

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: **Konstrukcijų dalis**

BYLOS ŽYMUO: **SK**

BYLOS LAIDA: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2025 08**

Direktorius

Tomas Danielius

*Projekto vadovas
(atestato Nr. 37745)*


Renatas Jančiauskas

*Projekto dalies vadovas
(atestato Nr. 33891)*

Aidas Gajauskas

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.....	21
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	55
BRĖŽINIAI.....	64

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
37745	PV	Renatas Jančiauskas				110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Ignas Ramanauskas				Bylos turinys	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA	
	LITGRID AB			2025-31-01-XX-PP-SK.T		LAPŲ	
				1	1	0	

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	Žr.: BD	Sklypo plano dalis, architektūrinė dalis	
4.	2025-31-01-XX-PP-SK	0	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>		<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 sudėties žiniaraštis	
33891	PDV	Aidas Gajauskas		
	Inž.	Ignas Ramanauskas		
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> LITGRID AB		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-31-01-XX-PP-SK.PSŽ	<small>LAPAS</small> 1
				<small>LAPŲ</small> 1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-SK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-31-01-XX-PP-SK.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-31-01-XX-PP-SK.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-31-01-XX-PP-SK.AR	15	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2025-31-01-XX-PP-SK.TS	34	0	Techninės specifikacijos	
6.	2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ	9	0	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-01	2	0	Pamatų planas (M 1:200)	
2.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-02	1	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto montavimas (M 1:50)	
3.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-03	1	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto PP.1 plokščių planas (M 1:50)	
4.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-04	2	0	Pamatas P24.24.20	
5.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-05	2	0	Pamatas P15.15.17	
6.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-06	2	0	Pamatas P12.12.17	
7.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-07	1	0	Pamatas P12.12.17 ir P40.18.2 (110 kV jungtuvo pamatas)	
8.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-08	1	0	G/b tualetu montavimas	
9.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-09	1	0	Pamatas GP.1	
10.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-10	1	0	Pamatas GP.2	


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. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
33891	PDV	Aidas Gajauskas	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		LAIDA
			Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SK.BSŽ		1 2

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
11.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-11	1	0	Antžeminių kabelių kanalų montavimas	
12.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-12	1	0	Vamzdžių po važiuojamąja dalimi įrengimas	
13.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-13	1	0	Plieninių konstrukcijų planas (M 1:200)	
14.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-14	1	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto atrama (M 1:50)	
15.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-15	2	0	110 kV portalas siaura baze	
16.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-16	2	0	110 kV atvirosios skirstyklos įrenginių atramos	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.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	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</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	LAIDA	
33891	PDV	Aidas Gajauskas		0	
	Inž.	Ignas Ramanauskas			
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> LITGRID AB		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-31-01-XX-PP-SK.PDL	<small>LAPAS</small> 1	<small>LAPŲ</small> 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 konstrukcijų 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.	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	STR 2.01.02:2016. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-01
2.8.	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	STR 2.02.07:2012. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2012-05-01
2.9.	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	STR 2.04.01:2018. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-27
2.10.	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2013-07-19

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>		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
33891	PDV	Aidas Gajauskas			0
	Inž.	Ignas Ramanauskas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.AR		LAPAS 1
					LAPŲ 15

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
2.11.	Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2006-02-12
2.12.	Statybų klimatologija	STR 2.01.12:2024. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-10-01
3.	Taisyklės, reikalavimai, aprašai	
3.1.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223
3.2.	Pagrindiniai gaisrinės saugos reikalavimai	2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338
3.3.	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių gaisrinės saugos taisyklės	2012 m. vasario 6 d. Nr. 1-45
3.4.	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas	2016 m. rugsėjo 13 d. Nr. 1-245
3.5.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2012 m. vasario 3 d. Nr. 1-22
3.6.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011 m. gruodžio 15 d. Nr. 1-303
3.7.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	2011 m. gruodžio 20 Nr. 1-309
3.8.	Atliekų tvarkymo taisyklės	1999 m. liepos 14 d. Nr. 217
3.9.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637
3.10.	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas	2017 m. vasario 7 d. Nr. D1-123
4.	Standartai	
4.1.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
4.2.	LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai	LST 1974:2012
4.3.	Surenkamieji betoniniai gaminiai. Paviršiaus išvaizdos charakteristikos ir jų tikrinimo metodai	LST 2015:2020
4.4.	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis	LST EN 206+A1:2013
4.5.	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai	LST EN 1090-2:2008+A1:2011
4.6.	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai	LST EN 1990:2004
4.7.	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. Nacionalinis priedas	LST EN 1990:2004/NA:2010
4.8.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos	LST EN 1991-1-3:2004
4.9.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos. Nacionalinis priedas	LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012
4.10.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai	LST EN 1991-1-4:2005
4.11.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai. Nacionalinis priedas	LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012
4.12.	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	LST EN 1992-1-1:2005
4.13.	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės. Nacionalinis priedas	LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011
4.14.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	LST EN 1993-1-1:2005
4.15.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės. Nacionalinis priedas	LST EN 1993-1-1:2005/NA:2011
4.16.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas	LST EN 1993-1-8:2005
4.17.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas. Nacionalinis priedas	LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010
4.18.	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės	LST EN 1997-1:2005
4.19.	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės. Nacionalinis priedas	LST EN 1997-1:2005/NA:2012

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	2	15	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
4.20.	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės	LST EN 13369:2013
4.21.	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas	LST EN 13670:2010
4.22.	Gamykliniai betoniniai gaminiai. Pamato elementai	LST EN 14991:2007
4.23.	Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai	LST EN 15048-1:2007
4.24.	Aukštesnės kaip 1 kV kintamosios įtampos oro linijos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai. Bendrieji techniniai reikalavimai	LST EN 50341-1:2013
4.25.	Trumpojo jungimo srovės. Efektų skaičiavimas. 1 dalis. Apibrėžtys ir skaičiavimo metodai	LST EN 60865-1:2012
4.26.	Didesnės kaip 1 kV kintamosios įtampos elektros įrenginiai. 1 dalis. Bendrosios taisyklės	LST EN 61936-1:2011
4.27.	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai	LST EN ISO 1461:2009
4.28.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai	LST EN ISO 8501-1:2007
4.29.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 3 dalis. Siūlių, briaunų ir kitų zonų su paviršiniais defektais paruošimo laipsniai	LST EN ISO 8501-3:2007
4.30.	Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziskumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas	LST EN ISO 9223:2012
4.31.	Tvirtinimo detalės. Lydalinės cinko dangos	LST EN ISO 10684:2004
4.32.	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos	LST EN ISO 12944-5:2020
4.33.	Mašinų sauga. Nuolatinės prieigos prie mašinų priemonės. 3 dalis. Laiptai, laiptinės kopėčios ir apsauginiai turėklai	LST EN ISO 14122-3:2016
4.34.	Šiluminės statinių charakteristikos. Pamatų šiluminių parametru apskaičiavimas siekiant išvengti pamatų peršalimo	LST EN ISO 13793:2002
4.35.	Atmospheric icing of structures	ISO 12494:2017

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

- Microsoft Office 2021;
- ZWCAD 2026;
- Scia Engineer Steel;
- GEO-5.

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĖ

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 %;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	3	15	0

Maksimalus dirvožemio išalo gylis kartą per:

- 10 metų – 57 cm;
- 50 metų – 68 cm.



2.2.1. pav. Meteorologijos stočių tinklas

2.3. Geologiniai ir hidrogeologiniai duomenys

Pagal inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą tirtuose gręžiniuose geologinę sandarą sudaro:

I gręžinio:

- 0,2 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,2-1,8 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, mažai drėgnas nuo 1,5 m vandeningas;
- 1,8–4,0 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,0-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

II gręžinio:

- 01 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,1-1,1 m labai purus mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas smėlis, geltonas, mažai drėgnas;
- 1,1–2,2 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, mažai drėgnas nuo 1,9 m vandeningas;
- 2,2–4,0 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,0-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	4	15	0

III gręžinio:

- 0,1 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,1-0,7 m labai purus mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas smėlis, geltonas, drėgnas;
- 0,7-1,6 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, vandeningas nuo 1,9 m;
- 1,6-4,0 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,0-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

IV gręžinio:

- 0,1 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,1-1,4 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, geltonas, vandeningas nuo 1,3 m;
- 1,4-2,2 m stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, standus;
- 2,2-4,5 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,5-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

Tiriamo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos palankios pastotės rekonstrukcijai;

Tyrimų teritorijoje gruntinio vandens lygis laikosi 1,3-1,9 m gylyje;

Tyrimų metu atliekant gręžimo ir zondavimo darbus buvo sustota ties itin stipriais sucementuotais moreniniais gruntais.

2.4. Gamtinė ir technogeninė tarša

Vietovės atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223 – C3.

2.5. Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai

Aplink rekonstruojamą Pušaloto TP vyrauja dirbami laukai ir gyvenamieji pastatai. Artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas nutolęs apie 0,2 km į šiaurę.

Apie 140 m atstumu į vakarus praeina siaurojo geležinkelio kompleksas.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	5	15	0

3. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ (OBJEKTĄ)

3.1. Statinio naudojimo paskirtis

Projektuojama 110/10 kV transformatorių pastotė (TP) priskiriama prie inžinerinių tinklų, pogrupis – elektros tinklai.

3.2. Statinio kategorija

Statinio kategorija – ypatingasis statinys.

3.3. Laikančiųjų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui

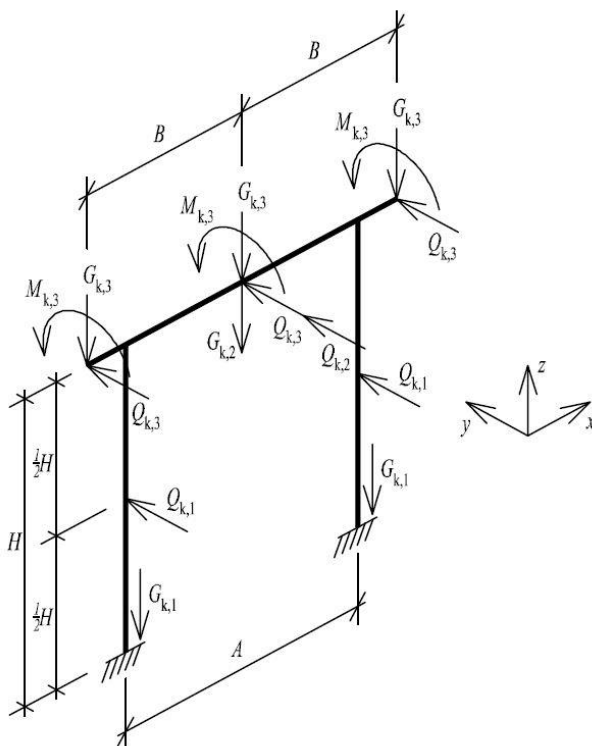
Laikančiųjų konstrukcijų tipai parenkami atsižvelgiant į kiek įmanoma greitesnį ir kokybiškesnį statybos darbų atlikimą bei statybos aikštelės geologinius ypatumus.

4. SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMAS IR APKROVOS

Apkrovos į atvirosios skirstyklos įrenginių atramas priimamos pagal:

- LST EN 1991-1-1:2002;
- LST EN 1991-1-4:2005;
- EĮĮBT-2012 taisyklių reikalavimus;
- STR 2.01.12:2024 Statybų klimatologija;
- Elektrotechnikos dalies išduotas užduotis.

4.1. Skaičiuojamosios schemos



4.1.1.pav. Įrenginio atramos ant dviejų kolonų principinė supaprastinta skaičiuojamoji schema

čia: A – atstumas tarp kolonų ašių;
 H – atramos aukštis;
 B – atstumas tarp įrenginio skirtingų fazių;
 $G_{k,i}$ – kolonos, traversos ar įrenginio savasis svoris;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	6	15	0

$Q_{k,i}$ – vėjo apkrova, veikianti i -tąjį elementą;

$M_{k,3}$ – lenkimo momentas nuo vėjo apkrovos, veikiančios įrenginį;

Išsamiau IS priede.

4.1. lentelė. Nuolatinė ir kintamų apkrovų reikšmės

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	F, kN	q, kN/m ²	Pastaba
1.	Nuolatinės apkrovos			
1.1.	Konstrucijų savasis svoris			
1.2.	Betono savasis svoris	-	-	$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
1.3.	Plienas	-	-	$\gamma = 78,50 \text{ kN/m}^3$
1.4.	Medis	-	-	$\gamma = 5,0 \text{ kN/m}^3$
1.5.	Mūras	-	-	$\gamma = 15,0 \text{ kN/m}^3$
1.6.	Cemento – pjuvenų plokštės	-	-	$\gamma = 14,5 \text{ kN/m}^3$
1.7.	Polistirenas	-	-	$\gamma = 0,01 \text{ kN/m}^3$
1.8.	Smėlis	-	-	$\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$
2.	Kintamos apkrovos			
2.1.	Sniegas I-as raj.	-	1,2	
2.2.	Vėjas I-as raj. 24 m/s	-	0,36	
2.3.	Apledėjimas I-as raj. 10 m aukštyje STR 2.01.12:2024 Statybų klimatologija			Priimta $t = 14,9 \text{ mm}$ 1*
1* – apledėjimo storis priimamas nepalankesnis STR 2.01.12:2024 arba ELIIT 2011 m.				
Pastaba. Apkrovos ir jų poveikiai techninio darbo projekto metu privalo būti tikslinami.				

4.2. Nuolatinės apkrovos

Nuolatinėms apkrovoms priskiriama:

- Metalo konstrukcijų savasis svoris ir kitų medžiagų savieji svoriai;
- Įrenginių svoriai bei tvirtinimo armatūra;
- Laidų sv. svoris.

4.3. Kintamos apkrovos

4.3.1. Vėjo apkrova

Vėjo apkrova į įrenginius ir konstrukcijas apskaičiuojama pagal LST EN 1991-1-4:2005, LST EN 1993-3-1:2007 ir LST EN 50341-1:2013.

Apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą statinys yra I-ame vėjo greičio rajone, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė priimama $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$. Vietovės kategorija II.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	7	15	0

Oro tankis:

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3;$$

Vėjo turbulencijos intensyvumas aukštyje z:

$$I_v(z) = \frac{\sigma_v}{v_m(z)} = \frac{k_l}{c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)}, \text{ kai } z_{min} \leq z \leq z_{min}$$

$$I_v(z) = I_v(z_{min}), \text{ kai } z < z_{min}$$

čia: $\sigma_v = k_r \cdot v_b \cdot k_l$;

čia: $k_l = 1,0$ – turbulencijos koeficientas;

Viršūninio greičio slėgis auštyje z:

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

4.3.2. Sniego apkrova

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



4.3.2.1 pav. Lietuvos sniego apkrovos rajonai, pagal STR 2.04.01:2018

I – $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$;

II – $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$.

4.4. Dinaminės apkrovos

Trumpojo jungimo dinaminė apkrova. Trumpojo jungimo horizontalūs dinaminiai poveikiai šynoms, įrenginiams vertinami pagal LST EN 60865-1. Apskaičiuotos trumpojo jungimo dinaminės apkrovos yra skaičiuojamosios ir priskiriama prie išskirtinių apkrovų. Joms papildomas dalinis poveikio koeficientas netaikomas.

5. APKROVŲ DERINIAI IR PATIKIMUMO DALINIAI KOEFICIENTAI

5.1. Skaičiuojamoji eksploatavimo trukmė, ilgaamžiškumas

Skaičiuojamoji statinio eksploatavimo trukmė – 50 metų. Skaičiuojamosios eksploatavimo trukmės kategorija pagal LST EN 1990 – 4.

5.2. Pasekmių klasė, konstrukcijų patikimumo klasė

Konstrukcijų griūties pasekmių klasė – CC2, konstrukcijų patikimumo klasė – RC2. Poveikių patikimumo koeficientas $K_{FI} = 1,0$.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	9	15	0

5.3. Apkrovų deriniai

Apkrovų deriniai konstrukciniam (STR) ir geotechniniam (GEO) saugos ribiniams būviams (ULS) tikrinti:

$$\begin{aligned} & \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}; \\ & \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} k Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}; \\ & \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} k \psi_{0,i} Q_{k,i}; \\ & \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) Q_{k,1}; \\ & \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) k Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}; \\ & \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i > 1} k \psi_{2,i} Q_{k,i}; \end{aligned}$$

Apkrovų deriniai visuminio stabilumo (EQU) ir vertikalaus iškėlimo (UPL) saugos ribiniams būviams (ULS) tikrinti:

$$\begin{aligned} & \sum_{j \geq 1} \gamma_{G, \text{stb}, j} G_{k, \text{stb}, j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G, \text{dst}, j} G_{k, \text{dst}, j} + \gamma_{Q, \text{dst}, 1} Q_{k, \text{dst}, 1}; \\ & \sum_{j \geq 1} G_{k, \text{stb}, j} + \sum_{j \geq 1} G_{k, \text{dst}, j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) Q_{k, \text{dst}, 1}; \end{aligned}$$

Apkrovų deriniai tinkamumo (SLS) ribiniams būviams tikrinti:

$$\begin{aligned} & \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1}; \\ & \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + k Q_{k,1} + \psi_{0,i} Q_{k,i}; \\ & \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + k \psi_{0,i} Q_{k,i}; \end{aligned}$$

5.4. Daliniai poveikių, medžiagų ir atsparumų koeficientai

5.4.1. lentelė. Daliniai koeficientai konstrukciniam (STR) ir geotechniniam (GEO) ribiniam būviui tikrinti

Poveikis		Simbolis	Vertė
Nuolatinis	Nepalankus	γ_G	1,35
	Palankus		1,0
Kintamas	Nepalankus	γ_Q	1,3
	Palankus		0
Ypatingasis		γ_A	1,0

5.4.2. lentelė. Daliniai koeficientai pamatų ribiniam stabilumo būviui (EQU) tikrinti

Poveikis		Simbolis	Vertė
Nuolatinis	Nepalankus	$\gamma_{G, \text{dst}}$	1,1
	Palankus	$\gamma_{G, \text{stb}}$	0,9
Kintamas	Nepalankus	$\gamma_{Q, \text{dst}}$	1,5
	Palankus	$\gamma_{Q, \text{stb}}$	0
Ypatingasis		γ_A	1,0

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	15	0

5.4.3. lentelė. Daliniai koeficientai pamatų vertikalaus iškėlimo ribiniam būviui (UPL) tikrinti

Poveikis		Simbolis	Vertė
Nuolatinis	Nepalankus	$\gamma_{G,dst}$	1,0
	Palankus	$\gamma_{G,stab}$	0,9
Kintamas	Nepalankus	$\gamma_{Q,dst}$	1,5
	Palankus	$\gamma_{Q,stab}$	0
Ypatingasis		γ_A	1,0

5.4.4. lentelė. Kintamo poveikio derintinės reikšmės koeficientų ψ_0 reikšmės

Poveikis	Skaičiuojant laidus ¹⁾	Skaičiuojant konstrukcijas ²⁾
Sniegas	–	0,7
Vėjas ³⁾	0,25	0,5
Apšalas	0	0,5

¹⁾ remiantis „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis“;
²⁾ remiantis LST EN 1993-3-1;
³⁾ esant apšalui vėjo poveikis vertinamas su papildomu redukcijos koeficientu k (pagal ISO 12494).

5.4.5. lentelė. Daliniai koeficientai medžiagų savybėms

Medžiaga	Simbolis	Vertė
Betonas	γ_C	1,5
Armatūrinis plienas	γ_S	1,15

5.4.6. lentelė. Daliniai koeficientai atsparumams

Atsparumas	Simbolis	Vertė
Plieninių skerspjūvių laikomoji galia	γ_{M0}	1,0
Plieninių elementų klupumo laikomoji galia	γ_{M1}	1,0
Plieninių elementų tempiamoji laikomoji galia	γ_{M2}	1,25
Varžtinių jungčių laikomoji galia	γ_{M2}	1,25
Virintinių jungčių laikomoji galia	γ_{M2}	1,25
Gręžtinio polio pado laikomoji galia	γ_b	1,25
Gręžtinio polio šoninio paviršiaus laikomoji galia	γ_s	1,0

6. GALIMŲ DEFORMACIJŲ LEISTINI DYDŽIAI

6.1.1. lentelė. Statinių arba jų konstrukcinių elementų ribinės deformacijos

Ribinės deformacijos apibūdinimas	Reikšmė
Plieninių sijinių elementų vertikalusis įlinkis	$l/300$
Plieninių gembinių elementų vertikalusis įlinkis	$l/250$
Plieninių kolonų nuokrypis nuo vertikalės	$l/200$
Pamatų santykinis nuokrypis nuo vertikalės	$l/150$

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	15	0

7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

7.1. 110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pultas

Projektuojamas 110 kV skirstyklos valdymo pultas yra karkasinis – modulinis, surenkamas iš pasikartojančių matmenų atskirų dalių (modulių). Projektuojamo valdymo pulto matmenys pagal vidinius sienų kontūrus 9,30×5,60 m.

Reikalavimai VP pateikiami TS 3.10 skyriuje.

7.1.1. lentelė. Aplinkos sąlygos

Eksplotavimo sąlygos	Patalpoje ir atvira ore
Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ne mažiau, %	90
Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C0	35
Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C0	- 35
Įrenginio/gaminio aukštis virš jūros lygio ne aukščiau, m	1000
Sniego apkrova ne mažiau (s_k), kN/m ²	1,6
Vėjo apkrova ne mažiau ($v_{ref,0}$), m/s	24
Apsaugos laipsnis nuo pašalinių daiktų ir vandens patekimo į elektros įrenginio vidų (pagal LST EN 60529:1999/A1+AC:2002) ne žemesnis kaip	IP 44

Valdymo pulto atsparumo ugniai laipsnis II-as.

Valdymo pulto atraminės konstrukcijos – surenkamos g/b plokštės PP.1.

VP karkasas gaminamas pagal LST EN 10219 (LST EN 10210) iš konstrukcinio plieno S355J2 profilių. Karkaso ir kitų konstrukcijų antikorozinė apsauga pagal LST EN ISO 1461:2009 lydinė (karšto) cinko danga.

Laikančių konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnis ne žemesnis kaip R 45. (Žr. TS 3.10).

Sienos ir stogas iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, prie karkaso tvirtinamų įsiriagiančiais sraigtais. Plokščių termoizoliacinis sluoksnis iš abiejų pusių padengtas cinkuota ir dažyta profiliuota skarda. Išorinė plokštės dangos (fasado) spalva RAL 9006, vidinė RAL 9002 arba RAL 9010. Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, stogo – $U \leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, pagal STR 2.01.02:2016.

Grindų (perdangos virš kabelių pogrindžio) konstrukciją sudaro apatinis palaikantysis 1,5 mm storio cinkuotos skardos sluoksnis, šilumą izoliuojantis sluoksnis, įrengtas tarp laikančių profilių, ir degimo nepalaikančios grindų plokštės, klojamos ant karkaso metalinio pagrindo viršaus. Grindų konstrukcijos šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, pagal STR 2.01.02:2016. Grindų paviršiaus altitudė $\pm 0,00 = 46,45 \text{ m}$.

Durys metalinės su termoizoliaciniu užpildu. Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, pagal STR 2.01.02:2016.

Valdymo pulto pamatai – surenkamos gelžbetoninės plokštės PP.1 iš C30/37-XC4 klasės betono ir B500B armatūros karkasų. Plokštės storis – 250 mm.

Moduliai montuojami ant paaukštinimo iš cinkuoto plieno elementų, tarpusavyje sujungtų varžtais.

VP cokolinė dalis uždengiama apdailiniais trapecinio profilio skardos lakštais T-20. Skardos lakštai tvirtinami prie cinkuotų, šalto formavimo plieninių profilių pagal LST EN 10162.

Patekimas į cokolinę erdvę numatomas iš išorės, įrengiant dureles. Durelės turi būti su auselėmis pakabinamai spynai.

Aplink VP įrengiama betoninių trinkelėlių nuogrinda.

7.2. 110 kV portalų ir atviros skirstyklos įrenginių atramų pamatai

110 kV portalai, 110 kV įrenginių atramos projektuojamos iš cinkuoto plieno konstrukcijų.

Portalo atraminiams elementams naudojamas S355J2+Z25 klasės plienas, visiems kitiems plieniniams elementams – S355J2.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	12	15	0

Plieninių konstrukcijų elementams naudojami standartiniai uždarojo skerspjūvio profiliai pagal LST EN 10210-2 (S355J2H), dvitėjiniai profiliai pagal LST EN 10034 (S355J2), loviniai profiliai pagal LST EN 10279 (S355J2), kampuočiai pagal LST EN 10056-1 (S355J2), lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2 (S355J2). Atskiri elementai yra suvirinami į sekcijas (kolonos, traversos ir kt.), atskiros atramų sekcijos tarpusavyje jungiamos varžtinėmis jungtimis.

Plieninės konstrukcijos detalizuojamos techninio darbo projekto stadijoje pagal tiekiamus ir montuojamus įrenginius.

Projektuojamų 110 kV linijinių portalų siaura baze pamatai – gelžbetoniniai surenkami, gaminami gamykloje (tikslinama techninio darbo projekto stadijoje). Pamato tipas – P24.24.20. Pamato pado matmenys – 2400×2400 mm, pamato kamieno dalies matmenys – 1000×1000 mm, aukštis – 2000 mm. Inkariniai varžtai 8×M30.

Projektuojamų 110 kV AS įrenginių atramų pamatai – gelžbetoniniai surenkami, tipas – P12.12.17 ir P15.15.17 (arba analogiškai). Pamato pado matmenys – 1200×1200 mm ir 1500×1500 mm, vertikalios pamato dalies matmenys – 600×600 mm, pamato aukštis – 1700 mm. Inkariniai varžtai 4×M24.

Pamatų betono klasė C30/37-XC4-XF1-F100-W6. Pamatai armuojami erdviniais armatūros karkasais iš B500B klasės armatūros.

Pamatai įrengiami ant 30 cm storio sutankintos ($E_{v2} \geq 70$ MPa) skaldos sluoksnio. Pamatai užpilami smėliniu gruntu tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

Pamatai turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus.

7.3. 110 kV jungtuvų aptarnavimo aikštelės ir jų būtinumas

Jeigu tiekiamų 110 kV jungtuvų konstrukcija bus tokia, kad pavarų neįmanoma aptarnauti nuo žemės (betoninių trinkelų) paviršiaus, techninio darbo projekte turi būti numatytos stacionarios arba mobilios jungtuvų aptarnavimo aikštelės.

Aikštelių konstrukcija iš cinkuoto plieno, laiptų pakopų ir aikštelės paviršius turi būti nesulaikantis vandens ir sniego, neslidus. Jeigu aikštelės aukštis didesnis kaip 0,5 m, aikštelė turi būti su turėklais, apsaugančiais nuo kritimo iš aukščio. Tokiu atveju apsauginiai turėklai turi būti ≥ 1100 mm aukščio.

7.4. Lauko gnybtų spintų pamatai

Lauko gnybtų spintų pamatai gamykliniai, tiekiami spintų gamintojo. Pamatai cinkuoto plieno konstrukcijos, su galimybe nuimti cokolinę dalį (skardą) atsukus varžtus. Pamatų aukštis (cokolinė dalis) turi būti tikslinama techninio darbo projekto stadijoje.

Techninio darbo projekto stadijoje lauko gnybtų spintų pamatai gali būti keičiami į betoninius, įbetonuojant cinkuoto plieno atramas.

7.5. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Vietovės atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223 – C3.

Siekiant apsaugoti plieną nuo korozijos, visos plieninės konstrukcijos karštai cinkuojamos pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus.

Pastato atraminės sijos gruntuojamos (1–2 sl., nominalus sausos grunto plėvelės storis ≥ 75 μ m), dengiamos priešgaisrine danga (prelimarus sausos dangos storis ≥ 400 μ m, tačiau storis tikslinamas techninio darbo projekto stadijoje pagal konkrečios dangos gamintojo reikalavimus ir montuojamos sijos profilį) ir dažomos viršutiniu apsauginiu dažų sluoksniu (2–3 sl., nominalus sausos dažų plėvelės storis ≥ 120 μ m, tačiau storis gali būti tikslinamas techninio darbo projekto stadijoje pagal dažų gamintojo sistemą).

Priešgaisrinės dangos sistema (gruntas, priešgaisrinė danga, viršutinis apsauginis sluoksnis) turi atitikti C3 atmosferos koroziškumo kategoriją ir aukštą (H) patvarumą pagal LST EN ISO 12944-5.

Pamatų inkarinių varžtų, mechaninių ar cheminių inkarų, taip pat varžtinėse jungtyse naudojamų varžtų, veržlių ir poveržlių apsauga nuo korozijos – karštasis cinkavimas.

Varžtų, veržlių ir poveržlių cinko dangos storis – priklausomai nuo skersmens pagal LST EN ISO 10684 reikalavimus.

Visi antikoroziniai padengimai – gamykliniai.

Montavimo metu pažeistos cinkuotų paviršių vietos turi būti padengtos šaltuoju cinku.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	13	15	0

Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos nurodoma techninių specifikacijų 2.13 reikalavimuose, 2.13.1 lentelėje.

7.6. Antžeminiai kabelių kanalai

Kontroliniams kabeliams projektuojami tipiniai surenkami g/b 1000 mm pločio kabelių kanalai. Kanalai surenkami iš lovių LK 20.10 (1990 mm ilgio), gulekšnių BPL 10.2 (1000×120×90 mm) ir plokščių PT 10.5 (995×495×60 mm).

Gulekšniai montuojami ant sutankinto smėlio sluoksnio, guldomi platesniuoju šonu. Kanalų posūkiuose/atšisakojimuose lovių sienelės išpjaunamos, o uždengimo plokščių atrėmimui naudojami cinkuoto plieno kampuočiai L75×75×6. Atviri lovių galai užtaisomi skiediniu, atitinkančiu LST EN 1504-3.

7.7. Vamzdžių po važiuojamąją dalimi įrengimas

Kontrolinių kabelių pravedimui po važiuojamąją dalimi projektuojami Ø160 1250N atsparumo vamzdžiai, įveriant Ø110 450N atsparumo lanksčius vamzdžius. Atskiros prieduobės neprojektuojamos.

7.8. Tualetas

Projektuojamas tualetas – gelžbetoninis, vienvietis, kuris montuojamas ant išsiurbiamo rezervuaro. Rezervuaras surenkamas vietoje iš g/b šulinio žiedo su dugnu ir g/b šulinio perdangos. Žiedo vidinis skersmuo Ø1500 mm. Žiedas uždengiami g/b šulinio perdanga Ø1680, ant kurios montuojamas tualetas.

Pamato/rezervuaro išorinis paviršius padengiamas tepama bitumine-kaučiukine mastika (2 sl.). Rezervuaro perdangoje (dangtyje), už tualetu, įrengiama anga rezervuaro išsiurbimui bei alsuoklis.

Pamatas įrengiamas ant 20 cm storio sutankinto ($E_{v2} \geq 70$ MPa) skaldos sluoksnio. Pamatas užpilamas smėliniu gruntu tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

7.9. 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.

7.10. Konstrukcijų išmontavimas

Pastotės teritorijoje išmontuojamos konstrukcijos, (pagal nekilnojamojo turto registro (NTR) duomenų bazės išrašą Nr. 44/1091332):

Elektros tinklai. Unikalus daikto numeris: 6797-6017-6039. Tarp kurių:

- Vartai t2;
- Tvorą t5-6;
- Kabelių kanalai k2;
- Portalai M1-M4;
- Žaibolaidžiai Ž1 ir Ž2;
- Atramos a1-a14;
- Lauko tualetas.

Paliekamos konstrukcijos:

Kiti inžineriniai statiniai – inžineriniai statiniai. Unikalus daikto numeris: 4400-0475-0992. Tarp kurių:

- Atrama a16. **NEDEMONTUOJAMA**

Esamas PVP pilnos komplektacijos demontuojamas neardant ir pristatomas į Panevėžio TP. Taip pat demontuojami nuotekų tinklai su rezervuaru.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	14	15	0

Išmontuojamų konstrukcijų kiekiai pateikti sąnaudų žiniaraščio 9 lape (griovimo – išmontavimo darbų kiekių žiniaraštis).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.AR	15	15	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI NURODYMAI

1.1. Taikymo sritis

Techninių specifikacijų reikalavimai apima šias statybos sritis:

- paruošiamieji darbai;
- statybos darbų organizavimas;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai (vykdymas ir kokybės kontrolė);
- statybinių konstrukcijų, gaminių, produktų ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, statybinių medžiagų ir produktų Gamintojams ir Tiekėjams.

1.2. Prioriteto tvarka

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

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

1.3. Techninis darbo projektas

Statybos darbų vykdymui turi būti parengtas techninis darbo projektas, kuriame tikslinami ir 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 techninio projekto projektiniai sprendiniai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomųjų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialieji reikalavimai.

1.4. Bandymų atlikimas

Statybvietėje turi būti atlikti eksperimentiniai pamatų pagrindo grunto sutankinimo bandymai įrengus nurodyto storio pagrindus iš skaldos. Turi būti pasiekiami brėžiniuose nurodyta parindo deformacijų modulio E_{v2} (E_{vd}) reikšmė. Jeigu bandymų metu šios vertės neįmanoma pasiekti, pagrindo pasluoksnio (skaldos) storis didinamas iki reikiamo.

Taip pat atliekami monolitinių konstrukcijų betono ėminių bandymai. Sukietėjusio betono bandinio stipris gniuždant atliekamas pagal LST EN 12390-3 reikalavimus. Betono stipris nustatomas bandant 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus arba 150 mm dydžio kubus pagal LST EN 12390-1. Bandiniai pagaminami ir kietinami pagal LST EN 12390-2. Ėminiai imami pagal LST EN 12350-1.

0	2025 8	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	ISLEIDIMO 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	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	Inž.	Ignas Ramanauskas			Techninės specifikacijos
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-SK.TS		LAPŲ
					3
					34

Vadovaujantis STR 2.05.21.2016 "Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai", pagal 208-209.1 punktus, privaloma 60% polių tikrinti vientisumui.

1.5. Paslėpti darbai, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

Projektuotojo atstovo dalyvavimas tam tikrų paslėptų darbų priėmimo yra privalomas, jeigu tai yra numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje.

1.6. Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

1.6.1. lentelė. Normatyvinių dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
1.	Įstatymai	
1.1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240
2.	Statybos techniniai reglamentai	
2.1.	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
2.2.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
3.	Taisyklės	
3.1.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223
3.2.	Pagrindiniai gaisrinės saugos reikalavimai	2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338
3.3.	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių gaisrinės saugos taisyklės	2012 m. vasario 6 d. Nr. 1-45
3.4.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2012 m. vasario 3 d. Nr. 1-22
3.5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011 m. gruodžio 15 d. Nr. 1-303
3.6.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	2011 m. gruodžio 20 Nr. 1-309
3.7.	Atliekų tvarkymo taisyklės	1999 m. liepos 14 d. Nr. 217
3.8.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637
3.9.	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas	2017 m. vasario 7 d. Nr. D1-123

2. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

2.1. Reikalavimai gruntinio vandens lygio pažeminimo darbams

Atliekant pamatų įrengimo darbus gali būti reikalingos priemonės gruntinio vandens lygio pažeminimui. Paviršinio ir gruntinio vandens lygio pažeminimo būdą darbų metu sprendžia statybos darbų vadovas, atsižvelgdamas į statybos darbų kokybišką ir saugų atlikimą ir tuo metu esančias faktines hidrogeologines sąlygas.

Gruntinio vandens lygiui žeminti gali būti įrengiamas atvirasis drenažas arba duobės dugne iškasami gilesni vandens rinktuvai, iš kurių vanduo siurbiamas panardinamais arba sausai statomais išcentriniais siurbliais.

2.2. Reikalavimai žemės darbams

Žemės darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	4	34	0

- 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, nusausintuose dirbtinai pažemintus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas atitinka leistinus. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

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

Gruntai	Šlaito statumas, 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

Iškasos dugno matmenys turi būti parinkti taip, kad tarp pamato ir iškasos šono būtų ne mažesnis kaip 0,6 m atstumas.

Iškasus gruntą žemiau projektinės altitudės, perkasimą reikia užpilti lygiaverčiu arba geresnių savybių gruntu ir jį sutankinti.

Iškasos dugno altitudės leistinas nuokrypis nuo projektinės altitudės ± 5 cm.

2.3. Reikalavimai pagrindų įrengimo darbams

Pagrindo gruntas rūpestingai paruošiamas – šaknys, kliuviniai ir silpno grunto intarpai turi būti pašalinti nesuardant pagrindo. Atsiradusios kiaurymės užpilamos gruntu (ar kita medžiaga) atkuriant nesuardyto pagrindo standumą.

Statybos metu patikrinamas grunto, ant kurio yra statomas statinys, apibūdinimas ir geotechninės savybės. Grunto apibūdinimas tikrinamas apžiūrint statybvietę, nustatant grunto tipą statinio įtakos zonoje, aprašant iškasose atidengtą gruntą.

Po pamatais įrengiamas brėžiniuose nurodyto storio ir rūšies pagrindo pasluoksnis, kuris turi būti bent 30 cm plastesis ir ilgesnis už montuojamos konstrukcijos padą. Jei pamatų įrengimo metu randamas silpnas pagrindo gruntas, pagrindo pasluoksnio storis padidinamas iki pakankamo.

Grunto pasluoksnių sutankinimui nustatyti gali būti taikomi netiesiogiai charakterizuojantys sutankinimo būklę tyrimo metodai:

- statinis grunto sutankinimo tyrimas štampu (pagal LST 1360.5), nustatant deformacijų modulį E_{v1} po pirmo apkrovimo ir deformacijų modulį E_{v2} po antro pakartotinio apkrovimo;
- dinaminis grunto sutankinimo tyrimas štampu (šis prietaisas gali būti naudojamas bandant stambiagrūdžius ir įvairiagrūdžius gruntuos, kurių grūdėliai ne didesni kaip 63 mm), nustatant dinaminį deformacijų modulį E_{vd} .

2.3.1. lentelė. Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklio D_{pr} ir deformacijos modulio E_{v2} orientacinės tarpusavio priklausomybės

Gruntų grupės žymėjimas pagal LST 1331:2002	Sutankinimo rodiklis D_{pr} , %	Deformacijos modulis, E_{v2} , MPa
ŽG, ŽP	> 100	> 100
	> 98	> 80
	> 97	> 70
ŽB, SB, SG, SP	> 100	> 80
	> 98	> 70
	> 97	> 60

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2025-31-01-XX-PP-SK.TS	5	34 0

2.3.2. lentelė. Santykio E_{v2} / E_{v1} priklausomybės nuo sutankinimo rodiklio orientacinės vertės

Sutankinimo rodiklis D_{pr} , %	E_{v2} / E_{v1}
> 100	< 2,3
> 98	< 2,5
> 97	< 2,6

2.3.3. lentelė. Orientacinė koreliacinė priklausomybė tarp deformacijų modulio E_{v2} ir dinaminio deformacijų modulio E_{vd}

Deformacijos modulis, E_{v2} , MPa	Dinaminis deformacijos modulis, E_{vd} , MPa
180	78
150	67
120	55
100	46
80	38
60	29
45	22
30	15

2.4. Reikalavimai konstrukcijų užpylimo gruntu darbams

Užpilti konstrukcijas galima tik turint išpildomasias geodezines nuotraukas.

Konstrukcijų užpylimas atliekamas:

- vietiniu smėliniu gruntu, kai konstrukcijos įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto sutankinimo koeficiento;
- atvežtiniu smėliu, kai esamas gruntas yra netinkamas užpylimui arba jeigu taip nurodyta brėžinyje.

Užpylimui negalima naudoti gruntu, jei juose yra organinių, kitų priemaišų ar tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį sumontuotoms konstrukcijoms.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį.

Užpilamas gruntas pilamas sluoksniais, kurių storis priklauso nuo grunto tankinimo mechanizmo. Užpilto sluoksnio sutankinimo kokybė tikrinama analogiškais būdais kaip ir pagrindo grunto. Pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį galima tik tada, kai yra sutankintas ir patikrintas apatinis grunto sluoksnis. Užpilamo grunto sluoksniai sutankinami, iki $E_{v2} \geq 30$ MPa.

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgno, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinus smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį. Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį.

Jei susidaro perteklinis iškasto ir užpylimui netinkamo grunto kiekis, jis yra išvežamas arba panaudojamas aplinkotvarkos darbuose.

2.5. Reikalavimai armavimo darbams

Armatūrinis plienas, armavimo karkasai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti techninio darbo projekto sprendinius. Projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais.

Armatūros strypai, tinklai ar karkasai transportuojant, sandėliuojant ir montuojant turi išlikti nepažeisti, sandėliuojami ant medinių, betoninių ar kitokių padėklų, pakėlus nuo žemės.

Armatūros paviršius turi būti nuvalytas nuo rūdžių, riebalų, tepalų ir kitų žalingų medžiagų, kurios gali neigiamai paveikti plieną, betoną ar sukibimą tarp jų.

Sulenkti armatūros strypai turi būti be įtrūkimų, plyšių ar kitų pažeidimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	6	34	0

Armatūros strypų suvirinimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2.

Armatūros rišimas turi būti atliekamas grūdinto plieno viela, kurios storis 1,6 mm.

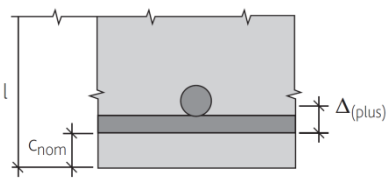
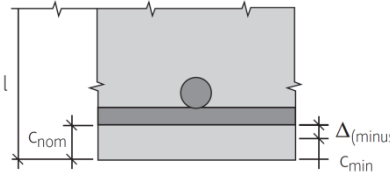
Armatūros fiksatoriai ir tarpikliai turi būti tinkamai parinkti, užtikrinant techniniame darbo projekte nurodytus konstrukcijų apsauginių betono sluoksnių storius.

Maksimalus atstumas tarp armatūros fiksatorių ir tarpiklių yra $50\emptyset$, bet ne daugiau kaip 500 mm arba 1000 mm, priklausomai nuo konstrukcijos bei armavimo tipo.

2.5.1. lentelė. Mažiausias leistinas armatūros apsauginio betono sluoksnio storis c_{min} , mm

Aplinkos poveikių klasės						
X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/XS3
10 ¹⁾²⁾	15 ¹⁾²⁾	25 ¹⁾²⁾	30 ²⁾	35 ²⁾	40 ²⁾	45 ²⁾
1) $c_{min} = 30$ mm, kai betonuojama ant paruošto, išlyginto grunto;						
2) $c_{min} = 65$ mm, kai betonuojama tiesiai į neparuoštą gruntą.						

2.5.2. lentelė. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
<p>Apsauginio betono sluoksnio teigiamas nuokrypis, kai:</p> <p>$\ell \leq 150$ mm $\ell = 400$ mm $\ell \geq 2500$ mm</p> 	<p>+10 mm +15 mm +20 mm (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p>
<p>Apsauginio betono sluoksnio neigiamas nuokrypis</p> 	<p>-10 mm (jeigu darbo brėžiniuose nenurodoma kitaip)</p>
<p>ℓ – konstrukcijos skerspjūvio aukštis; c_{nom} – projektinis apsauginio betono sluoksnio storis; c_{min} – minimalus leistinas apsauginio betono sluoksnio storis.</p>	

2.6. Reikalavimai klojiniams ir jų naudojimui

Klojiniai turi būti parinkti ir įrengti taip, kad konstrukcijos betonavimo metu atlaikytų jiems tenkančias apkrovas, užtikrintų ne didesnius kaip leistinieji betonuojamos konstrukcijos nuokrypius, nekeistų savo pradinės formos per visą betono kietėjimo laiką.

Klojinių vidus turi būti be pašalinių daiktų, ledo, sniego ar stovinčio vandens.

Vidinis klojinių paviršius turi būti gerai nuvalytas, pakankamo lygumo tam, kad būtų pasiekta reikiama betonuojamos konstrukcijos paviršiaus kokybė ir išteptas klojinių tepalu.

Tepalas, naudojamas klojinių paviršiumi tepti, turi ant betono paviršiaus nepalikti dėmių, nesumažinti betono paviršiaus stiprumo, ant vertikalių paviršių išsilaikyti ne mažiau kaip 24 valandas esant $+30^{\circ}\text{C}$ temperatūrai, būti nepavojingas gaisro požūriui, neturėti lakių žmogaus sveikatai kenksmingų medžiagų.

Klojiniai įrengiami laikantis gamintojo instrukcijos ir klojinių išdėstymo ir sutvirtinimo schemas. Prieš betonavimą patikrinama ar nėra plyšių klojiniuose ir jų sandūrose, ar patikimai sutvirtinti klojinių elementai, ar klojiniai stabilūs, ar gerai sudėtos ir pritvirtintos įdėtinės detalės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	7	34	0

Išardyti klojinius galima tik tada, kai betonas yra pakankamo stiprumo, kuriam esant betono paviršius išliktų nepažeistas klojinių ardymo metu ir būtų atsparus klimatiniais poveikiams

2.7. Reikalavimai betono mišinio transportavimui

Bendruoju atveju betono mišinio temperatūra, jei nenumatoma imtis specialių priemonių neigiamoms pasekmėms išvengti, neturi viršyti $+30^{\circ}\text{C}$.

Kai oro temperatūra nuo $+5^{\circ}\text{C}$ iki -3°C , tiekiamo betono mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$.

Jei mišinyje cemento yra mažiau kaip 240 kg/m^3 arba cementas yra mažo egzotermiškumo, mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+10^{\circ}\text{C}$.

Kai oro temperatūra žemesnė kaip -3°C , tiekiamo betono mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+10^{\circ}\text{C}$.

Betoną tiekiantis gamintojas turi pateikti naudotojui kiekvieno betono krovinio lydraštį, kuriame nurodoma ši informacija:

- prekinio betono gamyklos pavadinimas;
- lydraščio numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t.y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimo duomenys;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybvietės vieta ir pavadinimas;
- specifikacijos detalės arba nuorodos į specifikaciją;
- betono kiekis kubiniais metrais;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2014;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas per kurį betonas pristatomas į statybvietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai tiekimo lydraštyje turi būti tokia projektinio betono informacija:

- stiprio klasė;
- aplinkos poveikių klasės;
- chloridų kiekio klasė;
- konsistencijos klasė arba nurodytoji vertė;
- betono sudėties ribojimo vertės, jei nurodyta;
- cemento tipas ir stiprio klasė, jei nurodyta;
- įmaišų ir priedų tipas, jei nurodyta;
- plaušų tipas ir kiekis arba plaušu armuoto betono eksploatacinių savybių klasė, jei nurodyta;
- specialiosios savybės, jei reikia;
- D_{\max} (betono užpildo didžiausias matmuo);
- tankio klasė arba numatytas tankis.

Pasibaigus pagrindiniam maišymo procesui koreguoti mišinio proporcijų neleidžiama. Ypatingais atvejais galima pridėti įmaišų, pigmentų, plaušų arba vandens, kai:

- už tai yra atsakingas gamintojas;
- konsistencija ir ribinės vertės atitinka nurodytąsias vertes ir yra dokumentuota procedūra imtis šio proceso saugiai, esant gamyklos produkcijos kontrolei.

Be to, jei betono mišinyje papildomai pridėta vandens, atitikties kontrolė turi būti atliekama su galutinio produkto pavyzdžiu.

Visais atvejais tiekimo lydraštyje turi būti įrašomas į automobilinę betonmaišę pridėtas vandens, įmaišų, pigmentų arba plaušų (jei nurodytas plaušų tipas) kiekis. Jei įmaišos, pigmentai, plaušai arba vanduo supilami į automobilinę betonmaišę statybvietėje, nepatvirtinus ar neprižiūrint gamintojo kokybės valdymo personalui, arba jei jų betone yra daugiau nei leidžiama pagal betono specifikaciją, betono mišinys tiekimo lydraštyje turėtų būti įrašomas kaip „neatitiktinis“. Šį papildymą leidusi šalis yra atsakinga už padarinius ir ji turėtų būti įrašyta tiekimo lydraštyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	8	34	0

2.8. Reikalavimai betonavimo darbams

Prieš pradėdant betonuoti, patikrinama armatūros padėtis, jos apsauginiai sluoksniai, atstumai tarp strypų, švarumas, surašomas paslėptųjų darbų aktas.

Jei konstrukcija yra betonuojama tiesiai ant grunto, klojamas šviežias betonas turi būti apsaugotas nuo susimaišymo su pagrindu.

Jei yra rizika, kad lietus ar kitas tekantis vanduo gali išplauti cementą ir kitas smulkias daleles iš šviežio betono, turi būti numatytos priemonės betonui apsaugoti nuo nepageidaujamų poveikių.

Jei betonuojama esant neigiamai temperatūrai, turi būti numatytos priemonės apsaugoti kietėjančią betoną nuo užšalimo sudarant normalias kietėjimo sąlygas. Gruntas, klojiniai ar kiti paviršiai, kurie kontaktuoja su betonuojama konstrukcija turi būti pakankamos temperatūros, kuriai esant kietėjantis betonas nesusaltų kol nėra pasiektas reikiamas stiprumas šalčio poveikiui atlaikyti. Apsauga nuo užšalimo gali būti baigta, betonui pasiekus 5 N/mm^2 gniuždymo stiprį.

Jei betonuojama esant aukštai temperatūrai, turi būti numatytos papildomos priemonės apsaugoti kietėjančią betoną nuo nepageidaujamų poveikių.

Betono mišinys turi būti paklotas ir sutankintas iki jo konsistencijos kitimo pradžios.

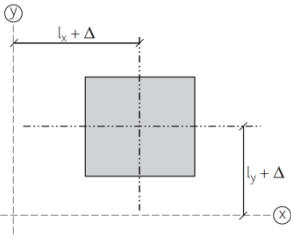
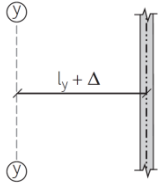
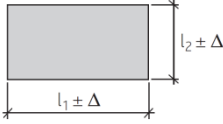
Jei klojamam mišiniui leidžiama laisvai kristi, turi būti išvengta jo sluoksniavimosi.

Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas per visą tūrį, aplink armatūros strypus ir formos kampuose, kad neliktų kavernų ir tuštymių, ypač armatūros apsauginiame sluoksnyje.

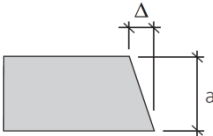
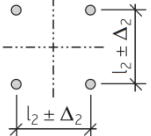
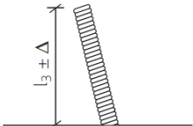
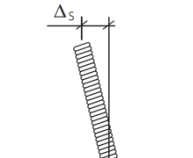
Jei naudojami vibratoriai, vibruojama, kol mišinys visiškai sutankėja, bet dar neprasideda sluoksniavimasis. Vibruojant turi būti išvengta cemento pieno ištekėjimo, armatūros padėties pakitimo ir formų pažeidimo.

Kietėjantis betonas turi būti tinkamai apsaugotas nuo nepalankių saulės spinduliuotės, stipraus vėjo, šalčio, vandens, lietaus ar sniego poveikių. Kietėjančio betono paviršius turi būti reguliariai drėkinamas vandeniu arba uždengiamas plastikine plėvele, drėgna medžiaga arba apipurškiamas specialiu apsauginiu sluoksniu, neleidžiant jam džiūti ir kiek įmanoma sumažinant susitraukimo deformacijas.

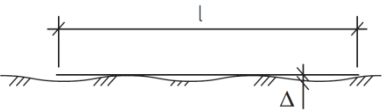
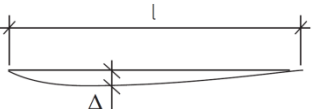
2.8.1. lentelė. Leistini monolitinių g/b konstrukcijų nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Konstrukcijos ašių nuokrypiai plane x ir y kryptimis 	$\pm 25 \text{ mm}$
Monolitinių linijinių konstrukcijų nuokrypiai plane 	$\pm 25 \text{ mm}$
Elemento skerspjūvio nuokrypiai, kai: $l_i < 150 \text{ mm}$ $l_i = 400 \text{ mm}$ $l_i \geq 2500 \text{ mm}$ 	$\pm 10 \text{ mm}$ $\pm 15 \text{ mm}$ $\pm 30 \text{ mm}$ (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	9	34	0

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Elemento skerspjūvio statmenumo nuokrypiai 	didesnis iš: $\pm 0,04 \times a$ $\pm 10 \text{ mm}$ (bet ne daugiau kaip $\pm 20 \text{ mm}$)
Atstumų tarp inkarinių varžtų nuokrypis 	$\pm 3 \text{ mm}$
Inkarinio varžto dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypis 	$+20/-5 \text{ mm}$
Inkarinio varžto nuokrypis nuo vertikalės 	5 mm
Altitudžių nuokrypiai	$\pm 20 \text{ mm}$
Vertikalių konstrukcijų santykinis nuokrypis nuo vertikalės	$\leq 1/150$

2.8.2. lentelė. Reikalavimai išbetonuotų konstrukcijų paviršiaus kokybei

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Apdailinto paviršiaus arba paviršiaus, suformuoto klojinyje, lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis: $l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$ Paviršiaus, suformuoto ne klojinyje, lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis: $l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$ 	9 mm 4 mm 15 mm 6 mm
Briaunos lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis: $l < 1,0 \text{ m}$ $l > 1,0 \text{ m}$ 	$\pm 8 \text{ mm}$ $\pm 8 \text{ mm/m}$ (bet ne daugiau kaip $\pm 20 \text{ mm}$)

2.9. Reikalavimai surenkamų g/b konstrukcijų montavimo darbams

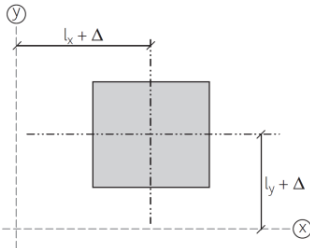
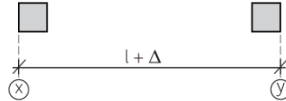
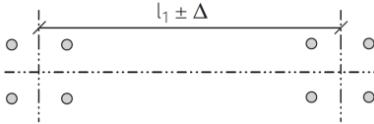
Prieš montuojant surenkamas g/b konstrukcijas pamatų duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti tinkamai paruošti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2025-31-01-XX-PP-SK.TS	10	34

Pertraukos tarp iškasų kasimo, pagrindų įrengimo ir konstrukcijų montavimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams apsaugoti nuo išmirkimo ar užšalimo.

Konstrukcijas montuoti į projektinę padėtį ant išmirkusių, sušalusių, apsnigtų pagrindų draudžiama.

2.9.1. lentelė. Leistini surenkamų g/b pamatų montavimo nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Pamato ašių nuokrypiai plane x ir y kryptimis 	± 25 mm
Atstumo tarp pamatų, esančių statinio ašyse, nuokrypiai 	± 20 mm
Atstumo tarp inkarinių varžtų grupių ašių nuokrypiai 	± 10 mm
Altitudžių nuokrypiai	± 20 mm
Santykinis nuokrypis nuo vertikalės	$\leq 1/150$

2.10. Reikalavimai betoninių paviršių hidroizoliavimo darbams

Šulinių žiedų išorinis paviršius paruošiamas nuvalant metaliniu šepečiu. Dengiamas paviršius turi būti sausas arba truputį drėgnas.

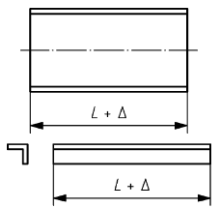
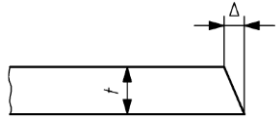
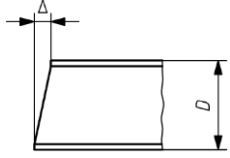
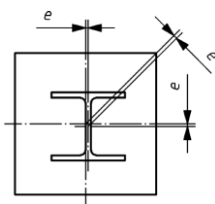
Bituminė-kaučiukinė mastika prieš naudojimą turi būti atskiesta laikantis gamintojo nurodymų. Ant paruošto paviršiaus mastika tepama voleliu, teptuku arba purškiamą. Dengiama dviem sluoksniais – antras sluoksnis dengiamas statmenai pirmajam.

2.11. Reikalavimai plieninių konstrukcijų gamybos darbams

Darbų vykdymo klasė turi būti ne žemesnė kaip EXC2. Darbai turi būti atliekami laikantis LST EN 1090-2+A1.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2025-31-01-XX-PP-SK.TS	11	34

2.11.1. lentelė. Leistini plieninių elementų ir konstrukcijų nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Elemento ilgių nuokrypiai 	$\pm 1 \text{ mm}$
Elemento lokalaus statnumo pjūvio vietoje nuokrypiai 	$\pm 0,05t$
Elemento statnumo išilginei ašiai nuokrypiai, kai: - galas apkraunamas per visą lietimosi paviršių - galas neapkraunamas per visą lietimosi paviršių 	$\pm D/1000$ $\pm D/300$
Kolonos profilio padėties nuokrypiai bazės ar galvenos plokštės atžvilgiu 	3 mm

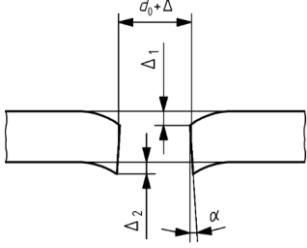
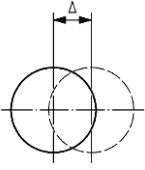
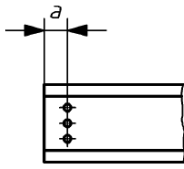
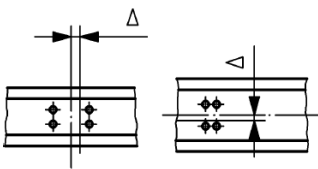
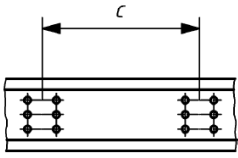
Kiaurymės elementuose gali būti formuojamos gręžiant, pramušant, terminiu pjovimu ar kitais būdais, leidžiančiais išvengti vietinio metalo sukietinimo zonų.

2.11.2. lentelė. Kiaurymės ir varžto nominaliųjų skersmenų skirtumas

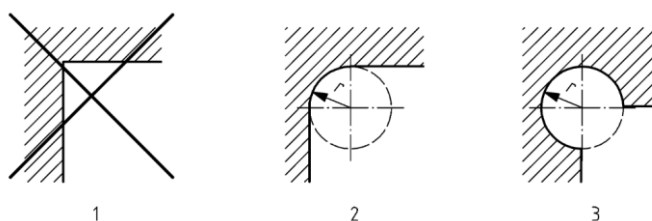
Varžto nominalusis skersmuo d , mm	12	14	16	18	20	22	24	≥ 27
Normaliosios apskritosios skylės ^{a)}	1 ^{b) c)}		2				3	
Didesnio skersmens apskritosios skylės	3		4				6	8
Trumposios pailgosios skylės ^{d)}	4		6				8	10
Ilgosios pailgosios skylės ^{d)}	1,5d							
^{a)} tokiems statiniams kaip bokštai ar stiebai, nominaliųjų skersmenų skirtumas sumažinamas 0,5 mm; ^{b)} varžtams su apsaugine danga, 1 mm nominaliųjų skersmenų skirtumas gali būti padidintas dydžiu, atitinkančiu dangos storį; ^{c)} Esant tam tikroms sąlygoms, nurodytoms LST EN 1993-1-8, 12 mm ir 14 mm nominaliojo skersmens varžtų ir skylių skersmenų skirtumas taip pat gali būti 2 mm; ^{d)} Varžto skersmens ir pailgosios skylės pločio nominalusis skirtumas turi būti toks pats kaip ir normaliosioms apskritosioms skylėms.								

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	12	34	0

2.11.3. lentelė. Leistini kiaurymių įrengimo plieninėse konstrukcijose nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Skylės geometriniai nuokrypiai  $d_0 = (d_{0,max} + d_{0,min})/2$	$\pm 0,5 \text{ mm}$ $\Delta_1 \leq d_0/10$ $\Delta_2 \leq d_0/10$ $\alpha \leq 4^\circ$
Varžtų kiaurymių (kiaurymių grupės) pozicijos nuokrypiai 	$\pm 1 \text{ mm}$
Varžtų kiaurymių pozicijos iki elemento galo nuokrypiai 	$+2/-0 \text{ mm}$
Varžtų kiaurymių grupės pozicijos nuokrypiai 	$\pm 1 \text{ mm}$
Atstumo tarp varžtų kiaurymių grupių nuokrypiai, kai: <ul style="list-style-type: none"> - jungiamas vientisas elementas - kitais atvejais 	$\pm 1 \text{ mm}$ $\pm 2 \text{ mm}$

Išpjovų vidiniai kampai (kampai, kurie yra mažesni už 180°) turi būti užapvalinti $r \geq 5 \text{ mm}$ spinduliais arba kampuose įrengiamos kiaurymės $r \geq 5 \text{ mm}$ (žr. pav.).



2.1. pav. Vidinių kampų atlikimas išpjovose:

1 – neleistinas; 2 – leistinas (rekomenduojama pilnai automatizuotam pjovimui); 3 – leistinas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2025-31-01-XX-PP-SK.TS	13	34

2.12. Reikalavimai plieninių konstrukcijų virinimo darbams

Plieninių konstrukcijų suvirinimo darbai gamykloje turi būti vykdomi laikantis LST EN ISO 3834-3 reikalavimų.

Suvirintojų kvalifikacija turi būti patikrinta pagal LST EN 287-1, suvirinimo operatorių – pagal LST EN ISO 14732.

Prieš suvirinimą jungtys turi būti paruoštos pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2 rekomendacijas.

Visi virinamieji paviršiai turi būti sausi ir be pašalinių medžiagų (rūdžių, organinių medžiagų arba dangų), kurios gali neigiamai paveikti suvirinimo siūlės ar pabloginti suvirinimo procesą.

Virinimui naudojami glaistytieji elektrodai arba elektrodinė viela turi būti parinkti taip, kad jais suformuotų virintinių siūlių stipriai pagal takumo ir stiprumo ribą, pailgėjimas irties metu ir mažiausioji Šaprio bandymo su V pavidalo įpjova energijos reikšmė būtų ne mažesni už jungiamųjų elementų plieno atitinkamas charakteristikas.

Elementai virinami visu sąlyčio perimetru.

Vienpusių siūlių naudoti neleidžiama konstrukcijose, eksploatuojamose C3 ir agresyvesnėje koroziškumo kategorijos aplinkoje pagal LST EN ISO 9223.

2.12.1. lentelė. Minimalūs kampinių virintinių siūlių statiniai z

Jungtis	Mažiausi siūlių statiniai z, mm, kai storesniojo iš suvirinamų elementų storis t, mm						
	4–5	6–10	11–16	17–22	23–32	33–40	41–80
Tėjinė su dvipusėmis kertinėmis siūlėmis	3	4	5	6	7	8	9
Tėjinė su vienpusėmis kertinėmis siūlėmis	4	5	6	7	8	9	10

Maksimalus siūlės statinis turi būti $z \leq 1,2t$, kur t – plonesniojo jungiamojo elemento storis.

Siūlių statinis prie suapvalinto kampuočio ar lovio lentynos krašto turi būti mažesnis už lentynos storį: 1 mm, kai $t \leq 7$ mm ir 2 mm, kai $t > 7$ mm. Siūlių statinis prie lakšto krašto turi būti ne didesnis kaip lakšto storis.

Konstrukcijos virinamos tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Konstrukcijų, veikiamų dinaminių ir vibracinių apkrovų, siūlės turi būti įgaubtos ir sklandžiai pereiti į pagrindinį metalą.

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai. Suvirinimo siūlių defektai negali viršyti leistinųjų defektų lygmenų ribų, nurodytų LST EN ISO 5817.

Virintinių siūlių defektų kokybės lygmuo – C, išskyrus šiuos defektus, kuriems leidžiamas kokybės lygis D: ištisinė įpjova (5011), trūkioji įpjova (5012), užlaja (506), atsitiktinis lankas (601) ir pabaigos karterinis subėgimas (2025).

2.13. Reikalavimai plieninių konstrukcijų karštojo cinkavimo darbams

Plieniniai elementai cinkuojami baigus visus suvirinimo darbus ir tinkamai paruošus cinkuojamą paviršių.

Visos atramų sekcijos gamykloje sumontuojamos ir sujungiamos, elementai ir detalės sužymimi, po to išardomi ir cinkuojami.

Nuo cinkuojamų elementų paviršiaus turi būti kruopščiai nuvalytas purvas, rūdys, riebalinės dėmės, o nuo virintinių siūlių – šlakas. Aštrūs elementų kraštai nugaludinami.

Karštuoju cinkavimu dengtų metalo konstrukcijų cinko dangos sluoksnio storis turi atitikti LST EN ISO 1461 bei statytojo keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	14	34	0

2.13.1. lentelė. Reikalavimai plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu^{a)}

Eil. nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Standartai:	
1.1.	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu, turi tenkinti:	LST EN ISO 1461
1.2.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji projektavimo ir korozinio atsparumo principai	LST EN ISO 14713-1
1.3.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas	LST EN ISO 14713-2
1.4.	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai turi tenkinti	LST EN 10025-2
1.5.	Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti:	LST EN 10210-1
1.6.	Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti:	LST EN 10219-1
1.7.	Plieno paviršiai paruošiami prieš cinkavimą pagal standartus:	EN ISO 1461 EN ISO 8501-1 EN ISO 8501-3 LST EN ISO 12944-3 LST EN ISO 12944-4 LST EN 1090-2
1.8.	Metalo cheminės sudėties nustatymas optinės emisijos analizės metodu pagal (3):	LST CR 10320:2006
1.9.	Storio matavimas notifikuotos įstaigos (ardantis ir neardantys metodai) (3):	LST EN ISO 1463:2004 LST EN ISO 3882:2003 LST EN ISO 2808:2007 LST EN ISO 2178:2001
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Naudojimo sąlygos:	Atvirame ore
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C0 (1):	+ 40
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C0 (1):	- 40
2.4.	Klimato agresyvumo klasė (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip: (1)	C3
3.	Cinko dangos sluoksnio storis:	
3.1.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 6 mm (vidutinis/mažiausias), μm:	150 / 135 ⁽⁴⁾
3.2.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 3 - ≤ 6 mm (vidutinis/mažiausias), μm:	140 / 115 ⁽⁴⁾
3.3.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis ≥ 1 - ≤ 3 mm (vidutinis/mažiausias), μm:	95 / 70 ⁽⁴⁾
3.4.	Pastočių ir skirstyklos įrenginių plieninių konstrukcijų cinko dangos storis turi atitikti:	LST EN ISO 1461 ⁽⁴⁾
4.	Pliene cheminių elementų silicio [Si] ir fosforo [P] klasifikacija ir kiekių apribojimai, %:	
4.1.	Šaltai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: (5)	Si<0,03 % ir Si+2,5xP<0,04 %
4.2.	Karštai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: (5)	Si<0,02 % ir Si+2,5xP<0,09 %
4.3.	Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 6 mm: (5)	0,15 ≤ Si ≤ 0,28
4.4.	Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 3 mm ir ≤ 6 mm: (5)	0,29 ≤ Si ≤ 0,35
5.	Reikalavimai plieno paviršiaus paruošimui prieš cinkavimą:	
5.1.	Paviršiaus paruošimo laipsnis valant srautiniu abrazyviniu pūtimu pagal LST EN ISO 8501-1, ne mažesnis kaip:	Sa 2½ ⁽²⁾⁽⁴⁾
5.2.	Plieno paviršiaus kokybė pagal 8501-1 turi atitikti:	A, B arba C ⁽⁴⁾
5.3.	Suvirinimo siūlių kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5) turi būti ne mažesnė kaip:	P2 ⁽⁴⁾
5.4.	Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.1; 2.2) turi būti ne mažesnė kaip:	P2 ⁽⁴⁾
5.5.	Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.3 „Termiškai pjauti paviršiai“) turi būti ne mažesnė kaip:	P3 ^{(4)(c)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	15	34	0

Eil. nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
5.6.	Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.1 „Įdubos ir krateriai“) turi būti ne mažesni kaip:	P3 ⁽⁴⁾
5.7.	Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6) turi būti ne mažesni kaip:	P2 ⁽⁴⁾
5.8.	Terminiškai pjautų paviršių plotai privalo būti nušlifuojami ne mažiau, mm:	≥ 1
5.9.	Atlikimo klasės pagal LST EN 1090-2 turi būti ne mažesnė kaip:	≥ EX2 ⁽⁴⁾
6.	Reikalavimai cinko dangos paviršiui po cinkavimo:	
6.1.	Cinkuoto paviršiaus vientisumo užtikrinimas	Pašalinti aštrūs kraštai, briaunos, lašai iš perteklinio sukietėjusio cinko, prilipusios įvairios formos cinko dangos likučiai
6.2.	Galimų pažeidimų po transportavimo ar montavimo aprašas	Maksimalus cinko sluoksnio pažeidimo plotas (1 vieta) negali viršyti 10cm ² (3,16x3,16cm).(6)
6.3.	Priemonės pašalinti galimus leistinus pažeidimus po transportavimo ar montavimo	1.Paviršiaus valymas nerūdijančio plieno šepetiais arba abrazyvais 2.Paviršiaus nuriebalinimas 3.Dažymas prisotintais cinku (min.92%) dažais ⁽⁷⁾
<p>Pastabos:</p> <p>a) Techniniai reikalavimai netaikomi gelžbetonių pamatų inkariniams varžtams, kurie yra įbetonuojami ir cinkuojama tik viršutinė varžto dalis.</p> <p>b) Taikant šį dokumentą būtini nuorodiniai dokumentai paminėti techniniuose reikalavimuose. Jei nuoroda datuota, taikomas tik nurodytas leidimas. Jei nuoroda nedatuota, taikomas vėliausia nurodyto dokumento (įskaitant keitinius) leidimas.</p> <p>c) Taikoma sąlyga tik dažymui ant karštai cinkuoto paviršiaus.</p> <p>Žymėjimai:</p> <p>(1) - Projektuojant reikalavimai gali būti koreguojami, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.</p> <p>(2) – Valant srautiniu abrazyviniu pūtimu, privalcuoto šlako oksido plėvelė turi būti pašalinta.</p> <p>(3) - Papildoma gamintojo teikiamos produkcijos kontrolė bus atliekama pareikalavus statinio techninei priežiūrai.</p> <p>(4) – Deklaruojama reikšmė cinkuotų plieninių konstrukcijų eksploatacinių savybių deklaracijoje.</p> <p>(5) – Pliene esančių Si ir P kiekiai nurodomi žaliavų sertifikatuose, kurie pateikiami kartu su eksploatacinių savybių deklaracija.</p> <p>(6) – Bendras cinko dangos pažeidimų plotas neturi viršyti 0.5 % viso konstrukcijos ploto arba 10cm².</p> <p>(7) – Atnaujinto ploto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 100 μm ir 30 μm didesnis už minimalų leistiną storį.</p>		

2.14. Reikalavimai plieninių konstrukcijų montavimo darbams

Surenkant plienines konstrukcijas, elementų tarpusavio tvirtinimo kiaurymės turi sutapti. Elementų padėtis fiksuojama kaiščiais, varžtais.

Sureguliuavus plieninių konstrukcijų projektines padėtis, jas galima galutinai sutvirtinti suveržiant varžtais. Neįtempiamųjų varžtinių jungčių tinkamas užveržimas pasiekiamas veržiant ranka normalaus dydžio veržliarakčiu be papildomo prailginimo.

Plieninių konstrukcijų varžtinėms jungtims naudojami iš ankto neįtemptieji varžtų rinkiniai, atitinkantys LST EN 15048-1.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	16	34	0

2.14.1. lentelė. Įprastinių karštai cinkuotų varžtų, veržlių ir poveržlių rinkiniai

Varžtai	Veržlės	Poveržlės
Kokybės klasė	Kokybės klasė	Kietumas
4.6	5, 6 arba 8	100 HV min.
4.8		
5.6		
5.8		
6.8	6 arba 8	
8.8	10	200 HV min. ¹⁾
10.9	12	300 HV min.

¹⁾ mažiausiai 300 HV kietumas reikalingas 8.8 ir 10.9 kokybės klasių varžtų rinkiniuose, naudojamuose dviejų lakštų užleistinėse jungtyse, kuriose yra tik vienas varžtas arba viena varžtų eilė.

Varžtiniuose sujungimuose po varžtų galvutėmis ir po veržlėmis dedamos apvalios poveržlės.

Kerpamų varžtų įsriegtoji dalis turi būti jungiamųjų elementų išorėje. Jei varžto neįsriegta dalis per ilga, po varžto galvute dedama papildoma poveržlė.

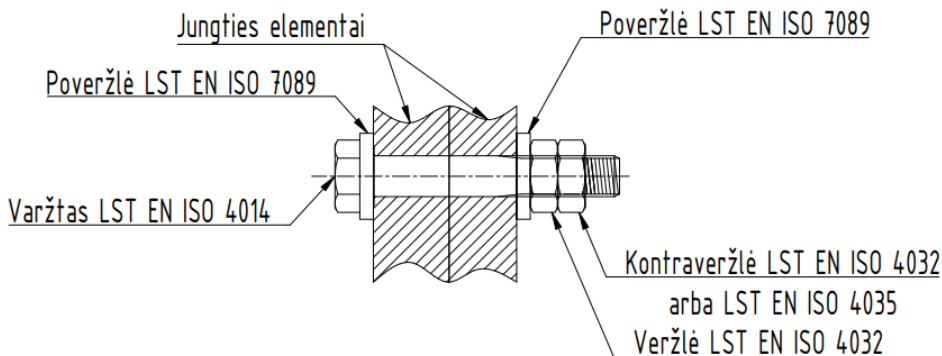
Varžtų galvutės ir veržlės po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau, kaip 3 mm.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto. Jungtis užfiksuojama papildoma veržle (kontraveržle).

Montavimo metu pažeistos cinkuotų paviršių vietos turi būti padengtos metalizacijos būdu.

Pagal LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010 visi varžtų rinkinių komponentai (varžtai, veržlės ir poveržlės) turi būti pagaminti to paties gamintojo.

Draudžiama naudoti 8.8 ir 10.9 atsparumo galvaniskai cinkuotus varžtus. Taip pat plieno konstrukcijose neleidžiama naudoti 4.8, 5.8 ir 6.8 atsparumo klasės varžtų.



2.2. pav. Cinkuoto plieno konstrukcijų varžtinis sujungimas:

2.14.2. lentelė. Atviros skirstomosios įrangos metalo konstrukcijų montavimo nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Pavienių atramų (kolonų) nuokrypiai nuo vertikalės	$h/200$
Portalinio tipo atramų (kolonų) nuokrypiai nuo vertikalės	$h/200$
h – kolonos aukštis.	

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	34	0

2.15. Gręžtinių pamatų įrengimas, pamatų pagrindų paruošimo reikalavimai

2.15.1. lentelė. Gręžtinių pamatų įrengimas, pamatų pagrindų paruošimo reikalavimai

Eil.nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Standartai:	
1.1.	Konstrukcijų pagrindiniai reikalavimai projektavimui	LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“.
1.2.	Betono reikalavimai ir pagrindinės savybės	LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“
1.3.	Gręžtiniams poliems keliami reikalavimai	LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“
1.4.	Pamatų ir pagrindų pagrindiniai reikalavimai	STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“
1.5.	Gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypos klasė, jei nenurodyta kitaip projekte	Nuokrypų klasė LST EN 13670:2010 „Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas“
1.6.	Naudojimo sąlygos :	Žemėje ir atvirame ore
1.7.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁵ , °C	+40
1.8.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip ¹ , °C	-30
1.9.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ¹⁾ , %	≥ 80
1.10.	Aplinkos poveikio klasė	XC4 – Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų XF1- Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio XF3- Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio
1.11.	Įrengimo būdas- ištisinio sraigtinio gręžimo polis (CFA) – alternatyvinis įrengimo būdas	Gręžtinis polis, kuris formuojamas spaudžiant betono mišinį arba injekcinį skiedinį į vientiso sraigtinio gręžimo ertmę per tuščiaavidurį grąžtą, tuo pačiu metu jį traukiant iš grunto.
1.12.	Įrengimo būdas- gręžtinis polis naudojant apsauginį plieninį vamzdį – prioritetinis įrengimo būdas.	Apsagai nuo atgalinio grunto užvirtimo į gręžduobę naudojamas inventorinis plieninis vamzdis
1.13.	Pamatų pagrindas	Pagrindas nurodomas projekte ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.
1.14.	Apsauga nuo vandens poveikio, kai virš pagrindo slūgso vandeningi smėlio sluoksniai	Naudojant apsauginius vamzdzius jie įgilinami į molinio grunto sluoksnį 1,0-1,5 m tam, kad vanduo nesiskverbtų į būsimą gręžinio vidų.
1.15.	Betono stiprio gniuždant klasė (pagal LST EN 206:2013+A2:2021)	C30/37
1.16.	Betono slankumo klasė	S3
1.17.	v/c santykis	≤ 0,6
1.18.	Užpildas d _{max}	32
1.19.	Armatūra	B500B – išilginė S240B/B500B – skersinė
1.20.	Gręžtinių polių įrengimo leistini nuokrypiai	
1.21.	Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	18	34	0

1.22.	Gręžinio gylis	±100 mm
1.23.	Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm
1.24.	Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)
1.25.	Vertikalių ir pasvirusių polių padėties plane nuokrypiai (e) kai: $D \leq 1,0$ m	±100 mm
1.26.	Vertikalių ir ne mažiau kaip 86^0 nuo horizontalės pasvirusių polių nuokrypis (i)	0,02
1.27.	Pamato atraminio paviršiaus horizontalus nuokryptis nuo projektinių ašių, mm	± 25
1.28.	Pamato atraminio paviršiaus vertikalus nuokryptis nuo projektinių plokštumos, mm	± 20
1.29.	Leistinas pamato ilgio nuokrypis, mm, kai: $l_i < 150$ mm $l_i = 400$ mm $l_i \geq 2500$ mm tarpinės reikšmės interpoliuojamos	± 10
1.30.	Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis, mm	± 15
1.31.	Leistinas atstumo tarp inkarinių varžtų centrų nukrypimas, mm	± 30
1.32.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo horizontalios projekcijos, mm	Didesnis iš reikšmių: $\pm 0,04 \cdot a$ ar ± 10
1.33.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens, mm	bet nedidesnis kaip $\leq \pm 20$
1.33.	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis (pagal LST EN1461:2009, kai inkarinio varžto $D \geq 20$ mm), μ m	±3
2.	Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:	
2.1.	Monolitinių glb. konstrukcijų paviršiui keliami reikalavimai	LST EN13670:2010 F.4 lentelė
3.	Bandymai:	
3.1.	Polių vientisumo tikrinimas	STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“, 208-209.1 punktai.

3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS)

Pagal „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

3.1. Reikalavimai armatūriniam plienui

G/b konstrukcijų armavimui naudojami nauji suvirinamojo armatūrinio plieno strypai pagal LST EN 10080.

Strypų, suvirintų tinklų ir strypynų matmenų nuokrypiai, takumo stipris, tempiamasis stipris, santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai, atsparumas lankstymui turi atitikti LST EN 15630-1 ir LST EN 15630-2.

Konstrukcijų armavimui naudojamas B500B klasės rumbuoto paviršiaus armatūrinis plienas, kurio stipris pagal takumo ribą $f_y = 500$ MPa. Plastiškumo klasė taip pat galima A arba C (suderinus su projektuotoju).

3.2. Reikalavimai pamatų inkariniams varžtams

Inkarinių varžtų mechaninės savybės turi atitikti LST EN ISO 898-1 reikalavimus. Inkariniai varžtai taip pat gali būti gaminami iš karštai valcuoto plieno, atitinkančio LST EN 10025-1, LST EN 10025-2, LST EN 10025-3 arba LST EN 10025-4 reikalavimus.

Pamatų inkariniai varžtai betone turi būti inkaruojami vienu iš šių būdų:

- naudojant gamyklinius reikiamo ilgio inkarinius varžtus iš rumbuoto plieno (B500B);
- užlenkiant galą kampu (varžtams, kurių stipris pagal takumo f_{yk} ribą yra didesnis kaip 300 N/mm^2);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	19	34	0

- naudojant inkarinę plokštelę, tvirtinamą veržlėmis.

Pamatų inkarinių varžtų apsauga nuo korozijos – karštasis cinkavimas.

Atvirosios skirstomosios įrangos pamatų vienas inkarinis varžtas komplektuojamas su karštai cinkuotomis dvejomis veržlėmis, karštai cinkuotomis dvejomis kvadratinėmis poveržlėmis 60×60×10 mm atramų tvirtinimui ir reguliavimui bei viena papildoma antveržle.

3.3. Reikalavimai betonui

Gamykloje gaminamoms konstrukcijoms bei konstrukciniams surenkamiesiems gaminiams naudojamas betonas turi tenkinti LST EN 206+A1 ir LST 1974 reikalavimus.

Betono savybės ir jo kokybė priklauso nuo rišamųjų medžiagų, užpildų, vandens, priedų kokybės, vandens-cemento santykio, mišinio paruošimo, transportavimo bei betonavimo technologijos, kietėjimo sąlygų, trukmės ir kitų veiksnių.

Betono sudėtis ir sudedamosios dalys gamintojo turi būti parinktos taip, kad atitiktų mišinio konsistencijos, betono tankio, stiprio, ilgalaikiškumo, armatūros apsaugos nuo korozijos, betonavimo darbų atlikimo būdo reikalavimus.

Cementas betono mišinio gamybai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 197-1 reikalavimus. Cementas turi būti parenkamas atsižvelgiant į darbų vykdymą, numatytąjį betono naudojimą, kietinimo sąlygas, konstrukcijos matmenis, konstrukcijos eksploatavimo aplinkos sąlygas, galimą užpildų reaktyvumą šarmų iš mišinio sudedamųjų medžiagų atžvilgiu.

Betono mišinio gamybai turi būti naudojami fracionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai pagal LST EN 12620+A1 ir lengvieji užpildai pagal LST EN 13055. Užpildų tipas, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechaniškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus.

Užpildų gniuždymo stipris turi atitikti gaminamo betono gniuždymo stiprio klasės reikalavimus.

Gręžtinių pamatų betonui, siekiant sumažinti sluoksniavimąsi, pirmenybė teikiama apvaliesiems užpildams.

Smėlio 0/4 piltinis tankis $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$, smėlio 0/2 piltinis tankis $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$.

Betono, kuriam keliami atsparumo šalčiui reikalavimai, mišinio rekomenduojama užpildų kategorija F₁ arba MS₁₈ pagal LST EN 12620+A1.

3.3.1. lentelė. Betono, kuriam keliami atsparumo šalčiui reikalavimai, mišinio smulkiųjų dalelių (kartu su cementu) kiekio ribojimas

Cemento kiekis mišinyje ¹⁾ , kg/m ³	Stambiausia užpildo dalelė $\geq 16 \text{ mm}$		Stambiausia užpildo dalelė $< 16 \text{ mm}$	
	Smulkiųjų dalelių kiekis mišinyje, kg			
	$d < 0,125 \text{ mm}$	$d < 0,25 \text{ mm}$	$d < 0,125 \text{ mm}$	$d < 0,25 \text{ mm}$
< 300	< 350	< 450	400	500
325	< 400	< 500	450	550
> 350	< 450	< 550	500	600

¹⁾ esant tarpinėms cemento kiekio mišinyje reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija

3.3.2. lentelė. Didžiausias vandens-cemento santykis ir mažiausias cemento kiekis betono mišinyje

Betono aplinkos poveikio klasė	XC1	XC2	XC3	XC4	XF1	XF2	XF3	XF4
Didžiausias vandens-cemento santykis ¹⁾	0,65	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,50	0,45
Mažiausias cemento kiekis, kg/m ³	260	280	280	300	300	300	320	340

¹⁾ vandens-cemento santykio nurodytoji vertė turi būti bent 0,02 mažesnė už bet kurią numatomą ribinę vertę.

Technologiniai priedai betono mišinio gamybai turi tenkinti LST EN 934-2+A1.

Vanduo betono mišinio gamybai, kietėjančio betono drėkinimui turi būti be kenksmingų priemaišų ir atitikti LST EN 1008.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	20	34	0

3.3.3. lentelė. Didžiausias leistinas chloridų kiekis betone

Naudojamas betonas	Chloridų kiekio klasė	Didžiausias Cl ⁻ kiekis pagal cemento masę ¹⁾ , %
Be plieninės armatūros arba kito įdėtinio metalo, išskyrus patikimai apsaugoto nuo korozijos	Cl 1,00	1,00
Su plienine armatūra arba kitu įdėtinio metalu	Cl 0,20	0,20
	Cl 0,40 ²⁾	0,40

¹⁾ tuo atveju, kai naudojamos įmaišos ir jos įskaičiuotos į cemento kiekį, chlorido kiekis išreiškiamas kaip chlorido jonų kiekis procentais nuo cemento masės ir visų įskaičiuotų įmaišų masės;

²⁾ Betonui su CEM III cementais pagal naudojimo vietoje galiojančias nuostatas gali būti leidžiamos skirtingos chloridų kiekių klasės.

Betonui su plienine armatūra arba kitokiu įdėtinio metalu negalima naudoti kalcio chlorido arba chloridų turinčių įmaišų.

Esant kelioms aplinkos poveikių klasėms, taikomi griežčiausi įeinančių klasių reikalavimai.

Sukietėjusio betono tankis tikrinamas pagal LST EN 12390-7 reikalavimus. Sukietėjusio betono tankis turi būti didesnis kaip 2000 kg/m³, bet ne didesnis kaip 2600 kg/m³. Jei yra pateikiama nurodytoji betono tankio vertė, taikoma ± 100 kg/m³ leidžiamoji nuokrypa.

Sukietėjusio betono bandinio stipris gniuždant atliekamas pagal LST EN 12390-3 reikalavimus. Betono stipris nustatomas bandant 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus arba 150 mm dydžio kubus pagal LST EN 12390-1. Bandiniai pagaminami ir kietinami pagal LST EN 12390-2. Ėminiai imami pagal LST EN 12350-1.

3.3.4. lentelė. Normaliojo ir sunkiojo betono gniuždymo stiprio klasės

Gniuždymo stiprio klasė	Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Mažiausias charakteristinis kubinis stipris $f_{ck,cubes}$, N/mm ²
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

Atsparumo šalčiui bandymas atliekamas pagal LST L 1428.17 ir LST 1428.19.

Vandens įgeriamumo bandymas atliekamas pagal LST EN 12390-8.

Oro kiekis betone nustatomas pagal LST EN 12350-7.

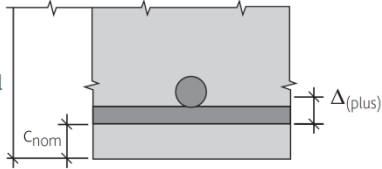
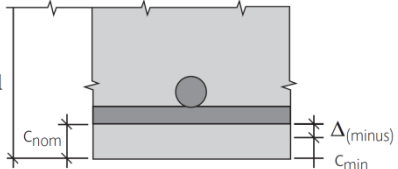
3.3.5. lentelė. Minimalus oro kiekis betono mišinyje ir mažiausias atsparumas šalčiui

Užpildo stambumas D , mm	Minimalus oro kiekis betono mišinyje, %, kai betono aplinkos poveikio klasė			
	XF1	XF2	XF3	XF4
32	-	3,5	3,5	3,5
16	-	4,0	4,0	4,0
18	-	5,0	5,0	5,0
Mažiausias atsparumas šalčiui	F100	F150	F200	F300

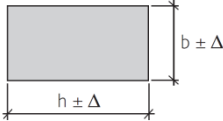
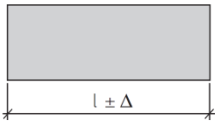
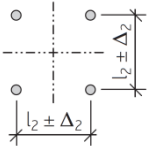
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	21	34	0

3.4. Reikalavimai gamyklinėms surenkamoms g/b konstrukcijoms

3.4.1. lentelė. Leistini gamybiniai apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
<p>Apsauginio betono sluoksnio teigiamas nuokrypis, kai:</p> <p>$\ell \leq 150 \text{ mm}$ $\ell = 400 \text{ mm}$ $\ell \geq 2500 \text{ mm}$</p> 	<p>+5 mm +15 mm +25 mm</p> <p>(tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p>
<p>Apsauginio betono sluoksnio neigiamas nuokrypis, kai:</p> <p>$\ell \leq 150 \text{ mm}$ $\ell \geq 400 \text{ mm}$</p> 	<p>-5 mm -10 mm</p> <p>(tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija) (jeigu darbo brėžiniuose nenurodoma kitaip)</p>
<p>ℓ – konstrukcijos skerspjūvio aukštis; c_{nom} – projektinis apsauginio betono sluoksnio storis; c_{min} – minimalus leistinas apsauginio betono sluoksnio storis.</p>	

3.4.2. lentelė. Leistini gamybiniai matmenų nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
<p>Skerspjūvio matmenų nuokrypiai, kai:</p> <p>$b(h) \leq 150 \text{ mm}$ $b(h) = 400 \text{ mm}$ $b(h) \geq 2500 \text{ mm}$</p> 	<p>+10/-5 mm +15/-10 mm $\pm 30 \text{ mm}$</p> <p>(tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p>
<p>Konstrukcijos ilgio nuokrypis</p> 	<p>$\pm (10 + \ell/1000) \leq \pm 40 \text{ mm}$</p>
<p>Atstumų tarp inkarinių varžtų nuokrypis (inkarinių varžtų grupėje)</p> 	<p>$\pm 3 \text{ mm}$</p>

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.TS

LAPAS

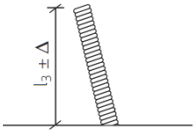
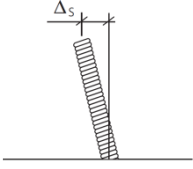
22

LAPŲ

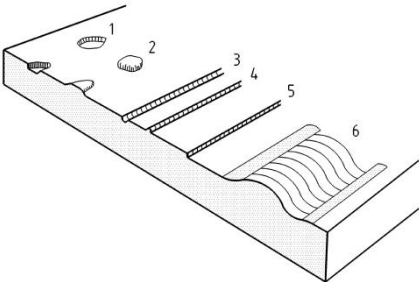
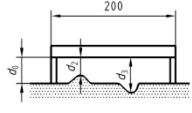
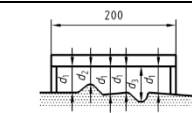
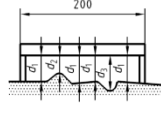
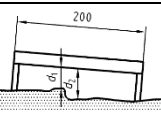
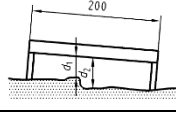
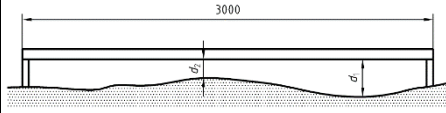
34

LAIDA

0

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Inkarinio varžto dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypis 	+25/-5 mm
Inkarinio varžto nuokrypis nuo vertikales 	5 mm

3.4.3. lentelė. Betono paviršiaus kokybę nusakantys leistinieji nuokrypiai ir jų matavimo būdai

Nuokrypio apibūdinimas	Nuokrypio matavimo būdas	Leistinas nuokrypis
	1 – įduba 	$d_3 - d_0 \leq 5$ mm
	2 – iškilimas 	$d_0 - d_2 \leq 3$ mm
	3 – griovelis 	$d_3 - d_1 \leq 5$ mm
	4 – rumbas 	$d_1 - d_2 \leq 5$ mm
	5 – laiptelis 	$d_2 - d_1 \leq 5$ mm
	6 – banguotumas 	$d_1 - d_2 \leq 15$ mm

3.4.4. lentelė. Betono paviršiaus kokybę nusakančių defektų leistinieji kiekiai

Gaminio paviršiaus kategorija (pagal LST 2015)	Susidariusių iškilimų skaičius 1 m ²			Įdubų skaičius 1 m ² , kai įdubos skersmuo 5-10 mm, gylis iki 5 mm	Didžiausias pakopinis nevientisumas, mm	Didžiausias rumbo aukštis, mm	Didžiausias griovelio gylis, mm
	Aukštis, 1 mm	Aukštis, 2 mm	Aukštis, 3 mm				
A	0	0	0	10	0	0	0
B	10	0	0	20	2	0	2
C	20	5	3	50	5	5	5

- 1) A kategorijos paviršiai išgaunami esant sąlyčiui su horizontaliuoju formos paviršiumi;
- 2) Įdubų skaičius iki 5 mm skersmens, kai jų gylis neviršija 5 mm, neregamentuotas;
- 3) Matomam paviršiui taikomi B paviršiaus kategorijos leistini nuokrypiai.

3.4.5. lentelė. Reikalavimai gamykliniams surenkamiems g/b pamatams

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Statybos techniniai reglamentai, standartai:	
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu	ISO 9001 ^{a)}
1.2.	Gamyklinių gelžbetoninių elementų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	23	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
		LST EN13369 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės. LST 2015 „Surenkamieji betoniniai gaminiai. Paviršiaus išvaizdos charakteristikos ir jų tikrinimo metodai“
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje ir atvira ore ^{c)}
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾	+40 ^{c)}
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾	-40 ^{c)}
2.4.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ¹⁾	≥ 90 ^{c)}
2.5.	Didžiausias apšalo sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip ¹⁾	10 ^{c)}
3.	Mechaninės charakteristikos:	
3.1.	Pamato konstrukcija	gelžbetoninis surenkamas ^{d)}
3.2.	Aplinkos poveikio betonui klasė (pagal LST 1974)	XC4+XF1 (jeigu brėžiniuose nenurodoma kitaip)
3.3.	Betono atsparumo šalčiui klasė (pagal LST 1974)	≥ F100 ^{d)} (jeigu darbo brėžiniuose nenurodoma kitaip)
3.4.	Betono nelaidumo vandeniui klasė (pagal LST 1974)	≥ W6 ^{d)} (jeigu darbo brėžiniuose nenurodoma kitaip)
3.5.	Betono stiprio gniuždant klasė (pagal LST 1974)	≥ C30/37 ^{d)} (jeigu darbo brėžiniuose nenurodoma kitaip)
3.6.	Vidutinis betono tankumo diapazonas, kg/m ³	2350÷2500 ^{d)}
3.7.	Armatūros plieno klasė	≥ S275 ^{d)}
3.8.	Inkarinių varžtų kokybės klasė	8.8
3.9.	Inkarinių varžtų apsauga nuo korozijos	karštasis cinkavimas (centrifugavimo būdu) (paviršius pasyvuotas)
4.	Leistini matmenų nuokrypiai:	
4.1.	Leistinas pamato ilgio nuokrypis, mm	± 20
4.2.	Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis, mm	+ 6; -3
4.3.	Leistini pamato antžeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai: - Įdubos pločio didžiausias išmatavimas, mm - Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm - Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm - Suminis nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje, mm - Gaminio paviršiaus kategorija, pagal LST 2015	≤ 10 ^{d)} ≤ 5 ^{d)} ≤ 10 ^{d)} ≤ 50 ^{d)} B ^{d)}
4.4.	Leistini pamato požeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai: - Įdubos pločio didžiausias išmatavimas, mm - Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm - Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm - Suminis nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje, mm	≤ 15 ^{d)} ≤ 10 ^{d)} ≤ 15 ^{d)} ≤ 100 ^{d)}
4.5.	Leistinas atstumo tarp varžtų centrų nuokrypis, mm	≤ 5 ^{d)}
4.6.	Leistinas varžto ilgio (virš betono) nuokrypis intervale, mm	≤ (+10 ÷ -5) ^{d)}
4.7.	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis, μm	≥ 45 ^{d)}
4.8.	Banguotumas (2000 mm liniuote), mm	≤ 5
4.9.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	Neleistini

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	24	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
5.	Pamato ženklime turi būti ši informacija:	
5.1.	Ant kiekvieno gamyklinio elemento turi būti nurodyta:	<ul style="list-style-type: none"> - gamintojo pavadinimas - gamybos vieta - gaminio žymuo - gamybos data - vieneto masė - gaminio standarto žymuo
6.	Garantinis laikas	≥ 10 metų
<p>Pastabos:</p> <p>¹⁾ - Projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus</p> <p>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:</p> <p>^{a)} - Sertifikato kopija</p> <p>^{b)} - Notifikuotos ar Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2013-11-27 įsakymu Nr. D1-871 paskirtosios įstaigos, atliekančios trečiųjų šalių užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, išduoto atitiktį patvirtinančio dokumento kopija;</p> <p>^{c)} - Gamintojo atitikties deklaracija;</p> <p>^{d)} - Gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija.</p>		

3.4.6. lentelė. Reikalavimai antžeminiams kabelių kanalams

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Statybos techniniai reglamentai, standartai:	
1.1.	Gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų charakteristikos turi tenkinti:	<p>STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.</p> <p>LST EN 206:2013+A2:2021 Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis.</p> <p>LST 1428-17:2016 Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu.</p> <p>LST EN 1992-1-1 „Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.</p> <p>LST EN 12390-3:2019 Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris.</p> <p>LST EN 13369:2013 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės“.</p> <p>LST EN ISO 15630-1 „Plienai betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela“.</p> <p>LST 2015:2020 „Surenkami betoniniai gaminiai. Paviršiaus išvaizdos charakteristikos ir jų tikrinimo metodai“.</p>
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Eksploatavimo sąlygos	lauke
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ne mažiau, % ⁽¹⁾	90
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C ⁰ ⁽¹⁾	+ 35
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C ⁰ ⁽¹⁾	- 35
2.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio, m	iki 1000

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	25	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
3.	Charakteristikos:	
3.1.	Kabelių kanalo konstrukcija	surenkamas gelžbetonis
4.	Kabelių loviai:	
4.1.	Tipas	LK 20.5
4.2.	Ilgis	2000 mm
4.3.	Plotis	500 mm
4.4.	Aukštis	160 mm
4.5.	Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip	XC4; XF1
4.6.	Betono stiprio gniuždant klasė ne žemesnė kaip	C 30/37
4.7.	Betono atsparumas šalčiui klasė ne žemesnė kaip	F100
4.8.	Betono ne laidumo vandeniui ne žemesnė kaip	W6
5.	Kabelių lovių uždengimo plokštės:	
5.1.	Tipas	PT 10.5
5.2.	Ilgis	1000 mm
5.3.	Plotis	500 mm
5.4.	Aukštis	50 mm
5.5.	Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip	XC4; XF3
5.6.	Betono stiprio gniuždant klasė ne žemesnė kaip	C 30/37
5.7.	Betono atsparumas šalčiui klasė ne žemesnė kaip	F200
5.8.	Betono ne laidumo vandeniui ne žemesnė kaip	W6
6.	Gulekšniai kabelių lovių atrėmimui:	
6.1.	Tipas	BPL 5.2
6.2.	Ilgis	500 mm
6.3.	Plotis	120 mm
6.4.	Aukštis	90 mm
6.5.	Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip	XC4; XF1
6.6.	Betono stiprio gniuždant klasė ne žemesnė kaip	C 30/37
6.7.	Betono atsparumas šalčiui klasė ne žemesnė kaip	F100
6.8.	Betono ne laidumo vandeniui ne žemesnė kaip	W6
7.	Leistini matmenų nuokrypiai:	
7.1.	Ilgio	± 5 mm
7.2.	Pločio	± 5 mm
7.3.	Aukščio	± 5 mm
8.	Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:	
8.1.	Leistini elementų betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):	
8.1.1.	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo	≤ 5 mm
8.1.2.	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis	≤ 5 mm
8.2.	Banguotumas (po 3000 m ilgio liniuote)	≤ 10 mm
8.3.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	neleistini
9.	Gaminių ženklavime turi būti ši informacija:	
9.1.	Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:	- gamintojo pavadinimas; - gamybos vieta; - gaminio žymuo;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	26	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
		- gamybos data; - vieneto masė; - gaminio standarto žymuo
10.	Su gaminiu pateikiama:	
10.1.	Statybos produkto dokumentacija:	- eksploatacinių savybių deklaracija; - gamybos kontrolės atitikties sertifikatas
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
Pastabos: (1) - Projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis. (2) - Nustatoma projekte, tačiau tik griežtinant reikalavimus, įvertinant betoną veikiančias jėgas ir statybvietės esamų gruntų fizines, mechanines savybes.		

3.5. Reikalavimai kabelių apsaugos vamzdžiams

3.5.1. lentelė. Reikalavimai kabelių apsaugos vamzdžiams po važiuojamąja dalimi

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Standartai:	
1.1.	Žemėje įrengiamų vamzdžių charakteristikos ir bandymai turi atitikti standarto reikalavimus	LST EN 61386-24
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Montavimo aplinka	žemėje
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip	+90°C
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip	-40°C
3.	Fizinės ir mechaninės savybės:	
3.1.	Apsauginio vamzdžio išorinės sienelės paviršius	gofruotas arba lygus
3.2.	Apsauginio vamzdžio vidinės sienelės paviršius	lygus
3.3.	Išorinės sienelės paviršiaus spalva	raudona, geltona arba juoda
3.4.	Apsauginio vamzdžio medžiaga	polietilenas (PE) ir/arba polipropilenas (PP)
3.5.	Mechaninis atsparumas: - Ø160 mm vamzdžių - Ø110 mm vamzdžių	≥ 1250 N ≥ 450 N

3.6. Reikalavimai konstrukciniam plienui

Metalinėms konstrukcijoms naudojamas plienas:

- S355J2 pagal LST EN 10025-2:2005;
- S355J2(H) pagal LST EN 10025-2:2005;

3.6.1. lentelė. Fizikinės plieno savybės

Savybė	Reikšmė
Tamprumo modulis	$E = 210000 \text{ N/mm}^2$
Šlyties modulis	$G = E/2(1+\nu)$
Plieno skersinės deformacijos (Puasono) koeficientas	$\nu = 0,3$
Tiesinio šiluminio plėtimosi koeficientas	$\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1} (T \leq 100^\circ\text{C})$
Tankis	$\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	34	0

3.6.2. lentelė. Plieno mechaninės savybės

Plieno markė	Stipris pagal takumo ribą f_y , N/mm ²	Stipris pagal stiprumo ribą f_u , N/mm ²
S355J2	355	470
S355J2(H)	355	490

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

Metalinėms konstrukcijoms naudojami profiliai:

- šaltai formuoti arba karštuoju būdu pagaminti tuščiaviduriai kvadratinio ir stačiakampio skerspjūvio profiliai pagal LST EN 10219-2 ir LST EN 10210-2;
- karštai valcuoti dvitėjai profiliai pagal LST EN 10034;
- karštai valcuoti loviniai plieno profiliai pagal LST EN 10279;
- karštai valcuoti lygiakraščiai ir nelygiakraščiai kampuočiai pagal LST EN 10056-1;
- lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2.

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą.

Cinko dangos kokybė (blizgesys, glotnumas, storis) priklauso nuo plieno cheminės sudėties ir jo paviršiaus stovio. Tai įtakoja anglies (C), fosforo (P) ir ypač silicio (Si) kiekis pliene.

Šaltai formuotų profilių plieno cheminė sudėtis turi tenkinti vieną iš šių sąlygų:

- $Si < 0,03\%$ ir $Si + 2,5 \times P < 0,04\%$;
- $0,15\% \leq Si \leq 0,21\%$.

Karštai formuotų profilių plieno cheminė sudėtis turi tenkinti vieną iš šių sąlygų:

- $Si < 0,02\%$ ir $Si + 2,5 \times P < 0,09\%$;
- $0,15\% \leq Si \leq 0,28\%$, kai $t \geq 6$ mm, $0,29\% \leq Si \leq 0,35\%$, kai $t < 6$ mm – oro linijos atramų ir portalų konstrukcijoms;
- $0,15\% \leq Si \leq 0,21\%$ – atvirų skirstomųjų įrenginių atramų konstrukcijoms.

3.7. Reikalavimai suvirinimo vielos plienui

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą, todėl suvirinimo viela, naudojama kaip pridėtinis metalas, turi turėti priemaišų ne daugiau kaip: $S = 0,012-0,030\%$, $P = 0,012-0,030\%$. Tam, kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis $C = 0,025-0,190\%$.

Suvirinamas siūles virinti pusautomatiu, virinimui naudojant vieną iš suvirinamųjų vielų:

- E 42 pagal LST EN ISO 2560;
- G 42 pagal LST EN ISO 14341;
- T 42 pagal LST EN ISO 17632;
- S 42 pagal LST EN ISO 14171.

3.8. Reikalavimai varžtams, veržlėms, poveržlėms

Tarpusavyje cinkuoto plieno konstrukcijų sekcijos jungiamos varžtinėmis jungtimis.

Naudojami varžtai ir sraigtai, kurių:

- mechaninės savybės tenkina LST EN ISO 898-1;
- matmenys ir nuokrypos tenkina LST EN ISO 4014 arba LST EN ISO 4017;
- kokybės klasė – 8.8;
- gaminio klasė – A arba B.

Naudojamos veržlės, kurių:

- mechaninės savybės tenkina LST EN ISO 898-2;
- matmenys ir nuokrypos tenkina LST EN ISO 4032;
- kokybės klasė – 10;
- gaminio klasė – A arba B.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	28	34	0

Naudojamos poveržlės, kurių:

- matmenys ir nuokrypos tenkina LST EN ISO 7089 arba LST EN ISO 7093-1 (pailgosiose skylėse);
- kietumas ≥ 200 HV;
- gaminio klasė – A.

Galima naudoti ir kitų standartų varžtus ir veržles, bet jų mechaninės savybės turi būti ne blogesnės už pateiktas LST EN ISO 898-1 ir LST EN ISO 898-2.

Visi varžtai ir veržlės turi turėti gamyklinius žymenis – gamintojo indentifikacinę žymę, kokybės klasės žymę, „SB“ (angl. Structural Bolting) žymę. Draudžiama naudoti varžtus ir veržles, neturinčias reikiamų žymių.

Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti padengtos karšto cinkavimo būdu pagal LST EN ISO 1461.

3.9. Reikalavimai gamyklinėms plieninėms laikančiosioms konstrukcijoms

3.9.1. lentelė. Reikalavimai atvirų skirstomųjų įrenginių cinkuoto plieno atramoms

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Statybos techniniai reglamentai, standartai:	
1.1.	Elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
		STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.
		STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“.
		LST EN 10025-1÷2 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos“. „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos“.
		LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms.“
		LST EN 10204 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.
		LST EN ISO 898-2 „Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. Nustatytų stiprumo klasių veržlės. Stambūs ir smulkūs sriegiai“.
		LST EN 14399-1:2015 „Stipriųjų konstrukcijų varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui.“
		LST EN ISO 1461 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“.
		LST EN ISO 9223 „Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas“.
1.2.	Darbų vykdymo klasė (pagal LST EN 1090-2+A1)	\geq EXC2
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Naudojimo sąlygos	lauke
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ⁽¹⁾	$\geq 90\%$
2.3.	Maksimali eksploataavimo aplinkos temperatūra ⁽¹⁾	+35°C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	29	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ⁽¹⁾	-35°C
2.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	iki 1000 m
2.6.	Aplinkos poveikio metalui klasė, koroziskumo kategorija (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip ⁽²⁾	C3
2.7.	Maksimalus vėjo greitis (STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“)	24 m/s
2.8.	Apledėjimo sienelės storis (STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“)	II-asis apšalo rajonas
3.	Įrenginius laikančių plieno konstrukcijų projektavimas, medžiagos, gamyba:	
3.1.	Projektuojant plieno konstrukcijas, siekti racionalaus konstrukcinių formų parinkimo ir metalo kiekio panaudojimo	pagal STR 2.05.08:2005
3.2.	Reikalavimai plieno konstrukcijoms, jų paviršiams ir sujungimams:	turi būti prieinamos apžiūrėti, valyti, dažyti (cinkuoti), taip pat neturi sulaikyti drėgmės ir apsunkinti vėdinimo
3.3.	Įrenginius laikančiųjų plieninių konstrukcijų naudojamo konstrukcinio plieno markė (pagal LST EN 10025-2) ⁽³⁾	S355J2 S355J2(H)
3.4.	Jungtuvų ir skyriklių laikančiųjų plieninių konstrukcijų naudojamo konstrukcinio plieno markė (pagal LST EN 10025-2) ⁽³⁾	S355J2 S355J2(H)
3.5.	Plieninių konstrukcijų gamyba	gamykloje
3.6.	Plieno konstrukcijos į statybos aikštelę tiekiamos	sužymėtos ir pilnos komplektacijos
3.7.	Atraminų plieno konstrukcijų atskirų elementų montažinis sujungimas ⁽⁴⁾	varžtais
3.8.	Apsauga nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse	spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės
3.9.	Plieno konstrukcijų padengimas antikorozine danga	karštas cinkavimas (pagal LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus)
3.10.	Plieno konstrukcijų pjovimas, grėžimas ir suvirinimas statybos aikštelėje	Draudžiamas
3.11.	Plieno konstrukcijų vidutinis minimalus pamatuotos antikorozinės cinko dangos sluoksnio storis: ⁽⁵⁾	
3.11.1.	Kai konstrukcijos metalo storis t : $t \geq 6$ mm $6 > t \geq 3$ mm $3 > t \geq 1,5$ mm	≥ 85 μ m ≥ 70 μ m ≥ 55 μ m
3.11.2.	Gaminiam su sriegiu, kai skersmuo d :	
	$d \geq 20$ mm $6 > d \geq 20$ mm $6 > d$ mm	≥ 55 μ m ≥ 45 μ m ≥ 25 μ m
4.	Reikalavimai plieno konstrukcijų elementų jungimo priemonėms (varžtams, poveržlėms, veržlėms):	
4.1.	Varžtų kokybės klasė pagal LST EN ISO 898-1	8.8
4.2.	Veržlių kokybės klasė pagal LST EN ISO 898-2	10
4.3.	Poveržlių kietumas	≥ 100 HV
4.4.	Varžtai turi atitikti	LST EN ISO 4017
4.5.	Veržlės turi atitikti	LST EN ISO 4032
4.6.	Poveržlės turi atitikti	LST EN ISO 7089
4.7.	Pailgųjų skylių poveržlės turi atitikti	LST EN ISO 7093
4.8.	Kerpamų varžtų įsriegta dalis	turi būti jungiamųjų elementų išorėje
4.9.	Poveržlės dedamos	po varžto galvute ir po veržle

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.TS

LAPAS

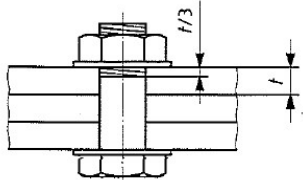
LAPŲ

LAIDA

30

34

0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
4.10	Sujungimams naudojami varžtai, poveržlės ir veržlės	Pagaminti vieno gamintojo, turintys gamintojo išpaudus, žyminčius jų stiprumo klasę
4.11	Varžtų sriegis neturi įeiti į kiaurymę daugiau kaip per 1/3 jungiamo elemento storio iš veržlės pusės.	
4.12	Laisvų vijų skaičius virš veržlės (neįtempiamųjų varžtų)	Viena pilna vija
4.13	Varžto ir skylės laisvumas	LST EN 1090
4.14	Neįtempiamųjų varžtų sujungimų priveržimas (pagal LST EN 1090-2)	Sujungtos sudedamosios dalys turi būti sujungtos taip, kad jos tvirtai prisiliestų ⁽⁶⁾
5.	Su gaminiu pateikiama:	
5.1.	Statybos produkto dokumentacija:	<ul style="list-style-type: none"> - eksploatacinių savybių deklaracija; - gamybos kontrolės atitikties sertifikatas; - panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai
6.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

(1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, **tačiau tik griežtinant reikalavimus**, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.

(2) Tikslinama projektuojant pagal faktinius vietovės duomenis (pagal LST EN ISO 9223-2012).

(3) Konstrukcijoms galima naudoti ir kitų šalių standartinius, neblogesnių charakteristikų plieną kaip LST EN 10025-1÷2.

(4) Varžtinių jungčių reikalingos mechaninės savybės nustatomos skaičiavimais.

(5) Pagal LST EN 1461 ir LITGRID AB patvirtintus plieninių konstrukcijų dengimo cinku techninius reikalavimus.

(6) Suveržimo kokybė tikrinama 0,30 mm storio tarpumačiu, kurios zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,40 kg svorio plaktuku, suvežti varžtai neturi pasislinkti.

3.10. Reikalavimai valdymo pultui

3.10.1. lentelė. Reikalavimai valdymo pultui

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Standartai:	
1.1	Valdymo pulto charakteristikos turi tenkinti:	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
		STR 2.05.03:2003 „Stybinųjų konstrukcijų projektavimo pagrindai“
		STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
		STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
		STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“
		STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
		STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
		LST EN 10219-2:2019 „Šaltai formuoti plieniniai suvirintieji tuščiaaviduriai statybiniai profiliuočiai. 2 dalis. Leidžiamos nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos“
		LST EN ISO 1461:2022 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“
		LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	31	34	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
	<p>STR 2.01.12:2024 Statybų klimatologija</p> <p>LST EN 60529:1999 /A1+AC:2002 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai“ (IP kodas)</p> <p>LST EN ISO 6946:2017 „Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodas“</p> <p>LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“</p> <p>LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“</p> <p>LST EN ISO 1461:2022 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“</p> <p>LST EN 12209:20116 „Statybiniai apkaustai. Spynos. Mechaninės spynos ir jų užraktų plokštelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“</p> <p>LST EN 1303:2015 „Statybiniai apkaustai. Spynų šerdys. Reikalavimai ir bandymų metodai“</p> <p>LST EN 60309 „Pramoniniai kištukai, kištukiniai lizdai ir jungtys.“</p> <p>HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“</p>	
2.	Aplinkos sąlygos	
2.1.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ne mažiau, % ⁽¹⁾	90
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C0 ⁽¹⁾	+35
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C0 ⁽¹⁾	- 35
2.5.	Įrenginio/gaminio aukštis virš jūros lygio ne aukščiau, m	1000
2.6.	Sniego apkrova ne mažiau (sk), kN/m2 ⁽¹⁾	1,2
2.7.	Vėjo apkrova ne mažiau (vref,0), m/s ⁽¹⁾	32
2.8.	Apsaugos laipsnis nuo pašalinių daiktų ir vandens patekimo į elektros įrenginio vidų (pagal LST EN 60529:1999/A1+AC:2002) ne žemesnis kaip	IP 44
3.	Pagrindiniai konstrukciniai reikalavimai	
3.1.	Pulto aukštingumas	Vienas aukštas
3.2.	Atstumas tarp durų ir/ar kitų konstrukcijų, jas atvėrus maksimaliu kampu ne mažiau, metrais	0,6
	Kabelio pogrindžio aukštis ne mažiau, metrais	1,0
	Kabelio pogrindžio aukštis ne daugiau, metrais	1,3
3.3.	Pulto atsparumo ugniai laipsnis (pagal STR 2.01.01(2):1999)	II-as
3.4.	Pulto atraminės konstrukcijos ⁽³⁾	Atraminė aikštelė (gelžbetonis)
3.5.	Valdymo pulto iškėlimas virš atraminės aikštelės lygio	Surenkamos metalo konstrukcijos
3.6.	Valdymo pulto langai ⁽²⁾	Be langų
3.7.	Stogo nuolydžio kampas ne mažesnis kaip, °	15
3.8.	Projektuojama vidaus temperatūra, °C	Nuo +10 iki +25
3.9.	Projektuojamas eksploatavimo laikotarpis, metais	50

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	32	34	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
3.10.	Valdymo pulto karkaso konstrukcija:	
3.10.1.	Karkasas pagamintas (pagal LST EN 10219-2:2006) iš	Konstrucinio plieno profilių
3.10.2.	Karkaso ir kitų konstrukcijų antikorozinė apsauga (pagal LST EN ISO 1461:2022)	Lydinė (karšto) cinko danga
	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis ne mažiau, μm	70
3.10.3.	Laikančių konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnis ne žemesnis kaip	R 45
3.10.4.	Grindų pagrindo konstrukcija turi atlaikyti apkrovą ne mažiau (pagal STR 2.05.04:2003), kg/m^2	500
3.11.	Stogas:	
3.11.1.	Stogo plokštės	Daugiasluoksnės
3.11.2.	Išorinė plokštės dangos spalva	RAL 9006 ⁽⁴⁾
3.11.3.	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010
3.11.4.	Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (STR 2.05.01:2013), (U), $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	0,25
3.11.5.	Statybos produktų, naudojamų konstrukcijoms, degumo klasė ne žemesnė kaip	B-s1,d0
3.11.6.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	RE 20
3.11.7.	Tvirtinimas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas	Varžtais
3.11.8.	Stogo tipas ir kryptis	PVP plotas iki 40 kv. m. – vienšlaitis, PVP plotas virš 40 kv. m. vienšlaitis arba dvišlaitis.
3.12.	Sienos:	
3.12.1.	Sienų (išorinės) plokštės	Daugiasluoksnės panelės
3.12.2.	Išorinė plokštės dangos (fasado) spalva	RAL 9006 ⁽⁴⁾
3.12.3.	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010
3.12.4.	Šilumos perdavimo koeficientas ne mažesnis (pagal STR 2.05.01:2013), (U), $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	0,30
3.12.5.	Statybos produktų naudojamų konstrukcijoms degumo klasė ne mažesnis kaip	B-s1,d0
3.12.6.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	EI 15
3.12.7.	Tvirtinamas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas	Varžtais
3.12.8.	Įrangos tvirtinimas ant sienų	Įranga (virš 3 kg) tvirtinama tik prie PVP karkaso
3.12.9.	Pogrindžio išorės sienos	Profiliuota skarda, storis ne mažesnis 0,8 mm
3.12.10.	Patekimas į PVP pogrindį (kabelių erdvę) iš lauko. Įėjimu skaičius kai PVP plotas iki 40 kv. m. – 1 įėjimas; Įėjimų skaičius kai PVP plotas virš 40 kv. m. – 2 įėjimai.	Metalinės, rakinamos karkasinės durys su metaline stakta, apdaila identiška pogrindžio sienos.
3.13.	Grindys:	
3.13.1.	Kai kabeliai užvedami iš apatinės pulto atitvaros	Įrengiami liukai ⁽⁷⁾
3.13.2.	Grindų konstrukcija prie įrenginių	Iš atskirų nuimamų plokščių
3.13.3.	Gamybai naudojamų statybos produktų degumo klasė ne žemesnė kaip	A2 _{FL}
3.13.4.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	REI 20
3.13.5.	Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (pagal STR 2.05.01:2013), (U), $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	0,40
3.13.6.	Grindų konstrukcijos danga	Antistatinė, neslidi, atspari drėgmei ir mechaniniam poveikiui


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	33	34	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
3.13.7.	Kabelių erdvės apšvietimas	Stacionarus
3.13.8.	Patekimas į valdymo pultą iš apačios (kai pultas pakeltas virš žemės paviršiaus lygio ir grindyse įrengiamas liukas patekimui į pogrindį)	Stacionarios kopėčios
3.14.	Įlipimo į pogrindį iš PVP vidaus liukas ⁽⁷⁾	
3.14.1.	Saugos priemonės	Apsauginė tvorelė
3.14.2.	Apsauginė tvorelė	Surenkama
3.14.3.	Liuko atidarymas	įgilintos pakėlimo rankenos, vyriai ir atidarytos padėties fiksatorius
3.14.4.	Liuko dangčio svoris ne didesnis kaip, kg	50
3.14.5.	Liuko konstrukcijos iškilusios virš grindų dangos lygio ne daugiau kaip, mm	6
3.14.6.	Liuko dangčio šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis (U), W/m ² K ⁽⁵⁾	1,9
3.15.	Lauko durys:	
3.15.1.	Varčios rėmas - iš profiliuoto plieno kurio sienelės storis ne žemesnis, mm	1,5
3.15.2.	Varčios išorinio plieno lakšto storis ne žemesnis, mm	0,8
3.15.3.	Varčios vidinio plieno lakšto storis ne žemesnis, mm	0,6
3.15.4.	Spynos skląsčių apsauga arba varčios briaunos užlaida ne mažiau, mm	10
3.15.5.	Lankstų (vyrių) skaičius ne mažiau, vnt.	2
3.15.6.	Durų stakta - profiliuotas plienas arba lankstyto plieno lakštas kur sienelės storis ne mažesnis, mm	1,5
3.15.7.	Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (pagal STR 2.05.01:2013), (U), W/m ² K	1,9
3.15.8.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	EI 15
3.15.9.	Sandaravimo elementai	Profilinė guma
3.15.10.	Išorinė spalva	RAL 9006 ⁽⁴⁾
3.15.11.	Užraktai (spynos)	Unifikuotos su Perdavimo tinklo skirstyklose priimta rakinimo sistema
3.15.12.	Spynos korpuso ir užrakto plokštelės saugumo ir atsparumo gręžimui klasė ne žemesnė (pagal LST EN 12209)	2
3.15.13.	Spynų šerdžių saugumo klasė ne žemesnė (pagal LST EN 1303)	3
3.15.14.	Durų avarinio atidarymo mechanizmas	iš vidaus
3.16.	Išoriniai laiptai į namelį	
3.16.1.	Laiptai su aikštele	Konstruktinio plieno
3.16.2.	Pakopų ir aikštelės danga	Neslidi, nesulaikanti vandens
3.16.3.	Konstrukcijos antikorozinė apsauga (pagal LST EN ISO 1461:2022)	Lydalinė (karšto) cinko danga
3.16.4.	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis nemažiau, μm	85
3.16.5.	Laiptų įžeminimas per prijungimo mazgą	Taip
3.16.6.	Pamatas	Betoninis
3.16.7.	Laiptų plotis	Ne mažiau 1200 mm
3.17.	Vandens nuo stogo nutekėjimo sistema (latakai, lietvamzdžiai ir tvirtinimo detalės)	
		Plieninė, pajungiama į skirstyklos lietaus nuotekų sistemą, įbėgimo įlaja su grotelėmis ir lapų gaudytuvu
3.18.	Metalinų pulto dalių įžeminimas:	
3.18.1.	Metalinės konstrukcijos turi būti sujungtos tarpusavyje	Užtikrinant įžeminimą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	34	34	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
3.18.2.	Minimalus pulto apsauginio įžeminimo šynos prijungimų prie bendro įžeminimo kontūro skirtingose vietose skaičius	2
4.	Informacijos perdavimo būdas realiu laiku į dispečerinio valdymo sistemą (toliau DVS)	per bendrapastotinį TP valdiklį
4.1.	Perduodamų signalų į DVS valdiklį apimtis	Vidaus temperatūra Lauko temperatūra Vidaus oro drėgmė
5.	Apšvietimas:	
5.1.	Bendras (darbinis) apšvietimas turi atitikti HN 98:2000 reikalavimus, apšviestumo lygis ne mažesnis, lx Šviestuvus įrengti vertinant spintų išdėstymą, užtikrinant maksimalų vertikalių paviršių apšvietimą.	400
5.2.	Patalpos avarinis ir pogrindžio apšvietimas, apšviestumo lygis ne mažesnis, lx	50
5.3.	Avarinis apšvietimo maitinimas turi būti prijungtas prie	Nuolatinės srovės savų reikmių skydo (NSSRS)
5.4.	Avarinio apšvietimo jungiklis	Su šviesos indikacija
	Apšvietimo elektros instaliacijos apsaugos laipsnis ne žemesnis	IP44
5.5.	Vidaus ir pogrindžio patalpos apšvietimo jungiklių įrengimo vieta	Pulto viduje prie įėjimo durų, vienas šalia kito.
6.	Modulinio pulto apsaugos sistemos:	
6.1.	Priešgaisrinės signalizacijos reikalavimai ⁽⁶⁾	Nustatomi projektavimo metu
6.2.	Apsauginės signalizacijos reikalavimai ⁽⁶⁾	Nustatomi projektavimo metu
7.	Papildoma PVP įranga:	
7.1.	Medinis arba metalinis stalas laikinam darbui (įrankiams, kompiuteriui, brėžiniams), vnt.	1
7.1.	Medinė arba metalinė kėdė, vnt.	2
7.3.	Rūbų kabykla, vnt.	1
7.4.	Prie stalo – 230 V AC kištukiniai lizdai, vnt.	2
7.5.	Kompiuterinio tinklo kištukinio lizdai, vnt.	2
7.6.	Milteliniai gesintuvai, ne mažesni kaip 6 kg vnt.	Pagal normas, bet ne mažiau kaip 2 vnt.
7.7.	Elektriniai radiatoriai, konvekciniai	Pagal patalpos tūrį
8.	Vėdinimas:	
8.1.	Natūralaus vėdinimo sistema	Projektinė oro kaita patalpoje 2 kartai/valandą. Apsauga nuo vabzdžių patekimo į patalpą.
8.1.	Priverstinė ištraukiamoji sistema. Vėdinimo sistema paleidžiama: 1. Nuo patalpos termostato, temperatūrai patalpoje pasiekus +25°C. Vėdinimo sistema išjungžiama, temperatūrai patalpoje nukritus žemiau +23°C. Nuo patalpos drėgmės jutiklio, santykiniam drėgnumui pasiekus 85%. Vėdinimo sistema išjungžiama, santykiniam drėgnumui nukritus žemiau 80%.	Projektinė oro kaita patalpoje 2 kartai/valandą. Apsauga nuo dulkių ir vabzdžių patekimo į patalpą.
8.3.	Avarinio vėdinimo sistema. Vėdinimo sistema paleidžiama: 1. Oro kondicionavimo sistemos gedimo atveju; Nuo patalpos termostato, temperatūrai patalpoje pasiekus +27°C.	Projektinė oro kaita patalpoje 5 kartai/valandą. Apsauga nuo dulkių ir vabzdžių patekimo į patalpą.
9.	Generatoriaus pajungimas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	35	34	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
9.1	PVP išorėje prie automobilio aikštelės projektuojamas 0,4 kV, 63 A kištukinis lizdas (3P+N+PE) kilnojamo generatoriaus pajungimui, atitinkantis LST EN 60309 standarto reikalavimus, vnt.	1
10.	Elektromobilio pakrovimo rozetė	
10.1	Lizdas (3P+N+E), tipas CEE, srovė 32A, įtampa ne mažiau 400 V, apsaugos laipsnis ne mažiau IP65, Montuojama išorėje, šalia dyzelinio generatoriaus pajungimo lizdo, vnt. Šiame prijunginyje turi būti įrengta kontrolinė (techninė) elektros energijos apskaita su automatizuotu duomenų nuskaitymu į Litgrid AB AEEAS (EMCOS)	1
11.	Informacija ant įėjimo durų	Pulto paskirtis, skirstyklos įtampa
11.1	<p>Užrašas „VALDYMO PULTAS“, juodos raidės baltame fone, vnt.</p>  <p>h = 80 mm.</p>	1
<p>Pastabos:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) - projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus. (2) - langai patalpai įrengiami, kai rengiama nuolatinė darbo vieta. (3) - konstrukcija parenkama projektuojant, įvertinus sklypo geomorfologines sąlygas ir užvedamų kabelių poreikį. (4) - arba nurodyta vietovės architekto. (5) - projekto metu, pateikiamas skaičiavimas. (6) - parenkama rengiant projektinius pasiūlymus ir techninį darbo projektą, vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais. (7) - liukas neprojektuojamas, kai į kabelių erdvę projektuojamas įėjimas iš lauko. <p>PVP – 400 -110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklių valdymo pultas.</p> <p>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija; b. Sertifikato kopija; c. Gamintojo atitikties deklaracija. 		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.TS	36	34	0

SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	110 kV ATVIROSIOS SKIRSTYKLOS VALDYMO PULTO MONTAVIMAS				
1.1.	Pamatinės plokštės įrengimo darbai				
1.1.1.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m ³	50,0	800 mm
1.1.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m ³	11,5	200 mm
1.1.3.	Hidroizoliacinės PE plėvelės įrengimas, 1 sl.		m ²	60,0	200 μm
1.1.4.	Surenkamų g/b pamatinių plokščių PP.1 montavimas, tarpusavyje suvirinant per įdėtines detales	TS 2.9.	vnt. m ³	10 13,3	250 mm
1.1.5.	Cinkuoto plieno atraminių stulpelių ir sijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	t	1,5	
1.2.	Valdymo pulto montavimo darbai				
1.2.1.	Standžios akmens vatos plokščių tvirtinimas prie plieninio pagrindo		m ²	52,08	
1.2.2.	Modulinio karkasinio valdymo pulto montavimas (pilnai sukomplektuoto gamykloje pagal techninę specifikaciją)	TS 3.10.	m ²	52,08	
1.2.3.	Pavienių gręžtinių g/b pamatų įrengimas GP.1	TS 2.15	vnt. m ³	4 0,44	
1.2.4.	Cinkuoto plieno laiptelių su aikštele ir turėklais montavimas tvirtinant betonsraigčiais	TS 2.14.	kompl. t	1 0,35	
1.3.	Cokolinės dalies apskardavimo darbai				
1.3.1.	Cinkuoto plieno varčios rėmo ir durelių įrengimas	TS 2.11.	kompl.	2	
1.3.2.	Cinkuotų, šalto formavimo plieninių profilių montavimas	TS 2.14.	m	60,0	
1.3.3.	Trapecinio profilio skardos lakštų montavimas (T-30)		m ²	32,0	
1.4.	Lietaus nuvedimo sistemos įrengimo darbai				
1.4.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	22,0	
1.4.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m ³	1,6	100 mm
1.4.3.	Tarpinių polipropileno šulinių iki 1,5 m, su kietojo ketaus dangčiais montavimas		kompl.	2	Ø315/400 mm
1.4.4.	Surenkamų g/b šulinių žiedų montavimas, užtaisant siūles cementiniu skiediniu, ŽL 10-10-0.9	TS 2.9.	vnt.	2	

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>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> Sąnaudų žiniaraštis		LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas			0
	Inž.	Ignas Ramanauskas			
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> LITGRID AB		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ		<small>LAPAS LAPŲ</small> 1 9

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.4.5.	Surenkamų g/b šulinių žiedų montavimas, užtaisant siūles cementiniu skiediniu, ŽL 7-2.5-0.8	TS 2.9.	vnt.	1	
1.4.6.	Šulinio dangčio su anga montavimas DA 10.07-1.5	TS 2.9.	vnt.	1	
1.4.7.	Šulinio dangčio montavimas AD-7		vnt.	1	
1.4.8.	Drenuojančio sluoksnio g/b šulinyje įrengimas iš skaldos	TS 2.3.	m ³	0,5	
1.4.9.	PVC Ø110 vamzdžių klojimas		m	13,0*	SN4
1.4.10.	Lietaus surinkimo trapų montavimas		vnt.	2	
1.4.11.	Tranšėjų užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant	TS 2.4.	m ³	20,0	
2.	ATVIROSIOS SKIRSTYKLOS ĮRENGINIŲ ATRAMŲ MONTAVIMAS				
2.1.	110 kV portalų montavimo darbai		vnt.	2	
2.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	155,0	
2.1.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m ³	15,1	300 mm
2.1.3.	Surenkamų g/b pamatų P24.24.20 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	4 15,6	
2.1.4.	Pamatų užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant	TS 2.4.	m ³	100,0	
2.1.5.	Cinkuoto plieno portalų statramsčių ir traversų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	t	5,0	
2.2.	III iškrovos klasės 110 kV viršįtampių ribotuvo atramos (H_p=3,00 m) montavimo darbai		vnt.	2	
2.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	61,2	
2.2.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E _{v2} >70 MPa)	TS 2.3.	m ³	6,5	300 mm
2.2.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	4 3,84	
2.2.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E _{v2} >45 MPa)	TS 2.4.	m ³	42,2	
2.2.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 1,0	
2.3.	II iškrovos klasės 110 kV viršįtampių ribotuvo atramos (H_p=4,52 m) montavimo darbai		vnt.	1	
2.3.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	31,0	
2.3.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E _{v2} >70 MPa)	TS 2.3.	m ³	3,5	300 mm
2.3.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	2 1,92	
2.3.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E _{v2} >45 MPa)	TS 2.4.	m ³	21,5	
2.3.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	1 1,0	
2.4.	110 kV srovės matavimo transformatoriaus atramos (H_p=3,86 m) montavimo darbai		vnt.	1	
2.4.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	33,0	
2.4.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E _{v2} >70 MPa)	TS 2.3.	m ³	3,5	300 mm
2.4.3.	Surenkamų g/b pamatų P15.15.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	2 2,54	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ	2	9	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.4.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant ($E_{v2}>45$ MPa)	TS 2.4.	m ³	20,5	
2.4.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	1 0,8	
2.5.	110 kV srovės matavimo transformatoriaus atramos ($H_p=2,50$ m) montavimo darbai		vnt.	2	
2.5.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	61,2	
2.5.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2}>70$ MPa)	TS 2.3.	m ³	6,5	300 mm
2.5.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	4 3,84	
2.5.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant ($E_{v2}>45$ MPa)	TS 2.4.	m ³	42,2	
2.5.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 1,0	
2.6.	110 kV įtampos matavimo transformatoriaus atramos ($H_p=3,76$ m) montavimo darbai		vnt.	1	
2.6.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	33,0	
2.6.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2}>70$ MPa)	TS 2.3.	m ³	3,3	300 mm
2.6.3.	Surenkamų g/b pamatų P15.15.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	2 2,54	
2.6.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant ($E_{v2}>45$ MPa)	TS 2.4.	m ³	21,0	
2.6.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	1 1,0	
2.7.	110 kV jungtuvo atramos ($H_p=2,50$ m) montavimo darbai		vnt.	3	
2.7.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	100,0	
2.7.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2}>70$ MPa)	TS 2.3.	m ³	10,5	300 mm
2.7.3.	Surenkamų g/b pamatų P40.18.2 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	3 4,41	
2.7.4.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	6 5,76	
2.7.5.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant ($E_{v2}>45$ MPa)	TS 2.4.	m ³	67,5	
2.7.6.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	3 1,2	
2.8.	Jungtuvų aptarnavimo aikštelių montavimo darbai		vnt.	3	
2.8.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	5,25	
2.8.2.	Smėlinio-žvyringo pasluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2}>45$ MPa)	TS 2.3.	m ³	2,55	200 mm
2.8.3.	Surenkamų g/b pamatų montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	6 1,35	
2.8.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	3 0,75	
2.9.	110 kV skyriklio atramos ($H_p=2,50$ m) montavimo darbai		vnt.	5	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ	3	9	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.9.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	153,0	
2.9.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E _{v2} >70 MPa)	TS 2.3.	m ³	16,5	300 mm
2.9.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	10 9,6	
2.9.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E _{v2} >45 MPa)	TS 2.4.	m ³	105,5	
2.9.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	5 4,0	
2.10.	110 kV atraminio izoliatoriaus atramos (H_p=4,60 m) montavimo darbai		vnt.	5	
2.10.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	165,0	
2.10.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E _{v2} >70 MPa)	TS 2.3.	m ³	16,4	300 mm
2.10.3.	Surenkamų g/b pamatų P15.15.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	10 12,7	
2.10.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E _{v2} >45 MPa)	TS 2.4.	m ³	100,0	
2.10.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	5 4,4	
2.11.	Lauko gnybtų spintų pamatų montavimo darbai				
2.11.1.	Cinkuoto plieno konstrukcijos pamatų montavimas pravedant vamzdžius	TS 2.5; 2.8. TS 2.14	kompl.	7	
2.12.	Perspektyvinių pamatų montavimo darbai				
2.12.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	30,6	
2.12.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E _{v2} >70 MPa)	TS 2.3.	m ³	3,35	300 mm
2.12.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m ³	2 1,92	
2.12.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E _{v2} >45 MPa)	TS 2.4.	m ³	21,0	
3.	NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMAS				
3.1.	Lauko tualetų montavimo darbai				
3.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	16,0	
3.1.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m ³	1,7	200 mm
3.1.3.	G/b šulinių žiedų išorinio paviršiaus padengimas bitumine-kaučiukine mastika (2 sl.)	TS 2.10.	m ²	8,7	
3.1.4.	Surenkamų g/b šulinių žiedų montavimas, užtaisant siūles cementiniu skiediniu (Ž 15-10-0.9 DU DA 15-07-1.5)	TS 2.9.	m ³	2,54	Ø1500 mm
3.1.5.	Pamato užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant	TS 2.4.	m ³	13,6	
3.1.6.	Išsiurbimo angos įrengimas		kompl.	1	
3.1.7.	Alsuklio įrengimas		kompl.	1	
3.1.8.	G/b tualetų montavimas	TS 2.9.	m ³	1,32	
4.	KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS				
4.1.	Antžeminių kabelių kanalų montavimo darbai				
4.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	30,0	
4.1.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m ³	30,0	400 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ	4	9	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.1.3.	Surenkamų g/b kanalų elementų montavimas BPL 10.2, LK 20.10, PT 10.5	TS 2.9.	m ³	3,1	
4.2.	Kabėlių vamzdžių blokų įrengimo darbai				
4.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m ³	25,0	
4.2.2.	Smėlio pasluoksniu įrengimas sutankinant $E_v \geq 45$ MPa	TS 2.3	m ³	10,0	
4.2.3.	N 1250, Ø160 vamzdžių klojimas	TS 3.5	m	181,0	
4.2.4.	N 450, Ø110 vamzdžių klojimas	TS 3.5	m	240,0	

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	9	0

2. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	110 kV ASI VALDYMO PULTO MONTAVIMAS				
1.1.	Pamatinės plokštės įrengimo darbai				
1.1.1.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	50,0	
1.1.2.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	11,5	
1.1.3.	Hidroizoliacinė PE plėvelė, 200 μm		m ²	60,0	
1.1.4.	Surenkamos g/b pamatinės plokštės PP.1	TS 3.4.	vnt.	10	
1.1.5.	Cinkuoto plieno atraminės konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,5	
1.1.6.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	50,0	
1.2.	Valdymo pulto montavimo darbai				
1.2.1.	Apkrovas laikanti akmens vata 80 kPa		m ²	52,08	
1.2.2.	Modulinis karkasinis valdymo pultas (pilnai sukomplektuotas gamykloje pagal techninę specifikaciją)	TS 3.10.	m ²	52,08	
1.2.3.	Betonas C25/30-XC4-XF1-F100-W6 (GP.1)	TS 3.3.	m ³	0,44	
1.2.4.	Inkariniai varžtai M12	TS 3.8.	vnt.	8	
1.2.5.	Cinkuoto plieno laipteliai su aikštele ir turėklais	TS 3.10.	t	0,35	
1.2.6.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	10	
1.3.	Cokolinės dalies apskardavimo darbai				
1.3.1.	Cinkuoto plieno durelės su varčia		kompl.	2	
1.3.2.	Cinkuoti, šalto formavimo plieniniai profiliai	TS 3.6.	m	60,0	
1.3.3.	Trapecinio profilio skardos lakštai	TS 3.6.	m ²	32,0	
1.4.	Lietaus nuvedimo sistemos įrengimo darbai				
1.4.1.	Polipropileningieji šuliniai iki 1,5 m, su kietojo ketaus dangčiais		kompl.	2	Ø315/400 mm
1.4.2.	Surenkami g/b šulinių žiedai ŽL 10-10-0.9	TS 3.4.	vnt.	2	
1.4.3.	Surenkami g/b šulinių žiedai ŽL 7-2.5-0.8	TS 3.4.	vnt.	1	
1.4.4.	Šulinio dangtis su anga DA 10.0.7-1.5	TS 3.4.	vnt.	1	
1.4.5.	Šulinio dangtis DA-7	TS 3.4.	vnt.	1	
1.4.6.	Skalda 16/32	TS 2.3.	m ³	0,5	
1.4.7.	PVC Ø110 vamzdžiai		m	13,0*	SN4
1.4.8.	Lietaus surinkimo trapai		vnt.	2	
1.4.9.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	20,0	
2.	ATVIROSIOS SKIRSTYKLOS ĮRENGINIŲ ATRAMŲ MONTAVIMAS				
2.1.	110 kV portalų montavimo darbai		vnt.	2	
2.1.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	15,1	
2.1.2.	Surenkami g/b pamatai P24.24.20	TS 3.4.	vnt.	4	
2.1.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	100	
2.1.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	5,0	
2.1.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	90,0	
2.2.	III iškrovos klasės 110 kV viršįtampių ribotuvo atramos (H_p=3,00 m) montavimo darbai		vnt.	2	
2.2.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	6,5	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ

LAPAS

6

LAPŲ

9

LAIDA

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.2.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	2	
2.2.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	42,2	
2.2.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,0	
2.2.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	20,0	
2.3.	II iškrovos klasės 110 kV viršįtampių ribotuvo atramos (H_p=4,52 m) montavimo darbai		vnt.	1	
2.3.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	3,5	
2.3.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	2	
2.3.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	21,5	
2.3.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,0	
2.3.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	20,0	
2.4.	110 kV srovės matavimo transformatoriaus atramos (H_p=3,86 m) montavimo darbai		vnt.	1	
2.4.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	3,5	
2.4.2.	Surenkami g/b pamatai P15.15.17	TS 3.4.	vnt.	2	
2.4.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	20,5	
2.4.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	0,8	
2.4.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	15,0	
2.5.	110 kV srovės matavimo transformatoriaus atramos (H_p=2,50 m) montavimo darbai		vnt.	2	
2.5.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	6,5	
2.5.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	2	
2.5.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	42,2	
2.5.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,0	
2.5.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	20,0	
2.6.	110 kV įtampos matavimo transformatoriaus atramos (H_p=3,76 m) montavimo darbai		vnt.	1	
2.6.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	3,3	
2.6.2.	Surenkami g/b pamatai P15.15.17	TS 3.4.	vnt.	2	
2.6.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	21,0	
2.6.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,0	
2.6.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	15,0	
2.7.	110 kV jungtuvo atramos (H_p=2,50 m) montavimo darbai		vnt.	3	
2.7.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	10,5	
2.7.2.	Surenkami g/b pamatai P40.18.2	TS 3.4.	vnt.	3	
2.7.3.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	6	
2.7.4.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	67,5	
2.7.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,2	
2.7.6.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	30,0	
2.8.	Jungtuvų aptarnavimo aikštelės montavimo darbai		vnt.	1	
2.8.1.	Žvyringas smėlis ŽG, 0/22	TS 2.3.	m ³	2,55	
2.8.2.	Surenkamos g/b plokštės 1700×400×300	TS 3.4.	vnt.	6	
2.8.3.	Inkariniai varžtai M12	TS 2.3.	vnt.	24	
2.8.4.	Cinkuoto plieno laipteliai su aikštele ir turėklais	TS 3.6.	t	0,75	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7	9	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.8.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	30	
2.9.	110 kV skyriklio atramos (H_p=2,50 m) montavimo darbai		vnt.	5	
2.9.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	16,5	
2.9.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	10	
2.9.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	105,5	
2.9.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	4,0	
2.9.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	50,0	
2.10.	110 kV atraminio izoliatoriaus atramos (H_p=4,60 m) montavimo darbai		vnt.	5	
2.10.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	16,4	
2.10.2.	Surenkami g/b pamatai P15.15.17	TS 3.4.	vnt.	10	
2.10.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	100,0	
2.10.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	4,4	
2.10.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	50,0	
2.11.	Lauko gnybtų spintų pamatų montavimo darbai				
2.11.1.	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6 (GP.2)	TS 3.3.	m ³	1,7	
2.11.2.	Armatūros karkasai B500B (GP.2)	TS 3.1.	t	0,14	
2.12.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	vnt. t	6 0,3	
2.13.	Perspektyviniai pamatai				
2.13.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m ³	3,35	
2.13.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	2	
2.13.3.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	21,0	
3.	NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMAS				
3.1.	Lauko tualetų montavimas				
3.1.1.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	13,6	
3.1.2.	Skalda 0/32	TS 2.3.	m ³	1,7	
3.1.3.	Bituminė-kaučiukinė mastika		l	10,0	
3.1.4.	Surenkami g/b šulinių žiedai Ž 15-10-0.9 DU C30/37-XC4-XF3\XA2-F200-W6	TS 3.4.	vnt.	1	
3.1.5.	Surenkami g/b šulinių dangčiai DA 15-07-1.5 C30/37-XC4-XF3\XA2-F200-W6	TS 3.4.	vnt.	1	
3.1.6.	G/b tualetas	TS 3.4.	kompl.	1	
4.	KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS				
4.1.	Kabelių vamzdžių įrengimo darbai				
4.1.1.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	10,0	
4.1.2.	N 1250, Ø160 vamzdžiai	TS 3.5.	m	181,0	
4.1.3.	N 450, Ø110 vamzdžiai	TS 3.5.	m	240,0	
4.2.	Antžeminių kabelių kanalų montavimo darbai				
4.2.1.	Smėlis	TS 2.3.	m ³	30,0	
4.2.2.	Gulekšniai BPL 10.2	TS 3.4.	vnt.	30	
4.2.3.	Loviai LK 20.10	TS 3.4.	vnt.	23	
4.2.4.	Plokštės PT 10.5	TS 3.4.	vnt.	89	
4.2.5.	Cinkuoto plieno kampuočiai L75×75×6	TS 3.6.	t	0,1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ	8	9	0

3. GRIOVIMO- IŠMONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	PASTOTĖS KONSTRUKCIJŲ IŠMONTAVIMO DARBAI				
1.1.	Kabelių kanalų (k2) griovimas*		m	30,0	Unikalus daikto nr.: 6797-6017-6039
1.1.1.	G/b konstrukcijų išardymas		m ³	3,6	
1.1.2.	Kanalų duobių užpylimas, sutankinant gruntą		m ³	3,6	
1.2.	Portalų (M1-M4) griovimas*		vnt	4	Unikalus daikto nr.: 6797-6017-6039
1.2.1.	Portalų plieninių traversų išmontavimas		vnt./t	4/1,5	
1.2.2.	Portalų statramsčių išmontavimas		vnt./m ³	8/20,0	
1.2.3.	Iškasų užpylimas ir sutankinimas		m ³	15,0	
1.3.	Žaibolaidžių (Ž1, Ž2) griovimas*		vnt	2	Unikalus daikto nr.: 6797-6017-6039
1.3.1.	G/b statramsčių išmontavimas		vnt./m ³	2/5,0	
1.3.2.	Plieninių konstrukcijų išmontavimas		t	0,4	
1.4.	Įrenginių laikančiųjų konstrukcijų ir pamatų griovimas (atramos a1-a14)				Unikalus daikto nr.: 6797-6017-6039
1.4.1.	Plieninių konstrukcijų išmontavimas		t	2,0	
1.4.2.	G/b statramsčių išmontavimas		vnt./m ³	19/2,4	
1.4.3.	g/b pamatų išmontavimas		vnt./m ³	4/4,0	
1.5.	Lauko tualetų (v) griovimas*		vnt	1	Unikalus daikto nr.: 6797-6017-6039
1.5.1.	Medinių konstrukcijų išmontavimas		m ³	1,0	
1.6.	Tvoros (t5-6) griovimas*				Unikalus daikto nr.: 6797-6017-6039
1.6.1.	Esamos tvoros griovimas		m	115,0	
1.7.	Vartų (t2) griovimas*		vnt	1	Unikalus daikto nr.: 6797-6017-6039
1.7.1.	Plieninių konstrukcijų išmontavimas		t	0,2	
1.8.	PVP demontavimas**		vnt	1	21,6 m ²
1.9.	Nuotekų tinklų demontavimas				
1.9.1.	Rezervuaro išmontavimas		vnt	1	
1.9.2.	Vamzdžių demontavimas (d100)		m	54,0	
1.9.3.	Šulinių demontavimas		vnt	2	

Pastaba:

* kiekiai paimti iš nekilnojamojo turto registro (NTR) duomenų bazės išrašo Nr. 44/1091322;

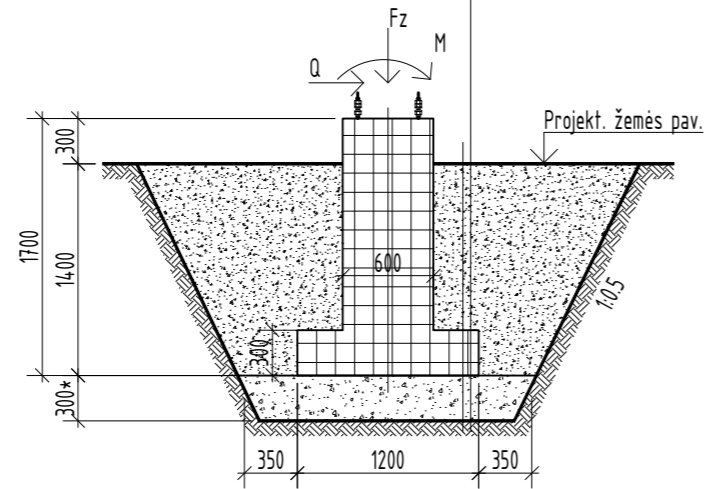
** Esamas PVP pilnos komplektacijos demontuojamas neardant ir pristatomas į Panevėžio TP.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.SŽ	9	9	0

BRĚŽINIAI

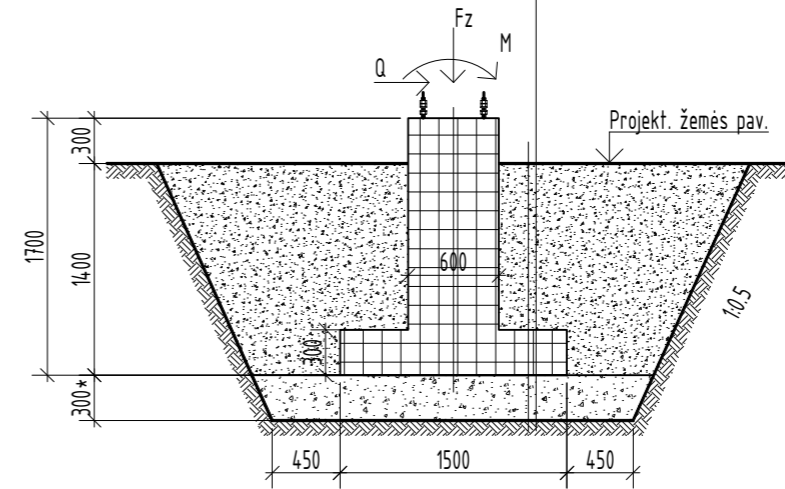
Pamato P12.12.17 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu-žvyringu gruntu fr.0/22, (Ev2≥45MPa)
3. Pamatas P12.12.17
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (Ev2≥70MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (Ev2≥30MPa)



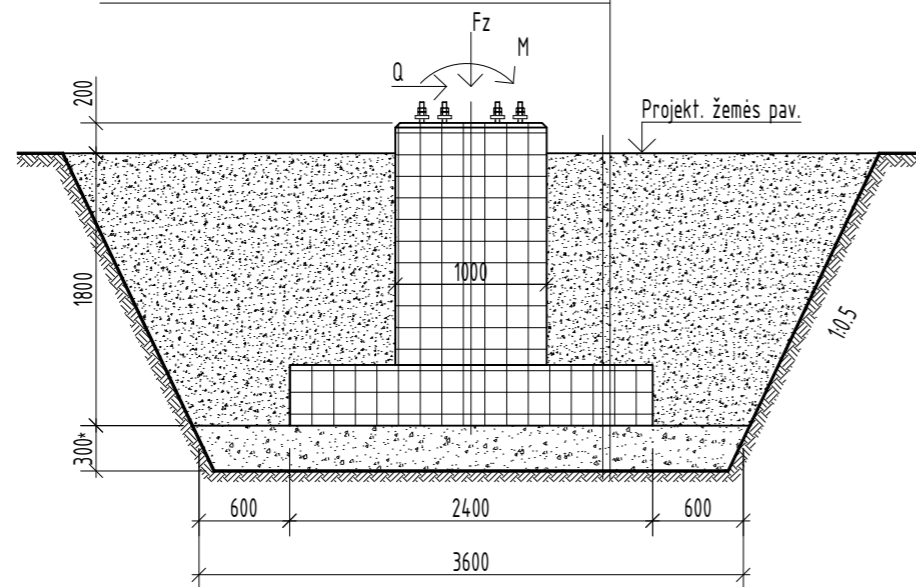
Pamato P15.15.17 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu-žvyringu gruntu fr.0/22, (Ev2≥45MPa)
3. Pamatas P15.15.17
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (Ev2≥70MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (Ev2≥30MPa)



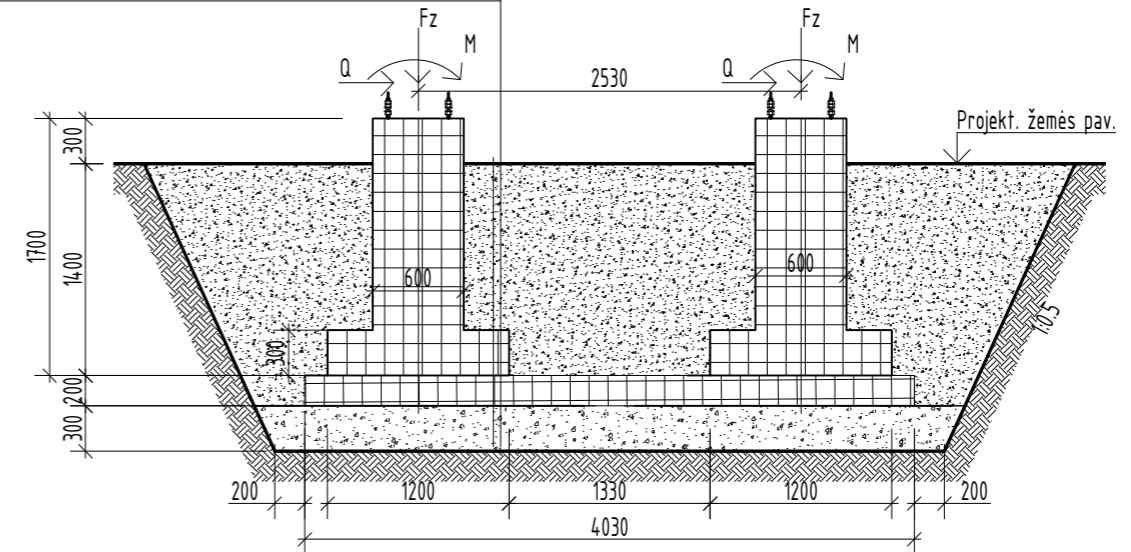
Pamato P24.24.20 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu-žvyringu gruntu fr.0/22, (Ev2≥45MPa)
3. Pamatas P24.24.20
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (Ev2≥70MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (Ev2≥30MPa)



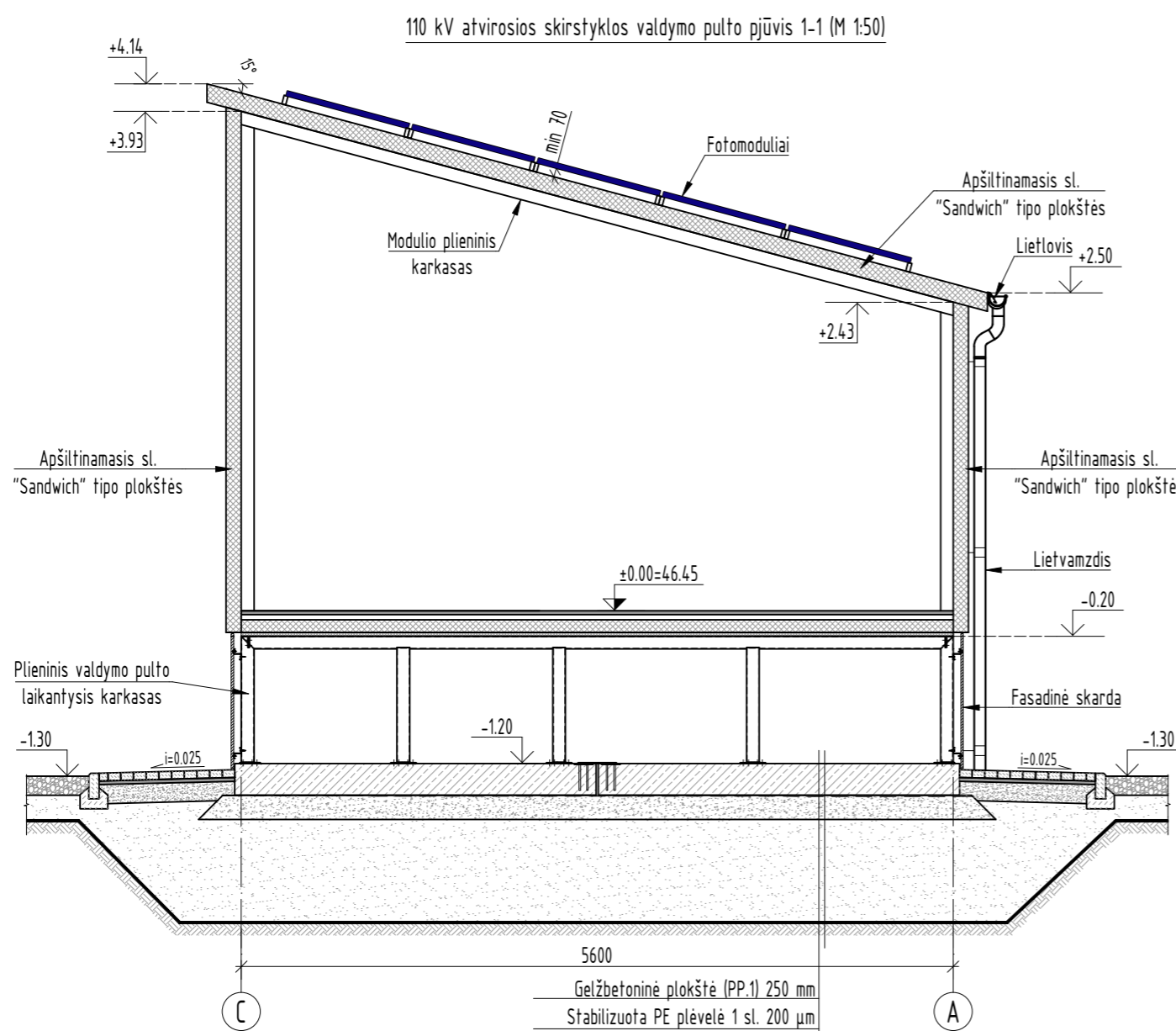
Jungtuvo pamatų tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu-žvyringu gruntu fr.0-22, (Ev2≥45MPa)
3. Pamatas P12.12.17
4. Plokštė P40.18.2
5. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (Ev2≥70MPa)
6. Esamas sutankintas pagrindas (Ev2≥30MPa)



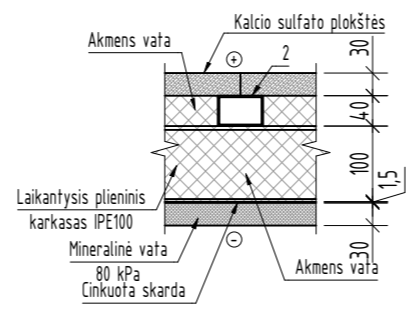
1 2 3 4 5 6 7 8

A
B
C
D
E
F



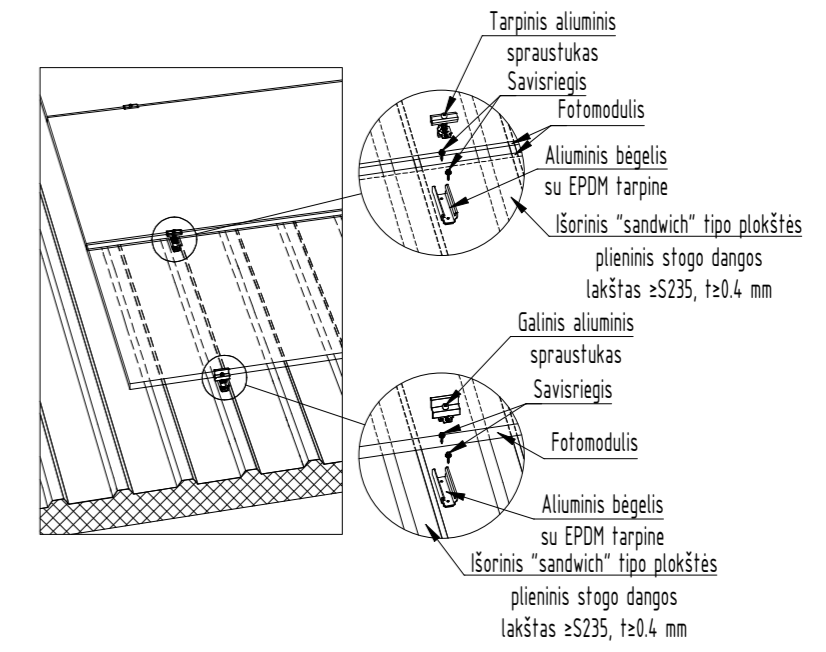
5600
Gelžbetoninė plokštė (PP.1) 250 mm
Stabilizuota PE plėvelė 1 sl. 200 μm
Skalda fr. 0/45 200 mm (E _v ≥80 MPa)
Smėlis fr. 0/16 800 mm (E _v ≥70 MPa)
Pagrindo gruntas (E _v ≥30 MPa)

Grindų detalė M1:10

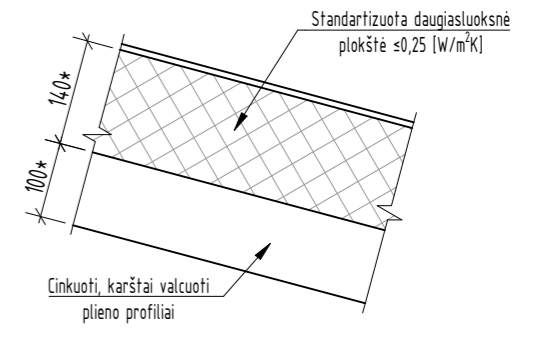


- PASTABOS:**
1. Tarp atraminio sijyno ir pastato modulių yra įrengiamas 3 cm storio standžios akmens vatos (80 kPa) sluoksnis;
 2. Pastato modulių tvirtinimas prie plieninio sijyno tikslinamas darbo projekto stadijoje pagal gamintojo reikalavimus;
 3. Cokolinė pastato dalis uždengiama apdailiniais trapecinio 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) pateikimui į kabelių pogrindį.

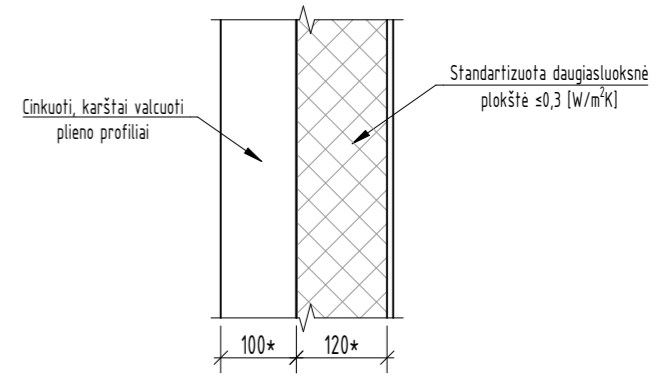
Principinis fotomodulių tvirtinimo mazgas



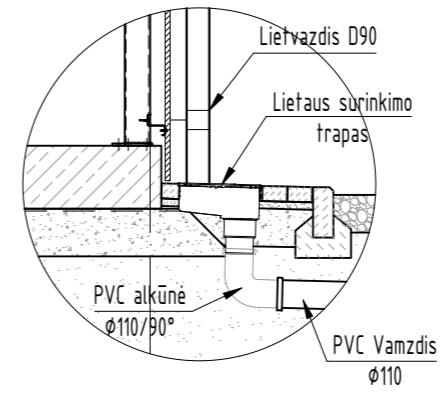
Modulio stogo mazgas M1:10



Modulio sienų mazgas M1:10



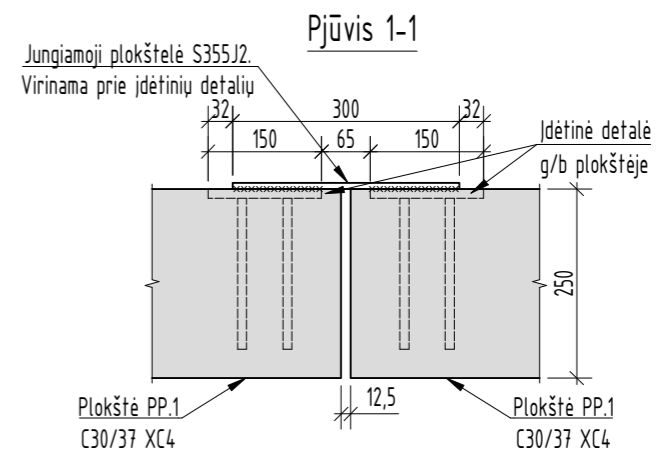
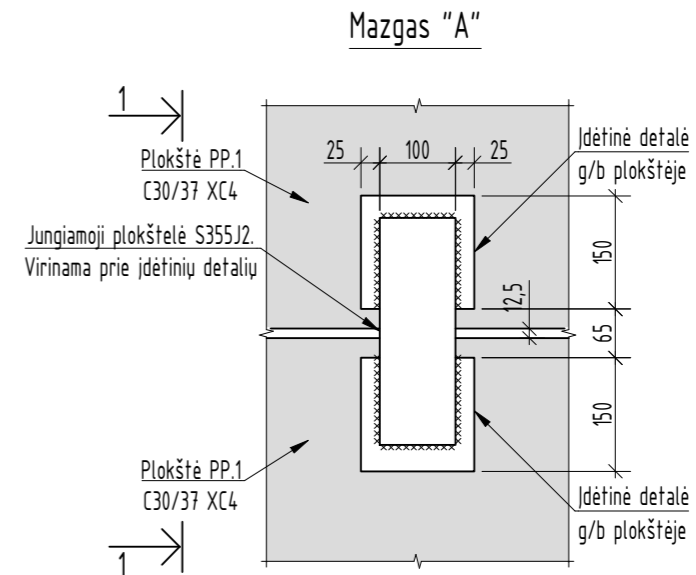
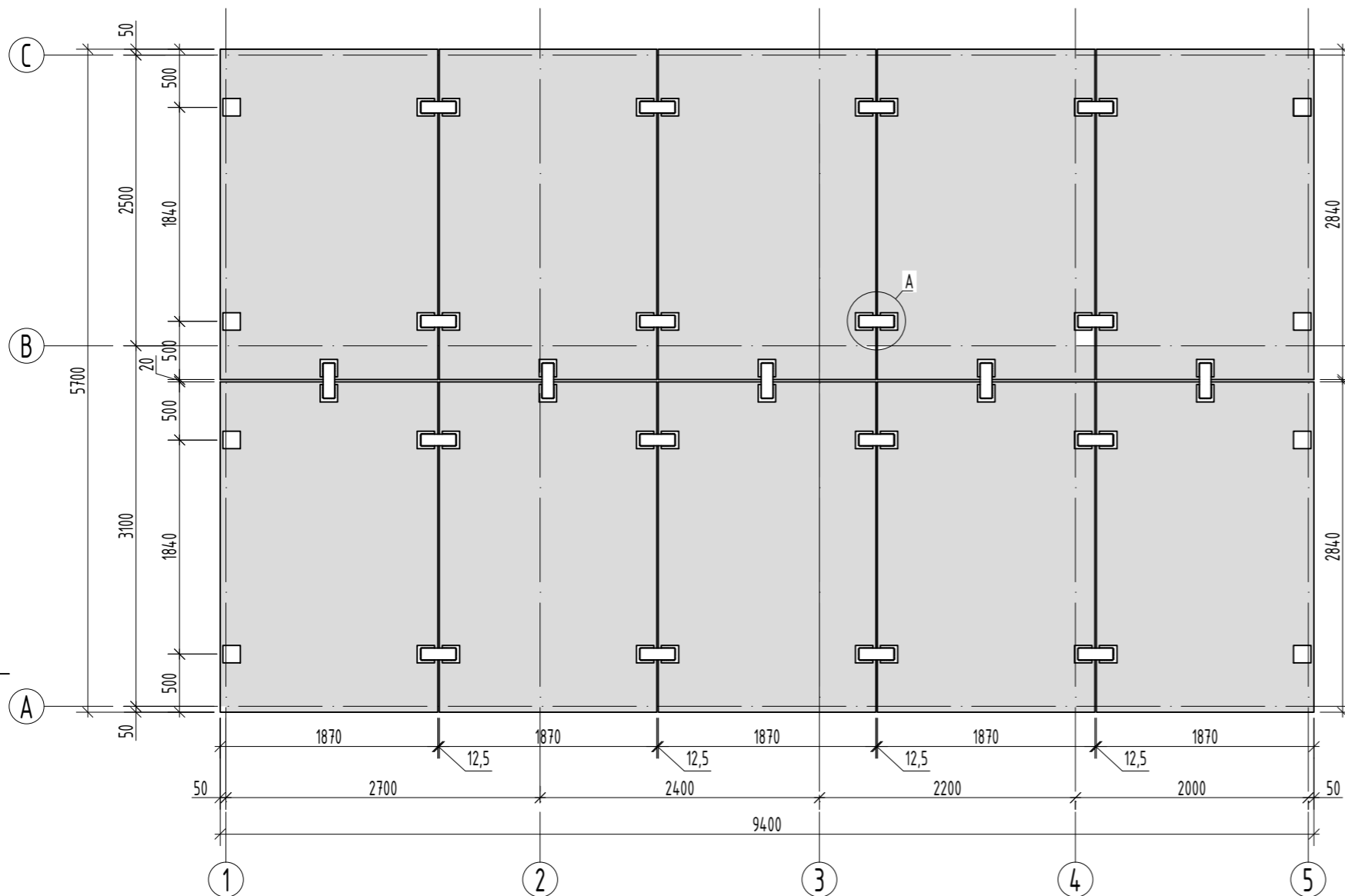
Lietaus nuotekų surinkimo mazgas ties nuogrinda (M 1:30)



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
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Ignas Ramanauskas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LITGRID AB
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	110/10 kV Tarpučių TP 110 kV skirstyklos inžinerinių statinių, Marijampolės sav., Mokolų sen., Mokolų k., Dobilų g. 10, rekonstravimo projektas
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto montavimas
	DOKUMENTO ŽYMUO	2025-31-01-XX-PP-SK.B-02
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

1 2 3 4 5 6 7 8

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

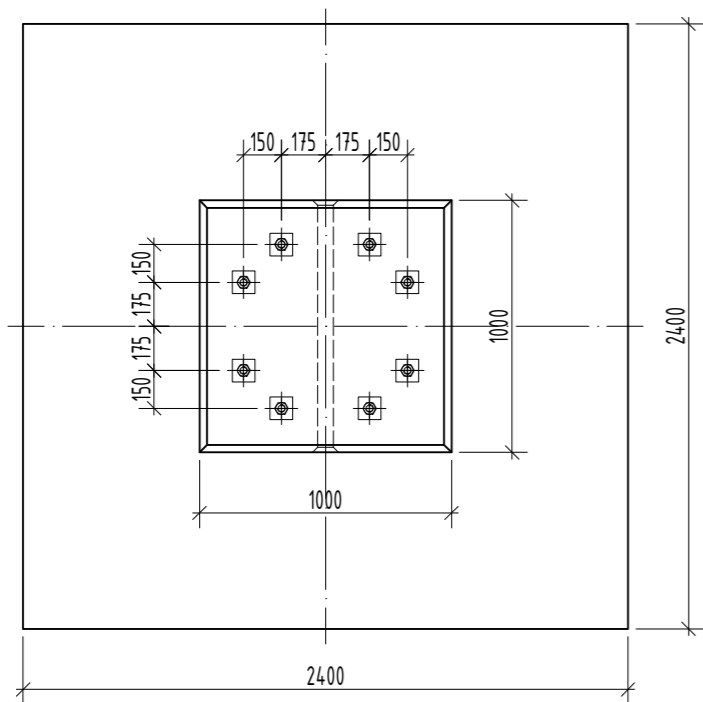
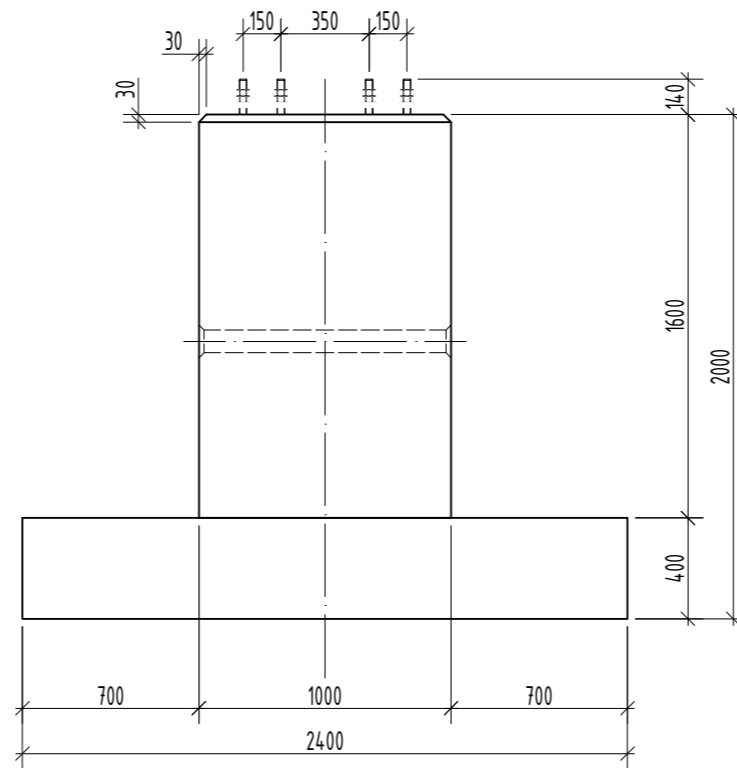
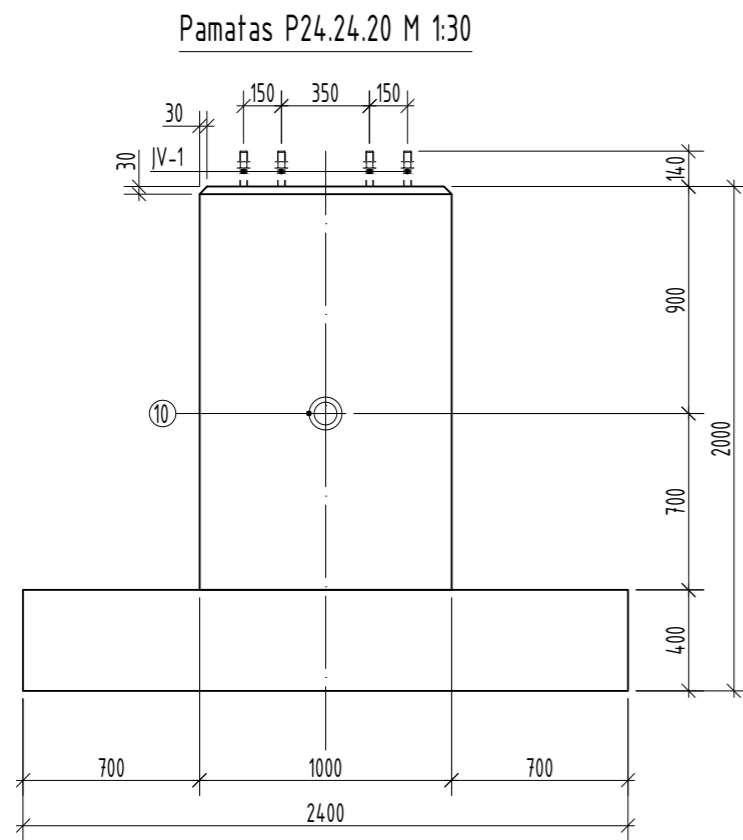


PASTABOS:

- Konstrukcijos projektinė eksploataavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
- Gaminys turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus;
- Gaminio briaunose galimo nuosklembos 10-20 mm;
- Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
 - aukščio ±10 mm;
 - pado ilgio ir pločio ±10 mm;
- Reikalavimai gaminio paviršiaus kokybei (po 200 mm ilgio liniuote):
 - įdubos gylis, iškilimo aukštis ≤5 mm;
 - griovelio gylis, rumbos arba laiptelio aukštis ≤5 mm;
 - bangotumas (po 3000 mm ilgio liniuote) ≤15 mm;
- Inkarinių varžtų, veržlių, poveržlių ir jungiamųjų elementų antikorozinė danga - karštasis cinkavimas. Cinko dangos sluoksnio minimalus ir vidutinis storiai:
 - varžtų ir veržlių ≥40 μm ir ≥50 μm;
 - poveržlių ≥70 μm ir ≥85 μm;
- Atmosferos korozijos kategorija pagal LST EN 9223 - C3.
- Plokštės tarpusavyje sujungiamos virininėmis jungtimis. Po suvirinimo metaliniai paviršiai gruntuojami 1 sl. (sausos grunto plėvelės nominalus storis 80 μm) ir dažomi antokoroziniais dažais 3 sl. (sausos dažų plėvelės storis ≥500 μm).

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, m ³ /vnt.	Masė, kg/vnt.	Pastabos
Pamatinė plokštė PP.1					
1	Bežonas C30/37-XC4	LST EN 206:2013+A1:2017	1,33		
2	Armatūra B500B	LST EN 10080		650,0	
3	Įdėtinės detalės S355J2	LST EN 10025		182,0	

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 o., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enproj.lt	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Ignas Ramanauskas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB	2025-31-01-XX-PP-SK.B-03
		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 PP.1 plokščių planas (M 1:50)
	LAIDA	0
	LAPAS	1
	LAPŲ	1



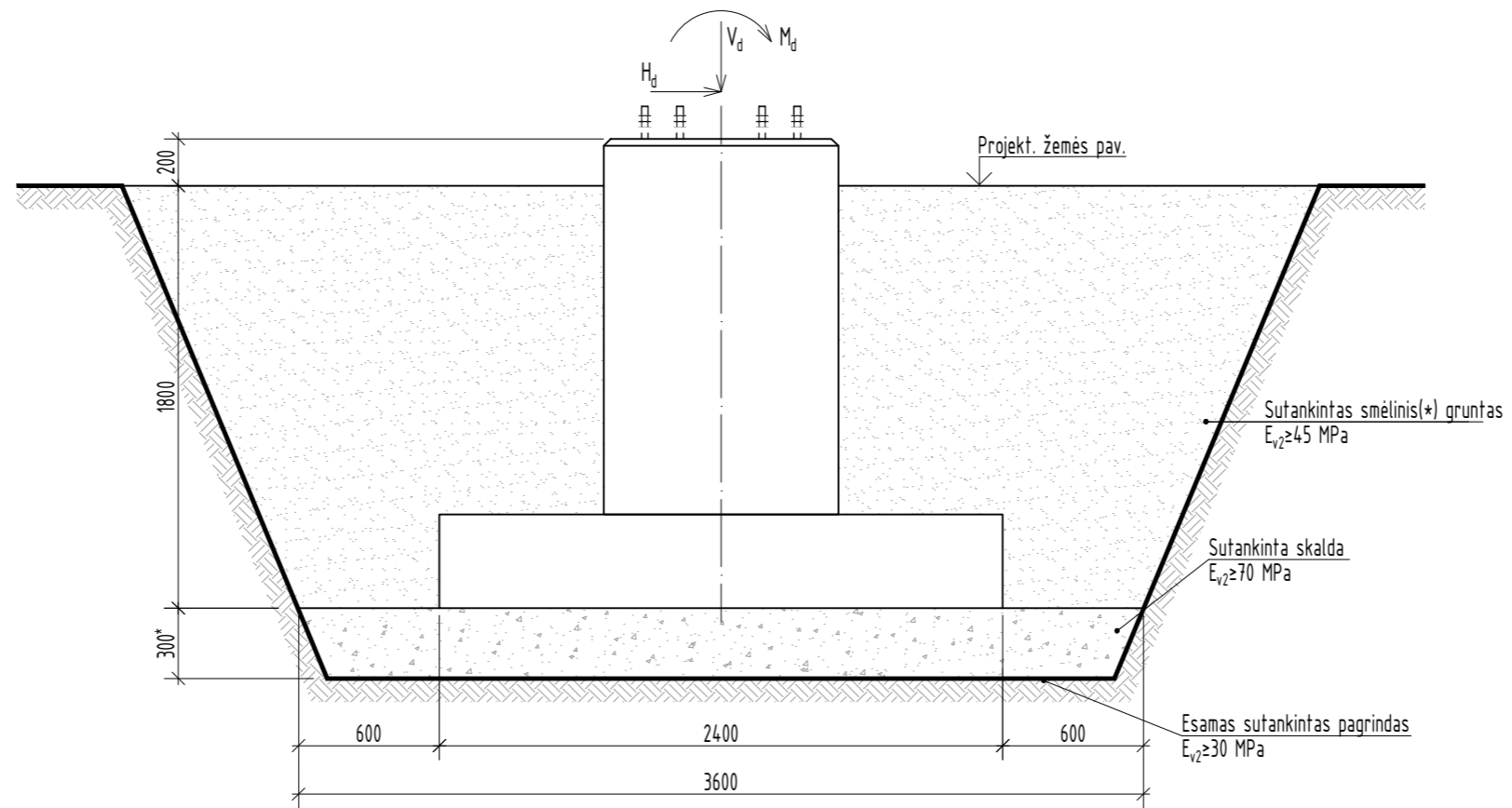
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Pamatas P24.24.20:			9700	
	Armatūra B500B	LST EN 10080		272,8	
	Sriegti strypai	DIN 976-1		38,0	karštai cink.
	Veržlės	LST EN 4032		7,3	karštai cink.
	Poveržlės	LST EN 10025-2		9,4	karštai cink.
	Inkarinės plokštelės	LST EN 10025-2		5,7	
		Plieno iš viso:		347,5	
	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6	LST EN 206:2013+A1:2017	3,90 m ³		

PASTABOS:

- Konstrukcijos projektinė eksploataavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
- Gaminys turi atitikti LST EN 13369, LST EN 14991, LST 2015 reikalavimus;
- Gaminio briaunose galimo nuosklemos 15-20 mm (jei nenurodyta kitaip);
- Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
 - leistinas pamato ilgio nuokrypis ± 20 mm
 - leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis $+6/-3$ mm
- Leistini pamato antžeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai:
 - įdubos pločio didžiausias išmatavimas ≤ 10 mm
 - iškilimo aukštis arba įdubos gylis ≤ 5 mm
 - briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus ≤ 10 mm
 - suminis nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje ≤ 50 mm
 - gaminio paviršiaus kategorija, pagal LST 2015 B
- Leistini pamato požeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai:
 - įdubos pločio didžiausias išmatavimas ≤ 15 mm
 - iškilimo aukštis arba įdubos gylis ≤ 10 mm
 - briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus ≤ 15 mm
 - suminis nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje ≤ 100 mm
- Banguotumas (2000 mm liniuote) ≤ 5 mm
- Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių antikorozinė danga - karštasis cinkavimas. Cinko dangos sluoksnio minimalus ir vidutinis storis:
 - varžtų ir veržlių ≥ 45 μ m ir ≥ 50 μ m;
 - poveržlių ≥ 70 μ m ir ≥ 85 μ m;
- Atmosferos korozijos kategorija pagal LST EN 9223 - C3;
- Gaminio kėlimo kilpas numato gamintojas.

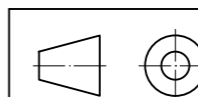
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Ignas Ramanauskas
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	
	DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.B-04	
	LAPAS	LAPŲ
	1	2

Pamato P24.24.20 montavimas M 1:30



PASTABOS:

- Pamatai montuojami ant nesuardytos struktūros pagrindo grunto $E_{v2} \geq 30$ MPa ir 30* cm storio skaldos fr.0-45 sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 70$ MPa. Jeigu nesuardytos struktūros pagrindo grunto deformacijos modulio vertė darbu metu gaunama $E_{v2} < 30$ MPa, tuomet pagrindas stiprinamas papildomu skaldos fr.0-45 arba ŽG fr.0/16, 0/22 sluoksniu.
Taip pat pagrindas gali būti stabilizuojamas naudojant geotekstilę, kurios tankis 250-350g/m².
- Atgaliniam užpylimui (*), pylimų formavimui naudoti smėlingą-žvyringą gruntą fr. 0-22, sutankinant kas 30cm, išskyrus, draudžiama naudoti silpnus gruntuos: įvairios kilmės dumblą, durpes, gruntuos su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinėmis ir pramoninėmis atliekomis, kuriose yra daugiau kaip 6% organinių medžiagų.

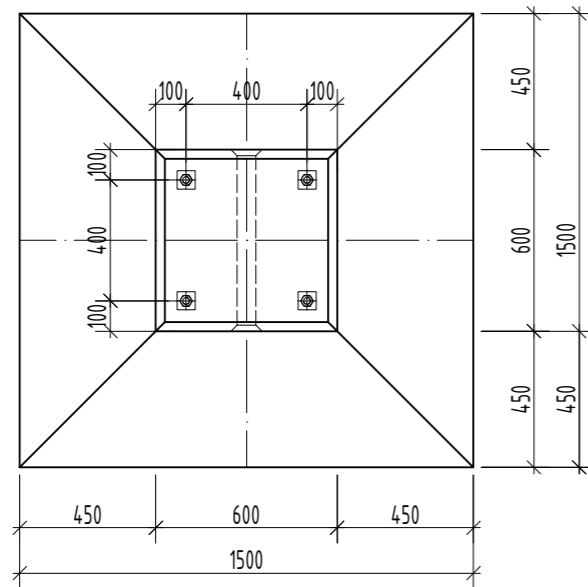
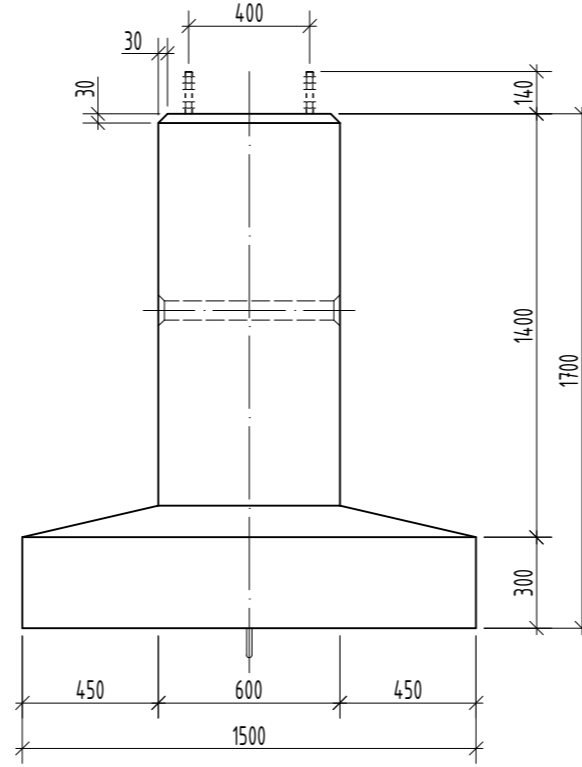
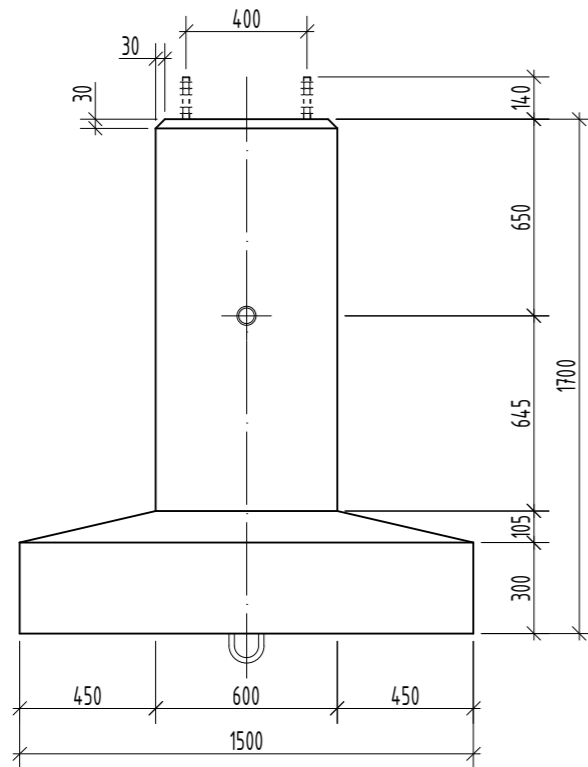


DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.B-04

LAPAS	LAPŲ	LAI DA
2	2	0


Pamatas P15.15.17 M 1:25

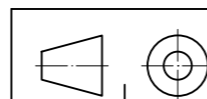


Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Pamatas P15.15.17:			3155	
	Armatūra B500B	LST EN 10080		80,8	
	Apvalūs strypai S355J2	LST EN 10060		4,42	
	Inkariniai varžtai JV-1			12,0	karštai cink.
	Veržlės	LST EN 4032		2,2	karštai cink.
	Poveržlės	LST EN 10025-2		2,0	karštai cink.
	Inkarinės plokštelės	LST EN 10025-2		1,2	
	Plieno iš viso:			103,6	
	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6	LST EN 206:2013+A1:2017	127 m ³		

PASTABOS:

- Konstrukcijos projektinė eksploataavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
- Gaminys turi atitikti LST EN 13369, LST EN 14991, LST 2015 reikalavimus;
- Gaminio briaunose galimo nuosklemos 15-20 mm (jei nenurodyta kitaip);
- Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
 - leistinas pamato ilgio nuokrypis ± 20 mm
 - leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis $+6/-3$ mm
- Leistini pamato antžeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai:
 - įdubos pločio didžiausias išmatavimas ≤ 10 mm
 - iškilimo aukštis arba įdubos gylis ≤ 5 mm
 - briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus ≤ 10 mm
 - suminis nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje ≤ 50 mm
 - gaminio paviršiaus kategorija, pagal LST 2015 B
- Leistini pamato požeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai:
 - įdubos pločio didžiausias išmatavimas ≤ 15 mm
 - iškilimo aukštis arba įdubos gylis ≤ 10 mm
 - briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus ≤ 15 mm
 - suminis nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje ≤ 100 mm
- Banguotumas (2000 mm liniuote) ≤ 5 mm
- Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių antikorozinė danga - karštasis cinkavimas. Cinko dangos sluoksnio minimalus ir vidutinis storiai:
 - varžtų ir veržlių ≥ 45 μ m ir ≥ 50 μ m;
 - poveržlių ≥ 70 μ m ir ≥ 85 μ m;
- Atmosferos korozijos kategorija pagal LST EN 9223 - C3;
- Gaminio kėlimo kilpas numato gamintojas.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 o., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enproj.lt	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Ignas Ramanauskas
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
LT	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Pamatas P15.15.17	
	DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.B-05	
	LAPAS	LAPŲ
	1	2

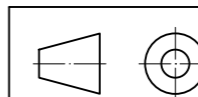


Pamato P15.15.17 montavimas M 1:30



PASTABOS:

1. Pamatai montuojami ant nesuardytos struktūros pagrindo grunto $E_{v2} \geq 30$ MPa ir 30* cm storio skalos fr.0-45 sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 70$ MPa. Jeigu nesuardytos struktūros pagrindo grunto deformacijos modulio vertė darbų metu gaunama $E_{v2} < 30$ MPa, tuomet pagrindas stiprinamas papildomu skalda fr.0-45 arba ŽG fr.0/16, 0/22 sluoksniu. Taip pat pagrindas gali būti stabilizuojamas naudojant geotekstilę, kurios tankis 250-350g/m².
2. Atgaliniam užpylimui (*), pylimų formavimui naudoti smėlingą-žvyringą gruntą fr. 0-22, sutankinant kas 30cm, išskyrus, draudžiama naudoti silpnus gruntuos: įvairios kilmės dumblą, durpes, gruntuos su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinėmis ir pramoninėmis atliekomis, kuriose yra daugiau kaip 6% organinių medžiagų;

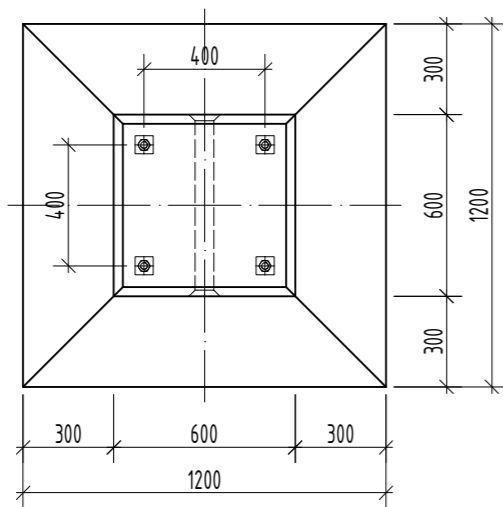
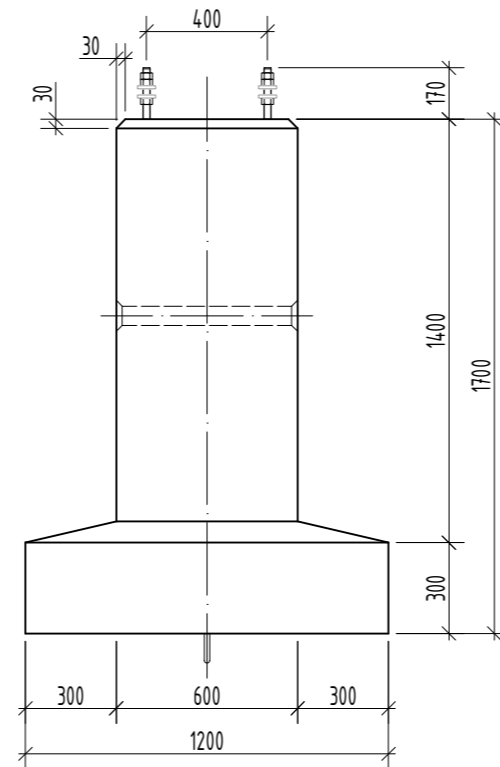
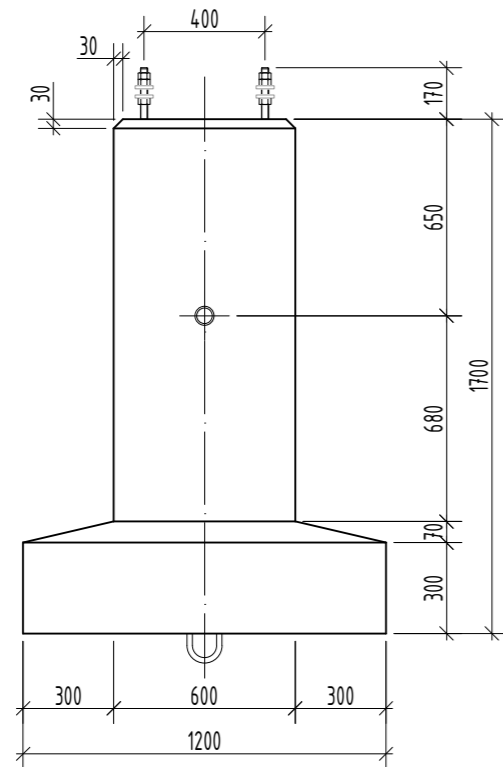


DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.B-05

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	2	0

Pamatas P12.12.17 M 1:25

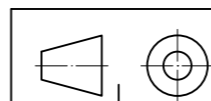


Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Pamatas P12.12.17:			2400	
	Armatūra B500B	LST EN 10080		67,0	
	Apvalūs strypai S235J2	LST EN 10060		2,5	
	Inkariniai varžtai JV-1			19,6	karštai cink. TS 2.15
	Veržlės	LST EN 4032		1,3	karštai cink. TS 2.15
	Poveržlės	LST EN 10025-2		2,24	karštai cink. TS 2.15
		Plieno iš viso:		92,64	
	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6	LST EN 206:2013+A1:2017	0,96 m ³		

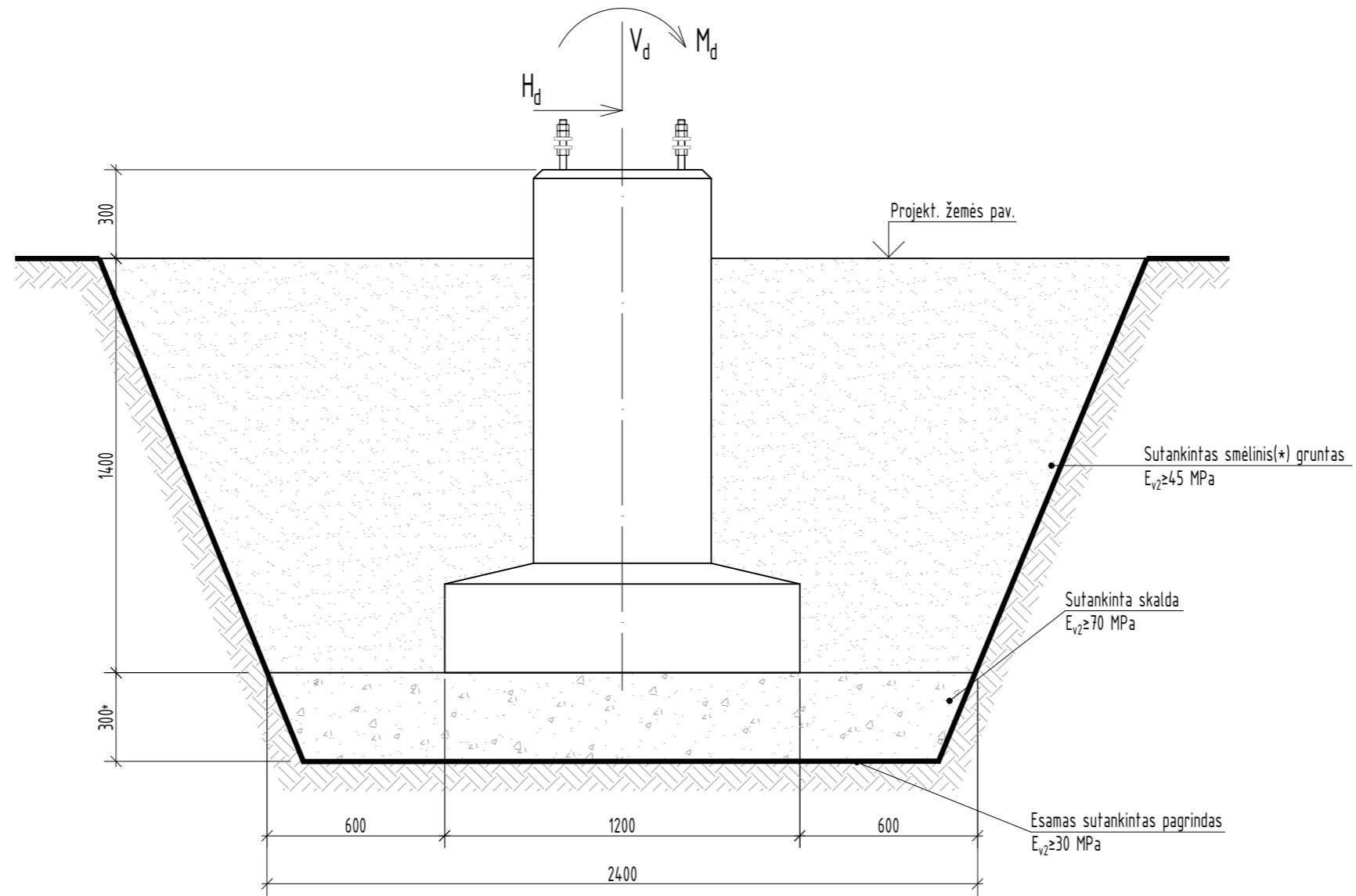
PASTABOS:

- Konstrukcijos projektinė eksploataavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
- Gaminys turi atitikti LST EN 13369, LST EN 14991, LST 2015 reikalavimus;
- Gaminio briaunose galimo nuosklemos 15-20 mm (jei nenurodyta kitaip);
- Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
 - leistinas pamato ilgio nuokrypis ±20 mm
 - leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis +6/-3 mm
- Leistini pamato antžeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai:
 - įdubos pločio didžiausias išmatavimas ≤ 10 mm
 - iškilimo aukštis arba įdubos gylis ≤ 5 mm
 - briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus ≤ 10 mm
 - suminis nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje ≤ 50 mm
 - gaminio paviršiaus kategorija, pagal LST 2015 B
- Leistini pamato požeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai:
 - įdubos pločio didžiausias išmatavimas ≤ 15 mm
 - iškilimo aukštis arba įdubos gylis ≤ 10 mm
 - briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus ≤ 15 mm
 - suminis nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje ≤ 100 mm
- Banguotumas (2000 mm liniuote) ≤ 5 mm
- Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių antikorozinė danga - karštasis cinkavimas. Cinko dangos sluoksnio minimalus ir vidutinis storiai:
 - varžtų ir veržlių ≥45 μm ir ≥50 μm;
 - poveržlių ≥70 μm ir ≥85 μm;
- Atmosferos korozijos kategorija pagal LST EN 9223 - C3;
- Gaminio kėlimo kilpas numato gamintojas.

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
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Ignas Ramanauskas
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	Pamatas P12.12.17	LAIDA
		0
DOKUMENTO ŽYMUO	2025-31-01-XX-PP-SK.B-06	LAPAS
		1
		LAPŲ
		2

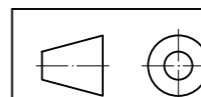


Pamato P12.12.17 montavimas M 1:20



PASTABOS:

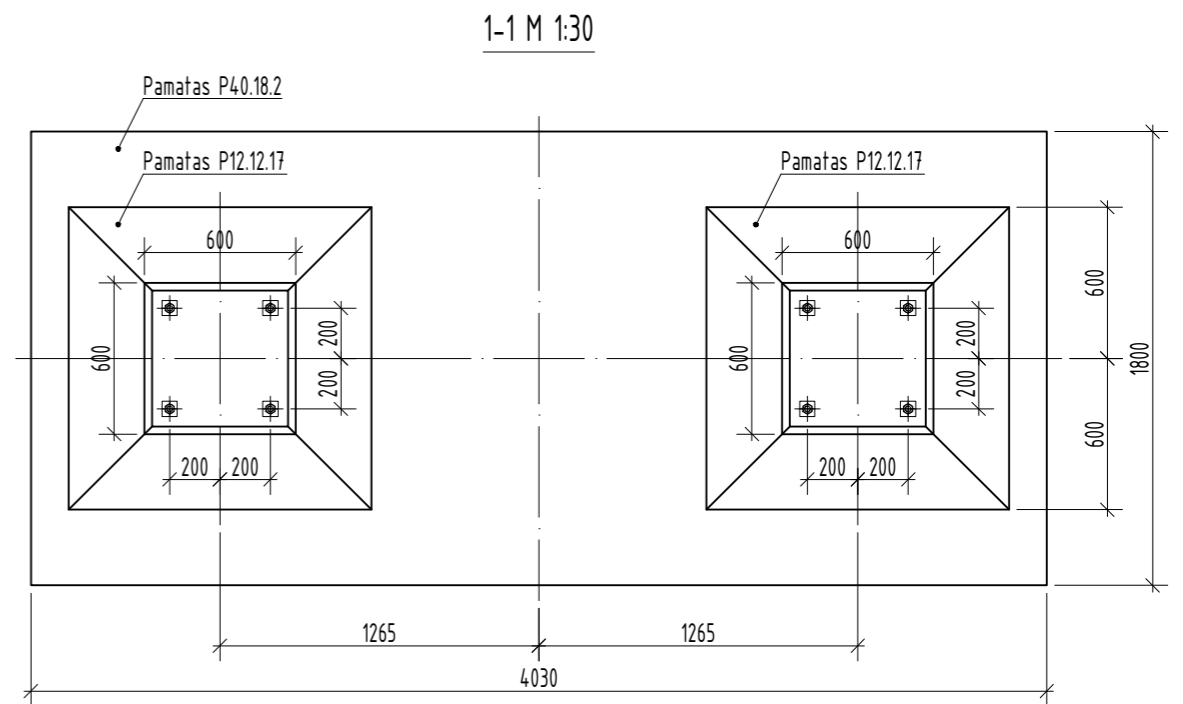
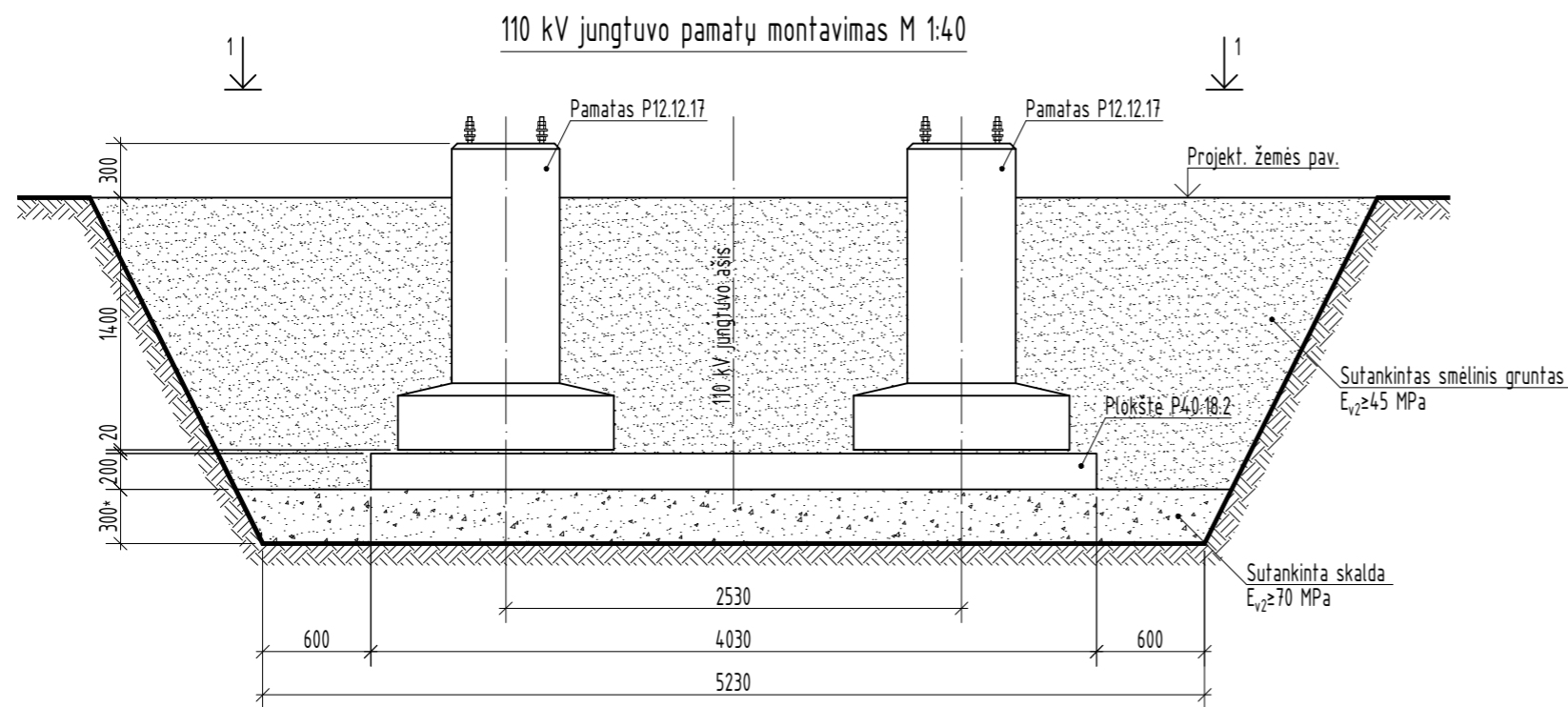
1. Pamatai montuojami ant nesuardytos struktūros pagrindo grunto $E_{v2} \geq 30$ MPa ir 30* cm storio skaldos fr.0-45 sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 70$ MPa. Jeigu nesuardytos struktūros pagrindo grunto deformacijos modulio vertė darbų metu gaunama $E_{v2} < 30$ MPa, tuomet pagrindas stiprinamas papildomu skalda fr.0-45 arba ŽG fr.0/16, 0/22 sluoksniu. Taip pat pagrindas gali būti stabilizuojamas naudojant geotekstilę, kurios tankis 250-350g/m².
2. Atgaliniam užpylimui (*), pylimų formavimui naudoti smėlingą-žvyringą gruntą fr. 0-22, sutankinant kas 30cm, išskyrus, draudžiama naudoti silpnus gruntuos: įvairios kilmės dumblą, durpes, gruntuos su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinėmis ir pramoninėmis atliekomis, kuriose yra daugiau kaip 6% organinių medžiagų;



DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.B-06

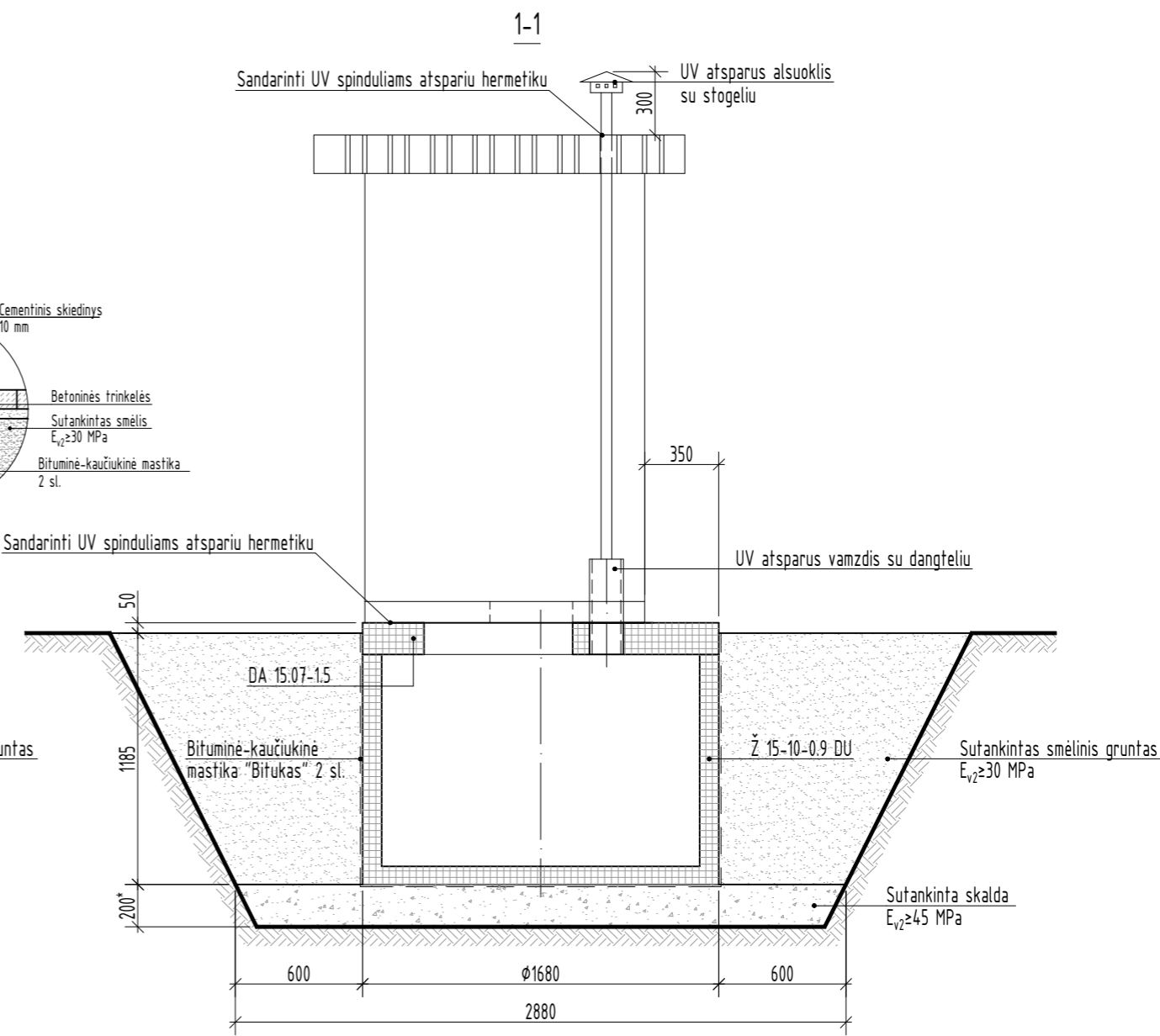
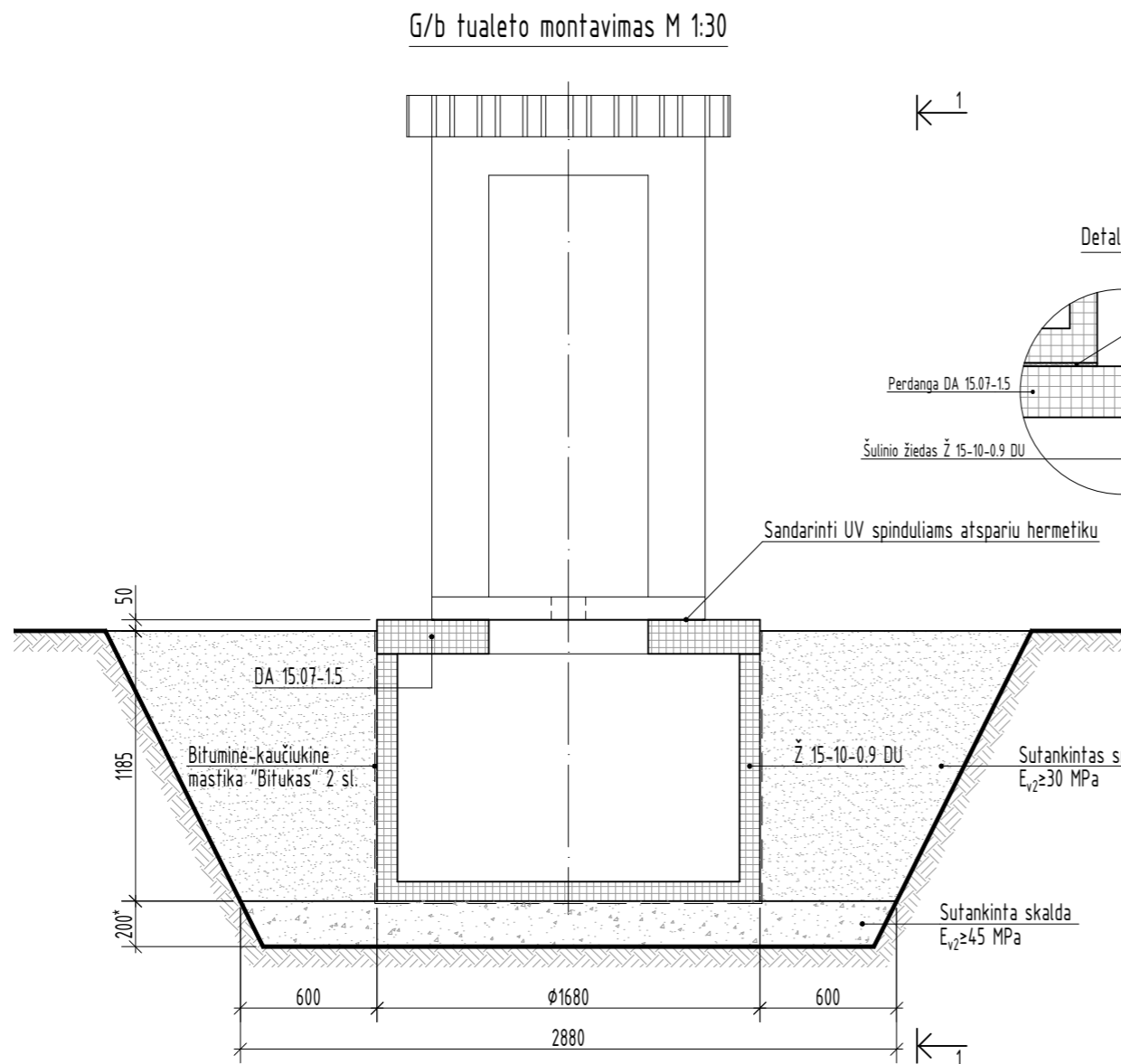
LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	2	0



PASTABOS:

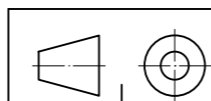
1. Pamatas turi atitikti LST EN 13369:2013 ir LST EN 14991:2007 reikalavimus;
2. Pamatų armatūros karkasai virintiniai pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006. Armavimas pateikiamas darbo projekto stadijoje;
3. Pamatų betonas C30/37-XF1-F100-W6;
4. Inkariniai varžtai 4xM24 8.8 kl. Varžtų apsauga nuo korozijos - termiškai purškama cinko danga atitinkanti LST EN ISO 2063:2005. Cinko dangos sluoksnio storis $\geq 100 \mu\text{m}$;
5. Veržlės M24 10 kl., karštai cinkuotos. Cinko dangos sluoksnio storis $\geq 55 \mu\text{m}$;
6. Poveržlės 60x60x10 mm, karštai cinkuotos. Cinko dangos sluoksnio storis $\geq 85 \mu\text{m}$;
7. Pamatinė plokštė P40.18.2 montuojama ant 30 cm storio skalda sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 70 \text{ MPa}$. Jeigu pagrindo deformacijos modulio vertė darbu metu gaunama $E_{v2} < 70 \text{ MPa}$, sluoksnio storis didinamas iki reikiamo;
8. Pamatai P12.12.17 montuojami ant 2 cm storio cementinio skiedinio sluoksnio;
9. Atgalinio užpylimo gruntas - smėlinis. Užpilamą gruntą tankinti 20-30 cm storio sluoksniais iki $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 o., 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 Pamatas P12.12.17 ir P40.18.2 (110 kV jungtuvo pamatas)
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Ignas Ramanaukas	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-SK.B-07
			LAPAS 1
			LAPŲ 1



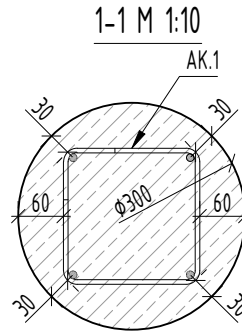
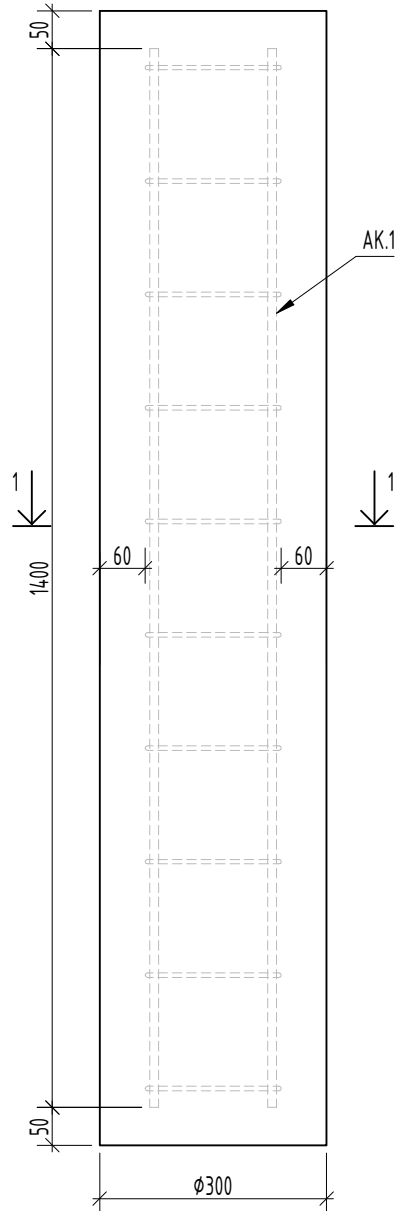
PASTABOS:

- Šulinių žiedai turi atitikti LST EN 1917 reikalavimus. Betono klasė C30/37-XC4-XF3\XA2-F200-W6;
- Išorinis šulinių žiedų paviršius padengiamas bitumėne-kaučiukine mastika "Bitukas" (2 sl.);
- Pamatas įrengiamas ant nesuardytos struktūros pagrindo grunto ir 20 cm storio skaldos sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 45$ MPa. Jeigu pagrindo deformacijos modulio vertė darbų metu gaunama $E_{v2} < 45$ MPa, sluoksnio storis padidinamas iki reikiamo;
- Atgalinio užpylimo gruntas - smėlinis. Užpilamą gruntą tankinti 20-30 cm storio sluoksniais iki $E_{v2} \geq 30$ MPa;
- Rezervuaro išsiurbimui įrengiama papildoma anga rezervuaro perdangoje ir UV atsparus vamzdis su dangteliu;
- Alsuklis įrengiamas iš UV atsparaus vamzdžio;
- Kontakto perimetru ir per sujungimo detales sandarinti UV atspariu hermetiku.



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@enpro.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	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Ignas Ramanaukas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB			
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

Gręžtinis polis GP.1 M 1:10



PASTABOS:

1. Konstrukcijos projektinė eksploataavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
2. Pamatai įrengiami laikantis LST EN 1536 reikalavimų;
3. Pamato armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2.
Armavimas detalizuojamas darbo projekto stadijoje;
4. Pamato betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6;
5. Atmosferos koroziskumo kategorija pagal LST EN 9223 - C3.

Medžiagų žiniaraštis

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt	Medžiagos		Pastabos
					Betonas, m ³	Armatūra, kg	
Pamatas GP.1							
AK.1		Armatūros karkasas AK.1		1		6,86	
1	LST EN 10080:2005	D12 B500B	1400	4		1,24	
2	LST EN 10080:2005	D6 B500B	850	10		0,19	
	LST EN 206:2013+A1:2017	C30/37-XC4-XF1-F100-W6	-	1	0,11	-	

0 2025 08 Statybos leidimui, konkursui

LAIDA IŠLEIDIMO 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
33891 PDV Aidas Gajauskas
Inž. Ignas Ramanauskas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Pamatas GP.1

LAIDA

0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

DOKUMENTO ŽYMUO

lt

LITGRID AB

2025-31-01-XX-PP-SK.B-09

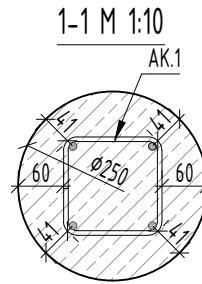
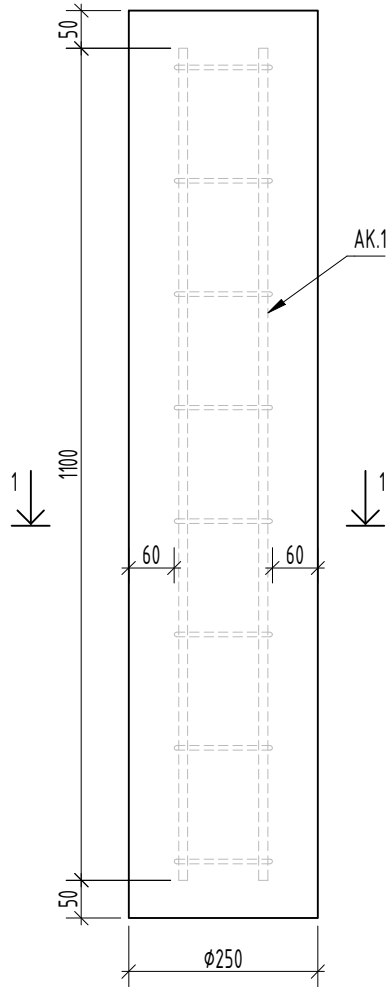
LAPAS

1

LAPŲ

1

Gręžtinis polis GP.2 M 1:10



PASTABOS:

1. Konstrukcijos projektinė eksploataavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
2. Pamatai įrengiami laikantis LST EN 1536 reikalavimų;
3. Pamato armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2. Armavimas detalizuojamas darbo projekto stadijoje;
4. Pamato betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6;
5. Atmosferos korozijškumo kategorija pagal LST EN 9223 - C3.

Medžiagų žiniaraštis

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt	Medžiagos		Pastabos
					Betonas, m ³	Armatūra, kg	
Pamatas GP.2							
AK.1		Armatūros karkasas AK.1		1		5,06	
1	LST EN 10080:2005	D12 B500B	1100	4		0,98	
2	LST EN 10080:2005	D6 B500B	650	8		0,14	
	LST EN 206:2013+A1:2017	C30/37-XC4-XF1-F100-W6	-	1	0,06	-	

0 2025 08 Statybos leidimui, konkursui

LAIDA IŠLEIDIMO 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

33891 PDV Aidas Gajauskas

Inž. Ignas Ramanauskas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Pamatas GP.2

LAIDA

0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

lt

LITGRID AB

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.B-10

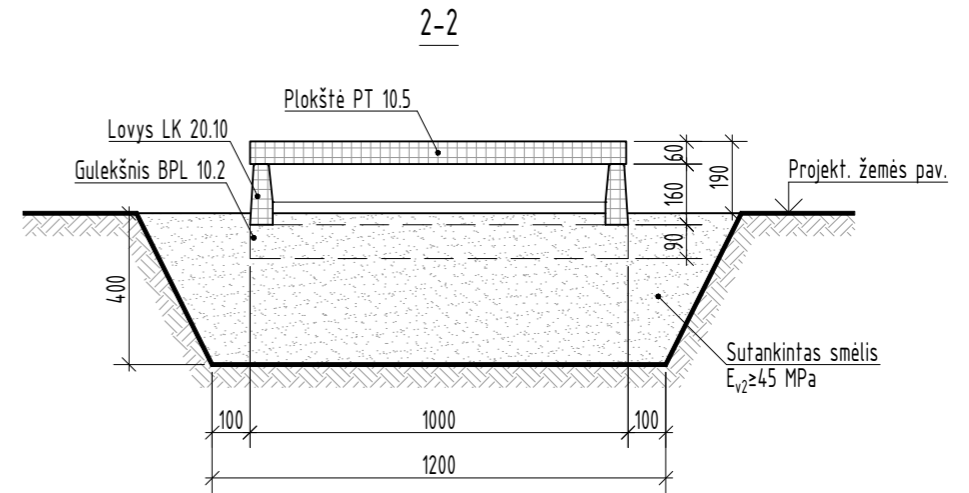
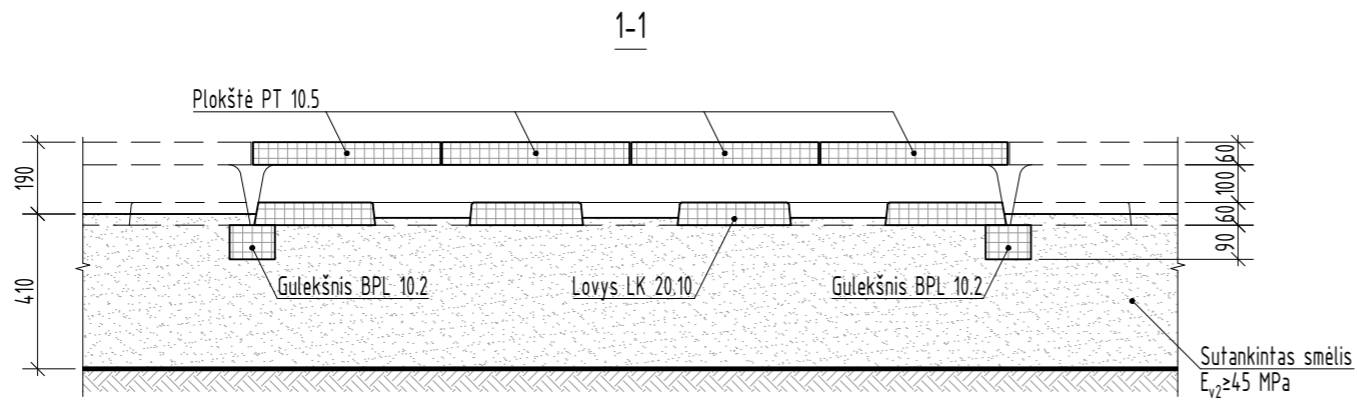
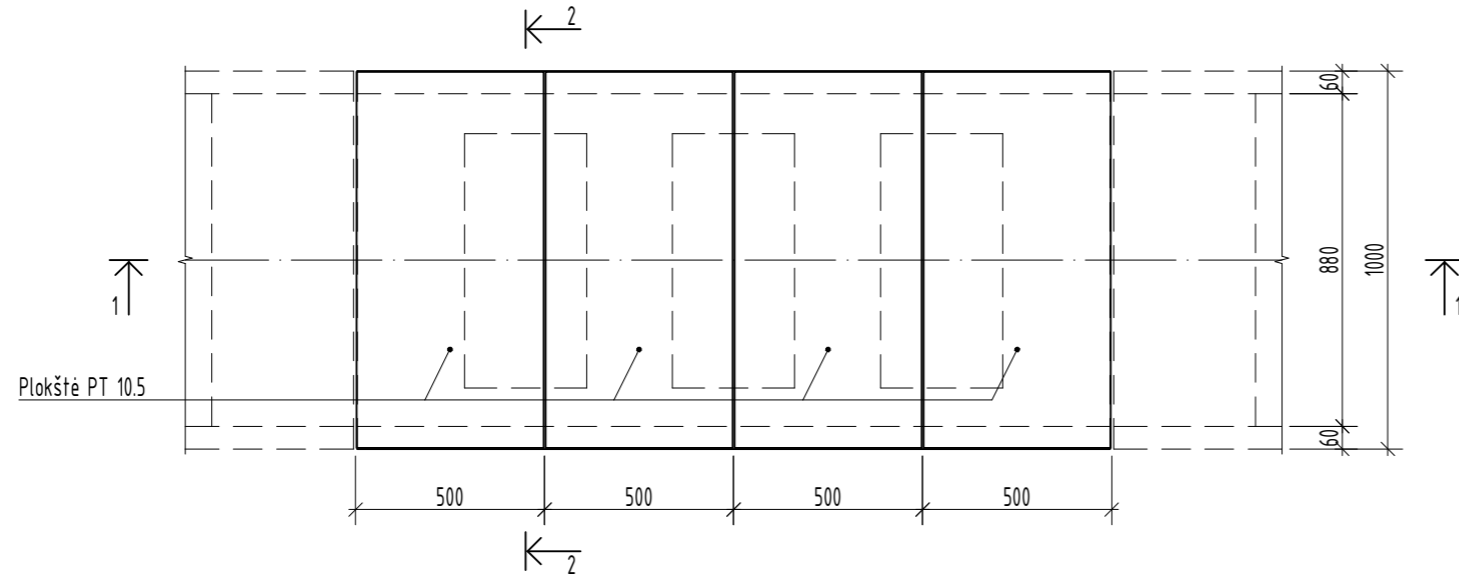
LAPAS

1

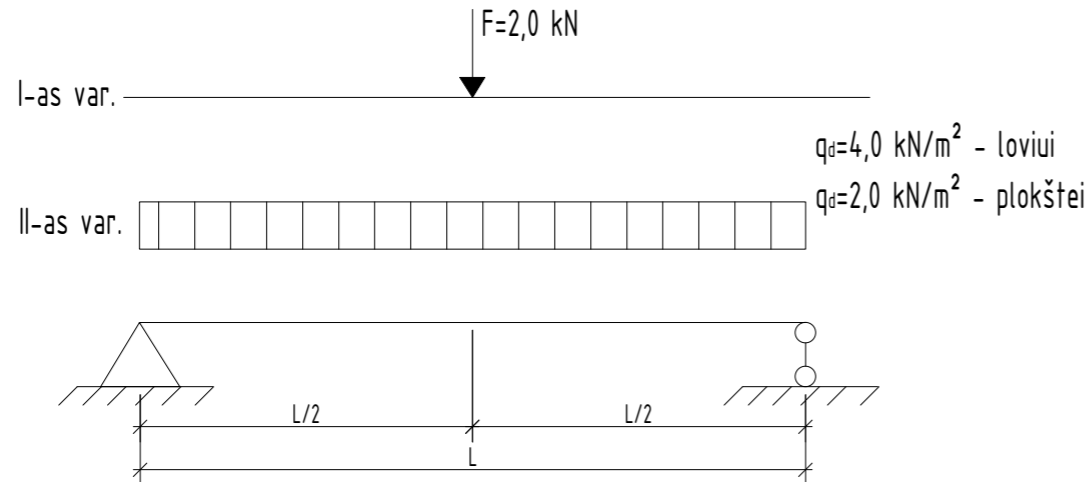
LAPŲ

1

Antžeminių kabelių kanalų (1,0 m pločio) montavimas M 1:20



Skaičiuojamoji schema M 1:20



Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
1.	Lovys LK 20.10			175	
	Armatūra B500B	LST EN 10080		5,6	
	Betonas C30/37-XC4-XF1-F150-W6	LST EN 206	0,11 m ³		
2.	Plokštė PT 10.5			70	
	Armatūra B500B	LST EN 10080		2,41	
	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	LST EN 206	0,03 m ³		
3.	Gulekšnis BPL 10.2			27	
	Armatūra B500B	LST EN 10080		0,12	
	Betonas C30/37-XC4-F100-W6	LST EN 206	0,011 m ³		

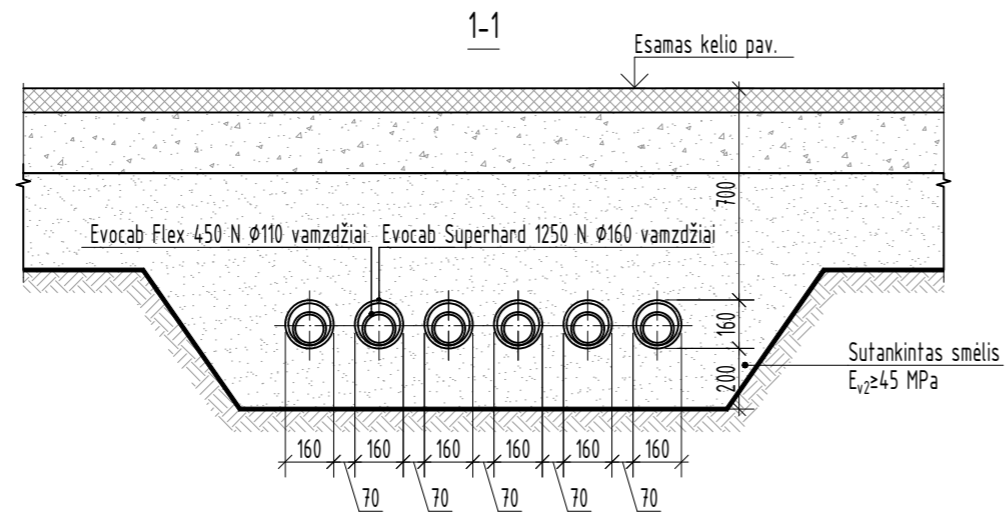
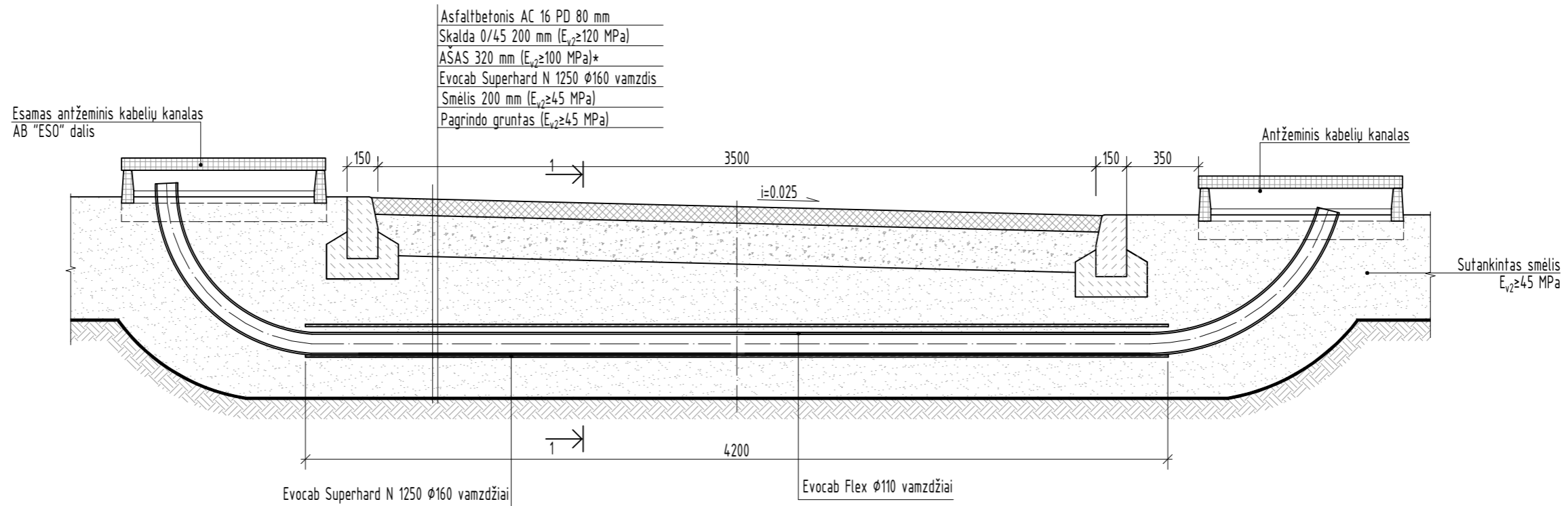
PASTABOS:

- Kanalų elementai turi atitikti LST EN 13369 reikalavimus;
- Kanalų elementų armatūros tinklai virintiniai pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2. Armavimas pateikiamas techninio darbo projekto stadijoje;
- Kanalų elementų betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6;
- Kanalai montuojami ant 40 cm storio smėlio sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 45$ MPa. Jeigu pagrindo deformacijų modulio vertė darbų metu gaunama $E_{v2} < 45$ MPa, sluoksnio storis didinamas iki reikiamo;
- Kanalų posūkiuose lovių sienelės išpjaunamos, o plokščių atrėmimui naudojami karštai cinkuoti kampučiai L75x75x6;
- Kanalų atviri galai užtaisomi skiediniu, atitinkančiu LST EN 1504-3.

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
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	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 projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Antžeminių kabelių kanalų montavimas
DOKUMENTO ŽYMUO		2025-31-01-XX-PP-SK.B-11
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

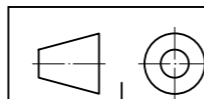
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, m	Pastabos
1	Vamzdis Evocab Superhard N1250 Ø160	LST EN 61386-24	181,0	
2	Vamzdis Evocab Flex N450 Ø110	LST EN 61386-24	240,0	

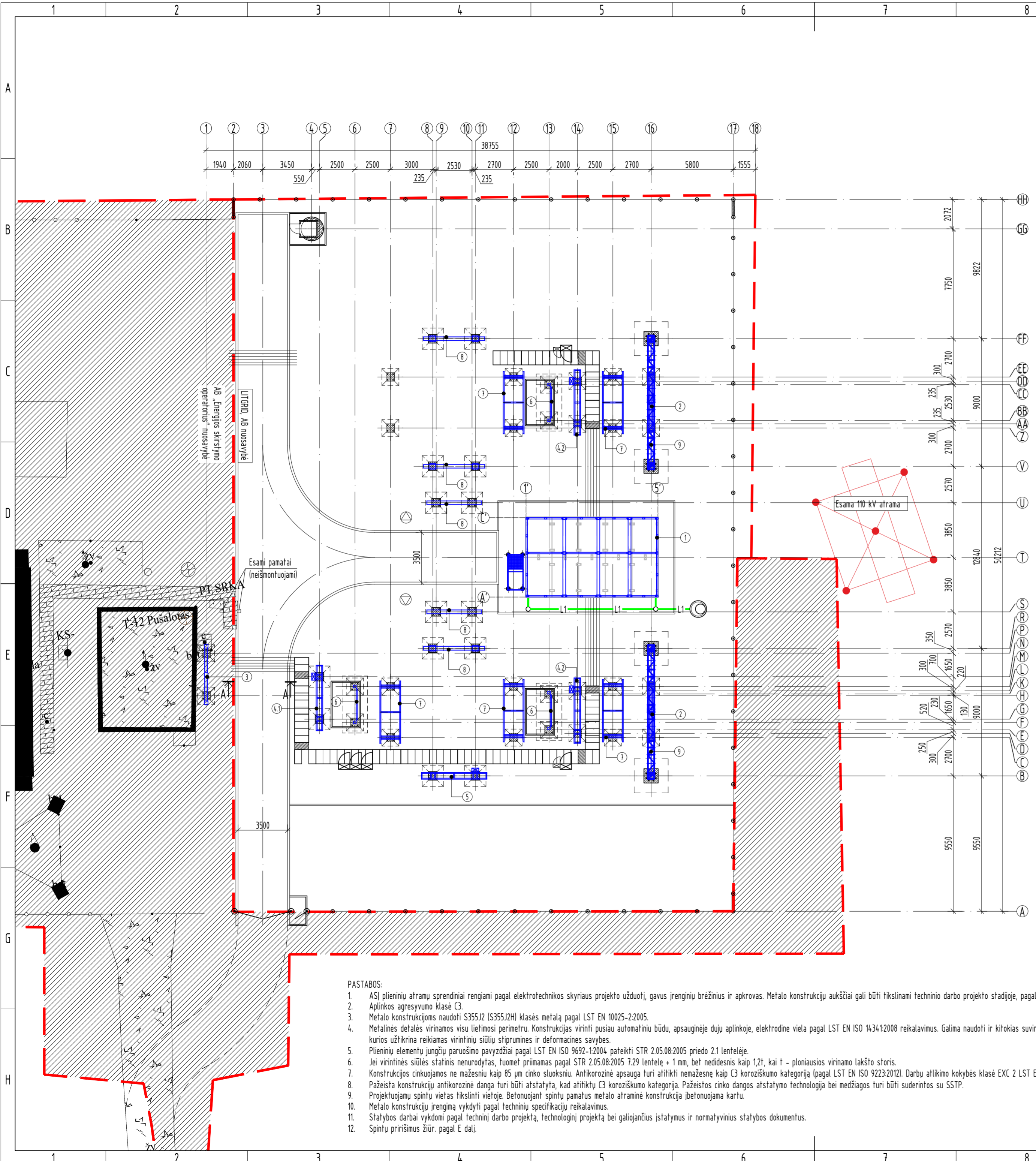
Vamzdžių po važiuojamąja dalimi įrengimas M 1:25
Pjūvis A-A



- PASTABOS:
- Ø160 vamzdžiai įrengiami ant 20 cm storio smėlio pakloto;
 - Į Ø160 1250 N atsparumo vamzdį įvėriamas Ø110 450 N atsparumo lankstus vamzdis.

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
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Ignas Ramanuskas
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB	2025-31-01-XX-PP-SK.B-12
		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
		Vamzdžių po važiuojamąja dalimi įrengimas
		LAIDA
		0
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1





Plieninių konstrukcijų žiniaraštis

Poz.	Žymuo	Kiekis
1.	110 kV atvirosios skirstyties valdymo pulto atrama	1
2.	III iškvos klasės 110 kV viršįtampių ribotuvo atrama (Hp=3,00 m)	2
3.	II iškvos klasės 110 kV viršįtampių ribotuvo atrama (Hp=4,52 m)	1
4.1	110 kV srovės transformatoriaus atrama (Hp=3,86 m)	1
4.2	110 kV srovės transformatoriaus atrama (Hp=2,50 m)	2
5.	110 kV įtampos mažavimo transformatoriaus atrama (Hp=3,76 m)	1
6.	110 kV jungtuvo atrama (Hp=2,50 m)	3
7.	110 kV skyriklio atrama (Hp=2,50 m)	5
8.	110 kV atraminio izoliatoriaus atrama (Hp=4,60 m)	5
9.	110 kV linijinis portalas siaura baze	2
10.	Lauko gnybtų spintos atrama	7

Lauko gnybtų spintų žiniaraštis

Žymuo	Žymuo	Kiekis
JGS	Jungtuvo gnybtų spinta	3
KJGS	Kilnojamoji įrenginių galios skydelis	2
KAS-2	Komerčinės apskaitos spinta	1
GAS-2	Gnybtų atskyrimo spinta	1

Pastabos:

Techniniai reikalavimai	Leidžiami nuokrypimai, mm
1. Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	5
2. Greitųjų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eileje ir angoje altitudžių skirtumas	+3/-3
3. Kolonų ir atramų ašių nuokrypiai nuo projektinių atraminio pjūvyje	5
4. Kolonų ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutinio pjūvyje	1/200

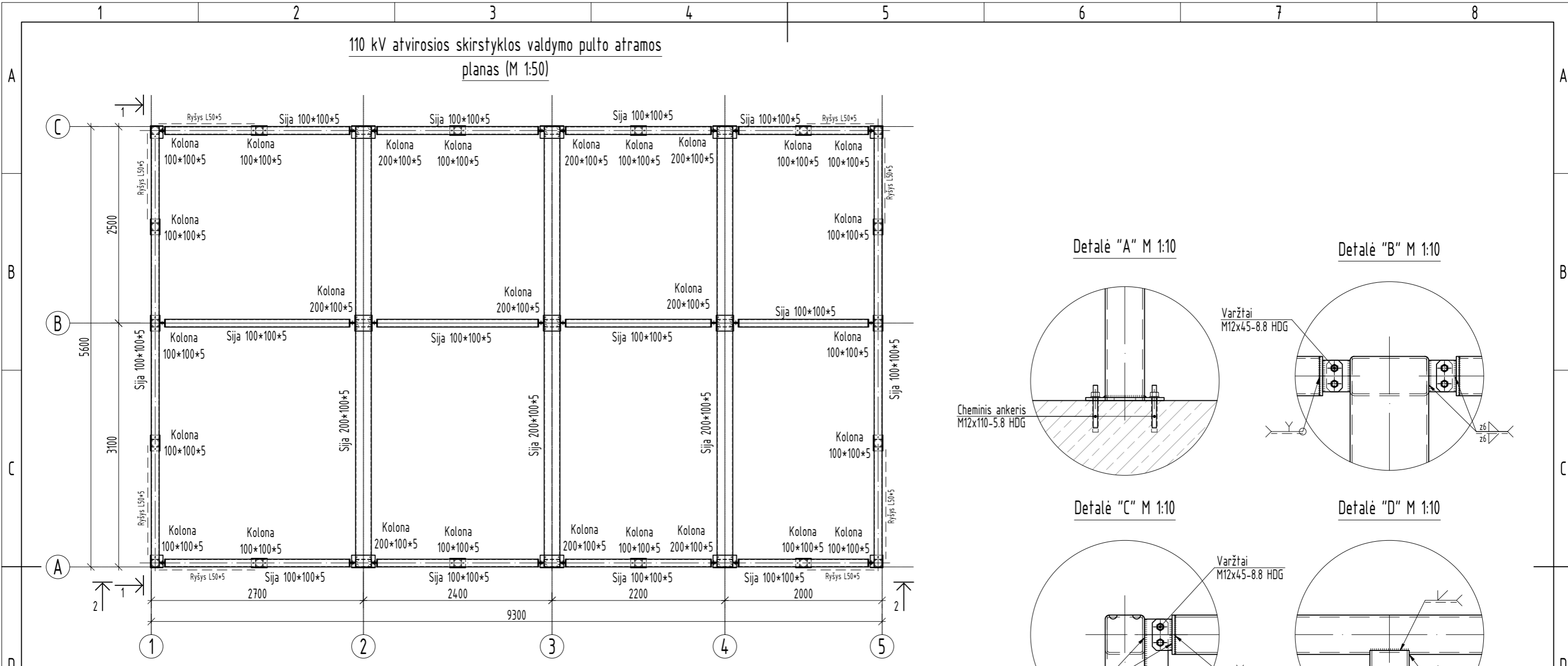
Sutartiniai žymėjimai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	Projektuojama tvora	
3	Esama tvora	
4	Projektuojami pamatai	
5	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
6	Projektuojama lauko gnybtų spinta	
7	Projektuojama gaisro gesinimo įrenginių įžeminimo prijungimo vieta	
8	Projektuojamų plieninių konstrukcijų žymėjimas	
9	Projektuojami vamzdžiai po keliu	
10	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai	
11	ESO, AB teritorija	

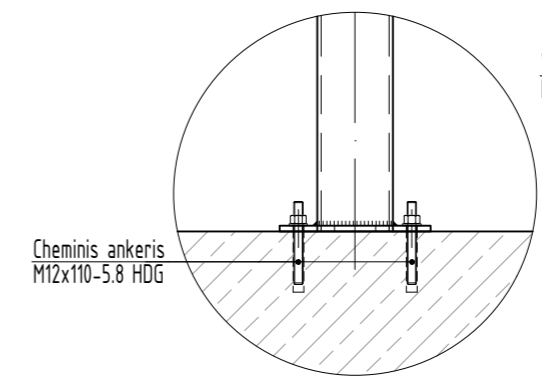
- PASTABOS:**
- ASJ plieninių atramų sprendiniai rengiami pagal elektrotechnikos skyriaus projekto užduotį, gavus įrenginių brėžinius ir apkrovas. Metalo konstrukcijų aukščiai gali būti fikslinami techninio darbo projekto stadijoje, pagal tiekiamą įrangą.
 - Aplinkos agresyvumo klasė C3.
 - Metalo konstrukcijoms naudoti S355J2 (S355J2H) klasės metalą pagal LST EN 10025-2:2005.
 - Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru. Konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu, apsauginėje dujų aplinkoje, elektrodine viela pagal LST EN ISO 14341:2008 reikalavimus. Galima naudoti ir kitokias suvirinimo medžiagas, kurios užtikrina reikiamus virintinių siūlių stiprumines ir deformacines savybes.
 - Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2004 pateikti STR 2.05.08:2005 priedo 2.1 lentelėje.
 - Jei virintinės siūlės statinis nenurodytas, tuomet priimamas pagal STR 2.05.08:2005 7.29 lentelę + 1 mm, bet nedidesnis kaip 12t, kai t - ploniausio virinamo lakšto storis.
 - Konstrukcijos cinkuojamos ne mažesniu kaip 85 µm cinko sluoksniu. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 korozijumo kategoriją (pagal LST EN ISO 9223:2012). Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2.
 - Pažeista konstrukcijų antikorozinė danga turi būti atstatyta, kad atitiktų C3 korozijumo kategoriją. Pažeistos cinko dangos atstatymo technologija bei medžiagos turi būti suderintos su SSTP.
 - Projektuojamų spintų vietas tikslinti vietoje. Betonuojant spintų pamatus metalo atraminė konstrukcija įbetonuojama kartu.
 - Metalo konstrukcijų įrengimą vykdyti pagal techninių specifikacijų reikalavimus.
 - Statybos darbai vykdomi pagal techninį darbo projektą, technologinį projektą bei galiojančius įstatymus ir normatyvinius statybos dokumentus.
 - Spintų pririšimus žiūr. pagal E dalį.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Idonėdžio pl. 217-B, 2 o. 49165 Klaipėda, 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
33891	PDV	Aidas Gajauskas	Plieninių konstrukcijų planas (M 1:200)
	Inž.	Ignas Ramanuskas	
LAIDA			0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO
			2025-31-01-XX-PP-SK.B-13
			LAPAS LAPŲ
			1 1

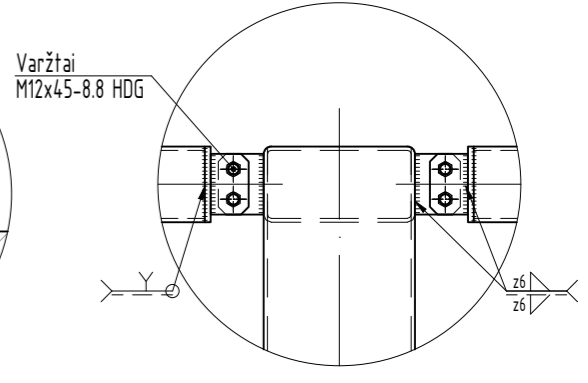
110 kV atvirosios skirstytoklos valdymo pulto atramos
planas (M 1:50)



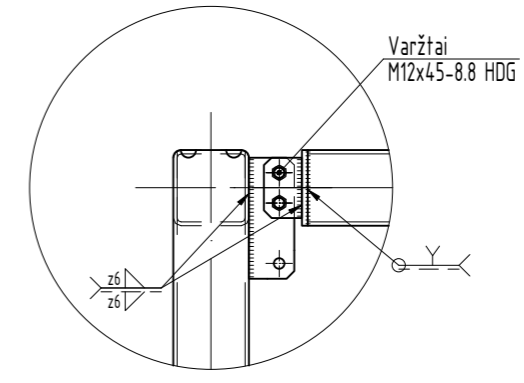
Detalė "A" M 1:10



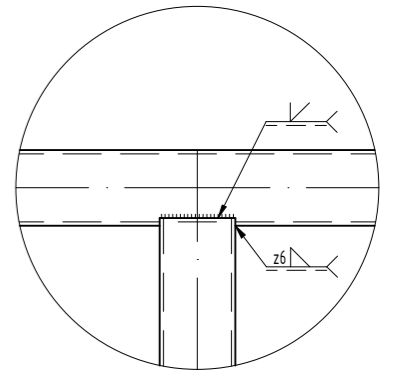
Detalė "B" M 1:10



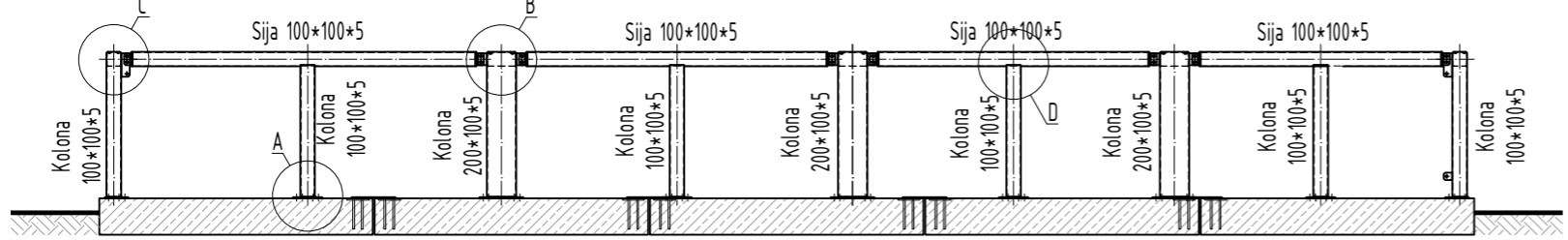
Detalė "C" M 1:10



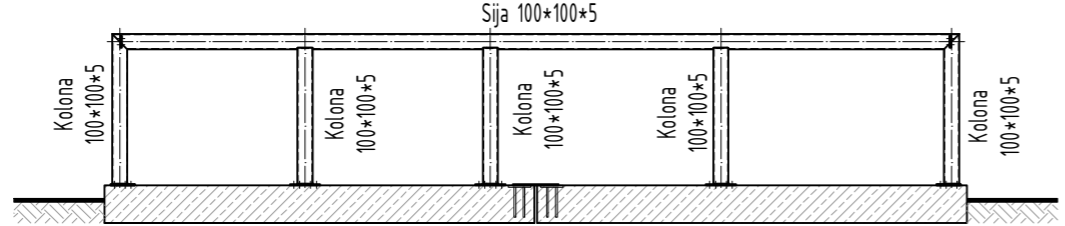
Detalė "D" M 1:10



Pjūvis 2-2 (M 1:50)

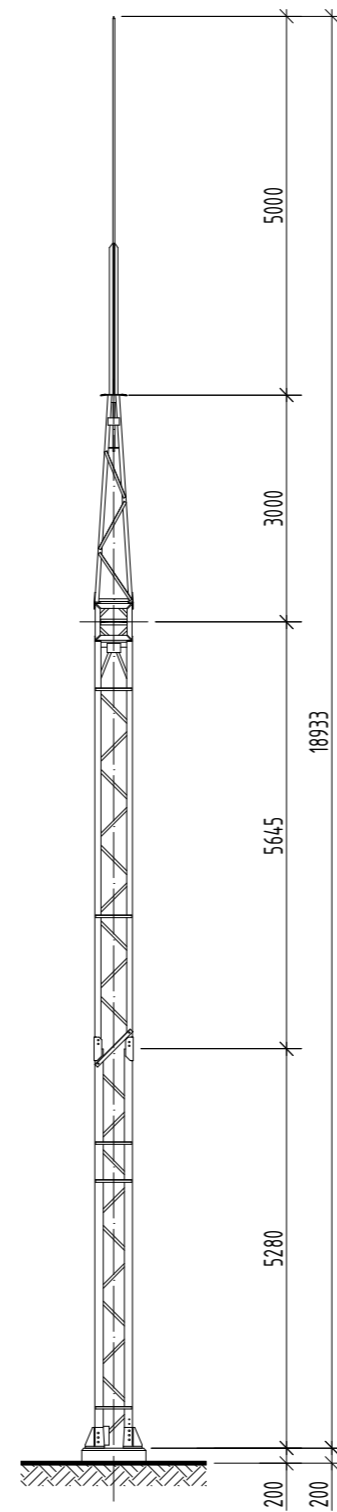
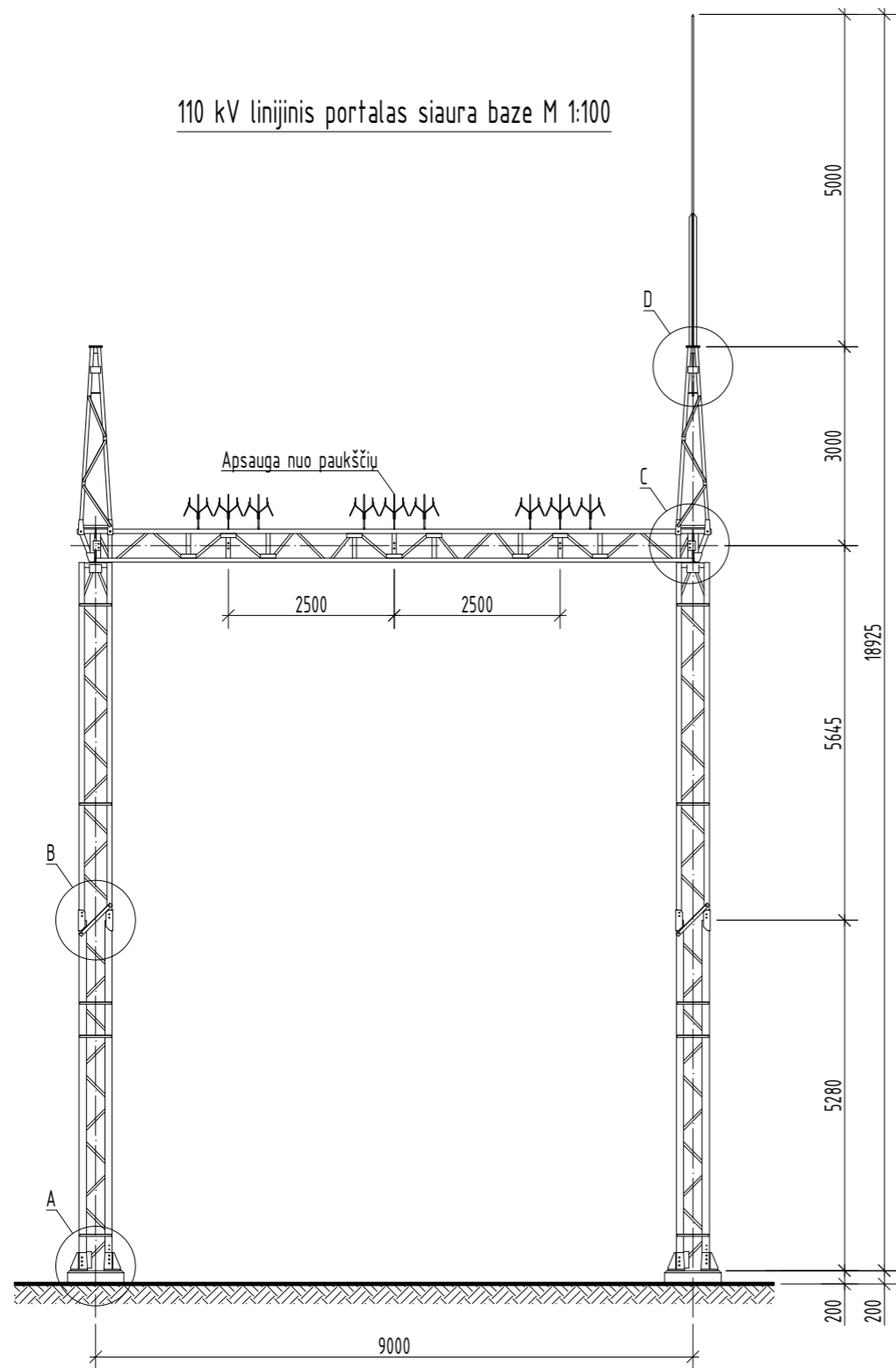


Pjūvis 1-1 (M 1:50)

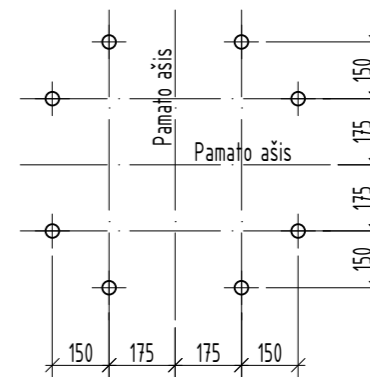


0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	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 projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		110 kV atvirosios skirstytoklos valdymo pulto atrama M 1:50
		DOKUMENTO ŽYMUO
		2025-31-01-XX-PP-SK.B-14
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

110 kV linijinis portalas siaura baze M 1:100



Inkarinių varžtų po vienu statramsčiu išdėstymo planas



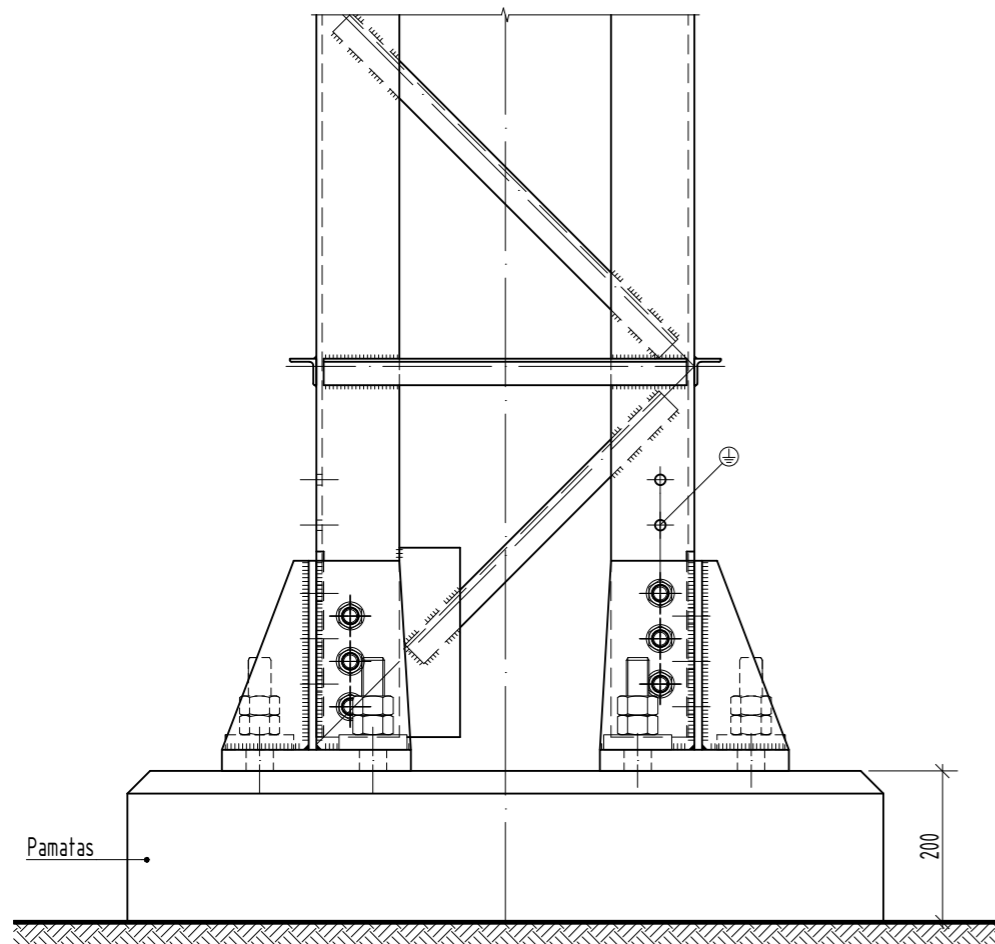
PASTABOS:

1. Atlikimo klasė pagal LST EN 1090-2+A1 ne žemesnė kaip EXC2;
2. Klimato agresyvumo klasė pagal LST EN ISO 9223 - C3;
3. Portalo plieninės konstrukcijos karštai cinkuojamos. Vidutinis išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis $\geq 150 \mu\text{m}$, esant elementų storiumi $\geq 6 \text{ mm}$, ir $\geq 140 \mu\text{m}$, esant elementų storiumi $3 \leq t < 6 \text{ mm}$;
4. Trosio laikiklių ir žaibolaidžių įrengimo vietas žr. projekto elektrotechnikos dalyje.

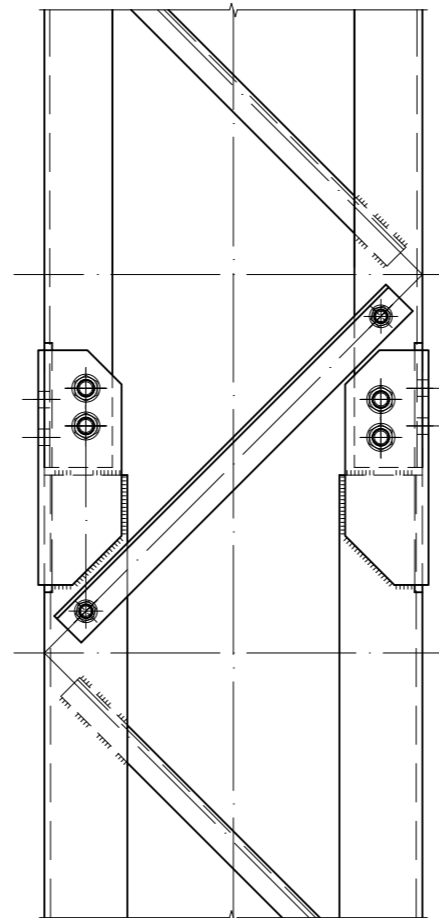
Cinkuoto plieno konstrukcijos S355J2: 2400 kg
Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės: 45 kg

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 o., 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 portalas siaura baze
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Ignas Ramanauskas	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		0
	LITGRID AB		LAPAS
	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPŲ
	2025-31-01-XX-PP-SK.B-15		1
			2

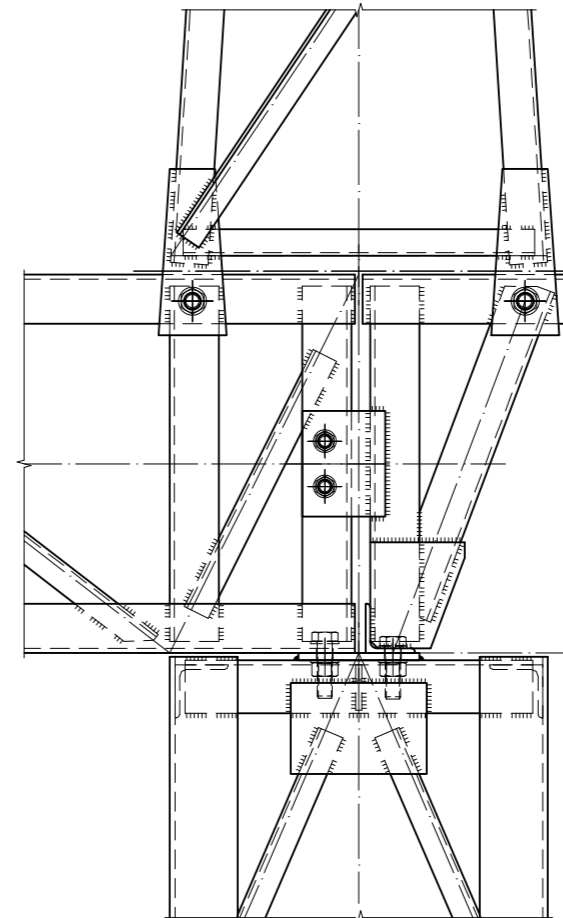
Mazgas "A" M 1:10



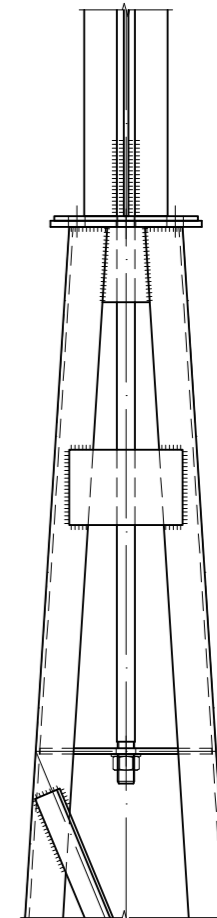
Mazgas "B" M 1:10



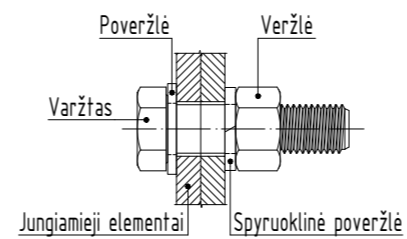
Mazgas "C" M 1:10



Mazgas "D" M 1:10



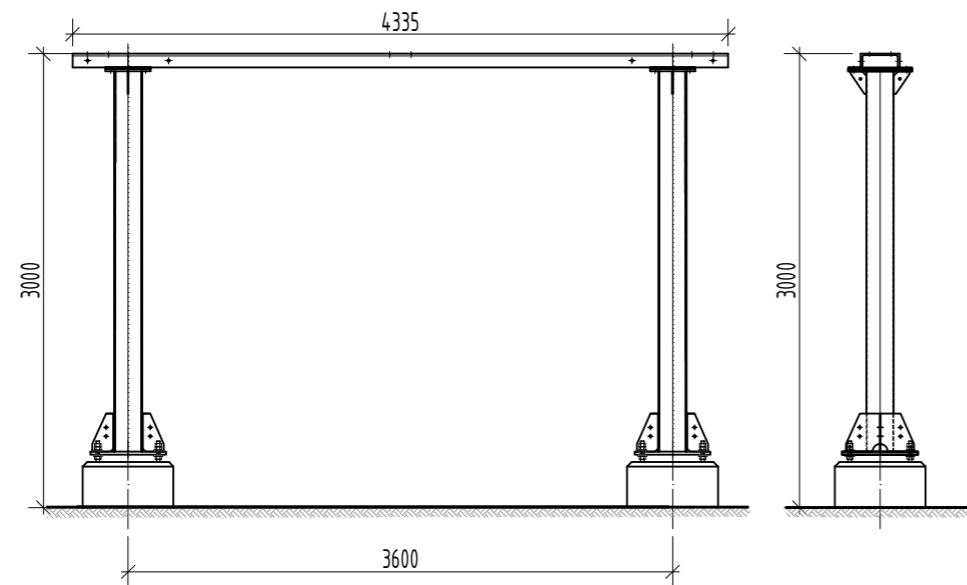
Varžtinė jungtis



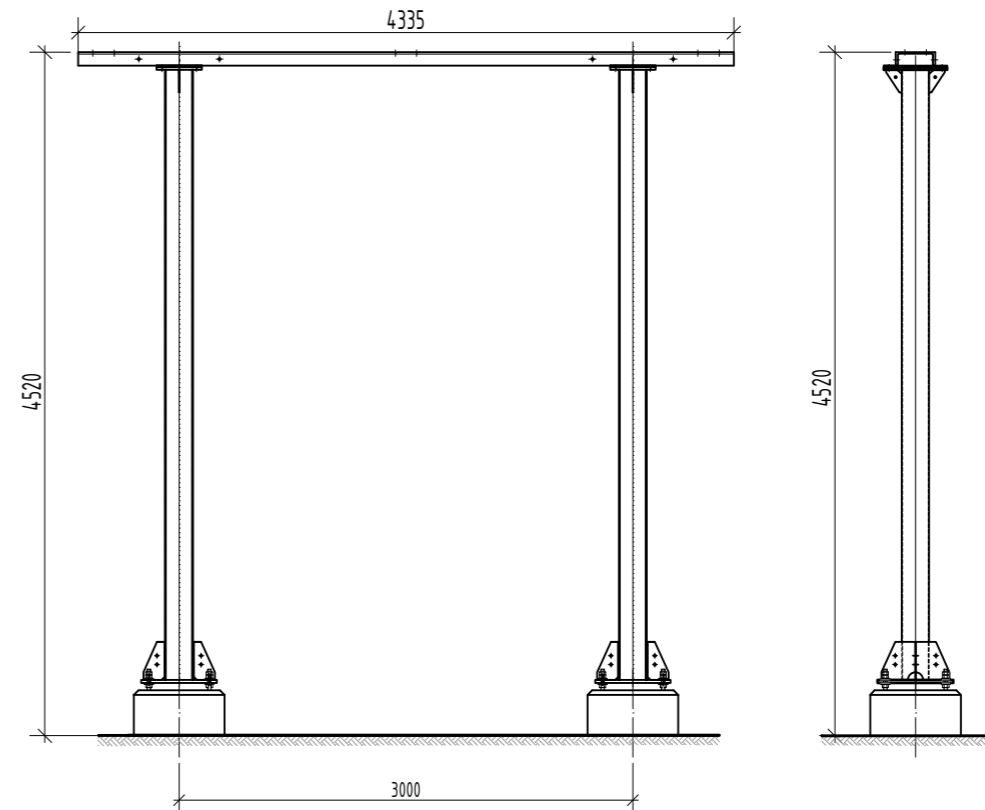
PASTABOS:
1. Atskirų elementų ir varžtų detalizacija - techninio darbo projekto stadijoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SK.B-15	2	2	0

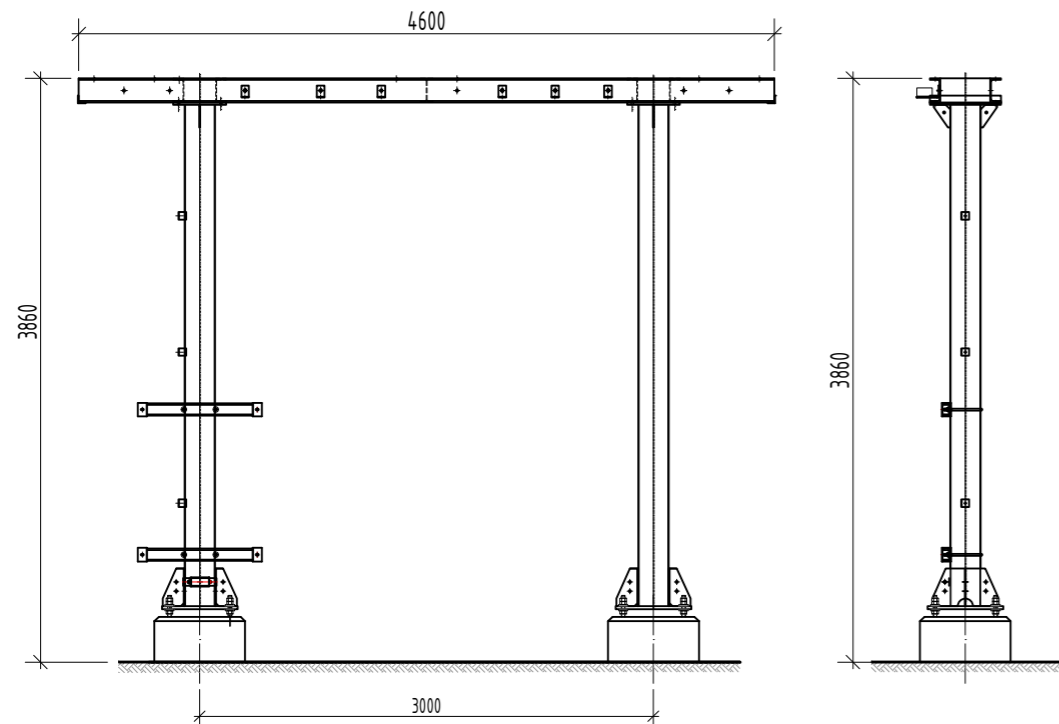
III išskrovos klasės 110 kV viršįtampių
ribotuvo atrama (Hp=3,0 m)



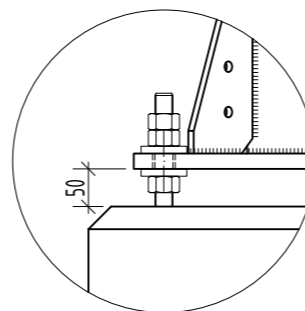
II išskrovos klasės 110 kV viršįtampių
ribotuvo atrama (Hp=4,52 m)



110 kV srovės transformatoriaus
atrama (Hp=3,86 m)



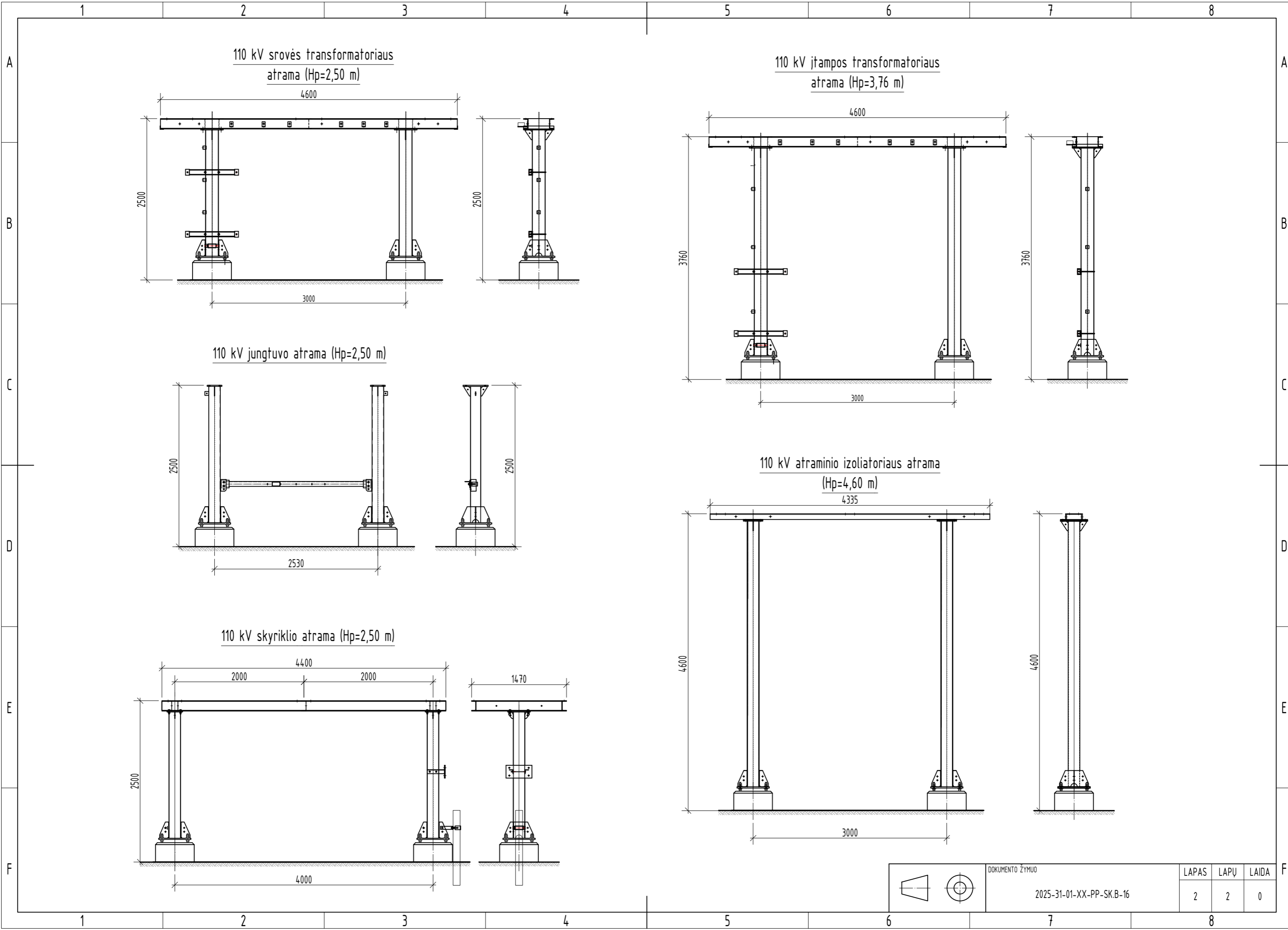
Atramos reguliavimo detalė



Pastabos:

1. Cinkuoto plieno atramos (aukštis, metalo profiliai) tikslinamos techninio darbo projekte stadijoje žinant visus montuojamus įrenginius, gnybtų spintas;
2. Įrenginių pastatymo orientaciją žiūrėti elektrotechninėje projekto dalyje.
3. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių $f_{w,u} \geq 500$ MPa LST EN ISO 2560:2010.
4. Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2004 pateikti STR 2.05.08:2005 7 priedo 2.1 lentelėje.
5. Metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461 ir LST EN ISO 14713-1 standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3 - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams - P3.
6. Konstrukcijos cinkuojamos min. vid. 0,085 mm, varžtai min. vid. 0,055 mm cinko sluoksniu. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 korozijos kategoriją, dangos ilgalaikiškumas atitikti VH (pagal LST EN 1461:2009).
7. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2.

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		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	Inž.	Ignas Ramanauskas		110 kV atvirosios skirstytoklos įrenginių atramos	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2025-31-01-XX-PP-SK.B-16	1	2



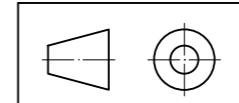
110 kV srovės transformatoriaus atrama (Hp=2,50 m)

110 kV įtampos transformatoriaus atrama (Hp=3,76 m)

110 kV jungtuvo atrama (Hp=2,50 m)

110 kV atraminio izoliatoriaus atrama (Hp=4,60 m)

110 kV skyriklio atrama (Hp=2,50 m)



DOKUMENTO ŽYMUO

2025-31-01-XX-PP-SK.B-16

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	2	0