

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES (110 KV SKIRSTYKLOS SU PRIKLAUSINIAIS IR 110 KV KABELIŲ LINIJŲ SU PRIKLAUSINIAIS) INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS

STATYTOJAS: UAB „BALTIC BESS“

UŽSAKOVAS: UAB „DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L.“

STATINIO PROJEKTO NUMERIS: GP26003.02

STATINIO PROJEKTO ETAPAS: PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

STATYBOS RŪŠIS: NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO PAVADINIMAS: 30/110 KV STABATIŠKIŲ TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖ

STATINIO ADRESAS: VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGASIS

STATINIO PASKIRTIS: INŽINERINIAI TINKLAI(ELEKTROS TINKLAI) - GAMYBOS PRAMONĖS PASTATAS(ENERGETIKOS) – KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI

STATINIO PROJEKTO DALIS: ELEKTROTECHNIKA

BYLOS ŽYMUO: E-01

BYLOS LAIDOS ŽYMUO: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2026-03

Pareigos	V. Pavardė	Atest. Nr.	Parašas
Direktorius	V. DAUNORIUS		
Projekto vadovas	G. STABUŽIS	50674	
Projekto dalies vadovas	V. DAUNORIUS	26913	
Projekto vadovo asistentas			


## BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	E-01	0	ELEKTROTECHNIKA	

### 2. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	GP26003.02-XX-PP-E-01.BSZ	2	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2.	GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	22	0	Aiškinamasis raštas	
Grafiniai dokumentai					
1.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-01	2	0	30/110 kV Stabatiškių TP principinė schema	
2.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-02	1	0	30/110 kV Stabatiškių TP įrenginių išdėstymo planas	
3.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-03	1	0	Pjūvis per 110 kV ASĮ	
4.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-04	1	0	Valdymo pulto ir 30 kV uždaros skirstyklos planas	
5.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-05	1	0	30/110 kV Stabatiškių TP įžeminimo planas	
6.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-06	1	0	30/110 kV Stabatiškių TP įrenginių apšvietimo planas	

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO RENGIMJUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES (110 KV SKIRSTYKLOS SU PRIKLAUSINIAIS IR 110 KV KABELIŲ LINIJŲ SU PRIKLAUSINIAIS) INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
50674	PV	G. STABUŽIS			
26913	PDV	V. DAUNORIUS	XX. INŽINERINIAI STATINIAI		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			0
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „BALTIC BESS“ UAB „DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L.“		GP26003.02-XX-PP-E-01.BSZ		LAPŲ
				1	2

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
7.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-07	1	0	Apšvietimo valdymo skydo (AVS) schema	
8.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-08	1	0	Kilnojamų įrenginių galios skydo schema (KJGS)	
9.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-09	1	0	Kintamos srovės savųjų reikmių skydo schema	
10.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-10	1	0	Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo schema	
11.	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-11	1	0	30/0,4 kV 63 kVA savų reikmių transformatoriaus (SRT) planas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.BSZ	2	2	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1.1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektiniai pasiūlymai, (toliau tekste Projektas, arba Statinio projektas) parengti vadovaujantis perdavimo sistemos operatoriaus LITGRID AB (toliau – PSO) 2025-08-27 išduotomis prijungimo sąlygomis skirtoms statyti elektros energijos kaupimo įrenginius (toliau tekste EEKĮ arba BESS), kuriuos numatoma prijungti prie 330/110/10 kV Ignalinos AE TP 110 kV skirstyklos rezervinio narvelio, atliktais topografiniais ir inžineriniais geologiniais tyrimais bei galiojančiais ES ir LR įstatymais ir galiojančių teisės aktų reikalavimais.


Sprendiniai atitinka privalomųjų ir normatyvinių projekto rengimo dokumentų nuostatas bei prijungimo sąlygų reikalavimus.

Elektros energijos kaupiklio statybos ir prijungimo prie elektros perdavimo tinklo projektavimo darbai rengiami išskaidant į kelis atskirus projektus:

Statinio projekto pavadinimas	Elektros tinklų paskirties statinių (elektros tinklai - 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais), inžinerinių tinklų grupės, Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1a, kapitalinio remonto projektas
Statinio projekto Nr.	GP26003.01
Statinio pavadinimas	Ignalinos AE 330/110/10 kV TP, 110 kV skirstykla

Statinio projekto pavadinimas	Elektros tinklų paskirties (110 kV skirstyklos su priklausiniais ir 110 kV kabelių linijų su priklausiniais) inžinerinių tinklų grupės ir kilnojamoji elektros energijos kaupimo įrenginių įrengimo Visagino sav., Drūkšinių k., Elektrinės g. 3, statybos projektas ( <i>aktualus</i> )
-------------------------------	--

Statinio projekto Nr.	GP26003.02
Statinio pavadinimas	30/110 kV Stabatiškių transformatorių pastotė

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO RENGIMJUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES (110 KV SKIRSTYKLOS SU PRIKLAUSINIAIS IR 110 KV KABELIŲ LINIJŲ SU PRIKLAUSINIAIS) INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
50674	PV	G. STABUŽIS		
26913	PDV	V. DAUNORIUS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
				LAIDA
				0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
UAB „BALTIC BESS“ UAB „DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L.“		GP26003.02-XX-PP-E-01.AR		LAPŲ
				1
				22

**Šioje byloje pateikti Stabatiškių 30/110 kV transformatorių pastotės (elektros tinklų) statybos bendrieji duomenys ir sprendiniai.**

Projektiniai pasiūlymai parengti laikantis LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų. Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Tiekiami gaminiai turi atitikti esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas – turėti CE ženklimą ir / arba atitikties deklaraciją.

**1.2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS**

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
<b>Lietuvos Respublikos įstatymai</b>			
1.	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas. Aktuali redakcija 2025-11-02 iki 2025-12-31	
2.	1992 m. sausio 21 d. Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas. Aktuali redakcija 2025-11-01 - 2025-12-31	
3.	2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-884	Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas. Suvestinė redakcija 2025-10-02	
4.	2000 m. liepos 20 d. Nr. VIII-1881	Lietuvos Respublikos Elektros energetikos įstatymas. Aktuali redakcija 2025-11-01 - 2025-12-31	
5.	2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Aktuali redakcija 2025-07-03 - 2025-12-31	
6.	2004 m. balandžio 15 d. Nr. IX-2135	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. Aktuali redakcija 2025-11-02	
7.	1995 m. gegužės 11 d. Nr. I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas. Aktuali redakcija 2025-07-01 - 2025-12-31	
8.	2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499	Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Aktuali redakcija 2023-01-02	
9.	1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. Aktuali redakcija 2024-07-01 - 2025-12-31	
10.	2000 m. birželio 27 d. Nr. VIII-1764	Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas. Aktuali redakcija 2025-07-01 - 2026-04-30	
11.	2023 m. liepos 1 d. Nr. IX-1672	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas. Aktuali redakcija 2024-11-01	
12.	2002 m. spalio 10 d. Nr. IX-1132	Lietuvos Respublikos nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos įstatymas. Aktuali redakcija 2024-10-18	
13.	1996 m. rugpjūčio 13 d. Nr. I-1491	Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas. Aktuali redakcija 2025-10-01	
<b>Statybos techniniai reglamentai</b>			
14.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Aktuali redakcija 2024-11-01	
15.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas. Aktuali redakcija 2023-06-09	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	2	22	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
16.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Aktuali redakcija 2024-12-12	
17.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Aktuali redakcija 2016-10-12	
18.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Aktuali redakcija 2024-11-01	
19.	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. Aktuali redakcija 2023-06-09	
20.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Aktuali redakcija 2025-01-01	
21.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Aktuali redakcija 2003-01-30	
22.	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. Aktuali redakcija 2025-11-01	
23.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Aktuali redakcija 2025-05-01	
24.	STR 2.01.01(1): 2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	
25.	STR 2.01.01(3): 1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali redakcija 2002-11-09	
26.	STR 2.01.01(4): 2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
27.	STR 2.01.01(2): 1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Aktuali redakcija 2002-10-05	
28.	STR 2.01.01(5): 2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.	
29.	STR 2.01.06: 2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
30.	STR 2.05.04: 2003	Poveikiai ir apkrovos. Suvestinė redakcija nuo 2006-02-12	
<b>Lietuvos Respublikos statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.</b>			
31.	LST 1569: 2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
32.	LST 1516: 2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
33.	2012-02-03, įsakymas Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Aktuali redakcija 2025-09-26	
34.	2012-10-29, įsakymas Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Aktuali redakcija 2025-01-01	
35.	2010-03-30, įsakymas Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Aktuali redakcija 2024-05-25	
36.	ETAT. 2010-03-29, įsakymas Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Aktuali redakcija 2022-07-23	
37.	2012-06-18, įsakymas Nr. 1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2023-07-01	
38.	2011-12-15, įsakymas Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-05-29	
39.	2011-10-14, įsakymas Nr. 1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2024-05-10	
40.	2011-02-03, įsakymas Nr. 1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
41.	2012-01-02, įsakymas Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	3	22	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
42.	2011-05-27, įsakymas Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2022-05-14	
43.	2014-12-11, įsakymas Nr. 1-312	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. Suvestinė redakcija nuo 2022-07-01	
44.	2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas	
45.	2017-01-06, įsakymas Nr. D1-22	Specialiųjų reikalavimų, specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų struktūros ir išdavimo tvarkos aprašas. Aktuali redakcija nuo 2024-11-01 - 2026-02-28	
46.	2011-05-30, įsakymas Nr. V-552	Lietuvos higienos normą HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“.	
47.	2000-05-24, įsakymas Nr. 277	Lietuvos higienos normą HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Aktuali redakcija nuo 2014-11-01	
48.	2023-09-26, įsakymas Nr. D1-324	GKTR 2.01:2023 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“.	
49.	2014-02-28, įsakymas Nr. 1P-(1.3.)-65	GKTR 2.11.03:2014 „Topografinių erdviųjų objektų rinkinys ir topografinių erdviųjų objektų sutartiniai ženklai“. Aktuali redakcija 2016-03-01	
<b>Europos Parlamento ir Tarybos direktyva</b>			
50.	2011 m. birželio 8 d. 2011/65/ES	Dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo (nauja redakcija). Aktuali redakcija 2023-09-01	
51.	2012 m. liepos 4 d. 2012/19/ES	Dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (nauja redakcija). Aktuali redakcija 2024-04-08	
52.	2014 m. vasario 26 d. 2014/30/ES	Dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija) Aktuali redakcija 2025-05-24	
53.	2014 m. vasario 26 d. 2014/35/ES	Dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (nauja redakcija). Aktuali redakcija 2024-01-01	
<b>Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas</b>			
54.	2011 m. kovo 9 d. (ES) Nr. 305/2011	kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali redakcija 2024-11-17	
55.	2008 m. liepos 9 d. (EB) Nr. 765/2008	nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantį Reglamentą (EEB) Nr. 339/93. Aktuali redakcija 2021-07-16	
56.	2006 m. gruodžio 18 d. (EB) Nr. 1907/2006	dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH), įsteigiantis Europos cheminių medžiagų agentūrą, iš dalies keičiantis Direktyvą 1999/45/EB bei panaikinantį Tarybos reglamentą (EEB) Nr.793/93, Komisijos reglamentą (EB) Nr. 1488/94, Tarybos direktyvą 76/769/EEB ir Komisijos direktyvas 91/155/EEB, 93/67/EEB, 93/105/EB bei 2000/21/EB. Aktuali redakcija 2025-09-01	
57.	2008 m. gruodžio 16 d. (EB) Nr. 1272/2008	Dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo, iš dalies keičiantis ir panaikinantį direktyvas 67/548/EEB bei 1999/45/EB ir iš dalies keičiantis Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006. Aktuali redakcija 2025-09-01	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	4	22	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
58.	2017 m. rugpjūčio 2 d. (ES) 2017/1485	Dėl tinklo kodekso, kuriuo nustatomos elektros energijos perdavimo sistemos eksploatavimo gairės. Aktuali redakcija 2021-03-15	

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

### 1.3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIAS NAUDOJANT PARENGTA PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekto daliai parengti naudojamos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Microsoft Office
2.	Foxit Phantom PDF
3.	Autodesk AutoCAD
4.	Dialux

### 1.4. KLIMATO SĄLYGOS

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pateikiamus duomenis, esamos vietovės klimatiniai duomenys (stotis Utena):

#### METEOROLOGIJS STOČIŲ TINKLAS



**Pav. 1.** Stebėjimo punktų žemėlapis

- vidutinė metinė oro temperatūra + 7°C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,3°C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -31,9°C;
- santykinis oro metinis drėgnumas – 78%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 678 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis – 99,0 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) –85 cm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	5	22	0

- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų) – 93 cm;
- Apšalo sienelės storis (galimas kartą per 20m) – 12mm;
- Temperatūra prie apšalo – -5 °C;
- vėjo rajonas: I-as,  $v_{ref,0}=24\text{m/s}$  360Pa (STR 2.05.04:2003, 3 priedas, 1 lentelė).

#### 1.4.1. Vėjo apkrova

Apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą, statinys yra I-ame vėjo greičio rajone, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė priimama  $v_{ref0} = 24 \text{ m/s}$ .

1 lentelė. Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės  $v_{ref,0}$ .

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}, \text{ m/s}$
I	24

2 lentelė. Atskaitinis vėjo slėgis,  $q_{ref}$ .

Vėjo greičio rajonas	$q_{ref}, \text{ kN/m}^2$
I	0,36



Pav. 2. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai.

#### 1.4.2. Sniego apkrova

Apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą, statinys yra II-ame sniego rajone, kur sniego  $s_k$  antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė  $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	6	22	0



Pav. 3. Lietuvos sniego apgrovos rajonai

## 2. ELEKTROTECHNIKOS SPRENDINIAI

### 2.1. STATYBOS ETAPAI

Darbų eiliškumas ir etapai aprašyti vadovaujantis LITGRID AB „Prijungimo sąlygos 50 MW elektros energijos kaupimo įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“ 4 skyriaus reikalavimais.

Stabatiškių TP 110 kV narvelio pastatymas numatomas vadovaujantis principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtėmis ir terminais, reikalingais saugiai vykdyti statybos darbus.

Prieš darbų pradžią Rangovas turi būti sudaręs ir suderinęs darbų, OL atjungimo grafikus, apie darbų pradžią informavęs žemės sklypų savininkus, naudotojus, kertamus inžinerinius tinklus eksploatuojančias įstaigas.

Rangovas yra atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110 kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

Organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiką tvirtina PSO ir AB ESO vadovai ar jų įgalioti asmenys prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4 35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	7	22	0

AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;

Aplinkos temperatūrai nukritus nuo  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  iki  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO klientams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;

Aplinkos temperatūrai nukritus žiemiau  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO klientams;

PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

AB ESO operatyviniai darbuotojai;

PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).

PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

AB ESO operatyviniai darbuotojai.

Naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

Naujos Strielčių TP darbus siūloma atlikti vienu etapu ir sekančia seka:

**Paruošiamieji darbai (orientacinė darbų trukmė apie 3 d.):**

Darbo vietos paruošimas;

Atliekamas žemės sklypo ribų ženklavimas.

**Statybos darbai neatjungiant įtampos (darbų trukmė apie 10 mėn.):**

- Nuimamas augalinis sluoksnis, planuojamas esamas paviršius
- Sumontuojami projektuojamo 110 kV narvelio pamatai, galios transformatoriaus duobė, 30 kV US pamatinį plokštė;
- Įrengiamas įžeminimo kontūras, paklojami vamzdžiai, įrengiama alyvos surinkimo sistema;
- Sumontuojamos projektuojamo 110 kV narvelio įrenginių metalo konstrukcijos.
- Sumontuojami projektuojamo 110 kV narvelio įrenginiai.
- Sumontuojamas modulinis karkasinis pastatas, jame sumontuojant 30 kV narvelius, valdymo spintas, savų reikmių spintas.
- Atvežamas ir sumontuojamas galios transformatorius;
- Sumontuojama modulinė transformatorinė;
- Sumontuojami EEKĮ pamatai;
- Sumontuojami EEKĮ;
- Sumontuojami antžeminiai kabelių kanalai, lauko gnybtų spintos.
- Paklojami ir prijungiami galios bei kontroliniai kabeliai.
- Lygiagrečiai skirstyklos įrengimo darbams tarp Stabatiškių TP ir Ignalinos AE TP paklojama 110 kV kabelio linija;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	8	22	0

- Atliekami elektrotechninės įrangos bandymo/tikrinimo darbai, RAA antrinių grandinių tikrinimas.
- Įrengiamos naujos dangos (žolė, trinkelės, skalda ir pan.).
- Statybos etapo metu sumontuotų įrenginių bandomoji eksploatacija.
- Gaunama VERT pažyma statybos etapo metu pastatytiems įrenginiams.
- Vienkartinės įjungimo programos parengimas ir suderinimas su LITGRID AB.

**Statybos darbai Ignalinos TP (1 sav.):**

- Ant esamo pamato sumontuojamos metalo konstrukcijos 110 kV KL movai tvirtinti ir viršįtampių ribotuvams;
- Ant metalo konstrukcijų sumontuojami viršįtampio ribotuvai bei užvedamas 110 kV kabelis ir sumontuojama galinė mova;
- Pakeičiamas Srovės transformatorius ST-Stabatiškės
- Gaunama VERT pažyma statybos etapo metu pastatytiems įrenginiams.
- Vienkartinės įjungimo programos parengimas ir suderinimas su LITGRID AB.
- Įjungiamos L- Stabatiškės dėl naujų įrenginių prijungimo.
- Statybos darbai baigti.

**Baigiamieji darbai (darbų trukmė apie 3 savaitė):**

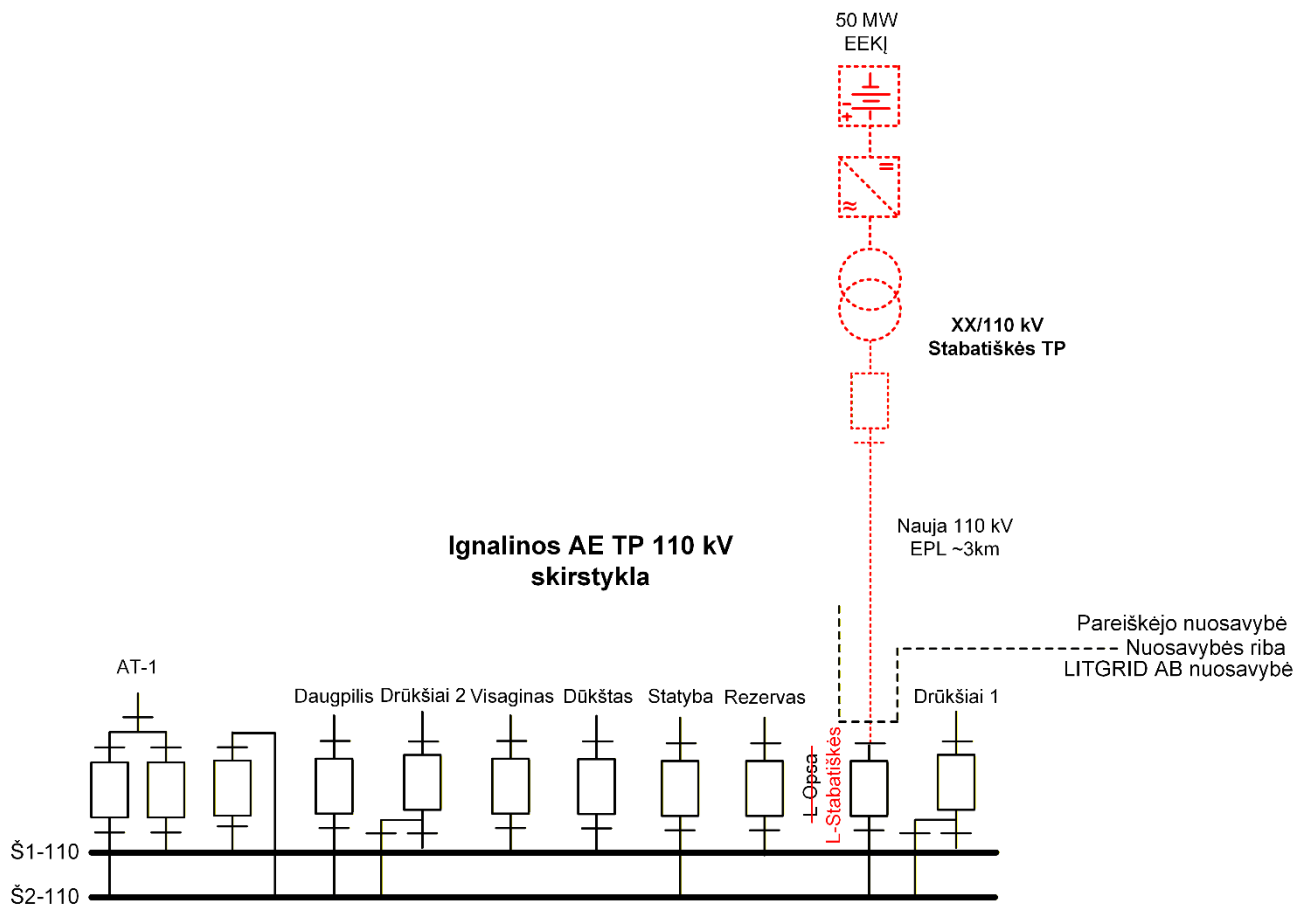
- Statybos užbaigimo procedūrų organizavimas.
- Galutinė statybos užbaigimo komisija.
- Gautas pasirašytas statybos užbaigimo aktas
- Statybos pabaiga.

Darbų eiliškumo grafikas yra preliminarus ir prieš darbų pradžią yra tikslinamas rangovo. Rangovas prieš darbų pradžią sudaro tikslų kalendorinį darbų atlikimo grafiką, remdamasis sutartimi, brigadų ir turimos technikos pajėgumais. Rangovas, iš anksto suderinęs su užsakovu, darbų eiliškumą gali pakoreguoti arba dalį darbų gali atlikti lygiagrečiai, jei tai nekenkia statybos darbų kokybei ir nepažeidžia darbo saugos reikalavimų.

**2.2. PROJEKTUOJAMO EEKĮ PRIJUNGIMO SCHEMA**

Planuojamą statyti 50 MW elektros energijos kaupimo įrenginį (EEKĮ) numatoma prijungti prie esamos 330/110/10 kV Ignalinos AE transformatorių pastotės 110 kV skirstyklos, kaip parodyta 1 schemoje:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	9	22	0



**Pastaba:**

1. Raudona punktyrine linija pavaizduoti elementai, kuriuos reikia įrengti.

**1 pav.** Planuojamo EEKĮ prijungimo prie elektros perdavimo tinklo principinė schema

Projektuojamo 50 MW EEKĮ prijungimui numatoma įrengti 110 kV narvelį, 30/110 kV 60 MVA galios transformatorių ir 30 kV skirstyklą su penkiais narveliais.

**2.2.1. 110 kV AS pirminiai įrenginiai**

Išities duomenys 110 kV pirminių įrenginių parinkimui:

- Vardinė įtampa: 110 kV;
- Nominali tinklo įtampa: 115kV;
- Didžiausia leistinoji įtampa: 123kV;
- Vardinis dažnis: 50Hz;
- Elektrinės galios pralaidumas išreikštas srovės dydžiu:
  - Galios transformatoriai 110 kV pusėje: 315,3A (60MVA galios transformatorius);
- Trumpojo jungimo parametrai iš Ignalinos AE TP pusės pagal LITGRID AB pateiktus duomenis:
  - Trifazis trumpasis jungimas: 11,570 kA;
  - Vienfazis trumpasis jungimas: 12,080 kA.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	10	22	0

- Trumpojo jungimo parametrai Stabatiškių TP 110 kV pusėje įvertinus galimą t.j. srovės išaugimą per artimiausius 10 metų - 30 % :
  - Trifazis trumpasis jungimas: 15,041 kA;
  - Vienfazis trumpasis jungimas: 15,704 kA.

Planuojamą statyti 50 MW elektros energijos kaupimo įrenginį (EEKĮ) numatoma prijungti prie esamos 330/110/10 kV Ignalinos AE transformatorių pastotės 110 kV skirstyklos, įrengiant 110kV kabelinę liniją, 110 kV narvelį, 30/110 kV 60MVA galios transformatorių ir 30 kV skirstyklą su reikiamu kiekiu narvelių.

Naujoje Stabatiškių TP bus sumontuoti šie 110 kV įrenginiai:

- 110 kV jungtuvai:
  - Aukščiausioji įrenginio įtampa,  $U_m$  : 123-145kV;
  - Vardinis dažnis: 50Hz;
  - Vardinė ilgalaikė srovė,  $I_r$  :  $\geq 3150A$ ;
  - Vardinė trumpojo jungimo ( $\geq 1s$ ) atsparumo srovė :  $\geq 40kA$ ;
- 110 kV skyriklis:
  - Aukščiausioji įrenginio įtampa,  $U_m$  : 123-145kV;
  - Vardinis dažnis: 50Hz;
  - Vardinė ilgalaikė srovė,  $I_r$  :  $\geq 1250A$ ;
  - Vardinė trumpojo jungimo ( $\geq 1s$ ) atsparumo srovė :  $\geq 31,5kA$ ;
- 110 kV įtampos matavimo transformatoriai:
  - Aukščiausioji įrenginio įtampa,  $U_m$  : 123-145kV;
  - Vardinis dažnis: 50Hz;
  - Vardinė pirminės apvijos įtampa,  $U_{pr}$  :  $\geq 110 kV/\sqrt{3}$ ;
- 110 kV viršįtampių ribotuvai:
  - Aukščiausioji įrenginio įtampa,  $U_m$  :  $\geq 123kV$ ;
  - Vardinis dažnis: 50Hz;
  - Linijos iškrovos klasė: 2;
  - Vardinė įtampa,  $U_r$  :  $96 \div 102kV$ ;
  - Ilgalaikė maksimali įtampa,  $U_c$  :  $77 \div 82kV$ ;

Lanksčiai šynutei parenkami šie laidininkai:

149-AL1/24-ST1A aliuminio-plieno laidininkas, kuris atitinka LST EN 50182 standartą.

Pagrindinės lankstaus laidininko 149-AL1/24-ST1A charakteristikos:

- Laidininko tipas: Aliuminio laidininkas sustiprintas plienų;
- Laidininko markė: AL1/ST1A;
- Laidininko diametras:  $\varnothing 17,1mm$ ;
- Skerspjūvio plotas:  $173,1mm^2$ ;
- Laidininko masė ilgio vienetui:  $0,6008kg/m$ ;
- Vardinė ilgalaikė srovė: 470A (prie aplinkos temp.  $+35^{\circ}C$ , laidininko įšilimo temp.  $+80^{\circ}C$ , vėjo greitis  $0,6 m/s$ ).

Aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti skirti varžtai, prijungus šynolaidį, turi užtikrinti minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus varžlę, varžto sriegis turi būti ilgesnis už varžlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir varžlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas turi atitikti gamintojo reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	11	22	0

### 2.2.2. 30 kV US įrenginiai

Statybos metu įrengiama 30 kV uždara vienos šynų sekcijos skirstykla su SF6 dujų izoliacijos narveliais, numatant įrengti:

- vieną įvadinį narvelį su vakuuminiu jungtuvu bei įtampos matavimo transformatoriais, galios transformatoriaus prijungimui;
- vieną savųjų reikmių transformatoriaus narvelį su jungtuvu;
- tris linijinius narvelius su vakuuminiais jungtuvais EEKĮ prijungimui;

Skirstykloje taip pat numatoma palikti laisvos vietos ne mažiau kaip dviems papildomiems linijiniams 30 kV narveliams prijungti.

110 kV įrenginių, galios transformatoriaus ir 30 kV uždaros skirstyklos pastatymo planai pateikti brėžinyje -E-01.B-02.

Visi projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti; jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys duotųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti CE ženklu pagal ES reglamentų (ES) Nr.305-2011, (ES) Nr.765-2008 reikalavimus.

### 2.2.3. 110/30 kV galios transformatorius

Pagal LITGRID AB išduotas prijungimo sąlygas prie 110 kV perdavimo elektros tinklo (330/110/10 kV Ignalinos AE TP) bus prijungtas 50 MW nominalios galios elektros energijos kaupimo įrenginys EEKĮ.

Pagal nominalią 50 MW galią suskaičiuojama 110/30 kV galios transformatoriaus galia:

Apskaičiuojama galios transformatoriaus galia:

$$\frac{P, MW}{\cos\varphi} = \frac{50 MW}{0,928} = 53,9 MVA.$$

EEKĮ prijungimui priimamas 60 MVA galios, 30/110 kV transformatorius. 30/110 kV galios transformatoriaus tiesioginiam 110 kV neutralės įžeminimui projektuojamas 110 kV neutralės įžemiklis su viršįtampių ribotuviu. Transformatoriaus žemosios apvijos išvadai numatomi – izoliuoti, kištukiniai pritaikyti 3-čio dydžio išorinio kūgio kabelių galinėms movoms bei viršįtampių ribotuvams.

Transformatoriaus pastatymui, projektuojama alyvos surinkimo aikštelė bei alyvos rezervuaras. 30/110 kV galios transformatoriaus alyvos pliūpsnio temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 250°C arba alyvos kiekis galios transformatoriuje neturi viršyti 35t. Kitu atveju rangovas turi įrengti lauko gaisrinį vandentiekį pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ reikalavimus. Greta transformatoriaus alyvos surinkimo aikštelės projektuojama 30 kV kabelių, bei 110 kV neutralės įžemiklio laikančiosios cinkuotos metalo konstrukcijos ant surenkamų gelžbetoninių pamatų.

### 2.2.4. Savųjų reikmių transformatoriaus SRT parinkimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	12	22	0

Suminė parenkama KSSRS maitinamų įrenginių galia  $P_{KSSRS}=50$  kW, įvertinamas  $\cos\varphi=0,8$ .

Apskaičiuojama SRT galia:

$$S_{SRT} = \frac{P}{\cos\varphi} = \frac{50}{0.8} = 62,5 \text{ kVA}$$

Parenkama transformatoriaus galia - **63 kVA**.

## 2.2.5. 30 kV galios kabeliai

### 2.2.5.1. Galios transformatoriaus 30 kV įvadiniai kabeliai

30 kV kabelių pralaidumo skaičiavimai atliekami pagal IEC 60287 standarto reikalavimus. Galios ir savųjų reikmių transformatoriams parenkami kabeliai su XLPE izoliacija ir išoriniu PE apvalkalu atspariu UV spinduliams. 30 kV skirstyklos galios perdavimui į 60 MVA galios transformatorių numatyti **3x(3x1x630/35) mm<sup>2</sup>** skerspjūvio viengysliai kabeliai aliuminio gyslomis. Kabeliai, pakloti vamzdžiuose, privalo praleisti maksimalią galios transformatoriaus srovę:

$$I_{tr} = \frac{S}{\sqrt{3} \times U} = \frac{60000}{\sqrt{3} \times 30} = 1155 \text{ A}$$

Leistinoji kabelio ilgalaikė srovė, įvertinus pataisos koeficientus apskaičiuojama taip:

$$I = n \times (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times I_0);$$

čia,

$k_1$  – pataisos koeficientas, įvertinantis lygiagrečiai paklotų kabelių grandžių įtaką. Klojamos trys kabelio grandys, 0,5 m atstumu, todėl kabelių grandžių įtaka nevertinama,  $k_1=1$ ;

$k_2$  – pataisos koeficientas, įvertinantis kabelio paklojimo gylį, kabelį numatoma kloti 1 m gylyje, todėl  $k_2=0,98$ ;

$k_3$  – pataisos koeficientas, įvertinantis grunto savitąją šiluminę varžą, kabelis klojamas smėlyje, kurio šiluminė varža 1,2 Km/W, todėl  $k_3=0,92$ ;

$k_4$  – pataisos koeficientas, įvertinantis grunto temperatūrą, grunto temperatūra priimama +20°C, o kabelio įšilimas +65°C, todėl  $k_4=0,95$ ;

$k_5$  – pataisos koeficientas, įvertinantis kabelio klojimą apsauginiame vamzdyje, kadangi kabelis klojamas atskiruose trijuose vamzdžiuose,  $k_5=0,90$ ;

$I_0$  – kabelio ilgalaikė leistina srovė,  $I_0=635\text{A}$ ;

$n$  – kabelio grandžių skaičius,  $n=3$ ;

$$I = 3 \times (1 \times 0,98 \times 0,92 \times 0,95 \times 0,90 \times 635) = 1468,5 \text{ A};$$

Parenkamas 1x630/35 mm<sup>2</sup> kabelio skerspjūvis su aliuminio gysla, vieną fazę sudaro 3 kabelių grupė, kabeliai klojami atskiruose vamzdžiuose.

Projektuojamų 30 kV kabelių ekranai turi būti įžeminti iš vienos pusės – 30 kV narvelio pusėje. Kiekvienoje vienfazėje galinėje movoje išvedamas kabelio ekrano įžeminimo laidininkas, kuris prijungiamas prie įžeminimo šynos. Įžeminimo prijungimas ir kontaktų atstatymas movoje turi būti atliktas be litavimo. Galios transformatoriaus pusėje kabelių ekranai turi būti izoliuoti.

## 3. 110 KV AS ŠYNUOTĖS PARINKIMO SKAIČIAVIMAI

### 3.1. LAIDININKŲ PARINKIMAS

110 kV skirstykloje numatomi lankstūs šynolaidžiai. Parenkamas 149-AL1/24-ST1A aliuminio-plieno laidininkas, kuris atitinka LST EN 50182 standartą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	13	22	0

Pagrindinės lankstaus laidininko 149-AL1/24-ST1A charakteristikos:

- Laidininko tipas: Aliuminio laidininkas sustiprintas plienu;
- Laidininko markė: AL1/ST1A;
- Laidininko diametras: Ø17,1mm;
- Skerspjūvio plotas: 173,1mm<sup>2</sup>;
- Laidininko masė ilgio vienetui: 0,6008kg/m;

Vardinė ilgalaikė srovė: 470A (prie aplinkos temp. +350C, laidininko įšilimo temp. +80°C, vėjo greitis 0,6 m/s).

Parinktiems laidininkams perskaičiuojamas apšalo sienelės storis.

Parametras	Lankstus laidininkas
Laidininko markė	149-AL1/24-ST1A
Laido/troso skersmuo, mm	17,1
Vidutinis laidų arba trosų tvirtinimo aukštis (hv), m	4
Apšalo storis (mm), galintis susidaryti ant 10 mm skersmens laidų 10 m aukštyje, kartą per 20m	12
Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 mm skersmens laidui Pagal ELIJT 2 priedo 3 lentelę	0,92
Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 m aukščiui nuo žemės paviršiaus Pagal ELIJT 2 priedo 2 lentelę	0,8
<b>Apšalo storis (mm) įvertinus aukščio ir skersmens pataisos koeficientus, galintis susidaryti, kartą per 20 metus</b>	<b>8,8</b>

Laidininko patikrinimas pagal terminį, elektrodinaminį atsparumą atliekamas techninio darbo projekto metu.

#### 4. 110 KV AS ĮRENGINIŲ ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Įžeminti priklauso visas metalines įrenginių dalis, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa, pavojinga aptarnaujančiam personalui:

- įrenginių, šviestuvų korpusai;
- matavimo transformatorių antrinės grandinės, skydų ir spintų karkasai;
- galios ir kontrolinių kabelių apvalkalai ir šarvai;
- metaliniai kilnojamojų elektros imtuvų korpusai;
- apšvietimo ir galios tinklo nuliniai ir apsauginio įžeminimo laidai;
- metaliniai laidų apvalkalai ir metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai;
- metaliniai šynų gaubtai ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, loviai, juostas, lynai.

Transformatorių pastotėje montuojamų 110 kV įrenginių pavaru, gnybtynų spintų korpusai ir kabelių ekranai turi būti sujungti su pavarose ir gnybtynų spintose sumontuota PE šyna (PE šyna montuojama panaudojant laikiklius (PE šyna nemontuojama tiesiogiai ant korpuso)), kuri sujungiama su transformatorių pastotės įžeminimo kontūru.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	14	22	0

Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio. Įžeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatą ir patalpas vietose, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti, turi būti apsaugoti.

Įžeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Įžeminimo laidininkai turi būti termiškai atsparūs (leistinoji trumpalaikė įšilimo temperatūra +500<sup>0</sup> C).

Įžeminimo laidininko įvado į pastatą vietą, įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio įžeminimo ženklu  $\frac{\perp}{=}$ . Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

VP įrenginiai, relinės apsaugos spintos, nuolatinės ir kintamos srovės skydai, krovikliai, akumuliatorių baterijos, telekomunikacijų ir TSPĮ spinta įžeminamos įžeminimo jungtimis, priveržiant varžtais arba įpresuojant prie magistralinio vidaus įžeminimo tinklo, įrengto ant pastato sienos aplink visą pastato perimetrą. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Pastato vidaus įžeminimo kontūro brėžinį pateikia gamintojas, pristatantis pastatą.

Įžeminimo laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant elektrolankiniu būdu. Įžeminimo laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Įžeminimo laidininkų grandinėse neturi būti įrengiami saugikliai ir kiti valdymo aparatai.

Atskiri įrengimai ir prietaisai, kurie turi būti įžeminti, bet neprijungti tiesiogiai prie įžeminimo šynos (šildytuvai, šviestuvai ir t.t.) įžeminami 3-čia arba 5-ta kabelio PE gysla.

Atstojamoji pastotės įžeminimo įrenginio varža turi būti ne didesnė kaip 0,5Ω (kontūro). Tuo atveju, kai pastotės statyba vykdoma keliais etapais, visais atvejais kiekvieno etapo metu įrengto įžeminimo įrenginio dalies varža, taip pat neturi viršyti 0,5Ω. 110 kV AS įžeminimo įrenginio įrengimo planas pateikiamas brėž. -E-01.B-05.

Įžeminimo įrenginys projektuojamas iš cinkuotos plieno juostos, kuri ties sujungimais sujungiama suvirinimo, elektros lanko, būdu. Įžeminimo laidininkai klojami 0,7m gylyje, o esant susikirtimui su kitomis komunikacijomis, įžeminimo laidininkai klojami žemiau nei kertamos komunikacijos. 110 kV įtampos statramsčiai, ant kurių įrengti žaibolaidžiai, prijungiami prie įžeminimo magistralių ne mažiau dviem kryptimis, taip pat prie jų, ne arčiau kaip vieno elektrodo ilgio atstumu nuo jų įrengiami du ne trumpesni kaip 3 m elektrodai (EĮIBT – 295. punkt.). Įžeminimo įrenginys projektuojamas vadovaujantis EĮIBT reikalavimais. Projektuojamų žaibolaidžių prijungimas prie įžeminimo įrenginio suprojektuotas taip, kad įžeminimo laidininko ilgis nuo žaibolaidžių iki viršįtampiams jautrių įrenginių prijungimo vietų būtų ne mažesnis kaip 15m.

Elektros įrenginių įžeminimo kontūro elementai, nutiesti išilgai tvoros, turi būti ne arčiau kaip 2m nuo jos. Tvorą yra įžeminama atskirai kas 20m sukaland trijų metrų ilgio elektrodus.

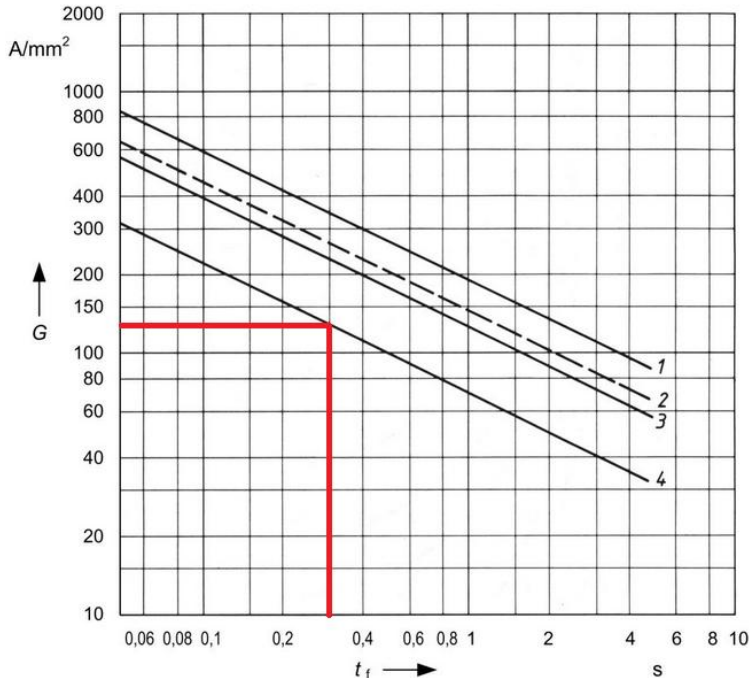
Prie įėjimų ir įvažiavimų į šią teritoriją būtina išlyginti potencialą. Tam reikia įkalti į gruntą du vertikaliuosius elektrodus, sujungtus su kraštiniu horizontaliuoju įžeminimo laidininku. Jie turi būti ne trumpesni kaip 3 m ilgio ir įrengti iš abiejų įėjimo ar įvažiavimo pusių (EĮIBT – 207. punkt.).

Gaisro gesinimo technikos įžeminimo vieta parodyta brėž. Nr. -E-01.B-05. Įžeminimo vietas pažymėti užrašu „**Gaisrinės technikos įžeminimo vieta**“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	15	22	0

#### 4.1. ĮŽEMINIMO LAIDININKŲ PARINKIMAS

Pagal LST EN 50522:2011 įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas nustatomas pagal trumpojo jungimo srovės tankį  $G$ . Srovės tankis nustatomas iš grafiko pateikto 1pav.



1pav. trumpojo jungimo srovės tankio nustatymas.  $G$  – trumpojo jungimo srovės tankis,  $t_f$  – trumpojo jungimo atjungimo trukmė, 4 linija – cinkuoto plieno srovės tankio charakteristika prie 300°C.

Iš grafiko nustatoma, jog cinkuoto plieno srovės tankis  $G$ , prie 300°C yra,  $G=130\text{A/mm}^2$ . Maksimali leistina įšilimo temperatūra plienui yra 500°C. Todėl srovės tankiui pritaikomas standarte nurodytas korekcijos koeficientas prie 400°C,  $k=1,2$ . Pritaikius šį koeficientą, gaunamas pakoreguotas trumpojo jungimo srovės tankis,  $G'=1,2 \times 130 = 156\text{A/mm}^2$ .

Apskaičiuojamas minimalus laidininko skerspjūvio plotas  $S_{min}$ :

$$\text{kur } S_{min} = \frac{I^{(k)}}{G'} = 100,7\text{mm}^2,$$

čia:

$I^{(k)}$  - trumpojo jungimo periodinės srovės efektinė reikšmė:  $I^{(k)}=15,704\text{ kA}$ ,

Pagal gautą rezultatą, įžeminimo laidininkams parenkama 30x4mm(120mm<sup>2</sup>) plieninė cinkuota juosta.

#### 4.2. ĮŽEMINIMO VARŽOS APSKAIČIAVIMAS

Stabatiškių TP perdavimo tinklo įžeminimo įrenginio varža bet kuriu metu turi būti  $\leq 0,5\Omega$ .

Projektuojamo įžeminimo įrenginio varža apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$R_{i\check{z}} = \frac{R_1 \cdot R_2 - R_m^2}{R_1 + R_2 - 2 \cdot R_m};$$

čia,

$R_1$  – įžeminimo tinklo varža;

$R_2$  – visų vertikalių įžemintuvų varža;

$R_m$  – bendra  $R_1$  ir  $R_2$  varža;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	16	22	0

Įžeminimo tinklo varža surandama taip:

$$R_1 = \frac{\rho}{\pi \cdot L_j} \cdot \left[ \ln \left( \frac{2 \cdot L_j}{a'} \right) + \frac{k_1 \cdot L_j}{\sqrt{S}} - k_2 \right];$$

čia,

$\rho$  – savitoji grunto varža,  $\rho=50\Omega\text{m}$  (remiantis atlikta geologija Stabatiškių TP teritorijoje gruntas nuo 0,5m iki vidutiniškai 1,5m yra – mažo plastiškumo molis, savitoji grunto varža vadovaujantis HD 637-S1 molio yra 20-200  $\Omega\text{m}$ , skaičiavimams įvertinama  $\rho=50\Omega\text{m}$  priimant, kad teritorijoje yra aukšti gruntiniai vandenys);

$L_j$  – horizontalių įžeminimo laidininkų ilgis;

$a'$  – išraiška, laidininkams, užkastiems į gylį  $h$ :

$a' = \sqrt{a \cdot h} = 0,132\text{m}$ ,  $a$  – įžeminimo juostos plotis, 0,03m,  $h$  – įžeminimo tinklo įgilinimas, 0,7m;

$S$  – plotas, kuriame įrengtas įžeminimo tinklas;

$k_1, k_2$  – faktoriai, kurie priklauso nuo įžeminimo tinklo kraštinių ilgių santykio ir tinklo įgilinimo, randami pagal formules:

$$k_1 = 1,84 \cdot \sqrt{\frac{a \cdot b}{2}} \cdot \left[ \frac{1}{a} \cdot \ln \left( \frac{a + \sqrt{a^2 + b^2}}{b} \right) + \frac{1}{b} \cdot \ln \left( \frac{b + \sqrt{a^2 + b^2}}{a} \right) + \frac{a}{3 \cdot b^2} + \frac{b}{3 \cdot a^2} - \frac{(a^2 + b^2)^{3/2}}{3 \cdot a^2 \cdot b^2} \right];$$

$$k_2 = \ln \left( \frac{4 \cdot (a+b)}{b} \right) + 2 \cdot k_1 \cdot \frac{(a+b)}{\sqrt{a \cdot b}} - \ln \left( \frac{(a + \sqrt{a^2 + (b/2)^2})}{(b/2)} \right) - \frac{1}{2} \cdot \ln \left( \frac{(b/2) + \sqrt{a^2 + (b/2)^2}}{-(b/2) + \sqrt{a^2 + (b/2)^2}} \right);$$

čia:

$a$  – trumposios tinklo kraštinės ilgis;

$b$  – ilgosios tinklo kraštinės ilgis;

Vertikalių įžemintuvų varža surandama taip:

$$R_2 = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot n_e \cdot L_e} \cdot \left[ \ln \left( \frac{4 \cdot L_e}{b} \right) - 1 + \frac{2 \cdot k_1 \cdot L_e}{\sqrt{S}} \cdot (\sqrt{n_e} - 1)^2 \right];$$

čia,

$L_e$  – vertikalaus įžemintuvo ilgis,  $L_e=3\text{m}$ ;

$b$  – vertikalaus įžemintuvo skersmuo, 0,0142m;

$n_e$  – naudojamų vertikalių įžemintuvų kiekis;

Bendra,  $R_1$  ir  $R_2$  varža surandama taip:

$$R_m = \frac{\rho}{\pi \cdot L_j} \cdot \left[ \ln \left( \frac{2 \cdot L_j}{L_e} \right) + \frac{k_1 \cdot L_j}{\sqrt{S}} - k_2 + 1 \right];$$

Riž<sub>110</sub>, daviniai ir skaičiavimo rezultatai:

$L_j$  – horizontalių įžeminimo laidininkų ilgis,  $L_j = 350\text{m}$ ;

$a$  – trumposios tinklo kraštinės ilgis,  $a = 15,5\text{m}$ ;

$b$  – ilgosios tinklo kraštinės ilgis,  $b = 50,9\text{m}$ ;

$n_e$  – naudojamų vertikalių įžemintuvų kiekis,  $n_e = 20\text{vnt.}$ ;

$S$  – plotas, kuriame įrengtas įžeminimo tinklas,  $S = 788,9 \text{ m}^2$ ;

$k_1 = 1,85$ ;

$k_2 = 8,08$ ;

$R_1 = 1,06 \Omega$ ;

$R_2 = 1,49 \Omega$ ;

$R_m = 0,97 \Omega$ ;

$R_{iž} = 1,05 \Omega$ ;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	17	22	0

Atlikus skaičiavimus, kai grunto varža 50 Ωm, gauname, kad įžeminimo įrenginio varža 1,05 Ω. Pagal gautus rezultatus nustatoma, jog reikalinga įžeminimo tinklui įrengti giluminį įžemintuvą, kurio įžeminimo varža ≤0,5Ω. Įrengus įžeminimo kontūrą, būtina atlikti įžeminimo varžos matavimus. Tikslus įžemiklio ilgis nustatomas darbo vietoje matuojant jo varžą, jį įrengiant kas 10m gylio.

R<sub>įž</sub>, skaičiavimo rezultatai įrengus giluminį įžemintuvą:

$$R_{i\check{z}} = \frac{R_{i\check{z}.aps.} \cdot R_{i\check{z}.g.}}{R_{i\check{z}.aps.} + R_{i\check{z}.g.}};$$

Čia:

R<sub>įž.aps.</sub> – apskaičiuota įžeminimo įrenginio varža;

R<sub>įž.g.</sub> – giluminio įžemiklio varža;

R<sub>įž</sub>=0,34Ω, kai savitoji grunto varža, 50 Ωm;

### 4.3. 110 KV AS APSAUGA NUO ATMOSFERINIŲ VIRŠĮTAMPIŲ

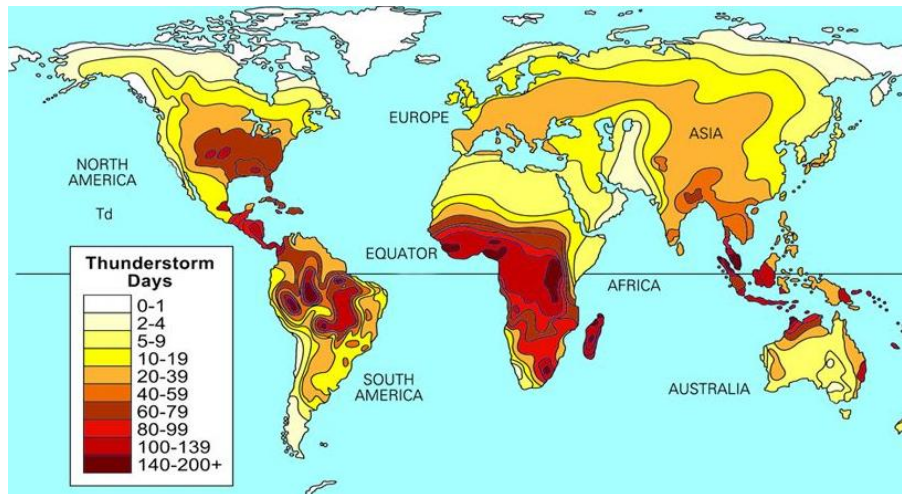
Atviros skirstyklos įrenginių apsaugos zonos nustatytos remiantis LST EN 62305 reikalavimais, naudojant sferos metodą.

**1 lentelė.** Sferos ir tinklo dydžių priklausomybė nuo žaibo apsaugos klasės

Apsaugos klasė	Sferos spindulys R, m	Tinklo žingsnis, m
I	20	5 × 5
II	30	10 × 10
<b>III</b>	<b>45</b>	<b>15 × 15</b>
IV	60	20 × 20

Skirstyklos apsaugai nuo žaibo nustatyta III-kategorija. Žaibosaugos kategorija nustatyta, atlikus rizikos vertinimo skaičiavimus, kurie pagrįsti žaibo smūgių intensyvumu, pavojaus žmonėms, statinio užstatymo koeficiento, aplinkinio užstatymo, gaisro pavojaus, viršįtampių ribotuvų įrengimo kategorijomis, šių skaičiavimų ataskaita pateikiama 2 lentelėje žemiau. Žaibolaidžių išdėstymą atviroje skirstykloje ir žaibosaugos apsaugos zonas atvaizduotos brėž. -E-01.B-02.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	18	22	0



1.pav. žaibo smūgių intensyvumo žemėlapis

2 lentelė. Apsaugos nuo žaibo rizikos vertinimo skaičiavimų ataskaita

Žaibavimo intensyvumas		$N_g$	39
Statinys	Ilgis	$L, m$	6
	Plotis	$W, m$	4
	Aukštis	$H_i, m$	5
	Bokšto aukštis	$T, m$	19,3
Pavojus žmonėms		$h$	Jokio ypatingo pavojaus
Statinio paskirtis		$L_{r1}$	Negyvenamosios paskirties
Apsaugos nuo žaibo kategorija		$P_d$	III
Elektros tinklas		$A_i$	Antžeminiai
Aplinkinis užstatymas		$C_d$	Apsuptas panašaus ar žemesnio aukščio objektų
Gaisro pavojus		$r_f$	Įprastas
Kiti inžineriniai tinklai		$L_{r2}$	Nėra
Viršįtampių ribotuvai		$P_i$	Numatomi, $I_{imp} \geq 12,5kA$
<b>Rizikos vertinimo rezultatai:</b>			
Žmonių aukų rizika		R1	<b>Leistina</b>
Inžinerinių tinklų ir komunikacijų praradimo rizika		R2	<b>Leistina</b>
Kultūros paveldo praradimo rizika		R3	<b>Leistina</b>

## 5. 110 KV AS APŠVIETIMAS IR 0,4KV JĖGOS TINKLAI

AS teritorijoje, pagal HN 98:2014 normas, numatomas darbinis apšvietimas  $\geq 20lx$ . Atlikus apšvietos lygio skaičiavimus naudojant „Dialux“ programinę įrangą, apšvietimui numatomi LED prožektoriai. Apšvietimo planą žiūr. -E-01.B-06 brėžinyje. Lauko apšvietimo vertinimo ataskaita pateikiama bylos prieduose.

Atviros skirstyklos apšvietimas automatiškai suveikiantis nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą. Apšvietimo maitinimas ir valdymas numatomas iš AVS. AVS maitinimas iš kintamosios srovės savųjų reikmių skydo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	19	22	0

Prožektorius maitinančius kabelius montuoti pagal EII BT reikalavimus: tranšėjoje 10m atstumu nuo žaibolaidžio yra paklojamas metalinis vamzdis, į kurį įveriamas apšvietimo kabelis (EII BT – 301. punkt.). Metalinis vamzdis turi būti įžeminamas.

AS teritorijoje numatoma įrengti vieną 0,4 kV kilnojamų įrenginių galios skydelį (KĮGS) su dviem vienfazėmis ir trifaziu kištukiniu lizdais, maitinant per 16A vienfazį ir 32A trifazį automatinį jungiklį.

### **5.1. 30 KV UŽDAROS SKIRSTYKLOS IR VALDYMO PULTO PASTATO APŠVIETIMAS BEI GALIOS TINKLAS**

30 kV US įrenginiams, EEKĮ valdymo bei relinės apsaugos spintoms, nuolatinės ir kintamos srovės skydams, krovikliams, akumuliatorių baterijoms, telekomunikacijų ir TSPĮ spintai, projektuojamas modulinis pastatas, pilnai įrengtas gamykloje su: apšvietimu, galios tinklu, vidaus įžeminimo kontūru, gaisrinės signalizacijos bei šildymo/ vėsinimo/ vėdinimo sistema.

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami, sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei elektros tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus.

30 kV US ir VP numatomas bendras (darbinis) ir avarinis apšvietimas. Darbinį apšvietimą numatoma maitinti iš galios ir apšvietimo paskirstymo skydelio (PS-1), 230 V įtampos vienfazio tinklo trilaide sistema su apsauginiu įžeminimo laidininku. Darbinio apšvietimo išpildymas: LED tipo šviestuvais. Bendras (darbinis) apšvietimas turi atitikti Lietuvos Respublikos higienos normų HN 98-2014 reikalavimus. 30 kV US ir VP patalpos darbinio apšvietimo apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 400 lx.

Avarinį apšvietimą, ne mažiau kaip 30 lx, atlikti šviestuvais su LED ir prijungti prie 110 V įtampos nuolatinės srovės tinklo per paskirstymo skydelį (PS-1). Avarijos atveju atsijungus įtampai darbinio apšvietimo tinkle, avarinio apšvietimo tinklas turi automatiškai įsijungti iš 110 V DC tinklo, maitinamo iš akumuliatorių baterijos.

Visa įranga moduliame pastate turi būti sumontuota pagal „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ (2011-03-3 d. Nr. 1-28) ir HN 98:2014 apšvietimo normas.

## **6. SAVŪJŲ REIKMIŲ MAITINIMO SPRENDINIAI**

30 kV US ir pastotės valdymo pulto pastate projektuojami kintamosios srovės bei nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai ir akumuliatorių baterija su įkrovikliais.

Savųjų reikmių maitinimas numatomas nuo SRT-31. SRT-31 numatoma įrengti 30/0,4 kV 63 kVA galios transformatorių.

Savų reikmių avariniam režimui ant valdymo pulto sienos numatomas 63A kištukinis lizdas dyzel-generatoriaus pajungimui.

### **6.1. KINTAMOSIOS SROVĖS SAVŪJŲ REIKMIŲ SKYDAS**

KSSRS numatomas vienos paskirstymo šynų sekcijos 3f+N+PE. Kintamos srovės skydas maitina akumuliatorių baterijos įkroviklius, komutacinių aparatų pavarų šildymo elementus, PVP įrenginių šildymą ir apšvietimą, PVP apšvietimo šildymo ir vėdinimo sistemas, ASĮ apšvietimą, ASĮ spintų šildymo, apšvietimo ir kištukinių lizdų grandines, vaizdo stebėjimo, bei apsauginės, gaisrinės signalizacijos maitinimo grandines.

### **6.2. NUOLATINĖS SROVĖS SAVŪJŲ REIKMIŲ SKYDAS**

Savųjų reikmių nuolatinės srovės imtuvams maitinti numatomas 110 V nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas, turintis dvi paskirstymo sekcijas su neaptarnaujama švino rūgšties 110 V akumuliatorių baterija su savaiminio išleidimo vožtuvais nuo vidinio slėgio. Akumuliatorių baterija montuojama atskiroje spintoje. Akumuliatorių baterijos spinta turi turėti ventiliacinę angą (groteles) apatinėje dalyje ir viršutinėje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	20	22	0

dalyje. Baterijos monoblokus montuoti gnybtais į priekį, turi būti laisvas priėjimas prie gnybtų, matavimų atlikimui. Akumuliatorių baterijos įkrovimui numatomi du įkrovimo įrenginiai. Kiekvienas įkroviklis turi padengti visus savųjų reikmių galios poreikius maitinant visus nuolatinės srovės elektros imtuvus ir kartu įkraunant akumuliatorių bateriją su 20 % galios rezervu. Įkrovimo įrenginiai turi dirbti lygiagrečiai. Numatomi akumuliatorių baterijos įkrovikliai galintys dirbti pakaitiniame režime. NSSRS schema turi užtikrinti patikimą sistemos darbą. Įkroviklių spintoje turi būti sumontuotos ventiliacinės angos su grotelėmis apatinėje ir viršutinėje dalyje. Įkrovikliai turi būti montuojami skydo fasadinėje dalyje. Baterija turi būti jungiama per saugiklius į abi sekcijas. Akumuliatorių baterija turi būti suformuota iš 6V monoblokų. Įkrovimo įrenginiai turi reaguoti į aplinkos temperatūrą, drėgmę ir kt., atitinkamai koreguodami įkrovimo srovės parametrus, kadangi tai įtakoja baterijų tarnavimo trukmę.

Įtampa NSSRS sekcijose negali būti didesnė nei 110%UN. Įkraunant bateriją po visiškos iškrovos ir įkrovimo įtampai pakilus iki neleistinių verčių, automatiškai turi būti įjungiamas įtampos daliklis, sumažinantis įkrovimo įtampą iki leistinos vertės. Įkrovimo įrenginys privalo kontroliuoti nuolatinės srovės tinklo neleistiną įkrovos įtampos padidėjimą ir sumažėjimą, turi turėti savikontrolės funkciją, kuri signalizuotų apie vidinius įkrovimo įrenginio gedimus. NSSRS skyde numatomas nuolatinės srovės grandinių stacionarus izoliacijos matavimo įrenginys, su įžemėjusios linijos nustatymu. Turi būti atliekama automatinė NSSRS izoliacijos kontrolė, signalizuojanti apie izoliacijos varžos dydžio neatitikimą norminiam/ nustatytam dydžiui. Nuolatinės srovės grandinių izoliacijos kontrolės įrenginio monitoringas turi būti vykdomas per Ethernet sąsają (jungiama į PDT). Informacijos perdavimui perspektyvoje į centralizuotą monitoringo sistemą įrenginys turi palaikyti MODBUS TCP/IP, IEC60870-5-104 arba IEC61850 protokolus. Baterijos elementų tolygaus įkrovimo kontrolei turi būti kontrolės įrenginys, prijungtas prie baterijos polių ir jos vidurinio taško. Akumuliatorių baterija turi dirbti nuolatinio įkrovimo režime.

Akumuliatorių baterijos įvadui į sekcijas numatomi selektyvūs saugikliai, o atskirų sekcijų nuolatinės srovės paskirstymo apsaugai naudojami selektyvūs automatiniai jungikliai. Saugiklių kontrolei turi būti atitinkami įrenginiai, signalizuojantys apie saugiklių būseną. NSSRS numatomi automatiniai jungikliai su papildomais signalizacijos kontaktais 2NA, 2NU. Skirstomieji įrenginiai turi būti sumontuoti skydo fasadinėje dalyje, uždengti durelėmis su išpjovomis valdymo rankenėlėms. Durelėse įrengti rankenas su fiksavimu. Visi 110 V DC skirstomieji įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad būtų patogų aptarnauti ir lengva pakeisti.

Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas su vienguba sekcionuota šynų sistema (L+, L- ir PE šynomis) įrengiant dvi šynų sekcijas.

Vietiniam monitoringui NSS skyde kiekvienai sekcijai ir akumuliatorių baterijai turi būti numatyti voltmetrai ir ampermetrai. NSS matavimams numatoma papildoma įranga, matavimai perduodami į BP valdiklį. NSSRS numatoma apsauga nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių. Visi matavimo prietaisai sumontuoti nuolatinės srovės skyde turi būti kalibruoti. Akumuliatorių baterijos parinkimas

Kiekvienas įkroviklis turi padengti visus savųjų reikmių galios poreikius maitinant visus nuolatinės srovės elektros imtuvus ir kartu įkraunant akumuliatorių bateriją su 20 % galios rezervu.

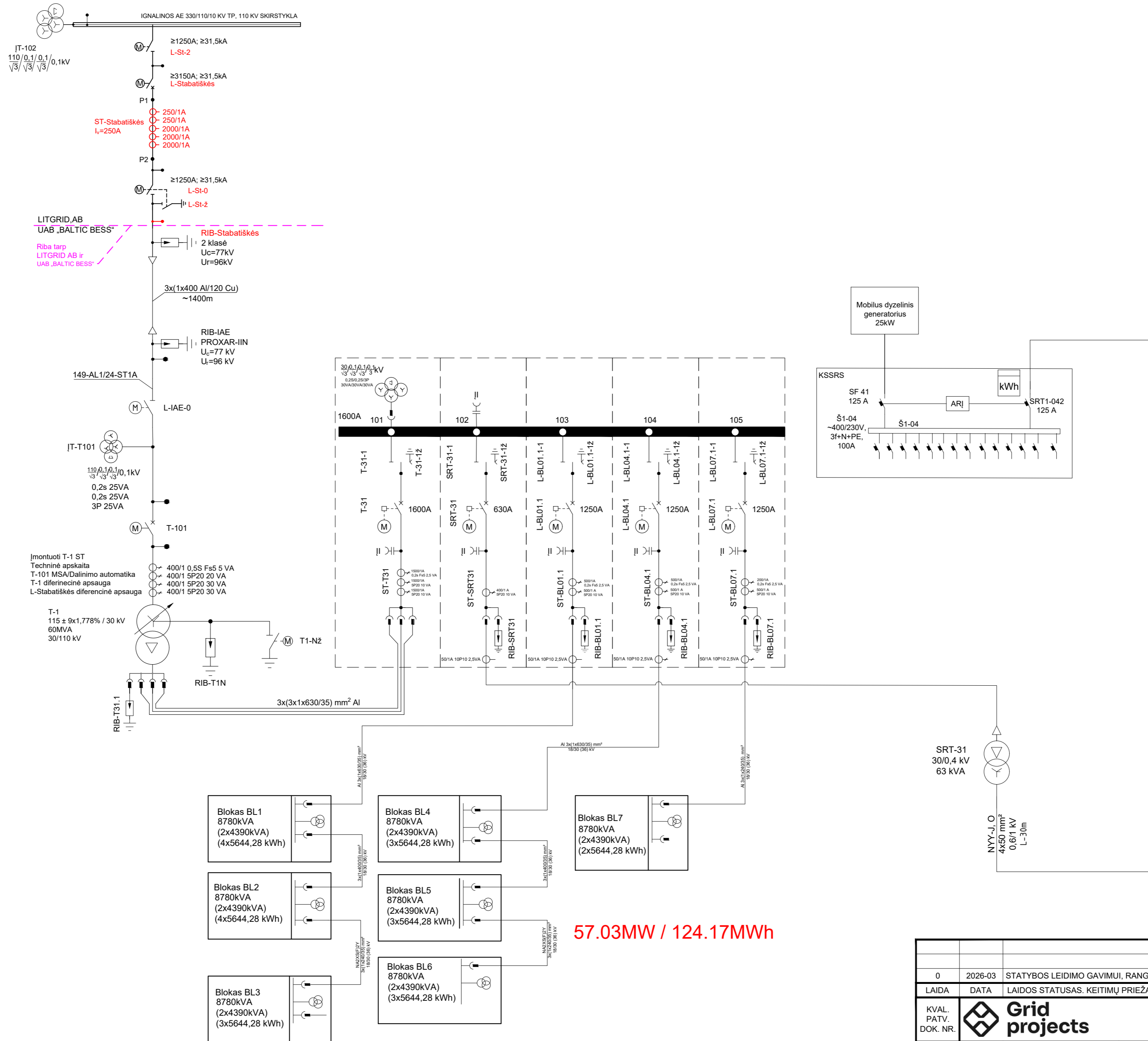
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	21	22	0

## 7. INŽINERINĖS PASLAUGOS

Reikiamą kiekį išpildomųjų nuotraukų visos statybos laikotarpiu, visų transformatorių pastotės įrenginių, spintų ir gnybtų dėžių operatyvinių pavadinimų lenteles (lentelių gamyba, tiekimas ir montavimas) atlieka ir reikalingas medžiagas perka statybos darbų Rangovas, nereikalaudamas papildomo užmokesčio iš Užsakovo.

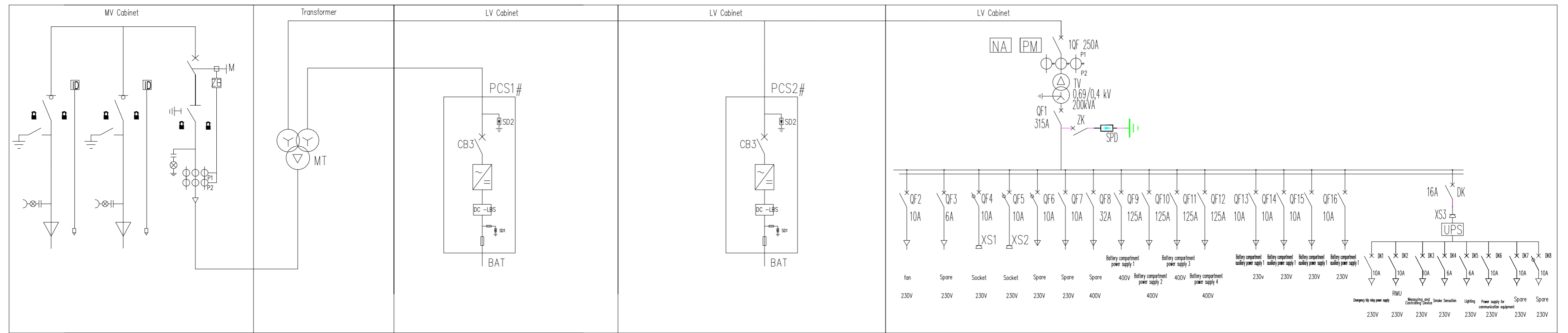
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GP26003.02-XX-PP-E-01.AR	22	22	0

**BRĚŽINIAI**



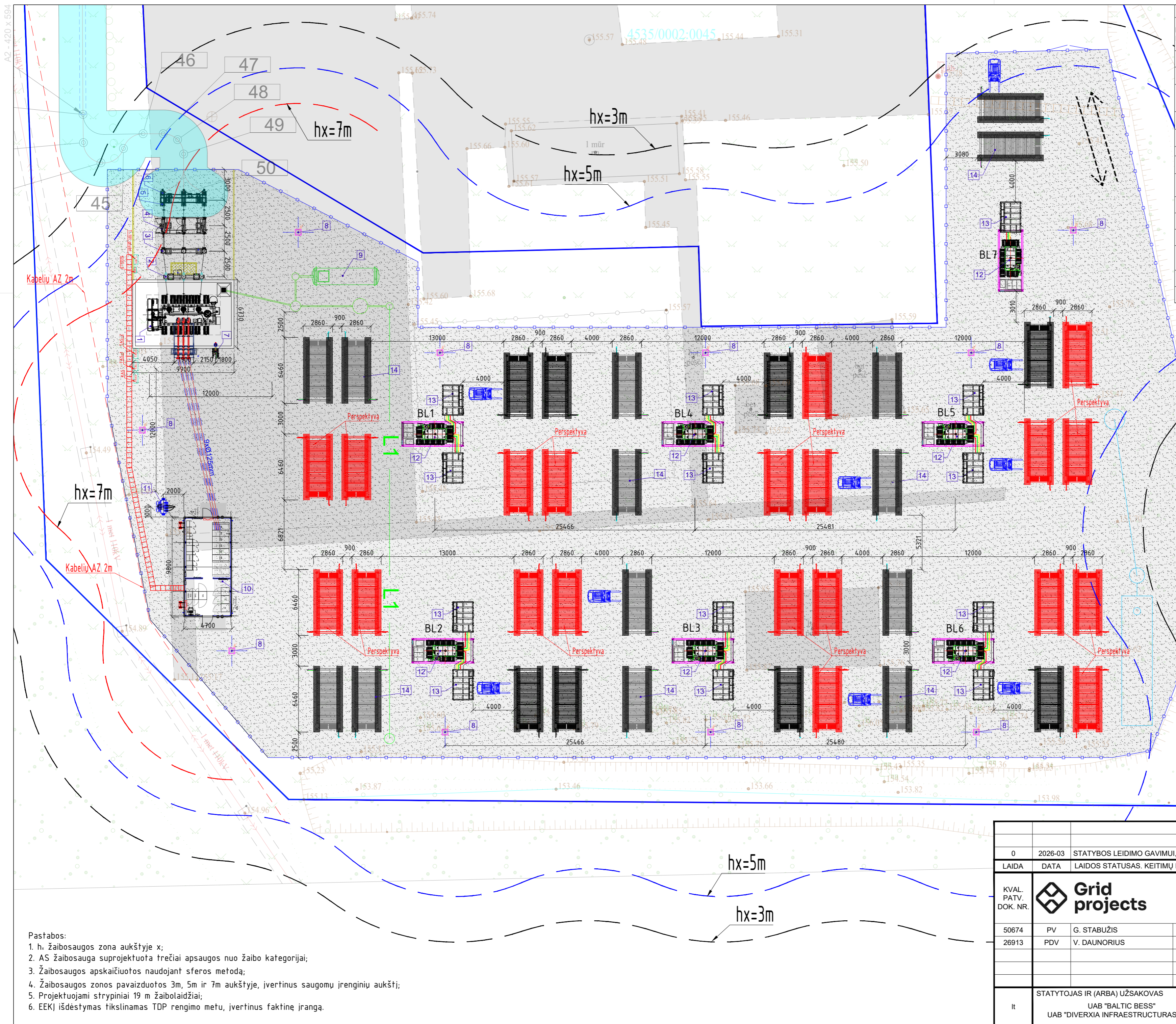
57.03MW / 124.17MWh

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO RENGIMUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3. STATYBOS PROJEKTAS
50674	PV	G. STABUŽIS
26913	PDV	V. DAUNORIUS
38977	INŽ.	R. JAKEVIČIENĖ
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „BALTIC BESS“ UAB „DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L.“	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX INŽINERINIAI STATINIAI 30/110KV STABATIŠKIŲ TP PRINCIPINĖ SCHEMA
	DOKUMENTO ŽYMUO GP26003.02-XX-PP-E-01.B-01	LAIDA 0
		LAPAS LAPŲ 1 2



LV Cabinet

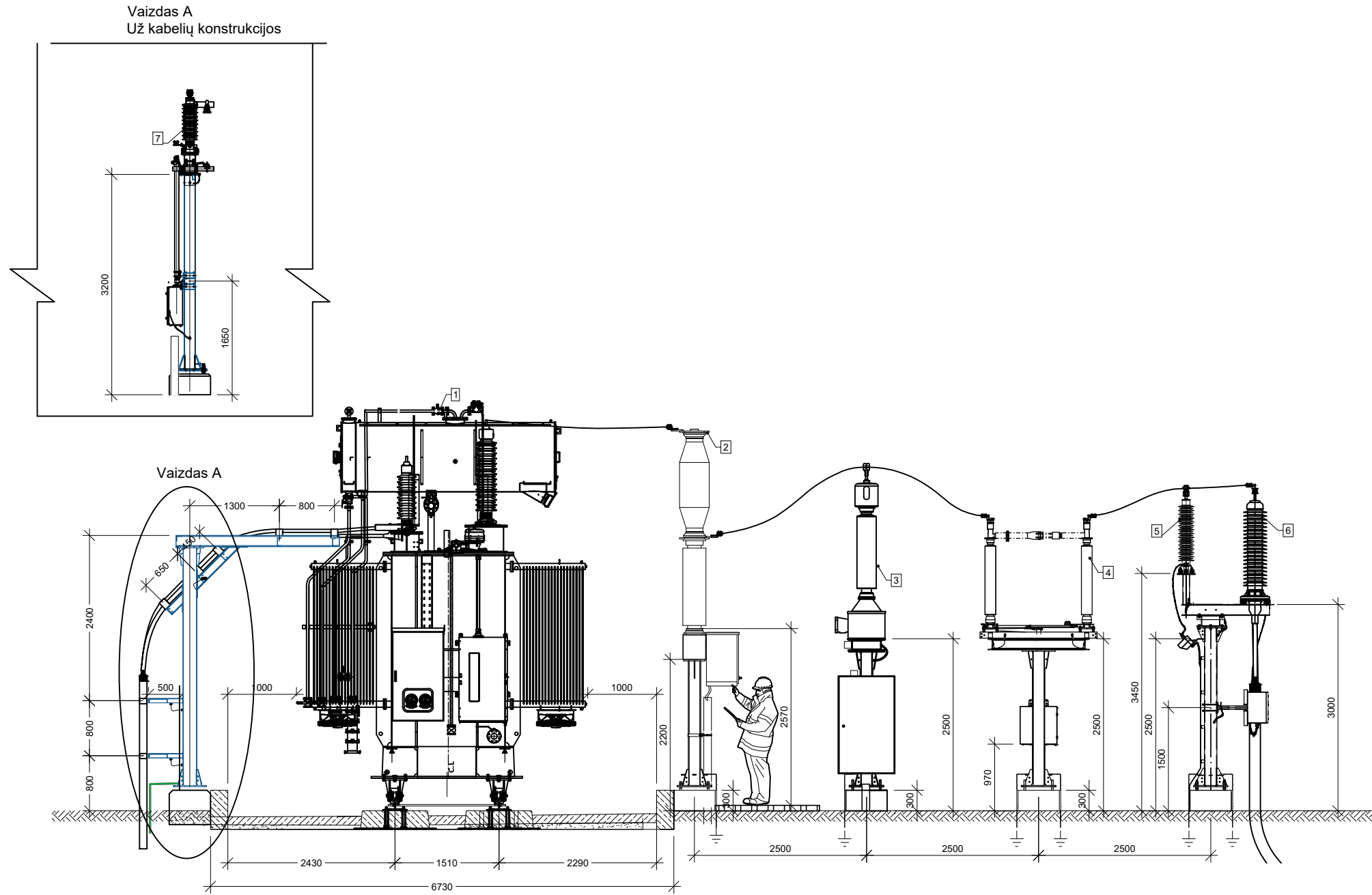
0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO RENGIMUI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS	
50674	PV	G. STABUŽIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
26913	PDV	V. DAUNORIUS	XX INŽINERINIAI STATINIAI
38977	INŽ.	R. JAKEVIČIENĖ	30/110KV STABATIŠKIŲ TP PRINCIPINĖ SCHEMA
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „BALTIC BESS“ UAB „DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L.“		DOKUMENTO ŽYMUO GP26003.02-XX-PP-E-01.B-01
		LAPAS	LAPŲ
		2	2



Įrenginių, medžiagų ir gnybtų eksplikacija		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Techniai duomenys/ Gamintojas
1.	30/110kV 60 MVA galios transformatorius	
2.	110kV dujinis jungtuvas	123kV; 3150A; 40kA
3.	110kV įtampos matavimo transformatorius	123kV; 110/√3; 0,1/√3; 0,1/√3; 0,1
4.	110kV tripolis skyriklis be žemėjimo peilių	123kV; ≥1250A; 31,5kA
5.	110kV viršįtampių ribotuvas 2 kl.	U <sub>c</sub> =77kV, U <sub>i</sub> =96kV
6.	110kV kabelio galinė mova	
7.	72,5kV vienpolis įžemiklis su 72,5kV 3-ios klasės viršįtampių ribotuvu	
8.	Žaibolaidis su prožektorių tvirtinimo konstrukcija	h-19m
9.	Alyvos surinkimo talpa (dvisienė)	
10.	Valdymo pultas su 30kV US	
11.	Savų reikmių transformatorius	30/0,4 kV 63kVA
12.	30/0,69kV Galios transformatorius	4390-8780 kVA
13.	Keitiklis	4390kVA
14.	Akumuliatorių baterijos konteineris	5644,28 kWh

- Pastabos:
- h. žaibosaugos zona aukštyje x;
  - AS žaibosauga suprojektuota trečiai apsaugos nuo žaibo kategorijai;
  - Žaibosaugos apskaičiuotos naudojant sferos metodą;
  - Žaibosaugos zonos pavaizduotos 3m, 5m ir 7m aukštyje, įvertinus saugomų įrenginių aukštį;
  - Projektuojami strypiniai 19 m žaibolaidžiai;
  - EEKJ išdėstymas tikslinamas TDP rengimo metu, įvertinus faktinę įrangą.

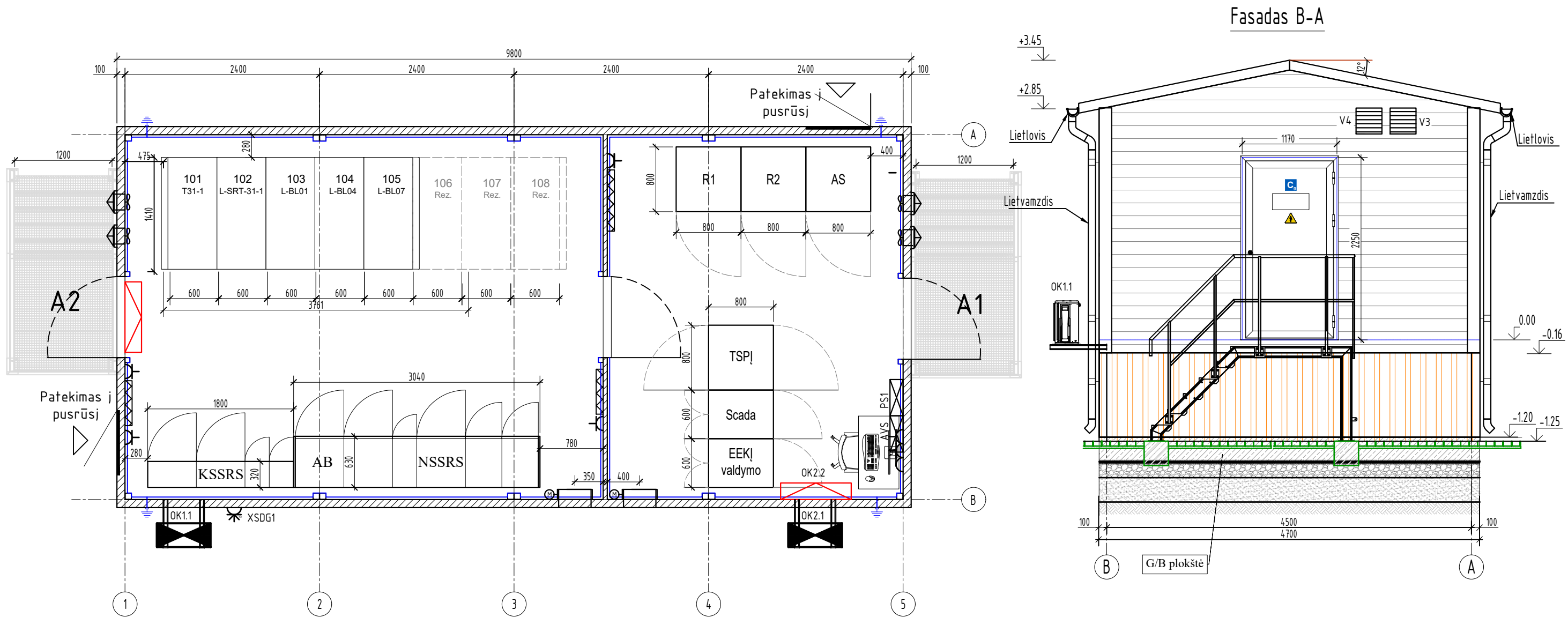
0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES. INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV. DRŪKŠINIŲ K. ELEKTRINIS G. 3. STATYBOS PROJEKTAS
50674	PV	G. STABUŽIS
26913	PDV	V. DAUNORIUS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX INŽINERINIAI STATINIAI
		DOKUMENTO PAVADINIMAS 30/110 KV STABATIŠKIŲ TP ĮRENGINIŲ IŠDĖSTYMO PLANAS
		DOKUMENTO ŽYMUO GP26003.02-XX-PP-E-01.B-02
LAIDA		
LAPAS	LAPŲ	
0	1	1



Įrenginių eksplikacija	
Eil. Nr.	Pavadinimas
1	30/110kV galios transformatorius 60 MVA
2	110kV dujinis jungtuvas h=2200mm
3	110kV įtampos matavimo transformatorius h=2500mm
4	110kV tripolis skyriklis be įžeminimo peilių h=2500mm
5	110kV viršįtampių ribotuvas 2 kl. h=3450mm
6	110kV kabelio galinė mova h=3000mm
7	72,5kV vienpolis įžemiklis su 72,5kV 3-ios klasės viršįtampių ribotuvu h=3200mm

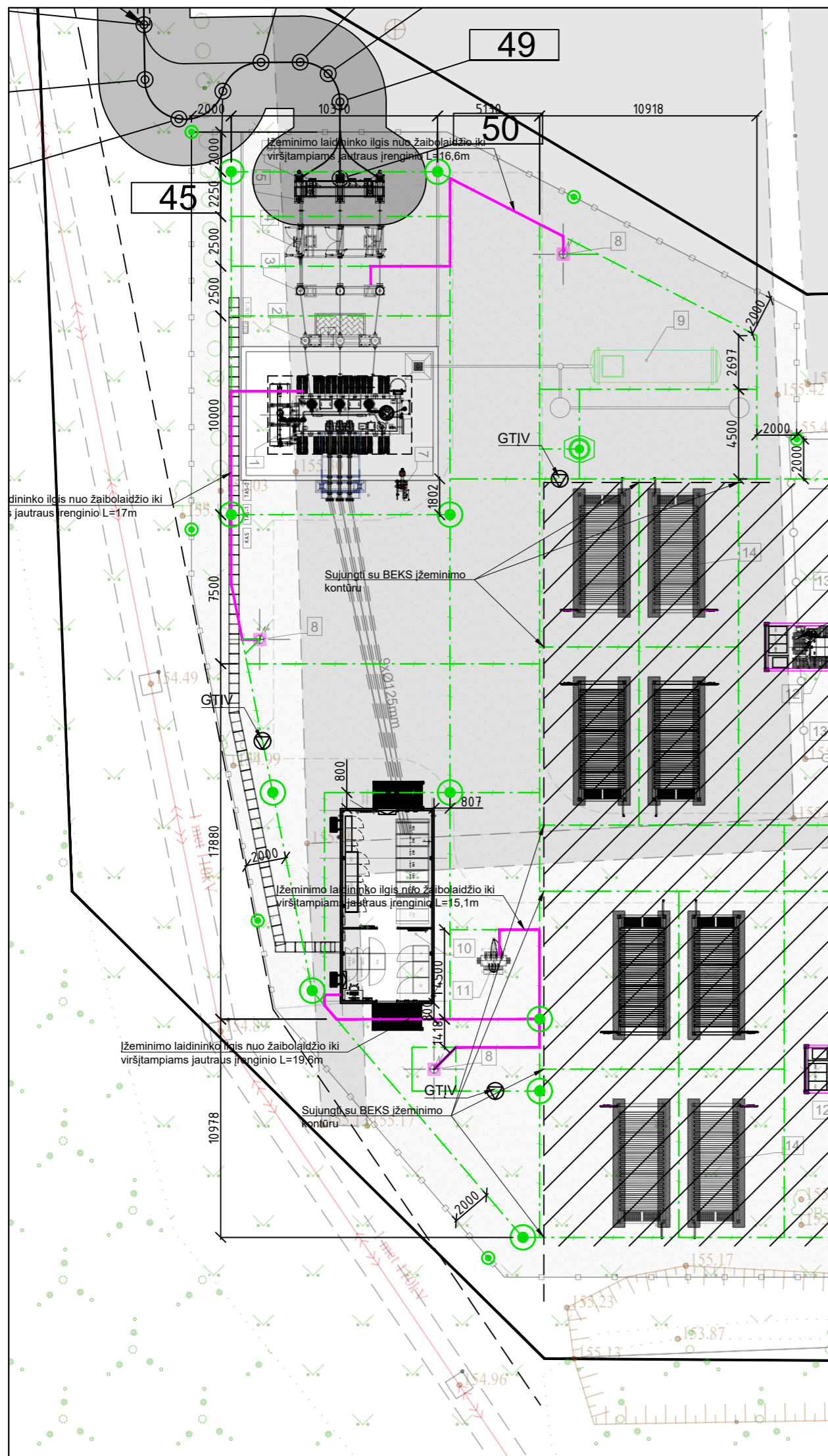
DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PROJ. DALIS	

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
50674	PV	G. STABUŽIS	ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS
26913	PDV	V. DAUNORIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
			XX INŽINERINIAI STATINIAI
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			PJŪVIS PER 110 KV ASĮ
			LAIDA
			0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."		DOKUMENTO ŽYMUO
			GP26003.02-XX-PP-E-01.B-03
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

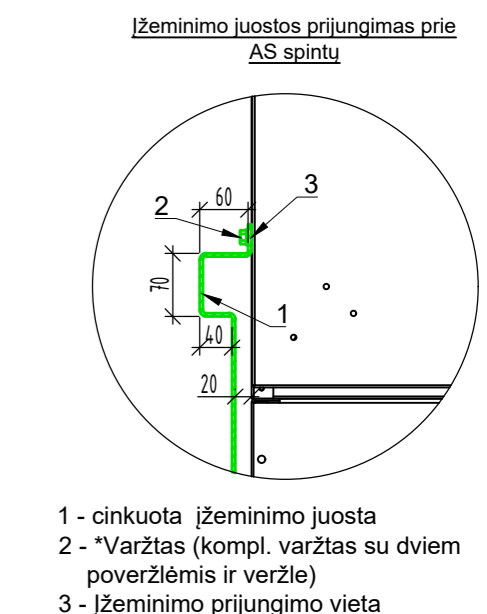
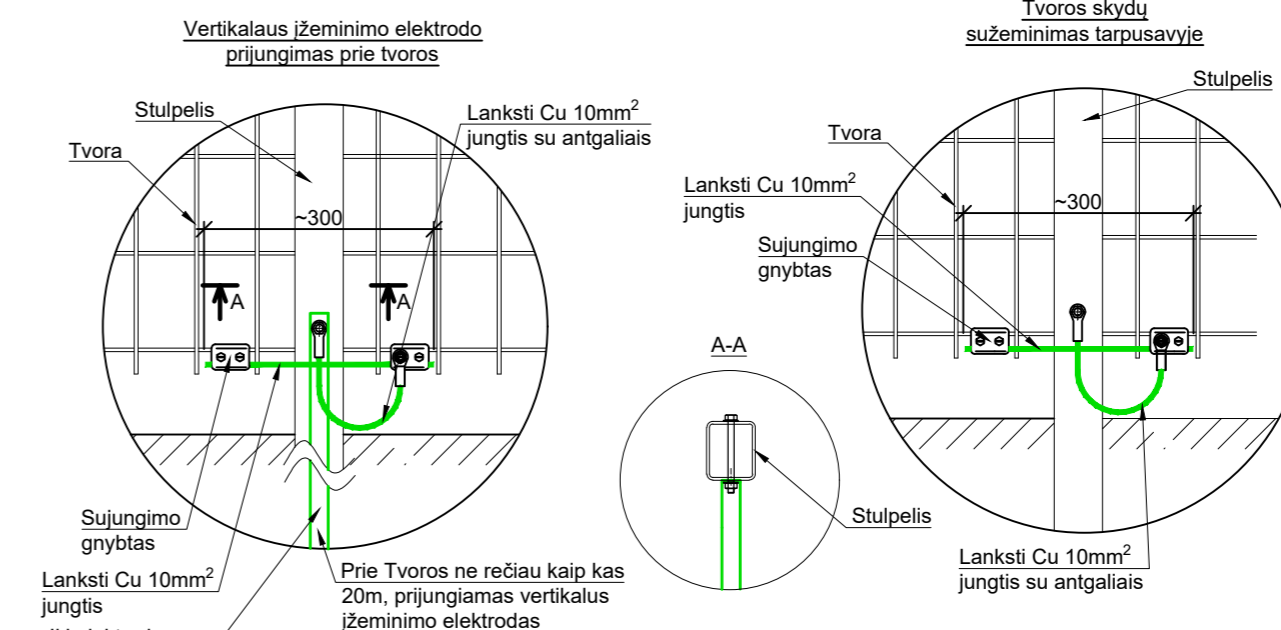
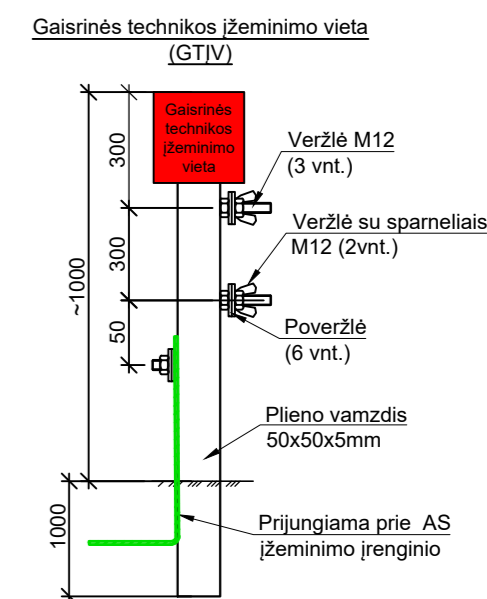
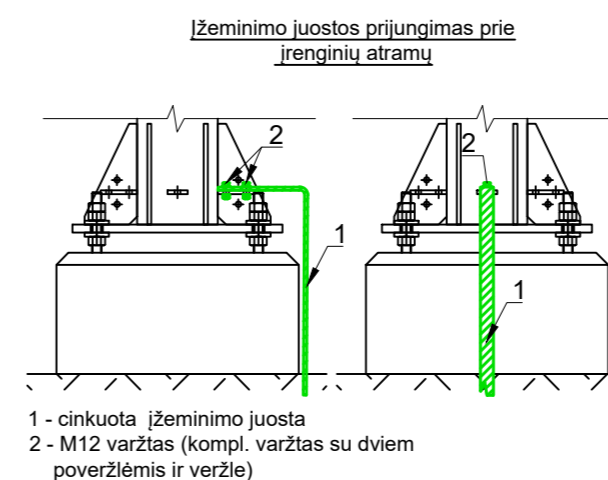
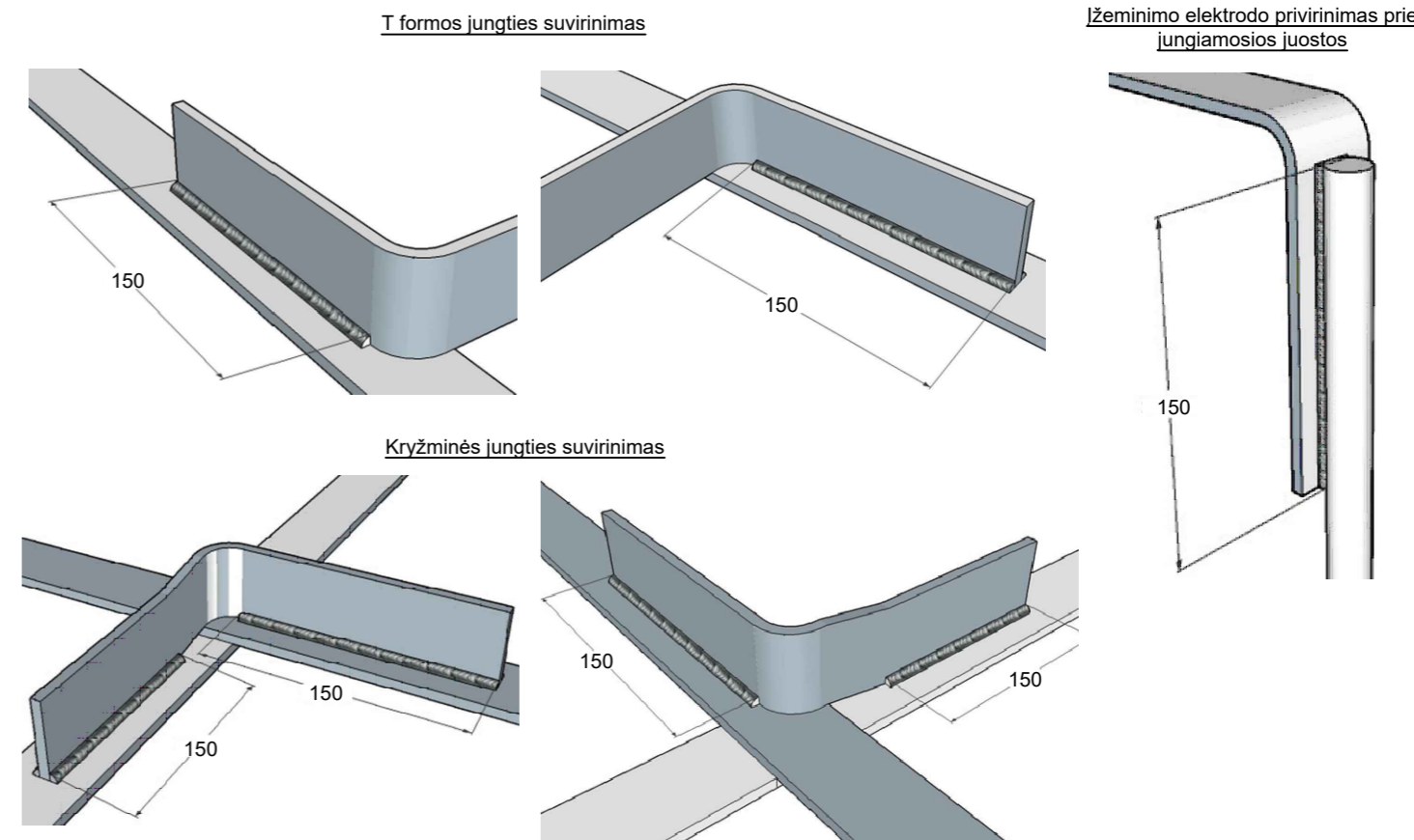


DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PROJ. DALIS	

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
50674	PV	G. STABUŽIS	ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3. STATYBOS PROJEKTAS	
26913	PDV	V. DAUNORIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			XX INŽINERINIAI STATINIAI	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			VALDYMO PULTO IR 30 KV UŽDAROS SKIRSTYKLOS PLANAS	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."		GP26003.02-XX-PP-E-01.B-04	LAPŲ
				1
				1



EEKJ išdėstymas tikslinamas TDP rengimo metu, įvertinus faktinę įrangą.



Sutartiniai žymėjimai:

- Projektuojamas žeminimo kontūras
- Projektuojamas vertikalus variuotas L-3m žeminimo elektrodas
- Projektuojamas giluminis žemintuvas
- Gaisrinės technikos žeminimo vieta
- Trumpiausias atstumas nuo žaibolaidžio iki viršįtampiams jautrių įrenginių

Pastabos:

1. Žeminimo įrenginio įrengimo darbus atlikti kartu su bendrastatybiniais darbais;
2. Žeminimo įrenginio varža bet kuriuo metu turėtų būti neviršijanti 0,5Ω;
3. Tuo atveju jeigu įrengus žeminimo įrenginių nepasiekiami 0,5Ω žeminimo varža, įrengiamas giluminis žemintuvas. Žemintuvo gylis nustatomas darbų metu;
4. Visi įrenginiai, spintos ir metalo konstrukcijos turi būti žeminti, net jei tai neparodyta brėžinyje;
5. Žeminimo tinklas įrengiamas iš plieninės cinkuotos žeminimo juostos. Žeminimo laidininkai turi būti pakloti 0,7 m žemiau baigtinio žemės lygio;
6. Žeminimo laidininkas kertantis kelius, kabelių tranšėjas, kabelių kanalus, vamzdžius ir t.t. turi būti paklotas 300 mm žemiau jų. Žeminimo laidininką kloti apeinant aplink įrenginių ir metalo konstrukcijų pamatus;
9. Naujai projektuojamiems žaibolaidžiams įrengti po du L=3m žemiklius, neartčiau kaip po 3m nuo žaibolaidžio, žaibolaidžiai prie žeminimo įrenginio prijungiami dviejuose vietose pagal E|IBT 295p. reikalavimus;
10. Prie įrenginių laikinųjų konstrukcijų žeminimo juosta tvirtinti dviem varžtais;
11. Turi būti užtikrinta papildoma atvėsusios suvirinimo siūlės hidroapsauga nuo korozijos. Suvirinimo siūlės ir 2 cm nuo jos turi būti padengtos bitumine mastika ir papildomai privaloma apvynioti antikorozine juosta;
12. Projektuojant žeminimo įrenginį užtikrinamas ilgesnis nei 15m žeminimo laidininko kelias nuo žaibolaidžio iki galios transformatorių ir matavimo transformatorių ir kitų viršįtampiams jautrių įrenginių.
13. Išorinė skirstyklos tvora žeminama sukaland kas 20m vertikalus žeminimo elektrodus L-3m
14. EEKJ išdėstymas tikslinamas TDP rengimo metu, įvertinus faktinę įrangą.

Skirstyklos žeminimo medžiagų specifikacija			
Eil.Nr	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Cinkuota plieno juosta 30x4mm	m	350
2.	Gaisrinės technikos žeminimo vieta	kompl.	3
3.	Variuotas žeminimo elektrodas Ø14,2mm, L=1,5m	vnt.	20
4.	Sujungimo mova elektrodai, Ø14,2mm	vnt.	10
5.	Įkalimo galvutė elektrodai, Ø14,2mm	vnt.	10
6.	Įkalimo antgalis elektrodai, Ø14,2mm	vnt.	10
7.	Giluminis žemintuvas (šulinio žiedas su dangčiu, plieninis vamzdis 100x100x4mm)	kompl.	1

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV. DRUKŠNIŲ K. ELEKTRINIS G. 3. STATYBOS PROJEKTAS
50674	PV	G. STABUŽIS
26913	PDV	V. DAUNORIUS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		XX INŽINERINIAI STATINIAI
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		30/110 KV STABATIKŠKIŲ TP ŽEMINIMO PLANAS
		DOKUMENTO ŽYMUO
		GP26003.02-XX-PP-E-01-B-05
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB "BALTIK BESS"	LAPAS
	UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."	LAPŲ
		1
		1



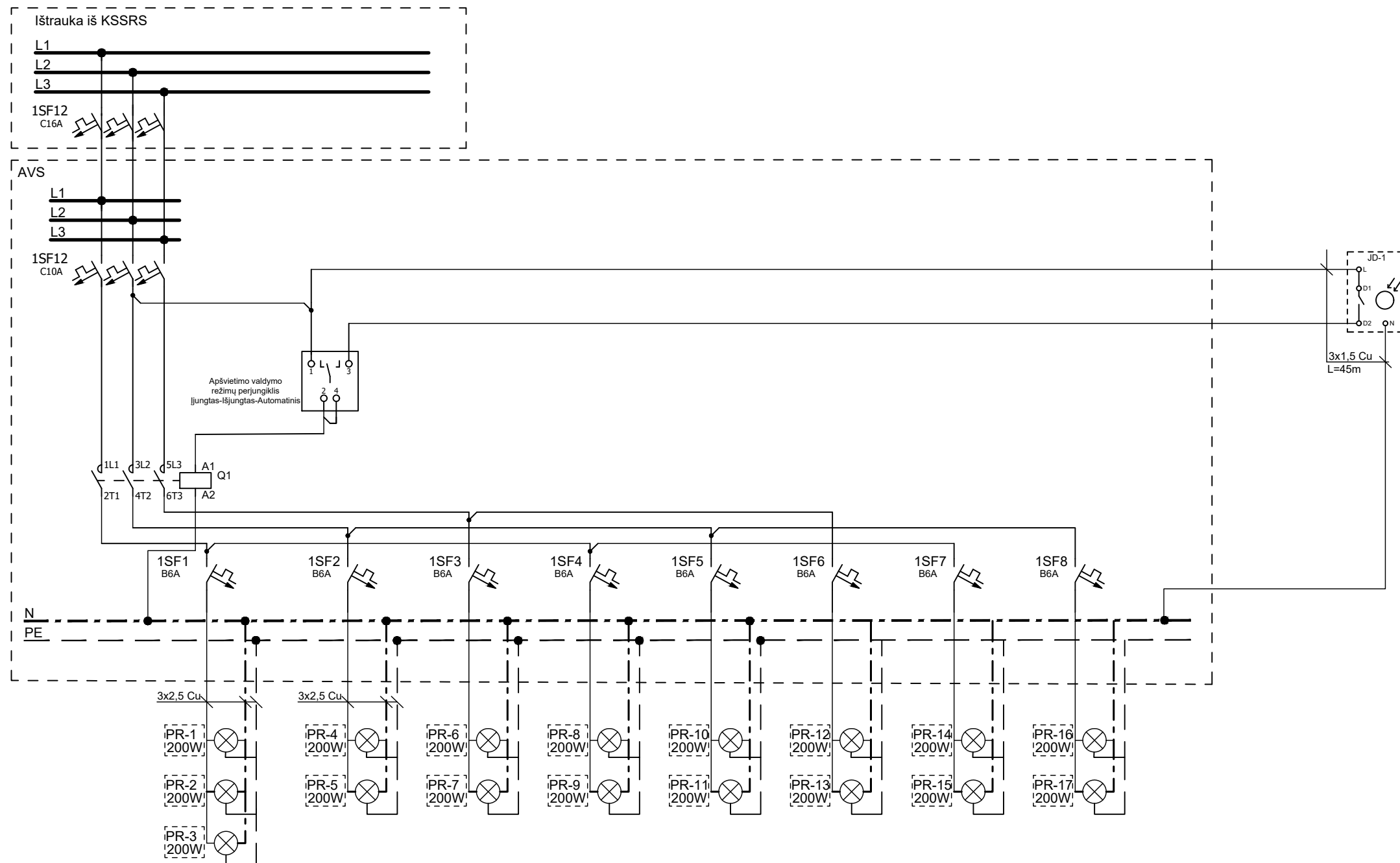
Sutartiniai žymėjimai

- PR-1...19 - Prožektorius LED ≥28000lm 200W,
- A1, A2 - Prožektorius LED ≥2200lm 20W,
- JD-1 - Judesio daviklis skirtas apšvietimo valdymui;
- 50 - Paviršiaus apšvietos, izolinijinos, su apšvietos lygio dydžiu, lx;
- 30 - Paviršiaus apšvietos, izolinijinos, su apšvietos lygio dydžiu, lx;
- 20 - Paviršiaus apšvietos, izolinijinos, su apšvietos lygio dydžiu, lx;
- 10 - Paviršiaus apšvietos, izolinijinos, su apšvietos lygio dydžiu, lx;


Pastabos:

1. Izolinijos pavaiduotos programos DIALux pagrindu. Vidutinis teritorijos apšvietos lygis 62,2 lx;
2. Apšvietimas numatytas ant žaibosaugos stulpų 10 metrų aukštyje montuojamais 28000 lm 200W LED prožektoriais;
3. Ant modulinio valdymo pulto 3 m aukštyje virš įėjimo durų montuojami 2x2200 lm 20W LED prožektoriai su judesio davikliu. Šie prožektoriai užmaitinami nuo KSSRS ir įsijungia suveikus judesio davikliui;
4. Prožektorių sumontavimui prie žaibolaidžių stulpų panaudojamos papildomos konstrukcijos. Konstrukcijų montavimą ir medžiagas nustatyti vietoje;
5. Apšvietimo kabelius kloti kabelių kanaluose ir tranšėjoje vamzdžiuose 0,5-0,7 m gylyje nuo žemės paviršiaus;
6. Apšvietimo kabeliai turi būti šarvuoti. Jei kabeliai nešarvuoti, tuomet juos 10 m iki žaibolaidžių kloti žemėje metaliniame vamzdžyje. Šių vamzdžių galai turi būti įžeminti. Metalinio žaibosaugos stulpų viduje kabelį kloti be vamzdžio.
7. Prožektoriai valdomi rankiniu arba automatinu būdu (suveikus davikliui) iš VP esančio apšvietimo valdymo skydelio (AVS), prijungto prie KSSRS. Apšvietimo valdymo skydelis montuojamas šalia VP įėjimo.

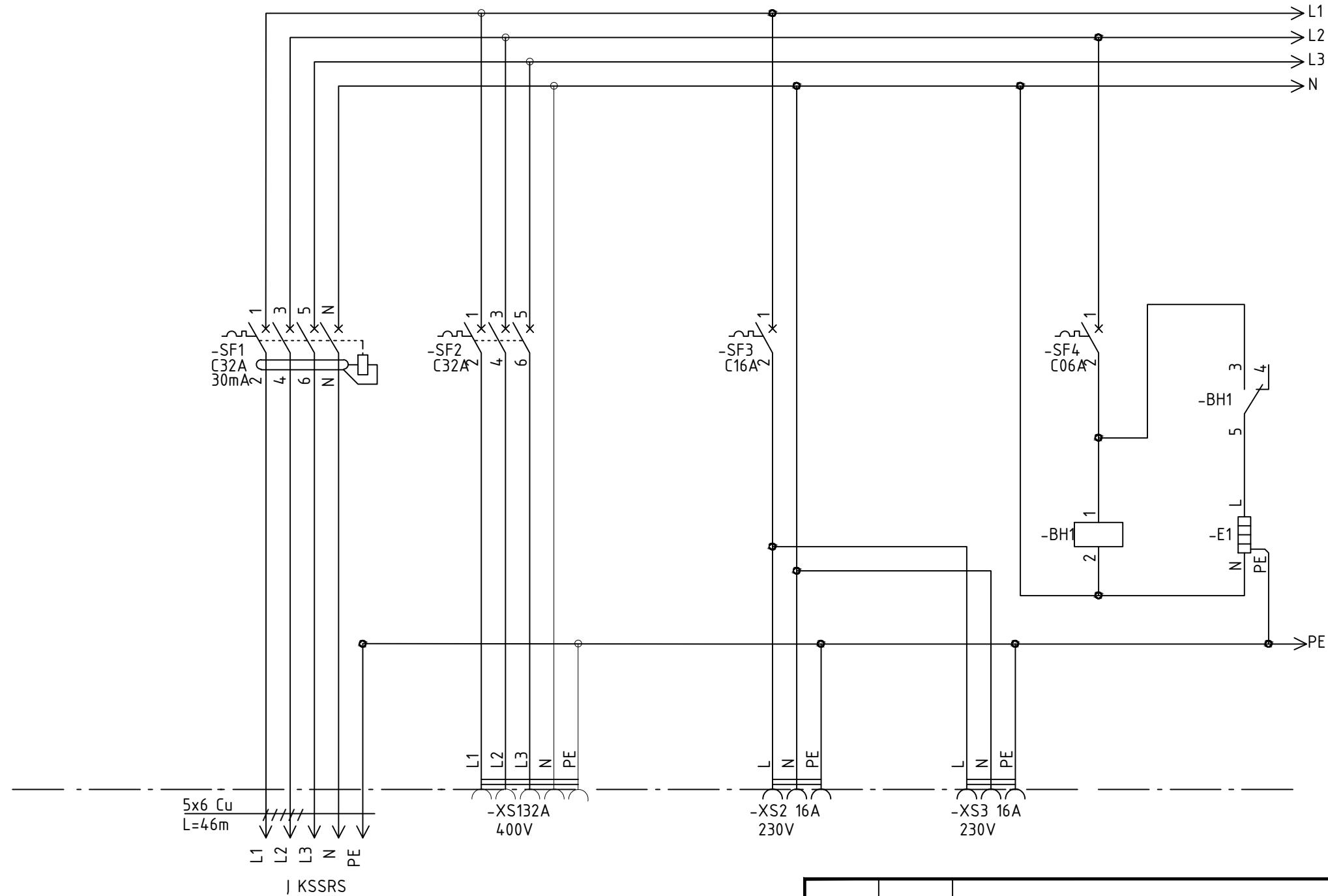
0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV. DRUKŠNIŲ K. ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS
50674	PV	G. STABUŽIS
26913	PDV	V. DAUNORIUS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX INŽINERINIAI STATINIAI
		DOKUMENTO PAVADINIMAS 30/110 KV STABATIŠKIŲ TP ĮRENGINIŲ APŠVIETIMO PLANAS
		LAIDA 0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."	DOKUMENTO ŽYMUO GP26003.02-XX-PP-E-01.B-06
		LAPAS LAPŲ 1 1



PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

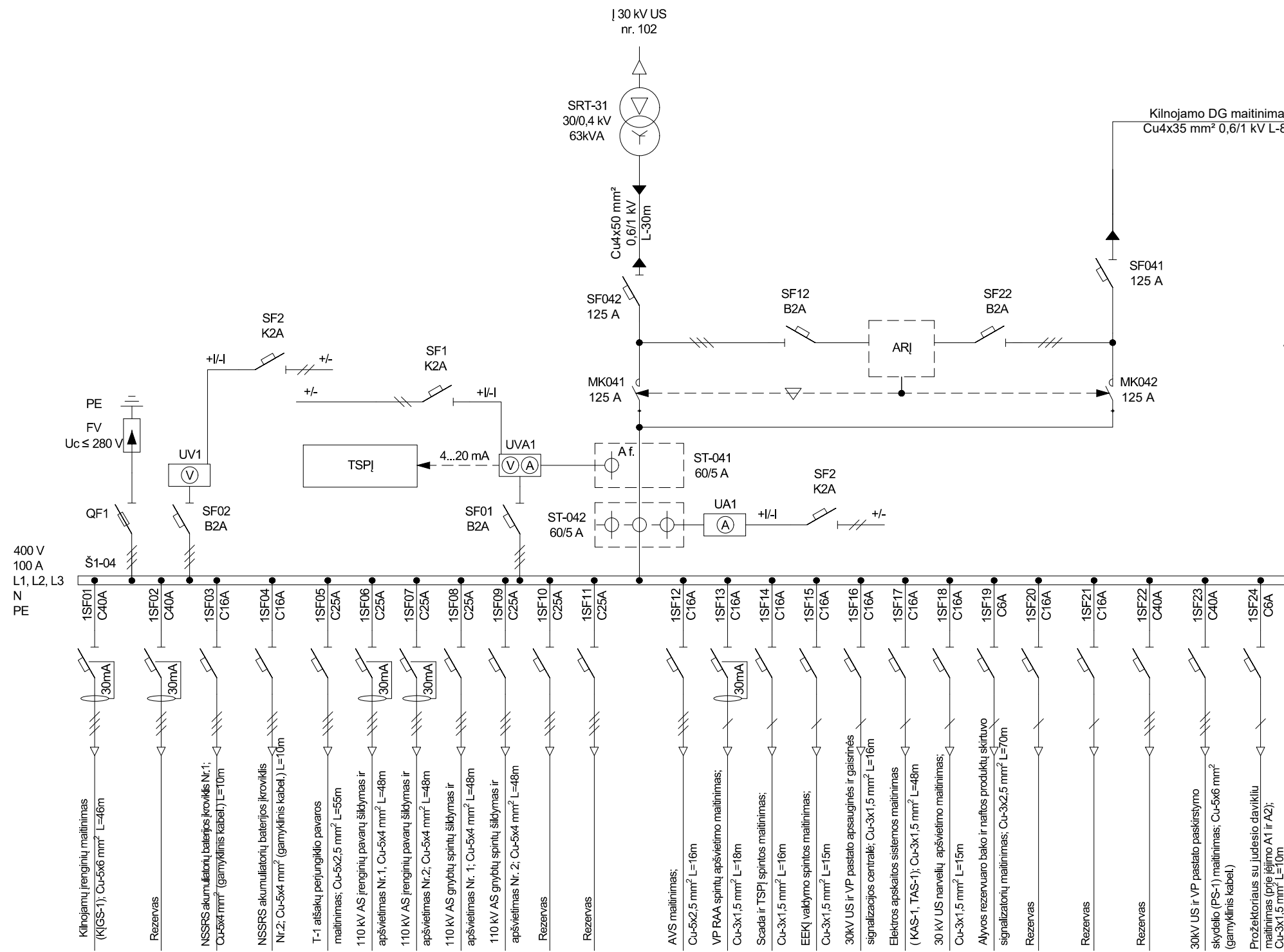
0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
50674	PV	G. STABUŽIS	ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3. STATYBOS PROJEKTAS	
26913	PDV	V. DAUNORIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			XX INŽINERINIAI STATINIAI	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			APŠVIETIMO VALDYMO SKYDO (AVS) SCHEMA	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."		GP26003.02-XX-PP-E-01.B-07	LAPŲ
				1
				1

KJGS elektrinė schema



- SF1 - C32 A, 3P automatinis jungiklis su nuotėkio srovės rele
- SF2 - C32 A, 3P automatinis jungiklis
- SF3 - C16 A, 1P automatinis jungiklis
- SF4 - C6 A, 1P automatinis jungiklis
- XS1 - 32 A, 3f. kištukinis lizdas
- XS2 - 16 A, 1f. kištukinis lizdas
- XS3 - 16 A, 1f. kištukinis lizdas
- E1 - elektrinis šildytuvas, 50 W
- BH1 - hidrostatas

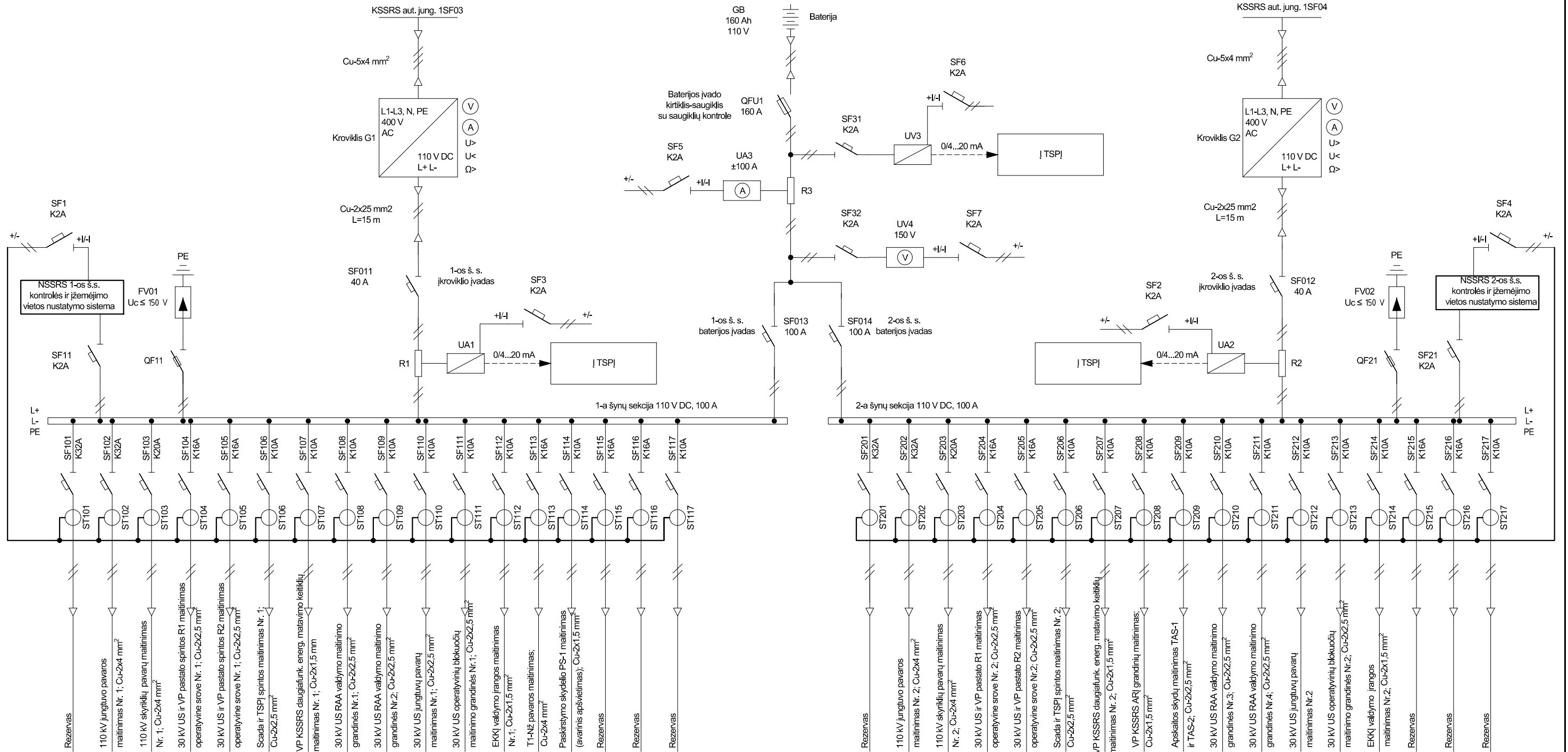
0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI								
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS							
50674	PV	G. STABUŽIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX INŽINERINIAI STATINIAI							
26913	PDV	V. DAUNORIUS								
			DOKUMENTO PAVADINIMAS KILNOJAMŲ ĮRENGINIŲ GALIOS SKYDO SCHEMA (KJGS)						LAIDA	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."		DOKUMENTO ŽYMUO GP26003.02-XX-PP-E-01.B-08						LAPAS	LAPŲ
									1	1



**PASTABA:**  
Kištukinis lizdas DG pajungimui turi turėti apsaugą nuo įjungimo esant įtampai 0,4kV šynose

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS		
50674	PV	G. STABUŽIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS  XX INŽINERINIAI STATINIAI
26913	PDV	V. DAUNORIUS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
KINTAMOS SROVĖS SAVŪJŲ REIKMIŲ SKYDO SCHEMA			0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."		DOKUMENTO ŽYMUO
	GP26003.02-XX-PP-E-01.B-09		LAPAS LAPŲ 1 1



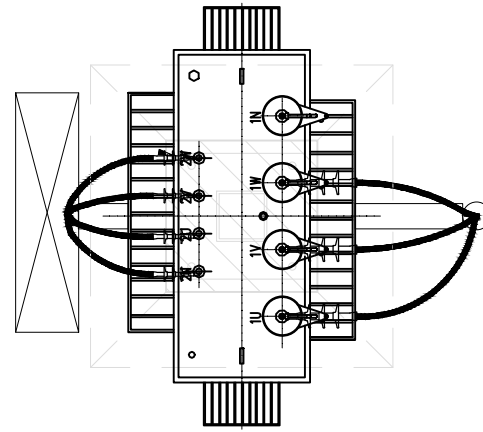
- Rezervas
- 110 kV jungtuvo pavaros maitinimas Nr. 1; Cu-2x4 mm<sup>2</sup>
- 110 kV skyriklų pavarų maitinimas Nr. 1; Cu-2x4 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US ir VP pastato spintos R1 maitinimas operatyvine srove Nr. 1; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US ir VP pastato spintos R2 maitinimas operatyvine srove Nr. 1; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- Scada ir TSP į spintos maitinimas Nr. 1; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- VP KSSRS daugiav. energ. matavimo keitiklių maitinimas Nr. 1; Cu-2x1,5 mm
- 30 kV US RAA valdymo maitinimo grandinės Nr. 1; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US RAA valdymo maitinimo grandinės Nr. 2; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US jungtuvų pavarų maitinimas Nr. 1; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US operatyvinių blokuočių maitinimo grandinės Nr. 1; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- EKK valdymo įrangos maitinimas Nr. 1; Cu-2x1,5 mm<sup>2</sup>
- T1-N2 pavaros maitinimas; Cu-2x4 mm<sup>2</sup>
- Paskirstymo skydelio PS-1 maitinimas (avariš apšvietimas); Cu-2x1,5 mm<sup>2</sup>
- Rezervas
- Rezervas
- Rezervas

- Rezervas
- 110 kV jungtuvo pavaros maitinimas Nr. 2; Cu-2x4 mm<sup>2</sup>
- 110 kV skyriklų pavarų maitinimas Nr. 2; Cu-2x4 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US ir VP pastato R1 maitinimas operatyvine srove Nr. 2; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US ir VP pastato R2 maitinimas operatyvine srove Nr. 2; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- Scada ir TSP į spintos maitinimas Nr. 2; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- VP KSSRS daugiav. energ. matavimo keitiklių maitinimas Nr. 2; Cu-2x1,5 mm<sup>2</sup>
- VP KSSRS ARJ grandinių maitinimas; Cu-2x1,5 mm<sup>2</sup>
- Apskaitos skydų maitinimas TAS-1 ir TAS-2; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US RAA valdymo maitinimo grandinės Nr. 3; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US RAA valdymo maitinimo grandinės Nr. 4; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- 30 kV US jungtuvų pavarų maitinimas Nr. 2
- 30 kV US operatyvinių blokuočių maitinimo grandinės Nr. 2; Cu-2x2,5 mm<sup>2</sup>
- EKK valdymo įrangos maitinimas Nr. 2; Cu-2x1,5 mm<sup>2</sup>
- Rezervas
- Rezervas
- Rezervas

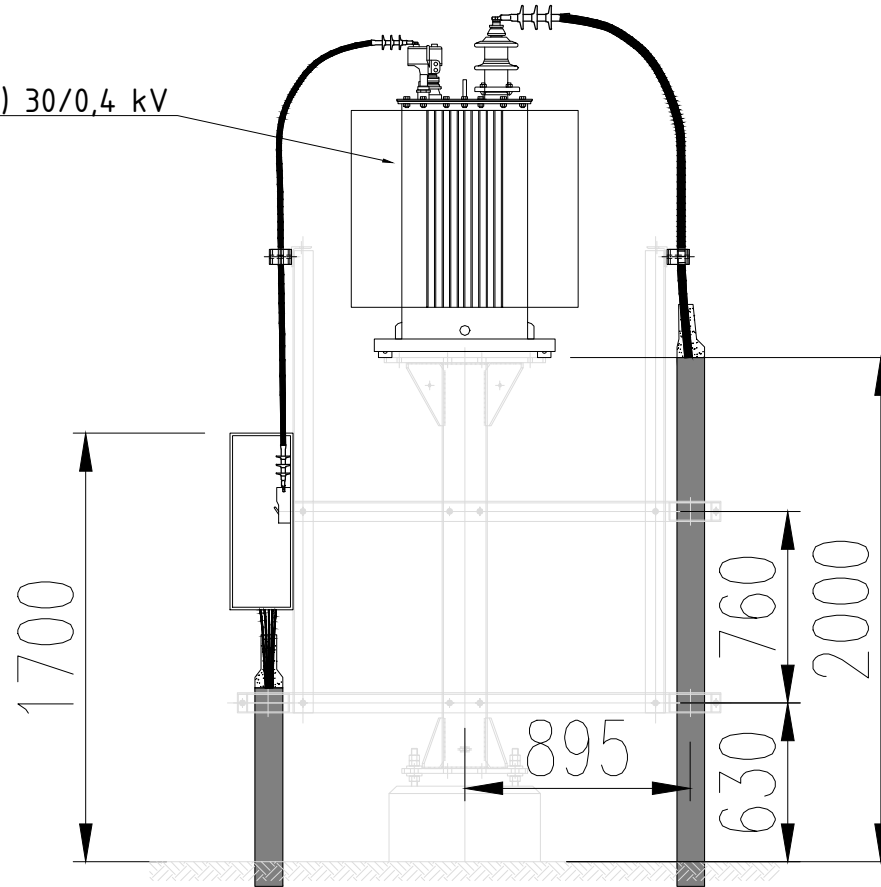
PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

0	2026-03	STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			
50674	PV	G. STABUŽIS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS
26913	PDV	V. DAUNORIUS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX INŽINERINIAI STATINIAI
			DOKUMENTO PAVADINIMAS NUOLATINĖS SROVĖS SAVŪJŲ REIKMIŲ SKYDO SCHEMA
			LAIDA 0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."		DOKUMENTO ŽYMUO GP26003.02-XX-PP-E-01.B-10
			LAPAS 1
			LAPŲ 1

SRT-1  
Vaizdas iš viršaus



Vaizdas iš šono




Savų reikmių transformatorius (SRT-31) 30/0,4 kV

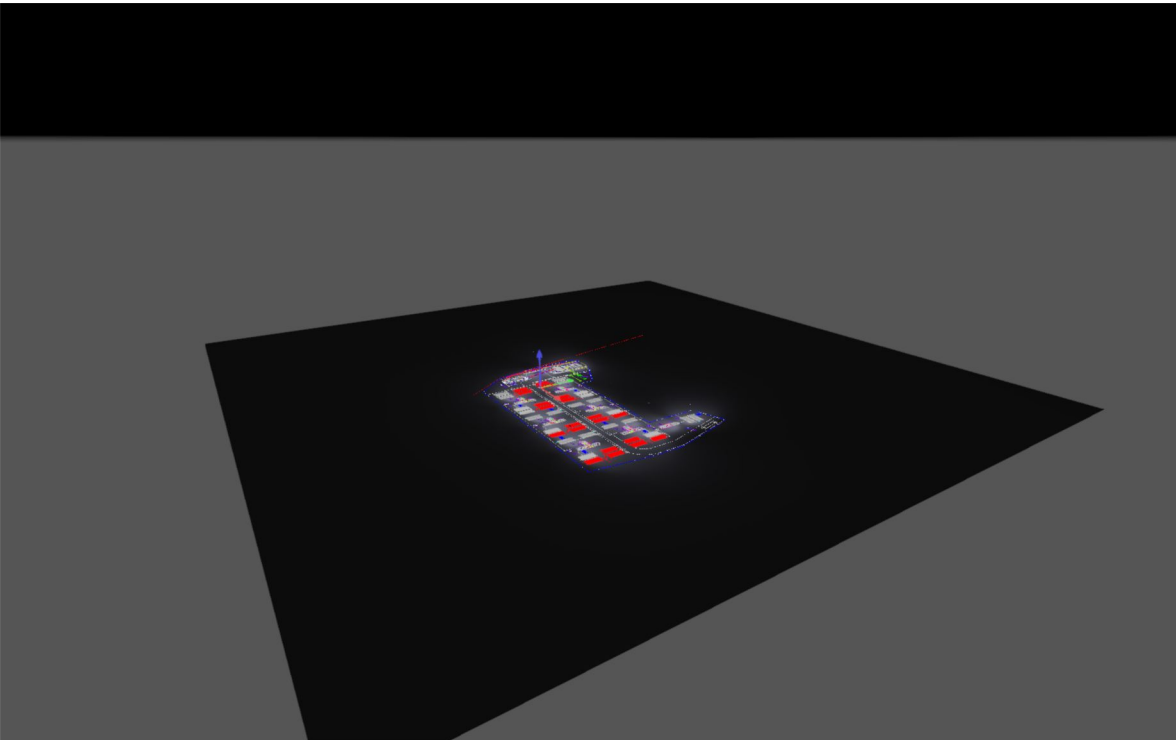
**Pastabos:**

1. Montuojant įrenginius bei klojant kabelius vadovautis gamyklinėmis montavimo instrukcijomis, bei LR galiojančiomis normomis ir taisyklėmis
2. Galinės movos turi būti įžemintos
3. Visos metalinės kabelių konstrukcijos dalys turi būti įžemintos
4. Įrenginių montavimo aukštis tikslinamas techniniame darbo projekte pagal tiekiamą įrangą.

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

0		2026-03		STATYBOS LEIDIMO GAVIMUI, RANGOVO PARINKIMUI, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI	
LAIDA		DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS IR KILNOJAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO VISAGINO SAV., DRŪKŠINIŲ K., ELEKTRINĖS G. 3, STATYBOS PROJEKTAS		
50674		PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
26913		PDV	XX INŽINERINIAI STATINIAI		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		30/0,4 kV 63 kVA SAVŲ REIKMIŲ TRANSFORMATORIAUS SRT PLANAS			0
It		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
		UAB "BALTIC BESS" UAB "DIVERXIA INFRASTRUCTURAS, S.L."		LAPAS	LAPŲ
				1	1

# **PRIEDAI**



## Project

## Luminaire list

 $\Phi_{\text{total}}$ 

476000 lm

 $P_{\text{total}}$ 

3400.0 W

Luminous efficacy

140.0 lm/W

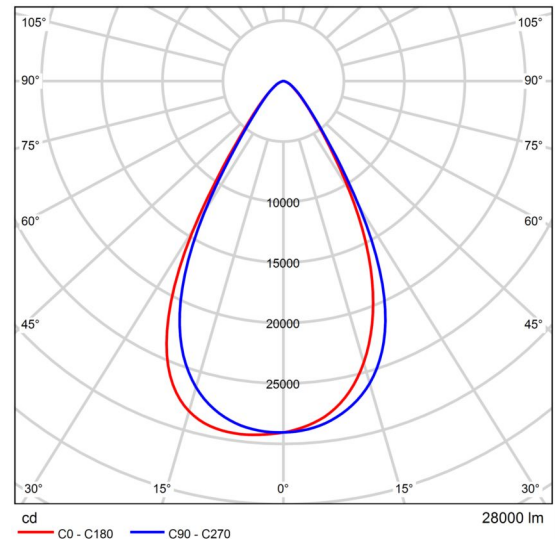
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
17	LEDVANCE	40580757 60844	FLOODLIGHT PERFORMANCE DALI SYM 60 200W 4000K BK	200.0 W	28000 lm	140.0 lm/W

## Product data sheet

### LEDVANCE - FLOODLIGHT PERFORMANCE DALI SYM 60 200W 4000K BK



Article No.	4058075760844
P	200.0 W
$\Phi_{\text{Lamp}}$	-
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	28000 lm
$\eta$	-
Luminous efficacy	140.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

DALI 2.0 based floodlight with symmetric light distribution for medium to high mast area lighting. Product features: DALI 2.0 interface for light management system integration. High luminous efficacy: up to 140 lm/W. Symmetric light distribution for medium to high mast area lighting. Angled (45°) mounting bracket and up to 180° tilting. High surge protection: up to 10 kV (L/N-PE), 6 kV (L-N). Integrated breather for preventing condensation inside the luminaire. Connection via 2 m cable, wiring required. Type of protection: IP66. Impact resistance: IK08. Ambient temperature in operation: -30...+50 °C. Product benefits: Energy savings of up to 90 % compared to halogen lamp floodlights. Energy savings of up to 45 % compared to luminaires that use conventional discharge lamps. Bright, robust and durable. Homogeneous luminance distribution and reduced glare. No upper light output ratio (ULOR 0%) when mounted at 0° tilt. Key hole to ensure ease of installation. 5 years guarantee. Areas of application: Direct replacement for luminaires using HID lamps. Outdoor use (IP66). Parking. Public areas. Industry. Sports facilities. Lighting of large areas. D-sign according to EN 60598-2-24 for fire-risk commercial unit, e.g. by accumulation of dust.

Site 1

**Luminaire layout plan**



Site 1

## Luminaire layout plan



Manufacturer	LEDVANCE	P	200.0 W
Article No.	4058075760844	$\Phi$ Luminaire	28000 lm
Article name	FLOODLIGHT PERFORMANCE DALI SYM 60 200W 4000K BK		
Fitting	1x FL PFM DA SYM 60 200W 4000K BK		

### Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
69.127 m	28.222 m	10.000 m	1
-6.742 m	27.730 m	10.000 m	2
69.123 m	27.689 m	10.000 m	3
33.646 m	15.713 m	10.000 m	4
59.646 m	15.713 m	10.000 m	5
7.603 m	15.712 m	10.000 m	6
33.113 m	15.708 m	10.000 m	7
59.113 m	15.708 m	10.000 m	8
7.070 m	15.707 m	10.000 m	9
-21.541 m	8.593 m	10.000 m	10
-21.541 m	8.082 m	10.000 m	11
61.118 m	-20.958 m	10.000 m	12

Site 1

### Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
60.584 m	-20.963 m	10.000 m	13
9.113 m	-20.981 m	10.000 m	14
8.580 m	-20.986 m	10.000 m	15
35.130 m	-21.027 m	10.000 m	16
34.597 m	-21.032 m	10.000 m	17

Site 1

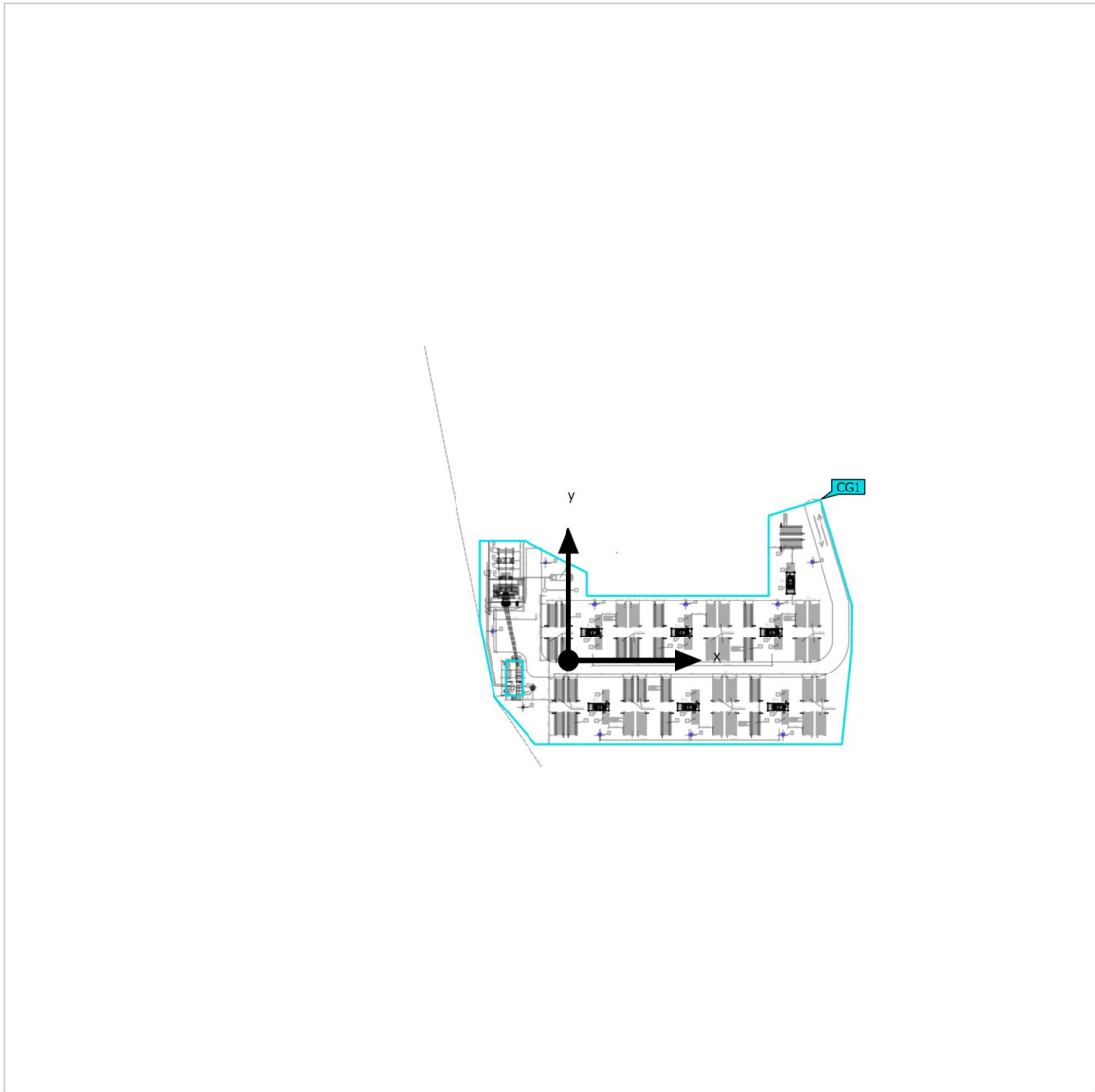
**Luminaire list**

$\Phi_{\text{total}}$ 476000 lm	$P_{\text{total}}$ 3400.0 W	Luminous efficacy 140.0 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
17	LEDVANCE	40580757 60844	FLOODLIGHT PERFORMANCE DALI SYM 60 200W 4000K BK	200.0 W	28000 lm	140.0 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**



Site 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

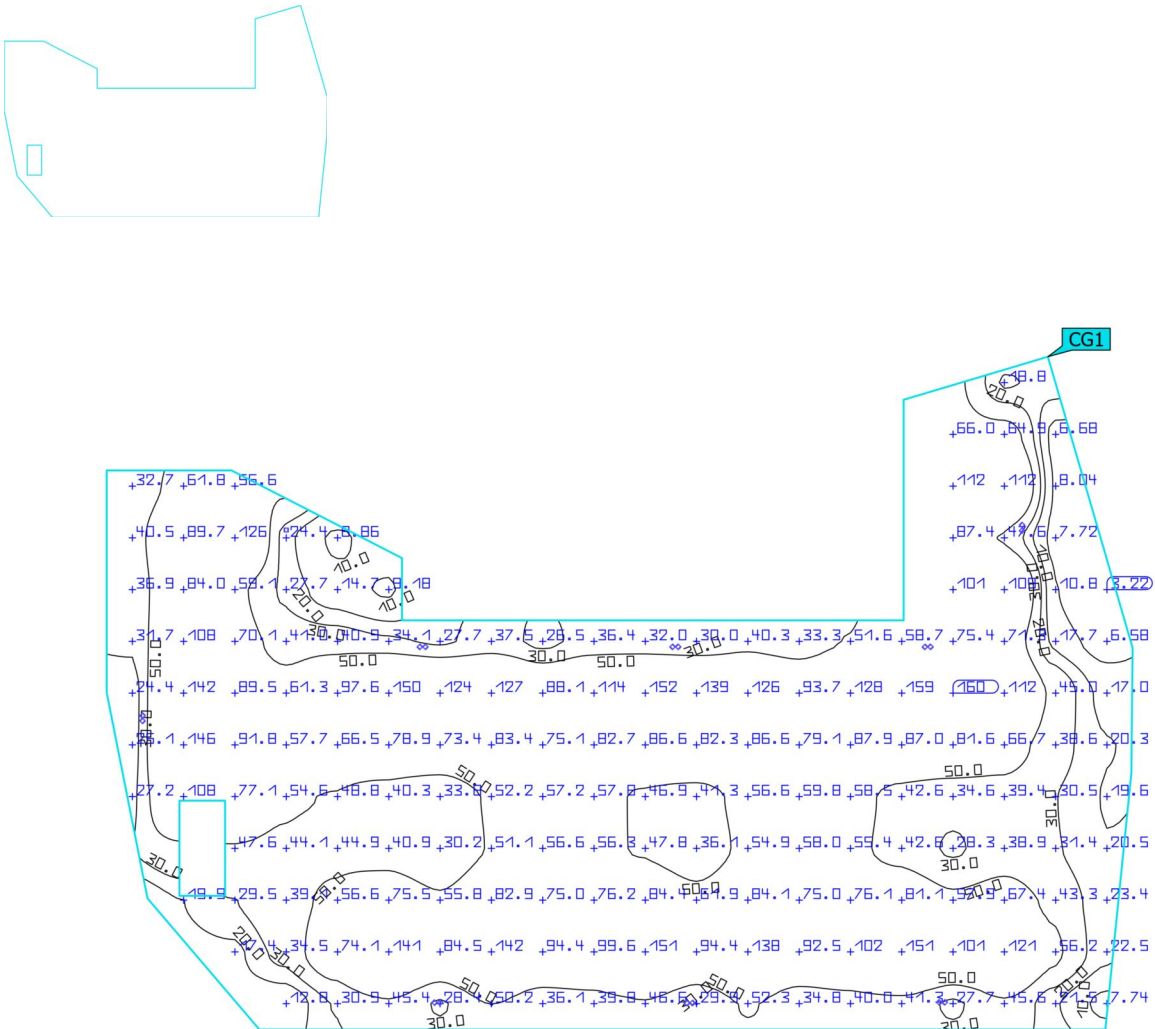
Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	62.2 lx	3.22 lx	160 lx	0.052	0.020	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 2



Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	62.2 lx	3.22 lx	160 lx	0.052	0.020	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))