min N	-3,38	0,28	0,61		0,00	13,80	1,33
			max V _y	0,87	0,52	0,35		0,00	5,32	2,13
			min V _y	1,95	-0,11	0,21		0,00	9,99	-1,18
			max V _z	-3,38	0,28	0,61		0,00	13,80	1,33
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-1,54	-0,09	0,41		0,00	13,50	-0,67
			max M _y	-3,38	0,28	0,61		0,00	13,80	1,33
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-1,12	0,50	0,54		0,00	10,49	2,16
			min M _z	3,94	-0,10	0,01		0,00	4,81	-1,20
		4,105	max N	5,23	-2,28	-10,60		0,00	-8,92	2,14

			min N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _y	2,16	2,26	-10,27	0,00	-7,56	-2,61
			min V _y	4,91	-2,29	-21,26	0,00	-17,30	2,21
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
			max M _z	4,91	-2,29	-21,26	0,00	-17,30	2,21
			min M _z	2,16	2,26	-10,27	0,00	-7,56	-2,61
	4		max N	5,23	-2,28	-10,60	0,00	-8,92	2,14
			min N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _y	2,16	2,26	-10,27	0,00	-7,56	-2,61
			min V _y	4,91	-2,29	-21,26	0,00	-17,30	2,21
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
			max M _z	4,91	-2,29	-21,26	0,00	-17,30	2,21
			min M _z	2,16	2,26	-10,27	0,00	-7,56	-2,61
	4	4,105	Max N	5,23	-2,28	-10,60	0,00	-8,92	2,14
	1	0,000	Min N	-5,83	-2,09	17,59	0,00	0,00	0,00
		3,284	Max V _y	1,75	2,29	-6,92	0,00	-0,50	-0,71
	1	0,000	Min V _y	-2,85	-3,45	13,30	0,00	0,00	0,00
	1	0,000	Max V _z	-5,83	-2,09	17,59	0,00	0,00	0,00
	4	4,105	Min V _z	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
	1	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	0,000	Min M _T	-3,98	0,96	17,39	0,00	0,00	0,00
		1,519	Max M _y	-3,38	0,28	0,61	0,00	13,80	1,33
	4	4,105	Min M _y	2,63	-1,40	-28,21	0,00	-22,53	1,42
	4	4,105	Max M _z	4,91	-2,29	-21,26	0,00	-17,30	2,21
	4	4,105	Min M _z	2,16	2,26	-10,27	0,00	-7,56	-2,61
2	2	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-19,89	0,00	10,47	0,00	0,00	0,00
			max V _y	-16,09	0,00	12,85	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-4,89	0,00	6,75	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-8,71	0,00	13,30	0,00	0,00	0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-19,89	0,00	10,47	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-19,89	0,00	10,47	0,00	0,00	0,00
			max V _y	-16,09	0,00	12,85	0,00	0,00	0,00

			min V _y	-4,89	0,00	6,75		0,00		0,00		0,00
			max V _z	-8,71	0,00	13,30		0,00		0,00		0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _T	-19,89	0,00	10,47		0,00		0,00		0,00
			max M _y	-8,71	0,00	13,30		0,00		0,00		0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _z	-4,89	0,00	6,75		0,00		0,00		0,00
			min M _z	-16,09	0,00	12,85		0,00		0,00		0,00
		4,105	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-19,62	0,00	-18,54		0,00		-17,09		-0,01
			max V _y	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
			min V _y	-4,68	0,00	-10,23		0,00		-7,45		0,01
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _T	-19,62	0,00	-18,54		0,00		-17,09		-0,01
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
			max M _z	-4,68	0,00	-10,23		0,00		-7,45		0,01
			min M _z	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
		5	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-19,62	0,00	-18,54		0,00		-17,09		-0,01
			max V _y	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
			min V _y	-4,68	0,00	-10,23		0,00		-7,45		0,01
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _T	-19,62	0,00	-18,54		0,00		-17,09		-0,01
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
			max M _z	-4,68	0,00	-10,23		0,00		-7,45		0,01
			min M _z	-15,81	0,00	-22,25		0,00		-19,92		-0,01
		2	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00
		2	0,000	Min N	-19,89	0,00	10,47		0,00	0,00		0,00
		2	0,000	Max V _y	-16,09	0,00	12,85		0,00	0,00		0,00
		2	0,000	Min V _y	-4,89	0,00	6,75		0,00	0,00		0,00
		2	0,000	Max V _z	-8,71	0,00	13,30		0,00	0,00		0,00
		5	4,105	Min V _z	-15,81	0,00	-22,25		0,00	-19,92		-0,01
		2	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00
		2	0,000	Min M _T	-19,89	0,00	10,47		0,00	0,00		0,00
			1,642	Max M _y	-8,59	0,00	-0,97		0,00	10,09		0,00
		5	4,105	Min M _y	-15,81	0,00	-22,25		0,00	-19,92		-0,01
		5	4,105	Max M _z	-4,68	0,00	-10,23		0,00	-7,45		0,01
		5	4,105	Min M _z	-15,81	0,00	-22,25		0,00	-19,92		-0,01
3	3	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-17,80	1,78	10,97		0,00		0,00		0,00
			max V _y	-12,52	2,93	9,95		0,00		0,00		0,00
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	-17,80	1,78	10,97		0,00		0,00		0,00

		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-10,79	1,01	9,62		0,00	0,00	0,00
		min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-17,80	1,78	10,97		0,00	0,00	0,00
		max V _y	-12,52	2,93	9,95		0,00	0,00	0,00
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-17,80	1,78	10,97		0,00	0,00	0,00
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-10,79	1,01	9,62		0,00	0,00	0,00
		min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _y	-17,80	1,78	10,97		0,00	0,00	0,00
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _z	-12,52	2,93	9,95		0,00	0,00	0,00
	0,337	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-17,57	1,42	8,55		0,00	3,29	-0,54
		max V _y	-12,29	2,33	7,80		0,00	2,99	-0,89
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-17,57	1,42	8,55		0,00	3,29	-0,54
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-10,56	0,81	7,47		0,00	2,88	-0,31
		min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _y	-17,57	1,42	8,55		0,00	3,29	-0,54
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _z	-12,29	2,33	7,80		0,00	2,99	-0,89
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-17,57	1,42	8,55		0,00	3,29	-0,54
		max V _y	-12,29	2,33	7,80		0,00	2,99	-0,89
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-17,57	1,42	8,55		0,00	3,29	-0,54
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-10,56	0,81	7,47		0,00	2,88	-0,31
		min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _y	-17,57	1,42	8,55		0,00	3,29	-0,54
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _z	-12,29	2,33	7,80		0,00	2,99	-0,89
	1,442	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-16,83	0,06	0,69		0,00	8,39	-1,37
		max V _y	-9,82	0,07	0,43		0,00	7,24	-0,78
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-11,55	0,05	0,76		0,00	7,72	-2,22
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-9,82	0,07	0,43		0,00	7,24	-0,78

			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-16,83	0,06	0,69	0,00	8,39	-1,37
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-11,55	0,05	0,76	0,00	7,72	-2,22
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-16,83	0,06	0,69	0,00	8,39	-1,37
			max V _y	-9,82	0,07	0,43	0,00	7,24	-0,78
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-11,55	0,05	0,76	0,00	7,72	-2,22
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-9,82	0,07	0,43	0,00	7,24	-0,78
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-16,83	0,06	0,69	0,00	8,39	-1,37
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-11,55	0,05	0,76	0,00	7,72	-2,22
		1,519	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-16,78	-0,04	0,14	0,00	8,42	-1,37
			max V _y	-16,44	0,04	0,05	0,00	8,28	-0,06
			min V _y	-4,58	-0,12	0,30	0,00	5,24	-2,19
			max V _z	-4,58	-0,12	0,30	0,00	5,24	-2,19
			min V _z	-15,74	0,03	-0,05	0,00	8,12	-0,51
			max M _T	-9,77	0,02	-0,05	0,00	7,26	-0,79
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-16,78	-0,04	0,14	0,00	8,42	-1,37
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-11,49	-0,11	0,28	0,00	7,76	-2,22
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-16,78	-0,04	0,14	0,00	8,42	-1,37
			max V _y	-16,44	0,04	0,05	0,00	8,28	-0,06
			min V _y	-4,58	-0,12	0,30	0,00	5,24	-2,19
			max V _z	-4,58	-0,12	0,30	0,00	5,24	-2,19
			min V _z	-15,74	0,03	-0,05	0,00	8,12	-0,51
			max M _T	-9,77	0,02	-0,05	0,00	7,26	-0,79
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-16,78	-0,04	0,14	0,00	8,42	-1,37
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-11,49	-0,11	0,28	0,00	7,76	-2,22
		4,105	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-15,03	-2,57	-17,99	0,00	-14,73	2,02
			max V _y	-14,69	0,04	-18,08	0,00	-15,12	-0,18
			min V _y	-3,29	-4,34	-10,32	0,00	-7,76	3,58
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-13,99	-0,70	-18,18	0,00	-15,54	0,45
			max M _T	-8,02	-1,21	-16,28	0,00	-13,94	0,90
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min M _y	-13,99	-0,70	-18,18		0,00		-15,54	0,45
			max M _z	-3,29	-4,34	-10,32		0,00		-7,76	3,58
			min M _z	-14,69	0,04	-18,08		0,00		-15,12	-0,18
	6		max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			min N	-15,03	-2,57	-17,99		0,00		-14,73	2,02
			max V _y	-14,69	0,04	-18,08		0,00		-15,12	-0,18
			min V _y	-3,29	-4,34	-10,32		0,00		-7,76	3,58
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			min V _z	-13,99	-0,70	-18,18		0,00		-15,54	0,45
			max M _T	-8,02	-1,21	-16,28		0,00		-13,94	0,90
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			min M _y	-13,99	-0,70	-18,18		0,00		-15,54	0,45
			max M _z	-3,29	-4,34	-10,32		0,00		-7,76	3,58
			min M _z	-14,69	0,04	-18,08		0,00		-15,12	-0,18
	3	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
	3	0,000	Min N	-17,80	1,78	10,97		0,00		0,00	0,00
	3	0,000	Max V _y	-12,52	2,93	9,95		0,00		0,00	0,00
	6	4,105	Min V _y	-3,29	-4,34	-10,32		0,00		-7,76	3,58
	3	0,000	Max V _z	-17,80	1,78	10,97		0,00		0,00	0,00
	6	4,105	Min V _z	-13,99	-0,70	-18,18		0,00		-15,54	0,45
	3	0,000	Max M _T	-10,79	1,01	9,62		0,00		0,00	0,00
	3	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
		1,519	Max M _y	-16,78	-0,04	0,14		0,00		8,42	-1,37
	6	4,105	Min M _y	-13,99	-0,70	-18,18		0,00		-15,54	0,45
	6	4,105	Max M _z	-3,29	-4,34	-10,32		0,00		-7,76	3,58
		1,442	Min M _z	-11,55	0,05	0,76		0,00		7,72	-2,22
4	4	0,000	max N	1,63	1,84	3,13		0,00		-3,39	1,05
			min N	-20,39	0,26	21,69		0,01		-31,81	-0,13
			max V _y	1,63	1,84	3,13		0,00		-3,39	1,05
			min V _y	-2,50	-0,08	11,26		0,01		-14,08	-0,18
			max V _z	-20,39	0,26	21,69		0,01		-31,81	-0,13
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			max M _T	-12,11	0,43	18,35		0,01		-26,62	-0,08
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			min M _y	-20,39	0,26	21,69		0,01		-31,81	-0,13
			max M _z	1,63	1,84	3,13		0,00		-3,39	1,05
			min M _z	-2,50	-0,08	11,26		0,01		-14,08	-0,18
			max N	1,63	1,84	3,13		0,00		-3,39	1,05
			min N	-20,39	0,26	21,69		0,01		-31,81	-0,13
			max V _y	1,63	1,84	3,13		0,00		-3,39	1,05
			min V _y	-2,50	-0,08	11,26		0,01		-14,08	-0,18
			max V _z	-20,39	0,26	21,69		0,01		-31,81	-0,13
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			max M _T	-12,11	0,43	18,35		0,01		-26,62	-0,08
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00
			min M _y	-20,39	0,26	21,69		0,01		-31,81	-0,13
			max M _z	1,63	1,84	3,13		0,00		-3,39	1,05

			min M _z	-2,50	-0,08	11,26		0,01	-14,08	-0,18
		0,716	max N	1,67	1,37	1,62		0,00	-1,70	-0,13
			min N	-20,34	0,03	18,62		0,01	-17,39	-0,23
			max V _y	1,67	1,37	1,62		0,00	-1,70	-0,13
			min V _y	-2,45	-0,08	8,53		0,01	-7,00	-0,13
			max V _z	-20,34	0,03	18,62		0,01	-17,39	-0,23
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-12,06	0,05	15,79		0,01	-14,41	-0,24
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-20,34	0,03	18,62		0,01	-17,39	-0,23
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-12,06	0,05	15,79		0,01	-14,41	-0,24
			max N	1,67	1,37	1,62		0,00	-1,70	-0,13
			min N	-20,34	0,03	18,62		0,01	-17,39	-0,23
			max V _y	1,67	1,37	1,62		0,00	-1,70	-0,13
			min V _y	-2,45	-0,08	8,53		0,01	-7,00	-0,13
			max V _z	-20,34	0,03	18,62		0,01	-17,39	-0,23
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-12,06	0,05	15,79		0,01	-14,41	-0,24
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-20,34	0,03	18,62		0,01	-17,39	-0,23
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-12,06	0,05	15,79		0,01	-14,41	-0,24
		2,395	max N	1,75	-1,34	-0,43		0,00	-1,11	-0,47
			min N	-20,22	-0,28	14,59		0,01	9,61	0,03
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-7,54	-1,34	4,58		0,00	2,02	-0,52
			max V _z	-20,22	-0,28	14,59		0,01	9,61	0,03
			min V _z	1,75	-1,34	-0,43		0,00	-1,11	-0,47
			max M _T	-11,94	-0,46	12,40		0,01	8,54	0,17
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	-20,22	-0,28	14,59		0,01	9,61	0,03
			min M _y	1,75	-1,34	-0,43		0,00	-1,11	-0,47
			max M _z	-2,65	-0,46	7,39		0,01	5,41	0,23
			min M _z	-7,54	-1,34	4,58		0,00	2,02	-0,52
			max N	1,75	-1,34	-0,43		0,00	-1,11	-0,47
			min N	-20,22	-0,28	14,59		0,01	9,62	0,03
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-7,54	-1,34	4,58		0,00	2,02	-0,52
			max V _z	-20,22	-0,28	14,59		0,01	9,62	0,03
			min V _z	1,75	-1,34	-0,43		0,00	-1,11	-0,47
			max M _T	-11,94	-0,46	12,40		0,01	8,54	0,17
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	-20,22	-0,28	14,59		0,01	9,62	0,03
			min M _y	1,75	-1,34	-0,43		0,00	-1,11	-0,47
			max M _z	-2,65	-0,46	7,39		0,01	5,41	0,23
			min M _z	-7,54	-1,34	4,58		0,00	2,02	-0,52
		2,566	max N	1,76	-1,81	-0,47		0,00	-1,19	-0,20

			min N	-20,21	-0,26	14,54	0,01	12,10	0,08
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-7,53	-1,81	4,53	0,00	2,80	-0,26
			max V _z	-20,21	-0,26	14,54	0,01	12,10	0,08
			min V _z	1,76	-1,81	-0,47	0,00	-1,19	-0,20
			max M _T	-11,93	-0,43	12,34	0,01	10,65	0,25
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-20,21	-0,26	14,54	0,01	12,10	0,08
			min M _y	1,76	-1,81	-0,47	0,00	-1,19	-0,20
			max M _z	-2,64	-0,43	7,35	0,01	6,66	0,30
			min M _z	-7,53	-1,81	4,53	0,00	2,80	-0,26
	7		max N	1,76	-1,81	-0,47	0,00	-1,19	-0,20
			min N	-20,21	-0,26	14,54	0,01	12,10	0,08
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-7,53	-1,81	4,53	0,00	2,80	-0,26
			max V _z	-20,21	-0,26	14,54	0,01	12,10	0,08
			min V _z	1,76	-1,81	-0,47	0,00	-1,19	-0,20
			max M _T	-11,93	-0,43	12,34	0,01	10,65	0,25
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-20,21	-0,26	14,54	0,01	12,10	0,08
			min M _y	1,76	-1,81	-0,47	0,00	-1,19	-0,20
			max M _z	-2,64	-0,43	7,35	0,01	6,66	0,30
			min M _z	-7,53	-1,81	4,53	0,00	2,80	-0,26
	7	2,566	Max N	1,76	-1,81	-0,47	0,00	-1,19	-0,20
	4	0,000	Min N	-20,39	0,26	21,69	0,01	-31,81	-0,13
	4	0,000	Max V _y	1,63	1,84	3,13	0,00	-3,39	1,05
	7	2,566	Min V _y	-7,53	-1,81	4,53	0,00	2,80	-0,26
	4	0,000	Max V _z	-20,39	0,26	21,69	0,01	-31,81	-0,13
	7	2,566	Min V _z	1,76	-1,81	-0,47	0,00	-1,19	-0,20
	4	0,000	Max M _T	-12,11	0,43	18,35	0,01	-26,62	-0,08
	4	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7	2,566	Max M _y	-20,21	-0,26	14,54	0,01	12,10	0,08
	4	0,000	Min M _y	-20,39	0,26	21,69	0,01	-31,81	-0,13
	4	0,000	Max M _z	1,63	1,84	3,13	0,00	-3,39	1,05
		1,710	Min M _z	-7,59	0,04	5,34	0,00	-1,32	-0,95
5	5	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-47,60	0,06	32,06	0,00	-45,41	0,07
			max V _y	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09
			min V _y	-8,21	-0,13	5,06	0,00	-5,52	-0,14
			max V _z	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-33,51	-0,01	23,00	0,00	-29,35	-0,02
			min M _T	-47,60	0,06	32,06	0,00	-45,41	0,07
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09
			max M _z	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09
			min M _z	-8,21	-0,13	5,06	0,00	-5,52	-0,14
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-47,60	0,06	32,06	0,00	-45,41	0,07
			max V _y	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09

		min V _y	-8,21	-0,13	5,06		0,00	-5,52	-0,14
		max V _z	-40,96	0,07	33,47		0,00	-45,82	0,09
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-33,51	-0,01	23,00		0,00	-29,35	-0,02
		min M _T	-47,60	0,06	32,06		0,00	-45,41	0,07
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-40,96	0,07	33,47		0,00	-45,82	0,09
		max M _z	-40,96	0,07	33,47		0,00	-45,82	0,09
		min M _z	-8,21	-0,13	5,06		0,00	-5,52	-0,14
	0,716	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,55	0,06	27,16		0,00	-24,22	0,03
		max V _y	-40,91	0,07	27,54		0,00	-23,99	0,04
		min V _y	-8,17	-0,13	2,19		0,00	-2,93	-0,05
		max V _z	-40,91	0,07	27,54		0,00	-23,99	0,04
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-33,46	-0,01	17,76		0,00	-14,77	-0,01
		min M _T	-47,55	0,06	27,16		0,00	-24,22	0,03
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-47,55	0,06	27,16		0,00	-24,22	0,03
		max M _z	-40,91	0,07	27,54		0,00	-23,99	0,04
		min M _z	-8,17	-0,13	2,19		0,00	-2,93	-0,05
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,55	0,06	27,16		0,00	-24,22	0,03
		max V _y	-40,91	0,07	27,54		0,00	-23,99	0,04
		min V _y	-8,17	-0,13	2,19		0,00	-2,93	-0,05
		max V _z	-40,91	0,07	27,54		0,00	-23,99	0,04
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-33,46	-0,01	17,76		0,00	-14,77	-0,01
		min M _T	-47,55	0,06	27,16		0,00	-24,22	0,03
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-47,55	0,06	27,16		0,00	-24,22	0,03
		max M _z	-40,91	0,07	27,54		0,00	-23,99	0,04
		min M _z	-8,17	-0,13	2,19		0,00	-2,93	-0,05
	2,566	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,42	0,06	20,81		0,00	18,23	-0,08
		max V _y	-40,78	0,07	19,92		0,00	17,57	-0,09
		min V _y	-8,08	-0,13	-1,57		0,00	-3,47	0,19
		max V _z	-47,42	0,06	20,81		0,00	18,23	-0,08
		min V _z	-8,08	-0,13	-1,57		0,00	-3,47	0,19
		max M _T	-33,34	-0,01	10,98		0,00	9,75	0,00
		min M _T	-47,42	0,06	20,81		0,00	18,23	-0,08
		max M _y	-47,42	0,06	20,81		0,00	18,23	-0,08
		min M _y	-8,08	-0,13	-1,57		0,00	-3,47	0,19
		max M _z	-8,08	-0,13	-1,57		0,00	-3,47	0,19
		min M _z	-40,78	0,07	19,92		0,00	17,57	-0,09
	8	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,42	0,06	20,81		0,00	18,23	-0,08
		max V _y	-40,78	0,07	19,92		0,00	17,57	-0,09
		min V _y	-8,08	-0,13	-1,57		0,00	-3,47	0,19
		max V _z	-47,42	0,06	20,81		0,00	18,23	-0,08

			min V _z	-8,08	-0,13	-1,57	0,00	-3,47	0,19
			max M _T	-33,34	-0,01	10,98	0,00	9,75	0,00
			min M _T	-47,42	0,06	20,81	0,00	18,23	-0,08
			max M _y	-47,42	0,06	20,81	0,00	18,23	-0,08
			min M _y	-8,08	-0,13	-1,57	0,00	-3,47	0,19
			max M _z	-8,08	-0,13	-1,57	0,00	-3,47	0,19
			min M _z	-40,78	0,07	19,92	0,00	17,57	-0,09
	5	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5	0,000	Min N	-47,60	0,06	32,06	0,00	-45,41	0,07
	5	0,000	Max V _y	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09
	5	0,000	Min V _y	-8,21	-0,13	5,06	0,00	-5,52	-0,14
	5	0,000	Max V _z	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09
		2,566	Min V _z	-8,08	-0,13	-1,57	0,00	-3,47	0,19
	5	0,000	Max M _T	-33,51	-0,01	23,00	0,00	-29,35	-0,02
	5	0,000	Min M _T	-47,60	0,06	32,06	0,00	-45,41	0,07
	8	2,566	Max M _y	-47,42	0,06	20,81	0,00	18,23	-0,08
	5	0,000	Min M _y	-40,96	0,07	33,47	0,00	-45,82	0,09
	8	2,566	Max M _z	-8,08	-0,13	-1,57	0,00	-3,47	0,19
	5	0,000	Min M _z	-8,21	-0,13	5,06	0,00	-5,52	-0,14
6	6	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
			max V _y	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
			min V _y	-7,79	0,00	4,95	0,00	-6,28	0,07
			max V _z	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-7,79	0,00	4,95	0,00	-6,28	0,07
			min M _T	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
			max M _z	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
			max V _y	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
			min V _y	-7,79	0,00	4,95	0,00	-6,28	0,07
			max V _z	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-7,79	0,00	4,95	0,00	-6,28	0,07
			min M _T	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
			max M _z	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,716	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-37,27	0,29	18,75	-0,01	-16,41	0,26
			max V _y	-25,19	0,40	16,22	-0,01	-14,00	0,25
			min V _y	-7,75	0,00	3,44	0,00	-3,28	0,07
			max V _z	-37,27	0,29	18,75	-0,01	-16,41	0,26
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-7,75	0,00	3,44	0,00	-3,28	0,07

		min M _T	-25,19	0,40	16,22		-0,01	-14,00	0,25
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-37,27	0,29	18,75		-0,01	-16,41	0,26
		max M _z	-37,27	0,29	18,75		-0,01	-16,41	0,26
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-37,27	0,29	18,75		-0,01	-16,41	0,26
		max V _y	-25,19	0,40	16,22		-0,01	-14,00	0,25
		min V _y	-7,75	0,00	3,44		0,00	-3,28	0,07
		max V _z	-37,27	0,29	18,75		-0,01	-16,41	0,26
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-7,75	0,00	3,44		0,00	-3,28	0,07
		min M _T	-25,19	0,40	16,22		-0,01	-14,00	0,25
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-37,27	0,29	18,75		-0,01	-16,41	0,26
		max M _z	-37,27	0,29	18,75		-0,01	-16,41	0,26
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	2,395	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		max V _y	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		min V _y	-7,67	0,00	1,40		0,00	0,37	0,08
		max V _z	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-7,67	0,00	1,40		0,00	0,37	0,08
		min M _T	-25,07	0,11	12,83		-0,01	9,66	-0,13
		max M _y	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	-23,13	0,03	6,25		0,00	3,82	0,10
		min M _z	-9,61	0,08	7,97		-0,01	6,20	-0,15
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		max V _y	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		min V _y	-7,67	0,00	1,40		0,00	0,37	0,08
		max V _z	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-7,67	0,00	1,40		0,00	0,37	0,08
		min M _T	-25,07	0,11	12,83		-0,01	9,66	-0,13
		max M _y	-37,15	0,11	14,72		-0,01	10,81	-0,06
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	-23,13	0,03	6,25		0,00	3,82	0,10
		min M _z	-9,61	0,08	7,97		-0,01	6,20	-0,15
	2,566	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-37,14	0,13	14,66		-0,01	13,32	-0,08
		max V _y	-25,06	0,13	12,77		-0,01	11,84	-0,15
		min V _y	-7,66	0,00	1,35		0,00	0,60	0,08
		max V _z	-37,14	0,13	14,66		-0,01	13,32	-0,08
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-7,66	0,00	1,35		0,00	0,60	0,08
		min M _T	-25,06	0,13	12,77		-0,01	11,84	-0,15
		max M _y	-37,14	0,13	14,66		-0,01	13,32	-0,08

			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-23,12	0,03	6,20	0,00	4,88	0,09
			min M _z	-9,60	0,09	7,93	-0,01	7,56	-0,16
	9		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-37,14	0,13	14,66	-0,01	13,32	-0,08
			max V _y	-25,06	0,13	12,77	-0,01	11,84	-0,15
			min V _y	-7,66	0,00	1,35	0,00	0,60	0,08
			max V _z	-37,14	0,13	14,66	-0,01	13,32	-0,08
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-7,66	0,00	1,35	0,00	0,60	0,08
			min M _T	-25,06	0,13	12,77	-0,01	11,84	-0,15
			max M _y	-37,14	0,13	14,66	-0,01	13,32	-0,08
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-23,12	0,03	6,20	0,00	4,88	0,09
			min M _z	-9,60	0,09	7,93	-0,01	7,56	-0,16
	6	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6	0,000	Min N	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
	6	0,000	Max V _y	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
	6	0,000	Min V _y	-7,79	0,00	4,95	0,00	-6,28	0,07
	6	0,000	Max V _z	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
	6	0,000	Min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6	0,000	Max M _T	-7,79	0,00	4,95	0,00	-6,28	0,07
	6	0,000	Min M _T	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
	9	2,566	Max M _y	-37,14	0,13	14,66	-0,01	13,32	-0,08
	6	0,000	Min M _y	-37,32	0,42	21,82	-0,01	-30,92	0,51
	6	0,000	Max M _z	-25,23	0,61	18,77	-0,01	-26,52	0,61
	9	2,566	Min M _z	-9,60	0,09	7,93	-0,01	7,56	-0,16
7	8	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-35,68	0,93	11,98	0,00	-4,20	0,80
			max V _y	-27,01	1,07	3,88	0,00	-1,48	0,95
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-31,10	0,80	13,70	-0,01	-3,92	0,69
			min V _z	-4,80	0,71	-2,36	0,00	1,90	0,68
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-31,10	0,80	13,70	-0,01	-3,92	0,69
			max M _y	-4,80	0,71	-2,36	0,00	1,90	0,68
			min M _y	-35,68	0,93	11,98	0,00	-4,20	0,80
			max M _z	-27,01	1,07	3,88	0,00	-1,48	0,95
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-35,68	0,93	11,98	0,00	-4,20	0,80
			max V _y	-27,01	1,07	3,88	0,00	-1,48	0,95
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-31,10	0,80	13,70	-0,01	-3,92	0,69
			min V _z	-4,80	0,71	-2,36	0,00	1,90	0,68
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-31,10	0,80	13,70	-0,01	-3,92	0,69
			max M _y	-4,80	0,71	-2,36	0,00	1,90	0,68
			min M _y	-35,68	0,93	11,98	0,00	-4,20	0,80
			max M _z	-27,01	1,07	3,88	0,00	-1,48	0,95

		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,740	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	0,83	9,25	0,00	3,80	0,13
		max V _y	-27,01	0,96	3,75	0,00	1,48	0,19
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-31,10	0,71	10,19	-0,01	5,04	0,12
		min V _z	-4,80	0,66	-1,08	0,00	0,67	0,17
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	0,71	10,19	-0,01	5,04	0,12
		max M _y	-31,10	0,71	10,19	-0,01	5,04	0,12
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-16,64	0,93	1,04	0,00	1,16	0,21
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	0,83	9,25	0,00	3,80	0,13
		max V _y	-27,01	0,96	3,75	0,00	1,48	0,19
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-31,10	0,71	10,19	-0,01	5,04	0,12
		min V _z	-4,80	0,66	-1,08	0,00	0,67	0,17
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	0,71	10,19	-0,01	5,04	0,12
		max M _y	-31,10	0,71	10,19	-0,01	5,04	0,12
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-16,64	0,93	1,04	0,00	1,16	0,21
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,500	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	0,43	3,95	0,00	8,98	-0,36
		max V _y	-16,64	0,61	0,24	0,00	1,76	-0,39
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-31,10	0,39	4,51	-0,01	10,76	-0,31
		min V _z	-4,80	0,47	-0,60	0,00	0,09	-0,27
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	0,39	4,51	-0,01	10,76	-0,31
		max M _y	-31,10	0,39	4,51	-0,01	10,76	-0,31
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-27,01	0,57	1,39	0,00	3,58	-0,41
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	0,43	3,95	0,00	8,98	-0,36
		max V _y	-16,64	0,61	0,24	0,00	1,76	-0,39
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-31,10	0,39	4,51	-0,01	10,76	-0,31
		min V _z	-4,80	0,47	-0,60	0,00	0,09	-0,27
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	0,39	4,51	-0,01	10,76	-0,31
		max M _y	-31,10	0,39	4,51	-0,01	10,76	-0,31
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-27,01	0,57	1,39	0,00	3,58	-0,41
	1,850	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		min N	-35,68	0,16	0,46	0,00	9,76	-0,47
		max V _y	-16,64	0,39	-0,65	0,00	1,70	-0,57
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-31,10	0,17	0,74	-0,01	11,68	-0,41
		min V _z	-4,80	0,34	-0,65	0,00	-0,13	-0,41
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	0,17	0,74	-0,01	11,68	-0,41
		max M _y	-31,10	0,17	0,74	-0,01	11,68	-0,41
		min M _y	-4,80	0,34	-0,65	0,00	-0,13	-0,41
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-16,64	0,39	-0,65	0,00	1,70	-0,57
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	0,16	0,46	0,00	9,76	-0,47
		max V _y	-16,64	0,39	-0,65	0,00	1,70	-0,57
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-31,10	0,16	0,74	-0,01	11,68	-0,41
		min V _z	-4,80	0,34	-0,65	0,00	-0,13	-0,41
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	0,16	0,74	-0,01	11,68	-0,41
		max M _y	-31,10	0,16	0,74	-0,01	11,68	-0,41
		min M _y	-4,80	0,34	-0,65	0,00	-0,13	-0,41
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-16,64	0,39	-0,65	0,00	1,70	-0,57
	2,200	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	-0,11	-3,03	0,00	9,30	-0,48
		max V _y	-4,80	0,21	-0,54	0,00	-0,34	-0,51
		min V _y	-29,57	-0,14	-2,33	0,00	5,76	-0,44
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-31,10	-0,06	-3,04	-0,01	11,27	-0,43
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	-0,06	-3,04	-0,01	11,27	-0,43
		max M _y	-31,10	-0,06	-3,04	-0,01	11,27	-0,43
		min M _y	-4,80	0,21	-0,54	0,00	-0,34	-0,51
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-16,64	0,16	-1,37	0,00	1,34	-0,66
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	-0,11	-3,03	0,00	9,30	-0,48
		max V _y	-4,80	0,21	-0,54	0,00	-0,34	-0,51
		min V _y	-29,57	-0,14	-2,33	0,00	5,76	-0,44
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-31,10	-0,06	-3,04	-0,01	11,27	-0,43
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-31,10	-0,06	-3,04	-0,01	11,27	-0,43
		max M _y	-31,10	-0,06	-3,04	-0,01	11,27	-0,43
		min M _y	-4,80	0,21	-0,54	0,00	-0,34	-0,51
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-16,64	0,16	-1,37	0,00	1,34	-0,66
	2,960	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,68	-0,50	-8,63	0,00	4,73	-0,22
		max V _y	-4,80	0,03	0,13	0,00	-0,54	-0,60

			min V _y	-29,57	-0,53	-6,10		0,00		2,40		-0,17
			max V _z	-4,80	0,03	0,13		0,00		-0,54		-0,60
			min V _z	-31,10	-0,38	-9,22		-0,01		6,52		-0,24
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _T	-31,10	-0,38	-9,22		-0,01		6,52		-0,24
			max M _y	-31,10	-0,38	-9,22		-0,01		6,52		-0,24
			min M _y	-4,80	0,03	0,13		0,00		-0,54		-0,60
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _z	-16,64	-0,16	-1,98		0,00		-0,03		-0,65
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-35,68	-0,50	-8,63		0,00		4,73		-0,22
			max V _y	-4,80	0,03	0,13		0,00		-0,54		-0,60
			min V _y	-29,57	-0,53	-6,10		0,00		2,40		-0,17
			max V _z	-4,80	0,03	0,13		0,00		-0,54		-0,60
			min V _z	-31,10	-0,38	-9,22		-0,01		6,52		-0,24
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _T	-31,10	-0,38	-9,22		-0,01		6,52		-0,24
			max M _y	-31,10	-0,38	-9,22		-0,01		6,52		-0,24
			min M _y	-4,80	0,03	0,13		0,00		-0,54		-0,60
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _z	-16,64	-0,16	-1,98		0,00		-0,03		-0,65
		3,400	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-35,68	-0,60	-10,88		0,00		0,41		0,02
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _y	-29,57	-0,63	-7,15		0,00		-0,54		0,09
			max V _z	-4,80	-0,02	0,77		0,00		-0,34		-0,60
			min V _z	-31,10	-0,46	-12,10		-0,01		1,81		-0,06
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _T	-31,10	-0,46	-12,10		-0,01		1,81		-0,06
			max M _y	-19,26	-0,24	-9,64		-0,01		2,32		-0,10
			min M _y	-27,01	-0,47	-4,63		0,00		-1,18		-0,27
			max M _z	-29,57	-0,63	-7,15		0,00		-0,54		0,09
			min M _z	-4,80	-0,02	0,77		0,00		-0,34		-0,60
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-35,68	-0,60	-10,88		0,00		0,41		0,02
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _y	-29,57	-0,63	-7,15		0,00		-0,54		0,09
			max V _z	-4,80	-0,02	0,77		0,00		-0,34		-0,60
			min V _z	-31,10	-0,46	-12,10		-0,01		1,81		-0,06
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _T	-31,10	-0,46	-12,10		-0,01		1,81		-0,06
			max M _y	-19,26	-0,24	-9,64		-0,01		2,32		-0,10
			min M _y	-27,01	-0,47	-4,63		0,00		-1,18		-0,27
			max M _z	-29,57	-0,63	-7,15		0,00		-0,54		0,09
			min M _z	-4,80	-0,02	0,77		0,00		-0,34		-0,60
		3,700	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-35,68	-0,61	-11,90		0,00		-3,00		0,21
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _y	-29,57	-0,64	-7,39		0,00		-2,73		0,28
			max V _z	-4,80	-0,02	1,27		0,00		-0,04		-0,59

			min V _z	-31,10	-0,47	-13,63		-0,01	-2,04	0,08
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-31,10	-0,47	-13,63		-0,01	-2,04	0,08
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-35,68	-0,61	-11,90		0,00	-3,00	0,21
			max M _z	-29,57	-0,64	-7,39		0,00	-2,73	0,28
			min M _z	-4,80	-0,02	1,27		0,00	-0,04	-0,59
	7		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-35,68	-0,61	-11,90		0,00	-3,00	0,21
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-29,57	-0,64	-7,39		0,00	-2,73	0,28
			max V _z	-4,80	-0,02	1,27		0,00	-0,04	-0,59
			min V _z	-31,10	-0,47	-13,63		-0,01	-2,04	0,08
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-31,10	-0,47	-13,63		-0,01	-2,04	0,08
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-35,68	-0,61	-11,90		0,00	-3,00	0,21
			max M _z	-29,57	-0,64	-7,39		0,00	-2,73	0,28
			min M _z	-4,80	-0,02	1,27		0,00	-0,04	-0,59
	8	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	8	0,000	Min N	-35,68	0,93	11,98		0,00	-4,20	0,80
		0,000	Max V _y	-27,01	1,07	3,88		0,00	-1,48	0,95
		3,700	Min V _y	-29,57	-0,64	-7,39		0,00	-2,73	0,28
	8	0,000	Max V _z	-31,10	0,80	13,70		-0,01	-3,92	0,69
	7	3,700	Min V _z	-31,10	-0,47	-13,63		-0,01	-2,04	0,08
	8	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	8	0,000	Min M _T	-31,10	0,80	13,70		-0,01	-3,92	0,69
		1,850	Max M _y	-31,10	0,16	0,74		-0,01	11,68	-0,41
	8	0,000	Min M _y	-35,68	0,93	11,98		0,00	-4,20	0,80
	8	0,000	Max M _z	-27,01	1,07	3,88		0,00	-1,48	0,95
		2,200	Min M _z	-16,64	0,16	-1,37		0,00	1,34	-0,66
8	9	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-35,57	0,61	11,26		0,00	-4,46	0,23
			max V _y	-29,49	0,65	7,79		0,00	-4,20	0,30
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	-31,00	0,48	12,27		0,01	-3,47	0,12
			min V _z	-4,91	0,29	-2,03		0,00	-1,13	0,16
			max M _T	-31,00	0,48	12,27		0,01	-3,47	0,12
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-35,57	0,61	11,26		0,00	-4,46	0,23
			max M _z	-26,99	0,64	4,26		0,00	-4,04	0,31
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-35,57	0,61	11,26		0,00	-4,46	0,23
			max V _y	-29,49	0,65	7,79		0,00	-4,20	0,30
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	-31,00	0,48	12,27		0,01	-3,47	0,12
			min V _z	-4,91	0,29	-2,03		0,00	-1,13	0,16
			max M _T	-31,00	0,48	12,27		0,01	-3,47	0,12

		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _y	-35,57	0,61	11,26	0,00	-4,46	0,23
		max M _z	-26,99	0,64	4,26	0,00	-4,04	0,31
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,500	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	0,12	3,22	0,00	7,63	-0,46
		max V _y	-29,49	0,15	2,73	0,00	4,90	-0,43
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-35,57	0,12	3,22	0,00	7,63	-0,46
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	-31,00	0,07	3,09	0,01	9,07	-0,40
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	0,07	3,09	0,01	9,07	-0,40
		min M _y	-4,91	0,06	1,08	0,00	-1,20	-0,16
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-35,57	0,12	3,22	0,00	7,63	-0,46
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	0,12	3,22	0,00	7,63	-0,46
		max V _y	-29,49	0,15	2,73	0,00	4,90	-0,43
		min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-35,57	0,12	3,22	0,00	7,63	-0,46
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	-31,00	0,07	3,09	0,01	9,07	-0,40
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	0,07	3,09	0,01	9,07	-0,40
		min M _y	-4,91	0,06	1,08	0,00	-1,20	-0,16
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-35,57	0,12	3,22	0,00	7,63	-0,46
	1,850	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	-0,16	0,08	0,00	8,21	-0,45
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-35,57	-0,16	0,08	0,00	8,21	-0,45
		max V _z	-16,71	-0,12	1,23	0,00	0,82	-0,31
		min V _z	-19,20	-0,11	-0,22	0,01	7,97	-0,24
		max M _T	-31,00	-0,16	-0,12	0,01	9,60	-0,39
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	-0,16	-0,12	0,01	9,60	-0,39
		min M _y	-4,91	-0,07	1,13	0,00	-0,81	-0,16
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-35,57	-0,16	0,08	0,00	8,21	-0,45
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	-0,16	0,08	0,00	8,21	-0,45
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-35,57	-0,16	0,08	0,00	8,21	-0,45
		max V _z	-16,71	-0,12	1,23	0,00	0,82	-0,31
		min V _z	-19,20	-0,11	-0,22	0,01	7,97	-0,24
		max M _T	-31,00	-0,16	-0,12	0,01	9,60	-0,39
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	-0,16	-0,12	0,01	9,60	-0,39

		min M _y	-4,91	-0,07	1,13	0,00	-0,81	-0,16
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-35,57	-0,16	0,08	0,00	8,21	-0,45
	2,200	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	-0,43	-3,07	0,00	7,68	-0,35
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-35,57	-0,43	-3,07	0,00	7,68	-0,35
		max V _z	-4,91	-0,20	1,07	0,00	-0,43	-0,11
		min V _z	-31,00	-0,38	-3,32	0,01	8,99	-0,29
		max M _T	-31,00	-0,38	-3,32	0,01	8,99	-0,29
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	-0,38	-3,32	0,01	8,99	-0,29
		min M _y	-4,91	-0,20	1,07	0,00	-0,43	-0,11
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-35,57	-0,43	-3,07	0,00	7,68	-0,35
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	-0,43	-3,07	0,00	7,68	-0,35
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-35,57	-0,43	-3,07	0,00	7,68	-0,35
		max V _z	-4,91	-0,20	1,07	0,00	-0,43	-0,11
		min V _z	-31,00	-0,38	-3,32	0,01	8,99	-0,29
		max M _T	-31,00	-0,38	-3,32	0,01	8,99	-0,29
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	-0,38	-3,32	0,01	8,99	-0,29
		min M _y	-4,91	-0,20	1,07	0,00	-0,43	-0,11
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-35,57	-0,43	-3,07	0,00	7,68	-0,35
	2,960	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	-0,82	-8,37	0,00	3,17	0,15
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-35,57	-0,82	-8,37	0,00	3,17	0,15
		max V _z	-4,91	-0,39	1,42	0,00	0,47	0,12
		min V _z	-31,00	-0,70	-9,00	0,01	4,17	0,14
		max M _T	-31,00	-0,70	-9,00	0,01	4,17	0,14
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	-0,70	-9,00	0,01	4,17	0,14
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-16,71	-0,66	-0,59	0,00	0,89	0,17
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-35,57	-0,82	-8,37	0,00	3,17	0,15
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-35,57	-0,82	-8,37	0,00	3,17	0,15
		max V _z	-4,91	-0,39	1,42	0,00	0,47	0,12
		min V _z	-31,00	-0,70	-9,00	0,01	4,17	0,14
		max M _T	-31,00	-0,70	-9,00	0,01	4,17	0,14
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-31,00	-0,70	-9,00	0,01	4,17	0,14
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-16,71	-0,66	-0,59	0,00	0,89	0,17

			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,700	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			max V _z	-4,91	-0,44	2,44	0,00	1,86	0,44
			min V _z	-31,00	-0,79	-12,51	0,01	-3,91	0,71
			max M _T	-31,00	-0,79	-12,51	0,01	-3,91	0,71
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-4,91	-0,44	2,44	0,00	1,86	0,44
			min M _y	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			max M _z	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			max V _z	-4,91	-0,44	2,44	0,00	1,86	0,44
			min V _z	-31,00	-0,79	-12,51	0,01	-3,91	0,71
			max M _T	-31,00	-0,79	-12,51	0,01	-3,91	0,71
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-4,91	-0,44	2,44	0,00	1,86	0,44
			min M _y	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			max M _z	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9	0,000	Min N	-35,57	0,61	11,26	0,00	-4,46	0,23
		0,000	Max V _y	-29,49	0,65	7,79	0,00	-4,20	0,30
		3,700	Min V _y	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
	9	0,000	Max V _z	-31,00	0,48	12,27	0,01	-3,47	0,12
	8	3,700	Min V _z	-31,00	-0,79	-12,51	0,01	-3,91	0,71
	9	0,000	Max M _T	-31,00	0,48	12,27	0,01	-3,47	0,12
	9	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,850	Max M _y	-31,00	-0,16	-0,12	0,01	9,60	-0,39
	9	0,000	Min M _y	-35,57	0,61	11,26	0,00	-4,46	0,23
	8	3,700	Max M _z	-35,57	-0,93	-11,10	0,00	-4,18	0,82
		1,500	Min M _z	-35,57	0,12	3,22	0,00	7,63	-0,46
9	10	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-56,75	-0,10	8,92	0,00	8,83	-0,36
			max V _y	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
			min V _y	-43,64	-0,13	5,24	0,00	8,50	-0,39
			max V _z	-49,87	-0,04	9,11	0,00	6,55	-0,26
			min V _z	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
			max M _T	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
			min M _T	-49,87	-0,04	9,11	0,00	6,55	-0,26
			max M _y	-56,75	-0,10	8,92	0,00	8,83	-0,36
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
			min M _z	-43,64	-0,13	5,24	0,00	8,50	-0,39
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		min N	-56,75	-0,10	8,92	0,00	8,83	-0,36
		max V _y	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
		min V _y	-43,64	-0,13	5,24	0,00	8,50	-0,39
		max V _z	-49,87	-0,04	9,11	0,00	6,55	-0,26
		min V _z	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
		max M _T	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
		min M _T	-49,87	-0,04	9,11	0,00	6,55	-0,26
		max M _y	-56,75	-0,10	8,92	0,00	8,83	-0,36
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-5,80	0,92	-0,59	0,00	3,11	0,58
		min M _z	-43,64	-0,13	5,24	0,00	8,50	-0,39
	0,171	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,12	8,10	0,00	10,28	-0,34
		max V _y	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		min V _y	-43,64	-0,17	4,76	0,00	9,36	-0,36
		max V _z	-49,87	-0,04	8,32	0,00	8,04	-0,25
		min V _z	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		max M _T	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		min M _T	-49,87	-0,04	8,32	0,00	8,04	-0,25
		max M _y	-56,75	-0,12	8,10	0,00	10,28	-0,34
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		min M _z	-43,64	-0,17	4,76	0,00	9,36	-0,36
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,12	8,10	0,00	10,28	-0,34
		max V _y	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		min V _y	-43,64	-0,17	4,76	0,00	9,36	-0,36
		max V _z	-49,87	-0,04	8,32	0,00	8,04	-0,25
		min V _z	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		max M _T	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		min M _T	-49,87	-0,04	8,32	0,00	8,04	-0,25
		max M _y	-56,75	-0,12	8,10	0,00	10,28	-0,34
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-5,80	0,95	-0,64	0,00	3,01	0,42
		min M _z	-43,64	-0,17	4,76	0,00	9,36	-0,36
	0,300	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,11	7,45	0,00	11,29	-0,32
		max V _y	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30
		min V _y	-43,64	-0,15	4,39	0,00	9,95	-0,34
		max V _z	-49,87	-0,04	7,68	0,00	9,08	-0,24
		min V _z	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30
		max M _T	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30
		min M _T	-49,87	-0,04	7,68	0,00	9,08	-0,24
		max M _y	-56,75	-0,11	7,45	0,00	11,29	-0,32
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30
		min M _z	-43,64	-0,15	4,39	0,00	9,95	-0,34
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,11	7,45	0,00	11,29	-0,32
		max V _y	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30

		min V _y	-43,64	-0,15	4,39	0,00	9,95	-0,34
		max V _z	-49,87	-0,04	7,68	0,00	9,08	-0,24
		min V _z	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30
		max M _T	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30
		min M _T	-49,87	-0,04	7,68	0,00	9,08	-0,24
		max M _y	-56,75	-0,11	7,45	0,00	11,29	-0,32
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-5,80	0,94	-0,69	0,00	2,92	0,30
		min M _z	-43,64	-0,15	4,39	0,00	9,95	-0,34
	0,750	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,09	4,99	0,00	14,10	-0,28
		max V _y	-5,80	0,90	-0,93	0,00	2,56	-0,12
		min V _y	-43,64	-0,11	3,00	0,00	11,62	-0,28
		max V _z	-49,87	-0,04	5,16	0,00	11,98	-0,23
		min V _z	-5,80	0,90	-0,93	0,00	2,56	-0,12
		max M _T	-5,80	0,90	-0,93	0,00	2,56	-0,12
		min M _T	-49,87	-0,04	5,16	0,00	11,98	-0,23
		max M _y	-56,75	-0,09	4,99	0,00	14,10	-0,28
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-43,64	-0,11	3,00	0,00	11,62	-0,28
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,09	4,99	0,00	14,10	-0,28
		max V _y	-5,80	0,90	-0,93	0,00	2,56	-0,12
		min V _y	-43,64	-0,11	3,00	0,00	11,62	-0,28
		max V _z	-49,87	-0,04	5,16	0,00	11,98	-0,23
		min V _z	-5,80	0,90	-0,93	0,00	2,56	-0,12
		max M _T	-5,80	0,90	-0,93	0,00	2,56	-0,12
		min M _T	-49,87	-0,04	5,16	0,00	11,98	-0,23
		max M _y	-56,75	-0,09	4,99	0,00	14,10	-0,28
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-43,64	-0,11	3,00	0,00	11,62	-0,28
	1,500	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,04	-0,02	0,00	16,03	-0,23
		max V _y	-5,80	0,85	-1,59	0,00	1,64	-0,77
		min V _y	-56,75	-0,04	-0,02	0,00	16,03	-0,23
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-27,25	0,83	-1,60	0,00	7,48	-0,84
		max M _T	-5,80	0,85	-1,59	0,00	1,64	-0,77
		min M _T	-49,87	-0,04	-0,02	0,00	13,98	-0,20
		max M _y	-56,75	-0,04	-0,02	0,00	16,03	-0,23
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-27,25	0,83	-1,60	0,00	7,48	-0,84
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,04	-0,02	0,00	16,03	-0,23
		max V _y	-5,80	0,85	-1,59	0,00	1,64	-0,77
		min V _y	-56,75	-0,04	-0,02	0,00	16,03	-0,23
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		min V _z	-27,25	0,83	-1,60	0,00	7,48	-0,84
		max M _T	-5,80	0,85	-1,59	0,00	1,64	-0,77
		min M _T	-49,87	-0,04	-0,02	0,00	13,98	-0,20
		max M _y	-56,75	-0,04	-0,02	0,00	16,03	-0,23
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-27,25	0,83	-1,60	0,00	7,48	-0,84
	2,100	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,01	-4,12	0,00	14,75	-0,21
		max V _y	-5,80	0,80	-2,16	0,00	0,50	-1,27
		min V _y	-49,87	-0,04	-4,26	0,00	12,66	-0,17
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	0,45	-5,03	0,00	11,01	-0,87
		max M _T	-5,80	0,80	-2,16	0,00	0,50	-1,27
		min M _T	-49,87	-0,04	-4,26	0,00	12,66	-0,17
		max M _y	-56,75	-0,01	-4,12	0,00	14,75	-0,21
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-27,25	0,79	-4,00	0,00	5,78	-1,32
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	-0,01	-4,12	0,00	14,75	-0,21
		max V _y	-5,80	0,80	-2,16	0,00	0,50	-1,27
		min V _y	-49,87	-0,04	-4,26	0,00	12,66	-0,17
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	0,45	-5,03	0,00	11,01	-0,87
		max M _T	-5,80	0,80	-2,16	0,00	0,50	-1,27
		min M _T	-49,87	-0,04	-4,26	0,00	12,66	-0,17
		max M _y	-56,75	-0,01	-4,12	0,00	14,75	-0,21
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-27,25	0,79	-4,00	0,00	5,78	-1,32
	2,250	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	0,00	-5,04	0,00	14,06	-0,21
		max V _y	-22,20	0,05	-0,78	0,00	6,62	-0,18
		min V _y	-27,25	-0,85	-4,52	0,00	5,14	-1,31
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	-0,53	-5,93	0,00	10,19	-0,86
		max M _T	-5,80	-0,84	-2,26	0,00	0,17	-1,26
		min M _T	-49,87	-0,04	-5,20	0,00	11,95	-0,17
		max M _y	-56,75	0,00	-5,04	0,00	14,06	-0,21
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-27,25	-0,85	-4,52	0,00	5,14	-1,31
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	0,00	-5,04	0,00	14,06	-0,21
		max V _y	-22,20	0,05	-0,78	0,00	6,62	-0,18
		min V _y	-27,25	-0,85	-4,52	0,00	5,14	-1,31
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	-0,53	-5,93	0,00	10,19	-0,86
		max M _T	-5,80	-0,84	-2,26	0,00	0,17	-1,26

			min M _T	-49,87	-0,04	-5,20	0,00	11,95	-0,17
			max M _y	-56,75	0,00	-5,04	0,00	14,06	-0,21
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-27,25	-0,85	-4,52	0,00	5,14	-1,31
		2,260	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-56,75	0,00	-5,10	0,00	14,01	-0,21
			max V _y	-22,20	0,05	-0,78	0,00	6,61	-0,18
			min V _y	-27,25	-0,95	-4,56	0,00	5,09	-1,30
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-46,91	-0,59	-5,99	0,00	10,13	-0,86
			max M _T	-5,80	-0,93	-2,27	0,00	0,15	-1,25
			min M _T	-49,87	-0,04	-5,26	0,00	11,89	-0,17
			max M _y	-56,75	0,00	-5,10	0,00	14,01	-0,21
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-27,25	-0,95	-4,56	0,00	5,09	-1,30
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-56,75	0,00	-5,10	0,00	14,01	-0,21
			max V _y	-22,20	0,05	-0,78	0,00	6,61	-0,18
			min V _y	-27,25	-0,95	-4,56	0,00	5,09	-1,30
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-46,91	-0,59	-5,99	0,00	10,13	-0,86
			max M _T	-5,80	-0,93	-2,27	0,00	0,15	-1,25
			min M _T	-49,87	-0,04	-5,26	0,00	11,89	-0,17
			max M _y	-56,75	0,00	-5,10	0,00	14,01	-0,21
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-27,25	-0,95	-4,56	0,00	5,09	-1,30
		2,700	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-56,75	0,03	-7,50	0,00	11,23	-0,21
			max V _y	-22,20	0,10	-1,02	0,00	6,22	-0,21
			min V _y	-27,25	-3,59	-5,31	0,00	2,94	-0,19
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-46,91	-2,17	-8,03	0,00	7,05	-0,18
			max M _T	-5,80	-3,57	-1,90	0,00	-0,75	-0,15
			min M _T	-49,87	-0,04	-7,72	0,00	9,02	-0,15
			max M _y	-56,75	0,03	-7,50	0,00	11,23	-0,21
			min M _y	-5,80	-3,57	-1,90	0,00	-0,75	-0,15
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-43,64	0,08	-4,43	0,00	9,90	-0,25
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-56,75	0,03	-7,50	0,00	11,23	-0,21
			max V _y	-22,20	0,10	-1,02	0,00	6,22	-0,21
			min V _y	-27,25	-3,59	-5,31	0,00	2,94	-0,19
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-46,91	-2,17	-8,03	0,00	7,05	-0,18
			max M _T	-5,80	-3,57	-1,90	0,00	-0,75	-0,15
			min M _T	-49,87	-0,04	-7,72	0,00	9,02	-0,15
			max M _y	-56,75	0,03	-7,50	0,00	11,23	-0,21

		min M _y	-5,80	-3,57	-1,90	0,00	-0,75	-0,15
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-43,64	0,08	-4,43	0,00	9,90	-0,25
	2,829	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	0,03	-8,15	0,00	10,22	-0,22
		max V _y	-22,20	0,11	-1,09	0,00	6,08	-0,22
		min V _y	-27,25	-3,76	-5,62	0,00	2,23	0,29
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	-2,28	-8,64	0,00	5,97	0,11
		max M _T	-5,80	-3,75	-1,91	0,00	-0,99	0,33
		min M _T	-49,87	-0,04	-8,36	0,00	7,98	-0,14
		max M _y	-56,75	0,03	-8,15	0,00	10,22	-0,22
		min M _y	-5,80	-3,75	-1,91	0,00	-0,99	0,33
		max M _z	-5,80	-3,75	-1,91	0,00	-0,99	0,33
		min M _z	-43,64	0,09	-4,80	0,00	9,31	-0,26
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	0,03	-8,15	0,00	10,22	-0,22
		max V _y	-22,20	0,11	-1,09	0,00	6,08	-0,22
		min V _y	-27,25	-3,76	-5,62	0,00	2,23	0,29
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	-2,28	-8,64	0,00	5,97	0,11
		max M _T	-5,80	-3,75	-1,91	0,00	-0,99	0,33
		min M _T	-49,87	-0,04	-8,36	0,00	7,98	-0,14
		max M _y	-56,75	0,03	-8,15	0,00	10,22	-0,22
		min M _y	-5,80	-3,75	-1,91	0,00	-0,99	0,33
		max M _z	-5,80	-3,75	-1,91	0,00	-0,99	0,33
		min M _z	-43,64	0,09	-4,80	0,00	9,31	-0,26
	3,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	0,01	-8,97	0,00	8,76	-0,22
		max V _y	-22,20	0,07	-1,19	0,00	5,89	-0,24
		min V _y	-27,25	-3,52	-6,09	0,00	1,23	0,92
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	-2,13	-9,46	0,00	4,43	0,49
		max M _T	-5,80	-3,50	-2,00	0,00	-1,32	0,95
		min M _T	-49,87	-0,04	-9,16	0,00	6,49	-0,14
		max M _y	-56,75	0,01	-8,97	0,00	8,76	-0,22
		min M _y	-5,80	-3,50	-2,00	0,00	-1,32	0,95
		max M _z	-5,80	-3,50	-2,00	0,00	-1,32	0,95
		min M _z	-43,64	0,06	-5,28	0,00	8,45	-0,28
	7	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-56,75	0,01	-8,97	0,00	8,76	-0,22
		max V _y	-22,20	0,07	-1,19	0,00	5,89	-0,24
		min V _y	-27,25	-3,52	-6,09	0,00	1,23	0,92
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-46,91	-2,13	-9,46	0,00	4,43	0,49
		max M _T	-5,80	-3,50	-2,00	0,00	-1,32	0,95
		min M _T	-49,87	-0,04	-9,16	0,00	6,49	-0,14
		max M _y	-56,75	0,01	-8,97	0,00	8,76	-0,22
		min M _y	-5,80	-3,50	-2,00	0,00	-1,32	0,95
		max M _z	-5,80	-3,50	-2,00	0,00	-1,32	0,95

			min M _z	-43,64	0,06	-5,28		0,00	8,45	-0,28
	10	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	10	0,000	Min N	-56,75	-0,10	8,92		0,00	8,83	-0,36
		0,171	Max V _y	-5,80	0,95	-0,64		0,00	3,01	0,42
		2,829	Min V _y	-27,25	-3,76	-5,62		0,00	2,23	0,29
	10	0,000	Max V _z	-49,87	-0,04	9,11		0,00	6,55	-0,26
	7	3,000	Min V _z	-46,91	-2,13	-9,46		0,00	4,43	0,49
	10	0,000	Max M _T	-5,80	0,92	-0,59		0,00	3,11	0,58
	10	0,000	Min M _T	-49,87	-0,04	9,11		0,00	6,55	-0,26
		1,500	Max M _y	-56,75	-0,04	-0,02		0,00	16,03	-0,23
	7	3,000	Min M _y	-5,80	-3,50	-2,00		0,00	-1,32	0,95
	7	3,000	Max M _z	-5,80	-3,50	-2,00		0,00	-1,32	0,95
		2,100	Min M _z	-27,25	0,79	-4,00		0,00	5,78	-1,32
10	11	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-43,12	-0,04	4,75		0,00	18,20	-0,05
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
			max V _z	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
			min V _z	-9,38	-0,02	-2,47		0,00	8,65	0,02
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
			max M _y	-43,12	-0,04	4,75		0,00	18,20	-0,05
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-9,38	-0,02	-2,47		0,00	8,65	0,02
			min M _z	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-43,12	-0,04	4,75		0,00	18,20	-0,05
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
			max V _z	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
			min V _z	-9,38	-0,02	-2,47		0,00	8,65	0,02
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
			max M _y	-43,12	-0,04	4,75		0,00	18,20	-0,05
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-9,38	-0,02	-2,47		0,00	8,65	0,02
			min M _z	-37,13	-0,05	5,52		0,00	17,52	-0,07
		1,500	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-43,12	-0,04	0,01		0,00	22,84	0,01
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-37,13	-0,05	0,01		0,00	22,93	0,00
			max V _z	-25,97	-0,04	0,01		0,00	17,84	0,00
			min V _z	-9,38	-0,02	-4,20		0,00	3,98	0,04
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-37,13	-0,05	0,01		0,00	22,93	0,00
			max M _y	-37,13	-0,05	0,01		0,00	22,93	0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-9,38	-0,02	-4,20		0,00	3,98	0,04
			min M _z	-31,63	-0,02	0,00		0,00	14,37	-0,01
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00

		min N	-43,12	-0,04	0,01	0,00	22,84	0,01
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-37,13	-0,05	0,01	0,00	22,93	0,00
		max V _z	-25,97	-0,04	0,01	0,00	17,84	0,00
		min V _z	-9,38	-0,02	-4,20	0,00	3,98	0,04
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-37,13	-0,05	0,01	0,00	22,93	0,00
		max M _y	-37,13	-0,05	0,01	0,00	22,93	0,00
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-9,38	-0,02	-4,20	0,00	3,98	0,04
		min M _z	-31,63	-0,02	0,00	0,00	14,37	-0,01
	2,260	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-43,12	-0,04	-3,47	0,00	21,38	0,04
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-37,13	-0,05	-4,04	0,00	21,24	0,04
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-16,80	-0,03	-6,74	0,00	6,04	0,06
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-37,13	-0,05	-4,04	0,00	21,24	0,04
		max M _y	-43,12	-0,04	-3,47	0,00	21,38	0,04
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-16,80	-0,03	-6,74	0,00	6,04	0,06
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-43,12	-0,04	-3,47	0,00	21,38	0,04
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-37,13	-0,05	-4,04	0,00	21,24	0,04
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-16,80	-0,03	-6,74	0,00	6,04	0,06
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-37,13	-0,05	-4,04	0,00	21,24	0,04
		max M _y	-43,12	-0,04	-3,47	0,00	21,38	0,04
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-16,80	-0,03	-6,74	0,00	6,04	0,06
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-43,12	-0,04	-4,73	0,00	18,22	0,06
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-37,13	-0,05	-5,49	0,00	17,56	0,07
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-16,80	-0,03	-6,88	0,00	1,07	0,09
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-37,13	-0,05	-5,49	0,00	17,56	0,07
		max M _y	-43,12	-0,04	-4,73	0,00	18,22	0,06
		min M _y	-9,38	-0,02	-5,08	0,00	-3,47	0,07
		max M _z	-16,80	-0,03	-6,88	0,00	1,07	0,09
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-43,12	-0,04	-4,73	0,00	18,22	0,06
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min V _y	-37,13	-0,05	-5,49	0,00	17,56	0,07
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-16,80	-0,03	-6,88	0,00	1,07	0,09
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-37,13	-0,05	-5,49	0,00	17,56	0,07
			max M _y	-43,12	-0,04	-4,73	0,00	18,22	0,06
			min M _y	-9,38	-0,02	-5,08	0,00	-3,47	0,07
			max M _z	-16,80	-0,03	-6,88	0,00	1,07	0,09
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11	0,000	Min N	-43,12	-0,04	4,75	0,00	18,20	-0,05
	11	0,000	Max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11	0,000	Min V _y	-37,13	-0,05	5,52	0,00	17,52	-0,07
	11	0,000	Max V _z	-37,13	-0,05	5,52	0,00	17,52	-0,07
	8	3,000	Min V _z	-16,80	-0,03	-6,88	0,00	1,07	0,09
	11	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11	0,000	Min M _T	-37,13	-0,05	5,52	0,00	17,52	-0,07
		1,500	Max M _y	-37,13	-0,05	0,01	0,00	22,93	0,00
	8	3,000	Min M _y	-9,38	-0,02	-5,08	0,00	-3,47	0,07
	8	3,000	Max M _z	-16,80	-0,03	-6,88	0,00	1,07	0,09
	11	0,000	Min M _z	-37,13	-0,05	5,52	0,00	17,52	-0,07
11	12	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-56,65	-0,09	5,78	0,00	7,82	0,13
			max V _z	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
			min V _z	-12,93	-0,04	0,00	0,00	3,80	-0,07
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-40,30	-0,06	4,10	0,00	6,15	-0,03
			max M _y	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-30,16	-0,02	2,64	0,00	4,53	0,15
			min M _z	-12,93	-0,04	0,00	0,00	3,80	-0,07
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-56,65	-0,09	5,78	0,00	7,82	0,13
			max V _z	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
			min V _z	-12,93	-0,04	0,00	0,00	3,80	-0,07
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-40,30	-0,06	4,10	0,00	6,15	-0,03
			max M _y	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-30,16	-0,02	2,64	0,00	4,53	0,15
			min M _z	-12,93	-0,04	0,00	0,00	3,80	-0,07
		0,171	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-73,23	-0,09	8,50	0,00	9,64	0,14
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-56,65	-0,11	5,35	0,00	8,77	0,15
			max V _z	-73,23	-0,09	8,50	0,00	9,64	0,14

		min V _z	-12,93	-0,04	-0,06	0,00	3,79	-0,06
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-40,30	-0,06	3,67	0,00	6,81	-0,02
		max M _y	-73,23	-0,09	8,50	0,00	9,64	0,14
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-30,16	-0,02	2,56	0,00	4,97	0,15
		min M _z	-12,93	-0,04	-0,06	0,00	3,79	-0,06
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-73,23	-0,09	8,50	0,00	9,64	0,14
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-56,65	-0,11	5,35	0,00	8,77	0,15
		max V _z	-73,23	-0,09	8,50	0,00	9,64	0,14
		min V _z	-12,93	-0,04	-0,06	0,00	3,79	-0,06
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-40,30	-0,06	3,67	0,00	6,81	-0,02
		max M _y	-73,23	-0,09	8,50	0,00	9,64	0,14
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-30,16	-0,02	2,56	0,00	4,97	0,15
		min M _z	-12,93	-0,04	-0,06	0,00	3,79	-0,06
	1,500	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-73,23	-0,04	0,08	0,00	15,78	0,23
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-40,30	-0,06	-1,47	0,00	8,62	0,05
		max V _z	-73,23	-0,04	0,08	0,00	15,78	0,23
		min V _z	-12,93	-0,04	-1,50	0,00	2,96	0,00
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-40,30	-0,06	-1,47	0,00	8,62	0,05
		max M _y	-73,23	-0,04	0,08	0,00	15,78	0,23
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-56,65	-0,03	0,06	0,00	12,73	0,24
		min M _z	-12,93	-0,04	-1,50	0,00	2,96	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-73,23	-0,04	0,08	0,00	15,78	0,23
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-40,30	-0,06	-1,47	0,00	8,62	0,05
		max V _z	-73,23	-0,04	0,08	0,00	15,78	0,23
		min V _z	-12,93	-0,04	-1,50	0,00	2,96	0,00
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-40,30	-0,06	-1,47	0,00	8,62	0,05
		max M _y	-73,23	-0,04	0,08	0,00	15,78	0,23
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-56,65	-0,03	0,06	0,00	12,73	0,24
		min M _z	-12,93	-0,04	-1,50	0,00	2,96	0,00
	2,829	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min N	-73,23	0,00	-8,35	0,00	9,84	0,26
		max V _y	-29,28	0,05	-1,54	0,00	5,84	0,16
		min V _y	-40,30	-0,06	-6,62	0,00	2,90	0,13
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-63,42	-0,06	-9,19	0,00	6,22	0,19
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min M _T	-40,30	-0,06	-6,62	0,00	2,90	0,13
			max M _y	-73,23	0,00	-8,35	0,00	9,84	0,26
			min M _y	-12,93	-0,04	-2,94	0,00	-0,19	0,05
			max M _z	-73,23	0,00	-8,35	0,00	9,84	0,26
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-73,23	0,00	-8,35	0,00	9,84	0,26
			max V _y	-29,28	0,05	-1,54	0,00	5,84	0,16
			min V _y	-40,30	-0,06	-6,62	0,00	2,90	0,13
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-63,42	-0,06	-9,19	0,00	6,22	0,19
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-40,30	-0,06	-6,62	0,00	2,90	0,13
			max M _y	-73,23	0,00	-8,35	0,00	9,84	0,26
			min M _y	-12,93	-0,04	-2,94	0,00	-0,19	0,05
			max M _z	-73,23	0,00	-8,35	0,00	9,84	0,26
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-73,23	-0,01	-9,14	0,00	8,35	0,26
			max V _y	-29,28	0,03	-1,60	0,00	5,58	0,15
			min V _y	-40,30	-0,06	-7,05	0,00	1,73	0,14
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-63,42	-0,06	-9,98	0,00	4,58	0,20
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-40,30	-0,06	-7,05	0,00	1,73	0,14
			max M _y	-73,23	-0,01	-9,14	0,00	8,35	0,26
			min M _y	-12,93	-0,04	-2,99	0,00	-0,70	0,06
			max M _z	-73,23	-0,01	-9,14	0,00	8,35	0,26
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-73,23	-0,01	-9,14	0,00	8,35	0,26
			max V _y	-29,28	0,03	-1,60	0,00	5,58	0,15
			min V _y	-40,30	-0,06	-7,05	0,00	1,73	0,14
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-63,42	-0,06	-9,98	0,00	4,58	0,20
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-40,30	-0,06	-7,05	0,00	1,73	0,14
			max M _y	-73,23	-0,01	-9,14	0,00	8,35	0,26
			min M _y	-12,93	-0,04	-2,99	0,00	-0,70	0,06
			max M _z	-73,23	-0,01	-9,14	0,00	8,35	0,26
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12	0,000	Min N	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
		2,829	Max V _y	-29,28	0,05	-1,54	0,00	5,84	0,16
		0,171	Min V _y	-56,65	-0,11	5,35	0,00	8,77	0,15
	12	0,000	Max V _z	-73,23	-0,07	9,30	0,00	8,12	0,13
	9	3,000	Min V _z	-63,42	-0,06	-9,98	0,00	4,58	0,20
	12	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12	0,000	Min M _T	-40,30	-0,06	4,10	0,00	6,15	-0,03
		1,500	Max M _y	-73,23	-0,04	0,08	0,00	15,78	0,23

	9	3,000	Min M _y	-12,93	-0,04	-2,99	0,00	-0,70	0,06
	9	3,000	Max M _z	-73,23	-0,01	-9,14	0,00	8,35	0,26
	12	0,000	Min M _z	-12,93	-0,04	0,00	0,00	3,80	-0,07
12	11	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	-0,94	11,96	0,00	-4,14	-0,81
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-28,66	-0,95	8,73	0,00	-4,20	-0,80
			max V _z	-34,04	-0,80	13,68	0,01	-3,87	-0,70
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-34,04	-0,80	13,68	0,01	-3,87	-0,70
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-28,66	-0,95	8,73	0,00	-4,20	-0,80
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-39,21	-0,94	11,96	0,00	-4,14	-0,81
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	-0,94	11,96	0,00	-4,14	-0,81
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-28,66	-0,95	8,73	0,00	-4,20	-0,80
			max V _z	-34,04	-0,80	13,68	0,01	-3,87	-0,70
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-34,04	-0,80	13,68	0,01	-3,87	-0,70
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-28,66	-0,95	8,73	0,00	-4,20	-0,80
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-39,21	-0,94	11,96	0,00	-4,14	-0,81
		1,500	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	-0,44	3,93	0,00	9,00	0,36
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-28,66	-0,45	2,95	0,00	5,69	0,38
			max V _z	-34,04	-0,39	4,49	0,01	10,78	0,31
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-34,04	-0,39	4,49	0,01	10,78	0,31
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-34,04	-0,39	4,49	0,01	10,78	0,31
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-28,66	-0,45	2,95	0,00	5,69	0,38
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	-0,44	3,93	0,00	9,00	0,36
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-28,66	-0,45	2,95	0,00	5,69	0,38
			max V _z	-34,04	-0,39	4,49	0,01	10,78	0,31
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-34,04	-0,39	4,49	0,01	10,78	0,31
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-34,04	-0,39	4,49	0,01	10,78	0,31
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-28,66	-0,45	2,95	0,00	5,69	0,38

			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,850		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	-0,17	0,44	0,00	9,78	0,47
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-16,45	-0,18	0,69	0,00	5,89	0,45
			max V _z	-20,99	-0,12	0,72	0,01	9,87	0,26
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-34,04	-0,17	0,72	0,01	11,70	0,41
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-34,04	-0,17	0,72	0,01	11,70	0,41
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-28,66	-0,17	0,42	0,00	6,29	0,49
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	-0,17	0,44	0,00	9,78	0,47
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-16,45	-0,18	0,69	0,00	5,89	0,45
			max V _z	-20,99	-0,12	0,72	0,01	9,87	0,26
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-34,04	-0,17	0,72	0,01	11,70	0,41
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-34,04	-0,17	0,72	0,01	11,70	0,41
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-28,66	-0,17	0,42	0,00	6,29	0,49
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,200		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	0,11	-3,05	0,00	9,31	0,48
			max V _y	-32,67	0,14	-2,35	0,00	5,77	0,44
			min V _y	-3,40	0,00	-0,66	0,00	4,06	0,32
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-34,04	0,06	-3,06	0,01	11,29	0,43
			max M _T	-34,04	0,06	-3,06	0,01	11,29	0,43
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-34,04	0,06	-3,06	0,01	11,29	0,43
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-28,66	0,10	-2,11	0,00	5,98	0,50
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,21	0,11	-3,05	0,00	9,31	0,48
			max V _y	-32,67	0,14	-2,35	0,00	5,77	0,44
			min V _y	-3,40	0,00	-0,66	0,00	4,06	0,32
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-34,04	0,06	-3,06	0,01	11,29	0,43
			max M _T	-34,04	0,06	-3,06	0,01	11,29	0,43
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-34,04	0,06	-3,06	0,01	11,29	0,43
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-28,66	0,10	-2,11	0,00	5,98	0,50
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3,400		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min N	-39,21	0,60	-10,90		0,00		0,40		-0,01
			max V _y	-32,67	0,62	-7,17		0,00		-0,56		-0,08
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	-34,04	0,46	-12,12		0,01		1,80		0,06
			max M _T	-34,04	0,46	-12,12		0,01		1,80		0,06
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	-20,99	0,24	-9,65		0,01		2,31		0,10
			min M _y	-32,67	0,62	-7,17		0,00		-0,56		-0,08
			max M _z	-3,40	0,23	-3,92		0,00		1,09		0,15
			min M _z	-32,67	0,62	-7,17		0,00		-0,56		-0,08
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-39,21	0,60	-10,90		0,00		0,40		-0,01
			max V _y	-32,67	0,62	-7,17		0,00		-0,56		-0,08
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	-34,04	0,46	-12,12		0,01		1,80		0,06
			max M _T	-34,04	0,46	-12,12		0,01		1,80		0,06
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	-20,99	0,24	-9,65		0,01		2,31		0,10
			min M _y	-32,67	0,62	-7,17		0,00		-0,56		-0,08
			max M _z	-3,40	0,23	-3,92		0,00		1,09		0,15
			min M _z	-32,67	0,62	-7,17		0,00		-0,56		-0,08
		3,700	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-39,21	0,61	-11,93		0,00		-3,03		-0,20
			max V _y	-32,67	0,63	-7,41		0,00		-2,75		-0,27
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	-34,04	0,47	-13,65		0,01		-2,06		-0,08
			max M _T	-34,04	0,47	-13,65		0,01		-2,06		-0,08
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-39,21	0,61	-11,93		0,00		-3,03		-0,20
			max M _z	-3,40	0,24	-4,37		0,00		-0,16		0,08
			min M _z	-32,67	0,63	-7,41		0,00		-2,75		-0,27
	10		max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-39,21	0,61	-11,93		0,00		-3,03		-0,20
			max V _y	-32,67	0,63	-7,41		0,00		-2,75		-0,27
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	-34,04	0,47	-13,65		0,01		-2,06		-0,08
			max M _T	-34,04	0,47	-13,65		0,01		-2,06		-0,08
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-39,21	0,61	-11,93		0,00		-3,03		-0,20
			max M _z	-3,40	0,24	-4,37		0,00		-0,16		0,08
			min M _z	-32,67	0,63	-7,41		0,00		-2,75		-0,27
	11	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
	11	0,000	Min N	-39,21	-0,94	11,96		0,00		-4,14		-0,81
		3,700	Max V _y	-32,67	0,63	-7,41		0,00		-2,75		-0,27

		0,000	Min V _y	-28,66	-0,95	8,73	0,00	-4,20	-0,80
	11	0,000	Max V _z	-34,04	-0,80	13,68	0,01	-3,87	-0,70
	10	3,700	Min V _z	-34,04	0,47	-13,65	0,01	-2,06	-0,08
	11	0,000	Max M _T	-34,04	-0,80	13,68	0,01	-3,87	-0,70
	11	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,850	Max M _y	-34,04	-0,17	0,72	0,01	11,70	0,41
	11	0,000	Min M _y	-28,66	-0,95	8,73	0,00	-4,20	-0,80
		2,200	Max M _z	-28,66	0,10	-2,11	0,00	5,98	0,50
	11	0,000	Min M _z	-39,21	-0,94	11,96	0,00	-4,14	-0,81
13	12	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,34	-0,63	11,27	0,00	-4,47	-0,26
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-28,82	-0,71	7,95	0,00	-4,11	-0,45
			max V _z	-34,15	-0,49	12,28	-0,01	-3,48	-0,15
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-34,15	-0,49	12,28	-0,01	-3,48	-0,15
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-39,34	-0,63	11,27	0,00	-4,47	-0,26
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-16,61	-0,62	6,76	0,00	-2,88	-0,47
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,34	-0,63	11,27	0,00	-4,47	-0,26
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-28,82	-0,71	7,95	0,00	-4,11	-0,45
			max V _z	-34,15	-0,49	12,28	-0,01	-3,48	-0,15
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-34,15	-0,49	12,28	-0,01	-3,48	-0,15
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-39,34	-0,63	11,27	0,00	-4,47	-0,26
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-16,61	-0,62	6,76	0,00	-2,88	-0,47
		1,500	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,34	-0,13	3,23	0,00	7,63	0,46
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-16,61	-0,21	1,95	0,00	4,65	0,27
			max V _z	-39,34	-0,13	3,23	0,00	7,63	0,46
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-34,15	-0,08	3,10	-0,01	9,08	0,40
			max M _y	-34,15	-0,08	3,10	-0,01	9,08	0,40
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-39,34	-0,13	3,23	0,00	7,63	0,46
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,34	-0,13	3,23	0,00	7,63	0,46
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-16,61	-0,21	1,95	0,00	4,65	0,27
			max V _z	-39,34	-0,13	3,23	0,00	7,63	0,46

		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _T	-34,15	-0,08	3,10		-0,01	9,08	0,40
		max M _y	-34,15	-0,08	3,10		-0,01	9,08	0,40
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	-39,34	-0,13	3,23		0,00	7,63	0,46
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	1,850	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-39,34	0,14	0,09		0,00	8,22	0,46
		max V _y	-39,34	0,14	0,09		0,00	8,22	0,46
		min V _y	-3,51	-0,02	-0,31		0,00	3,33	0,15
		max V _z	-32,81	0,11	0,30		0,00	5,43	0,44
		min V _z	-3,51	-0,02	-0,31		0,00	3,33	0,15
		max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _T	-34,15	0,14	-0,11		-0,01	9,60	0,39
		max M _y	-34,15	0,14	-0,11		-0,01	9,60	0,39
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	-39,34	0,14	0,09		0,00	8,22	0,46
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-39,34	0,14	0,09		0,00	8,22	0,46
		max V _y	-39,34	0,14	0,09		0,00	8,22	0,46
		min V _y	-3,51	-0,02	-0,31		0,00	3,33	0,15
		max V _z	-32,81	0,11	0,30		0,00	5,43	0,44
		min V _z	-3,51	-0,02	-0,31		0,00	3,33	0,15
		max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _T	-34,15	0,14	-0,11		-0,01	9,60	0,39
		max M _y	-34,15	0,14	-0,11		-0,01	9,60	0,39
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	-39,34	0,14	0,09		0,00	8,22	0,46
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	2,200	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-39,34	0,42	-3,06		0,00	7,69	0,36
		max V _y	-39,34	0,42	-3,06		0,00	7,69	0,36
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min V _z	-34,15	0,37	-3,31		-0,01	9,00	0,30
		max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _T	-34,15	0,37	-3,31		-0,01	9,00	0,30
		max M _y	-34,15	0,37	-3,31		-0,01	9,00	0,30
		min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _z	-39,34	0,42	-3,06		0,00	7,69	0,36
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-39,34	0,42	-3,06		0,00	7,69	0,36
		max V _y	-39,34	0,42	-3,06		0,00	7,69	0,36
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min V _z	-34,15	0,37	-3,31		-0,01	9,00	0,30
		max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00

			min M _T	-34,15	0,37	-3,31		-0,01	9,00	0,30
			max M _y	-34,15	0,37	-3,31		-0,01	9,00	0,30
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-39,34	0,42	-3,06		0,00	7,69	0,36
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		3,700	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-39,34	0,92	-11,10		0,00	-4,16	-0,78
			max V _y	-39,34	0,92	-11,10		0,00	-4,16	-0,78
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	-34,15	0,78	-12,50		-0,01	-3,88	-0,67
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-34,15	0,78	-12,50		-0,01	-3,88	-0,67
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-28,82	0,84	-8,30		0,00	-4,24	-0,69
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-39,34	0,92	-11,10		0,00	-4,16	-0,78
		11	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-39,34	0,92	-11,10		0,00	-4,16	-0,78
			max V _y	-39,34	0,92	-11,10		0,00	-4,16	-0,78
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	-34,15	0,78	-12,50		-0,01	-3,88	-0,67
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-34,15	0,78	-12,50		-0,01	-3,88	-0,67
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-28,82	0,84	-8,30		0,00	-4,24	-0,69
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-39,34	0,92	-11,10		0,00	-4,16	-0,78
		12	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		12	0,000	Min N	-39,34	-0,63	11,27	0,00	-4,47	-0,26
			3,700	Max V _y	-39,34	0,92	-11,10	0,00	-4,16	-0,78
			0,000	Min V _y	-28,82	-0,71	7,95	0,00	-4,11	-0,45
		12	0,000	Max V _z	-34,15	-0,49	12,28	-0,01	-3,48	-0,15
		11	3,700	Min V _z	-34,15	0,78	-12,50	-0,01	-3,88	-0,67
		12	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		12	0,000	Min M _T	-34,15	-0,49	12,28	-0,01	-3,48	-0,15
			1,850	Max M _y	-34,15	0,14	-0,11	-0,01	9,60	0,39
		12	0,000	Min M _y	-39,34	-0,63	11,27	0,00	-4,47	-0,26
			1,850	Max M _z	-39,34	0,14	0,09	0,00	8,22	0,46
		11	3,700	Min M _z	-39,34	0,92	-11,10	0,00	-4,16	-0,78
14	13	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,63	0,25	18,81		-0,01	-26,34	0,26
			max V _y	-9,03	0,33	13,59		-0,01	-17,65	0,19
			min V _y	-0,89	-0,39	10,94		-0,01	-15,55	0,07
			max V _z	-16,56	-0,16	21,65		-0,01	-31,66	0,24
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,90	-0,35	18,32		-0,01	-26,51	0,17
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00

			min M _y	-16,56	-0,16	21,65		-0,01	-31,66	0,24
			max M _z	-16,01	0,12	18,91		-0,01	-27,14	0,28
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,63	0,25	18,81		-0,01	-26,34	0,26
			max V _y	-9,03	0,33	13,59		-0,01	-17,65	0,19
			min V _y	-0,89	-0,39	10,94		-0,01	-15,55	0,07
			max V _z	-16,56	-0,16	21,65		-0,01	-31,66	0,24
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,90	-0,35	18,32		-0,01	-26,51	0,17
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-16,56	-0,16	21,65		-0,01	-31,66	0,24
			max M _z	-16,01	0,12	18,91		-0,01	-27,14	0,28
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		0,716	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,58	0,08	15,74		-0,01	-13,98	0,14
			max V _y	-15,96	0,12	15,84		-0,01	-14,71	0,20
			min V _y	-0,85	-0,01	9,42		-0,01	-8,26	0,21
			max V _z	-16,51	0,07	18,58		-0,01	-17,26	0,27
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,85	0,03	15,77		-0,01	-14,31	0,28
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-16,51	0,07	18,58		-0,01	-17,26	0,27
			max M _z	-8,85	0,03	15,77		-0,01	-14,31	0,28
			min M _z	-0,98	0,00	4,69		0,00	-2,79	0,00
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,58	0,08	15,74		-0,01	-13,98	0,14
			max V _y	-15,96	0,12	15,84		-0,01	-14,71	0,20
			min V _y	-0,85	-0,01	9,42		-0,01	-8,26	0,21
			max V _z	-16,51	0,07	18,58		-0,01	-17,26	0,27
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,85	0,03	15,77		-0,01	-14,31	0,28
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-16,51	0,07	18,58		-0,01	-17,26	0,27
			max M _z	-8,85	0,03	15,77		-0,01	-14,31	0,28
			min M _z	-0,98	0,00	4,69		0,00	-2,79	0,00
		2,395	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,47	-0,16	11,72		-0,01	8,20	0,25
			max V _y	-8,74	0,54	12,38		-0,01	8,60	-0,27
			min V _y	-0,89	-0,39	2,65		0,00	2,95	0,38
			max V _z	-16,40	0,38	14,56		-0,01	9,68	-0,15
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,74	0,54	12,38		-0,01	8,60	-0,27
			max M _y	-16,40	0,38	14,56		-0,01	9,68	-0,15
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-8,87	-0,36	7,64		-0,01	6,12	0,39

			min M _z	-0,77	0,50	7,38		-0,01	5,43	-0,28
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,47	-0,16	11,72		-0,01	8,20	0,25
			max V _y	-8,74	0,54	12,38		-0,01	8,60	-0,27
			min V _y	-0,89	-0,39	2,65		0,00	2,95	0,38
			max V _z	-16,40	0,38	14,56		-0,01	9,68	-0,15
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,74	0,54	12,38		-0,01	8,60	-0,27
			max M _y	-16,40	0,38	14,56		-0,01	9,68	-0,15
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-8,87	-0,36	7,64		-0,01	6,12	0,39
			min M _z	-0,77	0,50	7,38		-0,01	5,43	-0,28
	2,566		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,46	-0,15	11,66		-0,01	10,19	0,28
			max V _y	-8,73	0,51	12,32		-0,01	10,70	-0,36
			min V _y	-0,89	-0,37	2,61		0,00	3,40	0,45
			max V _z	-16,38	0,36	14,50		-0,01	12,16	-0,21
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,73	0,51	12,32		-0,01	10,70	-0,36
			max M _y	-16,38	0,36	14,50		-0,01	12,16	-0,21
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-8,85	-0,33	7,59		-0,01	7,42	0,45
			min M _z	-0,76	0,47	7,34		-0,01	6,69	-0,36
10			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-16,46	-0,15	11,66		-0,01	10,19	0,28
			max V _y	-8,73	0,51	12,32		-0,01	10,70	-0,36
			min V _y	-0,89	-0,37	2,61		0,00	3,40	0,45
			max V _z	-16,38	0,36	14,50		-0,01	12,17	-0,21
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	-8,73	0,51	12,32		-0,01	10,70	-0,36
			max M _y	-16,38	0,36	14,50		-0,01	12,17	-0,21
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	-8,85	-0,33	7,59		-0,01	7,42	0,45
			min M _z	-0,76	0,47	7,34		-0,01	6,69	-0,36
13	0,000		Max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
13	0,000		Min N	-16,63	0,25	18,81		-0,01	-26,34	0,26
	2,395		Max V _y	-8,74	0,54	12,38		-0,01	8,60	-0,27
	2,395		Min V _y	-0,89	-0,39	2,65		0,00	2,95	0,38
13	0,000		Max V _z	-16,56	-0,16	21,65		-0,01	-31,66	0,24
13	0,000		Min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
13	0,000		Max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
13	0,000		Min M _T	-8,90	-0,35	18,32		-0,01	-26,51	0,17
10	2,566		Max M _y	-16,38	0,36	14,50		-0,01	12,17	-0,21
13	0,000		Min M _y	-16,56	-0,16	21,65		-0,01	-31,66	0,24
10	2,566		Max M _z	-8,85	-0,33	7,59		-0,01	7,42	0,45
10	2,566		Min M _z	-0,76	0,47	7,34		-0,01	6,69	-0,36
15	14	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00

		min N	-47,61	0,07	32,04		0,00	-45,38	0,10
		max V _y	-18,60	0,12	22,88		0,00	-26,90	0,15
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-40,97	0,09	33,46		0,00	-45,82	0,13
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-47,61	0,07	32,04		0,00	-45,38	0,10
		min M _T	-33,52	0,08	22,99		0,00	-29,32	0,11
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-40,97	0,09	33,46		0,00	-45,82	0,13
		max M _z	-23,56	0,12	27,96		0,00	-34,73	0,15
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,61	0,07	32,04		0,00	-45,38	0,10
		max V _y	-18,60	0,12	22,88		0,00	-26,90	0,15
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-40,97	0,09	33,46		0,00	-45,82	0,13
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-47,61	0,07	32,04		0,00	-45,38	0,10
		min M _T	-33,52	0,08	22,99		0,00	-29,32	0,11
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-40,97	0,09	33,46		0,00	-45,82	0,13
		max M _z	-23,56	0,12	27,96		0,00	-34,73	0,15
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,716	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,56	0,07	27,14		0,00	-24,20	0,05
		max V _y	-18,55	0,12	17,98		0,00	-12,28	0,06
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-40,92	0,09	27,53		0,00	-24,00	0,06
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-47,56	0,07	27,14		0,00	-24,20	0,05
		min M _T	-33,47	0,08	17,74		0,00	-14,75	0,05
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-47,56	0,07	27,14		0,00	-24,20	0,05
		max M _z	-28,21	0,10	21,79		0,00	-18,32	0,07
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,56	0,07	27,14		0,00	-24,20	0,05
		max V _y	-18,55	0,12	17,98		0,00	-12,28	0,06
		min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max V _z	-40,92	0,09	27,53		0,00	-24,00	0,06
		min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		max M _T	-47,56	0,07	27,14		0,00	-24,20	0,05
		min M _T	-33,47	0,08	17,74		0,00	-14,75	0,05
		max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min M _y	-47,56	0,07	27,14		0,00	-24,20	0,05
		max M _z	-28,21	0,10	21,79		0,00	-18,31	0,07
		min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	2,566	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		min N	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
		max V _y	-18,43	0,12	11,63		0,00	13,18	-0,17

			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
			min M _T	-33,35	0,08	10,97		0,00	9,74	-0,09
			max M _y	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-18,43	0,12	11,63		0,00	13,18	-0,17
	11		max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
			max V _y	-18,43	0,12	11,63		0,00	13,18	-0,17
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
			min M _T	-33,35	0,08	10,97		0,00	9,74	-0,09
			max M _y	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-18,43	0,12	11,63		0,00	13,18	-0,17
	14	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	14	0,000	Min N	-47,61	0,07	32,04		0,00	-45,38	0,10
	14	0,000	Max V _y	-18,60	0,12	22,88		0,00	-26,90	0,15
	14	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	14	0,000	Max V _z	-40,97	0,09	33,46		0,00	-45,82	0,13
	14	0,000	Min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	14	0,000	Max M _T	-47,61	0,07	32,04		0,00	-45,38	0,10
	14	0,000	Min M _T	-33,52	0,08	22,99		0,00	-29,32	0,11
	11	2,566	Max M _y	-47,43	0,07	20,79		0,00	18,21	-0,08
	14	0,000	Min M _y	-40,97	0,09	33,46		0,00	-45,82	0,13
	14	0,000	Max M _z	-23,56	0,12	27,96		0,00	-34,73	0,15
	11	2,566	Min M _z	-18,43	0,12	11,63		0,00	13,18	-0,17
16	15	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-33,34	-0,94	19,91		0,00	-27,53	-0,57
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-22,36	-1,55	15,42		0,00	-20,28	-0,79
			max V _z	-32,79	-0,33	22,02		0,01	-31,62	-0,42
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-21,46	-0,54	18,94		0,01	-27,10	-0,54
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-32,79	-0,33	22,02		0,01	-31,62	-0,42
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-22,36	-1,55	15,42		0,00	-20,28	-0,79
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-33,34	-0,94	19,91		0,00	-27,53	-0,57
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-22,36	-1,55	15,42		0,00	-20,28	-0,79
			max V _z	-32,79	-0,33	22,02		0,01	-31,62	-0,42

			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-21,46	-0,54	18,94		0,01		-27,10		-0,54
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-32,79	-0,33	22,02		0,01		-31,62		-0,42
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _z	-22,36	-1,55	15,42		0,00		-20,28		-0,79
		0,716	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-33,29	-0,45	16,84		0,00		-14,38		-0,07
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _y	-22,32	-0,75	12,87		0,00		-10,16		0,04
			max V _z	-32,75	-0,20	18,95		0,01		-16,96		-0,23
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-21,41	-0,32	16,39		0,01		-14,46		-0,23
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-32,75	-0,20	18,95		0,01		-16,96		-0,23
			max M _z	-8,39	-0,74	6,59		0,00		-4,44		0,10
			min M _z	-32,75	-0,20	18,95		0,01		-16,96		-0,23
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-33,29	-0,45	16,84		0,00		-14,38		-0,07
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _y	-22,32	-0,75	12,87		0,00		-10,16		0,04
			max V _z	-32,75	-0,20	18,95		0,01		-16,96		-0,23
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-21,41	-0,32	16,39		0,01		-14,46		-0,23
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-32,75	-0,20	18,95		0,01		-16,96		-0,23
			max M _z	-8,39	-0,74	6,59		0,00		-4,44		0,10
			min M _z	-32,75	-0,20	18,95		0,01		-16,96		-0,23
		2,395	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-33,17	0,68	12,81		0,00		9,64		-0,26
			max V _y	-8,30	1,15	4,55		0,00		4,49		-0,24
			min V _y	-21,30	-0,04	12,99		0,01		9,49		0,03
			max V _z	-32,63	-0,03	14,93		0,01		10,61		-0,07
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-21,30	-0,04	12,99		0,01		9,49		0,03
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	-32,63	-0,03	14,93		0,01		10,61		-0,07
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _z	-7,40	-0,03	8,07		0,01		6,10		0,09
			min M _z	-22,20	1,14	9,47		0,00		7,88		-0,30
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-33,17	0,68	12,81		0,00		9,64		-0,26
			max V _y	-8,30	1,15	4,55		0,00		4,49		-0,24
			min V _y	-21,30	-0,04	12,99		0,01		9,49		0,03
			max V _z	-32,63	-0,03	14,93		0,01		10,61		-0,07
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-21,30	-0,04	12,99		0,01		9,49		0,03

			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-32,63	-0,03	14,93	0,01	10,61	-0,07
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-7,40	-0,03	8,07	0,01	6,10	0,09
			min M _z	-22,20	1,14	9,47	0,00	7,88	-0,30
		2,566	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-33,16	0,80	12,76	0,00	11,82	-0,39
			max V _y	-8,30	1,34	4,51	0,00	5,27	-0,45
			min V _y	-21,29	-0,05	12,94	0,01	11,70	0,03
			max V _z	-32,62	-0,04	14,87	0,01	13,15	-0,06
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-21,29	-0,05	12,94	0,01	11,70	0,03
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-32,62	-0,04	14,87	0,01	13,15	-0,06
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-7,39	-0,05	8,03	0,01	7,48	0,09
			min M _z	-22,19	1,34	9,42	0,00	9,49	-0,51
		12	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-33,16	0,80	12,76	0,00	11,82	-0,39
			max V _y	-8,30	1,34	4,51	0,00	5,27	-0,45
			min V _y	-21,29	-0,05	12,94	0,01	11,70	0,03
			max V _z	-32,62	-0,04	14,87	0,01	13,15	-0,06
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-21,29	-0,05	12,94	0,01	11,70	0,03
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-32,62	-0,04	14,87	0,01	13,15	-0,06
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-7,39	-0,05	8,03	0,01	7,48	0,09
			min M _z	-22,19	1,34	9,42	0,00	9,49	-0,51
		15	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		15	0,000	Min N	-33,34	-0,94	19,91	0,00	-27,53
		12	2,566	Max V _y	-8,30	1,34	4,51	0,00	5,27
		15	0,000	Min V _y	-22,36	-1,55	15,42	0,00	-20,28
		15	0,000	Max V _z	-32,79	-0,33	22,02	0,01	-31,62
		15	0,000	Min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		15	0,000	Max M _T	-21,46	-0,54	18,94	0,01	-27,10
		15	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		12	2,566	Max M _y	-32,62	-0,04	14,87	0,01	13,15
		15	0,000	Min M _y	-32,79	-0,33	22,02	0,01	-31,62
			1,710	Max M _z	-8,34	0,38	5,02	0,00	1,25
		15	0,000	Min M _z	-22,36	-1,55	15,42	0,00	-20,28
17	16	0,000	max N	4,60	-1,66	6,32	0,00	0,00	0,00
			min N	-4,80	0,82	17,46	0,00	0,00	0,00
			max V _y	-2,80	1,33	13,12	0,00	0,00	0,00
			min V _y	4,60	-1,66	6,32	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-3,67	0,04	17,46	0,00	0,00	0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-1,72	-0,97	17,35	0,00	0,00	0,00
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max N	4,60	-1,66	6,32	0,00	0,00	0,00
		min N	-4,80	0,82	17,46	0,00	0,00	0,00
		max V _y	-2,80	1,33	13,12	0,00	0,00	0,00
		min V _y	4,60	-1,66	6,32	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-3,67	0,04	17,46	0,00	0,00	0,00
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	-1,72	-0,97	17,35	0,00	0,00	0,00
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-3,67	0,04	17,46	0,00	0,00	0,00
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	4,60	-1,66	6,32	0,00	0,00	0,00
		min M _z	-2,80	1,33	13,12	0,00	0,00	0,00
	0,337	max N	4,77	-1,32	4,91	0,00	1,89	0,51
		min N	-4,25	0,66	13,68	0,00	5,25	-0,25
		max V _y	-2,42	1,06	10,28	0,00	3,95	-0,41
		min V _y	4,77	-1,32	4,91	0,00	1,89	0,51
		max V _z	-3,13	0,04	13,68	0,00	5,25	-0,01
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	-1,18	-0,76	13,57	0,00	5,21	0,29
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-3,13	0,04	13,68	0,00	5,25	-0,01
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	4,77	-1,32	4,91	0,00	1,89	0,51
		min M _z	-2,42	1,06	10,28	0,00	3,95	-0,41
		max N	4,77	-1,32	4,91	0,00	1,89	0,51
		min N	-4,25	0,66	13,68	0,00	5,25	-0,25
		max V _y	-2,42	1,06	10,28	0,00	3,95	-0,41
		min V _y	4,77	-1,32	4,91	0,00	1,89	0,51
		max V _z	-3,13	0,04	13,68	0,00	5,25	-0,01
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	-1,18	-0,76	13,57	0,00	5,21	0,29
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-3,13	0,04	13,68	0,00	5,25	-0,01
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	4,77	-1,32	4,91	0,00	1,89	0,51
		min M _z	-2,42	1,06	10,28	0,00	3,95	-0,41
	4,105	max N	7,02	2,29	-21,29	0,00	-17,42	-2,20
		min N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max V _y	7,02	2,29	-21,29	0,00	-17,42	-2,20
		min V _y	1,52	-1,71	-10,43	0,00	-8,22	1,51
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	4,89	1,40	-28,24	0,00	-22,69	-1,41
		max M _T	4,89	1,40	-28,24	0,00	-22,69	-1,41
		min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _y	4,89	1,40	-28,24	0,00	-22,69	-1,41
		max M _z	1,52	-1,71	-10,43	0,00	-8,22	1,51

			min M _z	7,02	2,29	-21,29		0,00		-17,42		-2,20
	13		max N	7,02	2,29	-21,29		0,00		-17,42		-2,20
			min N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _y	7,02	2,29	-21,29		0,00		-17,42		-2,20
			min V _y	1,52	-1,71	-10,43		0,00		-8,22		1,51
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	4,89	1,40	-28,24		0,00		-22,69		-1,41
			max M _T	4,89	1,40	-28,24		0,00		-22,69		-1,41
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	4,89	1,40	-28,24		0,00		-22,69		-1,41
			max M _z	1,52	-1,71	-10,43		0,00		-8,22		1,51
			min M _z	7,02	2,29	-21,29		0,00		-17,42		-2,20
	13	4,105	Max N	7,02	2,29	-21,29		0,00		-17,42		-2,20
	16	0,000	Min N	-4,80	0,82	17,46		0,00		0,00		0,00
	13	4,105	Max V _y	7,02	2,29	-21,29		0,00		-17,42		-2,20
	13	4,105	Min V _y	1,52	-1,71	-10,43		0,00		-8,22		1,51
	16	0,000	Max V _z	-3,67	0,04	17,46		0,00		0,00		0,00
	13	4,105	Min V _z	4,89	1,40	-28,24		0,00		-22,69		-1,41
	16	0,000	Max M _T	-1,72	-0,97	17,35		0,00		0,00		0,00
	16	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
		1,642	Max M _y	-1,03	0,04	-0,89		0,00		13,59		-0,07
	13	4,105	Min M _y	4,89	1,40	-28,24		0,00		-22,69		-1,41
	13	4,105	Max M _z	1,52	-1,71	-10,43		0,00		-8,22		1,51
	13	4,105	Min M _z	7,02	2,29	-21,29		0,00		-17,42		-2,20
18	17	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-21,27	0,01	10,47		0,00		0,00		0,00
			max V _y	-11,46	0,01	13,09		0,00		0,00		0,00
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	-11,46	0,01	13,09		0,00		0,00		0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-21,27	0,01	10,47		0,00		0,00		0,00
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min N	-21,27	0,01	10,47		0,00		0,00		0,00
			max V _y	-11,46	0,01	13,09		0,00		0,00		0,00
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	-11,46	0,01	13,09		0,00		0,00		0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-21,27	0,01	10,47		0,00		0,00		0,00
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	-11,46	0,01	13,09		0,00		0,00		0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _z	-11,46	0,01	13,09		0,00		0,00		0,00
		4,105	max N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00

			min N	-20,99	0,01	-18,54	0,00	-17,09	-0,02
			max V _y	-11,18	0,01	-22,01	0,00	-18,94	-0,03
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-17,22	0,01	-22,24	0,00	-19,90	-0,03
			max M _T	-20,99	0,01	-18,54	0,00	-17,09	-0,02
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-17,22	0,01	-22,24	0,00	-19,90	-0,03
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-11,18	0,01	-22,01	0,00	-18,94	-0,03
	14		max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-20,99	0,01	-18,54	0,00	-17,09	-0,02
			max V _y	-11,18	0,01	-22,01	0,00	-18,94	-0,03
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-17,22	0,01	-22,24	0,00	-19,90	-0,03
			max M _T	-20,99	0,01	-18,54	0,00	-17,09	-0,02
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-17,22	0,01	-22,24	0,00	-19,90	-0,03
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-11,18	0,01	-22,01	0,00	-18,94	-0,03
	17	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17	0,000	Min N	-21,27	0,01	10,47	0,00	0,00	0,00
	17	0,000	Max V _y	-11,46	0,01	13,09	0,00	0,00	0,00
	17	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17	0,000	Max V _z	-11,46	0,01	13,09	0,00	0,00	0,00
	14	4,105	Min V _z	-17,22	0,01	-22,24	0,00	-19,90	-0,03
	17	0,000	Max M _T	-21,27	0,01	10,47	0,00	0,00	0,00
	17	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,642	Max M _y	-11,35	0,01	-1,17	0,00	9,74	-0,01
	14	4,105	Min M _y	-17,22	0,01	-22,24	0,00	-19,90	-0,03
	17	0,000	Max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14	4,105	Min M _z	-11,18	0,01	-22,01	0,00	-18,94	-0,03
19	18	0,000	max N	1,57	-1,00	6,37	0,00	0,00	0,00
			min N	-9,04	-0,04	11,00	0,00	0,00	0,00
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-2,00	-1,02	9,76	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-8,26	-0,05	11,01	0,00	0,00	0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-6,27	-0,64	10,93	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max N	1,57	-1,00	6,37	0,00	0,00	0,00
			min N	-9,04	-0,04	11,00	0,00	0,00	0,00
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		min V _y	-2,00	-1,02	9,76	0,00	0,00	0,00
		max V _z	-8,26	-0,05	11,01	0,00	0,00	0,00
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-6,27	-0,64	10,93	0,00	0,00	0,00
		max M _y	-8,26	-0,05	11,01	0,00	0,00	0,00
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-2,00	-1,02	9,76	0,00	0,00	0,00
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,337	max N	1,73	-0,80	4,96	0,00	1,91	0,31
		min N	-8,81	-0,04	8,58	0,00	3,30	0,01
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-1,77	-0,82	7,60	0,00	2,93	0,31
		max V _z	-8,03	-0,05	8,60	0,00	3,31	0,02
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-6,05	-0,52	8,52	0,00	3,28	0,20
		max M _y	-8,03	-0,05	8,60	0,00	3,31	0,02
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-1,77	-0,82	7,60	0,00	2,93	0,31
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max N	1,73	-0,80	4,96	0,00	1,91	0,31
		min N	-8,81	-0,04	8,58	0,00	3,30	0,01
		max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _y	-1,77	-0,82	7,60	0,00	2,93	0,31
		max V _z	-8,03	-0,05	8,60	0,00	3,31	0,02
		min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-6,05	-0,52	8,52	0,00	3,28	0,20
		max M _y	-8,03	-0,05	8,60	0,00	3,31	0,02
		min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		max M _z	-1,77	-0,82	7,60	0,00	2,93	0,31
		min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4,105	max N	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
		min N	-6,27	-0,04	-17,96	0,00	-14,61	0,17
		max V _y	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
		min V _y	-5,49	-0,05	-17,94	0,00	-14,54	0,20
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min V _z	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
		max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _T	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
		max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		min M _y	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
		max M _z	-5,49	-0,05	-17,94	0,00	-14,54	0,20
		min M _z	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
15		max N	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
		min N	-6,27	-0,04	-17,96	0,00	-14,61	0,17
		max V _y	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
		min V _y	-5,49	-0,05	-17,94	0,00	-14,54	0,20
		max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min V _z	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
			max M _z	-5,49	-0,05	-17,94	0,00	-14,54	0,20
			min M _z	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
	15	4,105	Max N	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
	18	0,000	Min N	-9,04	-0,04	11,00	0,00	0,00	0,00
	15	4,105	Max V _y	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
	18	0,000	Min V _y	-2,00	-1,02	9,76	0,00	0,00	0,00
	18	0,000	Max V _z	-8,26	-0,05	11,01	0,00	0,00	0,00
	15	4,105	Min V _z	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
	18	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18	0,000	Min M _T	-6,27	-0,64	10,93	0,00	0,00	0,00
		1,642	Max M _y	-7,15	-0,05	-0,68	0,00	8,46	0,08
	15	4,105	Min M _y	-3,50	0,69	-18,02	0,00	-14,88	-0,42
		1,642	Max M _z	-0,89	0,05	-0,70	0,00	7,42	0,80
	15	4,105	Min M _z	3,62	1,22	-10,57	0,00	-8,79	-0,96
20	12	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-58,09	0,02	11,28	0,00	-6,74	0,06
			max V _y	-48,14	0,02	11,18	0,00	-6,38	0,06
			min V _y	-6,86	-0,01	3,36	0,00	-1,98	-0,02
			max V _z	-58,09	0,02	11,28	0,00	-6,74	0,06
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-31,50	0,01	3,57	0,01	-2,70	0,03
			min M _T	-48,14	0,02	11,18	0,00	-6,38	0,06
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-58,09	0,02	11,28	0,00	-6,74	0,06
			max M _z	-58,09	0,02	11,28	0,00	-6,74	0,06
			min M _z	-6,86	-0,01	3,36	0,00	-1,98	-0,02
	34	3,400	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-62,10	0,02	-11,98	0,00	-7,93	0,00
			max V _y	-52,15	0,02	-12,08	0,00	-7,92	0,00
			min V _y	-8,05	-0,01	-3,55	0,00	-2,29	0,02
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-47,31	0,01	-12,11	0,00	-7,92	0,01
			max M _T	-32,69	0,01	-3,34	0,01	-2,31	0,00
			min M _T	-52,15	0,02	-12,08	0,00	-7,92	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-62,10	0,02	-11,98	0,00	-7,93	0,00
			max M _z	-28,89	0,00	-8,45	0,00	-5,50	0,02
			min M _z	-27,43	0,02	-4,68	0,00	-3,11	-0,01
	12	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34	3,400	Min N	-62,10	0,02	-11,98	0,00	-7,93	0,00
	12	0,000	Max V _y	-48,14	0,02	11,18	0,00	-6,38	0,06
	12	0,000	Min V _y	-6,86	-0,01	3,36	0,00	-1,98	-0,02
	12	0,000	Max V _z	-58,09	0,02	11,28	0,00	-6,74	0,06
	34	3,400	Min V _z	-47,31	0,01	-12,11	0,00	-7,92	0,01
	12	0,000	Max M _T	-31,50	0,01	3,57	0,01	-2,70	0,03

	12	0,000	Min M _T	-48,14	0,02	11,18	0,00	-6,38	0,06
		1,360	Max M _y	-44,91	0,01	1,85	0,00	2,54	0,03
	34	3,400	Min M _y	-62,10	0,02	-11,98	0,00	-7,93	0,00
	12	0,000	Max M _z	-58,09	0,02	11,28	0,00	-6,74	0,06
	12	0,000	Min M _z	-6,86	-0,01	3,36	0,00	-1,98	-0,02
21	15	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-0,29	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,03
			max V _y	-0,29	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,03
			min V _y	-0,02	-0,23	-0,08	-0,02	0,00	0,01
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-0,13	-0,15	-0,09	-0,01	0,00	0,05
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-0,02	-0,23	-0,08	-0,02	0,00	0,01
			max M _y	-0,27	-0,07	-0,08	-0,01	0,00	0,04
			min M _y	-0,10	-0,12	-0,03	-0,01	0,00	-0,03
			max M _z	-0,13	-0,15	-0,09	-0,01	0,00	0,05
			min M _z	-0,10	-0,12	-0,03	-0,01	0,00	-0,03
	34	2,231	max N	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
			min N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
	34	2,231	Max N	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
	15	0,000	Min N	-0,29	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,03
		1,115	Max V _y	1,94	0,05	0,02	0,00	-0,01	-0,01
	15	0,000	Min V _y	-0,02	-0,23	-0,08	-0,02	0,00	0,01
		1,115	Max V _z	1,79	0,03	0,02	0,00	-0,01	-0,02
	34	2,231	Min V _z	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
		1,115	Max M _T	1,94	0,05	0,02	0,00	-0,01	-0,01
	15	0,000	Min M _T	-0,02	-0,23	-0,08	-0,02	0,00	0,01
	15	0,000	Max M _y	-0,27	-0,07	-0,08	-0,01	0,00	0,04
	34	2,231	Min M _y	13,96	-0,11	-0,28	-0,01	-0,17	-0,07
		0,558	Max M _z	0,78	-0,02	-0,04	0,00	-0,01	0,06
		1,673	Min M _z	6,57	0,00	-0,06	0,00	-0,02	-0,08
22	34	0,000	max N	0,12	0,00	5,52	0,00	-4,98	-0,01
			min N	-0,98	-0,01	13,02	0,00	-11,72	-0,03
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-0,89	-0,01	18,59	0,00	-16,74	-0,04
			max V _z	-0,35	-0,01	18,59	0,00	-16,76	-0,03
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-0,89	-0,01	18,59	0,00	-16,74	-0,04
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min M _y	-0,35	-0,01	18,59	0,00	-16,76	-0,03
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-0,89	-0,01	18,59	0,00	-16,74	-0,04
	27	5,440	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
			max M _z	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34	0,000	Max N	0,12	0,00	5,52	0,00	-4,98	-0,01
	27	5,440	Min N	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
	34	0,000	Max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34	0,000	Min V _y	-0,89	-0,01	18,59	0,00	-16,74	-0,04
	34	0,000	Max V _z	-0,35	-0,01	18,59	0,00	-16,76	-0,03
	27	5,440	Min V _z	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
	34	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34	0,000	Min M _T	-0,89	-0,01	18,59	0,00	-16,74	-0,04
		2,331	Max M _y	-3,64	-0,01	2,64	0,00	7,99	-0,01
	27	5,440	Min M _y	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
	27	5,440	Max M _z	-7,30	-0,01	-18,63	0,00	-16,87	0,03
	34	0,000	Min M _z	-0,89	-0,01	18,59	0,00	-16,74	-0,04
23	10	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-57,88	-0,01	6,88	0,00	-4,47	-0,04
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-26,39	-0,03	3,52	0,00	-2,30	-0,08
			max V _z	-57,88	-0,01	6,88	0,00	-4,47	-0,04
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-48,39	-0,01	6,80	0,00	-4,12	-0,04
			min M _T	-31,04	0,00	0,32	-0,01	-1,05	-0,02
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-57,88	-0,01	6,88	0,00	-4,47	-0,04
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-26,39	-0,03	3,52	0,00	-2,30	-0,08
	39	3,400	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-60,33	-0,01	-7,33	0,00	-5,23	-0,03
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-27,64	-0,03	-3,73	0,00	-2,66	0,02
			max V _z	-31,07	0,00	0,12	-0,01	-0,30	-0,01
			min V _z	-45,99	-0,02	-7,42	0,00	-5,14	0,00
			max M _T	-50,83	-0,01	-7,42	0,00	-5,17	-0,02
			min M _T	-31,07	0,00	0,12	-0,01	-0,30	-0,01
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-60,33	-0,01	-7,33	0,00	-5,23	-0,03
			max M _z	-7,18	-0,03	-0,03	0,00	-0,14	0,03

			min M _z	-60,33	-0,01	-7,33	0,00	-5,23	-0,03
	10	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	39	3,400	Min N	-60,33	-0,01	-7,33	0,00	-5,23	-0,03
	10	0,000	Max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10	0,000	Min V _y	-26,39	-0,03	3,52	0,00	-2,30	-0,08
	10	0,000	Max V _z	-57,88	-0,01	6,88	0,00	-4,47	-0,04
	39	3,400	Min V _z	-45,99	-0,02	-7,42	0,00	-5,14	0,00
	10	0,000	Max M _T	-48,39	-0,01	6,80	0,00	-4,12	-0,04
	10	0,000	Min M _T	-31,04	0,00	0,32	-0,01	-1,05	-0,02
		1,360	Max M _y	-44,52	-0,02	1,11	0,00	1,30	-0,04
	39	3,400	Min M _y	-60,33	-0,01	-7,33	0,00	-5,23	-0,03
	39	3,400	Max M _z	-7,18	-0,03	-0,03	0,00	-0,14	0,03
	10	0,000	Min M _z	-26,39	-0,03	3,52	0,00	-2,30	-0,08
24	7	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-52,80	0,01	6,89	0,00	-4,48	0,06
			max V _y	-27,46	0,08	3,45	0,00	-2,07	0,19
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-52,80	0,01	6,89	0,00	-4,48	0,06
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-28,54	0,01	0,33	0,01	-1,05	0,03
			min M _T	-41,65	0,05	6,76	0,00	-3,95	0,14
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-52,80	0,01	6,89	0,00	-4,48	0,06
			max M _z	-27,46	0,08	3,45	0,00	-2,07	0,19
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38	3,400	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-55,25	0,01	-7,32	0,00	-5,22	0,01
			max V _y	-28,71	0,08	-3,79	0,00	-2,65	-0,08
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-28,58	0,01	0,12	0,01	-0,29	0,01
			min V _z	-44,10	0,05	-7,45	0,00	-5,12	-0,04
			max M _T	-28,58	0,01	0,12	0,01	-0,29	0,01
			min M _T	-44,10	0,05	-7,45	0,00	-5,12	-0,04
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-55,25	0,01	-7,32	0,00	-5,22	0,01
			max M _z	-55,25	0,01	-7,32	0,00	-5,22	0,01
			min M _z	-10,00	0,07	-0,10	0,00	-0,13	-0,08
	7	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38	3,400	Min N	-55,25	0,01	-7,32	0,00	-5,22	0,01
	7	0,000	Max V _y	-27,46	0,08	3,45	0,00	-2,07	0,19
	7	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7	0,000	Max V _z	-52,80	0,01	6,89	0,00	-4,48	0,06
	38	3,400	Min V _z	-44,10	0,05	-7,45	0,00	-5,12	-0,04
	7	0,000	Max M _T	-28,54	0,01	0,33	0,01	-1,05	0,03
	7	0,000	Min M _T	-41,65	0,05	6,76	0,00	-3,95	0,14
		1,360	Max M _y	-42,63	0,05	1,08	0,00	1,38	0,07
	38	3,400	Min M _y	-55,25	0,01	-7,32	0,00	-5,22	0,01
	7	0,000	Max M _z	-27,46	0,08	3,45	0,00	-2,07	0,19
	38	3,400	Min M _z	-10,00	0,07	-0,10	0,00	-0,13	-0,08
25	29	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min N	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
			max V _y	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _T	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
			max M _z	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
	37	5,440	max N	0,92	0,00	-19,77		0,00		-18,87		-0,02
			min N	-0,08	0,00	-5,87		0,00		-5,59		-0,01
			max V _y	0,62	0,01	-19,77		0,00		-18,86		-0,02
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min V _z	0,92	0,00	-19,77		0,00		-18,87		-0,02
			max M _T	0,62	0,01	-19,77		0,00		-18,86		-0,02
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _y	0,92	0,00	-19,77		0,00		-18,87		-0,02
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			min M _z	0,62	0,01	-19,77		0,00		-18,86		-0,02
	37	5,440	Max N	0,92	0,00	-19,77		0,00		-18,87		-0,02
	29	0,000	Min N	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
	29	0,000	Max V _y	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
	29	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
	29	0,000	Max V _z	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
	37	5,440	Min V _z	0,92	0,00	-19,77		0,00		-18,87		-0,02
	29	0,000	Max M _T	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
	29	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
		2,331	Max M _y	-3,04	0,01	1,50		0,00		9,54		0,00
	37	5,440	Min M _y	0,92	0,00	-19,77		0,00		-18,87		-0,02
	29	0,000	Max M _z	-5,79	0,01	17,45		0,00		-12,55		0,01
	37	5,440	Min M _z	0,62	0,01	-19,77		0,00		-18,86		-0,02
26	4	0,000	max N	0,24	0,03	-0,01		0,01		-0,01		-0,02
			min N	-0,01	0,00	-0,06		0,00		0,00		0,00
			max V _y	0,20	0,06	0,03		0,01		-0,01		-0,05
			min V _y	0,21	-0,12	-0,11		-0,01		0,00		0,02
			max V _z	0,20	0,06	0,03		0,01		-0,01		-0,05
			min V _z	0,18	-0,10	-0,12		-0,01		0,00		0,05
			max M _T	0,20	0,06	0,03		0,01		-0,01		-0,05
			min M _T	0,21	-0,12	-0,11		-0,01		0,00		0,02
			max M _y	0,21	-0,12	-0,11		-0,01		0,00		0,02
			min M _y	0,20	0,06	0,03		0,01		-0,01		-0,05
			max M _z	0,08	-0,03	-0,10		0,00		0,00		0,05
			min M _z	0,20	0,06	0,03		0,01		-0,01		-0,05
	38	2,231	max N	14,51	-0,12	-0,36		-0,01		-0,19		-0,03
			min N	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00

			min V _y	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
			max M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _T	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
			max M _z	4,41	-0,05	-0,15		0,00	-0,07	0,01
			min M _z	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
	38	2,231	Max N	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
	4	0,000	Min N	-0,01	0,00	-0,06		0,00	0,00	0,00
	4	0,000	Max V _y	0,20	0,06	0,03		0,01	-0,01	-0,05
	38	2,231	Min V _y	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
	4	0,000	Max V _z	0,20	0,06	0,03		0,01	-0,01	-0,05
	38	2,231	Min V _z	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
	4	0,000	Max M _T	0,20	0,06	0,03		0,01	-0,01	-0,05
	38	2,231	Min M _T	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
	4	0,000	Max M _y	0,21	-0,12	-0,11		-0,01	0,00	0,02
	38	2,231	Min M _y	14,51	-0,12	-0,36		-0,01	-0,19	-0,03
	4	0,000	Max M _z	0,08	-0,03	-0,10		0,00	0,00	0,05
		1,673	Min M _z	6,66	-0,01	-0,11		0,00	-0,02	-0,05
27	13	0,000	max N	0,25	0,12	-0,12		0,01	0,00	-0,01
			min N	-0,11	-0,02	-0,02		0,00	0,00	0,02
			max V _y	0,25	0,12	-0,12		0,01	0,00	-0,01
			min V _y	-0,11	-0,02	-0,02		0,00	0,00	0,02
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	0,23	0,10	-0,13		0,01	0,00	-0,03
			max M _T	0,25	0,12	-0,12		0,01	0,00	-0,01
			min M _T	-0,11	-0,02	-0,02		0,00	0,00	0,02
			max M _y	0,25	0,12	-0,12		0,01	0,00	-0,01
			min M _y	-0,11	-0,02	-0,02		0,00	0,00	0,02
			max M _z	-0,11	-0,02	-0,02		0,00	0,00	0,02
			min M _z	0,12	0,04	-0,11		0,00	0,00	-0,04
	39	2,231	max N	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
			min N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _y	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
			max M _T	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
			max M _z	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
			min M _z	4,04	0,05	-0,15		0,00	-0,06	-0,01
	39	2,231	Max N	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
	13	0,000	Min N	-0,11	-0,02	-0,02		0,00	0,00	0,02
	39	2,231	Max V _y	15,16	0,13	-0,38		0,01	-0,19	0,02
		1,115	Min V _y	2,37	-0,04	-0,01		0,00	-0,01	0,00
	13	0,000	Max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00

	39	2,231	Min V _z	15,16	0,13	-0,38	0,01	-0,19	0,02
	39	2,231	Max M _T	15,16	0,13	-0,38	0,01	-0,19	0,02
	13	0,000	Min M _T	-0,11	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,02
	13	0,000	Max M _y	0,25	0,12	-0,12	0,01	0,00	-0,01
	39	2,231	Min M _y	15,16	0,13	-0,38	0,01	-0,19	0,02
		1,673	Max M _z	7,00	0,02	-0,12	0,00	-0,02	0,05
		0,558	Min M _z	1,29	0,01	-0,07	0,00	-0,01	-0,04
28	6	0,000	max N	0,08	0,24	-0,11	0,02	0,00	0,03
			min N	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
			max V _y	0,08	0,24	-0,11	0,02	0,00	0,03
			min V _y	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
			max V _z	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
			min V _z	0,07	0,17	-0,11	0,01	0,00	0,00
			max M _T	0,08	0,24	-0,11	0,02	0,00	0,03
			min M _T	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
			max M _y	0,07	0,17	-0,11	0,01	0,00	0,00
			min M _y	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
			max M _z	-0,05	0,13	-0,04	0,01	0,00	0,06
			min M _z	0,07	0,17	-0,11	0,01	0,00	0,00
	37	2,231	max N	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
			min N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _y	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
			max M _T	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
			max M _z	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37	2,231	Max N	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
	6	0,000	Min N	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
	6	0,000	Max V _y	0,08	0,24	-0,11	0,02	0,00	0,03
		1,115	Min V _y	1,99	-0,03	-0,02	0,00	-0,01	0,02
	6	0,000	Max V _z	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
	37	2,231	Min V _z	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
	6	0,000	Max M _T	0,08	0,24	-0,11	0,02	0,00	0,03
	6	0,000	Min M _T	-0,14	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,04
	6	0,000	Max M _y	0,07	0,17	-0,11	0,01	0,00	0,00
	37	2,231	Min M _y	14,72	0,14	-0,36	0,01	-0,19	0,04
		1,673	Max M _z	6,82	0,03	-0,11	0,00	-0,02	0,07
		0,558	Min M _z	0,97	0,04	-0,06	0,00	-0,01	-0,03
29	37	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-56,08	-0,01	12,02	0,00	-8,00	0,01
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-26,82	-0,01	8,53	0,01	-5,54	-0,01
			max V _z	-43,06	-0,01	12,18	0,01	-7,98	0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-43,06	-0,01	12,18	0,01	-7,98	0,00

			min M _T	-29,76	0,00	3,36		-0,01	-2,34	0,01
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-56,08	-0,01	12,02		0,00	-8,00	0,01
			max M _z	-56,08	-0,01	12,02		0,00	-8,00	0,01
			min M _z	-8,06	-0,01	3,62		0,00	-2,29	-0,01
	9	3,400	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-52,08	-0,01	-11,24		0,00	-6,67	0,04
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-24,01	-0,01	-7,76		0,01	-4,22	0,04
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	-52,08	-0,01	-11,24		0,00	-6,67	0,04
			max M _T	-39,06	-0,01	-11,08		0,01	-6,11	0,04
			min M _T	-28,57	0,00	-3,55		-0,01	-2,67	0,02
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-52,08	-0,01	-11,24		0,00	-6,67	0,04
			max M _z	-39,06	-0,01	-11,08		0,01	-6,11	0,04
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	37	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	37	0,000	Min N	-56,08	-0,01	12,02		0,00	-8,00	0,01
	37	0,000	Max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	37	0,000	Min V _y	-26,82	-0,01	8,53		0,01	-5,54	-0,01
	37	0,000	Max V _z	-43,06	-0,01	12,18		0,01	-7,98	0,00
	9	3,400	Min V _z	-52,08	-0,01	-11,24		0,00	-6,67	0,04
	37	0,000	Max M _T	-43,06	-0,01	12,18		0,01	-7,98	0,00
	37	0,000	Min M _T	-29,76	0,00	3,36		-0,01	-2,34	0,01
		2,040	Max M _y	-40,66	-0,01	-1,78		0,01	2,63	0,03
	37	0,000	Min M _y	-56,08	-0,01	12,02		0,00	-8,00	0,01
	9	3,400	Max M _z	-39,06	-0,01	-11,08		0,01	-6,11	0,04
	37	0,000	Min M _z	-8,06	-0,01	3,62		0,00	-2,29	-0,01
31	38	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-0,96	-0,01	13,01		0,00	-11,70	-0,04
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-0,86	-0,01	18,58		0,00	-16,72	-0,04
			max V _z	-0,46	-0,01	18,58		0,00	-16,73	-0,03
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-0,11	0,00	5,52		0,00	-4,96	0,00
			min M _T	-0,86	-0,01	18,58		0,00	-16,72	-0,04
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-0,46	-0,01	18,58		0,00	-16,73	-0,03
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	-0,86	-0,01	18,58		0,00	-16,72	-0,04
	28	5,440	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-7,27	-0,01	-18,64		0,00	-16,88	0,03
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	-7,27	-0,01	-18,64		0,00	-16,88	0,03
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	-7,27	-0,01	-18,64		0,00	-16,88	0,03
			max M _T	-2,01	0,00	-5,54		0,00	-5,02	0,00
			min M _T	-7,27	-0,01	-18,64		0,00	-16,88	0,03
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00

			min M _y	-7,27	-0,01	-18,64	0,00	-16,88	0,03
			max M _z	-7,27	-0,01	-18,64	0,00	-16,88	0,03
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28	5,440	Min N	-7,27	-0,01	-18,64	0,00	-16,88	0,03
	38	0,000	Max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38	0,000	Min V _y	-0,86	-0,01	18,58	0,00	-16,72	-0,04
	38	0,000	Max V _z	-0,46	-0,01	18,58	0,00	-16,73	-0,03
	28	5,440	Min V _z	-7,27	-0,01	-18,64	0,00	-16,88	0,03
	38	0,000	Max M _T	-0,11	0,00	5,52	0,00	-4,96	0,00
	38	0,000	Min M _T	-0,86	-0,01	18,58	0,00	-16,72	-0,04
		2,331	Max M _y	-3,60	-0,01	2,63	0,00	8,00	-0,01
	28	5,440	Min M _y	-7,27	-0,01	-18,64	0,00	-16,88	0,03
	28	5,440	Max M _z	-7,27	-0,01	-18,64	0,00	-16,88	0,03
	38	0,000	Min M _z	-0,86	-0,01	18,58	0,00	-16,72	-0,04
33	39	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-1,12	0,01	13,01	0,00	-11,69	0,04
			max V _y	-1,07	0,01	18,58	0,00	-16,72	0,04
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	-0,57	0,01	18,58	0,00	-16,73	0,03
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-1,07	0,01	18,58	0,00	-16,72	0,04
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-0,57	0,01	18,58	0,00	-16,73	0,03
			max M _z	-1,07	0,01	18,58	0,00	-16,72	0,04
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26	5,440	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
			max V _y	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
			max M _T	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
	39	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26	5,440	Min N	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
	39	0,000	Max V _y	-1,07	0,01	18,58	0,00	-16,72	0,04
	39	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	39	0,000	Max V _z	-0,57	0,01	18,58	0,00	-16,73	0,03
	26	5,440	Min V _z	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
	39	0,000	Max M _T	-1,07	0,01	18,58	0,00	-16,72	0,04
	39	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,331	Max M _y	-3,81	0,01	2,63	0,00	8,00	0,01
	26	5,440	Min M _y	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
	39	0,000	Max M _z	-1,07	0,01	18,58	0,00	-16,72	0,04

	26	5,440	Min M _z	-7,48	0,01	-18,64	0,00	-16,88	-0,03
34	31	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
			max V _y	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
			max M _y	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29	2,850	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
			max V _y	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
			max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _T	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
	31	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	31	0,000	Min N	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
	31	0,000	Max V _y	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
	31	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	31	0,000	Max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	31	0,000	Min V _z	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
	31	0,000	Max M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	31	0,000	Min M _T	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
	31	0,000	Max M _y	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
	29	2,850	Min M _y	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
	31	0,000	Max M _z	-39,71	4,37	-4,90	-0,01	4,62	4,12
	29	2,850	Min M _z	-39,16	4,37	-4,90	-0,01	-9,35	-8,33
35	35	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
			max V _y	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
			max M _T	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
	33	2,850	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

			min N	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
			max V _y	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
			min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
			max M _T	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
	35	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35	0,000	Min N	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
	35	0,000	Max V _y	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
	35	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35	0,000	Max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35	0,000	Min V _z	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
	35	0,000	Max M _T	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
	35	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35	0,000	Max M _y	-58,22	0,00	-1,00	0,00	0,94	-0,02
	33	2,850	Min M _y	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
	35	0,000	Max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	33	2,850	Min M _z	-57,67	0,00	-1,00	0,00	-1,91	-0,03
36	29	0,000	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-3,07	0,00	8,20	0,03	0,00	0,00
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-2,86	0,00	8,20	0,03	0,00	0,00
			max V _z	-2,86	0,00	8,20	0,03	0,00	0,00
			min V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _T	-2,86	0,00	8,20	0,03	0,00	0,00
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	33	4,500	max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min N	-3,07	0,00	-24,86	0,03	-37,50	0,01
			max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _y	-2,86	0,00	-24,86	0,03	-37,50	0,01
			max V _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min V _z	-3,07	0,00	-24,86	0,03	-37,50	0,01
			max M _T	-2,86	0,00	-24,86	0,03	-37,50	0,01
			min M _T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			min M _y	-3,07	0,00	-24,86	0,03	-37,50	0,01
			max M _z	-2,86	0,00	-24,86	0,03	-37,50	0,01
			min M _z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29	0,000	Min N	-3,07	0,00	8,20	0,03	0,00	0,00
	29	0,000	Max V _y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	29	0,000	Min V _y	-2,86	0,00	8,20		0,03	0,00	0,00
	29	0,000	Max V _z	-2,86	0,00	8,20		0,03	0,00	0,00
	33	4,500	Min V _z	-3,07	0,00	-24,86		0,03	-37,50	0,01
	29	0,000	Max M _T	-2,86	0,00	8,20		0,03	0,00	0,00
	29	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		0,750	Max M _y	-2,86	0,00	2,69		0,03	4,08	0,00
	33	4,500	Min M _y	-3,07	0,00	-24,86		0,03	-37,50	0,01
	33	4,500	Max M _z	-2,86	0,00	-24,86		0,03	-37,50	0,01
	29	0,000	Min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
37	33	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-4,07	0,00	32,80		0,00	-39,40	0,01
			max V _y	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
			min V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-4,07	0,00	32,80		0,00	-39,40	0,01
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
			max M _z	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	58	7,500	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-4,07	0,00	-22,30		0,00	0,00	0,00
			max V _y	-3,86	0,00	-22,30		0,00	0,00	0,00
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _z	-4,07	0,00	-22,30		0,00	0,00	0,00
			max M _T	-4,07	0,00	-22,30		0,00	0,00	0,00
			min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	33	0,000	Max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	33	0,000	Min N	-4,07	0,00	32,80		0,00	-39,40	0,01
	33	0,000	Max V _y	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
	33	0,000	Min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	33	0,000	Max V _z	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
	58	7,500	Min V _z	-4,07	0,00	-22,30		0,00	0,00	0,00
	33	0,000	Max M _T	-4,07	0,00	32,80		0,00	-39,40	0,01
	33	0,000	Min M _T	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
		4,500	Max M _y	-4,07	0,00	-0,26		0,00	33,83	0,00
	33	0,000	Min M _y	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
	33	0,000	Max M _z	-3,86	0,00	32,80		0,00	-39,41	0,01
	33	0,000	Min M _z	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
38	29	0,000	max N	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min N	-2,73	0,00	12,78		-0,02	0,00	0,00
			max V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			min V _y	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
			max V _z	-2,73	0,00	12,78		-0,02	0,00	0,00

Member No.	Location x [m]	Load- ing	Design Ratio	Design According to Formula	
1	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	4,105	RC1	0,01 ≤ 1	CS101) Cross-section check - Tension acc. to 6.2.3	
	0,000	RC1	0,01 ≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4	
	0,821	RC1	0,08 ≤ 1	CS111) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 1 or 2	
	4,105	RC1	0,10 ≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6	
	0,000	RC1	0,01 ≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6	
	0,000	RC1	0,00 ≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)	
	0,821	RC1	0,08 ≤ 1	CS141) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.5 and 6.2.8	
	4,105	RC1	0,20 ≤ 1	and 6.2.9	
	0,821	RC1	0,10 ≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1	
	4,105	RC1	0,19 ≤ 1	and 6.2.9	
	0,000	CO9	0,00 ≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations	
	1,642	CO9	0,26 ≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction	
2,463	CO9	0,03 ≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction		
2	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,02 ≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4	
	4,105	RC1	0,08 ≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6	
	0,000	RC1	0,00 ≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)	
	4,105	RC1	0,26 ≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1	
	0,000	RC1	0,04 ≤ 1	6.3.1.2(4)	
	0,000	RC1	0,08 ≤ 1	6.3.1.2	
	0,000	RC1	> 1	6.3.1.2	
	0,821	RC1	> 1	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2	
	0,000	CO9	0,00 ≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations	
	1,642	CO9	0,18 ≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction	
	2,463	CO9	0,00 ≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction	
	3	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57			
0,000		RC1	0,02 ≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4	
4,105		RC1	0,06 ≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6	
4,105		RC1	0,01 ≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6	
0,000		RC1	0,00 ≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)	
4,105		RC1	0,07 ≤ 1	and 6.2.9	
0,821		RC1	0,08 ≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1	
4,105		RC1	0,25 ≤ 1	and 6.2.9	
0,000		CO9	0,00 ≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations	
1,642		CO9	0,15 ≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction	
2,463		CO9	0,03 ≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction	
4		Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57			
		0,000	RC1	0,02 ≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	0,08 ≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6	
	0,000	RC1	0,00 ≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6	
	0,000	RC1	0,00 ≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)	
	0,000	RC1	0,07 ≤ 1	and 6.2.9	
	0,000	RC1	0,20 ≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1	
	1,710	RC1	0,00 ≤ 1	6.2.9.1	

	0,000	RC1	0,17	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	0,855	CO9	0,14	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	0,855	CO9	0,03	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
5	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,05	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	0,12	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,000	RC1	0,38	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	0,000	RC1	0,35	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	RC1	0,28	≤ 1	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	0,855	CO9	0,16	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,710	CO9	0,00	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
6	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,04	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	0,08	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	2,566	RC1	0,15	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	0,000	RC1	0,19	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	RC1	0,42	≤ 1	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	0,855	CO9	0,13	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	0,855	CO9	0,03	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
7	Cross-section No. 3 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,04	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	0,05	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	3,700	RC1	0,01	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	2,960	RC1	0,04	≤ 1	6.2.9.1
	0,000	RC1	0,06	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,850	CO9	0,12	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,850	CO9	0,09	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
8	Cross-section No. 3 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,04	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	3,700	RC1	0,04	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	3,700	RC1	0,00	≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,000	RC1	0,02	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	3,700	RC1	0,05	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,850	CO9	0,10	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,850	CO9	0,09	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction

9	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57			
	0,000	RC1	$0,06 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	3,000	RC1	$0,03 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	2,829	RC1	$0,01 \leq 1$	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,300	RC1	$0,12 \leq 1$	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	2,260	RC1	$0,08 \leq 1$	6.2.9.1
	2,100	RC1	$0,09 \leq 1$	and 6.2.9
	0,000	RC1	$0,61 \leq 1$	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,500	CO9	$0,27 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,500	CO9	$0,06 \leq 1$	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
10	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57			
	0,000	RC1	$0,04 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	3,000	RC1	$0,02 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	1,500	RC1	$0,29 \leq 1$	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	2,260	RC1	$0,08 \leq 1$	and 6.2.9
	0,000	RC1	$0,42 \leq 1$	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,500	CO9	$0,35 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	0,750	CO9	$0,00 \leq 1$	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
11	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57			
	0,000	RC1	$0,07 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	3,000	RC1	$0,03 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,750	RC1	$0,11 \leq 1$	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	1,500	RC1	$0,06 \leq 1$	and 6.2.9
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,500	CO9	$0,27 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,500	CO9	$0,05 \leq 1$	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
12	Cross-section No. 3 - IPE 200 Euronorm 19-57			
	0,000	RC1	$0,04 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	$0,05 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	3,700	RC1	$0,02 \leq 1$	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	0,000	RC1	$0,05 \leq 1$	and 6.2.9
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,850	CO9	$0,12 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,850	CO9	$0,09 \leq 1$	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
13	Cross-section No. 3 - IPE 200 Euronorm 19-57			
	0,000	RC1	$0,04 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	3,700	RC1	$0,04 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	3,700	RC1	$0,00 \leq 1$	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)

	0,740	RC1	0,02	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	3,700	RC1	0,05	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	RC1		> 1	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,850	CO9	0,10	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,850	CO9	0,09	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
14	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,02	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,716	RC1	0,04	≤ 1	CS111) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 1 or 2
	0,000	RC1	0,08	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,716	RC1	0,04	≤ 1	CS141) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.5 and 6.2.8
	0,000	RC1	0,05	≤ 1	and 6.2.9
	2,566	RC1	0,12	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	1,710	RC1	0,01	≤ 1	6.2.9.1
	0,000	RC1	0,18	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	RC1	0,28	≤ 1	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	0,855	CO9	0,14	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	0,855	CO9	0,03	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
15	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,05	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	0,12	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,716	RC1	0,23	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	0,000	RC1	0,35	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	0,855	CO9	0,16	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	0,716	CO9	0,01	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
16	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,03	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	0,08	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,855	RC1	0,15	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	1,710	RC1	0,01	≤ 1	6.2.9.1
	0,000	RC1	0,19	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	0,855	CO9	0,13	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	0,855	CO9	0,04	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
17	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	4,105	RC1	0,01	≤ 1	CS101) Cross-section check - Tension acc. to 6.2.3
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,821	RC1	0,10	≤ 1	CS111) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 1 or 2
	4,105	RC1	0,10	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	4,105	RC1	0,01	≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6



	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,821	RC1	0,10	≤ 1	CS141) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.5 and 6.2.8
	4,105	RC1	0,14	≤ 1	and 6.2.9
	0,821	RC1	0,08	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	4,105	RC1	0,19	≤ 1	and 6.2.9
	4,105	RC1	0,39	≤ 1	Section
	1,642	RC1	0,55	≤ 1	ST363) Stability analysis - Biaxial bending acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,642	CO9	0,26	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	2,463	CO9	0,03	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
18	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	0,000	RC1	0,02	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	4,105	RC1	0,08	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	4,105	RC1	0,25	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	0,000	RC1	0,09	≤ 1	6.3.1.2
	0,000	RC1		> 1	6.3.1.2
	0,821	RC1		> 1	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,642	CO9	0,18	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	2,463	CO9	0,01	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
19	Cross-section No. 1 - IPE 200 Euronorm 19-57				
	4,105	RC1	0,00	≤ 1	CS101) Cross-section check - Tension acc. to 6.2.3
	0,000	RC1	0,01	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	4,105	RC1	0,11	≤ 1	CS111) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 1 or 2
	4,105	RC1	0,06	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	4,105	RC1	0,00	≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	4,105	RC1	0,11	≤ 1	CS141) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.5 and 6.2.8
	4,105	RC1	0,08	≤ 1	and 6.2.9
	0,821	RC1	0,08	≤ 1	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	4,105	RC1	0,07	≤ 1	and 6.2.9
	4,105	RC1	0,30	≤ 1	Section
	4,105	RC1	0,34	≤ 1	ST363) Stability analysis - Biaxial bending acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1,642	CO9	0,16	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	2,463	CO9	0,04	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
34	Cross-section No. 9 - QRO 100x5 EN 10219-2:2006				
	0,000	RC1	0,06	≤ 1	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	0,03	≤ 1	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,02	≤ 1	CS123) Cross-section check - Shear force in y-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	0,00	≤ 1	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	2,850	RC1	0,41	≤ 1	and 6.2.9
	0,000	RC1	0,38	≤ 1	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	0,00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	2,138	CO9	0,38	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	2,138	CO9	0,33	≤ 1	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction

35	Cross-section No. 9 - QRO 100x5 EN 10219-2:2006			
	0,000	RC1	$0,09 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	$0,01 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	2,850	RC1	$0,08 \leq 1$	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	0,000	RC1	$0,20 \leq 1$	ST364) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.3, Method 2
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	2,138	CO9	$0,08 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	1,425	CO9	$0,00 \leq 1$	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
36	Cross-section No. 4 - IPE 270 Euronorm 19-57			
	4,500	RC1	$0,22 \leq 1$	CS111) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 1 or 2
	4,500	RC1	$0,05 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	2,250	RC1	$0,03 \leq 1$	CS122) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6(4) - Class 3 or 4
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	4,500	RC1	$0,22 \leq 1$	CS141) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.5 and 6.2.8
	4,500	RC1	$0,22 \leq 1$	Section
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	3,750	CO9	$0,05 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	2,250	CO9	$0,00 \leq 1$	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
37	Cross-section No. 4 - IPE 270 Euronorm 19-57			
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	0,000	RC1	$0,17 \leq 1$	CS111) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 1 or 2
	0,000	RC1	$0,07 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	7,500	RC1	$0,07 \leq 1$	CS122) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6(4) - Class 3 or 4
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	0,000	RC1	$0,17 \leq 1$	CS141) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.5 and 6.2.8
	0,000	RC1	$0,23 \leq 1$	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	2,250	RC1	$0,77 \leq 1$	Section
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	3,750	CO9	$0,42 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction
	3,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE406) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - y-direction
38	Cross-section No. 3 - IPE 200 Euronorm 19-57			
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS102) Cross-section check - Compression acc. to 6.2.4
	1,428	RC1	$0,10 \leq 1$	CS111) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 1 or 2
	0,000	RC1	$0,04 \leq 1$	CS121) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6
	0,000	RC1	$0,00 \leq 1$	CS126) Cross-section check - Shear buckling acc. to 6.2.6(6)
	1,428	RC1	$0,10 \leq 1$	CS141) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.5 and 6.2.8
	1,428	RC1	$0,14 \leq 1$	CS181) Cross-section check - Bending, shear and axial force acc. to 6.2.9.1
	1,428	RC1	$0,32 \leq 1$	Section
	0,000	CO9	$0,00 \leq 1$	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	2,142	CO9	$0,23 \leq 1$	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction

Išvada:

Skaičiavimai pateikti vadovaujantis projekto rengimo dokumentų reikalavimų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo. Pagal tenkančias apkrovas konstrukciniai elementai parinkti tinkami ir racionalūs.

11 PRIEDAS ENERGETINĖ MODELIAVIMO ATASKAITA

0	2021 10	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
 <p>AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA</p> <p>Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail: info@azprojektai.lt</p>		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRŪNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
		11 Priedas			Laida
A1205	PV.	A.Kairytė		0	
40216	SK.PDV	M.Babičas			
TDP	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		CPO164164/AZP021-197-TDP-SK	Lapas 1	Lapų 1



UAB „KA projektai“
Savanorių pr. 192-309, Kaunas
Įm. k. 303119735
vaida@namuinspektorius.lt
tel. +370-629-40464, namuinspektorius.lt

PASTATO ENERGINIS MODELIAVIMAS

OBJEKTAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS. ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS (CPO164164/AZP-021-197-PP)
ADRESAS	ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV.
UŽSAKOVAS	A-ZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA
PASKIRTIS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES 1 IR 2 BUTŲ PASTATAI
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
LAIDA	0
PEN klasė	A++
DATA	2021.11.10

Atestato Nr.	Vardas, Pavardė	Parašas
0408	Vaida Bragienė	

TURINYS

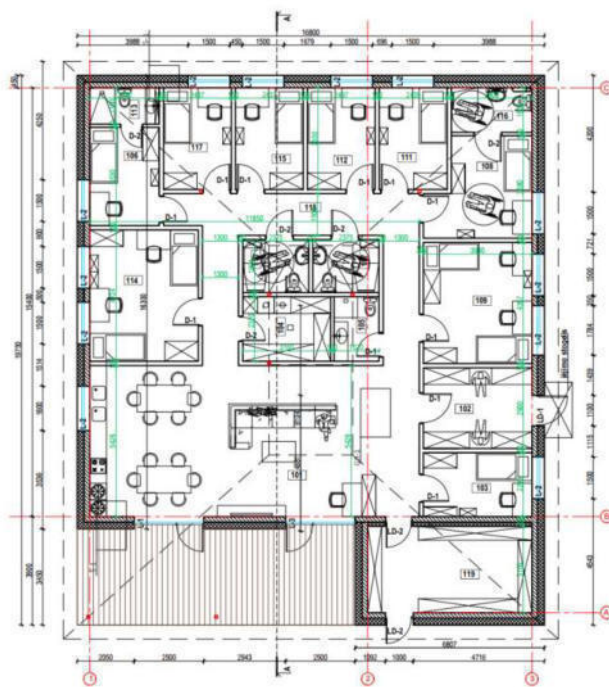
1. BENDRI PASTATO DUOMENYS.....	2
2. ATITVAROS IR INŽINERINĖS SISTEMOS.....	5
3. PASTATO SANDARUMAS.....	9
4. PRIEDAI.....	10
5. PASTABOS.....	12

1. BENDRI PASTATO DUOMENYS

Projektuotojas	A-ZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA
Projekto pavadinimas	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATAS. ŠVIESOS G.1A, VIEVIS, ELEKTRĖNŲ SAV. STATYBOS PROJEKTAS (CPO164164/AZP-021-197-PP)
Pastato plotas	230,73 m ²
Pastato tūris	815,08 m ³
Šilumos šaltinis	Šilumos siurblys (oras-vanduo) su karšto vandens ruošimu (180 l talpa)
Vėdinimo sistema	Rekuperacinė
Kondicionavimo sistema	Nevertinama (dėl mažos įtakos skaičiavimams)
Atsinaujinančios energijos šaltinis	Fotovoltiniai kolektoriai
Aukštų skaičius	1 a.

1.1 AUKŠTO PLANAI, FASADAI, PJŪVIAI IR ORIENTACIJA

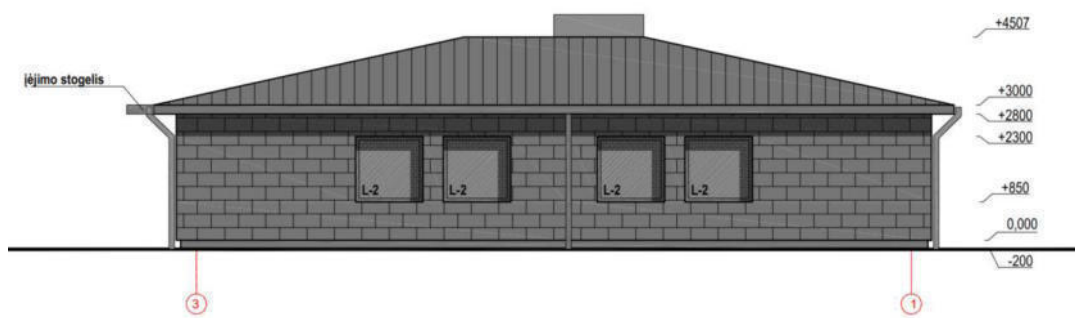
Brėžinys Nr.1 Pirmas aukštas



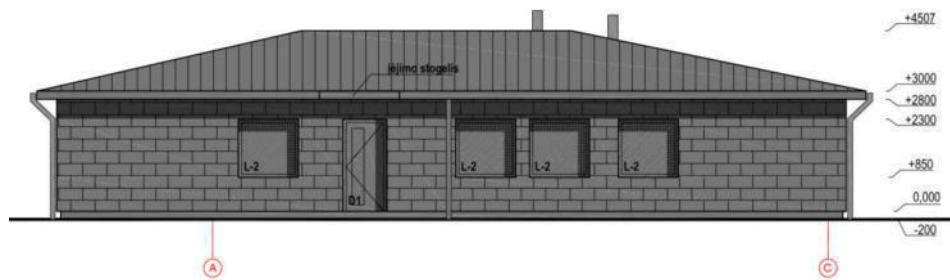
Brėžinys Nr.2 Fasadas 1-3



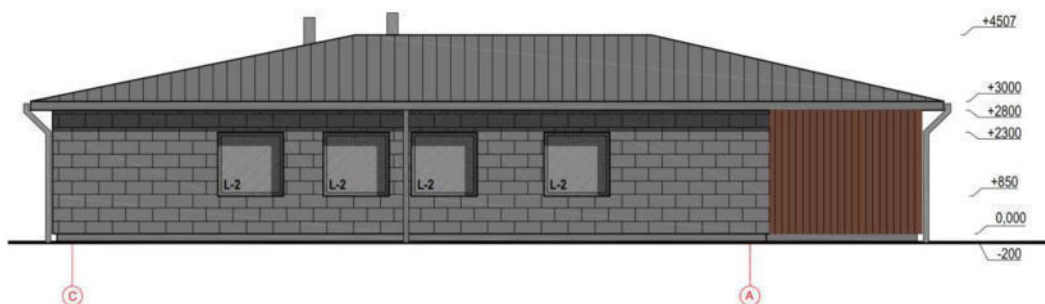
Brėžinys Nr.3 Fasadas 3-1



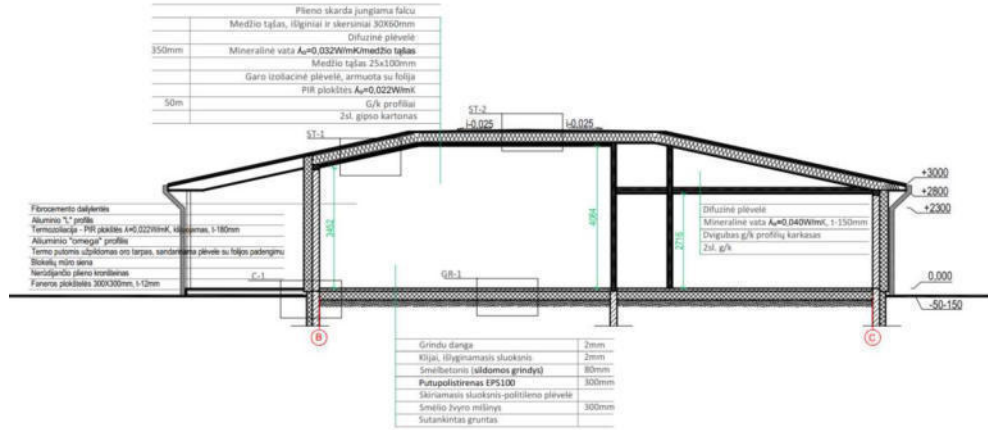
Brėžinys Nr.4 Fasadas A-C



Brėžinys Nr.5 Fasadas C-A



Brėžinys Nr.6 Pjuvis



2. ATITVAROS IR INŽINERINĖS SISTEMOS

2.1 ATITVARŲ CHARAKTERISTIKOS

GRINDYS ANT GRUNTO

Grindys apšiltintos visu plotu polistirolo plokštėmis:

- Betonas (armuotas) d-70mm;
- EPS polistirolo plokštės d-300mm, ($\lambda_{dec} \leq 0,035$ W/mK);

Grindų altitudė yra ~200 mm aukščiau grunto lygio.

$$\underline{R - 7,35 \text{ m}^2 \times \text{K/W}}$$

$$\underline{U_{fg} - 0,102 \text{ W/m}^2 \times \text{K}}$$

PAMATAS

- EPS d-150mm - ($\lambda_{dec} \leq 0,035$ W/mK) vertikaliai;
 - Betonas (armuotas) d-200mm ;
 - EPS d-100mm - ($\lambda_{dec} \leq 0,035$ W/mK) vertikaliai;
 - EPS d-100mm - ($\lambda_{dec} \leq 0,035$ W/mK) apačia;
- Grindų EPS polistirolo sluoksnis bent 0,1 m turi būti aukščiau nei rostverko viršus.
-

LAUKO SIENA VĖDINAMA

- **Keraminių blokelių mūras d-180mm, ($\lambda_{dec} \leq 0,22$ W/mK)-PIRMA EILĖ VISU PERIMETRU ANT PAMATO;**
 - Silikatinių blokelių mūras d-180 mm, ($\lambda_{dec} \leq 0,68$ W/mK);
 - PIR poliuretano putų daugiasluoksnė plokštė d-180mm, ($\lambda_{dec} \leq 0,022$ W/mK);
- Metaliniai tvirtinimo elementai (4 vnt./m²)
-

$$\underline{U - 0,132 \text{ W/m}^2 \times \text{K}}$$

STOGAS ŠLAITINIS VĖDINAMAS

- Mineralinė vata tarp gegnių (žingsnis kas 600mm), d-350mm - ($\lambda_{dec} \leq 0,032$ W/mK);
 - PIR, d-50mm - ($\lambda_{dec} \leq 0,022$ W/mK); Iš patalpos vidaus. Tvirtinimas varžtais prie gegnių (6 mm 1,5 vnt/ m²)
-

$$\underline{U - 0,098 \text{ W/m}^2 \times \text{K}}$$

LANGAI

Orinio laidumo klasė – 4. Montuojami mūre. Mūro angokraštis visu perimetru izoliuotas 0,02-0,03m storio fenoliu arba PIR

$$\underline{U - 0,80 \text{ W/m}^2 \times \text{K}}$$

DURYS

Lauko durys - orinio laidumo klasė – 3/4. Montuojamos mūre. Mūro angokraštis visu perimetru izoliuotas 0,02-0,03m storio fenoliu arba PIR

$$\underline{U - 1,1 \text{ W/m}^2 \times \text{K}}$$

2.2 ŠILUMINIAI TILTELIAI:

Visuose mazguose termoizoliacija susiekia. Taikoma prielaida, kad ilginiai šiluminiai tilteliai susidarantys skirtingų atitvarų tipų ir paviršių sandūrose neviršija šių verčių:

EIL NR.	ILGINIS ŠILUMINIS TILTELIS	TILTTELIO VERTĖ (W/m×K)
1.	Pastato pamato ir sienos sandūra *	+0,09
2.	Pastato pamato ir sienos (į nešildomą patalpą) sandūra *	+0,09
3.	Langas (mūre; anga visu perimetru izoliuota $\geq 0,02$ m storio PIR arba fenoliu) ir siena*	+0,04
4.	Langas (mūre; anga visu perimetru izoliuota $\geq 0,02$ m storio PIR arba fenoliu) ir siena /sąrama *	+0,05
5.	Langas ir pamatas *	+0,03
6.	Durys (mūre; anga visu perimetru izoliuota $\geq 0,02$ m storio PIR arba fenoliu) ir siena	+0,10
7.	Durys (mūre; anga visu perimetru izoliuota $\geq 0,02$ m storio PIR arba fenoliu) ir siena/sąrama	+0,25
8.	Durys ir pamatas	+0,35
9.	Stogo ir sienos sandūra (išorinis kampas)	+0,05
10.	Išoriniai pastato kampai	+0,00

**Pagrindinių šiluminių tiltelių pavyzdžiai/schemas pateikiami prieduose.*

2.3 INŽINERINĖS SISTEMOS

ŠILDYMO SISTEMA

Šilumos šaltinis – šilumos siurblys (oras-vanduo). $\eta_{\text{SPF-4,00}}$ (lauko darbinė temp.-15°C).

η_{SPF} -šilumos siurblio sezoninis naudingumo koeficientas turi būti skaičiuojamas:

$\eta_{\text{SPF}}=(\text{COP} * 0,9)$, kur COP yra siurblio naudingumo koeficientas, nustatytas prie standartinių bandymo sąlygų (+7°C/35°C).

Šildymo sistema pilnai automatizuota su termostatiniais šildymo prietaisų ventiliais ir išorės/patalpų termostatais.

KARŠTAS VANDUO

Šilumos šaltinis – šilumos siurblys (oras-vanduo) + talpa 180 l. Talpa apšiltinta šildomoje patalpoje.

Karšto vandens visi vamzdynai patalpose, sienose apšiltinti, $D_{\text{izol}} \geq 1/2 D_{\text{vamzd.}}$

VĖDINIMAS

Pastate įrengta rekuperacinė vėdinimo sistema su elektriniu pašildymu. Sistemos naudingumo koef. $\geq 0,81$ ir elektrinių ventiliatorių sunaudojamas elektros energijos kiekis SPI $\leq 0,44 \text{ Wh/m}^3$.

ORO KONDICIONAVIMAS/VĖSINIMAS

Vėsinimo sistemos įrenginio nėra.

ATSINAUJINANČIOS ENERGIJOS ŠALTINIAI

Fotovoltiniai kolektoriai. Numatyti montuoti ant P stogo šlaito 22°.

Paskirtis- pastatui šildyti, karštam vandeniui ruošti, elektros prietaisams.

Galingumas $\geq 1,7 \text{ kW}$.

Dvipusė apskaita.

Projektuojamo pastato rodikliai atitinka reikalavimus keliamus „A++“ energinio naudingumo klasei pagal STR 2.01.02:2016 nuostatas. Energinio efektyvumo klasę apibrėžiančių rodiklių santrauka pateikiama lentelėje

Rodiklis	Norminės ir skaičiuojamosios vertės palyginimas
Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_1 vertę, apibūdinančią pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą šildymui, vėdinimui, vėsinimui ir apšvietimui, $C_1 < 0,30$. Jei rezultatas mažesnis, jis irgi yra tinkamas.	0,1466 < 0,3
Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_2 vertę, apibūdinančią pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą karštam buitiniam vandeniui ruošti, $C_2 \leq 0,7000$	0,2695 \leq 0,7000
Pastato atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai privalo neviršyti norminės vertės	127,547 < 131,363 W/K
Pastate įrengtos mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti $X \geq 0,80$.	0,81 \geq 0,80 (natūralus vėdinimas)
Pastate įrengtos mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis $X \leq 0,45$ Wh/m ³	0,44 \leq 0,45 (natūralus vėdinimas)
Pastato natūrinis sandarumas privalomas.	Privalomas. Mažiau nei 0,60 kart./h, pagal modelį reikalingas 0,60 karto/h.
Metinės šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi būti ne didesnės už 54,021 kWh/m ² per metus (norminės sąnaudos A++ klasės pastatui)	10,760 < 54,021 kWh/m ²
Metinės pirminės energijos sąnaudos turi būti ne didesnės A++ klasės norminių sąnaudų (kWh/(m ² *metai))	99,020 < 183,896
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė (vnt.) Kers > 1,0	1,23
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastato (jo daliai) šildyti vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus (kWh/(m ² *metai))	10,76
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastato (jo daliai) vėsinti vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus (kWh/(m ² *metai))	0,00
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastato (jo daliai) karštam buitiniam vandeniui ruošti vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus (kWh/(m ² *metai))	7,71
Skaičiuojamosios suminės pastato (jo daliai) elektros sąnaudos vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus (kWh/(m ² *metai))	30,67
Skaičiuojamosios suminės pastato (jo daliai) elektros sąnaudos vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) patalpų apšvietimui šildomo ploto per metus (kWh/(m ² *metai))	0,90
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ *metai))	12,32

3. PASTATO SANDARUMAS

Skaičiuojamasis pastato sandarumas esant 50 Pa slėgio skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės — **0,60 karto/h atliekant padidinto slėgio bandymą ir 0,60 karto/h atliekant sumažinto slėgio bandymą, kur rodiklio vertė n ne mažiau nei 0,67**. Sandarumo rodiklis daro didelę įtaką pastato energijos sąnaudoms, šios kategorijos pastatams jis privalomas.

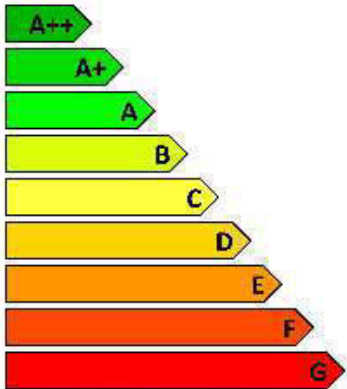
Remiantis gerąja praktika pastato sandarumo užtikrinimas turi būti įgyvendinamas šiais žingsniais:

1. Darbo projekto metu, kiekviena skirtingų pastato struktūrinių ir konstrukcinių elementų, besiribojančių su išore, privalo būti suplanuota taip, kad užtikrintų pastato apvalkalo sandarumą.
2. Atlikus priemonių montavimo darbus turi būti atliktas pirminis pastato apvalkalo sandarumo patikrinimas pučiančiomis durimis pagal LST EN 9972:2015. Jei gautas rezultatas viršija numatytą tikslinę vertę, defektai darantys įtaką rezultatui turi būti aptikti detalios apžiūros būdu ir pašalinti.
3. Atlikus defektų pašalinimo procedūrą pastato sandarumas privalo būti patikrintas dar kartą. Neužtikrinus tikslinio pastato sandarumo defektų paieškos ir šalinimo procedūra turi būti kartojama.
4. Esant pilnam pastato baigtumui atliekamas galutinis pastato sandarumo patikrinimas, kurio rezultatas naudojamas energinio efektyvumo sertifikavimo procedūrai, nustatant energijos sąnaudas ir kitus rodiklius apibrėžiančius „A++“ energinio efektyvumo klasę.
5. Pastato sandarumo patikrinimas pagal LST EN 9972:2015 standarto metodą Nr.2, turi būti atliekamas visame pastato tūryje įvertinant pastato apvalkalo pralaidumą orui.

4. PRIEDAI

4.1 PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

Projektuojamo pastato energinis naudingumas, 1 lapas

1 lapas / 2 lapų			
Pastato energinio naudingumo sertifikatas			
Nr. GV-0408-00000			
Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris:	Adresas: Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav.		
Pastato (jo dalies) paskirtis: Gyvenamosios paskirties 1 ir 2 butų pastatai (namai)	Pastato statybos metai: NEPASTATYTAS		
Pastato (jo dalies) šildomas plotas (m ²): 230,73	Pastato modernizavimo metai: -		
Viso pastato šildomas plotas (m ²): 230,73			
Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:	Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:		
	A++		
* A++ klasė yra laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevarojantį pastatą, G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą			
Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:			
Norminės pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	183,90		
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	99,02		
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė (vnt.):	1,23		
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti (kWh/(m ² ×metai)):	10,76		
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti (kWh/(m ² ×metai)):	0,00		
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti (kWh/(m ² ×metai)):	7,71		
Suminės elektros energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	30,67		
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui (kWh/(m ² ×metai)):	0,90		
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m ² ×metai)):	12,32		
Pastato projektavimas ir (ar) statyba finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: ne			
Sertifikavimo eksperto pastabos:			
Sertifikato išdavimo data:	2021-11-10	Sertifikato galiojimo terminas:	2031-11-10
Sertifikatą išdavė ekspertas	_____ parašas	Vaida Bragienė	0408 atestato numeris

2 lapas / 2 lapų

Pastato energinio naudingumo sertifikatas

Nr. GV-0408-00000

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: ... Adresas: Šviesos g. 1A, Vievis, Elektrėnų sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Gyvenamosios paskirties 1 ir 2 butų pastatai (namai)

Pastato (jo dalies) šildomas plotas (m²): 230,73

Viso pastato šildomas plotas (m²): 230,73

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: A++

Metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:

Norminės pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² *metai)):	163,90
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² *metai)):	99,02
Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² *metai)):	67,52
Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² *metai)):	31,50
Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis verte (vnt.):	1,23

Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	163,02	206,09	20,39
Atsinaujinančios pirminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	-	-	26,23
Šiluminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	125,40	171,74	10,76

Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsininti:

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	0	0	0,00
Atsinaujinančios pirminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	-	-	0,00
Šiluminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	0	0	0,00

Energijos sąnaudos karštam buitinei vandeniui ruošti:

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	65,85	123,06	17,75
Atsinaujinančios pirminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	-	-	2,37
Šiluminės energijos (kWh/(m ² *metai)):	50,66	80,43	7,71

Elektros energijos (įskaitant vėsinimą) sąnaudos pastate (jo dalyje):

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos (kWh/(m ² *metai)):	46,00	46,00	70,55
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos (kWh/(m ² *metai)):	-	-	11,61
Elektros energijos suminės sąnaudos (kWh/(m ² *metai)):	20,00	20,00	30,67
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui (kWh/(m ² *metai)):	9,00	9,00	0,90

Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Šilumos šaltiniai: Šildomi plotai (m²): 230,73
 Šil.šaltinis_1: Šilumos siurblys / energija iš oro

Pastatui (jo daliai) vėsininti naudojami orų šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Orų šaldančių įrenginių tipas: Šildomi plotai (m²): n/d

Pastatui (jo daliai) vėdininti naudojami vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:

Vėdinimo sistemos tipas: Šildomi plotai (m²): 230,73
 Vėdinimo sistema_1: Rekup. su šildymu

Pastate (jo dalyse) karštam buitinei vandeniui ruošti naudojami įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas: Šildomi plotai (m²): 230,73
 Šil.šaltinis_1: Šilumos siurblys / energija iš oro, Šil.šaltinis_2: Elektrinis šiluminis šildytuvas

Pastato (jo dalies) į aplinką išmetamas CO₂ kiekis (kgCO₂/(m²*metai)): 12,32

Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, n₅₀ (karštas per valandą): 0,60

Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:

www.betali.lt; www.rns.lt

Sertifikato išdavimo data: 2021-11-10 | Sertifikato galiojimo terminas: 2031-11-10
 Sertifikatą išdavė: [parašas] | Vaida Bragienė | 0408 | atestato numeris

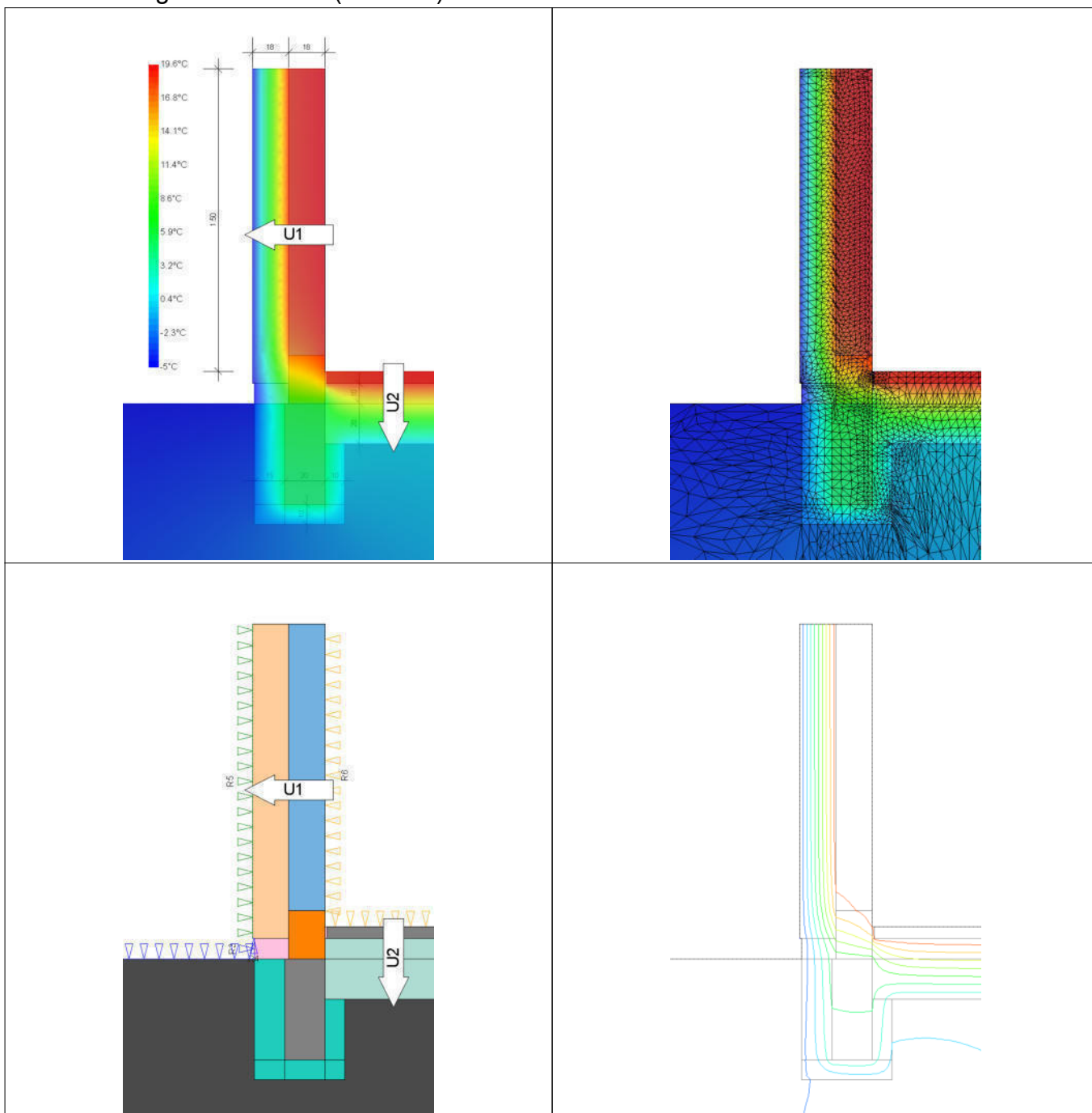
5. Pastabos:

- Skaičiavimai atlikti naudojant kompiuterinę programą NRG6 - 6.0.6.1
- Įvedant bet koki pakeitimą energinio naudingumo klasė gali pasikeisti; Įgyvendinus projektą galutiniai energinio naudingumo sertifikato duomenys šiek tiek skirsis;
- Pastato sandarumo testas privalomas;
- Šilumos tiltelių skaičiavimas yra ataskaitos priedai.
- Atliekant vertinimą remiamasi užsakovo pateiktais duomenimis. Už pateiktų duomenų teisingumą atsako pateikianti organizacija.
- Dėl atsiradusių nesutapimų su realiu projektu dėl nepateiktų arba neaiškiai pateiktų duomenų vykdytojas neatsako.
- Trūkstant informacijos, taikomos praktika, pagrįstos prielaidos arba veiksniai, apie kuriuos stokojama informacijos yra nevertinami.
- Šis vertinimas ir jo turinys yra skirta tik vidiniam užsakovo naudojimui, bet koks ataskaitos turinio ar jo fragmentų platinimas ar kopijavimas privalo būti suderintas su vertinimą atlikusia įmone.

Atestato Nr.	Vardas, Pavardė	Parašas
0408	Vaida Bragienė	



Thermal bridges calculation (Ψ -Value)



Nr.	Description	Length	U-value	Correction factor
U1	U1	1,500 m	0,13 W/(m ² K)	F_e (1,00)
U2	U2	4,000 m	0,11 W/(m ² K)	F_e (1,00)

Thermal bridges calculation

$\Psi = +0,086 \text{ W/(mK)}$



Date: 10.11.2021

Materials list:

	Description	Lambda
	Betonas armuotas be dek	2,500 W/(mK)
	Blokelis silikato (Arko) 0,68	0,700 W/(mK)
	EPS polistirolas 0,035 ant grunto po grindimis, 0,041	0,041 W/(mK)
	EPS polistirolas 0,035 nevedinamoje konstrukcijoje 0,037	0,037 W/(mK)
	EPS polistirolas 0,035, vertikaliai ir horizontaliai isoreje grunte 0,045	0,045 W/(mK)
	Gruntas	2,000 W/(mK)
	Keraminis blokelis	0,250 W/(mK)
	PIR 0,022 su varžais 0,026	0,026 W/(mK)

Boundary conditions and Flow of heat:

Nr	Temp	Rsi/Rse	Length	Flow of heat
R 1	--	--	64,87 m	--
R 2	-5,00 °C	0,04	20,00 m	-12,665 W/m
R 3	-5,00 °C	0,04	0,10 m	-0,399 W/m
R 4	-5,00 °C	0,04	0,01 m	-0,021 W/m
R 5	-5,00 °C	0,13	1,56 m	-4,924 W/m
R 6	20,00 °C	0,13	1,50 m	6,844 W/m
R 7	20,00 °C	0,17	4,00 m	11,165 W/m


Calculation of the thermal conductivity L2D temperature for 2 conditions


Conductance L2D	+0,72036 W/mK
Psi-value	+0,08637 W/mK





Date: 10.11.2021


Input data - material regions

		Description	Lambda	
	M1	Keraminis blokelis	0,250 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,77 m	+9,38 m
		2	+7,59 m	+9,38 m
		3	+7,59 m	+9,14 m
		4	+7,77 m	+9,14 m

		Description	Lambda	
	M2	Blokelis silikato (Arko) 0,68	0,700 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,77 m	+10,80 m
		2	+7,59 m	+10,80 m
		3	+7,59 m	+9,38 m
		4	+7,77 m	+9,38 m

		Description	Lambda	
	M3	PIR 0,022 su varžais 0,026	0,026 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,59 m	+10,80 m
		2	+7,41 m	+10,80 m
		3	+7,41 m	+9,24 m
		4	+7,59 m	+9,24 m

		Description	Lambda	
	M4	EPS polistirolas 0,035 nevedinamoje konstrukcijoje 0,037	0,037 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,59 m	+9,24 m
		2	+7,42 m	+9,24 m
		3	+7,42 m	+9,14 m
		4	+7,59 m	+9,14 m
Contour		1	+7,78 m	+9,30 m
		2	+7,77 m	+9,30 m
		3	+7,77 m	+9,24 m
		4	+7,78 m	+9,24 m

		Description	Lambda	
	M5	EPS polistirolas 0,035, vertikaliai ir horizontaliai isoreje grunte 0,045	0,045 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,57 m	+9,14 m
		2	+7,42 m	+9,14 m
		3	+7,42 m	+8,64 m
		4	+7,57 m	+8,64 m
Contour		1	+7,87 m	+8,64 m
		2	+7,42 m	+8,64 m
		3	+7,42 m	+8,54 m
		4	+7,87 m	+8,54 m
Contour		1	+7,87 m	+8,94 m
		2	+7,77 m	+8,94 m



Date: 10.11.2021

Description	Nr	X	Y
	3	+7,77 m	+8,64 m
	4	+7,87 m	+8,64 m

	Description	Lambda
M6	EPS polistirolas 0,035 ant grunto po grindimis, 0,041	0,041 W/(mK)

Description	Nr	X	Y
Contour	1	+11,77 m	+9,24 m
	2	+7,77 m	+9,24 m
	3	+7,77 m	+9,14 m
	4	+11,77 m	+9,14 m
Contour	1	+11,77 m	+9,14 m
	2	+7,77 m	+9,14 m
	3	+7,77 m	+8,94 m
	4	+11,77 m	+8,94 m

	Description	Lambda
M7	Betonas armuotas be dek	2,500 W/(mK)

Description	Nr	X	Y
Contour	1	+7,77 m	+9,14 m
	2	+7,57 m	+9,14 m
	3	+7,57 m	+8,64 m
	4	+7,77 m	+8,64 m
Contour	1	+11,77 m	+9,30 m
	2	+7,78 m	+9,30 m
	3	+7,78 m	+9,24 m
	4	+11,77 m	+9,24 m

	Description	Lambda
M8	Gruntas	2,000 W/(mK)

Description	Nr	X	Y
Contour	1	+7,42 m	+9,14 m
	2	-12,58 m	+9,14 m
	3	-12,58 m	-10,86 m
	4	+11,77 m	-10,86 m
	5	+11,77 m	+8,94 m
	6	+7,87 m	+8,94 m
	7	+7,87 m	+8,54 m
	8	+7,42 m	+8,54 m

Input data - border areas

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R2	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	20,00 m
		X	Y	
	Starting point	+7,42 m	+9,14 m	
	Endpoint	-12,58 m	+9,14 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R3	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	0,10 m
		X	Y	
	Starting point	+7,42 m	+9,24 m	



Date: 10.11.2021

	X	Y
Endpoint	+7,42 m	+9,14 m

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R4	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	0,01 m
		X	Y	
Starting point		+7,41 m	+9,24 m	
Endpoint		+7,42 m	+9,24 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R5	stark belüftete Luftschicht	-5,00 °C	0,13	1,56 m
		X	Y	
Starting point		+7,41 m	+10,80 m	
Endpoint		+7,41 m	+9,24 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R6	Innen beheizt - horizontal	+20,00 °C	0,13	1,50 m
		X	Y	
Starting point		+7,77 m	+9,30 m	
Endpoint		+7,77 m	+10,80 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R7	Wärmestrom abwärts zu unbeheizten Räumen	+20,00 °C	0,17	4,00 m
		X	Y	
Starting point		+11,77 m	+9,30 m	
Endpoint		+7,77 m	+9,30 m	

Input data - U-values

	Description	U-values	Fx
U1	U1	1,50	1,00
	X	Y	Alignment
	+7,77 m	+9,98 m	180 °

	Description	U-values	Fx
U2	U2	4,00	1,00
	X	Y	Alignment
	+8,11 m	+9,30 m	90 °



```

*****
PSI - VALUE CALCULATION
*****
NETWORK GENERATION
Combining the thermal bridge areas... ready
Generation of the element cells
    There were : 3183 Element cells produced.
Topology optimization... ready
END : NETWORK GENERATION
Assembling the finite element structure... ready
    Number of elements____:5062
    Number of nodes_____:2664
START : FINITE ELEMENT CALCULATION
Initialize matrices...Number of nodes 2664
Assembling the stiffness matrix and load vector... ready
Solve equations:
    Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:
... Finished, the system of equations was solved.
    Number of iterations 338
    The temperatures in the network nodes are calculated.
END : FINITE ELEMENT CALCULATION
*****
*** CONVERGENCE TEST *****
*** To DIN10211:2008-04, A.2 *****
    Convergence - structure... ready
    Number of elements____:20248
    Number of nodes_____:10389
START : FINITE ELEMENT CALCULATION
Initialize matrices...Number of nodes 10389
Assembling the stiffness matrix and load vector... ready
Solve equations:
    Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:
... Finished, the system of equations was solved.
    Number of iterations 860
    The temperatures in the network nodes are calculated.
END : FINITE ELEMENT CALCULATION
Sum of absolute values of all penetrating heat flows:
    from the baseline [W/m]:18.096
    from the convergence calculation [W/m]:18.009
Convergence [%] 0.5 <= 1
=====
Calculation of heat flows
Boundary condition Type Heat flow Length Temperature Rs(i,e)
q [W/m] [m] [m2K/W]
6 Robin 6.844 1.500 20.000 0.130
1 Neumann 0.000 64.870 -- --
5 Robin -4.924 1.560 -5.000 0.130
4 Robin -0.021 0.010 -5.000 0.040
3 Robin -0.399 0.100 -5.000 0.040
7 Robin 11.165 4.000 20.000 0.170
2 Robin -12.665 20.000 -5.000 0.040
Total: -0.00034
Total heat flow (positive) Q+ = 18.00905 [W/m]
Total heat flow (from interior outwards) Q = 18.00905 [W/m]
=====

```



Date: 10.11.2021

Psi-value calculation:

=====

Table of undisturbed U-values

Number	Description	Length	U-value undisturbed	Temperature correction factors
		[m]	[W/m2K]	Designation
1	U1	1.500	0.132	F_e
2	U2	4.000	0.109	F_e

Calculation of the L2D for 2 temperature conditions

Temperature difference (DeltaT) : 25.00000 [K]

L2D = Q / deltaT = 0.72036 [W/mK]

=====

L2D = 0.720 [W/mK]

- (0.132 * 1.500 * 1.000) = -0.198 [W/mK]

- (0.109 * 4.000 * 1.000) = -0.436 [W/mK]

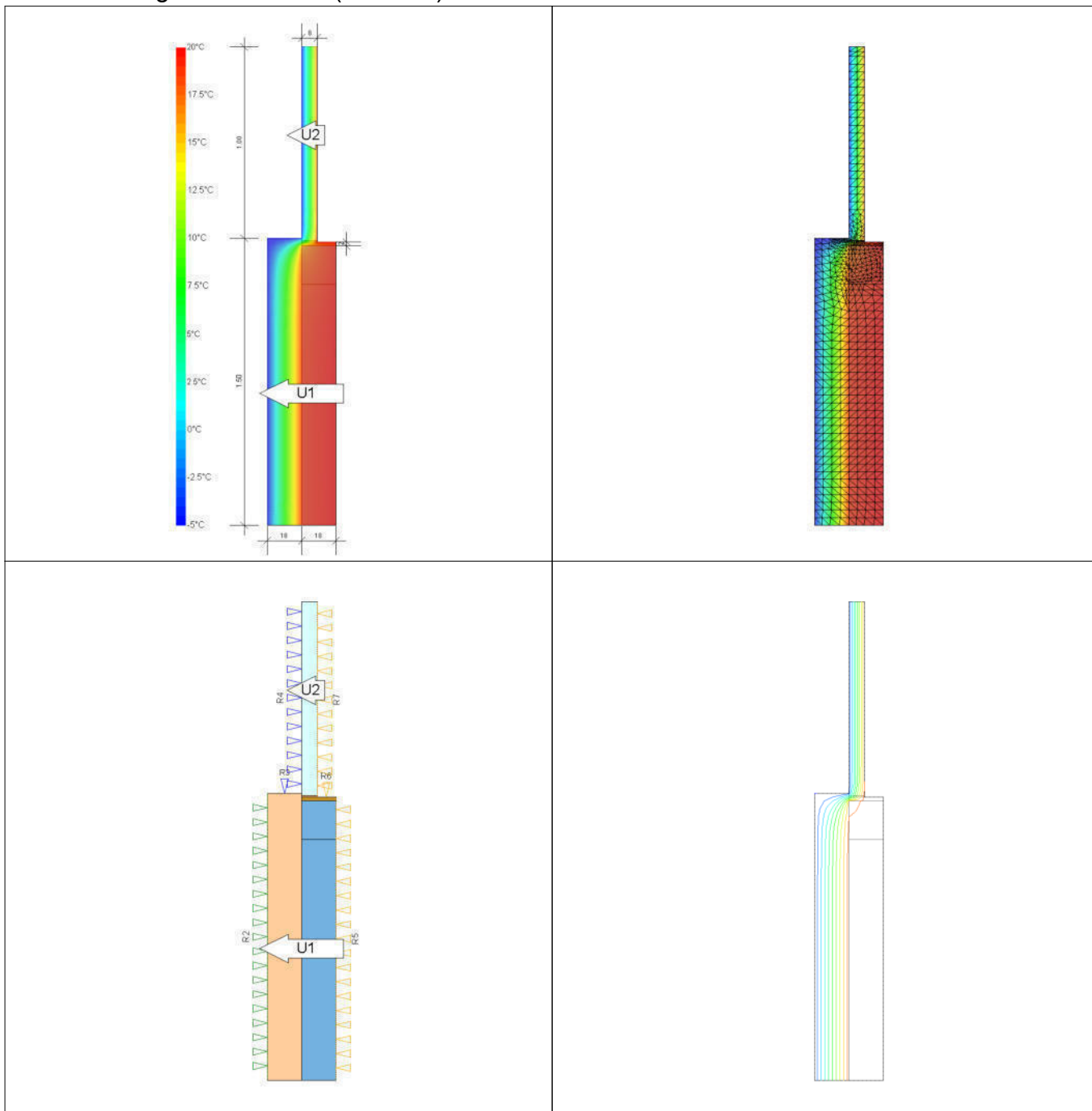
=====

Psi-value = 0.08637 [W/mK]

*** E N D of C A L C U L A T I O N ***



Thermal bridges calculation (Ψ -Value)



Nr.	Description	Length	U-value	Correction factor
U1	U1	1,500 m	0,13 W/(m ² K)	F _e (1,00)
U2	U2	1,000 m	0,80 W/(m ² K)	F _e (1,00)

Thermal bridges calculation
 $\Psi = +0,041 \text{ W/(mK)}$



Date: 10.11.2021

Materials list:

	Description	Lambda
	Blokelis silikato (Arko) 0,68	0,700 W/(mK)
	Langas 82 mm su 0,80	0,076 W/(mK)
	Montavimo putos "makroflekas"	0,041 W/(mK)
	PIR 0,022 be karkaso susmeigiuotas, 0,024	0,024 W/(mK)
	PIR 0,022 su varžtais 0,026	0,026 W/(mK)

Boundary conditions and Flow of heat:

Nr	Temp	Rsi/Rse	Length	Flow of heat
R 1	--	--	0,44 m	--
R 2	-5,00 °C	0,13	1,50 m	-4,643 W/m
R 3	-5,00 °C	0,04	0,18 m	-0,929 W/m
R 4	-5,00 °C	0,04	1,00 m	-20,396 W/m
R 5	20,00 °C	0,13	1,48 m	5,703 W/m
R 6	20,00 °C	0,13	0,10 m	0,187 W/m
R 7	20,00 °C	0,13	1,02 m	20,079 W/m


Calculation of the thermal conductivity L2D temperature for 2 conditions


Conductance L2D	+1,03873 W/mK
Psi-value	+0,04074 W/mK





Date: 10.11.2021


Input data - material regions

		Description	Lambda	
	M1	Blokelis silikato (Arko) 0,68	0,700 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+0,01 m	+0,21 m
		2	-0,17 m	+0,21 m
		3	-0,17 m	+0,01 m
		4	+0,01 m	+0,01 m
Contour		1	+0,01 m	+0,01 m
		2	-0,17 m	+0,01 m
		3	-0,17 m	-1,25 m
		4	+0,01 m	-1,25 m

		Description	Lambda	
	M2	PIR 0,022 su varžais 0,026	0,026 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	-0,17 m	+0,25 m
		2	-0,35 m	+0,25 m
		3	-0,35 m	-1,25 m
		4	-0,17 m	-1,25 m

		Description	Lambda	
	M3	PIR 0,022 be karkaso susmeigiuotas, 0,024	0,024 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+0,01 m	+0,23 m
		2	-0,17 m	+0,23 m
		3	-0,17 m	+0,21 m
		4	+0,01 m	+0,21 m

		Description	Lambda	
	M4	Montavimo putos "makroflekas"	0,041 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	-0,09 m	+0,24 m
		2	-0,17 m	+0,24 m
		3	-0,17 m	+0,23 m
		4	-0,09 m	+0,23 m

		Description	Lambda	
	M5	Langas 82 mm su 0,80	0,076 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	-0,09 m	+1,25 m
		2	-0,17 m	+1,25 m
		3	-0,17 m	+0,24 m
		4	-0,09 m	+0,24 m

Input data - border areas

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R2	stark belüftete Luftschicht	-5,00 °C	0,13	1,50 m



Date: 10.11.2021

	X	Y
Starting point	-0,35 m	+0,25 m
Endpoint	-0,35 m	-1,25 m

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R3	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	0,18 m
		X	Y	
Starting point		-0,17 m	+0,25 m	
Endpoint		-0,35 m	+0,25 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R4	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	1,00 m
		X	Y	
Starting point		-0,17 m	+1,25 m	
Endpoint		-0,17 m	+0,25 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R5	Aussenwände, Innenwände, Decken beidseits beheizt	+20,00 °C	0,13	1,48 m
		X	Y	
Starting point		+0,01 m	-1,25 m	
Endpoint		+0,01 m	+0,23 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R6	Aussenwände, Innenwände, Decken beidseits beheizt	+20,00 °C	0,13	0,09 m
		X	Y	
Starting point		+0,00 m	+0,23 m	
Endpoint		-0,09 m	+0,23 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R7	Aussenwände, Innenwände, Decken beidseits beheizt	+20,00 °C	0,13	1,02 m
		X	Y	
Starting point		-0,09 m	+0,23 m	
Endpoint		-0,09 m	+1,25 m	

Input data - U-values

	Description	U-values	Fx
U1	U1	1,50	1,00
	X	Y	Alignment
	+0,01 m	-0,56 m	180 °

	Description	U-values	Fx
U2	U2	1,00	1,00
	X	Y	Alignment
	-0,09 m	+0,79 m	180 °



Date: 10.11.2021

```

*****
PSI - VALUE CALCULATION
*****
NETWORK GENERATION
Combining the thermal bridge areas... ready
Generation of the element cells
    There were : 185 Element cells produced.
Topology optimization... ready
END : NETWORK GENERATION
Assembling the finite element structure... ready
    Number of elements_____:269
    Number of nodes_____:175
START : FINITE ELEMENT CALCULATION
Initialize matrices...Number of nodes 175
Assembling the stiffness matrix and load vector... ready
Solve equations:
    Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:
... Finished, the system of equations was solved.
    Number of iterations 61
    The temperatures in the network nodes are calculated.
END : FINITE ELEMENT CALCULATION
*****
*** CONVERGENCE TEST *****
*** To DIN10211:2008-04, A.2 *****
    Convergence - structure... ready
    Number of elements_____:1076
    Number of nodes_____:618
START : FINITE ELEMENT CALCULATION
Initialize matrices...Number of nodes 618
Assembling the stiffness matrix and load vector... ready
Solve equations:
    Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:
... Finished, the system of equations was solved.
    Number of iterations 139
    The temperatures in the network nodes are calculated.
END : FINITE ELEMENT CALCULATION
Sum of absolute values of all penetrating heat flows:
    from the baseline [W/m]:26.066
    from the convergence calculation [W/m]:25.968
Convergence [%] 0.4 <= 1
=====
Calculation of heat flows
Boundary condition Type Heat flow Length Temperature Rs(i,e)
q [W/m] [m] [m2K/W]
5 Robin 5.703 1.480 20.000 0.130
1 Neumann 0.000 0.442 -- --
2 Robin -4.643 1.500 -5.000 0.130
3 Robin -0.929 0.180 -5.000 0.040
6 Robin 0.187 0.098 20.000 0.130
7 Robin 20.079 1.020 20.000 0.130
4 Robin -20.396 1.000 -5.000 0.040
Total: -0.00019
Total heat flow (positive) Q+ = 25.96828 [W/m]
Total heat flow (from interior outwards) Q = 25.96828 [W/m]
=====
    
```



Date: 10.11.2021

Psi-value calculation:

=====

Table of undisturbed U-values

Number	Description	Length	U-value undisturbed	Temperature correction factors
		[m]	[W/m2K]	Designation
1	U1	1.500	0.132	F_e
2	U2	1.000	0.800	F_e

Calculation of the L2D for 2 temperature conditions

Temperature difference (DeltaT) : 25.00000 [K]

L2D = Q / deltaT = 1.03873 [W/mK]

=====

L2D = 1.039 [W/mK]

- (0.132 * 1.500 * 1.000) = -0.198 [W/mK]

- (0.800 * 1.000 * 1.000) = -0.800 [W/mK]

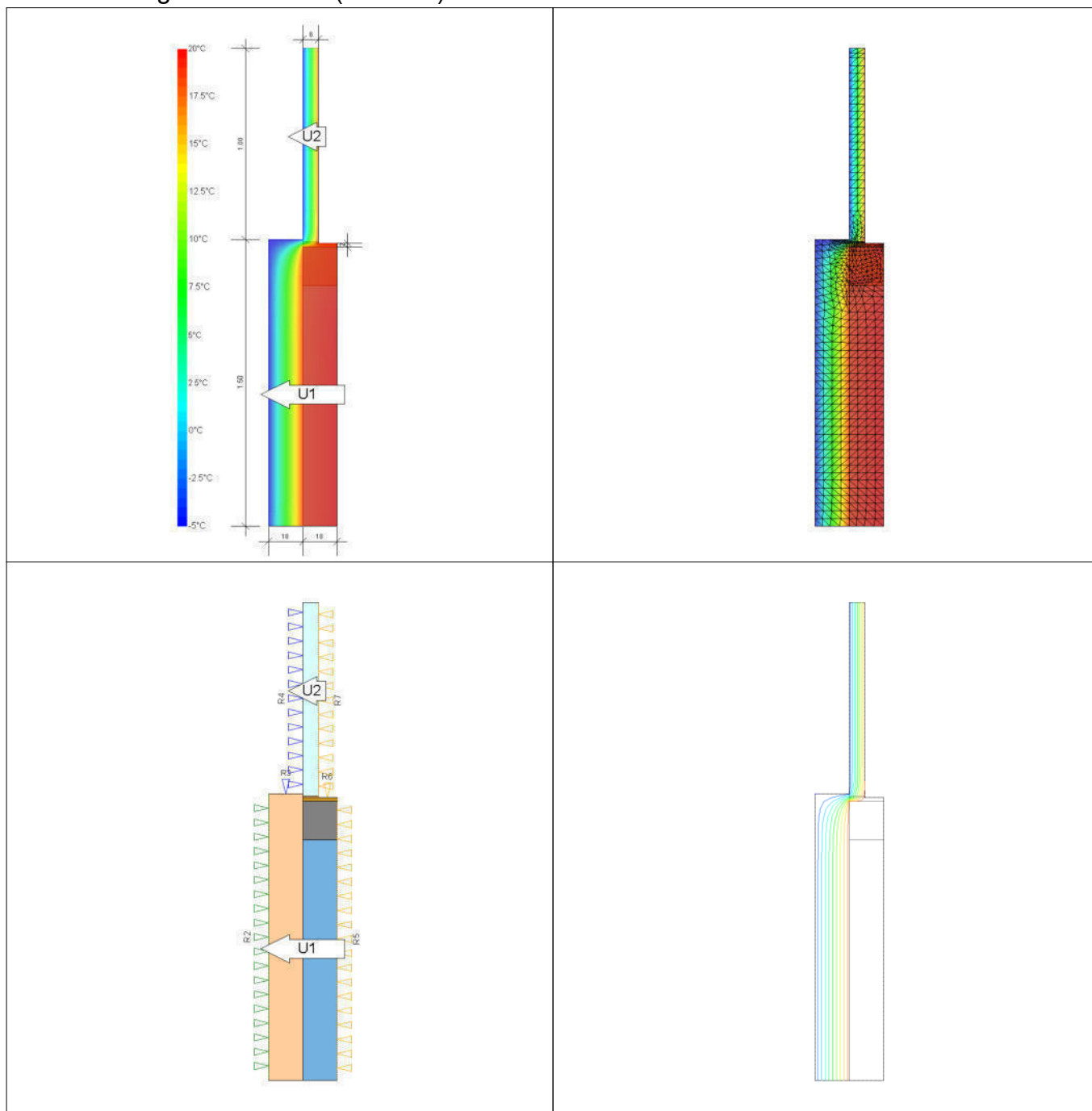
=====

Psi-value = 0.04074 [W/mK]

*** END of CALCULATION ***



Thermal bridges calculation (Ψ -Value)



Nr.	Description	Length	U-value	Correction factor
U1	U1	1,500 m	0,13 W/(m ² K)	F _e (1,00)
U2	U2	1,000 m	0,80 W/(m ² K)	F _e (1,00)

Thermal bridges calculation
 $\Psi = +0,046 \text{ W/(mK)}$



Date: 10.11.2021

Materials list:

	Description	Lambda
	Betonas armuotas be dek	2,500 W/(mK)
	Blokelis silikato (Arko) 0,68	0,700 W/(mK)
	Langas 82 mm su 0,80	0,076 W/(mK)
	Montavimo putos "makroflekas"	0,041 W/(mK)
	PIR 0,022 be karkaso susmeigiuotas, 0,024	0,024 W/(mK)
	PIR 0,022 su varžais 0,026	0,026 W/(mK)

Boundary conditions and Flow of heat:

Nr	Temp	Rsi/Rse	Length	Flow of heat
R 1	--	--	0,44 m	--
R 2	-5,00 °C	0,13	1,50 m	-4,670 W/m
R 3	-5,00 °C	0,04	0,18 m	-0,985 W/m
R 4	-5,00 °C	0,04	1,00 m	-20,433 W/m
R 5	20,00 °C	0,13	1,48 m	5,876 W/m
R 6	20,00 °C	0,10	0,10 m	0,170 W/m
R 7	20,00 °C	0,13	1,02 m	20,042 W/m


Calculation of the thermal conductivity L2D temperature for 2 conditions


Conductance L2D	+1,04351 W/mK
Psi-value	+0,04551 W/mK





Date: 10.11.2021


Input data - material regions


		Description	Lambda	
	M1	Betonas armuotas be dek	2,500 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+0,01 m	+0,21 m
		2	-0,17 m	+0,21 m
		3	-0,17 m	+0,01 m
		4	+0,01 m	+0,01 m

		Description	Lambda	
	M2	Blokelis silikato (Arko) 0,68	0,700 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+0,01 m	+0,01 m
		2	-0,17 m	+0,01 m
		3	-0,17 m	-1,25 m
		4	+0,01 m	-1,25 m

		Description	Lambda	
	M3	PIR 0,022 su varžais 0,026	0,026 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	-0,17 m	+0,25 m
		2	-0,35 m	+0,25 m
		3	-0,35 m	-1,25 m
		4	-0,17 m	-1,25 m

		Description	Lambda	
	M4	PIR 0,022 be karkaso susmeigiuotas, 0,024	0,024 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+0,01 m	+0,23 m
		2	-0,17 m	+0,23 m
		3	-0,17 m	+0,21 m
		4	+0,01 m	+0,21 m

		Description	Lambda	
	M5	Montavimo putos "makroflekas"	0,041 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	-0,09 m	+0,24 m
		2	-0,17 m	+0,24 m
		3	-0,17 m	+0,23 m
		4	-0,09 m	+0,23 m

		Description	Lambda	
	M6	Langas 82 mm su 0,80	0,076 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	-0,09 m	+1,25 m
		2	-0,17 m	+1,25 m
		3	-0,17 m	+0,24 m
		4	-0,09 m	+0,24 m



Date: 10.11.2021

Input data - border areas

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R2	stark belüftete Luftschicht	-5,00 °C	0,13	1,50 m
		X	Y	
Starting point		-0,35 m	+0,25 m	
Endpoint		-0,35 m	-1,25 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R3	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	0,18 m
		X	Y	
Starting point		-0,17 m	+0,25 m	
Endpoint		-0,35 m	+0,25 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R4	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	1,00 m
		X	Y	
Starting point		-0,17 m	+1,25 m	
Endpoint		-0,17 m	+0,25 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R5	Aussenwände, Innenwände, Decken beidseits beheizt	+20,00 °C	0,13	1,48 m
		X	Y	
Starting point		+0,01 m	-1,25 m	
Endpoint		+0,01 m	+0,23 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R6	Skylights	+20,00 °C	0,10	0,09 m
		X	Y	
Starting point		+0,00 m	+0,23 m	
Endpoint		-0,09 m	+0,23 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R7	Aussenwände, Innenwände, Decken beidseits beheizt	+20,00 °C	0,13	1,02 m
		X	Y	
Starting point		-0,09 m	+0,23 m	
Endpoint		-0,09 m	+1,25 m	

Input data - U-values

	Description	U-values	Fx
U1	U1	1,50	1,00
		X	Y
		+0,01 m	-0,56 m
		Alignment	
		180 °	

	Description	U-values	Fx
U2	U2	1,00	1,00
		X	Y
		-0,09 m	+0,79 m
		Alignment	
		180 °	



```

*****
PSI - VALUE CALCULATION
*****
N E T W O R K   G E N E R A T I O N
Combining the thermal bridge areas... ready
Generation of the element cells
    There were : 185   Element cells produced.
Topology optimization... ready
E N D   :   N E T W O R K   G E N E R A T I O N
Assembling the finite element structure... ready
    Number of elements_____:269
    Number of nodes_____:175
S T A R T   :   F I N I T E   E L E M E N T   C A L C U L A T I O N
Initialize matrices...Number of nodes 175
Assembling the stiffness matrix and load vector... ready
Solve equations:
    Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:
... Finished, the system of equations was solved.
    Number of iterations 94
    The temperatures in the network nodes are calculated.
E N D   :   F I N I T E   E L E M E N T   C A L C U L A T I O N
*****
***   CONVERGENCE TEST           *****
***   To DIN10211:2008-04, A.2   *****
    Convergence - structure... ready
    Number of elements_____:1076
    Number of nodes_____:618
S T A R T   :   F I N I T E   E L E M E N T   C A L C U L A T I O N
Initialize matrices...Number of nodes 618
Assembling the stiffness matrix and load vector... ready
Solve equations:
    Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:
... Finished, the system of equations was solved.
    Number of iterations 243
    The temperatures in the network nodes are calculated.
E N D   :   F I N I T E   E L E M E N T   C A L C U L A T I O N
Sum of absolute values   of all penetrating heat flows:
    from the baseline           [W/m]:26.2
    from the convergence calculation [W/m]:26.088
Convergence [%] 0.4 <= 1
=====
Calculation of heat flows
Boundary condition Type      Heat flow      Length      Temperature      Rs(i,e)
                             q [W/m]        [m]          [K]              [m2K/W]
    5          Robin          5.876        1.480         20.000           0.130
    1          Neumann         0.000        0.442          --              --
    2          Robin          -4.670        1.500         -5.000           0.130
    3          Robin          -0.985        0.180         -5.000           0.040
    6          Robin           0.170        0.098         20.000           0.100
    7          Robin          20.042        1.020         20.000           0.130
    4          Robin          -20.433       1.000         -5.000           0.040
    Total:          -0.00037
Total heat flow (positive)           Q+ = 26.08765 [W/m]
Total heat flow (from interior outwards) Q = 26.08765 [W/m]
=====

```



Date: 10.11.2021

Psi-value calculation:

=====

Table of undisturbed U-values

Number	Description	Length	U-value undisturbed	Temperature correction
factors		[m]	[W/m2K]	Designation
1	U1	1.500	0.132	F_e
2	U2	1.000	0.800	F_e
				Factor
				1.000

Calculation of the L2D for 2 temperature conditions

Temperature difference (DeltaT) : 25.00000 [K]

L2D = Q / deltaT = 1.04351 [W/mK]

=====

L2D = 1.044 [W/mK]

- (0.132 * 1.500 * 1.000) = -0.198 [W/mK]

- (0.800 * 1.000 * 1.000) = -0.800 [W/mK]

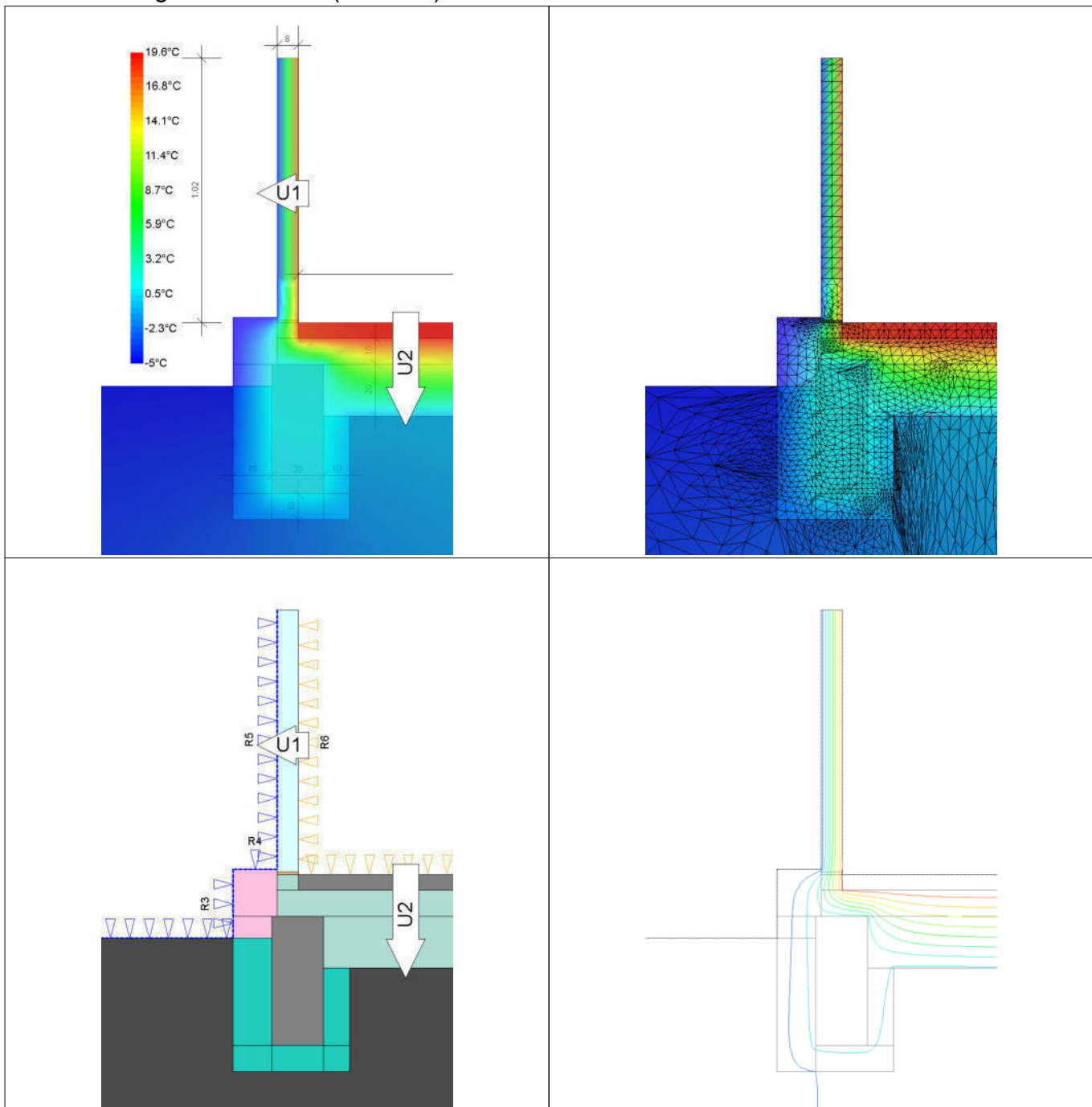
=====

Psi-value = 0.04551 [W/mK]

*** END of CALCULATION ***



Thermal bridges calculation (Ψ -Value)



Nr.	Description	Length	U-value	Correction factor
U1	U1	1,020 m	0,80 W/(m ² K)	F _e (1,00)
U2	U2	4,000 m	0,11 W/(m ² K)	F _e (1,00)

Thermal bridges calculation

$\Psi = +0,034 \text{ W/(mK)}$



Date: 10.11.2021

Materials list:

	Description	Lambda
	Betonas armuotas be dek	2,500 W/(mK)
	EPS polistirolas 0,035 ant grunto po grindimis, 0,041	0,041 W/(mK)
	EPS polistirolas 0,035 nevedinamoje konstrukcijoje 0,037	0,037 W/(mK)
	EPS polistirolas 0,035, vertikaliai ir horizontaliai isoreje grunte 0,045	0,045 W/(mK)
	Gruntas	2,000 W/(mK)
	Langas 82 mm su 0,80	0,076 W/(mK)
	Montavimo putos "makroflekas"	0,041 W/(mK)

Boundary conditions and Flow of heat:

Nr	Temp	Rsi/Rse	Length	Flow of heat
R 1	--	--	64,58 m	--
R 2	-5,00 °C	0,04	20,00 m	-10,993 W/m
R 3	-5,00 °C	0,04	0,27 m	-0,379 W/m
R 4	-5,00 °C	0,04	0,17 m	-0,580 W/m
R 5	-5,00 °C	0,04	1,00 m	-20,203 W/m
R 6	20,00 °C	0,13	1,02 m	20,250 W/m
R 7	20,00 °C	0,17	4,00 m	11,899 W/m

Calculation of the thermal conductivity L2D temperature for 2 conditions

Conductance L2D	+1,28596 W/mK
Psi-value	+0,03396 W/mK



Date: 10.11.2021

Input data - material regions

		Description	Lambda	
	M1	EPS polistirolas 0,035 nevedinamoje konstrukcijoje 0,037	0,037 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,42 m	+9,63 m
		2	+7,25 m	+9,63 m
		3	+7,25 m	+9,45 m
		4	+7,42 m	+9,45 m
Contour		1	+7,40 m	+9,45 m
		2	+7,25 m	+9,45 m
		3	+7,25 m	+9,36 m
		4	+7,40 m	+9,36 m

		Description	Lambda	
	M2	EPS polistirolas 0,035, vertikaliai ir horizontaliai isoreje grunte 0,045	0,045 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,40 m	+9,36 m
		2	+7,25 m	+9,36 m
		3	+7,25 m	+8,85 m
		4	+7,40 m	+8,85 m
Contour		1	+7,70 m	+8,95 m
		2	+7,40 m	+8,95 m
		3	+7,40 m	+8,85 m
		4	+7,70 m	+8,85 m
Contour		1	+7,70 m	+9,25 m
		2	+7,60 m	+9,25 m
		3	+7,60 m	+8,95 m
		4	+7,70 m	+8,95 m


		Description	Lambda	
	M3	Montavimo putos "makroflekas"	0,041 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,50 m	+9,62 m
		2	+7,42 m	+9,62 m
		3	+7,42 m	+9,61 m
		4	+7,50 m	+9,61 m


		Description	Lambda	
	M4	EPS polistirolas 0,035 ant grunto po grindimis, 0,041	0,041 W/(mK)	
Description		Nr	X	Y
Contour		1	+7,50 m	+9,61 m
		2	+7,42 m	+9,61 m
		3	+7,42 m	+9,55 m
		4	+7,50 m	+9,55 m
Contour		1	+11,50 m	+9,55 m
		2	+7,42 m	+9,55 m
		3	+7,42 m	+9,45 m
		4	+11,50 m	+9,45 m
Contour		1	+11,50 m	+9,45 m
		2	+7,60 m	+9,45 m
		3	+7,60 m	+9,25 m
		4	+11,50 m	+9,25 m




Date: 10.11.2021

Input data - material regions

		Description	Lambda	
	M5	Betonas armuotas be dek	2,500 W/(mK)	
Description	Nr	X	Y	
Contour	1	+7,60 m	+9,45 m	
	2	+7,40 m	+9,45 m	
	3	+7,40 m	+8,95 m	
	4	+7,60 m	+8,95 m	
Contour	1	+11,50 m	+9,61 m	
	2	+7,50 m	+9,61 m	
	3	+7,50 m	+9,55 m	
	4	+11,50 m	+9,55 m	

		Description	Lambda	
	M6	Langas 82 mm su 0,80	0,076 W/(mK)	
Description	Nr	X	Y	
Contour	1	+7,50 m	+10,63 m	
	2	+7,42 m	+10,63 m	
	3	+7,42 m	+9,62 m	
	4	+7,50 m	+9,62 m	

		Description	Lambda	
	M7	Gruntas	2,000 W/(mK)	
Description	Nr	X	Y	
Contour	1	+7,25 m	+9,36 m	
	2	-12,75 m	+9,36 m	
	3	-12,75 m	-10,64 m	
	4	+11,50 m	-10,64 m	
	5	+11,50 m	+9,25 m	
	6	+7,70 m	+9,25 m	
	7	+7,70 m	+8,85 m	
	8	+7,25 m	+8,85 m	

Input data - border areas

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R2	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	20,00 m
		X	Y	
Starting point		+7,25 m	+9,36 m	
Endpoint		-12,75 m	+9,36 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R3	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	0,27 m
		X	Y	
Starting point		+7,25 m	+9,63 m	
Endpoint		+7,25 m	+9,36 m	

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R4	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	0,17 m



Date: 10.11.2021

	X	Y
Starting point	+7,42 m	+9,63 m
Endpoint	+7,25 m	+9,63 m

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R5	Außenwand, Dach, Wärmestrom horizontal und vertikal	-5,00 °C	0,04	1,00 m

	X	Y
Starting point	+7,42 m	+10,63 m
Endpoint	+7,42 m	+9,63 m

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R6	Wärmestrom abwärts zu beheizten Räumen	+20,00 °C	0,13	1,02 m

	X	Y
Starting point	+7,50 m	+9,61 m
Endpoint	+7,50 m	+10,63 m

	Description	Temperature	Rsi/Rse	Length
R7	Wärmestrom abwärts zu unbeheizten Räumen	+20,00 °C	0,17	4,00 m

	X	Y
Starting point	+11,50 m	+9,61 m
Endpoint	+7,50 m	+9,61 m

Input data - U-values

	Description	U-values	Fx
U1	U1	1,02	1,00
	X	Y	Alignment
	+7,50 m	+10,11 m	180 °

	Description	U-values	Fx
U2	U2	4,00	1,00
	X	Y	Alignment
	+7,92 m	+9,61 m	90 °



PSI - VALUE CALCULATION

NETWORK GENERATION

Combining the thermal bridge areas... ready

Generation of the element cells

There were : 3004 Element cells produced.

Topology optimization... ready

END : NETWORK GENERATION

Assembling the finite element structure... ready

Number of elements_____:4966

Number of nodes_____:2610

START : FINITE ELEMENT CALCULATION

Initialize matrices...Number of nodes 2610

Assembling the stiffness matrix and load vector... ready

Solve equations:

Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:

... Finished, the system of equations was solved.

Number of iterations 442

The temperatures in the network nodes are calculated.

END : FINITE ELEMENT CALCULATION

*** CONVERGENCE TEST *****

*** To DIN10211:2008-04, A.2 *****

Convergence - structure... ready

Number of elements_____:19864

Number of nodes_____:10185

START : FINITE ELEMENT CALCULATION

Initialize matrices...Number of nodes 10185

Assembling the stiffness matrix and load vector... ready

Solve equations:

Begin the iteration. According to the method of conjugate gradient:

... Finished, the system of equations was solved.

Number of iterations 1159

The temperatures in the network nodes are calculated.

END : FINITE ELEMENT CALCULATION

Sum of absolute values of all penetrating heat flows:

from the baseline [W/m]:32.246

from the convergence calculation [W/m]:32.149

Convergence [%] 0.3 <= 1

=====

Calculation of heat flows

Boundary condition	Type	Heat flow q [W/m]	Length [m]	Temperature	Rs(i,e) [m2K/W]
3	Robin	-0.379	0.265	-5.000	0.040
4	Robin	-0.580	0.170	-5.000	0.040
6	Robin	20.250	1.020	20.000	0.130
1	Neumann	0.000	64.579	--	--
7	Robin	11.899	4.000	20.000	0.170
5	Robin	-20.203	1.000	-5.000	0.040
2	Robin	-10.993	20.000	-5.000	0.040
Total:		-0.00470			

Total heat flow (positive) Q+ = 32.14897 [W/m]

Total heat flow (from interior outwards) Q = 32.14897 [W/m]

=====



Date: 10.11.2021

Psi-value calculation:

=====

Table of undisturbed U-values

Number	Description	Length	U-value undisturbed	Temperature correction factors
		[m]	[W/m2K]	Designation
1	U1	1.020	0.800	F_e
2	U2	4.000	0.109	F_e

Calculation of the L2D for 2 temperature conditions

Temperature difference (DeltaT) : 25.00000 [K]

L2D = Q / deltaT = 1.28596 [W/mK]

=====

L2D = 1.286 [W/mK]

- (0.800 * 1.020 * 1.000) = -0.816 [W/mK]

- (0.109 * 4.000 * 1.000) = -0.436 [W/mK]

=====

Psi-value = 0.03396 [W/mK]

*** END of CALCULATION ***
