
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
STATINIO PAVADINIMAS:	Skirstyklos ir oro linijos inžineriniai statiniai
STATINIO ADRESAS:	Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS:	Statinio rekonstravimas, statinio paprastas remontas
UŽSAKOVAS:	LITGRID AB
STATYTOJAS:	LITGRID AB
PRIJUNGIMO SĄLYGŲ NR.:	PPRU24189
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	Projektiniai pasiūlymai
STATINIO PROJEKTO Nr.:	2025-31-01-XX-PP
STATINIO PROJEKTO DALIS:	Sklypo plano dalis, architektūrinė dalis
BYLOS ŽYMUO:	SP-SA
BYLOS LAIDA:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2025 08

Direktorius

Tomas Danielius

*Projekto vadovas
(atestato Nr. 37745)*


Renatas Jančiauskas

*Projekto dalies vadovas
(atestato Nr. A 1782)*

Mindaugas Zumeris

BYLOS TURINYS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS	5
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	6
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	15
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	27
SKAIČIAVIMAI	31
BRĖŽINIAI.....	36

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>			<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
37745	PV	Renatas Jančiauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris		Bylos turinys		0	
	Inž.	Ignas Ramanauskas					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SP-SA.T		LAPAS 1	
					LAPŲ 1		

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-BD	Žr.: BD	Bendroji dalis	
2.	2025-31-01-XX-PP-SO	Žr.: BD	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
3.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA	0	Sklypo plano dalis, architektūrinė dalis	
4.	2025-31-01-XX-PP-SK	Žr.: BD	Konstrukcijų dalis	
5.	2025-31-01-XX-PP-E	Žr.: BD	Elektrotechnikos dalis	
6.	2025-31-01-XX-PP-EL	Žr.: BD	Elektros linijų dalis	
7.	2025-31-01-XX-PP-RAV	Žr.: BD	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
8.	2025-31-01-XX-PP-EEA	Žr.: BD	Elektros energijos apskaitos dalis	
9.	2025-31-01-XX-PP-TIS	Žr.: BD	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	
10.	2025-31-01-XX-PP-ER	Žr.: BD	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
11.	2025-31-01-XX-PP-AGS	Žr.: BD	Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
12.	2025-31-01-XX-PP-KS	Žr.: BD	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ
PROJEKTO VADOVAS

Renatas Jančiauskas

ATESTATO Nr. 37745

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris	Projektų sudėties žiniaraštis	
	Inž.	Ignas Ramanauskas		
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SP-SA.PSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	12	0	Techninės specifikacijos	
6.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	
7.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.S	5	0	Skaičiavimai	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-01	1	0	110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos situacijos planas (M 1:500)	
2.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-02	1	0	110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos sklypo planas (M 1:200)	
3.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-03	1	0	110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos sklypo vertikalus planas (M 1:200)	
4.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-04	1	0	110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos sklypo aplinkotvarkos planas (M 1:200)	
5.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-05	1	0	110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos sklypo inžinerinių tinklų planas (M 1:200)	
6.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-06	2	0	Dangų detalės	
7.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-07	2	0	Tvoros fragmentas ir mūrinis intarpas	
8.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-08	1	0	Vartų ir vartelių įrengimas	
9.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-09	1	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas (M 1:50)	


0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
	Inž.	Ignas Ramanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB		LAPAS	LAPŲ
			1	2
			2025-31-01-XX-PP-SP-SA.BSŽ	

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
10.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-10	1	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto pjūvis 1-1 (M 1:50)	
11.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-11	2	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto fasadai (M 1:50)	
12.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-12	1	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto stogo planas (M 1:50)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.BSŽ	2	2	0

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>	
		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> Projekto derinimų lapas	
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris		
	Inž.	Ignas Ramanauskas		
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> LITGRID AB		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-31-01-XX-PP-SP-SA.PDL	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI


1.1. Projektavimo užduotis

110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projekto sklypo plano – architektūros dalis parengta pagal Litgrid AB pateiktą techninę užduotį „110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstykos rekonstravimas“ Nr. PPRKU24189 ir Litgrid AB standartinius techninius reikalavimus.

1.2. Normatyviniai dokumentai

1.2.1. lentelė. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
1.	Įstatymai	
1.1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240
1.2.	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas	1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120
1.3.	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas	2000 m. liepos 20 d. Nr. VIII-1881
2.	Statybos techniniai reglamentai	
2.1.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-21
2.2.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01
2.3.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01
2.4.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-08
2.5.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-01
2.6.	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2003-01-30
2.7.	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	STR 2.02.07:2012. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2012-05-01
2.8.	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas	STR 2.03.02:2005. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-08-25
2.9.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	STR 2.06.04:2014. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01
2.10.	Statybų klimatologija	STR 2.01.12:2024
3.	Kelių techniniai reglamentai	

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>Islandijos pl. 217-B, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA	
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris		0	
	Inž.	Ignas Ramanauskas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	LAPAS	LAPŲ
				1	9

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
3.1.	Automobilių keliai	KTR 1.01:2008
4.	Taisyklės	
4.1.	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas	2016 m. rugsėjo 13 d. Nr. 1-245
4.2.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223
4.3.	Pagrindiniai gaisrinės saugos reikalavimai	2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338
4.4.	Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės	2002 m. gruodžio 30 d. Nr. 522
4.5.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	2010 m. kovo 29 d. Nr. 1-93
4.6.	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės	2025-04-01
4.7.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės	ĮT SBR 19
4.8.	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas	TRA SBR 19
4.9.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės	ĮT ASFALTAS 24
4.10.	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas	TRA ASFALTAS 24
4.11.	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės	ĮT ŽS 17
4.12.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2012 m. vasario 3 d. Nr. 1-22
4.13.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011 m. gruodžio 15 d. Nr. 1-303
4.14.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	2011 m. gruodžio 20 Nr. 1-309
4.15.	Atliekų tvarkymo taisyklės	1999 m. liepos 14 d. Nr. 217
4.16.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637
5.	Standartai:	
5.1.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
5.2.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012
5.3.	Didesnės kaip 1 kV kintamosios įtampos elektros įrenginiai. 1 dalis. Bendrosios taisyklės	LST EN 61936-1:2011

1.3. Koordinačių ir aukščių sistemos

Koordinačių sistema LKS-94, aukščių sistema LAS07. Topografinio plano vykdytojas UAB „GeoGrid“.

1.4. Kompiuterinė programinė įranga, kuria vadovaujantis parengta ši projekto dalis

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Microsoft Word 2021;
- ZWCAD 2026.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	2	9	0

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

2.1. Adresas

Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A.

2.2. Klimato sąlygos

Remiantis STR 2.01.12.2024 „Statybų klimatologija“ klimatiniai duomenys pagal Panevėžio meteorologijos stotį:

- vidutinė metinė oro temperatūra +7,4 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,5 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -37,1°C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 79 %;

Maksimalus dirvožemio įšalo gylis kartą per:

- o 10 metų – 57 cm;
- o 50 metų – 68 cm.



2.2.1. pav. Meteorologijos stočių tinklas

2.3. Vėjo kryptis ir stiprumas

Vidutinis metinis vėjo greitis – 3,0 m/s, liepos mėn. – 2,6 m/s, sausio mėn. – 3,5 m/s. Vyraujančių vėjų kryptis vasarą yra vakarų, žiemą – pietryčių.

2.4. Reljefas

Projektuojamos teritorijos paviršius yra pakankamai lygus. Aukščiausia esama altitudė apie 45,19 m yra šiaurės vakarinėje sklypo dalyje, žemiausia – apie 44,67 m pietinėje teritorijos dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	3	9	0

2.5. Esami želdiniai

Projektuojamos teritorijos ribose esamų želdinių nėra. Dviejų metrų atstumu nuo tvoros išorinėje pusėje numatomas augmenijos (krūmų) išvalymas ir aplinkos sutvarkymas.

2.6. Esami pastatai

Teritorijoje yra esmas PVP, kuris bus demontuojamas, žr.: 2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-02. Kiekiai pateikti projekto statybinių konstrukcijų dalyje.

2.7. Esami inžineriniai statiniai ir tinklai

Teritorijoje esami inžineriniai statiniai ir tinklai yra griaunami, darbų kiekiai pateikti SK dalyje.

60 m atstumu į rytus yra rajoninis kelias Panevėžys – Skaistgiriai – Pušalotas (3005).

30 m atstumu į rytus – 110 kV elektros oro linija.

40 m atstumu į vakarus praeina 10 kV elektros oro linijos.

2.8. Ryšys su gretimu užstatymu, kultūros paveldo vertybe

Aplink rekonstruojamą Pušaloto TP vyrauja dirbami laukai ir gyvenamieji pastatai. Artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas nutolęs apie 0,2 km į šiaurę. Projektuojamos 110 kV skirstyklos teritorijoje kultūros paveldo objektų nėra. 140 m nuo projektuojamos 110 kV skirstyklos praeina siaurojo geležinkelio kompleksas, 550 m atstumu yra Pušaloto žydų senosios kapinės.

2.9. Geologiniai ir hidrogeologiniai duomenys

3. SKLYPO PARUOŠIMAS STATYBAI

Teritorijoje, kurioje bus atliekami naujos statybos darbai, nukasamas augalinio grunto sluoksnis. Nukastas gruntas sandėliuojamas atviro sandėliavimo aikštelėse, vėliau jis naudojamas aplinkotvarkos darbuose.

Demontuotų statinių vietose žemės paviršius išlyginamas, reikiamose vietose iškasos užpilamos vietiniu arba atvežtiniu gruntu atstatant dangos vientisumą ir sutankinama.

Laikinių inžinerinių tinklų įrengimo, statybos teritorijos laikino aptvėrimo, laikinių buitinių patalpų klausimai sprendžiami projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje bei statybos darbų technologijos projekte (atlieka rangovas).

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. Planinis sprendimas

Naujų statinių ir inžinerinių tinklų statybos vietą sąlygoja esamos 110 kV oro linijos padėtis, techniniai sprendiniai, aplinkos apsaugos, higienos ir gaisrinės saugos normatyvai.

Projektuojamą 110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pultą numatoma statyti rytinėje skirstyklos teritorijos dalyje. Pulto matmenys pagal ašis (vidinius sienų kontūrus) – 9,30×5,60 m.

Įvažiavimas į teritoriją numatomas pietinėje sklypo dalyje. Aptarnavimo keliai projektuojami palei 110 kV skirstyklos įrenginius.

4.2. Teritorijos vertikalus planavimas

Statybos aikštelė planuojama prisitaikant prie esamo paviršiaus. Aukščiausia paviršiaus vieta projektuojama šiaurės vakarinėje teritorijos dalyje. Nuo aukščiausios vietos projektuojami minimalūs nuolydžiai į rytinę ir pietinę puses.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	4	9	0

Asfalto danga projektuojama su skersiniu nuolydžiu. Išilginis asfalto dangos nuolydis pagal sklypo vertikalų planą. Lietaus vanduo nuo asfalto dangos nuvedamas ant skaldos dangos teritorijos ribose.

Lietaus vanduo nuo projektuojamo 110 kV AS valdymo pulto stogo per lietvamzdžius nuvedamas į infiltracinį šulinį. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos šalinamas atviruoju būdu išnaudojant nuolydžius.

4.3. Sklypo dangos

Vidaus keliai projektuojami viensluoksnio asfalto dangos. Kelių plotis – 3,5 m. Numatomos transporto rūšys – lengvieji automobiliai, krovininiai automobiliai, gaisriniai automobiliai.

Per visą kelio plotį įrengiamas apsauginis šalčiui atsparus 32 cm storio sluoksnis (AŠAS) arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS). Šis sluoksnis įrengiamas ant esamo grunto, kurio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 45$ MPa. (AŠAS) arba (ŠNS) deformacijos modulis $E_{v2} \geq 100$ MPa. Virš šalčiui atsparaus sluoksnio – 20 cm storio sutankintas dolomitinės skaldos 0/45 sluoksnis. Skaldos sluoksnio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 120$ MPa. Ant sutankinto skaldos sluoksnio įrengiama viensluosknė 8 cm asfalto danga.

Kelio dangos kraštų sutvirtinimui įrengiami kelio bordiūrai, montuojami ant betono pagrindo.

Keliai su išilginiais ir skersiniais nuolydžiais pagal sklypo vertikalų planą. Skersiniai nuolydžiai – 2,5 % asfalto dangai.

Pėstiesiems ties valdymo pultu, jungtuvais ir varteliais įrengiama trinkelų danga iš 8 cm storio betoninių trinkelų. Trinkelės klojamos ant 3 cm storio išlyginamojo atsijų arba cementinio skiedinio sluoksnio. Po atsijų sluoksnio – 15 cm storio sutankintas dolomitinės skaldos 0/32 sluoksnis. Skaldos sluoksnio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 100$ MPa. Po juo apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis – 20 cm storio, jo deformacijos modulis $E_{v2} \geq 80$ MPa. Tarp trinkelų ir važiuojamosios dalies įrengiami kelio bordiūrai, tarp trinkelų, skaldos dangos ir vejos dangos – vejos bordiūrai. Tarpai tarp betoninių trinkelų užpildomi granitinės skaldos atsijomis 0/2.

Po įtampą turinčiais įrenginiais ir portalais projektuojama 15 cm storio skaldos 16/32 danga, klojama ant geotekstinės (1 sl.) ir 30 cm storio sutankinto smėlio-žvyro sluoksnio 0/16 frakcijos. Sluoksnio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Keliai, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatomi į pirminę projektinę padėtį.

4.4. Teritorijos aptvėrimas

Teritorija aptveriamą lengvos konstrukcijos segmentine tvora su surenkamu gelžbetoniniu cokoliu. Tvoros aukštis ne mažesnis kaip 1,80 m. Tvoros stulpeliai – metaliniai, iš 60×40×2,5 (tarpiniai) ir 60×60×2,5 (kampiniai) profilių, karštai cinkuoti. Tvoros segmentai – iš Ø5 mm vielos, karštai cinkuoti, segmento plotis 2500 mm. Gelžbetoninės cokolio plokštės matmenys – 2500×400×60 mm, betono klasė – C30/37-XF1-F100-W6.

Patekimui į 110/10 kV Pušaloto TP teritoriją suprojektuoti cinkuoto plieno vartai ir varteliai. Vartų plotis – 4,0 m, vartelių – 1,0 m.

Tvora atskiriama trimis izoliaciniais mūriniais intarpais.

4.5. Gaisrinė sauga

Esant ekstremalioms situacijoms, energetikos objektuose pastoviai įrengta stebėjimo ir informacijos sistema operatyviai sutelkia budinčias avarines tarnybas.

Gaisro atveju gaisriniai automobiliai galės privažiuoti kietos dangos keliais.

110 kV AS valdymo pultas suprojektuotas taip, kad atitiktų pagrindinius gaisrinės saugos reikalavimus. Detalesnius sprendinius žiūrėti projekto apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	5	9	0

4.6. Apsaugos zona

Pagal Elektros tinklų apsaugos taisykles, 110 kV skirstyklos apsaugos zona – iki pastotės tvoros ribos. 110 kV oro linijos apsaugos zona po 20 metrų nuo kraštinių laidų. 10 kV OL apsaugos zona po 10 metrų nuo kraštinių laidų. 10 kV kabelių linijos apsaugos zona po 1 m nuo kraštinių kabelių.

4.7. Projektinių sprendinių atitiktis projekto rengimo dokumentams, teritorijų planavimo dokumentams, esminiams statinio ir statinio architektūros, aplinkos, kraštovaizdžio, nekilnojamų kultūros paveldo vertybių reikalavimams, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimams

Suprojektuoti sprendiniai neprieštaruoja išvardintiems reikalavimams.

4.8. Esamų statinių architektūrinės būklės įvertinimas

Sklypo teritorijoje esami statiniai, konstrukcijos ir tvora išmontuojami.

4.9. Valdymo pulto (patalpų) funkcinio ryšio ir zonavimo sprendiniai

Viduje projektuojama viena patalpa – valdymo pultas. Patalpos matmenys suprojektuoti pagal numatomą įrangos kiekį, „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, statytojo bei kitus reikalavimus.

4.10. Sanitarinio buitinio darbuotojų aptarnavimo ir maitinimo sprendiniai

Periodiškai atvykstančiam personalui skirstyklos teritorijoje suprojektuotas sanitarinius reikalavimus atitinkantis gelžbetoninis lauko tualetas. Kiti buitinio darbuotojų aptarnavimo sprendiniai netaikomi.

4.11. Neįgalųjų specifinių poreikių tenkinimo sprendiniai

Reikalavimai nekeliami.

4.12. Pagrindinių įėjimų, praėjimų išdėstymas

Į valdymo pultą projektuojamas vienas įėjimas iš vakarinės pusės.

4.13. Atitvarų elementų tipai, medžiagos ir jų parinkimo motyvai

Dėl greito statybos darbų atlikimo sienų ir stogo atitvaros projektuojamos iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, prie karkaso tvirtinamų įsirisiejančiais sraigtais. Plokščių termoizoliacinis sluoksnis iš abiejų pusių padengtas cinkuota ir dažyta profiliuota skarda.

Grindų (perdangos virš kabelių pogrindžio) konstrukciją sudaro apatinis palaikantysis 1,5 mm storio cinkuotos skardos sluoksnis, šilumą izoliuojantis sluoksnis, įrengtas tarp laikančiųjų profilių, garo izoliacija ir degimo nepalaikančios grindų plokštės, klojamos ant karkaso metalinio pagrindo viršaus.

4.14. Valdymo pulto atitvarų elementų projektiniai šilumos perdavimo koeficientai, energinio naudingumo klasė.

Sienų $\leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, stogo $\leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, grindų $\leq 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, durų $\leq 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Šilumos perdavimų koeficientai parinkti remiantis statytojo reikalavimais. Valdymo pulto atitvarų šilumos perdavimo koeficientų vertės atitinka B energinio naudingumo klasės parametrus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	6	9	0

4.15. Patalpų insoliacija ir natūralus apšvietimas, mikroklimato (drėgnumo, temperatūros) lygiai ir rodikliai, jų norminių lygių užtikrinimas

Kadangi nuolatinės darbo vietos nenumatomos, natūralūs apšvietimo šaltiniai (langai) neprojektuojami. Mikroklimatas užtikrinamas automatinėmis elektrinių šildytuvų, ventiliacijos ir oro kondicionavimo sistemomis. Temperatūra pulto viduje, esant veikiantiems įrenginiams +10...+25°C (šildymo sezono metu +10°C, vasarą ne daugiau kaip +25°C), taip pat esant poreikiui (+25°C šildymo sezono metu). Santykinė drėgmė ≤ 80%.

4.16. Numatoma vidaus aplinkos garso klasė

Reikalavimai nekeliama.

4.17. Prevencinės civilinės saugos, apsaugos nuo vandalizmo priemonės

Pulte projektuojama apsauginė signalizacija. Skirstyklos teritorija aptveriamą ≥ 1,8 m aukščio tvora.

4.18. Informacinis aiškinamasis stendas

Suprojektuojamas informacinis aiškinamasis stendas prie pagrindinio įėjimo į statybviety. Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo. Stende pateikiama informacija:

- užsakovo pavadinimas;
- projektuotojas;
- rangovo pavadinimas (įrašomas nustačius rangovą);
- statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
- techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
- projekto pradžios ir pabaigos datos.

5. VALDYMO PULTO TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	110 kV AS valdymo pultas:			
1.1.	Bendrasis plotas*	m ²	52,08	
1.2.	Pagrindinis plotas*	m ²	52,08	
1.3.	Užstatymo plotas	m ²	55,71	
1.4.	Aukštis*	m	5,44	
1.5.	Tūris*	m ³	185	
1.6.	Aukštų skaičius*	-	1	
1.7.	Atsparumo ugniai laipsnis	-	II	

* žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuoti vadovaujantis „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklėmis“. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

6. SKLYPO (TERITORIJOS) TECHNINIAI RODIKLIAI

6.1. lentelė. Sklypo (teritorijos) techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Sklypas (tarp taškų 1-2-3-4-5-6):			
1.1.	Plotas	m ²	1816,0	
1.2.	Užstatymo intensyvumas	%	-	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	7	9	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.3.	Užstatymo tankis	%	-	
1.4.	Skirstyklos apsaugos zona	–	iki tvoros	
1.5.	Asfalto danga	m ²	244,0	važiuojamoji dalis
1.6.	Betoninių trinkelų danga	m ²	56,6	
1.7.	Skaldos danga	m ²	900,0	
1.8.	Vejos danga	m ²	330,0	
1.9.	Vejos dangos atstatymas	m ²	240,0	už teritorijos ribų
1.10.	Tvora	m	122,0	su vartais, varteliais ir mūriniais intarpais

7. GAISRINĖ SAUGA

7.1. Atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija, patalpų gaisro apkrova

- Atsparumo ugniai laipsnis – II;
- Gaisro apkrovos kategorija – nenustatoma;
- Patalpų gaisro apkrovos tankis – nenustatomas.

7.2. Valdymo pulto konstrukcijų atsparumas ugniai

- Laikančiosioms konstrukcijoms $\geq R 45$;
- Grindys $\geq REI 20$;
- Lauko sienos $\geq EI 15$;
- Stogas $\geq RE 20$.

7.3. Gaisrinių skyrių plotai

Kadangi pulto plotas neviršija nustatyto gaisrinio skyriaus maksimalus ploto, tai visas valdymo pultas priskiriamas vienam gaisriniam skyriui, kurio plotas 52,08 m².

7.4. Suskirstymas priešgaisrinėmis užtvaramis

Neprojektuojamas.

7.5. Valdymo pulto patalpų ir išorinių įrenginių kategorijos pagal sprogo ir gaisro pavojų

Patalpų kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų – C_g;
Gaisrinio pavojingumo klasė – C2.

7.6. Evakuacijos kelių ilgių, pločių, evakuacinių išėjimų skaičiaus, evakuacijos laiko iš statinio ir atskirų statinio patalpų skaičiavimai

Valdymo pulte yra vienos evakuacijos durys bei laipteliai. Evakuacijos kelių ilgis ne didesnis kaip 10 m, evakuacijos durų plotis 1,0 m, evakuacijos laiptelių laiptų pakopų plotis $\geq 1,0$ m.

7.7. Angų užpildų priešgaisrinėse atitvarose parinkimas nurodant jų atsparumą ugniai ir pagrindines technines charakteristikas

Kabelių pravedimo per perdangą vietos užsandarinamos priemonėmis, kurios užtikrina ne mažesnę kaip kertamos konstrukcijos atsparumą ugniai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	8	9	0

7.8. Statybos produktų, naudojamų lauko sienoms, degumo klasės

Lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s1,d0 degumo klasės statybos produktus.

7.9. Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės

Pagal „Bendrasias gaisrinės saugos taisykles“ projektuojamame valdymo pulte numatomi du nešiojami milteliniai gesintuvai su ne mažesniu kaip 6 kg gesinimo medžiagos kiekiu.

7.10. Kiti gaisrinės saugos reikalavimų įgyvendinimo sprendimai

Valdymo pulte projektuojama gaisrinė signalizacija.

Priešgaisriniai atstumai iki artimiausių pastatų pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimų“ 6 lentelėje pateiktus reikalavimus yra išlaikomi. Pagal „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisykles“, vandens tiekimo gaisrų gesinimui leidžiama nenumatyti II ugniai atsparumo laipsnio, pagal sprogo ir gaisro pavojų priskirtiems Cg kategorijai energetikos paskirties pastatams, kurių tūris iki 200 m³.

7.11. Šildymo sistemų gaisrinės saugos užtikrinimo sprendimai.

Neprojektuojami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.AR	9	9	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI NURODYMAI

1.1. Prioriteto tvarka

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

- techninės specifikacijos;
- aiškinamasis raštas;
- brėžiniai;
- sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

1.2. Techninis darbo projektas

Statybos darbų vykdymui turi būti parengtas techninis darbo projektas, kuriame detalizuojami projektinių pasiūlymų sprendiniai.

Techninio darbo projekto bendriesiems statybos darbams apimtis ir detalumas turi būti pakankami, kad pagal jų sprendinius būtų galima pagaminti statybos gaminius ir dirbinius, atlikti statybos darbus, pastatyti ir naudoti statinius, techniniame darbo projekte būtų įvykdyti projektinių pasiūlymų projektiniai sprendiniai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomųjų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialieji reikalavimai.

Prieš TDP rengimą papildomi geologiniai tyrimai nėra būtini, tačiau tyrimus turi teisę inicijuoti statytojas savo nuožiūra arba statinio projektuotojo, statybos techninio prižiūrėtojo ar rangovo siūlymu, taip pat statybos bei teritorijų planavimo ir tyrimų valstybinę priežiūrą vykdančios institucijos reikalavimu.

2. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS


2.1. Reikalavimai paruošiamiesiems darbams

Techninių specifikacijų skyrius parengtas pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17, galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Statybos vietos (statybvietsės) ruošimo metu Rangovas privalo:

- garantuoti statybvietsės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietsę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>			<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>	
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas				
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris	Techninės specifikacijos		0
	Inž.	Ignas Ramanauskas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS		LAPŲ
				1	12

- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- apsaugoti esamų medžių šaknis bei jų nepažeisti;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus

Taip pat rangovas turi paruošti statybos aikštelę statybos ir montavimo darbams. Per paruošiamuosius darbus nukasamas augalinis grunto sluoksnis, kuris sandėliuojamas atskirose sandėliavimo vietose. Aplinkotvarkos darbų metu šis gruntas naudojamas vejos sėjimui.

2.2. Reikalavimai žemės darbams

Žemės darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“.

Iškasos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnę laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų pagrindo grunto stiprumas.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,00 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

Gilesnės iškasos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusaustuose dirbtinai pažemintus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statusas atitinka leistinuosius. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statusas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

2.2.1. lentelė. Iškasų šlaitų statumo priklausomybė nuo kasamo grunto ir iškasos gylio

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

Iškasus gruntą žemiau projektinės altitudės, perkasimą reikia užpilti lygiaverčiu gruntu ir jį sutankinti. Iškasos dugno altitudės leistinas nuokrypis nuo projektinės altitudės ± 5 cm.

2.3. Reikalavimai vandens nuleidimui

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams, šlaitams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	2	12	0

2.4. Reikalavimai pagrindų įrengimo darbams

Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis IT SBR 19 reikalavimų. Jei pagrindo sluoksniai klojami po žiemos ant žemės sankasos, kuri buvo neuždengta, tai ji turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paaimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusios statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąją sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Grunto planiravimas turi būti atliktas taip, kad 10% patikrintų altitudžių gali skirtis daugiau kaip 2 cm nuo projektuojamų aukščių, visi kiti – 1 cm ribose.

Grunto paviršiaus deformacijos modulis turi būti $E_{v2} \geq 45$ MPa. Kai $E_{v2} < 45$ MPa, reikia stabilizuoti (iki 20 cm storio) arba pagerinti žemės sankasos (kelio lovio) viršutinį sluoksnį specialiais cheminiais priedais ar naudoti geosintetines medžiagas.

Žemės sankasos (kelio lovio) sutankinimo rodiklis $DPr \geq 97\%$.

Žemės sankasa (kelio lovio dugnas) įrengiama pagal „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių“ reikalavimus.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eisimą pabaigtu pagrindo sluoksniu. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

2.5. Reikalavimai apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimo darbams

Pagal automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašą apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) turėtų būti tokios struktūros ir taip paklotas, kad eksploatacijos metu dangos konstrukcija nuo šalčio nebūtų iškilnota. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti paskleistas ant paruošto sutankinto gruntinio pagrindo tolygiais sluoksniais ir sutankintas pagal automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti vartojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai, kurių frakcijos 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63 arba gruntai pagal LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis 200–320 mm.

Deformacijos modulis virš kelio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $E_{v2} \geq 100$ MPa. Pagrindo grunto deformacijos modulis turi tenkinti sąlygą $E_{v2} \geq 45$ MPa.

2.6. Reikalavimai skaldos pagrindo sluoksnio įrengimo darbams

Kelio dangos pagrindas – skalda, paklota ant apsauginio šalčiui atsparaus smėlio sluoksnio. Skaldos pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami nustatytos granulometrinės sudėties nesurištieji skaldytų mineralinių medžiagų mišiniai pagal TRA SBR 19 reikalavimus. Pagrindui naudojamas 0/45 dolomitinės skaldos, skaldelės, smėlio mišinys.

Skaldos pagrindo sluoksnio storis 150–200 mm.

Deformacijos modulis virš kelio skaldos sluoksnio $E_{v2} \geq 120$ MPa.

Skaldos sluoksnis klojamas taip, kad jo laikomoji galia, kiek įmanoma, būtų tolygesnė.

Mišinių frakcija turi būti vientisa.

Skalda turi būti švari, be molio, priemolio dalelių ar kitokių grumstelių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	3	12	0

Pagrindams, apatiniams pagrindams ir dangai ne daugiau kaip 10% patikrintų altitudžių gali skirtis 15–20 mm ribose nuo projektinių, visos kitos ± 10 mm.

Faktinis sluoksnio storis gali būti ne daugiau 15% (leistinas nuokrypis) mažesnis už projektines vertes bei ne mažesnis kaip 3,5 cm ir nė vienoje vietoje negali būti mažesnis už 12 cm. Matuojant pagrindo paviršiaus lygumą, plyšys po 3 m ilgio linijuote neturi būti didesnis kaip 20 mm.

Pagrindo sluoksnis įrengiamas pagal IT SBR 19 reikalavimus.

2.7. Reikalavimai asfalto dangos įrengimo darbams

Asfalto dangos sluoksniui naudojamas AC 16 PD markės asfaltbetonis. Asfalto pagrindo sluoksnio storis 80 mm.

Asfaltbetonio mišiniai gali būti pervežami tik sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais, kurie iš vidaus padengti muilo tirpalo, parafino ar kalkėto vandens sluoksniu, kad mišinys nepriliptų. Gabenamas mišinys turi būti uždengtas. Vežant mišinys neturi susisluoksniuoti.

Asfaltbetonio mišinio temperatūra transportavimo metu neturi viršyti 140–180°C.

Asfalto pagrindo sluoksnis klojamas kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C.

Tarp naujos ir senos asfalto dangos turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas. Esamo asfalto briaunos apipurškiamos bitumine emulsija. Bituminis rišiklis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišiklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs.

2.7.1. lentelė. Leistini asfalto dangos įrengimo nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis
Leistini dangos sluoksnių pločio nuokrypiai	± 10 cm
Leistini dangos sluoksnių storio arba sluoksnio svorio nuokrypių ribinės reikšmės	$\leq 10\%$
Leistini dangos skersinio nuolydžio nuokrypiai	$\pm 0,5\%$
Paviršiaus aukščių nuokrypiai	± 3 cm
Asfalto sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio linijuote	≤ 10 mm

2.7.2. lentelė. Bendrieji reikalavimai keliams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Statybos techniniai reglamentai, standartai:	
1.1.	Vidaus kelio charakteristikos turi tenkinti:	<ul style="list-style-type: none"> - KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“; - KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“; - IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“; - TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“; - LST EN 1340:2003/AC:2006 „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Naudojimo sąlygos	atvirame ore
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	$\geq 90\%$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	4	12	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C
3.	Kelio charakteristikos:	
3.1.	Kelio reikšmė	vietinės reikšmės keliai, vidaus keliai / mažo intensyvumo kelias
3.2.	Kelio apkrova	- lengva - retais atvejais transporto priemonių su 5 t ašies apkrova važiavimas; - išimtiniais atvejais transporto priemonių su 11,5 t ašies apkrova važiavimas
3.3.	Eismo juostų skaičius	1 vnt.
3.4.	Važiuojamosios dalies plotis	≥4,5 m
3.5.	Kelio kategorija	III _v
3.6.	Projektinis greitis	30/20 km/h
3.7.	Dangos konstrukcijos klasė	DK 0,1/ mažo intensyvumo kelio
3.8.	Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis	2,5% (asfaltbetonio danga)
3.9.	Kelkraščiai	Įrengiami bordiūrai
3.10.	Ekvivalentinių standartinių (10 t svorio) ašių apkrovų bendra suma (ESAs)	< 0,05 mln
4.	Viensluoksnės vidaus kelio asfalto dangos konstrukcija:	
4.1.	Asfalto dangos sluoksnis	AC 16 PD arba lygiavertis
4.2.	Dangos sluoksnio storis	8 cm
4.3.	Asfalto dandos sluoksnio sutankinimo laipsnis, %	≥ 97
4.4.	Asfalto dangos sluoksnio storio nuokrypio ribinė vertė, cm	0,4
5.	Skaldos pagrindo sluoksnis:	
5.1.	Skaldos pagrindo mišinio frakcija	0/45
5.2.	Skaldos pagrindo sluoksnio storis	≥ 20 cm
5.3.	Deformacijų modulio vertė virš sutankinto sluoksnio	$E_{v2} \geq 120$ MPa
6.	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)*:	
6.1.	Sluoksnio storis	≥ 32 cm
6.2.	Sluoksnio storio nuokrypio ribinė vertė	5 cm
6.3.	Deformacijų modulio vertė virš sutankinto sluoksnio	$E_{v2} \geq 100$ MPa
6.4.	AŠAS naudojami: <ul style="list-style-type: none"> • užpildai: • nesurištieji mišiniai: • gruntai pagal standartą LST 1331: 	0/5 0/16, 0/22 ŽG ir ŽP
7.	Kelio lovio (sankasos) dugnas (pagrindo gruntas):	
7.1.	Deformacijų modulio vertė virš pagrindo grunto	$E_{v2} \geq 45$ MPa
8.	Pateikiama dokumentacija:	
8.1.	Eksploatacinių savybių deklaracijos	- asfaltbetonio mišiniams; - skaldos pagrindo medžiagoms; - smėliui (apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui); - kelio bortams
8.2.	Matavimų protokolai	kelio konstrukcinių sluoksnių sutankinimui E_{v2}
9.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	5	12	0

*Kelio konstrukcijoje apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) gali būti pakeistas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu (ŠNS) vadovaujantis KPT SDK 19 taisyklėmis.

2.8. Reikalavimai betoninių trinkelų dangos įrengimo darbams

Trinkelės klojamos tada, kai jau įrengti kelio ir vejų bordiūrai. Trinkelės klojamos ant išlyginamojo 30 mm atsijų arba cementinio skiedinio sluoksnio su 3–5 mm tarpais. Tarpai tarp jų užpildomi granitinės skaldos atsijomis 0/2.

Trinkelės klojamos viena kryptimi išlaikant ištisines siūles, o kita – perstumiant kas antrą eilę per pusę trinkelės ilgio. Leistini trinkelų paviršiaus nelygumai 4 metrų atkarpoje – ne daugiau 10 mm.

Kai tarpai tarp gretimų trinkelų didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelų juostomis.

Paklojus trinkeles paviršius turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

2.9. Reikalavimai skaldos dangos įrengimo darbams

Skaldos danga įrengiama ant 300 mm storio sutankinto smėlio- žvyro mišinio sluoksnio. Skaldos dangai naudojama dolomitinė skalda 16/32.

Apsaugai nuo augmenijos įrengiamas geotekstilės sluoksnis. Geotekstilės tankis 200 g/m².

Skaldos sluoksnio storis 150 mm.

3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS)

3.1. Reikalavimai mišinių granulimetrinėms sudėtims

3.1.1. lentelė. Skaldos mišinio 0/45 granulimetrinė sudėtis

Eil. Nr.	Dalelių/grūdelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės, %
1.	< 0,063	0–7
2.	< 0,5	5–35
3.	< 1	9–40
4.	< 2	16–47
5.	< 5,6	22–60
6.	< 11,2	35–68
7.	< 22,4	55–85
8.	< 45	90–99
9.	< 63	100

3.1.2. lentelė. Asfalto mišinio AC 16 PD granulimetrinė sudėtis

Eil. Nr.	Dalelių/grūdelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės, %
1.	< 0,063	6–11
2.	< 0,125	8–20
3.	< 2	30–50
4.	< 11,2	80–90
5.	< 16	90–100
6.	< 22,4	100

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	12	0

3.2. Reikalavimai geotekstilei

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Geotekstilės sluoksnių skaičius	1 sl.
2.	Geotekstilės naudojimo paskirtys	Filtravimas ir atskyrimas
3.	Geotekstilės svoris, g/m ²	≥ 200
4.	Atsparumas tempimui, kN/m	≥ 4,7
5.	Vandens pralaidumas, m/s	≥ 0,09

3.3. Reikalavimai asfaltbetonio bitumui

Asfaltbetonio mišinio AC 16 PD bitumo markė 100/150 arba 70/100.

Naudojamas kelių bitumas ir polimerais modifikuotas bitumas turi atitikti aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

3.4. Reikalavimai betoniniams aplinkos tvarkymo elementams

3.4.1. lentelė. Reikalavimai kelio bordiūrams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 1340:2003; LST EN 1340:2003/AC:2006
2.	Tipas	GB 3-30-4, GB 4, GB 4-4K(D) arba lygiaverčiai
3.	Įrengimas	ant betono pagrindo
4.	Ilgis	1000 mm
5.	Aukštis	300 mm; 220 mm
6.	Plotis	150 mm
7.	Betono klasė	≥ C30/37
8.	Charakteristinis lenkiamasis stipris	≥ 3,5 MPa
9.	Minimalus lenkiamasis stipris	≥ 2,8 MPa
10.	Atsparumas šalčiui, ciklai	≥ 28
11.	Vandens įgeriamumas	≤ 6%
12.	Dilumas	≤ 0,7 g/cm ²
13.	Spalva	pilka

3.4.2. lentelė. Reikalavimai vejos bordiūrams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 1340:2003/AC:2006
2.	Tipas	JB1-20 arba lygiaverčiai
3.	Įrengimas	ant betono pagrindo
4.	Ilgis	1000 mm
5.	Aukštis	200 mm
6.	Plotis	80 mm
7.	Betono klasė	≥ C30/37
8.	Charakteristinis lenkiamasis stipris	≥ 3,5 MPa
9.	Minimalus lenkiamasis stipris	≥ 2,8 MPa

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	12	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
10.	Atsparumas šalčiui, ciklai	≥ 28
11.	Vandens įgeriamumas	$\leq 6\%$ (2B klasė)
12.	Dilumas	$\leq 0,7 \text{ g/cm}^2$
13.	Spalva	pilka

3.4.3. lentelė. Reikalavimai betoninėms trinkelėms

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 1338:2003
2.	Ilgis	198 mm
3.	Plotis	98 mm
4.	Aukštis	80 mm
5.	Betono klasė	$\geq \text{C40/50}$
6.	Ardančioji apkrova Tempimo stipris skeliant	$\geq 250 \text{ N/mm}$ $\geq 3,5 \text{ MPa}$
7.	Atsparumas šalčiui po 28 ciklų masės nuostoliai kg/m^2	$\geq 1,0$
8.	Vandens įgeriamumas	$\leq 6\%$
9.	Dilumas	$\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$
10.	Spalva	pilka

3.5. Reikalavimai tvoros elementams

3.5.1. lentelė. Reikalavimai tvorai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Statybos techniniai reglamentai, standartai:	
1.1	Tvorų charakteristikos turi tenkinti:	<ul style="list-style-type: none"> - STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“; - LST EN 206:2014 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“; - LST 1428-17:2016 „Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu“ - EN ISO 1461:2022 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“ - LST 1974:2012 „LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai“ - LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ - LST EN ISO 9223:2012 „Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziskumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas“ - LST EN 10210-1:2006 „Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“; - LST EN 10219-1:2006 „Nelegiruotojo ir



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	8	12	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		<p>smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“</p> <ul style="list-style-type: none"> - LST EN 10223-7:2013 „Aptvarų ir tinklų plieninė viela ir vielos gaminiai. 7 dalis. Suvirintieji plieninės vielos aptvarų skydai“ - LST EN 12390-3 :2019 „Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris“ - LST EN 13369:2013 „Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės“; - LST EN ISO 15630-1:2011 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela“;
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1	Naudojimo sąlygos	atvira ore
2.2	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ⁽¹⁾	≥ 90%
2.3	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ⁽¹⁾	+35°C
2.4	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ⁽¹⁾	-35°C
3.	Tvoros charakteristikos:	
3.1	Tvoros (išorinio aptvėrimo) konstrukcija ⁽²⁾	lengvos konstrukcijos segmentinė tvora su metaliniais stulpeliais ant gręžtinio betoninio pamato ir surenkama gelžbetonine cokoline plokšte.
3.2	Bendras išorės tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias)	≥ 1800 mm
3.3	Tvoros (vidinio aptvėrimo) konstrukcija	lengvos konstrukcijos segmentinė tvora su metaliniais stulpeliais ant gręžtinio betoninio pamato be cokolinės plokštės
3.4	Bendras išorės tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias)	≥ 1600 mm
3.5	Minimalus tvoros cokolio plokštės įgilinimas nuo projektuojamo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas žemiausias)	≥ 100 mm
3.6	Minimalus atstumas nuo žemės paviršiaus iki tvoros cokolio plokštės viršaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias)	≥ 300 mm
3.7	Atstumas nuo cokolio plokštės iki tvoros segmento apatinės dalie	≥ 10 mm ... ≤ 30 mm
4.	Tvoros cokolio plokštės charakteristikos:	
4.1	Cokolio konstrukcija	gelžbetoninė, tvirtinama plieninėmis plokštelėmis prie stulpų
4.2	Betono atsparumo karbonizacijos sukeliama korozijai klasė (pagal LST EN 206:2013+A2:2021) ne žemesnė kaip	XC2
4.3	Betono atsparumas šalčiui klasė (pagal LST 1428-17:2016) ne žemesnė kaip ⁽²⁾	F100
4.4	Betono atsparumas šaldymo/šildymo poveikiui klasė (pagal LST EN 206:2013+A2:2021) ne žemesnė kaip ⁽²⁾	XF1
4.5	Betono gniuždomojo stiprio klasė (pagal LST EN 12390-3:2019) ne žemesnė kaip ⁽²⁾	C30/37
4.6	Betono vandens nepralaidumo klasė (pagal LST 1974:2012) ne žemesnė kaip ⁽²⁾	W6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	9	12	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.7	Cokolio tvirtinimo plokštelės ir varžtai	cinkuoti
5.	Leistini tvoros cokolio plokštės matmenų nuokrypiai:	
5.1	Ilgio, mm	± 5
5.2	Pločio, mm	± 5
5.3	Storio, mm	± 5
6.	Reikalavimai tvoros cokolio plokštės betono paviršiui:	
6.1	Leistini betono paviršiaus nelygumų nukrypimai (po 200 mm liniuote pagal LST EN 13369:2018)	
6.1.1	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm	≤ 5
6.1.2	Iškilimo pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm	≤ 5
6.2	Banguotumas (po 3000 mm liniuote), mm	≤ 8
6.3	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame gelžbetoninio gaminio konstrukcijos paviršiuje	neleistini
7.	Reikalavimai tvoros segmentams:	
7.1	Konstrukcija	iš suvirintos vielos, viršutinė segmento dalis užbaigiama vertikaliais strypais
7.2	Segmento vielos storis ne mažesnis kaip, mm	5,0
7.3	Segmento standumo briaunos ne mažiau kaip	3 vnt.
7.4	Segmento akučių dydis ne didesnis kaip, mm	200×50 mm
7.5	Segmento plotis ne didesnis kaip, mm	2540
7.6	Segmento antikorozinė danga	karštas cinkavimas
7.7	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip, μm	55
8.	Reikalavimai tvoros stulpeliams:	
8.1	Konstrukcija	plieniniai stačiakampiai vamzdžiai
8.2	Plieninio stačiakampio vamzdžio sienelės storis ne mažesnis kaip, mm	2,5
8.3	Plieninio stačiakampio vamzdžio stulpelių profilis ne mažiau kaip, mm	60x40 (tarpiniai) 60 x 60 (kampiniai)
8.4	Antikorozinė danga	karštas cinkavimas (cinkuojama stulpo išorė ir vidus)
8.5	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip, μm	55
8.6	Tvoros stulpelio pamatas	gręžtinis gelžbetoninis su metaliniu karkasu. Pamato skersmuo ne mažiau kaip 200 mm, gylis ne mažiau kaip 1200 mm
8.7	Tvoros stulpelio įgilinimas pamate ne mažiau kaip, mm	300
8.8	Tvoros segmentų tvirtinimo prie tvoros stulpelių elementai	apkabos ir varžtai su specialia veržle, kurios viena dalis nulūžta (apsauga nuo atsukimo). Visi tvoros tvirtinimo elementai karštai cinkuoti
9.	Reikalavimai vartams ir varteliams:	
9.1	Konstrukcija	Rėmas iš stačiakampių plieninių profilių su apsauga nuo perlipimo ⁽⁴⁾ . Užpildas plieninių kvadratinių strypų (storis ne mažiau kaip 10 mm), atstumas tarp strypų ne didesnis kaip 100 mm.
9.2	Plieninio stačiakampio vamzdžio sienelės storis ne mažesnis kaip, mm (galima tolerancija pagal BS EN 10219-2:2006 arba lygiavertį standartą)	2,5

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	10	12	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
9.3	Antikorozinė danga	Karštas cinkavimas (cinkuojama vamzdžio išorė ir vidus)
9.4	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip, µm	55
9.5	Vartų (angos) plotis turi būti ne mažesnis kaip važiuojamosios dalies plotis ir ne mažesnis kaip, mm	110 kV skirstyklose 4000
9.6	Vartelių plotis ne mažesnis kaip, mm	1000
9.7	Vartų rakinimas	Su varčių viršutinės ir apatinės dalies uždarytos padėties fiksuojamais ir kilpomis pakabinamai spynai išorinėje ir vidinėje vartų pusėje
9.8	Vartelių rakinimas	Su simetriškai išdėstytais kilpomis pakabinamai spynai iš išorės ir vidaus
9.9	Vartų ir vartelių vyriai	Reguliuojami
9.10	Vartų ir vartelių varčių tvirtinimas	Prie plieninių stulpų
9.11	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų profilis ne mažiau kaip, mm	100 x 100 x 3
9.12	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų įgilinimas pamate ne mažiau kaip, mm	700
9.13	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų montavimas grunte	Gręžtinis gelžbetoninis pamatas su metaliniu karkasu. Pamato skersmuo ne mažiau kaip 400 mm, gylis ne mažiau kaip 1500 mm
10.	Metalinių tvoros dalių įžeminimas:	
10.1	Tvoros įžeminimas	atskirtas nuo skirstyklos įžeminimo kontūro
10.2	Tvoros atskirų plieninių konstrukcijų elementų sujungimas tarpusavyje	elektrine grandine (jungiamos papildomomis kontaktinėmis jungtimis)
10.3	Tvoros įžeminimo kontūrų varžų matavimų protokolas	pateikiamas kartu su matavimų schema
11.	Tvoros izoliaciniai intarpai	
11.1	Konstrukcija	Plytų mūro (armuotas), ant gelžbetoninio pamato, su betoniniu stogeliu
11.2	Izoliacinio intarpo plotis ne mažiau kaip, mm	1000
11.3	Izoliacinių intarpų išdėstymas	Atskirti perdavimo tinklo teritorijos tvorą nuo skirstomojo tinklo / elektros gamintojo / naudotojo tvoros
12.	Saugos ženklai ant tvoros, vartų ir vartelių:	
12.1	Tvoros ženklavimas nuolatinis ženklu, išpėjančiu apie elektros smūgio pavojų „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“ 	- trikampio kraštinės ilgis 160 mm; - tvirtinimas ant tvoros kas 15-20 m
12.2	Įpareigojamasis ženklas „Būtina dėvėti apsauginį šalną“ 	- apskritimo skersmuo 150 mm; - tvirtinamas ant vartelių
12.3	Objekto pavadinimas ⁽³⁾	- tvirtinamas ant įvažiavimo vartų
12.4	Ženklų tvirtinimo būdas	plieninėmis cinkuotomis arba nerūdijančio plieno sąvaržomis / skobomis
13.	Tvoros sudėtinųjų dalių gaminiams pateikiama	gaminų eksploatacinių savybių deklaracijos (lietuvių k.)
14.	Projektuojama tvoros statinio gyvavimo trukmė ne mažiau kaip, metais	35

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	11	12	0

Pastabos:

- (1) Techniniame projekte, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis, reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus.
- (2) Atskirais atvejais, suderinus su užsakovu, projektuotoju ir ribojančio žemės sklypo savininku, vietoj surenkamų gelžbetoninių cokolio plokščių gali būti įrengiamas monolitinis gelžbetoninis tvoros cokolis.
- (3) Atliekant pavadinimų žymėjimą vadovautis LITGRID AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašu.
- (4) Vartų ir vartelių varčios užpildas tik vertikalaus (be horizontalių strypų), montuojamas į objekto išorę, viršutinė užpildo dalis iškilusi virš horizontalių varčių rėmų konstrukcijų.

4. NURODYMAI SKLYPO NAUDOJIMUI**4.1. Nurodymai teritorijos ir privažiavimo kelių valymui**


Šaltuoju metų laiku privažiavimo keliai ir teritorijoje esantys vidaus keliai turi būti nuvalyti nuo storos sniego dangos tam, kad susiklosčius ekstremalioms sąlygoms objektas būtų privažiuojamas tiek priešgaisriniais automobiliams, tiek aptarnaujančio personalo transportui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.TS	12	12	0

SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	SKLYPO PARUOŠIMAS STATYBAI				
1.1.	Paruošiamieji darbai				
1.1.1.	Augalinio grunto sluoksnio nukasimas	TS 2.1.	m ³	400,0	200 mm*
1.1.2.	Išvalymas nuo augmenijos (krūmų)		m ²	150,0	2m atstumu nuo tvoros
1.1.3.	Teritorijos, kelių atstatymas į pirminę projektinę padėtį.		m ²	130,0	
1.1.4.	Perteklinio grunto išvežimas		m ³	900,0*	
2.	DANGŲ ĮRENGIMAS				
2.1.	Teritorijos reljefo formavimo darbai				
2.2.	Pirminis paviršiaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS 2.2.	m ²	2000,0	
2.3.	Asfalto dangos vidaus kelio įrengimo darbai				
2.3.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	205,0	
2.3.2.	Pagrindo grunto tankinimas (stabilizavimas) iki $E_{v2} \geq 45$ MPa	TS 2.4.	m ²	292,8	
2.3.3.	Apsauginio šalčiui atsparaus smėlio sluoksnio (AŠAS) arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas sutankinant ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	TS 2.5.	m ²	292,8	320 mm
2.3.4.	Dolomitinės skaldos 0/45 sluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	TS 2.6.	m ²	292,8	200 mm
2.3.5.	Kelio bordiūrų įrengimas ant betono pagrindo	TS 2.7.	m	129,0	
2.3.6.	Asfalto sluoksnio įrengimas AC 16 PD	TS 2.7.	m ²	244,0	80 mm
2.4.	Betoninių trinkelų dangos įrengimo darbai				
2.4.1.	Pagrindo grunto tankinimas (stabilizavimas) iki $E_{v2} \geq 45$ MPa	TS 2.4.	m ²	68,0	
2.4.2.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2} \geq 80$ MPa)	TS 2.5.	m ²	68,0	200 mm
2.4.3.	Vejos bordiūrų įrengimas ant betono pagrindo	TS 2.8.	m	81,3	
2.4.4.	Skaldos sluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	TS 2.6.	m ²	68,0	150 mm
2.4.5.	Išlyginamojo atsijų sluoksnio įrengimas	TS 2.8.	m ²	68,0	30 mm
2.4.6.	Betoninių trinkelų klojimas siūles užpilant granitinės skaldos atsijomis 0/2	TS 2.8.	m ²	56,6	80 mm

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris	Sąnaudų žiniaraštis		0
	Inž.	Ignas Ramanauskas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SP-SA.SŽ		LAPŲ
					1
					4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.5.	Skaldos dangos įrengimo darbai				
2.5.1.	Paviršiaus planiravimas	TS 2.2.	m ²	1080,0	
2.5.2.	Pagrindo grunto tankinimas (stabilizavimas) iki $E_{v2} \geq 45$ MPa	TS 2.4.	m ²	1080,0	
2.5.3.	Vejos bordiūrų įrengimas ant betono pagrindo	TS 2.8.	m	31,3	
2.5.4.	Smėlio- žvyro sluoksnio įrengimas sutankinat 0/16 ($E_{v2} \geq 45$ MPa)	TS 2.9.	m ²	1080,0	300 mm
2.5.5.	Geotekstilės sluoksnio klojimas	TS 2.9.	m ²	1080,0	
2.5.6.	Dolomitinės skaldos 16/32 sluoksnio įrengimas	TS 2.9.	m ²	900,0	150 mm
2.6.	Vejos dangos įrengimo darbai				teritorijos ribose
2.6.1.	Pirminis paviršiaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS 2.2.	m ²	330,0	
2.6.2.	Paviršiaus planiravimas rankiniu būdu	TS 2.2.	m ²	330,0	
2.6.3.	Daugiametės žemaūgės žolės sėjimas		m ²	330,0	
2.7.	Vejos dangos atstatymo darbai				už teritorijos ribų
2.7.1.	Pirminis paviršiaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS 2.2.	m ²	240,0	
2.7.2.	Paviršiaus planiravimas rankiniu būdu	TS 2.2.	m ²	240,0	
2.7.3.	Daugiametės žemaūgės žolės sėjimas		m ²	240,0	
3.	TVOROS ĮRENGIMAS				
3.1.	Segmentinės tvoros montavimo darbai				
3.1.1.	Duobių pamatams gręžimas	TS 2.2.	vnt.	48	Ø250 mm
3.1.2.	Tvoros iš cinkuotų segmentų įrengimas tarp cinkuotų stulpelių	TS 3.5.	m	113,0	
3.1.3.	Cokolinių g/b plokščių montavimas	TS 3.5.	vnt. m ³	45 4,1	
3.2.	Mūrinių intarpų įrengimo darbai		vnt.	3	
3.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	1,5	
3.2.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.6.	m ³	0,53	
3.2.3.	Pamatų armavimas ir betonavimas	TS 3.5.	m ³	0,93	
3.2.4.	Pamatų užpylimas atvežtiniais smėliu sutankinant	TS 3.5.	m ³	1,5	
3.2.5.	8 eilių blokelių tvoros su stogeliu mūrijimas	TS 3.5.	m ³	1,1	
3.3.	Vartų ir vartelių montavimo darbai				
3.3.1.	Duobių pamatams gręžimas	TS 2.2.	vnt.	3	Ø400 mm
3.3.2.	Cinkuoto plieno vartelių L=1,0m įrengimas tarp cinkuotų stulpų	TS 3.5.	kompl.	1	
3.3.3.	Cinkuoto plieno vartų L=4,0 m įrengimas tarp cinkuotų stulpų	TS 3.5.	kompl.	1	
4.	INFORMACINIO STENDO ĮRENGIMAS				
4.1.	Informacinio aiškinamojo stendo įrengimo darbai		vnt.	1	AR 4.18

Pastaba:

Išvežamo perteklinio grunto keikis tikslinamas darbų metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SA.SŽ	2	4	0

2. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	DANGŲ ĮRENGIMAS				
1.1.	Asfalto dangos vidaus kelio įrengimo darbai				
1.1.1.	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		m ³	93,7	
1.1.2.	Dolomitinė skalda 0/45	TS 3.1.1.	m ³	58,6	
1.1.3.	Betonas C16/20		m ³	8,5	
1.1.4.	Kelio bortai 220×150	TS 3.4.1.	m	129,0	
1.1.5.	Asfaltas AC 16 PD	TS 3.1.2.	m ³	19,5	
1.2.	Betoninių trinkelų dangos įrengimo darbai				
1.2.1.	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis		m ³	13,6	
1.2.2.	Betonas C16/20		m ³	2,5	
1.2.3.	Vejos bortai 200×80	TS 3.4.2.	m	81,3	
1.2.4.	Skalda 0/45	TS 3.1.1.	m ³	10,2	
1.2.5.	Atsijos 0/5		m ³	2,0	
1.2.6.	Betoninės trinkelės 200×100×80	TS 3.4.3.	m ²	56,6	
1.2.7.	Granitinės skaldos atsijos 0/2		kg	50,0	
1.3.	Skaldos dangos įrengimo darbai				
1.3.1.	Smėlis- žvyras 0/16		m ³	324,0	
1.3.2.	Geotekstilė	TS 3.2.	m ²	1080,0	
1.3.3.	Dolomitinė skalda 16/32	TS 2.9.	m ³	135,0	
1.3.4.	Betonas C16/20		m ³	1,0	
1.3.5.	Vejos bortai 200×80	TS 3.4.2.	m	31,3	
1.4.	Vejos dangos įrengimo darbai				teritorijos ribose
1.4.1.	Daugiamečių žemaūgių žolių sėklos		kg	8,3	
1.5.	Vejos dangos atstatymo darbai				už teritorijos ribų
1.5.1.	Daugiamečių žemaūgių žolių sėklos		kg	6,0	
2.	TVOROS ĮRENGIMAS				
2.1.	Segmentinės tvoros montavimo darbai				
2.1.1.	Betonas C30/37-XC2	TS 3.5.	m ³	2,6	
2.1.2.	Armatūrinis plienas B500B	TS 3.5.	t	0,17	
2.1.3.	Cinkuoti stulpeliai 60×40×2.5 L=2500 su dangteliais ir apkabomis (3 vnt.) tvoros segmentų tvirtinimui	TS 3.5.	vnt.	45	
2.1.4.	Cinkuoti stulpeliai 60×60×2.5 L=2500 su dangteliais ir apkabomis (3 vnt.) tvoros segmentų tvirtinimui	TS 3.5.	vnt.	3	
2.1.5.	Cinkuoti tvoros segmentai L=2500	TS 3.5.	vnt.	48	viela Ø5 mm
2.1.6.	Cokolinės g/b plokštės 2500×600×60 mm	TS 3.5.	vnt.	48	
2.1.7.	Cinkuoto plieno tvirtinimo elementai	TS 3.5.	t	0,35	
2.1.8.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.5.	kg	50	
2.2.	Mūrinių intarpų įrengimo darbai		vnt.	3	
2.2.1.	Skalda	TS 3.5.	m ³	0,53	
2.2.2.	Armatūrinis plienas B500B	TS 3.5.	t	0,045	
2.2.3.	Betonas C25/30-XC2	TS 3.5.	m ³	0,93	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SP-SA.SŽ

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

3

4

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.2.4.	Mūro blokeliai	TS 3.5.	m ³	1,08	
2.2.5.	Betoniniai tvoros stogeliai	TS 3.5.	m	3,42	
2.3.	Vartų ir vartelių montavimo darbai				
2.3.1.	Armatūros karkasai	TS 3.5.	kg	23,0	
2.3.2.	Betonas C30/37-XC2	TS 3.5.	m ³	0,66	
2.3.3.	Cinkuoti stulpai 100×100×6 L=2650 su dangteliais ir vyriais	TS 3.5.	vnt.	3	
2.3.4.	Cinkuoto plieno varteliai L=1,0 m su auselėmis pakabinamai spynai	TS 3.5.	kompl.	1	
2.3.5.	Cinkuoto plieno vartai L=4,0 m su auselėmis pakabinamai spynai	TS 3.5.	kompl.	1	
3.	INFORMACINIO STENDO ĮRENGIMAS				
3.1.	Informacinis aiškinamasis stendas		vnt.	1	AR 4.18

Pastaba:

Valdymo pulto montavimo sąnaudų žiniaraštis ir techninės specifikacijos pateikiamas projekto statybinių konstrukcijų (SK) dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SP-SA.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

SKAIČIAVIMAI

1.1. Valdymo pulto rodiklių skaičiavimas

Patalpų pagrindinis plotas*:

$$P_{pg} = 9,30 \times 5,60 = 52,08 \text{ m}^2;$$

Patalpų pagalbinis plotas:

$$P_p = 0,00 \text{ m}^2;$$

Patalpų bendrasis plotas*:

$$P_n = P_{pg} + P_p = 52,08 \text{ m}^2;$$

Užstatytas plotas* (plotas pagal sienų išorinius paviršius), pagal Teritorijų planavimo įstatymą:

$$9,54 \times 5,84 = 55,71 \text{ m}^2;$$

Patalpos aukštis, apskaičiuotas pagal charakteringus taškus (aukščiausioje ir žemiausiose vietose):

$$h_1 = \frac{h' + h''}{2} = \frac{2,43 + 3,93}{2} = 3,18 \text{ m}.$$

Stogo konstrukcijos (su apšiltinimu) storis:

$$0,14 \text{ m};$$

Įkainojimo aukštis H_i *:

$$H_i = h_1 + \text{stogo konstrukcijos storis} = 3,18 + 0,14 = 3,32 \text{ m};$$

Antžeminės dalies tūris:

$$H_i \times \text{horizontalaus pjūvio plotas} = 3,32 \times (9,54 \times 5,84) = 185 \text{ m}^3;$$

Valdymo pulto požeminės dalies tūris prilyginamas 0 m³, kadangi pagal „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklių 137.3. p. – į požeminės dalies tūrį pogrindžio tūris neįskaičiuojamas.

Viso valdymo pulto tūris* lygus antžeminės dalies tūriui, t.y. 185 m³.

Pulto aukštis (matuojamas nuo statybos zonos esamo žemės paviršiaus vidutinės altitudės iki stogo kraigo):

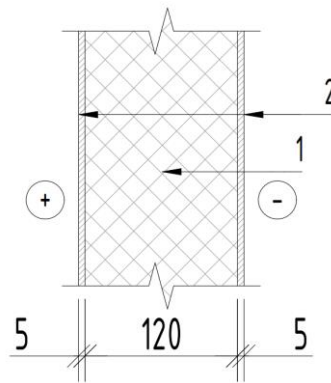
$$H = 5,44 \text{ m};$$

* žvaigždute pažymėti rodikliai įregistruojami nekilnojamojo turto registre. Nurodyti rodikliai yra tikslinami užbaigus statybą.

1.2. Valdymo pulto atitvarų varžos skaičiavimai

Šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas atliekamas remiantis STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

1.2.1. Sienų atitvaros šilumos perdavimo skaičiavimai



- 1 sluoksnis – poliuretalinis putplastis “EPS70” $\lambda_{D,1}=0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- 2 sluoksnis – profiliuotos plieno skardos lakštas $\rho=7900 \text{ kg}/\text{m}^3$, $\lambda_{ds,2}=17 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

Termoizoliacinio sluoksnio projektinio šilumos laidumo koeficiento nustatymas:

$$\lambda_{ds,2}=\lambda_{D,2}+\Delta\lambda_w=0,032+0,002=0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$$

Čia:

- $\lambda_{ds,2}$ – termoizoliacinio sluoksnio skaičiuojamasis šilumos laidumas;
- $\Delta\lambda_w$ – pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo konstrukcijose. Nevėdinamojoje konstrukcijoje $\Delta\lambda_w=0,002 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_1=d_1/\lambda_{ds,1}=0,12/0,034=3,53 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

Skardos sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_2=d_2/\lambda_{ds,2}=0,005/17=2,94\cdot 10^{-4} \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

Atitvaros visuminė šiluminė varža:

$$R_t=R_{si}+R_1+R_2\cdot 2+R_{se}=0,13+3,53+2,94\cdot 10^{-4}\cdot 2+0,04=3,70 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W};$$

Čia:

- R_{si} – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža, kai šilumos srauto kryptis horizontali ši reikšmė lygi $0,13 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$;
- R_{se} – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža, ši reikšmė lygi $0,04 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$.

Pastatų sienų atitvarų šilumos perdavimo koeficientas $U_{(B)}$:

$$U_{(B)}=0,26\cdot K_1=0,26\cdot 1,299=0,338 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$$

Čia:

- $U_{(B)}$ – sienos atitvaros ribinė šilumos perdavimo vertė B klasės pramonės paskirties pastatams;
- K_1 – temperatūros pataisa.

Temperatūros pataisos apskaičiavimas:

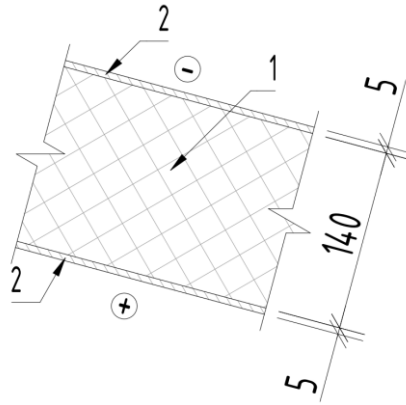
$$K_1=20/(\theta_{iH}-0,6)=20/(16-0,6)=1,299$$

Šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas:

$$U=\frac{1}{R_t}=\frac{1}{3,70}=0,27 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})<U_{(B)}=0,34 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}), \text{ Pagal STR 2.01.02:2016}$$

$$U=\frac{1}{R_t}=\frac{1}{3,70}=0,27 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})<U_{(B)}=0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}), \text{ Pagal Litgrid reikalavimus}$$

1.2.2. Stogo atitvaros šilumos perdavimo skaičiavimai



- 1 sluoksnis – poliuretalinis putplastis “EPS70” $\lambda_{D,1}=0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- 2 sluoksnis – profiliuotos plieno skardos lakštas $\rho=7900 \text{ kg}/\text{m}^3$, $\lambda_{ds,2}=17 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

Termoizoliacinio sluoksnio projektinio šilumos laidumo koeficiento nustatymas:

$$\lambda_{ds,2}=\lambda_{D,2}+\Delta\lambda_w=0,032+0,002=0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$$

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_1=d_1/\lambda_{ds,1}=0,14/0,034=4,12 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

Skardos sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_2=d_2/\lambda_{ds,2}=0,005/17=2,94\cdot 10^{-4} \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

Atitvaros visuminė šiluminė varža:

$$R_t=R_{si}+R_1+R_2\cdot 2+R_{se}=0,10+4,12+2,94\cdot 10^{-4}\cdot 2+0,04=4,261 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W};$$

Čia:

- R_{si} – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža, kai šilumos srauto kryptis aukštyn ši reikšmė lygi $0,10 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$;

Pastatų stogo atitvarų šilumos perdavimo koeficientas $U_{(B)}$:

$$U_{(B)}=0,22\cdot K_1=0,22\cdot 1,299=0,29 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$$

Temperatūros pataisos apskaičiavimas:

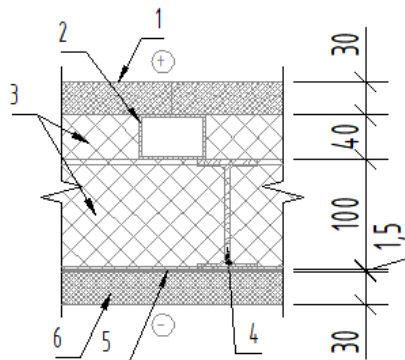
$$K_1=20/(\theta_{iH}-0,6)=20/(16-0,6)=1,299$$

Šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas:

$$U=\frac{1}{R_t}=\frac{1}{4,261}=\mathbf{0,235 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})}<U_{(B)}=0,29 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}), \text{ Pagal STR 2.01.02:2016}$$

$$U=\frac{1}{R_t}=\frac{1}{4,261}=\mathbf{0,235 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})}<U_{(B)}=0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}), \text{ Pagal Litgrid reikalavimus}$$

1.2.3. Grindų atitvaros šilumos perdavimo skaičiavimai



- 1 sluoksnis – Kalcio sulfato plokštės $\lambda_{D,1}=0,065 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- 2 sluoksnis – Cinkuotas vamzdis $\lambda_{D,2}=50,0 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- 3 sluoksnis – Akmens vata $\lambda_{D,3}=0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- 4 sluoksnis – Plieninė sija $\lambda_{D,4}=50,0 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- 5 sluoksnis – Profiliuotos plieno skardos lakštas (nevertinama);
- 6 sluoksnis – Akmens vata $\lambda_{D,5}=0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;

Termoizoliacinio sluoksnio projektinio šilumos laidumo koeficiento nustatymas:

$$\lambda_{ds,3}=\lambda_{D,3}+\Delta\lambda_w=0,037+0,002=0,039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$$

$$\lambda_{ds,5}=\lambda_{D,5}+\Delta\lambda_w=0,036+0,002=0,038 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$$

Kalcio sulfato plokštės sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_1=d_1/\lambda_{ds,1}=0,03/0,065=0,46 \text{ (m}^2\cdot\text{K)}/\text{W}$$

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_{3.1}=d_{3.1}/\lambda_{ds,3}=0,04/0,039=1,03 \text{ (m}^2\cdot\text{K)}/\text{W}$$

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_{3.2}=d_{3.2}/\lambda_{ds,3}=0,10/0,039=2,56 \text{ (m}^2\cdot\text{K)}/\text{W}$$

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos nustatymas:

$$R_5=d_5/\lambda_{ds,5}=0,03/0,038=0,79 \text{ (m}^2\cdot\text{K)}/\text{W}$$

Atitvaros visuminė šiluminė varža:

$$R_t=R_{si}+R_1+R_{3.1}+R_{3.2}+R_5+R_{se}=0,17+0,46+1,03+2,56+0,79+0,04=5,05 \text{ (m}^2\cdot\text{K)}/\text{W};$$

Čia:

- R_{si} – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža, kai šilumos srauto kryptis žemyn ši reikšmė lygi $0,17 \text{ (m}^2\cdot\text{K)}/\text{W}$;

Nevienalyčio sluoksnio (akmens vatos ir cinkuoto vamzdžio) šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas:

$$U_{ds,2}=\frac{\alpha\cdot\lambda_{ds,2}\cdot\eta_{ds,2}\cdot A_{ds,2}}{d_{3.1}}=\frac{0,6\cdot 50\cdot 0,47\cdot 0,000384}{0,04}=0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$$

Čia:

- α – struktūrinis daugiklis, 0,6;
- $\lambda_{ds,2}$ – metalinės dalies skaičiuojamasis šilumos laidumas;

- $\eta_{ds,2}$ – jungčių skaičius viename m^2 ;
- $A_{ds,2}$ – vienos jungties skerspjūvio plotas;
- $d_{3,1}$ – skaičiuojamosios jungties ilgis, prilygintas termoizoliacinio sluoksnio storiui;

Nevienalyčio sluoksnio (akmens vatos ir plieninių sijų) šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas:

$$U_{ds,4} = \frac{\alpha \cdot \lambda_{ds,4} \cdot \eta_{ds,4} \cdot A_{ds,4}}{d_{3,2}} = \frac{0,6 \cdot 50 \cdot 0,12 \cdot 0,00103}{0,1} = 0,037 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Pastatų rūsio atitvarų šilumos perdavimo koeficientas $U_{(B)}$:

$$U_{(B)} = 0,33 \cdot K_1 = 0,33 \cdot 1,299 = 0,43 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Temperatūros pataisos apskaičiavimas:

$$K_1 = 20 / (\theta_{iH} - 0,6) = 20 / (16 - 0,6) = 1,299$$

Šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas:

$$U = \frac{1}{R_t} + U_{ds,2} + U_{ds,4} = \frac{1}{5,05} + 0,14 + 0,037 = 0,375 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) < U_{(B)} = 0,43 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}),$$

Pagal STR 2.01.02:2016

$$U = \frac{1}{R_t} + U_{ds,2} + U_{ds,4} = \frac{1}{5,05} + 0,14 + 0,037 = \frac{1}{5,05} = 0,375 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) < U_{(B)} = 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}),$$

Pagal Litgrid reikalavimus

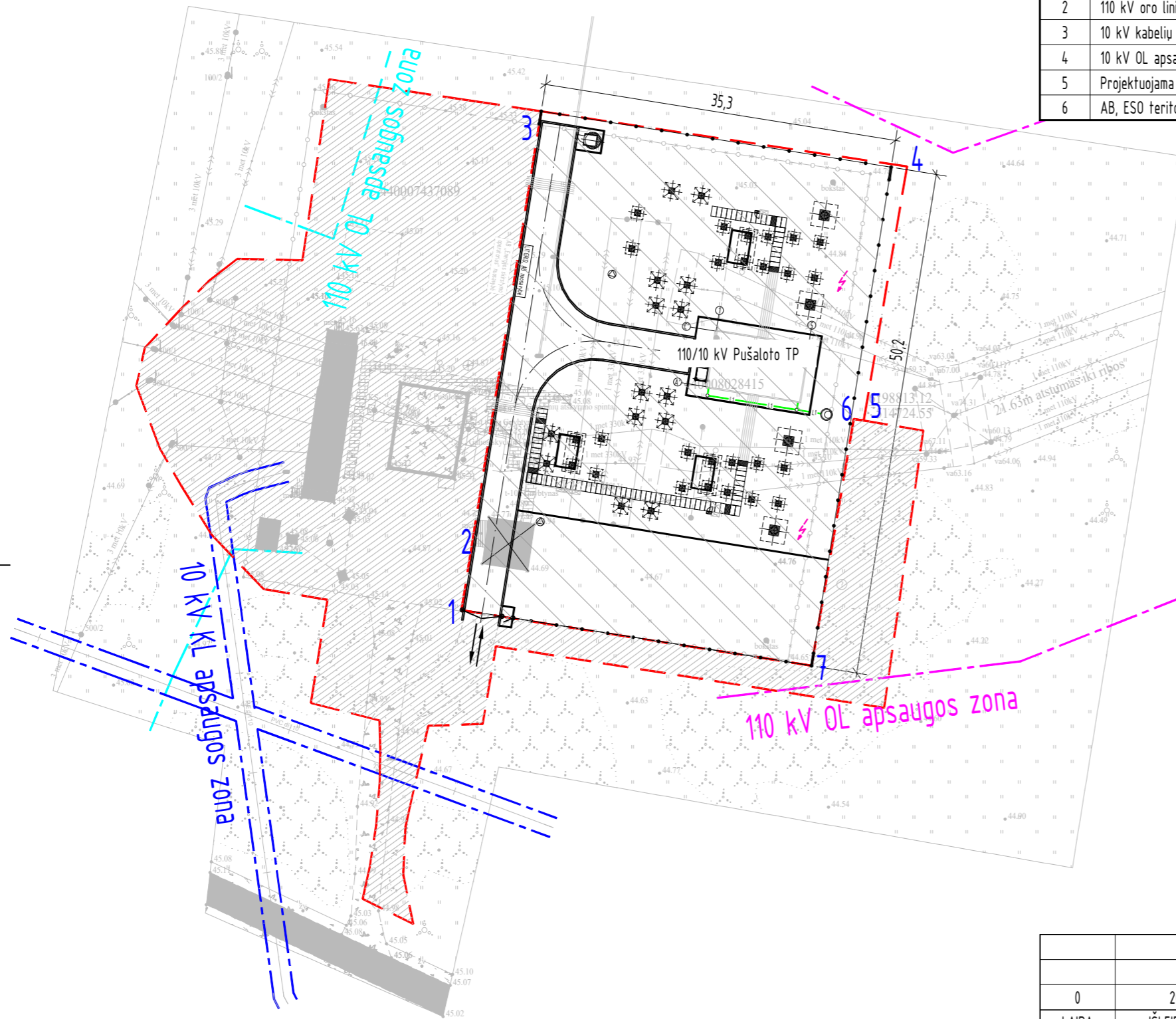
BRĚŽINIAI

Sutartiniai žymėjimai

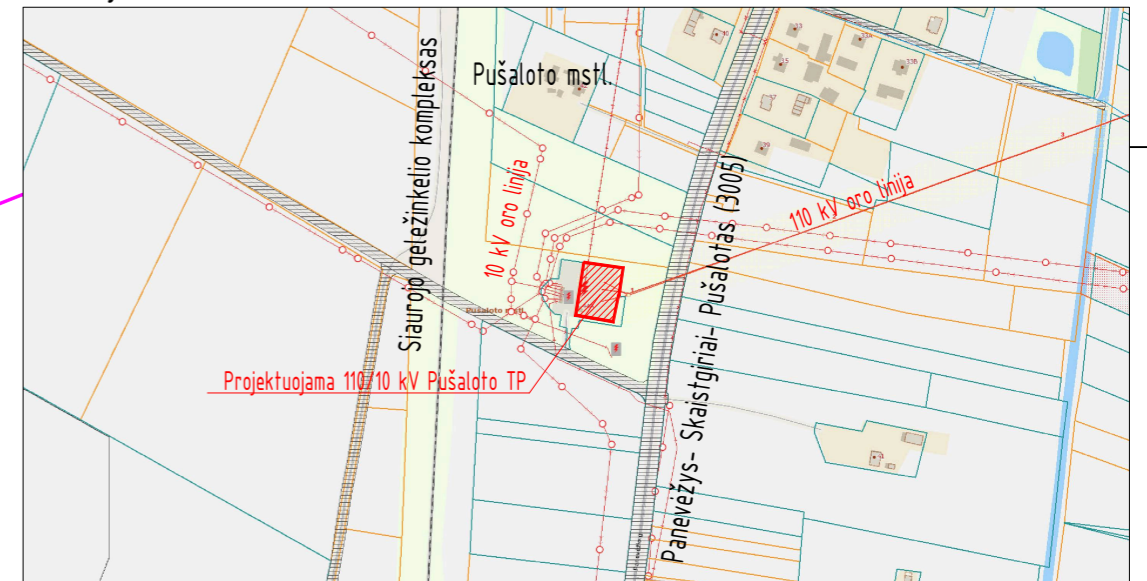
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	110 kV oro linijos apsaugos zona	
3	10 kV kabelių linijos apsaugos zona	
4	10 kV OL apsaugos zona	
5	Projektuojama teritorija	
6	AB, ESO teritorija	

Sklypas (tarp taškų 1-6) - LITGRID AB sklypo dalis

Taškas	X	Y
1	6198793.73	514675.58
2	6198800.15	514676.60
3	6198843.36	514683.51
4	6198837.87	514719.92
5	6198812.60	514715.60
6	6198812.76	514714.62
7	6198788.21	514710.41
Plotas - 1816,00 kv. m		



Situacijos schema

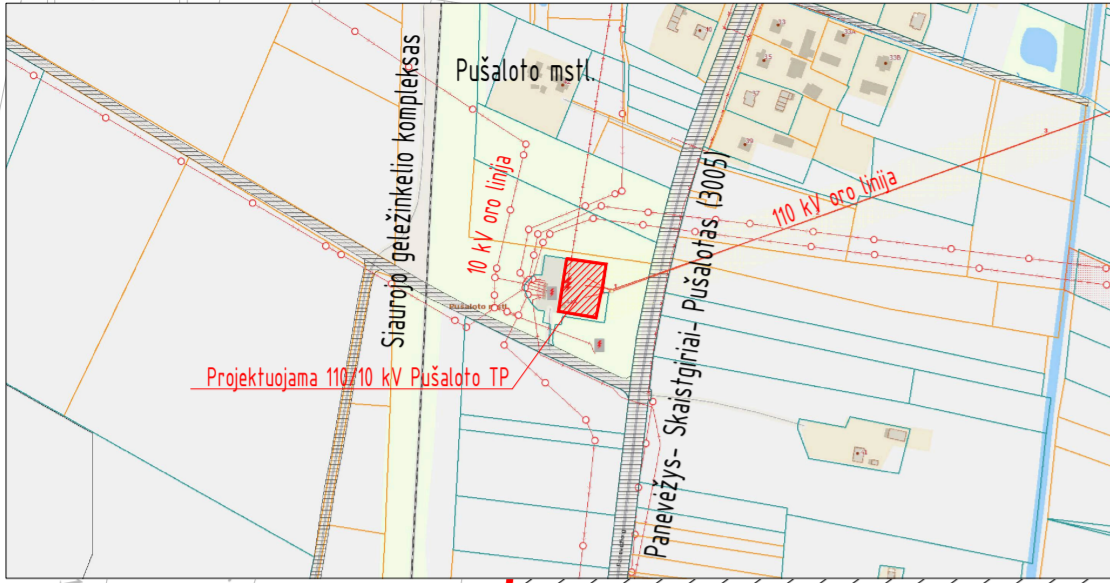


PASTABOS:

- 110 kV oro linijos apsaugos zonos plotis - po 20 metrų nuo kraštinių laidų;
- 10 kV oro linijos apsaugos zonos plotis - po 10 metrų nuo kraštinių laidų;
- 10 kV kabelių linijos apsaugos zonos plotis - po 1 metrą nuo kraštinių kabelių;
- Skirstytulos (su visais įrenginiais) apsaugos zona - sutampa su lig tvora.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@epro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
37745	PV	Renatas Jančiauskas	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris	
	Inž.	Ignas Ramanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		Situacijos planas (M 1:500)
lt	LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO
			2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-01
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

Situacijos schema



Eksplikacija

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamas 110/10 kV Pušaloto TP atvirosios skirstytokos valdymo pultas	52,08 m ²
02	Projektuojamas g/b tualetas su išsiurbiamu rezervuaru	

Techiniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Sklypas (Litgrid AB teritorija tarp taškų 1-6):			
1.1	Sklypo (teritorijos) plotas	m ²	1816,0	
1.2	Statinio (pastato) užstatytas žemės plotas	m ²	-	
1.3	Užstatymo intensyvumas	%	-	
1.4	Užstatymo tankumas (tvoros ribose)	%	-	
1.5	110 kV skirstytokos apsaugos zona	-	iki tvoros	
1.6	110 kV OL apsaugos zona	m	20,0	nuo kraštinii laidu
1.7	10 kV OL apsaugos zona	m	1,0	nuo kraštinii kabeliu
1.8	10 kV OL apsaugos zona	m	10,0	nuo kraštinii laidu

Sutartiniai žymėjimai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	Projektuojamas pamatas	
3	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
4	Projektuojama tvora	
5	Demontuojama esama tvora	
6	Demontuojamas PVP	
7	Projektuojama lauko gnybtu spinta	
8	Projektuojamas įvažiavimas į teritoriją	
9	Projektuojama gaisro gesinimo įžeminimo prijungimo vieta	
10	Žaibolaidžio tvirtinimo vieta	
11	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai	
12	110 kV OL apsaugos zona	
13	10 kV OL apsaugos zona	
14	10 kV OL apsaugos zona	

Sklypas (tarp taškų 1-6) - LITGRID AB sklypo dalis

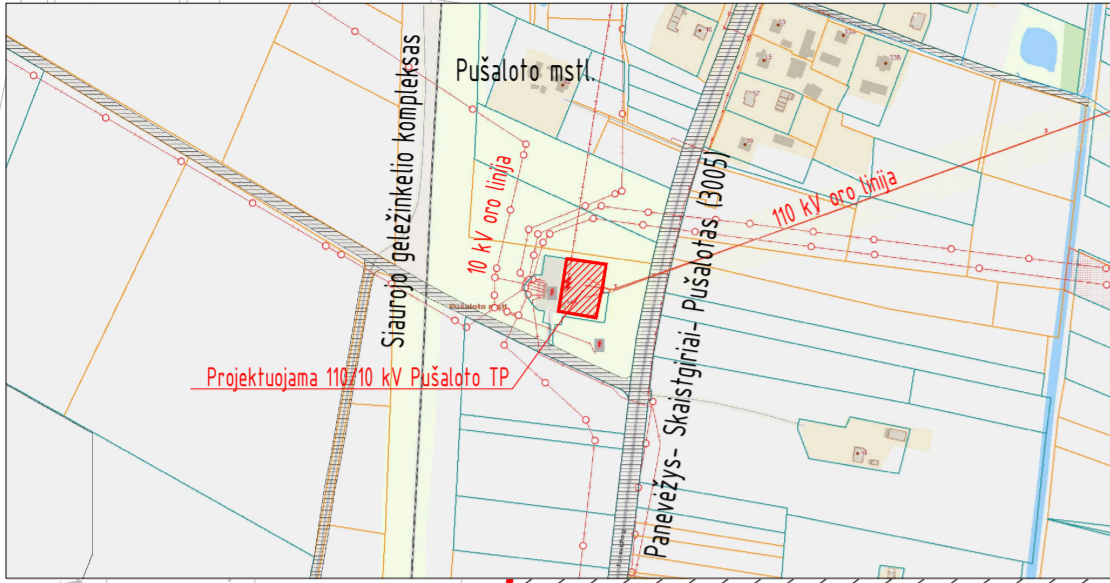
Taškas	X	Y
1	6198793.73	514675.58
2	6198800.15	514676.60
3	6198843.36	514683.51
4	6198837.87	514719.92
5	6198812.60	514715.60
6	6198812.76	514714.62
7	6198788.21	514710.41

Plotas - 1816,00 kv. m

- PASTABOS:
- Skirstytokos apsaugos zona - sutampa su pastotės tvora;
 - Esama tvora demontuojama;
 - Visos esamos konstrukcijos, PVP ir įrenginiai demontuojami, detaliau pateikta projekto SK dalyje.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
37745	PV Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1782	PDV Mindaugas Zumeris Inž. Ignas Ramanauskas	Sklypo planas (M 1:200)
LAIDA		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO
11	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-02	LAPAS LAPŲ
1		1

Situacijos schema

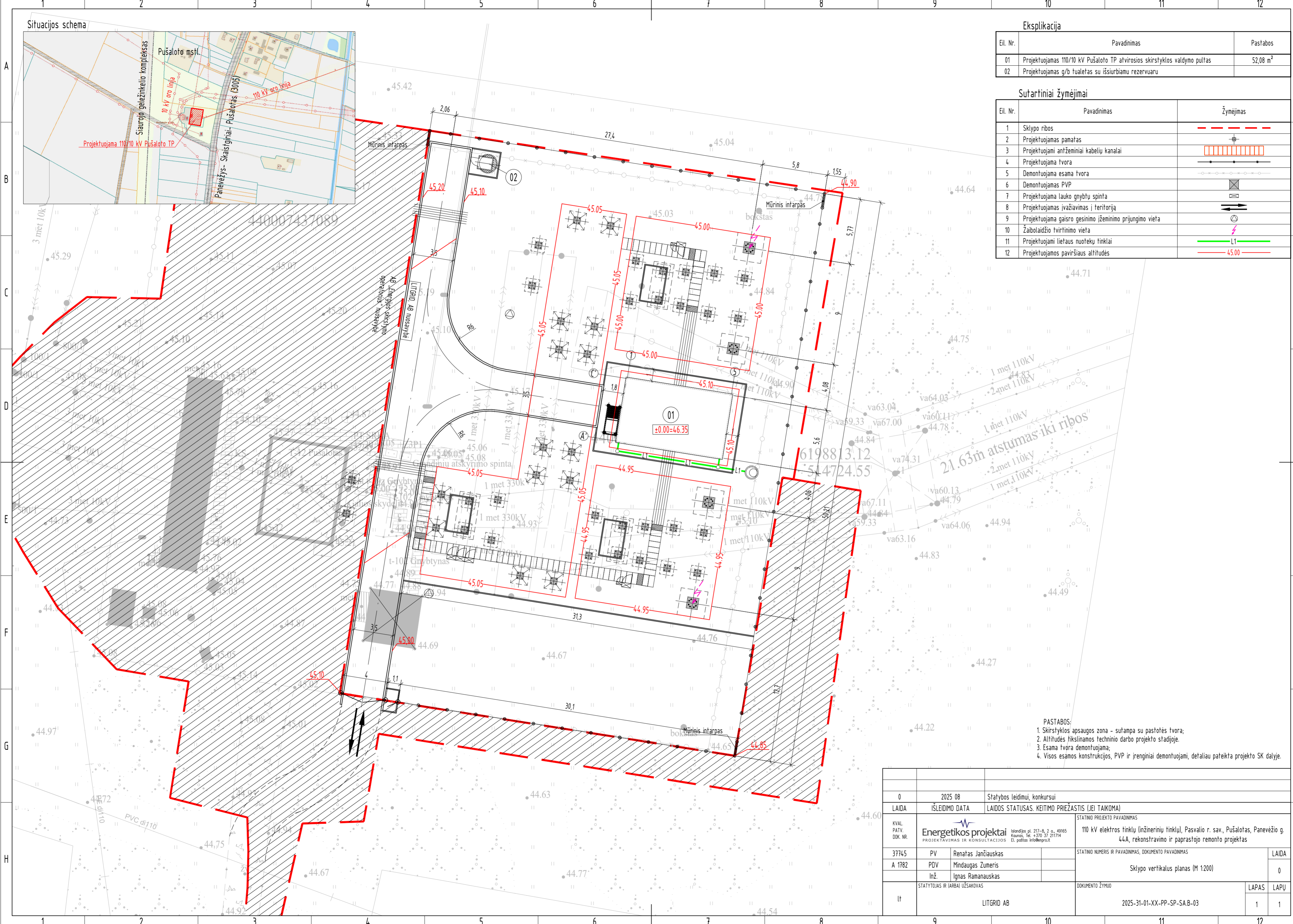


Eksplikacija

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamas 110/10 kV Pušaloto TP atvirosios skirstytos valdymo pultas	52,08 m ²
02	Projektuojamas g/b tualetas su išsiurbiamu rezervuaru	

Sutartiniai žymėjimai

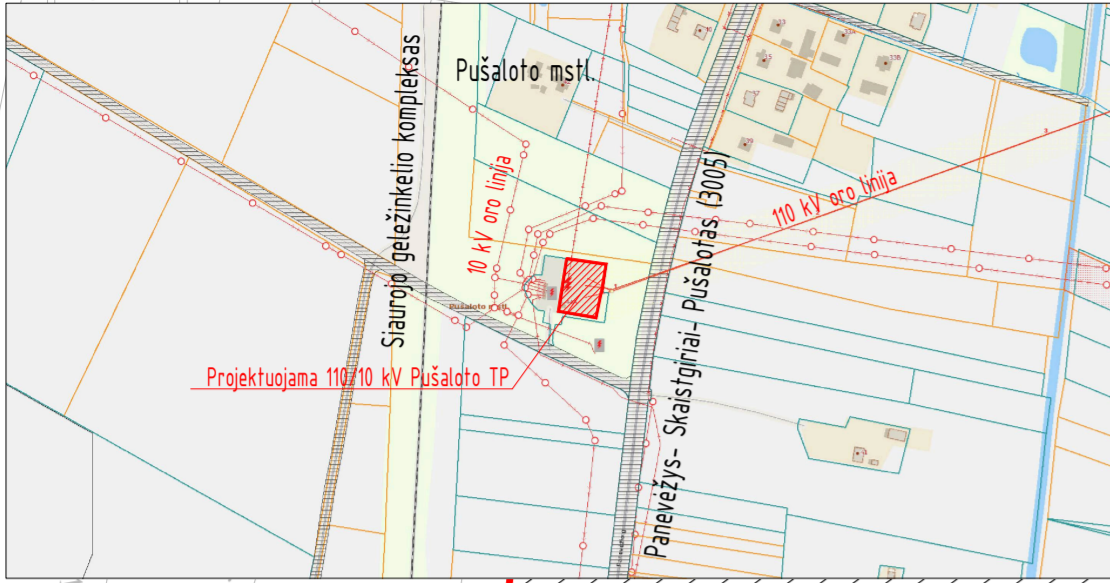
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	Projektuojamas pamatas	
3	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
4	Projektuojama tvora	
5	Demontuojama esama tvora	
6	Demontuojamas PVP	
7	Projektuojama lauko gnybtų spinta	
8	Projektuojamas įvažiavimas į teritoriją	
9	Projektuojama gaisro gesinimo įžeminimo prijungimo vieta	
10	Žaibolaidžio tvirtinimo vieta	
11	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai	
12	Projektuojamos paviršiaus altitudės	



- PASTABOS:
- Skirstytos apsaugos zona - sutampa su pastotės tvora;
 - Altitudės fiksinamos techninio darbo projekto stadijoje.
 - Esama tvora demontuojama;
 - Visos esamos konstrukcijos, PVP ir irenginiai demontuojami, detaliau pateikta projekto SK dalyje.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai <small>Idonijės pl. 217-B, 2 o. 49165 Klaipėda, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enerproj.lt</small>	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris
	lnž.	Ignas Ramanauskas
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LITGRID AB
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Sklypo vertikalus planas (M 1:200)
	DOKUMENTO ŽYMŲD	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-03
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

Situacijos schema



Eksplikacija

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamas 110/10 kV Pušaloto TP atvirojos skirstytokos valdymo pultas	52,08 m ²
02	Projektuojamas g/b tualetas su išsiurbiamu rezervuaru	

Sutartiniai žymėjimai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	Projektuojamas pamatas	
3	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
4	Projektuojama tvora	
5	Demontuojama esama tvora	
6	Demontuojamas PVP	
7	Projektuojama lauko gnybtų spinta	
8	Projektuojamas įvažiavimas į teritoriją	
9	Projektuojama gaisro gesinimo įžeminimo prijungimo vieta	
10	Žaibolaidžio tvirtinimo vieta	
11	Projektuojami tietaus nuotekų tinklai	
12	Projektuojama asfalto danga	
13	Projektuojama betoninių trinkelų danga	
14	Projektuojama skaldos danga	
15	Projektuojama veja danga	

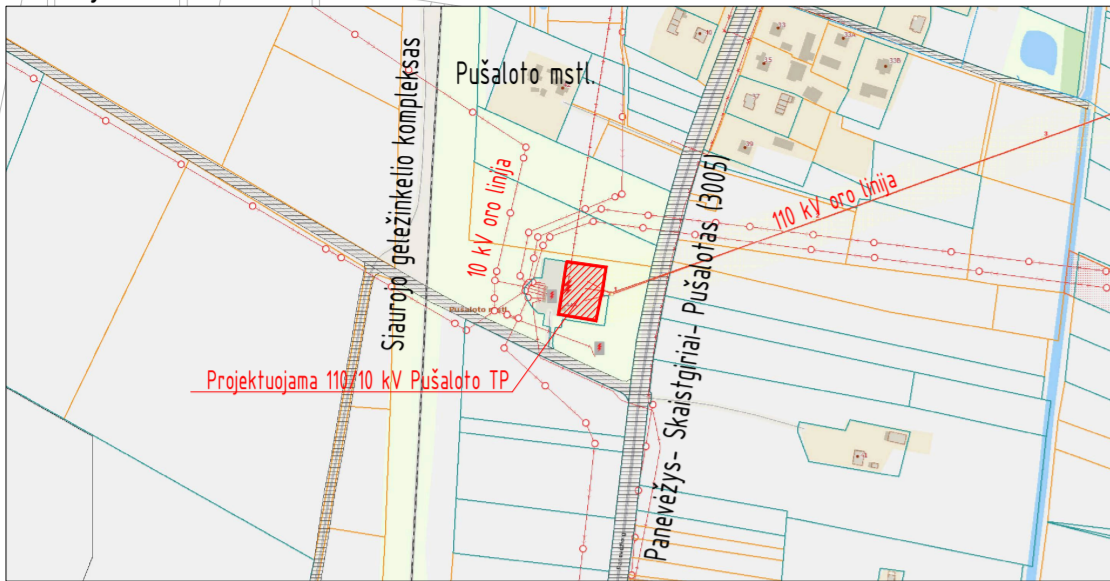
Techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Matav. vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Sklypo teritorija:			
1.1	Asfalto danga	m ²	244,0	važiuojamoji dalis
1.2	Betoninių trinkelų danga	m ²	56,6	
1.3	Skaldos danga	m ²	900,0	
1.4	Veja	m ²	330,0	teritorijos ribose
1.5	Veja	m ²	240,0	teritorijos sutvarkymas už ribų
1.6	Tvora	m	122,0	įskaitant vartus ir mūrinius interpus

- PASTABOS:
- Skirstytokos apsaugos zona - sutampa su pastotės tvora;
 - Esama tvora demontuojama;
 - Visos esamos konstrukcijos, PVP ir įrenginiai demontuojami, detaliau pateikta projekto SK dalyje;
 - Pjūviai pateikti projekto brėžinyje B-06.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
37745	PV Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1782	PDV Mindaugas Zumeris Inž. Ignas Ramanauskas	Sklypo aplinkotvarkos planas (M 1:200)
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMŲ 2025-31-01-XX-PP-SP-SA-B-04
		LAIDA
		0
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Situacijos schema



Eksplikacija

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamas 110/10 kV Pušaloto TP atviroios skirstytokos valdymo pultas	52,08 m ²
02	Projektuojamas g/b tualetas su išsiurbiamu rezervuaru	

Techiniai rodikliai

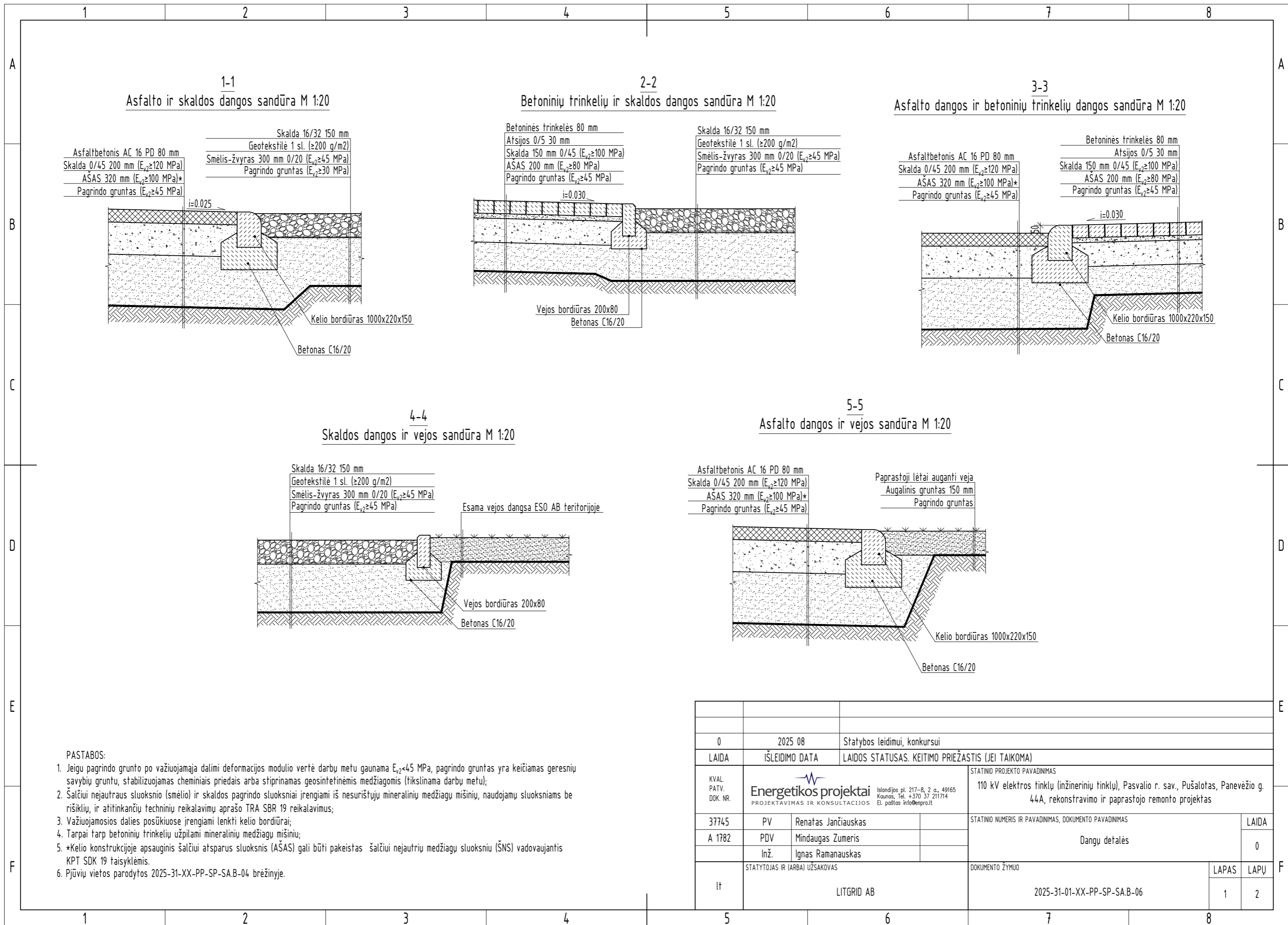
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Sklypas (Litgrid AB teritorija tarp traškų 1-6):			
1.1	Sklypo (teritorijos) plotas	m ²	1817,0	
1.2	Statinio (pastato) užstatytas žemės plotas	m ²	-	
1.3	Užstatymo intensyvumas	%	-	
1.4	Užstatymo tankumas (tvoros ribose)	%	-	
1.5	110 kV skirstytokos apsaugos zona	-	iki tvoros	
1.6	110 kV OL apsaugos zona	m	20,0	nuo kraštinų laidų
1.7	10 kV KL apsaugos zona	m	1,0	nuo kraštinų kabelių
1.8	10 kV OL apsaugos zona	m	10,0	nuo kraštinų laidų

Sutartiniai žymėjimai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	Projektuojamas pamatas	
3	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
4	Projektuojama tvora	
5	Demontuojama esama tvora	
6	Demontuojamas PVP	
7	Projektuojama lauko gnybtų spinta	
8	Projektuojamas įvažiavimas į teritoriją	
9	Projektuojama gaisro gesinimo įžeminimo prijungimo vieta	
10	Žaibolaidžio tvirtinimo vieta	
11	Projektuojami liečiamieji nuotekų tinklai	
12	110 kV OL apsaugos zona	
13	10 kV OL apsaugos zona	
14	10 kV KL apsaugos zona	
15	Fazė A laidas / vamzdinė šyna	
16	Fazė B laidas / vamzdinė šyna	
17	Fazė C laidas / vamzdinė šyna	

- PASTABOS:
- Skirstytokos apsaugos zona - sutampa su pastotės tvora;
 - Esama tvora demontuojama;
 - Visos esamos konstrukcijos, PVP ir įrenginiai demontuojami, detaliau pateikta projekto SK dalyje.

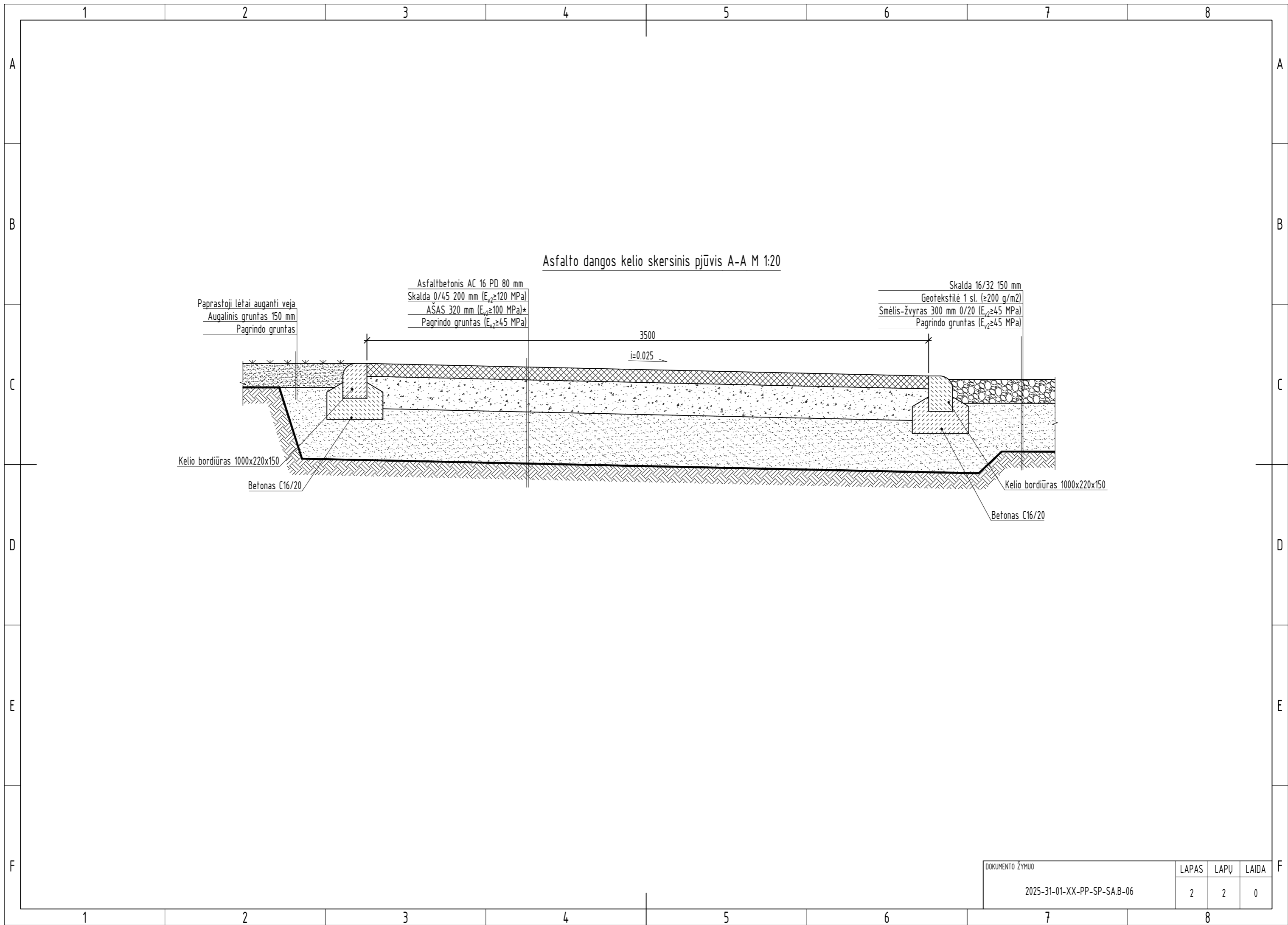
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai <small>Idonijės pl. 217-B, 2 o. 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enerproj.lt</small>	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
A 1782	PDV	Mindaugas Zumeris
	Inž.	Ignas Ramanauskas
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LITGRID AB
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Suvestinis inžinerinių tinklų planas (M 1:200)
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
		2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-05
		LAIDA
		0
		LAPAS LAPU
		1 1



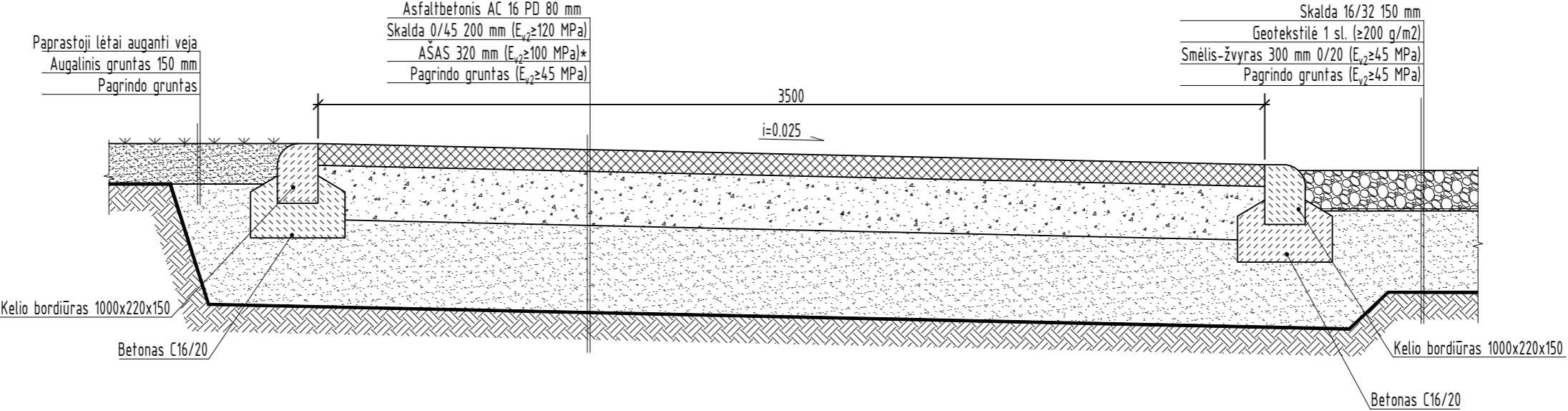
PASTABOS:

1. Jeigu pagrindo grunto po važiuojamąja dalimi deformacijos modulis darbu metu gaunama $E_{v2} < 45$ MPa, pagrindo gruntas yra keičiamas geresnių šavybių gruntu, stabilizuojamas cheminiais priedais arba stiprinamas geosintetinėmis medžiagomis (tikslinama darbu metu);
2. Šalčiui neįtaurus sluoksnis (smėlio) ir skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, ir atitinkančių techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 reikalavimus;
3. Važiuojamosios dalies posūkiuose įrengiami lenkti kelio bordiūrai;
4. Tarpai tarp betoninių trinkelėlių užpildomi mineralinių medžiagų mišiniu;
5. *Kelio konstrukcijoje apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) gali būti pakeistas šalčiui neįtauri medžiagų sluoksniu (ŠNS) vadovaujantis KPT SDK 19 taisyklėmis.
6. Pjūvių vietos parodytos 2025-31-XX-PP-SP-SAB-04 brėžinyje.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektaivimas ir konsultacijos Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enprojekt.lt	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris
	Inž.	Ignas Ramanauskas
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB	2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-06
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Dangų detalės
		LAIDA
		0
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		2



Asfalto dangos kelio skersinis pjūvis A-A M 1:20

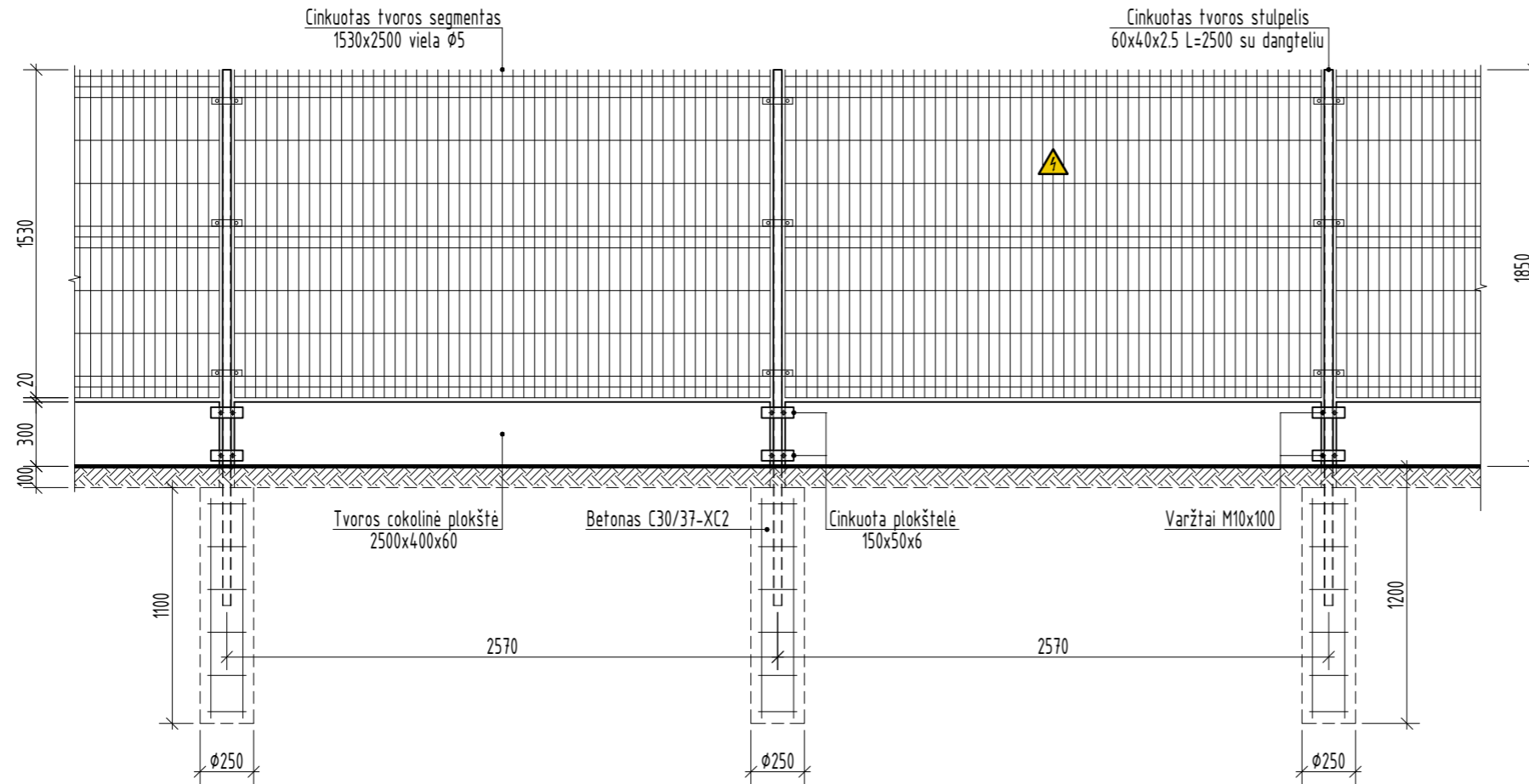


DOKUMENTA ZĪMĀJUMS	LAPAS	LAPU	LAIKA
	2	2	0

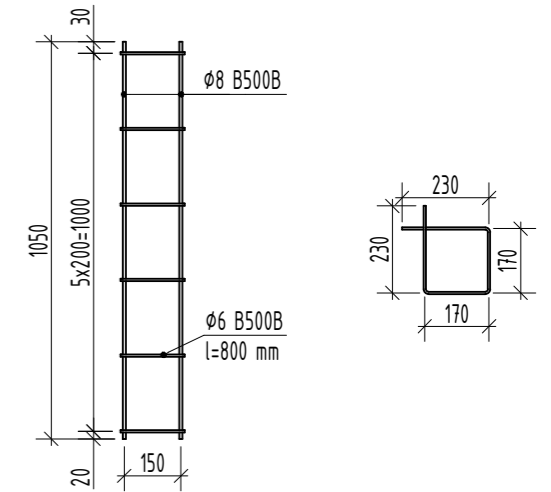
2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-06

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
Tvoros pamatas:					
1	Armatūros strypai $\phi 8$ B500B L=1050 mm	LST EN 10080	4	0,415	
2	Armatūros lankstinys $\phi 6$ B500B L=800 mm	LST EN 10080	6	0,176	
Plieno iš viso:				3,55	
Betonas C30/37-XC2-F100-W6		LST EN 206:2013+A1:2017	0,054 m ³		

Išorinės tvoros fragmentas M 1:30




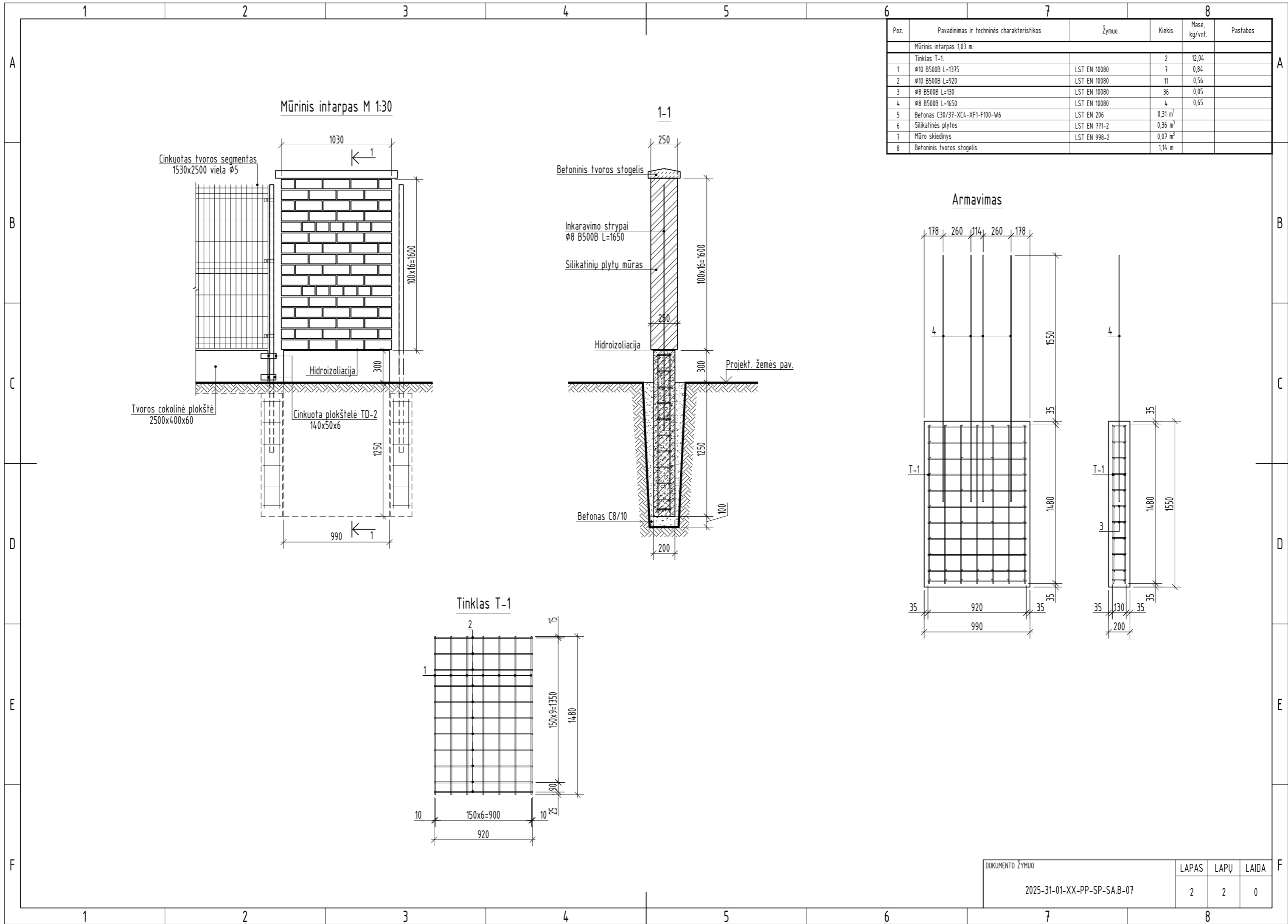
Pamato armavimas M 1:20



PASTABOS:

- Kampinių tvoros stulpelių profilis - 60x60x2,5, tarpinių tvoros stulpelių profilis - 60x40x2,5;
- Tvoros stulpeliai karštai cinkuoti vidutiniu $\geq 55 \mu\text{m}$ storio cinko dangos sluoksniu;
- Cokolinių plokščių tvirtinimui prie stulpelių naudojamos cinkuotos plokštelės ir varžtai;
- Segmentų apkabos ir varžtai su specialia varžle, kurios viena dalis nulūžta (apsauga nuo atsukimo);
- Ispėjamieji ženklai "ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS" tvirtinami kas 15-20 m;
- Tipiniai tvoros mazgai ir tvirtinimo detalės nedetalizuojami;

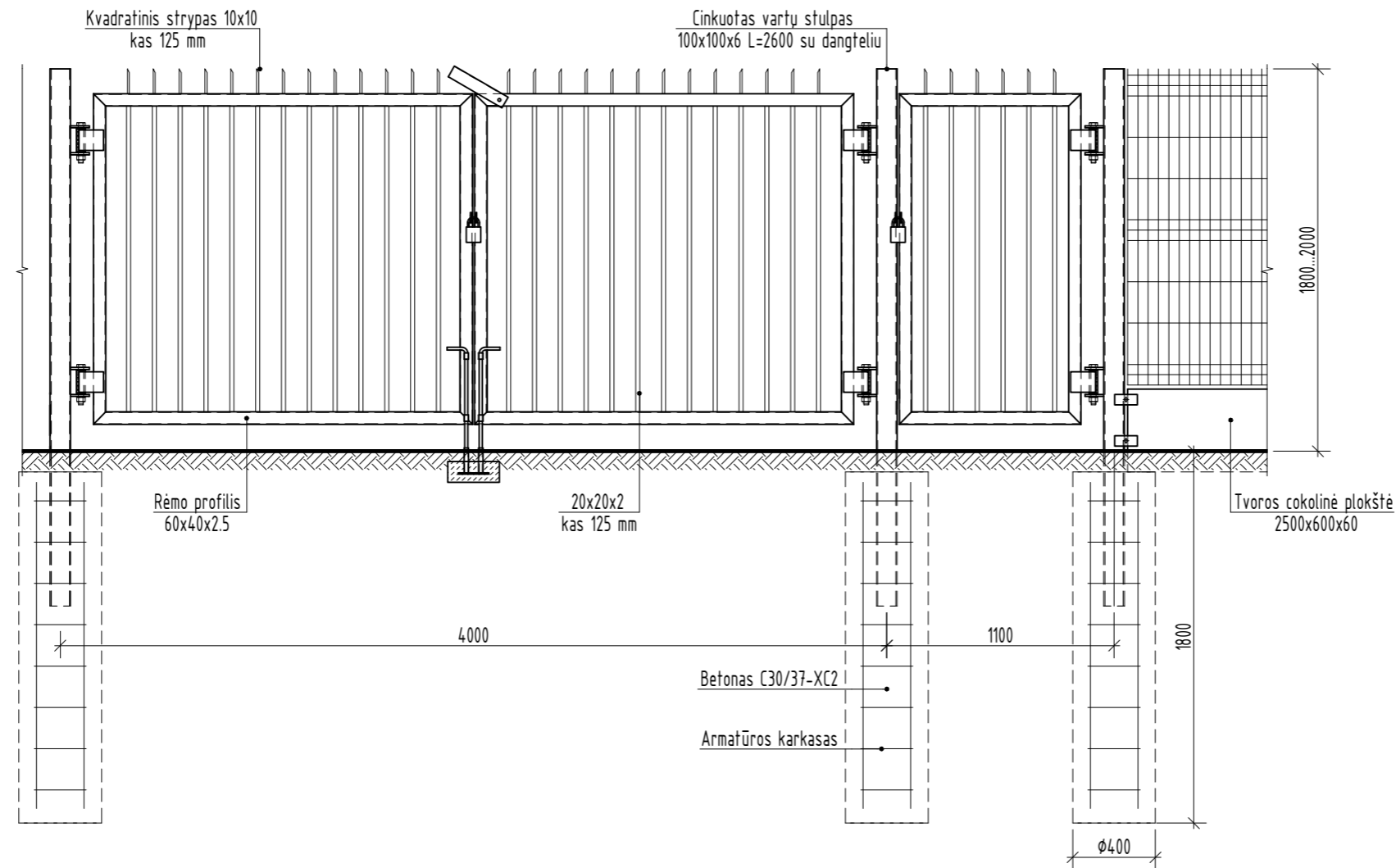
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@epro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Ignas Ramanuskas		Tvoros fragmentas ir mūrinis intarpas
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-07	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2



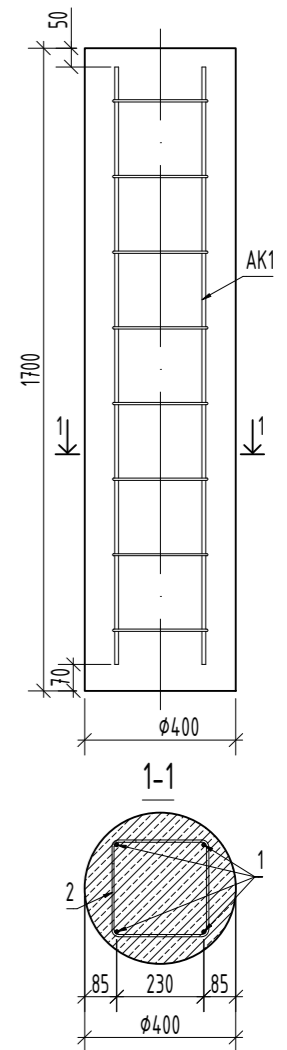
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-07	2	2	0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
Vartelių pamafas:					
	Armatūros karkasas AK.1:	LST EN ISO 17660-1	1	7,42	
1	Ø10 B500B L=1580	LST EN 10080	4	0,975	
2	Ø6 B500B L=1100	LST EN 10080	8	0,44	
3	Betonas C30/37-XC2-F100-W6	LST EN 206:2013+A1:2017	0,22 m³		

Vartai ir varteliai (vaizdas iš teritorijos išorės) M 1:30



Pamato armavimas M 1:20



PASTABOS:

1. Stulpai su plastikiniais dangteliais;
2. Stulpai karštai cinkuojami vidutiniu ≥ 85 μm storio cinko dangos sluoksniu;
3. Vartų ir vartelių varčios karštai cinkuojamos vidutiniu ≥ 55 μm storio cinko dangos sluoksniu, technologinės skylės cinkavimui nedetalizuojamos;
4. Vartų varčios su viršutinės ir apatinės dalies uždarytos padėties fiksatoriais;
5. Vartai ir varteliai su kilpomis pakabinamai spynai iš išorės ir vidaus;
6. Vyriniai reguliuojami.




0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris
	Inž.	Ignas Ramanauskas
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LITGRID AB
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projekta
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Vartų ir vartelių įrengimas
DOKUMENTO ŽYMUO		2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-08
LAPAS		LAPŲ
1		1

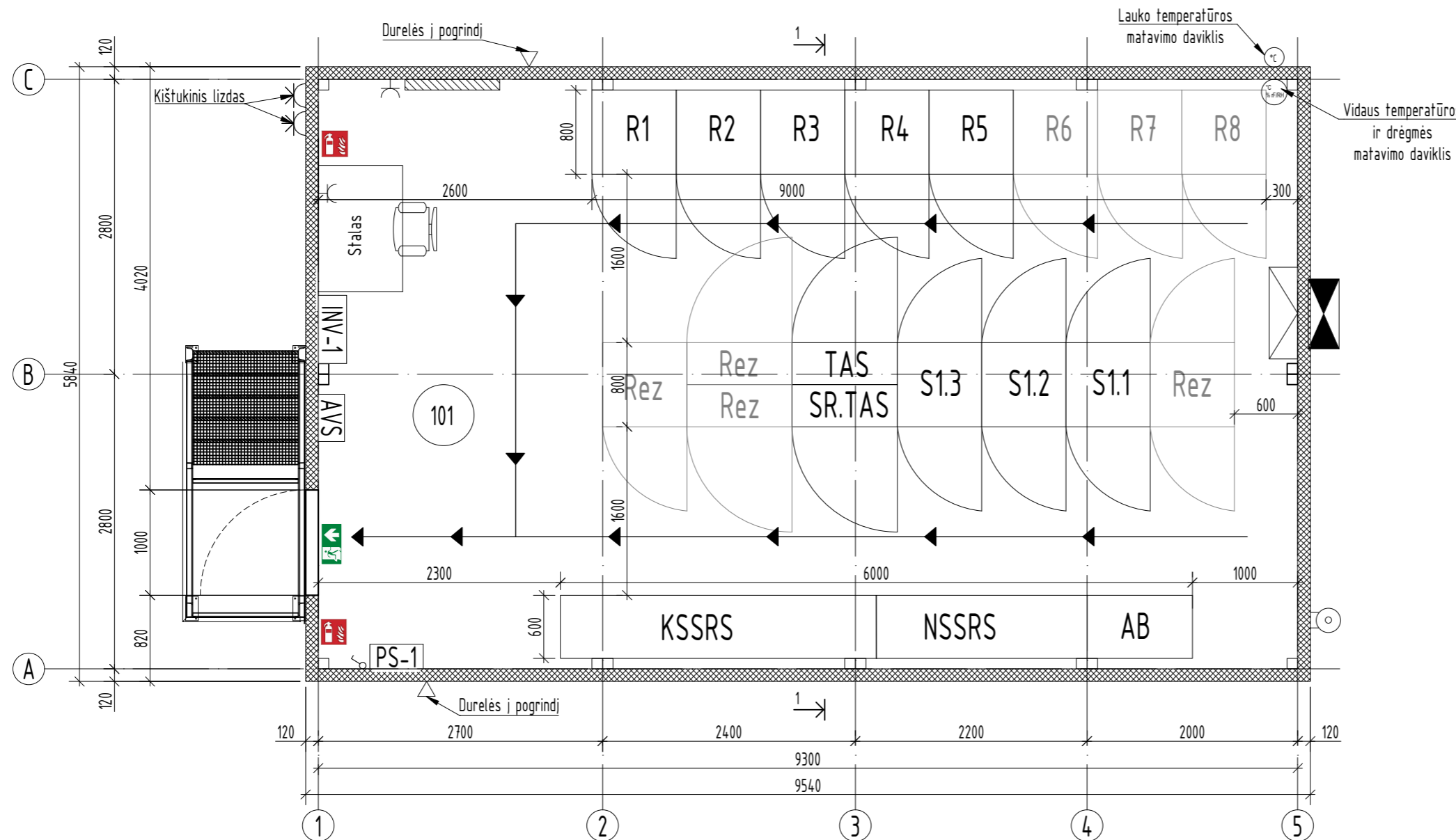
110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas (M 1:50)

Patalpų eksplikacija

Eil. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
101	Valdymo pultas	52,08
Iš viso:		52,08


Sutartiniai ženklai:

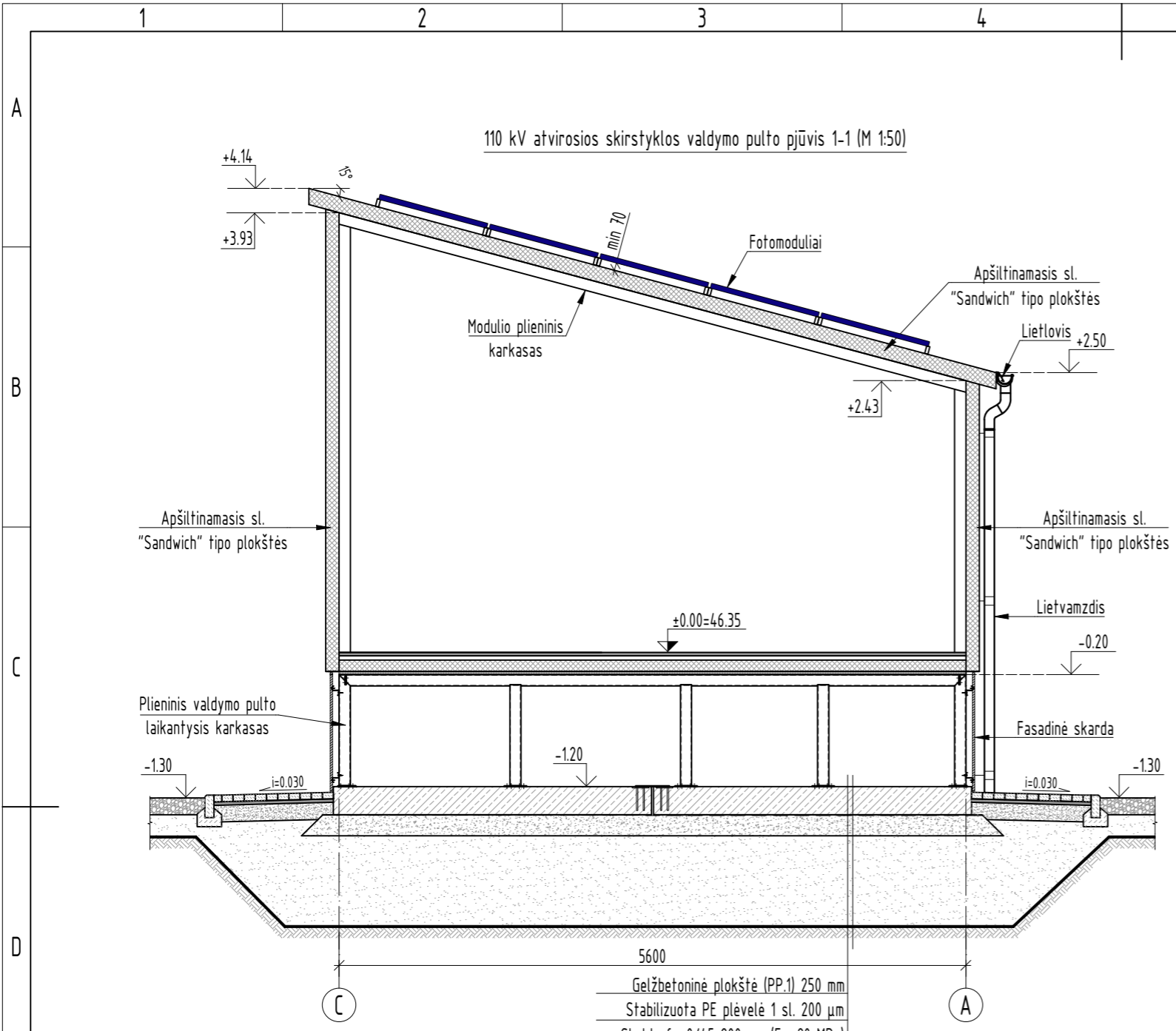
-  Evakuacinis išėjimas
-  Evakuacijos kelias
-  Gesintuvo pastatymo vieta



PASTABOS:

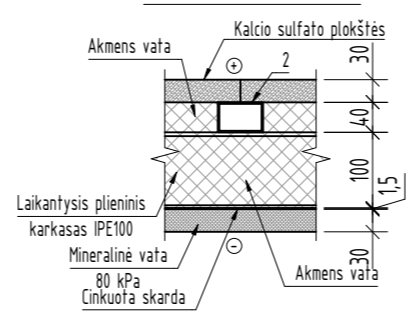
- Pjūvį 1-1 žiūrėti brėžinyje: SP-SA.B-10;
- Valdymo pultas su grindimis pristatomas kartu su šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemomis, apšvietimu, kompiuteriniu tinklu, apsaugine ir gaisrine signalizacija, kintamos srovės sistema, vandens nuvedimo, vandentiekio, nuotekų sistema bei išorės laiptais su turėklais;
- Stogo danga ir sienų danga - profiliuota skarda (daugiasluoksnės plokštės išorė), nudažyta aliuminio spalva (RAL 9006);
- Vidinė plokščių spalva RAL9010;
- Vandens nuvedimo sistemos laškai pusapvaliai D125, lietvamzdžiai apvalūs D87mm;
- Laiptai ir aikštelės iš karštai cinkuotų grotelių;
- Laiptų turėklai iš karštai cinkuoto metalo;
- Durys dažytos aliuminio spalva (RAL 9006);
- Kabelių užvedimo vamzdžiai numatyti projekto E dalyje.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris
	Inž.	Ignas Ramanauskas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-09
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas
		LAIDA
		0
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

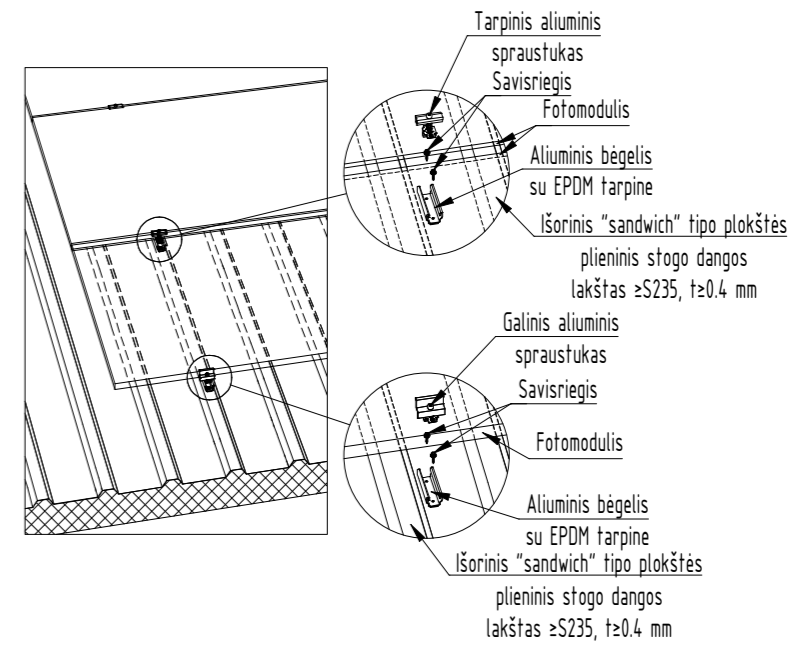


5600
Gelžbetoninė plokštė (PP.1) 250 mm
Stabilizuota PE plėvelė 1 sl. 200 μm
Skalda fr. 0/45 200 mm ($E_v \geq 80$ MPa)
Smėlis fr. 0/16 800 mm ($E_v \geq 70$ MPa)
Pagrindo gruntas ($E_v \geq 30$ MPa)

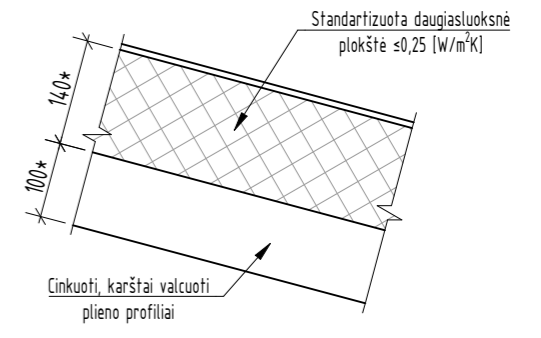
Grindų detalė M1:10



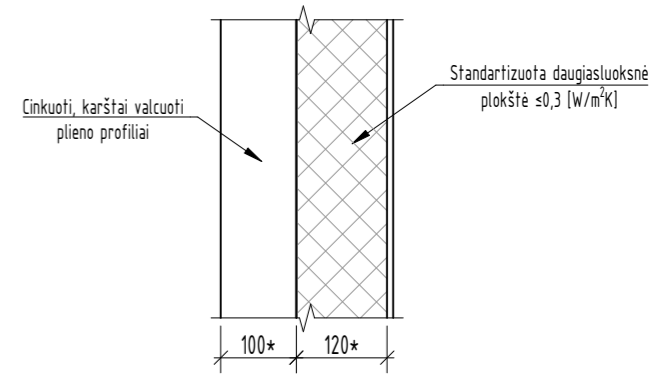
Principinis fotomodulių tvirtinimo mazgas



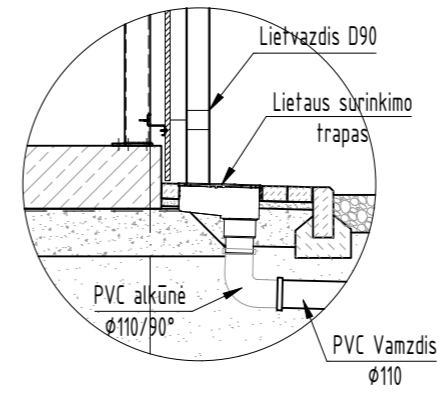
Modulio stogo mazgas M1:10



Modulio sienų mazgas M1:10



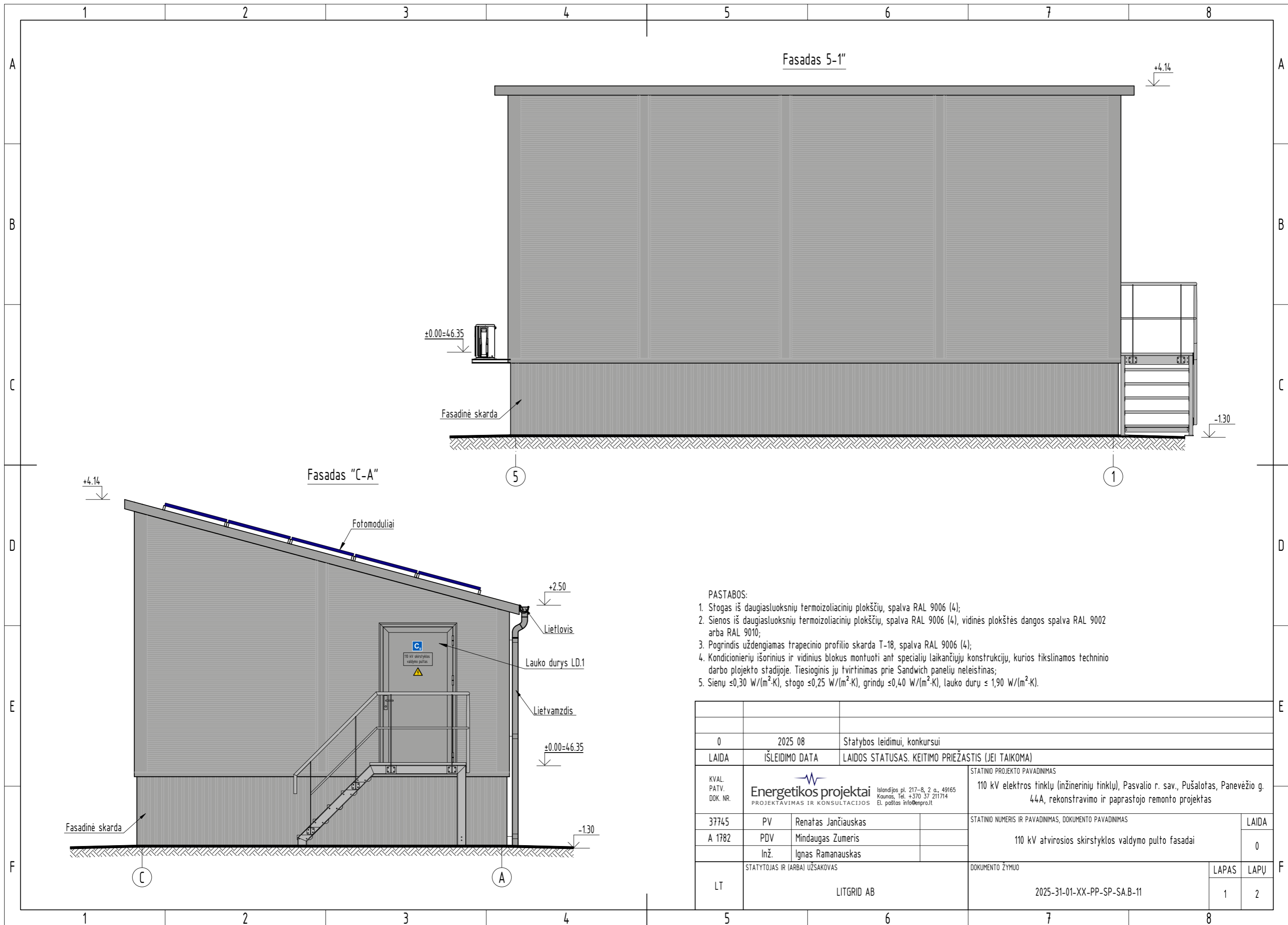
Lietaus nuotekų surinkimo mazgas ties nuogrinda (M 1:30)



PASTABOS:

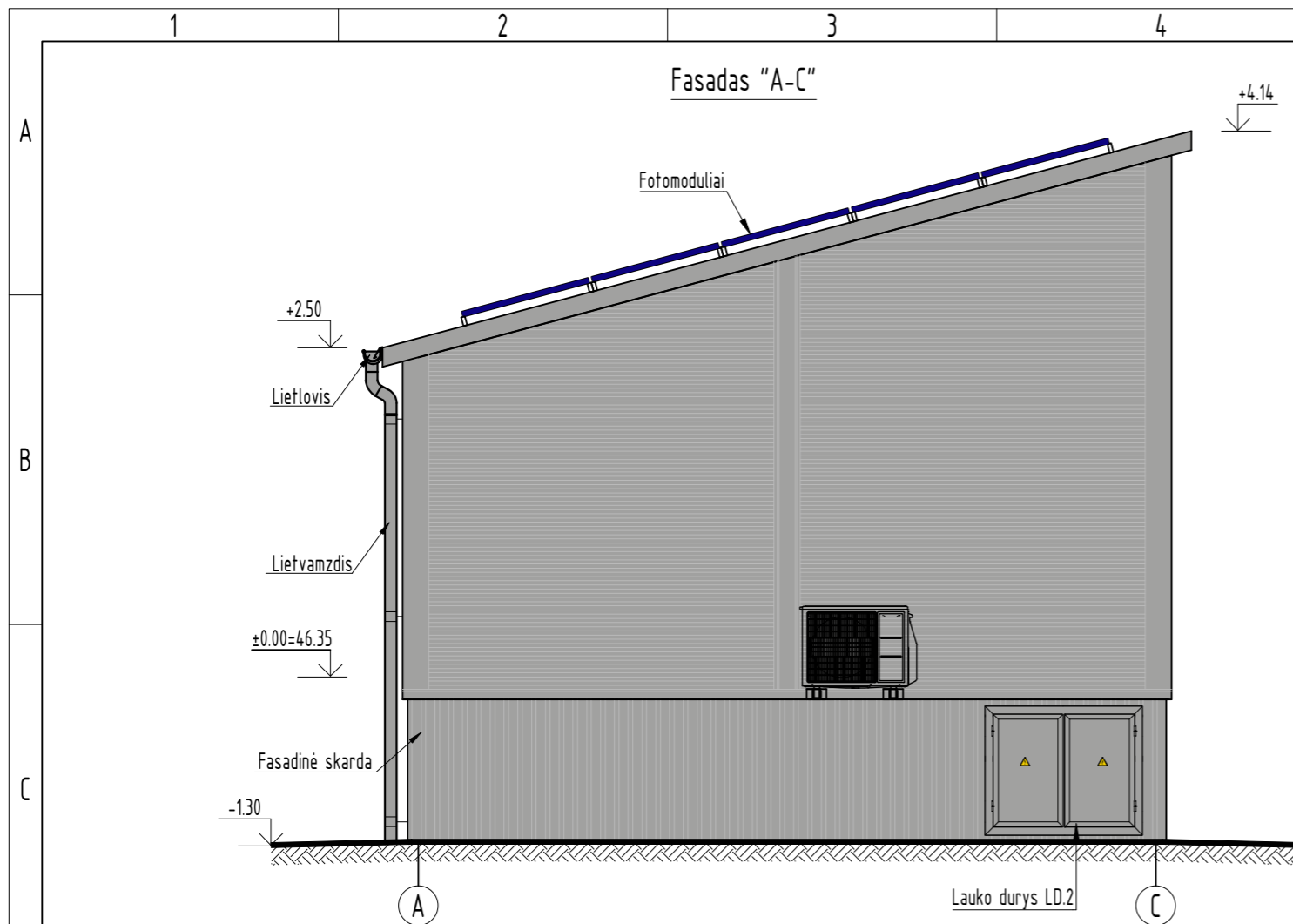
1. Tarp atraminio sijyno ir pastato modulių yra įrengiamas 3 cm storio standžios akmenų vatos (80 kPa) sluoksnis;
2. Pastato modulių tvirtinimas prie plieninio sijyno tikslinamas darbo projekto stadijoje pagal gamintojo reikalavimus;
3. Cokolinė pastato dalis uždengiama apdailiniais trapecinio profilio skardos lakštais T-20. Skardos lakštai tvirtinami prie cinkuotų, šalto formavimo plieninių profilių, atitinkančių LST EN 10162 reikalavimus;
4. Cokolinėje dalyje įrengiamos durtelės (su kilpomis pakabinamai spynai) patekimui į kabelių pogrindį.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pultas montavimas	
	Inž.	Ignas Ramanauskas	LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-10	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

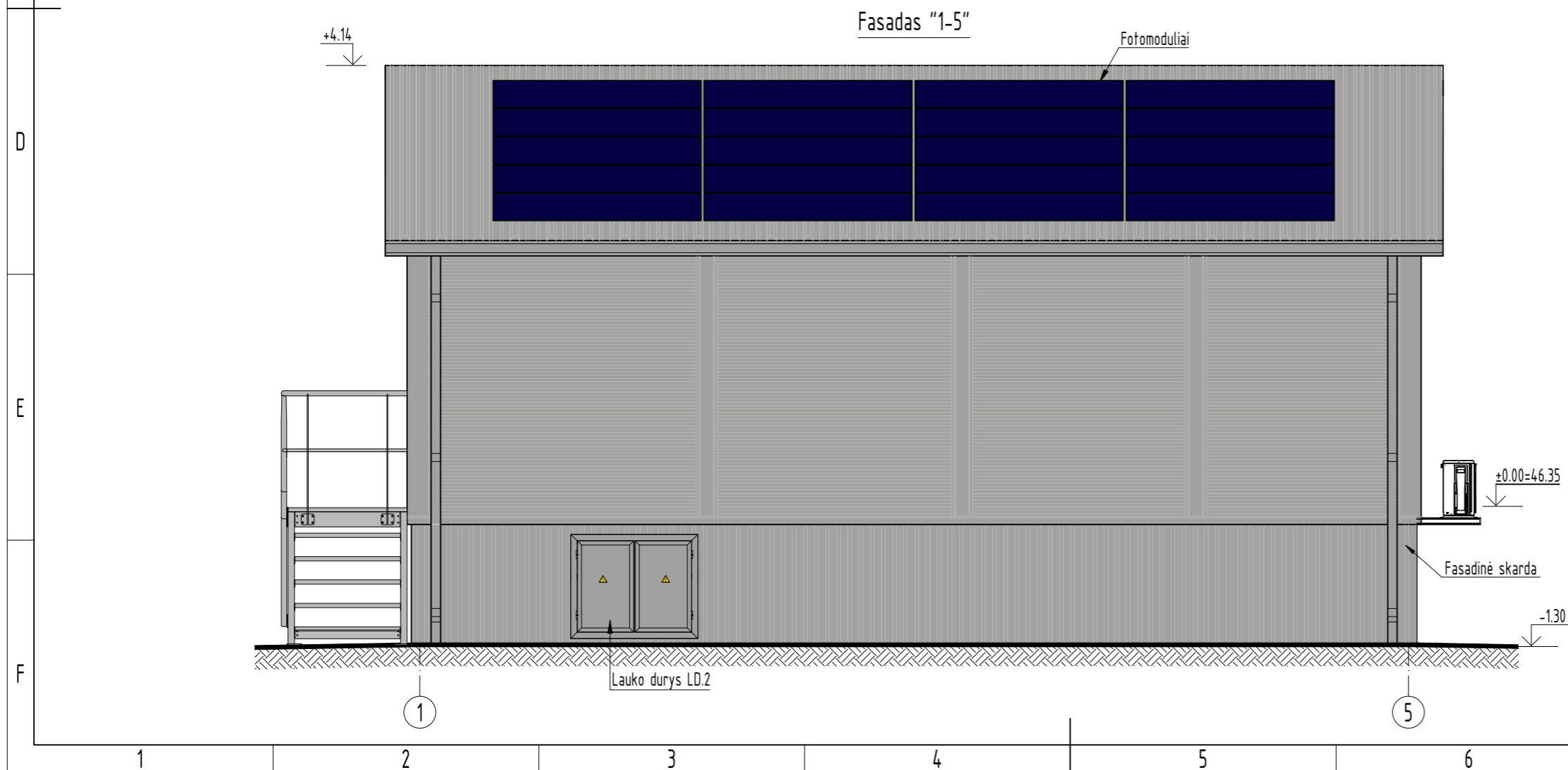


- PASTABOS:
1. Stogas iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, spalva RAL 9006 (4);
 2. Sienos iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, spalva RAL 9006 (4), vidinės plokštės dangos spalva RAL 9002 arba RAL 9010;
 3. Pogrindis uždengiamas trapecinio profilio skarda T-18, spalva RAL 9006 (4);
 4. Kondicionierių išorinius ir vidinius blokus montuoti ant specialių laikančiųjų konstrukcijų, kurios tikslinamos techninio darbo plokjetko stadijoje. Tiesioginis jų tvirtinimas prie Sandwich panelių neleistinas;
 5. Sienų $\leq 0,30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, stogo $\leq 0,25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, grindų $\leq 0,40 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, lauko durų $\leq 1,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto fasadai
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris	
	Inž.	Ignas Ramanauskas	LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-11
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			2

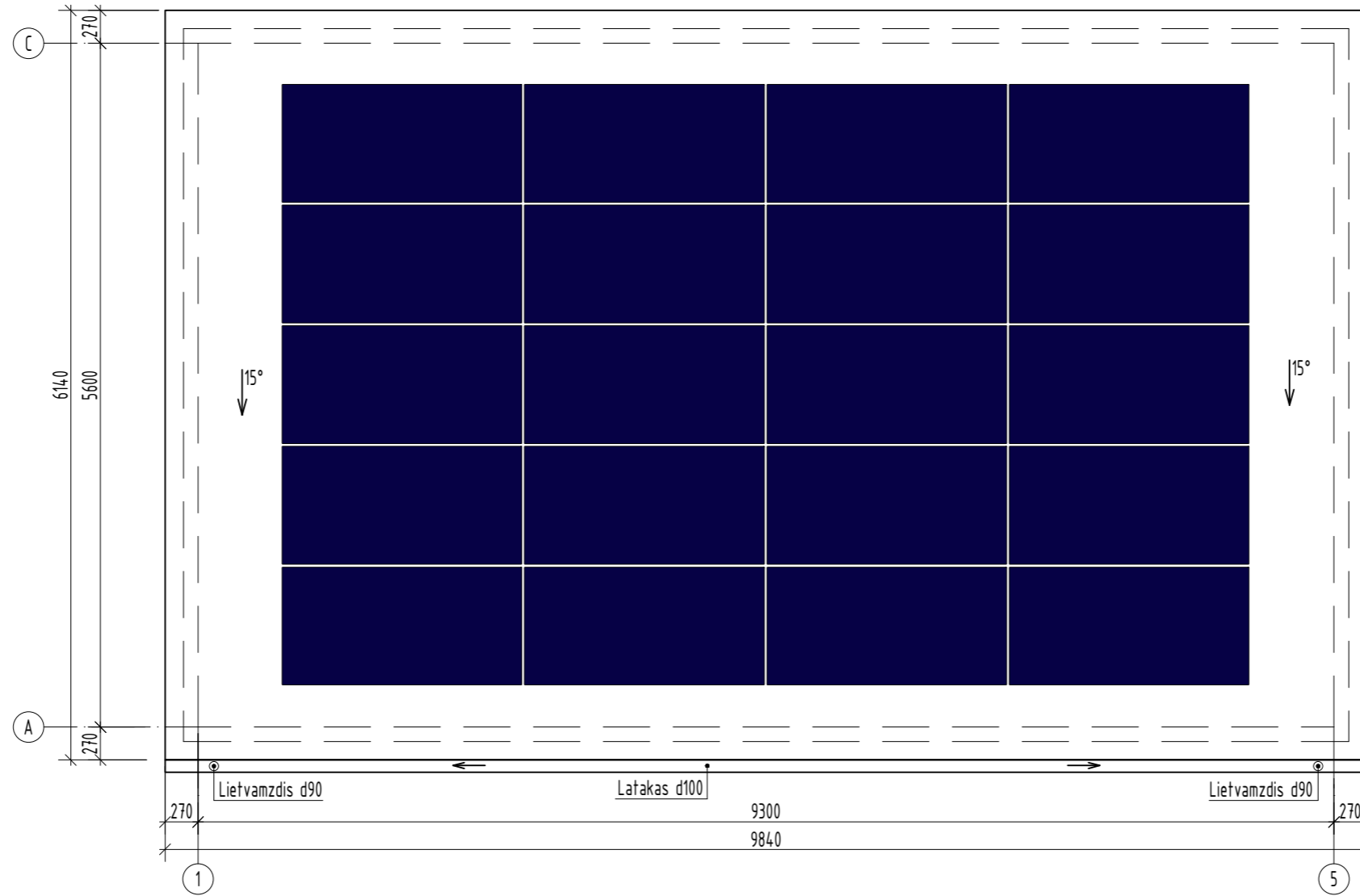


Durys				
Žymėjimas	Schema	Kiekis	Plotas, m ² /vnt.	Aprašymas
LD.1		1	2,22	Lauko durys patekimui į 110 kV skirstyklos valdymo pulto patalpą 1. Šilumos perdavimo koeficientas (U) ne žemesnis (pagal LST EN ISO 6946:2017) kaip 1,90 W/m ² K; 2. Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip EI 15; 3. Išorinė spalva RAL 9006; 4. Vidinė spalva RAL 9002 arba 9010.
LD.2		2	0,86	Lauko durys patekimui į pogrindį 1. Spalva RAL 9006; 2. Metalinės, rakinamos karkasinės durys su metaline stakta; 3. Apdaila identiška pogrindžio sienos; 4. Be šiluminę izoliuojančių medžiagų.




DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-11	2	2	0

110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto stogo planas M 1:50



PASTABOS:

1. Stogas iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, spalva RAL 9006 (4);
2. Latakai, lietvamzdžiai ir tvirtinimo elementai - plieniniai, spalva RAL 9006 (4);
3. Latakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm atstumais;
4. Latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio;
5. Latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28° (i=0.005);
6. Prie sienų lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu.

0		2025 08	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A 1782	PDV	Mindaugas Žumeris	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto stogo planas M 1:50	
	Inž.	Ignas Ramanauskas	LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-12	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1