Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165
Kaunas,Tel. +370 37 211714
El. paštas: info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	**110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas**
OBJEKTO PAVADINIMAS:	**110/10 kV Dumpių TP**
STATINIO ADRESAS:	**Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
STATYBOS RŪŠIS:	**Statinio kapitalinis remontas**
UŽSAKOVAS:	**AB "Energijos skirstymo operatorius"**
STATYTOJAS:	**AB "Energijos skirstymo operatorius"**
PRIJUNGIMO SĄLYGŲ NR.:	**E1N3528233**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	**Techninis darbo projektas**
STATINIO PROJEKTO NUMERIS:	**2025-43-01-XX-TDP**
STATINIO PROJEKTO DALIS:	**Konstrukcijų dalis**
BYLOS ŽYMUO:	**SK**
BYLOS LAIDA:	**0**
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	**2026 01**

Direktorius	*Tomas Danielius*
Projekto vadovas (atestato Nr. 50017)	*Audrius Tarvydas*
Projekto dalies vadovas (atestato Nr. 33891)	*Aidas Gajauskas*

KAUNAS 2026

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 22
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS 61
BRĖŽINIAI 72

0	2026 01	Konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas		
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas		Bylos turinys		0
	Inž.	Audrius Jakas				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.T	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025-43-01-XX-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	2025-43-01-XX-TDP-SP-SA	0	Sklypo plano dalis Architektūrinė dalis	
3.	**2025-43-01-XX-TDP-SK**	**0**	**Konstrukcijų dalis**	
4.	2025-43-01-XX-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
5.	2025-43-01-XX-TDP-RAV	0	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
6.	2025-43-01-XX-TDP-EEA	0	Elektros energijos apskaitos dalis	
7.	2025-43-01-XX-TDP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
8.	2025-43-01-XX-TDP-ER	0	Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų dalis	
9.	2025-43-01-XX-TDP-AGS	0	Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
10.	2025-43-01-XX-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
11.	2025-43-01-XX-TDP-PT	0	Perdavimo tinklo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS *Audrius Tarvydas*

ATESTATO Nr. 50017

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2026 01	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas		Projekto sudėties žiniaraštis	0
	Inž.	Audrius Jakas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-43-01-XX-TDP-SK.PSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-43-01-XX-TDP-SK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-43-01-XX-TDP-SK.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-43-01-XX-TDP-SK.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-43-01-XX-TDP-SK.AR	16	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2025-43-01-XX-TDP-SK.TS	39	0	Techninės specifikacijos	
6.	2025-43-01-XX-TDP-SK.SŽ	11	0	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-01	2	0	Pamatų planas (M 1:200)	
2.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-02	2	0	Metalinių konstrukcijų planas (M 1:200)	
3.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-03	1	0	10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto pjūvis A-A (M 1:100)	
4.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-04	1	0	10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto pamatinių plokščių planas (M1:100)	
5.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-05	2	0	Galios transformatorIaus T-1 pamatas ir alyvos duobė	
6.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-06	2	0	Galios transformatorIaus T-2 pamatas ir alyvos duobė	
7.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-07	2	0	Plokštė NSP-1	
8.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-08	1	0	Plokštė PP.1	
9.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-09	2	0	10/6 kV Galios transformatoriaus (T-61) alyvos duobė	
10.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-10	2	0	10/6 kV Galios transformatoriaus (T-62) alyvos duobė	

0	2026 01	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas		Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
	Inž.	Audrius Jakas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-43-01-XX-TDP-SK.BSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 2

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
11.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11	2	0	Pamatas P12.12.17	
12.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-12	2	0	Pamatas P15.15.17	
13.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-13	2	0	Pamatas PŽ24.24.20	
14.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-14	1	0	20 m^3 alyvos rezervuaro įrengimas	
15.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-15	1	0	Plokštė PP.3	
16.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-16	1	0	Naftos skirtuvo, mėginių paėmimo šulinio, siurblinės įrengimas	
17.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-17	1	0	Antžeminių kabelių kanalų montavimas	
18.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-18	1	0	Plokštė PT 10.5, gulekšnės BPL 10.2, BPL 5.2	
19.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-19	1	0	Lovys LK20.10	
20.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-20	1	0	Plokštė GP.1	
21.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-21	1	0	Laiptų aikštelės pamatas LP.1	
22.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-22	2	0	Priešgaisrinė sienutė PS-1	
23.	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-23	1	0	Žaibolaidis H=26 m Papildomi elementai prožektorių tvirtinimui	

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

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

0	2026 01	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandiios pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas,Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas		Projekto derinimų lapas	0
	Inž.	Audrius Jakas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-43-01-XX-TDP-SK.PDL	LAPAS 1 / LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI

1.1. Projektavimo užduotis

110/10 kV Dumpių TP skirstyklos inžinerinių statinių, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, techninio darbo projekto konstrukcijų dalis parengta pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ pateikta projektavimo užduotis Nr. E1N3528233 ir AB ESO 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.
2.2.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002.
2.3.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017.
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.
2.5.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016.
2.6.	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002.
2.7.	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	STR 2.01.02:2016.
2.8.	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	STR 2.02.07:2012.
2.9.	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	STR 2.04.01:2018.
2.10.	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003.
2.11.	Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003.
2.12.	Statybų klimatologija	STR 2.01.12:2024.
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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
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
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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
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 koroziškumas. 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 parametrų 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 Windows 10 Pro;
- Microsoft Word 2010;
- Microsoft Excel 2010;
- ZWCAD 2026;
- Scia Engineer Steel
- GEO-5
- SOLIDWORKS 2025

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ

2.1. Adresas

Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29.

2.2. Klimato sąlygos

Remiantis STR 2.01.12.2024 „Statybų klimatologija“ klimatiniai duomenys:

- vidutinė metinė oro temperatūra +8,2 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +36,6 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -26,0°C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 80 %;

Maksimalus dirvožemio įšalo gylis kartą per:

- 10 metų – 57 cm;
- 50 metų – 86 cm.



***2.2.1.* pav.** *Meteorologijos stočių tinklas*

2.3. Geologiniai ir hidrogeologiniai duomenys
2.4. Gamtinė ir technogeninė tarša

Vietovės atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223 – C4.

2.5. Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai

Aplink projektuojamą Dumpių TP vyrauja apleisti pastatai, sąvartynai, atliekų tvarkymo aikštelės. Artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas nutolęs apie 1350 m į pietvakarius. Apie 300 m į pietus yra praeinanti Ketvergių g.

Apie 100 m į vakarus yra Dumpių sąvartynas, apie 400 m į pietus toksiškų atliekų aikštelė, apie 250 m į šiaurės vakarus yra didžiųjų atliekų apdorojimo aikštelė.

Į 110/10 kV Dumpių TP, iš vakarų pusės, yra ateinanti esama 110 kV elektros oro linija.

3. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ (OBJEKTĄ)

3.1. Statinio naudojimo paskirtis

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

3.2. Statinio kategorija

Statinio kategorija – ypatingasis statinys, neypatingasis statinys.

3.3. Laikančiųjų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui

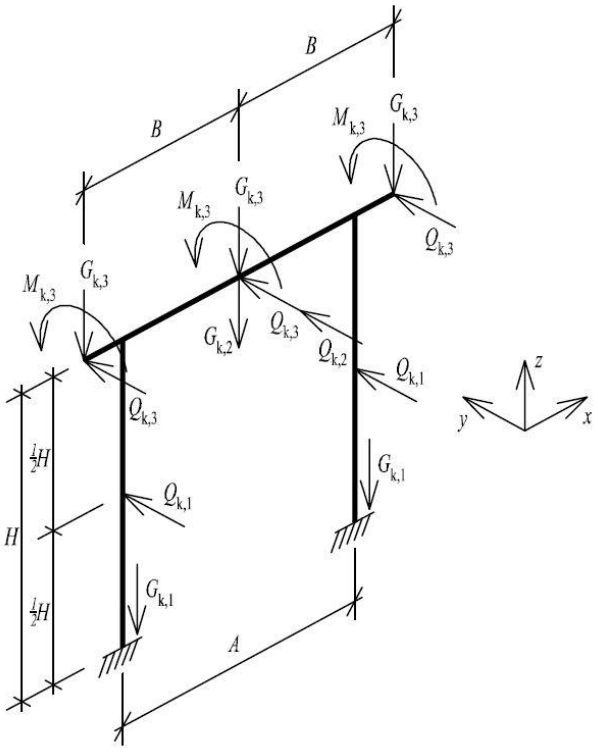
Laikančiųjų konstrukcijų tipai parenkami atsižvelgiant į kiek įmanoma greitesnį ir kokybiškesnį statybos darbų atlikimą bei statybos aikštelės geologinius ypatumus.

4. SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS 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.

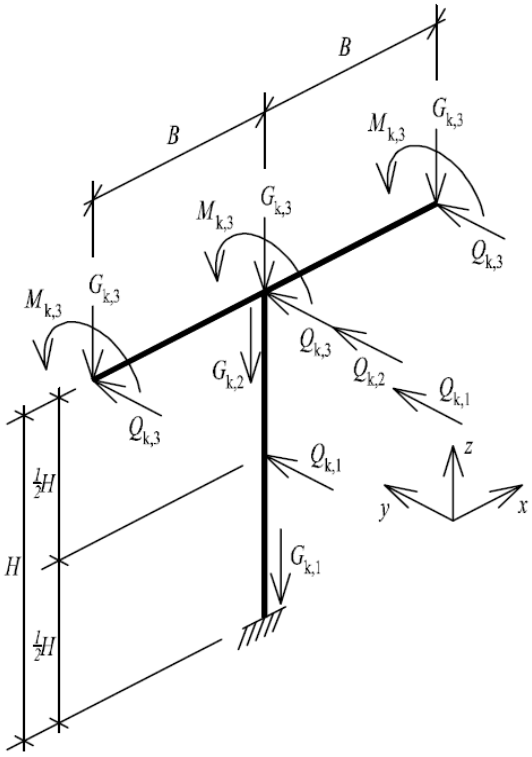
4.1. Skaičiuojamosios schemos



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;

$Q_{k,i}$ – vėjo apkrova, veikianti *i*-tąjį elementą;
$M_{k,3}$ – lenkimo momentas nuo vėjo apkrovos, veikiančios įrenginį;



4.1.2. pav. *Įrenginio atramos ant vienos kolonos principinė supaprastinta skaičiuojamoji schema*

čia: H – atramos aukštis;
B – atstumas tarp įrenginio skirtingų fazių;
$G_{k,i}$ – kolonos, traversos ar įrenginio savasis svoris;
$Q_{k,i}$ – vėjo apkrova, veikianti *i*-tąjį elementą;
$M_{k,3}$ – lenkimo momentas nuo vėjo apkrovos, veikiančios įrenginį;

4.1. lentelė. *Nuolatinių ir kintamų apkrovų reikšmės*

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	F, kN	q, kN/m^2	Pastaba
1.	**Nuolatinės apkrovos**			
1.1.	Konstrukcijų savasis svoris			
1.2.	Betono savasis svoris	-	-	γ =25 kN/m^3
1.3.	Plienas	-	-	γ=78,50 kN/m^3
1.4.	Medis	-	-	γ=5,0 kN/m^3
1.5.	Mūras	-	-	γ=15,0 kN/m^3
1.6.	Cemento – pjuvenų plokštės	-	-	γ=14,5 kN/m^3
1.7.	Polistirenas	-	-	γ=0,01 kN/m^3
1.8.	Smėlis	-	-	γ=18,0 kN/m^3
2.	**Kintamos apkrovos**			
2.1.	Sniegas I-as raj.	-	1,2	
2.2.	Vėjas III-as raj. 32 m/s, 10 m aukštyje	-	0,64	
2.3.	Apledėjimas II-as raj. 10 m aukštyje STR 2.01.12:2024 Statybų klimatologija			Priimta t=14,9 mm 1*
1* – apledėjimo storis priimamas nepalankesnis STR 2.01.12:2024 arba ELIĮT 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 III-ame vėjo greičio rajone, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė priimama $v_{\mathrm{ref},0}$ = 32 m/s. Vietovės kategorija III.



4.3.1.1 pav. *Lietuvos vėjo apkrovos rajonai, pagal LST EN 1991-1-4*

I – $v_{ref,0} = 24$ *m/s;*

II – $v_{ref,0} = 28$ *m/s;*

III – $v_{ref,0} = 32$ *m/s.*

Pagrindinis vėjo greitis:

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 32 = 32\ m/s;$$

čia: $c_{dir} = 1{,}0$ – krypties koeficientas;

$c_{season} = 1{,}0$ – metų laiko koeficientas;

Svarbiausioji pagrindinio vėjo greičio reikšmė:

$$v_{b,0} = v_{ref,0} = 32\ m/s;$$

Vietovės kategorija ir parametrai:

kategorija II – Įprastinė augalija, apaugę ar pastatais užstatyti arba atskirų kliūčių, nutolusių viena nuo kitos ne daugiau nei 20 kliūčių aukščių, plotai;

$z_0 = 0{,}05\ m$ – šiurkščiojo ruožo ilgis;

$z_{min} = 2{,}0\ m$ – mažiausias aukštis;
$z_{max} = 200\ m$ – didžiausias aukštis;

Vietovės koeficientas:

$$k_r = 0{,}189 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}}\right)^{0{,}07}$$

čia: $z_{0,II} = 0{,}05\ m$ – šiurkščiojo ruožo ilgis II kategorijos vietovėje;

Vidutinis vėjo greitis aukštyje *z*:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b;$$

čia: $c_r(z) = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right), kai\ z_{min} \le z \le z_{max}$ – šiurkštumo koeficientas;

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

$c_0(z) = 1{,}0$ – kalvotumo koeficientas;

Oro tankis:

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

Vėjo turbulencijos intensyvumas aukštyje *z*:

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

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

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 kN/m^2.



4.3.2.1 ***pav.*** *Lietuvos sniego apkrovos rajonai, pagal STR 2.04.01:2018*
I – ***s_k = 1,2 kN/m^2;***
II – *s_k = 1,6 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 $K_{FI} = 1{,}0$.

5.3. Apkrovų deriniai

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

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1};$$

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

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

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) Q_{k,1};$$

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) k Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} Q_{k,i};$$

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i>1} k\psi_{2,i} Q_{k,i};$$

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

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,stb,j} G_{k,stb,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G,dst,j} G_{k,dst,j} + \gamma_{Q,dst,1} Q_{k,dst,1};$$

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,stb,j} + \sum_{j\geq 1} G_{k,dst,j} + \gamma_A A_k + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) Q_{k,dst,1};$$

Apkrovų deriniai tinkamumo (SLS) ribiniams būviams tikrinti:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1};$$

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

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

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	$\gamma_{G,dst}$	1,1
	Palankus	$\gamma_{G,stb}$	0,9
Kintamas	Nepalankus	$\gamma_{Q,dst}$	1,5
	Palankus	$\gamma_{Q,stb}$	0
Ypatingasis		γ_A	1,0

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

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

Atsparumas	Simbolis	Vertė
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

7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

7.1. Konstrukcijų išmontavimas

110/10 kV Dumpių TP teritorijoje esamos transformatorių alyvos duobės, pamatai su įrenginiais ir kabelių kanalai – išmontuojami.

Išmontuojamų konstrukcijų kiekiai pateikti sąnaudų žiniaraštyje (griovimo – išmontavimo darbų kiekių žiniaraštis).

7.2. 10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pultas

Projektuojamas 10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pultas yra pilno gamyklinio išpildymo, surenkamas iš gelžbetoninio korpuso ir gelžbetoninio stogo.

10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto patalpos aukštis priimamas 2,90 m, tačiau prieš užsakant gali būti keičiamas (sumažintas) atsižvelgiant į patalpos aukščio reikalavimus montuojamai įrangai. Pogrindžio aukštis 0,80m.

Betono klasė ne žemesnė kaip C35/45-XC4-XA1. Sienose įrengiamos gamyklinės kiaurymės kabelių pravedimui, kuriose sumontuojamos modulinės sandarinimo priemonės, kurių korpusai iš nerūdijančio plieno AISI 316.

Modulių sienos, stogas ir grindys apšiltintos termoizoliaciniu sluoksniu. Sienų šilumos perdavimo koeficientai $U \leq 0,35$ W/(m2·K), stogo – $U \leq 0,30$ W/(m2·K), grindų – $U \leq 0,40$ W/(m2·K).

Durys metalinės su termoizoliaciniu užpildu. Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,90$ W/(m2·K). Durys su momentinio atsidarymo įtaisu iš vidaus.

Atsparumo ugniai laipsnis – II. Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ skirstomojo punkto konstrukcinių elementų atsparumo ugniai laipsniai turi būti ne mažesni kaip: laikančių konstrukcijų R 45. Taip pat, remiantis LST EN 61936-1 reikalavimais, lauko sienų atsparumas ugniai numatomas REI 90 (detaliau žr. techninę specifikaciją).

10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto pamatai – surenkamos gelžbetoninės plokštės GP.1 iš C30/37-XC4-XF3-F200-W8 klasės betono ir B500B armatūros karkasų. Plokštės matmenys – 3200x500x250 mm.

Aplink 10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pultą įrengiama betoninių trinkelių nuogrinda.

Uždaros skirstyklos ir valdymo pulto atskirų modulių gabaritai, pamatai ir montavimo sprendiniai gali kisti atsižvelgiant į galutinio gamintojo rekomendacijas, E dalies sprendinius ir komplektuojamą įrangą;

7.3. 110/10/10 kV galios transformatorių ir 10/6 kV galios transformatorių pamatai ir alyvos duobės

110/10/10 kV kV galios transformatoriaus pamatai įrengiami iš surenkamų tipinių g/b plokščių NSP-1, kurių matmenys 3500×1000×250 mm. Plokščių betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8. Plokštės armuojamos erdviniais armatūros karkasais iš B500B klasės armatūros. Plokštės su įrengtomis gamyklinėmis kiaurymėmis transformatoriaus bėgių tvirtinimui. Plokštės NSP-1 montuojamos ant 200 mm storio monolitinės g/b plokštės PP.1, kurios betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8. Plokštė armuota dviem armatūros tinklais iš B500B klasės armatūros. Plokštė įrengiama ant 20 cm sutankintos skaldos 0/45 sluoksnio ($E_{v2} \geq 100$ MPa) ir 60 cm sutankinto smėlio sluoksnio ($E_{v2} \geq 70$ MPa). Per visą 110/10/10 kV galios transformatorių alyvos duobių plotą, įrengiamas aplinkosauginis HDPE hidroizoliacinės membranos sluoksnis, iš apačios apsaugotu geotekstilės sluoksniu. Alyvos duobės dugnas 200 mm storio, betonuojamas su nuolydžiais į subėgimo prieduobę. Alyvos duobės dugnas turi būti žemiau aplinkinio žemės paviršiaus lygio arba paviršiaus lygyje. Alyvos duobės dugno betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8. Dugnas armuojamas armatūros tinklų Ø10/Ø10/200/200 karkasais iš B500B klasės armatūros. Aplink 110/10/10 kV galios transformatorius visu perimetru projektuojami g/b alyvos surinkimo duobės bortai. Alyvos duobės bortų plotis – 200 mm, aukštis – 700-600 mm, dalis virš projektuojamo žemės paviršiaus – 400 mm. Alyvos duobės bortų betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8. Bortai armuojami erdviniais armatūros karkasais iš B500B klasės armatūros.

10/6 kV galios transformatorių pamatai įrengiami ant monolitinės g/b plokštės PP.2. Plokščių betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8. Plokštės armuojamos erdviniais armatūros karkasais iš B500B klasės armatūros. Plokštė PP.2 ir montavimo sprendiniai tikslinami pagal gautą galios transformatoriaus gamyklinę dokumentacija. Per visą 10/6 kV galios transformatorių alyvos duobių plotą, įrengiamas aplinkosauginis HDPE hidroizoliacinės membranos sluoksnis, iš apačios apsaugotu geotekstilės sluoksniu. Alyvos duobės dugnas 200 mm storio, betonuojamas su nuolydžiais į subėgimo prieduobę. Alyvos duobės dugnas turi būti žemiau aplinkinio žemės paviršiaus lygio arba paviršiaus lygyje. Alyvos duobės dugno betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8. Dugnas armuojamas armatūros tinklų Ø10/Ø10/200/200 karkasais iš B500B klasės armatūros. Aplink 10/6 kV galios transformatorius visu perimetru projektuojami g/b alyvos surinkimo duobės bortai. Alyvos duobės bortų plotis – 200 mm, aukštis – 700-700 mm, dalis virš projektuojamo žemės paviršiaus – 300 mm. Alyvos duobės bortų betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8. Bortai armuojami erdviniais armatūros karkasais iš B500B klasės armatūros.

Alyvos duobių vidiniai paviršiai gruntuojami ir padengiami alyvai atsparia danga. Alyvos duobių kampuose įrengiama subėgimo prieduobė, iš kurios lietaus nuotekos ar alyva nuvedama į požeminius nuotekų tinklus. Subėgimo prieduobė uždengiama karštai cinkuotomis grotelėmis arba tinkliuku ir užpilama 25 cm storio stambios skaldos 32/63 sluoksniu.

Alyvos duobių gabaritai, pamatai ir montavimo sprendiniai tikslinami pagal gautą galios transformatorių gamyklinę dokumentacija ir E dalies sprendinius.

7.4. 110 kV Atviros skirstyklos įrenginių atramų pamatai

110 kV įrenginių atramos projektuojamos iš cinkuoto plieno konstrukcijų.

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 pagal tiekiamą įrenginių gamyklinę dokumentacija ir montuojamus įrenginius.

Projektuojamų AS įrenginių atramų pamatai – gelžbetoniniai surenkami, tipas – P12.12.17 ir P15.15.17. P12.12.17 pamato pado matmenys – 1200×1200 mm, vertikalios pamato dalies skerspjūvis – 600×600 mm, pamato aukštis – 1700 mm. Pamatų inkariniai varžtai 4×M24. P15.15.17 pamato pado matmenys – 1500×1500 mm, vertikalios pamato dalies skerspjūvis – 600×600 mm, pamato aukštis – 1700 mm. Pamatų inkariniai varžtai 4×M24.

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

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

Pamatai montuojami ant 30 cm storio sutankinto ($E_{v2} \geq 45$ MPa) skaldos sluoksnio. Pamatai užpilami smėliniu gruntu ($\gamma \geq 18$ kN/m^3) tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

Pamatai turi atitikti LST EN 13369, LST EN 14991 ir LST 2015 reikalavimus.

7.5. Priešgaisrinė sienutė

Tiksli priešgaisrinės sienutės pamatų geometrija parenkama techninio darbo projekto etape pagal pateiktą geologinę ataskaitą. Techniniame projekte numatomi pamatai – monolitiniai. Pado matmenys 2400x8400, vertikalios pamato dalies matmenys – 600×8400 mm, pamato aukštis – 2000 mm.

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 (Ev2 ≥ 70 MPa) skaldos sluoksnio. Pamatai užpilami smėliniu gruntu tankinant 20-30 cm sluoksniais (Ev2 ≥ 45 MPa).

Priešgaisrinės sienutės konstrukcija tikslinama techninio darbo projekto etape pagal pateiktus galios transformatoriaus matmenis. Numatoma 6000 mm aukščio ir 8300mm ilgio priešgaisrinę, monolitinio gelžbetonio konstrukcija.

Priešgaisrinės sienutės gabaritai, pamatai ir montavimo sprendiniai tikslinami pagal montuojamus galios transformatorių ir E dalies sprendinius.

7.6. Atskirai stovintys žaibolaidžiai

Projektuojamas atskirai stovintis žaibolaidis, kurio aukštis – 26 m. Žaibolaidžio konstrukcija iš cinkuoto plieno (klasė ≥ S235J2), atskiros jų dalys jungiamos varžtinėmis jungtimis.

26 m aukščio žaibolaidžio pamato tipas – PŽ24.24.20. Pamato pado matmenys – 2400×2400 mm, vertikalios pamato dalies skerspjūvis – 1000×1000 mm, pamato aukštis – 2000 mm.

Pamato inkariniai varžtai 8×M24. Pamatai turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus.

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

Pamatai montuojami ant 30 cm storio sutankinto ($E_{v2} \geq 45$ MPa) skaldos sluoksnio. Pamatai užpilami smėliniu gruntu ($\gamma \geq 18$ kN/m^3) tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

Pamatai turi atitikti LST EN 13369, LST EN 14991 ir LST 2015 reikalavimus.

7.7. Lietaus nuotekų tinklai

Lietaus nuotekų vamzdyno skersmuo apskaičiuojamas pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ 82.6 p. reikalavimą. Pagal skaičiuojamąjį alyvos debitą ir vamzdžių debito diagramas parenkamas reikiamas vamzdyno skersmuo.

Skaičiuojamasis alyvos debitas avarijos atveju:

$$Q_{F35} = \frac{0{,}5 \cdot V}{\rho \cdot 900} = \frac{0{,}5 \cdot 14600}{0{,}895 \cdot 900} = 9{,}1 \text{ l/s;}$$

čia: V – priimamas alyvos kiekis galios transformatoriuje, kg;
ρ – transformatorinės alyvos tankis, kg/l;

Potencialiai užterštos nuotekos nuo transformatoriaus aikštelės iki pirmojo šulinio nuvedamos moviniais atsparaus alyvos poveikiui ir jos temperatūrai pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrengimo taisyklės“ reikalavimus Ø200 vamzdžiais. Likusi nuotekų trasa projektuojama iš PVC Ø200 mm SN4 klasės vamzdžių.

Vamzdžių projektinis minimalus nuolydis $i = 0{,}008$. Vamzdžiai klojami ant 10 cm išlyginamojo smėlio sluoksnio.

Sėsdinimo šulinys prie galios transformatoriaus iš g/b Ø1000 mm šulinių žiedų, atitinkančių LST EN 1916 reikalavimus, kurie hidroizoliuojami 2 sluoksniais padengiant išorinį šulinių žiedų paviršių bitumine-kaučiukine mastika, o vidinis paviršius gruntuojamas ir padengiamas danga, atsparia naftos produktams. Sėsdinimo šulinio sėsdinamos dalies gylis ≥ 30 cm. Šulinių žiedai su gamykloje įrengtomis kiaurymėmis

bei tarpinėmis, pritaikytomis PVC vamzdžių prijungimui (kiaurymių padėtis tikslinama atliekant darbo projektą). Tarpinės atitinkančios LST EN 681-1 reikalavimus. Šulinio dangčio apkrovos klasė A15.

Vamzdyno ir šulinių užpylimui naudojamas smėlinis gruntas be stambių akmenų.

Alyvos atskyrimui nuo lietaus vandens projektuojamas gamyklinio išpildymo koalescencinis, vertikalaus tipo naftos skirtuvas, atitinkantis LST EN 858-1 reikalavimus.

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas:

$$Q_{max} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000} = \frac{188{,}4 \cdot 74{,}00}{10000} = 1{,}4\ l/s;$$

čia: F – transformatorių aikštelės plotas, m^2;
I_{20} – kartą per metus pasikartojančio 20 min trukmės lietaus intensyvumas, l/(s·ha);

Naftos produktų skirtuvo paviršinėms nuotekoms valyti, vardinis dydis:

$$NS = Q_{max} \cdot f_d = 1{,}4 \cdot 1{,}5 = 2{,}1\ \text{l/s};$$

čia: f_d – koeficientas, priklausantis nuo naftos produktų tankio. Koalescencinėms naftos gaudyklėms, kai alyvos tankis ρ = 0,900 g/cm^3, f_d = 1,5.

Priimamas naftos gaudyklės vardinis valytinų nuotekų debitas ≥ 2,5 l/s.

Naftos skirtuvas projektuojamas su automatiniu plūdiniu vožtuvu, kuris, pasiekus alyvos sluoksniui maksimalią leistiną ribą, uždaro nuotekų ištekėjimą iš valymo įrenginio. Vandens paviršiuje susikaupusios alyvos sluoksnio matavimui valymo įrenginyje turi būti sumontuotas automatinis signalizatorius. Užsidarius lietaus nuvedimo linijai, nuotekos nukreipiamos į požeminį alyvos surinkimo rezervuarą. Naftos skirtuvas komplektuojamas su reguliuojamo aukščio teleskopine aptarnavimo šachta ir ≥ A15 klasės dangčiu.

Naftos skirtuvas inkaruojamas prie g/b plokštės/pamato. Plokštė projektuojama iš g/b surenkamo šulinio dugno KCD-15, kurio skersmuo 2000 mm, aukštis 120 mm. Ant inkarinės plokštės įrengiamas 100 mm storio smėlio sluoksnis skirtuvo atrėmimui.

Už naftos skirtuvo, lietaus nuotekų trasoje projektuojamas gamyklinio išpildymo mėginių paėmimo šulinys, kuriame ištekėjimo vamzdis su rankinio uždarymo sklende. Mėginių paėmimo šulinys komplektuojamas su reguliuojamo aukščio teleskopine aptarnavimo šachta ir ≥ A15 klasės dangčiu.

Mėginių paėmimo šulinys inkaruojamas prie g/b plokštės/pamato. Plokštė projektuojama iš g/b surenkamo šulinio dugno KCD-10, kurio skersmuo 1500 mm, aukštis 120 mm. Ant inkarinės plokštės įrengiamas 100 mm storio smėlio sluoksnis šulinio atrėmimui.

Lietaus nuotekų trasos pabaigoje projektuojama gamyklinio išpildymo siurblinė, kurioje sumontuotas siurblys vandenį išsiurbia ir išleidžia į esamus nuotekų tinklus. Siurblinė komplektuojama su reguliuojamo aukščio teleskopine aptarnavimo šachta, kuri apsaugoma g/b šulinio žiedu Ø700 (25 cm aukščio) ir g/b dangčiu. Siurblio našumas ne mažesnis kaip 160 l/min.

Siurblinė inkaruojama prie g/b plokštės/pamato. Plokštė projektuojama iš g/b surenkamo šulinio dugno KCD-10. Ant inkarinės plokštės įrengiamas 100 mm storio smėlio sluoksnis šulinio atrėmimui.

Vamzdyno ir šulinių užpylimui naudojamas smėlinis gruntas be stambių akmenų.

Apsaugai nuo užšalimo ant išsiurbimo vamzdžio ir ištekėjimo skaldos dangos aikštelėje įrengiamas saviriaguliuojantis šildymo kabelis ≥20 W/m. Ištekėjimo vamzdis papildomai apšiltinamas uždarų porų polietileno šilumine izoliacija, kuri apsaugoma armuota polietileno lipnia juosta atsparia UV poveikiui.

Savireguliuojantis šildymo kabelis sudarytas iš dviejų lygiagrečių laidininkų, tarp kurių yra specialus polimerinis laidus sluoksnis. Keičiantis temperatūrai, šio polimero elektrinė varža kinta.

Kai aplinkos temperatūra mažėja, polimero varža sumažėja, todėl per kabelį teka didesnė elektros srovė ir išskiriama daugiau šilumos. Kai temperatūra didėja, polimero varža padidėja, elektros srovė sumažėja ir išskiriama mažiau šilumos. Tokiu būdu kabelis automatiškai prisitaiko prie aplinkos sąlygų ir palaiko vamzdžio temperatūrą virš užšalimo ribos.

Įrengus lietaus nuotekų tinklus, atliekami bandymai pagal LST EN 1610 ir ST 210734350.02:2011.

Valymo įrenginių sprendiniai tikslinami gamybos ir montavimo brėžinių rengimo stadijoje, pagal tiekiamą galios transformatorių.

7.8. Alyvos rezervuaras

Alyvos iš galios transformatoriaus aikštelės kaupimui ir laikymui projektuojamas požeminis alyvos surinkimo rezervuaras, atitinkantis LST EN 12285-1. Rezervuaras dvigubomis sienelėmis, komplektuojamas su lengvai aptarnaujama skysčio išsiurbimo šachta, liuku, skysčio lygio matuokliu ir signalo perdavimu. Rezervuaro vardinis skersmuo 2,0 m, nominali talpa – 20 m^3. Kartu su rezervuaru komplekte pateikiamos inkarinės detalės ir apkabos tvirtinimui. Rezervuaras su išorinių paviršių padengimu.

Rezervuaro pamatui projektuojama monolitinė g/b plokštė, kurios preliminarūs matmenys yra 6500×2600×400 mm, betono klasė C25/30-XC2. Plokštė armuojama dviem armatūros tinklais Ø12/Ø12/200/200 iš B500B klasės armatūros.

Pamatinė plokštė įrengiama ant 30 cm storio sutankinto skaldos sluoksnio ($E_{v2} \geq 45$ MPa). Ant pamatinės plokštės įrengiamas 200 mm storio smėlio sluoksnis rezervuaro atrėmimui.

Virš alyvos rezervuaro draudžiamas transporto eismas, ši vieta pažymima g/b stulpeliais.

Įrengus lietaus nuotekų tinklus, atliekami bandymai pagal LST EN 1610 ir ST 210734350.02.

Alyvos rezervuaro gabaritai, pamatai ir montavimo sprendiniai tikslinami pagal montuojamus galios transformatorius ir E dalies sprendinius.

7.9. Tualetas

Projektuojamas biotualetas – atvežamas ir pastatomas nurodytoje vietoje.

7.10. Antžeminiai kabelių kanalai ir kabelių apsaugos vamzdžiai

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/atsišakojimuose lovių sienelės išpjaunamos, o uždengimo plokščių atrėmimui naudojami cinkuoto plieno kampuočiai L75×75×6. Atviri lovių galai užtaisomi skiediniu, atitinkančiu LST EN 1504-3.

7.11. 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 darbo projekto stadijoje.

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

7.12. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Vietovės atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223 – C4.

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

Atraminės sijos gruntuojamos (1–2 sl., nominalus sausos grunto plėvelės storis ≥ 75 μm), dengiamos priešgaisrine danga (preliminarus sausos dangos storis ≥ 400 μm, tačiau storis tikslinamas 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 μm, tačiau storis gali būti tikslinamas darbo projekto stadijoje pagal dažų gamintojo sistemą).

Priešgaisrinės dangos sistema (gruntas, priešgaisrinė danga, viršutinis apsauginis sluoksnis) turi atitikti C4 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.

Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos nurodoma techninių specifikacijų reikalavimuose.

7.13. Atliekos

Rekonstravimo metu susidariusias antrines žaliavas (metalą) rangovas perduoda žaliavas perdirbančiai įmonei, o susidariusias statybines atliekas savo sąskaita perduoda atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms.

Nepavojingas statybines atliekas statybvietėje galima laikyti ne ilgiau kaip 1 metus nuo jų susidarymo bei ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingas statybines atliekas statybvietėje galima laikyti ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo bei ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos.

7.13.1. lentelė. *Planuojami statybinių atliekų kiekiai ir jų tvarkymo būdai*

Eil. Nr.	Atliekos					Laikymo objekte sąlygos	Tvarkymo būdas
	Pavadinimas	Kiekis, t	Agregatinis būvis	Atliekų sąrašo kodas	Pavojingumas		
1.	Betonas	140,0	kieta	17 01 01	ne	laikinai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
2.	Plienas	1,0	kieta	17 04 05	ne	laikinai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui

7.14. 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 neprieštarauja išvardintiems reikalavimams.

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. Gamybos ir montavimo brėžiniai

Statybos darbų vykdymui turi būti parengti gamybos ir montavimo brėžiniai, kuriuose detalizuojami projektinių pasiūlymų ir techninio darbo projekto sprendiniai.

Gamybos ir montavimo brėžinių 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, gamybos ir montavimo brėžiniuose būtų įvykdyti techninio darbo projekto projektiniai sprendiniai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomųjų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialieji reikalavimai.

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

1.4. Bandymų atlikimas

Statybvietėje turi būti atlikti eksperimentiniai pamatų pagrindo grunto sutankinimo bandymai įrengus nurodyto storio pagrindus iš skaldos. Turi būti pasiekiama 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.

1.5. Paslėpti darbai, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

Projektuotojo atstovo dalyvavimas tam tikrų paslėptų darbų priėmime 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

Kritulių vandens nuvedimo būdą darbų metu sprendžia statybos darbų vadovas, atsižvelgdamas į statybos darbų kokybišką ir saugų atlikimą ir tuo metu esančias sąlygas.

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 trumpesnį laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų pagrindo grunto stiprumas.

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

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

Gilesnės iškasos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažeminus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas atitinka leistinuosius. 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 plastesnis 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 gruntus, kurių grūdeliai 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 > 98	> 100 > 80

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

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 išpildomąsias 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 gruntų, 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 $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinius 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.

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.

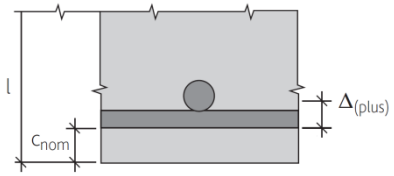
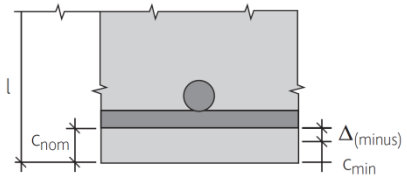
Maksimalus atstumas tarp armatūros fiksatorių ir tarpiklių yra 50Ø, bet ne daugiau kaip 500 mm arba 1000 mm, priklausomai nuo konstrukcijos bei armavimo tipo.

***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
Apsauginio betono sluoksnio teigiamas nuokrypis, kai: $\ell \leq 150$ mm $\ell = 400$ mm $\ell \geq 2500$ mm 	+10 mm +15 mm +20 mm (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)
Apsauginio betono sluoksnio neigiamas nuokrypis 	-10 mm (jeigu darbo brėžiniuose nenurodoma kitaip)

ℓ – konstrukcijos skerspjūvio aukštis;
c_{nom} – projektinis apsauginio betono sluoksnio storis;
c_{min} – minimalus leistinas apsauginio betono sluoksnio storis.

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 paviršiui tepti, turi ant betono paviršiaus nepalikti dėmių, nesumažinti betono paviršiaus stiprumo, ant vertikalių paviršių išsilaikyti ne mažiau kaip 24 valandas esant +30°C temperatūrai, būti nepavojingas gaisro požiūriu, neturėti lakių žmogaus sveikatai kenksmingų medžiagų.

Klojiniai įrengiami laikantis gamintojo instrukcijos ir klojinių išdėstymo ir sutvirtinimo schemos. 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.

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

2.7. Reikalavimai betono mišinio transportavimui

Bendruoju atveju betono mišinio temperatūra, jei nenumatoma imtis specialių priemonių neigiamoms pasekmėms išvengti, neturi viršyti +30°C.

Kai oro temperatūra nuo +5°C iki -3°C, tiekiamo betono mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C.

Jei mišinyje cemento yra mažiau kaip 240 kg/m^3 arba cementas yra mažo egzotermiškumo, mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C.

Kai oro temperatūra žemesnė kaip -3°C, tiekiamo betono mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°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.

2.8. Reikalavimai betonavimo darbams

Prieš pradedant 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 kietėjantį 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 nesušaltų 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 kietėjantį betoną nuo nepageidaujamų poveikių.

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

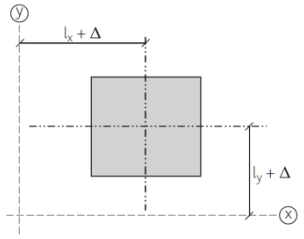
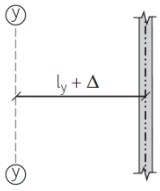
Jei klojamam mišiniui leidžiama laisvai kristi, turi būti išvengta jo sluoksniavimosi.

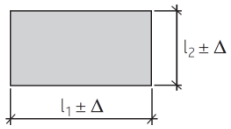
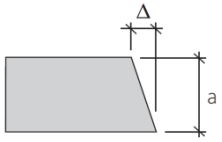
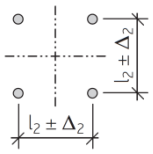
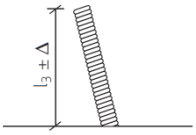
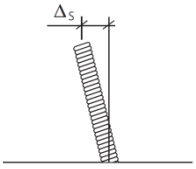
Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas per visą tūrį, aplink armatūros strypus ir formos kampuose, kad neliktų kavernų ir tuštymių, ypač armatūros apsauginiame sluoksnyje.

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.

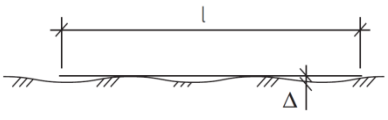
Kietėjantis betonas turi būti tinkamai apsaugotas nuo nepalankių saulės spinduliuotės, stipraus vėjo, šalčio, vandens, lietaus ar sniego poveikių. Kietėjančio betono paviršius turi būti reguliariai drėkinamas vandeniu arba uždengiamas plastikine plėvele, drėgna medžiaga arba apipurškiamas specialiu apsauginiu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

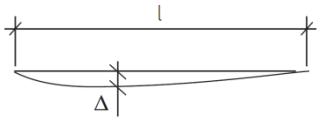
2.8.1. lentelė. *Leistini monolitinių g/b konstrukcijų nuokrypiai*

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Konstrukcijos ašių nuokrypiai plane *x* ir *y* kryptimis 	± 25 mm
Monolitinių linijinių konstrukcijų nuokrypiai plane 	± 25 mm

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Elemento skerspjūvio nuokrypiai, kai: ℓ_i < 150 mm ℓ_i = 400 mm $\ell_i \geq$ 2500 mm 	 ± 10 mm ± 15 mm ± 30 mm (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)
Elemento skerspjūvio statmenumo nuokrypiai 	didesnis iš: ± 0,04×a ± 10 mm (bet ne daugiau kaip ± 20 mm)
Atstumų tarp inkarinių varžtų nuokrypis 	± 3 mm
Inkarinio varžto dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypis 	+20/-5 mm
Inkarinio varžto nuokrypis nuo vertikalės 	5 mm
Altitudžių nuokrypiai	± 20 mm
Vertikalių konstrukcijų santykinis nuokrypis nuo vertikalės	≤ 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 m ℓ = 0,2 m Paviršiaus, suformuoto ne klojinyje, lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis: ℓ = 2,0 m ℓ = 0,2 m 	 9 mm 4 mm 15 mm 6 mm

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Briaunos lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis: ℓ < 1,0 m ℓ > 1,0 m 	 ± 8 mm ± 8 mm/m (bet ne daugiau kaip ± 20 mm)

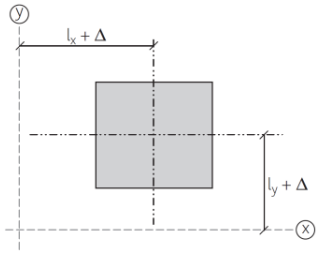
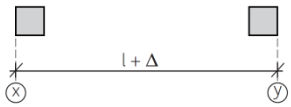
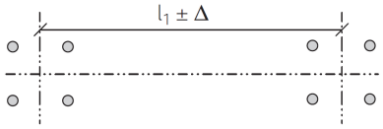
2.9. Reikalavimai surenkamų g/b konstrukcijų montavimo darbams

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

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	≤ 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 purškiama. Dengiama dviem sluoksniais – antras sluoksnis dengiamas statmenai pirmajam.

2.11. Reikalavimai betono paviršių padengimo alyvai atsparia danga darbams

Apsaugine danga nuo alyvos poveikio dengiami betoniniai vidiniai transformatorių duobių ir alyvinės nuotekų linijos šulinių vidiniai paviršiai.

Dengiamas paviršius turi būti be atšokusių dalelių, dulkių, alyvos, riebalų ar kitų medžiagų, mažinančių sukibimą. Paviršius turi būti gruntuojamas mažiausiai vienu sluoksniu.

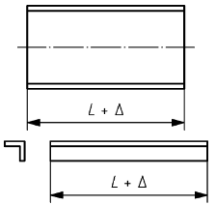
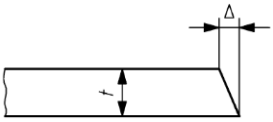
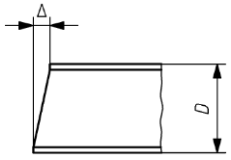
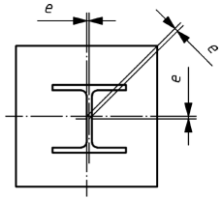
Gaminio, aplinkos ir pagrindo temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +30°C, santykinis oro drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 80%, pagrindo temperatūra turi būti 3°C aukštesnė už tirpimo taško temperatūrą, jei gamintojas nenurodo kitaip.

Dengiamoji medžiaga paruošiama pagal gamintojo nurodymus. Dengiama teptuku voleliu arba purkštuvu dviem sluoksniais, laikantis gamintojo nurodytų minimalių sąnaudų.

2.12. Reikalavimai plieninių konstrukcijų gamybos darbams

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

2.12.1. lentelė. *Leistini plieninių elementų ir konstrukcijų nuokrypiai*

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

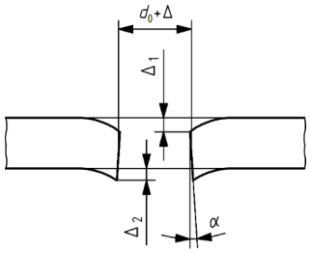
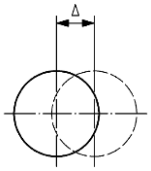
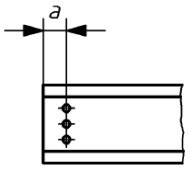
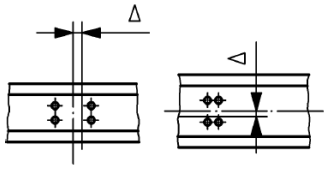
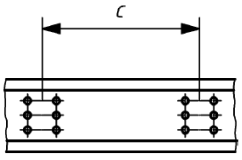
Kiaurymės elementuose gali būti formuojamos gręžiant, pramušant, terminiu pjovimu ar kitais būdais, leidžiančiais išvengti vietinio metalo sukietinimo zonų.

2.12.2. lentelė. *Kiaurymės ir varžto nominaliųjų skersmenų skirtumas*

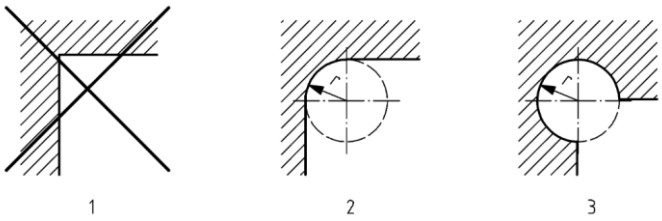
Varžto nominalusis skersmuo *d*, mm	12	14	16	18	20	22	24	≥ 27
Normaliosios apskritosios skylės [a]	1 [b] [c]		2					3
Didesnio skersmens apskritosios skylės	3		4				6	8
Trumposios pailgosios skylės [d]	4		6				8	10
Ilgosios pailgosios skylės [d]	1,5*d*							

[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.

2.12.3. lentelė. *Leistini kiaurymių įrengimo plieninėse konstrukcijose nuokrypiai*

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Skylės geometriniai nuokrypiai  $d_0 = (d_{0,max} + d_{0,min})/2$	± 0,5 mm $\Delta_1 \le d_0/10$ $\Delta_2 \le d_0/10$ $\alpha \le 4°$
Varžtų kiaurymių (kiaurymių grupės) pozicijos nuokrypiai  	± 1 mm
Varžtų kiaurymių pozicijos iki elemento galo nuokrypiai  	+2/-0 mm
Varžtų kiaurymių grupės pozicijos nuokrypiai  	± 1 mm
Atstumo tarp varžtų kiaurymių grupių nuokrypiai, kai: - jungiamas vientisas elementas - kitais atvejais  	± 1 mm ± 2 mm

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



2.1. pav. Vidinių kampų atlikimas išpjovose:
1 – neleistinas; 2 – leistinas (rekomenduojama pilnai automatizuotam pjovimui); 3 – leistinas.

2.13. 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 siūles 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 C4 ir agresyvesnėje koroziškumo kategorijos aplinkoje pagal LST EN ISO 9223.

2.13.1. 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).

2.14. 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 nugludinami.

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

2.14.1. 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)	C4
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 %

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
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)
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.	Termiškai 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 10cm2 (3,16x3,16cm).(6)
6.3.	Priemonės pašalinti galimus leistinus pažeidimus po transportavimo ar montavimo	1.Paviršiaus valymas nerūdijančio plieno šepečiais arba abrazyvais 2.Paviršiaus nuriebalinimas 3.Dažymas prisotintais cinku (min.92%) dažais(7

Pastabos:
a) Techniniai reikalavimai netaikomi gelžbetonių pamatų inkariniams varžtams, kurie yra įbetonuojami ir cinkuojama tik viršutinė varžto dalis.
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.
c) Taikoma sąlyga tik dažymui ant karštai cinkuoto paviršiaus.

Žymėjimai:
(1) - Projektuojant reikalavimai gali būti koreguojami, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.
(2) – Valant srautiniu abrazyviniu pūtimu, privalcuoto šlako oksido plėvelė turi būti pašalinta.
(3) - Papildoma gamintojo teikiamos produkcijos kontrolė bus atliekama pareikalavus statinio techninei priežiūrai.
(4) – Deklaruojama reikšmė cinkuotų plieninių konstrukcijų eksploatacinių savybių deklaracijoje.
(5) – Pliene esančių Si ir P kiekiai nurodomi žaliavų sertifikatuose, kurie pateikiami kartu su eksploatacinių savybių deklaracija.
(6) – Bendras cinko dangos pažeidimų plotas neturi viršyti 0.5 % viso konstrukcijos ploto arba 10cm^2.
(7) – Atnaujinto ploto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 100 µm ir 30 µm didesnis už minimalų leistiną storį.

2.15. Reikalavimai plieninių konstrukcijų montavimo darbams

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

Sureguliavus 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 įš ankto neįtemptieji varžtų rinkiniai, atitinkantys LST EN 15048-1.

2.15.1. 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, 6 arba 8	
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 dedamos apvalios poveržlės, po veržlėmis – spyruoklinės 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.

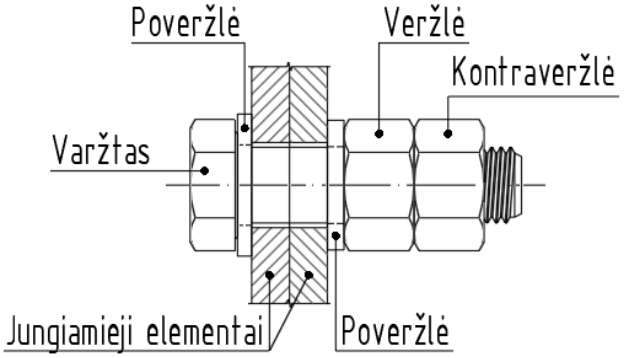
Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

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

Neįtempiamus bet kurios stiprumo klasės varžtinius sujungimus reikia užveržti minimaliais užveržimo momentais.

2.15.2. . *Rekomenduojamas 8.8 klasės varžtų užveržimo momentas (*±20%*)*

Varžto diametras	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Užveržimo momentas, Nm	70	180	360	620	900	1200



2.5.1 pav. Cinkuoto plieno konstrukcijų varžtinis sujungimas:

2.15.3. 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.	

2.16. 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. 1dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“
1.3.	Gręžtiniams poliams 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 tuščiavidurį grąžtą, tuo pačiu metu jį traukiant iš grunto.
1.12.	Įrengimo būdas- gręžtinis polis naudojant apsauginį plieninį vamzdį – prioritetinis įrengimo būdas.	Apsaugai 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 vamzdžius jie įgilinami į molinio grunto sluoksnį 1,0-1,5 m tam, kad vanduo nesiskverbtų į būsimo 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
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 ≤ 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≥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: ±0,04·a ar ±10
1.33.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens, mm	bet nedidesnis kaip ≤±20
1.33.	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis (pagal LST EN1461:2009, kai inkarinio varžto D ≥ 20 mm), μm	±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);
- 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 frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai pagal LST EN 12620+A1 ir lengvieji užpildai pagal LST EN 13055. Užpildų tipas, granuliometrinė 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 ≥ 1600 kg/m^3, smėlio 0/2 piltinis tankis ≥ 1500 kg/m^3.

Betono, kuriam keliami atsparumo šalčiui reikalavimai, mišinio rekomenduojama užpildų kategorija F_1 arba MS_{18} 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 ≥ 16 mm		Stambiausia užpildo dalelė < 16 mm	
	Smulkiųjų dalelių kiekis mišinyje, kg			
	d < 0,125 mm	d < 0,25 mm	d < 0,125 mm	d < 0,25 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.

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 įdėtiniu 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 įdėtiniu 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/m^3, bet ne didesnis kaip 2600 kg/m^3. Jei yra pateikiama nurodytoji betono tankio vertė, taikoma ± 100 kg/m^3 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 $f_{ck,cube}$, 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.

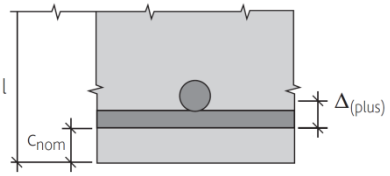
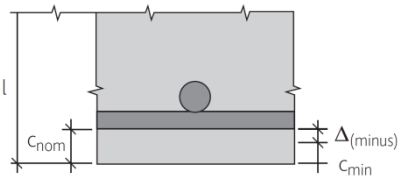
Oro kiekis betone nustatomas pagal LST EN 12350-7.

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

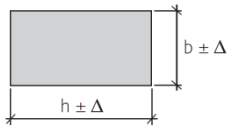
Užpildo stambumas *D*, mm	Minimalus oro kiekis betono mišinyje, %, kai betono aplinkos poveikio klasė			
	XF1	XF2	XF3	XF4
32	-	3,5	3,5	3,5
16	-	4,0	4,0	4,0
18	-	5,0	5,0	5,0
Mažiausias atsparumas šalčiui	F100	F150	F200	F300

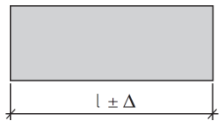
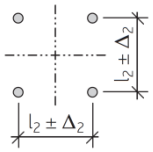
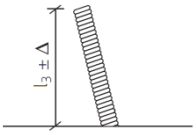
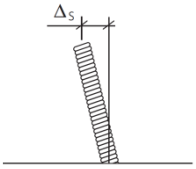
3.4. Reikalavimai gamyklinėms surenkamoms g/b konstrukcijoms

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

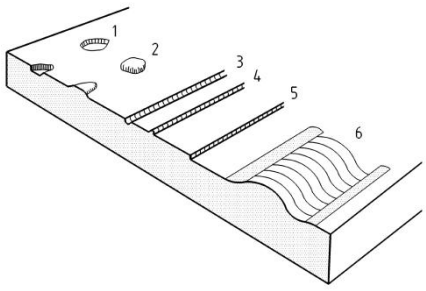
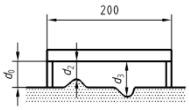
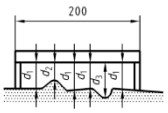
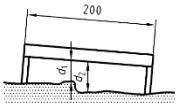
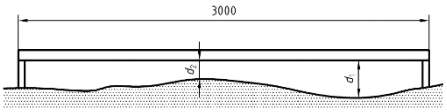
Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Apsauginio betono sluoksnio teigiamas nuokrypis, kai: $\ell \leq 150$ mm $\ell = 400$ mm $\ell \geq 2500$ mm 	+5 mm +15 mm +25 mm (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)
Apsauginio betono sluoksnio neigiamas nuokrypis, kai: $\ell \leq 150$ mm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

3.4.2. lentelė*. Leistini gamybiniai matmenų nuokrypiai*

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Skerspjūvio matmenų nuokrypiai, kai: b (h) ≤ 150 mm b (h) $= 400$ mm b (h) ≥ 2500 mm 	±10/-5 mm ±15/-10 mm ± 30 mm (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis Δ
Konstrukcijos ilgio nuokrypis 	± (10 + ℓ/1000) ≤ ± 40 mm
Atstumų tarp inkarinių varžtų nuokrypis (inkarinių varžtų grupėje) 	± 3 mm
Inkarinio varžto dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypis 	+25/-5 mm
Inkarinio varžto nuokrypis nuo vertikalės 	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, nereglamentuotas;
3) Matomam paviršiui taikomi B paviršiaus kategorijos leistini nuokrypiai. Nematomam paviršiui nuokrypiai ribojami pagal specifikacijas. Jei nematomam paviršiui reikalavimai nenurodyti, nuokrypiai neribojami, tačiau turi būti užtikrinamas apsauginis betono sluoksnis leistinų nuokrypių ribose.

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 gelžbetonių konstrukcijų projektavimas“.
		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 atvirame 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.	Inkarinių varžtų kokybės klasė	8.8
3.8.	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	 ≤ 15 d) ≤ 10 d)

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
	- Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm - Suminis nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje, mm	≤ 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
5.	**Pamato ženklinime turi būti ši informacija:**	
5.1.	Ant kiekvieno gamyklinio elemento turi būti nurodyta:	- gamintojo pavadinimas - gamybos vieta - gaminio žymuo - gamybos data - vieneto masė - gaminio standarto žymuo
6.	**Garantinis laikas**	≥ 10 metų

Pastabos:
[1)] - Projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus
Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:
[a)] - Sertifikato kopija
[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;
[c)] - Gamintojo atitikties deklaracija;
[d)] - Gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija.

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:	STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
		LST EN 206:2013+A2:2021 Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis.
		LST 1428-17:2016 Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu.
		LST EN 1992-1-1 „Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
		LST EN 12390-3:2019 Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris.
		LST EN 13369:2013 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės“.
		LST EN ISO 15630-1 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela“.

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
		LST 2015:2020 „Surenkami betoniniai gaminiai. Paviršiaus išvaizdos charakteristikos ir jų tikrinimo metodai“.
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
3.	**Charakteristikos:**	
3.1.	Kabelių kanalo konstrukcija	surenkamas gelžbetonis
4.	**Kabelių loviai:**	
4.1.	Tipas	LK 20.10 LK 20.5
4.2.	Ilgis	2000 mm
4.3.	Plotis	1000 mm 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 10.2 BPL 5.2
6.2.	Ilgis	1000 mm 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

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
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 ženklinime turi būti ši informacija:**	
9.1.	Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:	- gamintojo pavadinimas; - gamybos vieta; - gaminio žymuo; - 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 lietaus nuotekų tinklų medžiagoms

3.6.1. ***lentelė.*** *Reikalavimai PVC nuotekų vamzdžiams*

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 13476-1
2.	Medžiagos tipas ir paskirtis	PVC nuotekų vamzdžiai
3.	Sienelė	lygi
4.	Vamzdžių tipas pagal jungimo būdą	moviniai
5.	Guminės tarpinės iš SBR gumos	LST EN 681-1+A1
6.	Vamzdžių skersmuo × sienelės storis	160×4,9
7.	Klasė	SN4
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	- gamintojas; - standartas; - žaliava iš kurios pagamintas vamzdis; - vamzdžio nominalus diametras; - vamzdžio sienelės storis; - klasė.

3.6.2. ***lentelė.*** *Reikalavimai nuotekų trasos šuliniams*

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 1916
2.	Konstrukcija	gelžbetonis, su dugnu
3.	Vamzdžių prijungimo kiaurymės	gamyklinės pagal techninio darbo projekto brėžinius
4.	Vamzdžių prijungimo tarpinės	atitinkančios LST EN 681-1 reikalavimus
5.	Vidinio paviršiaus padengimas	alyvai atspari danga
6.	Dangčiai	gelžbetoniniai arba ketiniai
7.	Dangčio (liuko) klasė	≥ A15

3.6.3. ***lentelė.*** *Reikalavimai naftos skirtuvui*

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 858-1+A1
2.	Talpyklos tipas	koalescencinė
3.	Talpyklos geometrinė forma	vertikalaus tipo
4.	Valytinas lietaus nuotekų debitas	≥ 2,5 l/s
5.	Naftos produktų koncentracija po nuotekų išvalymo: - vidutinė - didžiausia momentinė	 ≤ 5 mg/l ≤ 7 mg/l
6.	Įėjimo ir išėjimo atvamzdžių diametras	160 mm
7.	Papildomo atvamzdžio alyvos nuvedimui į rezervuarą diametras	160 mm
8.	Naftos gaudyklės komplektacijoje turi būti:	- reguliuojamo aukščio (teleskopinė) aptarnavimo šachta su tarpinėmis ir lipynėmis; - ≥ A15 klasės dangtis; - automatinis plūdinis vožtuvas;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		- susikaupusių naftos produktų lygio matuoklis su signalo perdavimu.
9.	Su gaminiu pateikiama statybos produkto dokumentacija	- gabaritinis gamyklinis brėžinys; - montavimo ir naudojimo instrukcija.

3.6.4. ***lentelė.*** *Reikalavimai mėginių paėmimo šuliniui*

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Įėjimo ir išėjimo atvamzdžių diametras	160 mm
2.	Mėginių paėmimo šulinio komplektacijoje turi būti:	- sandarus korpusas su dugnu ir lipynėmis; - reguliuojamo aukščio (teleskopinė) aptarnavimo šachta su tarpinėmis; - ≥ A15 klasės dangtis; - rankinio uždarymo sklendė ant ištekėjimo vamzdžio.
3.	Su gaminiu pateikiama statybos produkto dokumentacija	- gabaritinis gamyklinis brėžinys; - montavimo ir naudojimo instrukcija.

3.6.5. ***lentelė.*** *Reikalavimai siurblinei*

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Įėjimo atvamzdžio diametras	160 mm
2.	Apsauga nuo užšalimo	- Išsiurbimo vamzdyje neturi būti atbulinio vožtuvo (išsiurbus vandenį išsiurbimo vamzdyje negali užsilaikyti vanduo). - Apsaugai nuo užšalimo ant išsiurbimo vamzdžio ir ištekėjimo skaldos dangos aikštelėje įrengiamas saviriaguliuojantis šildymo kabelis ≥20 W/m. Ištekėjimo vamzdis apšiltinamas šilumine izoliacija
3.	Siurblinės šulinio komplektacijoje turi būti:	- sandarus korpusas su dugnu ir lipynėmis; - nerūdijančio plieno siurblys su plūde, našumas ≥ l60/min; - kreipiančioji sistema; - vamzdynas nuotekų išsiurbimui ir išleidimui ant žemės paviršiaus; - galimybė prijungti Ø50 mm kabelių apsaugos vamzdį.
4.	Su gaminiu pateikiama statybos produkto dokumentacija	- gabaritinis gamyklinis brėžinys; - montavimo ir naudojimo instrukcija.

3.6.6. ***lentelė.*** *Reikalavimai požeminiam alyvos rezervuarui*

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001
2.	Atitikties standartai	LST EN 12285-1
3.		EN 10025-2
4.		ISO 8501-1
5.	Eksploatavimo sąlygos [c)]	Lauke, grunte

6.	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [c)]	-20° ... +50° C
7.	Darbinės terpės pavadinimas [c)]	Naftos produktams, lietaus vandeniui
8.	Talpyklos konstrukcija [c)]	Dvisienė, plieninė
9.	Talpyklos klasė [c)]	A, pagal LST EN 12285-1
10.	Talpyklos tipas pagal pagaminimo būdą [c)]	Pagaminta įmonėje
11.	Talpyklos tūris [c)]	20 m^3 (tūris tikslinamas gamybos ir montavimo brėžinių rengimo stadijoje pagal alyvos kiekį transformatoriuje)
12.	Vidinės sienelės plieno storis [c)]	≥ 6 mm
13.	Išorinės sienelės (apvalkalo) plieno storis [c)]	≥ 4 mm
14.	Plienas, mechaninės savybės [c)]	Ne blogesnės už S235JR
15.	Geometrija, forma [c)]	Horizontali, cilindrinė su sferiniais galais
16.	Talpyklos vardinis diametras [c)]	2000 mm
17.	Sekcijų skaičius [c)]	Vienos sekcijos
18.	Integruota mova įtekėjimo vamzdžio pajungimui [c)]	160
19.	Aptarnavimo šachtos aukštis virš grunto altitudės [c)]	≥ 150 mm
20.	Išorinis (apvalkalo) padengimas [c)]	Antikorozinė danga, Bendras storis ≥ 800 µm
21.	Užpildas tarp sienelių [c)]	Etilenglikolis, neužšąlantis iki -30°C
22.	Darbinis slėgis [c)]	Hidrostatinis
23.	Talpyklos komplektacija [c)]	Alsavimo vožtuvas
24.		Etilenglikolio kontrolės įtaisas
25.		Sandarus šachtinis aptarnavimo šulinis su lipynėmis, su hidroizoliacija, priemonės nuo kondensato susidarymo
26.		Revizinis liukas ≥ Ø250 mm
27.		Viršutinio užpylimo lygio matuoklis (plūdinio tipo) su signalo perdavimu į TSPĮ
28.		Liukas, ≥ Ø600 mm
29.		Dvi vietos įžeminimo juostos prijungimui skirtinguose rezervuaro galuose
30.		Inkaravimo juostos NP (nerūdijančio plieno), ≥ 2 vnt.
31.		Inkaravimo varžtai NP
32.		Kėlimo kilpos, ≥ 2 vnt., ≥ Ø60 mm
33.	Privalomi slėgio bandymai, bandymo terpė, dydis [b)]	Gamintojo įmonėje, pagrindinis korpusas, oras, ≥ 0,75 Bar
34.		Gamintojo įmonėje, išorinis apvalkalas, oras, ≥ 0,4 Bar
35.		Gamintojo įmonėje, antikorozinės dangos vientisumo pramušimo bandymas įtampą, ≥ 6000 V

36.		Po sumontavimo, vanduo, sandarumo bandymas
37.	Talpyklos ženklinimas – matomoje vietoje prie apžiūros liuko [c)]	Tapatumą nurodantis numeris
38.		Laikomų produktų charakteristika
39.		Sumontavimo metai
40.		Talpa, m³
41.		Talpyklos matmenis
42.		Tuščios talpyklos masė
43.		Didžiausia darbo temperatūra, °C
44.	Kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų [c)]	C_{gi}
45.	Talpyklos tarnavimo laikas [c)]	≥ 35 metų
46.	Gamintojo suteikiama garantija [c)]	≥ 10 metų

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Bandymų protokolai, išduoti akredituotų laboratorijų (su laboratorijos akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais);
c) Gamintojo deklaracija bei gaminio techninis aprašymas.

3.7. Reikalavimai konstrukciniam plienui

Atvirų skirstomųjų įrenginių atramų konstrukcijoms, atraminiam sijynui naudojamo plieno klasė S355J2 pagal LST EN 10025-2. Kitoms konstrukcijoms (žaibolaidžiams, laiptų aikštelėms, gnybtų spintų atramoms) naudojamo plieno klasė ne žemesnė kaip S235J2 pagal LST EN 10025-2.

3.7.1. ***lentelė.*** *Fizikinės plieno savybės*

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

3.7.2. 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+Z25	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.

3.8. 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 pusautomačiu, 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.

3.9. 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.

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.

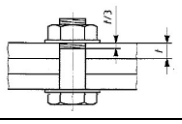
Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti padengtos karšto cinkavimo būdu pagal LST EN ISO 1461.

3.10. Reikalavimai gamyklinėms plieninėms konstrukcijoms

3.10.1. 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 charakterisrtikos turi tenkinti:	STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
		STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
		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 „Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.
		LST EN ISO 898-2 „Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. Nustatytų stiprumo klasių veržlės. Stambusis ir smulkusis sriegiai“.
		LST EN 14399-1:2015 „Stipriųjų konstrukcinių 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)	≥ EXC2
2.	**Aplinkos sąlygos:**	
2.1.	Naudojimo sąlygos	lauke
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 90%
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C
2.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	iki 1000 m
2.6.	Aplinkos poveikio metalui klasė, koroziškumo kategorija (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip	C4
2.7.	Maksimalus vėjo greitis (STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“)	32 m/s
2.8.	Apledėjimo sienelės storis (STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“)	I-asis apšalo rajonas
3.	**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+Z25
3.4.	Plieninių konstrukcijų gamyba	gamykloje
3.5.	Plieno konstrukcijos į statybos aikštelę tiekiamos	sužymėtos ir pilnos komplektacijos
3.6.	Atraminių plieno konstrukcijų atskirų elementų montažinis sujungimas (4)	varžtais
3.7.	Apsauga nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse	spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
3.8.	Plieno konstrukcijų padengimas antikorozine danga (5)	karštas cinkavimas (pagal LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus)
3.9.	Plieno konstrukcijų pjovimas, gręžimas ir suvirinimas statybos aikštelėje	Draudžiamas
3.10	Plieno konstrukcijų vidutinis minimalus pamatuotos antikorozinės cinko dangos sluoksnio storis: (5)	
3.10.1.	Kai konstrukcijos metalo storis *t*: $t \geq 6$ mm $6 > t \geq 3$ mm $3 > t \geq 1{,}5$ mm	 ≥ 85 µm ≥ 70 µm ≥ 55 µm
3.10.2.	Gaminiams su sriegiu, kai skersmuo d:	
	$d \geq 20$ mm $6 > d \geq 20$ mm $6 > d$ mm	≥ 55 µm ≥ 45 µm ≥ 25 µm
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 898-2, LST EN ISO 4017, LST EN 14399
4.5.	Veržlės turi atitikti	LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 4032, LST EN 14399
4.6.	Poveržlės turi atitikti	LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 7089, LST EN 14399
4.7.	Pailgųjų skylių poveržlės turi atitikti	LST EN ISO 7093
4.8.	Spyruoklinės poveržlės turi atitikti	DIN 127
4.9.	Kerpamų varžtų įsriegta dalis	turi būti jungiamųjų elementų išorėje
4.10	Poveržlės dedamos	po varžto galvute (apvali) ir po veržle (spyruoklinė)
4.11	Varžtų, veržlių ir poveržlių apsauga nuo korozijos	karštasis cinkavimas pagal LST EN ISO 1461 ir LST EN ISO 10684
4.12	Įspaudai varžtuose ir veržlėse	- gamintojo identifikacinė žymė; - kokybės klasės žymė; - „SB“ žymė.
4.13	8.8 ir 10.9 kokybės klasės galvaniškai cinkuotų varžtų naudojimas	Draudžiamas
4.14	4.6, 4.8, 5.6, 5.8 ir 6.8 kokybės klasės varžtų naudojimas	Draudžiamas
4.15	Varžtų sriegis neturi įeiti į kiaurymę daugiau kaip per 1/3 jungiamo elemento storio iš veržlės pusės.	
4.16	Laisvų vijų skaičius virš veržlės(neįtempiamųjų varžtų)	Viena pilna vija
4.17	Varžto ir skylės laisvumas	LST EN 1090
4.18	Neįtempiamųjų varžtų sujungimų priveržimas (pagal LST EN 1090-2)	Sujungtos sudedamosios dalys turi būti sujungtos taip, kad jos tvirtai prisiliestų(6)
4.19		
5.	**Su gaminiu pateikiama:**	

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
5.1.	Statybos produkto dokumentacija:	- eksploatacinių savybių deklaracija; - gamybos kontrolės atitikties sertifikatas; - panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai
6.	**Garantinis laikas**	≥ 5 metai
7.	**Pastabos:** 1) 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 praļįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,40 kg svorio plaktuku, suvežti varžtai neturi pasislinkti.	

3.11. Reikalavimai 10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto

3.13.1. ***lentelė.*** *Reikalavimai 10 kV uždarosios skirstyklos valdymo pultui*

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	**Aplinkos sąlygos:**	
1.1.	Eksploatavimo sąlygos	atvirame ore
1.2.	Vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 50 ... 90 %
1.3.	Santykinis oro drėgnumas (trumpalaikis)	iki 100%
1.4.	Apsaugos laipsnis	IP44
1.5.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+40°C
1.6.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-40°C
1.7.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	< 1000 m
1.8.	Sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė	s_k = 1,2 kN/m^2
1.9.	Pagrindinis vėjo greitis	$v_{b,0}$ = 32 m/s
2.	**Pagrindiniai SP architektūriniai ir konstrukciniai reikalavimai:**	
2.1.	Laikančiosios konstrukcijos	surenkamas gelžbetonis
2.2.	Modulio matmenys pagal vidinius sienų kontūrus	Matmenis galima tikslinti techninio darbo projekto stadijoje
2.3.	Patalpos aukštis	≥ 2,90 m (tikslinama prieš užsakant pagal montuojamos įrangos gamintojo reikalavimus)
2.4.	Kabelių pogrindžio aukštis	≥ 0,80 m
2.5.	Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai: - stogo - sienų - grindų - durų	 $U \leq$ 0,30 W/(m^2·K) $U \leq$ 0,35 W/(m^2·K) $U \leq$ 0,40 W/(m^2·K) $U \leq$ 1,90 W/(m^2·K)
2.6.	Vidaus apdaila	dažai, sulaikantys dulkių prasiskverbimą
2.7.	Vidaus apdailos spalva	balta
2.8.	Fasado apdaila	tinkas
2.9.	Fasado spalva	RAL 7032
2.10.	Lietaus nuvedimo nuo stogo sistema	- iš aliuminio - cinkuoto plieno, padengto polimerine danga

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
3.	**Patalpos grindys:**	
3.1.	Grindų konstrukcija	pakeliamų grindų sistema
3.2.	Apkrovos į grindis charakteristinė reikšmė	q_k = 7,5 kN/m^2
3.3.	Įrangos pastatymas	ant metalinių profilių
3.4.	Grindų plokštės	- antistatinės; - neslidžios; - atsparios drėgmės poveikiui; - atsparios mechaniniam poveikiui; - atsparios akumuliatorių baterijų rūgščių poveikiui; - sveriančios ne daugiau 50 kg/vnt.
4.	**Lauko durys**	
4.1.	Angos matmenys: - Plotis - aukštis	 1000 mm; 1600 mm; 2400 mm. 2600 mm (tikslinama prieš užsakant pagal montuojamos įrangos aukštį).
4.2.	Medžiaga	metalinės, apšiltintos
4.3.	Užraktas	mechaninė spyna
4.4.	Durų atidarymas iš vidaus	su momentinio durų atidarymo rankena
4.5.	Priemonė nuo savaiminio užsidarymo	atidarytų durų padėties fiksatorius
4.6.	Vėdinimo grotelės (pagal poreikį)	- apsaugotos nuo kritulių, dulkių ir vabzdžių patekimo į vidų; - su galimybe reguliuoti angų dydį.
4.7.	Ženklai iš lauko pusės	- skirstomojo punkto paskirtis, skirstyklos įtampa; - įspėjamasis ženklas „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“ pagal „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles“; - informacijos ženklas apie patalpos kategoriją pagal sprogimo ir gaisro pavojų.
4.8.	Ženklai iš vidaus pusės	- evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklas, atitinkantis „Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatus“.
5.	**Gaisrinės saugos reikalavimai**	**Pagal SPEĮĮT**
5.1.	Atsparumo ugniai laipsnis	II
5.2.	Lauko sienų atsparumas ugniai	≥ REI 90
5.3.	Kitų laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai	≥ R 45
5.4.	Statybos produktų degumo klasė: - naudojamų laikančiosioms konstrukcijoms - naudojamų lauko sienų apdailai ir apšiltinimui iš lauko - naudojamų vidaus sienų ir lubų apdailai - naudojamų grindų dangai	 ≥ A2-s1,d0 ≥ A2–s2, d2 ≥ D–s2, d2 ≥ D_{FL}–s1
5.5.	Gaisro gesinimo priemonės	vienas nešiojamasis gesintuvas su ne mažesniu kaip 4 kg gesinimo medžiagos kiekiu
6.	**Šildymas/vėsinimas:**	
6.1.	Patalpos mikroklimato palaikymas	automatinis
6.2.	Patalpos šildymas	šilumos siurbliu arba elektriniais radiatoriais su automatiniu reguliavimu, montuojant ant patalpos sienų

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
6.3.	Patalpos vėsinimas	kondicionavimo įranga (šilumos siurblys) su automatiniu reguliavimu, montuojant ant patalpos sienų ar stogo
6.4.	Sistema automatiškai turi leisti reguliuoti nuotoliniu būdu temperatūrą pagal užduotą režimą:	Automatinis elektrinis šildymas su nuotolinio valdymo ir parametrų kontrolės galimybe. Palaikoma statinio patalpų temperatūra nuo +10C iki +30C esant veikiantiems elektros įrenginiams
6.5.	Mikroklimato palaikymo valdiklis	- su nustatytos temperatūros palaikymu dingus maitinimo įtampai (su vidinės atminties galimybe); - turi tūrėti galimybę temperatūros/drėgmės matavimus perduoti į TSPĮ; - su vienu centralizuotu temperatūros/drėgmės davikliu
6.6.	Maitinimas	iš paskirstymo skydelio
7.	**Vėdinimas:**	
7.1.	Vėdinimo sistema	- natūrali; - automatinė; - priverstinė (įjungiama rankiniu būdu); - automatiškai blokuojama kilus gaisrui
7.2.	Santykinė drėgmė galima patalpoje	≤ 95% 24 val. laikotarpiui; ≤ 90% 1 mėn. laikotarpiui
7.3.	Priverstinio vėdinimo jungikliai	įrengiami prie patekimo į patalpą durų
7.4.	Vėdinimo angos (grotelės)	apsaugotos nuo kritulių, dulkių ir vabzdžių patekimo į vidų
7.5.	Maitinimas	iš paskirstymo skydelio
8.	**Elektros instaliacija:**	
8.1.	Elektros instaliacija	apsaugota nuo mechaninių pažeidimų
8.2.	Patalpoje turi būti įrengta: - 400 V AC kištukiniai lizdai (≥ 32 A, IP44) - 230 V AC kištukiniai lizdai (≥ 16 A, IP44) Lauke turi būti įrengta: - 400 V AC kištukiniai lizdai (≥ 63 A, IP65)	 1 vnt. po 1 vnt. prie radiatorių, 2 vnt. prie stalo 1 vnt. prie lauko durų
8.3.	Įžeminimas turi atitikti:	- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisykles“; - „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisykles“.
8.4.	Įžeminimo šyna	- SP viduje per visą perimetrą; - su paruoštomis vietomis įžeminimo laidininkų prijungimui (vietos tikslinamos darbo projekto stadijoje).
8.5.	Metaliniai elementai sujungti tarpusavyje	elektrine grandine užtikrinant įžeminimą
8.6.	Įžeminimo kontūro prijungimo vietos	prijungimui skirti gnybtai – dvi vietos, pažymėtos pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.
8.7.	Kabelių pravedimas iš lauko	įrengiamos gamyklinės kiaurymės vamzdžių pravedimui (tikslios vietos nurodomos darbo projekto stadijoje), užtikrinančios sandarumą ir apsaugančios nuo vandens patekimo į vidų
9.	**Apšvietimas:**	
9.1.	Patalpoje įrengiamas apšvietimas	- darbinis; - avarinis; - atitinkantis HN 98

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
9.2.	Patalpos darbinis apšvietimas	LED šviestuvais (šaltai balta spalva)
9.3.	Patalpos avarinis apšvietimas	LED šviestuvais (šaltai balta spalva)
9.4.	Patalpos apšvietimo jungikliai	įrengiami prie patekimo į patalpą durų
9.5.	Avarinio apšvietimo jungiklis	su šviesos indikacija
9.6.	Apšviestumo lygiai: - darbinio apšvietimo - avarinio apšvietimo	 ≥ 400 lx ≥ 30 lx
9.7.	Šviestuvai	lengvai pakeičiami
9.8.	Apšvietimo elektros instaliacijos apsaugos laipsnis	≥ IP 44
9.9.	Avarinis apšvietimo maitinimas turi būti prijungtas prie	nuolatinės srovės savų reikmių skydo (NSSRS)
9.10.	Maitinimas	iš paskirstymo skydelio
10.	**Apsaugos sistemos:**	
10.1.	Priešgaisrinės signalizacijos reikalavimai	žr. projekto gaisrinės signalizacijos dalyje
10.2.	Apsauginės signalizacijos reikalavimai	žr. projekto apsauginės signalizacijos dalyje
11.	**Darbo vietoje turi būti:**	
11.1.	Darbo stalas	1 vnt.
11.2.	Kėdė	1 vnt.
12.	**Gamintojo pateikiama:**	
12.1.	Techninė dokumentacija:	- Skirstomojo punkto pasas; - komplektuojančių įrenginių pasai; - transportavimo, montavimo instrukcijos; - eksploatavimo instrukcija; - instaliacijos schemos ir bandymo protokolai; - gamykliniai brėžiniai.

3.12. Reikalavimai 10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto mikroklimato inžinerinėms sistemoms.

3.11.1 lentelė. *Reikalavimai 10 kV uždarosios skirstyklos valdymo pultui mikroklimato inžinerinėms sistemoms*

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
1.	**Statybos techniniai reglamentai, Standartai:**	
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis
1.2.	Gaminys turi atitikti standartus [c)]:	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės, RSN 156-94, STR 2.09.02:2005, HN 69:2003, LST EN 13779:2007, LST EN 14511:2018, HN 33:2011, Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
2.	**Inžinerinių sistemų palaikomo patalpų mikroklimato parametrai:**	
2.1.	Statinio patalpos	Skirstyklos/savųjų reikmių patalpa (I), ryšių ir valdymo sistemų įrangos patalpa (II), transformatorių patalpa (III), cokolinė erdvė (IV)
2.2.	Patalpose palaikoma temperatūra,°C I, II III IV	 +16 ... +25 +5 ... +35 Nereglamentuojama
2.3.	Patalpose palaikoma santykinė oro drėgmė (I, II), %	≤ 80
2.4.	Patalpų oro kokybės kategorija (I,II)	IDA 3

2.5.	Deguonies koncentracija ore patalpose (I,II), %	18 ÷ 22
2.6.	Anglies dioksido koncentracija ore patalpose (I,II), %	≤ 4,5
2.7.	Garų kondensacija (I,II)	Neleistina
2.8.	Kontroliuojami (perduodami) parametrai	Lauko temperatūra patalpų temperatūros (I,II,III) santykinė oro drėgmė (I,II)
3.	**Šildymas [c], patalpos**	**I, II**
3.1.	Sistemos palaikoma vidaus patalpų temperatūra, t °C	+16
3.2.	Prietaisų tipas	Elektriniai konvektoriai
3.3.	Valdymas	Automatizuotas, suderintas su kitomis statinio mikroklimato valdymo inžinerinėmis sistemomis ir rankinis termostatų nustatymas
3.4.	Signalas į pultą	Sistema veikia/neveikia
3.5.	Veikimo algoritmas, programavimas	Sistema nuolat įjungta, programuojama vidaus patalpų temperatūra + 16°C
3.6.	Sistemos komponentai	Šildymo prietaisai, vidaus temperatūros sensoriai
3.7.	Prietaisų valdymas	Termostatai
3.8.	Prietaisų korpusas	Aliuminio arba plieno
3.9.	Vardinė įtampa	230V
3.10.	Prietaisų tvirtinimas	Ant sienos
3.11.	Prietaisų tvirtinimo aukštis nuo grindų, mm	100 ... 200
3.12.	Prietaisų atsparumo klasė	IP44
3.13.	Reguliavimo skalė	°C
3.14.	Prietaisų funkcijos	Ekonominis režimas, apsauga nuo perkaitinimo, auto restart
3.15.	Prietaisų paviršiaus temperatūra, °C	≤ +60
3.16.	Kaitinimo elementas	Uždaro tipo
3.17.	Šilumą atspindintis ekranas ant sienos	Taip
3.18.	Garantijos terminas, metai	≥ 3
3.19.	Privalomi dokumentai [c]	Šildymo sistemos aprašymas, sistemos eksploatavimo vadovas, instaliavimo schema, prietaisų naudojimo instrukcija, CE ženklinimas ir atitikties dokumentai
3.20.	Garantinis laikotarpis, metai	≥ 3
4.	**Natūralus vėdinimas [c], patalpos**	**I, II, III, IV**
4.1.	Skaičiuojamoji oro kaita per valandą (patalpos tūris x)	≥ 0,1 K (I,II) Pagal įrangos reikalavimus (III)
4.2.	Oro pritekėjimo ir šalinimo vidaus grotelės [5]	Plotas apskaičiuojamas. Su elektros pavara (I,II), rankinio reguliavimo galimybė (I,II,III)
4.3.	Oro pritekėjimo/šalinimo grotelių montavimas	Vertikalių atitvarų apačioje/viršuje, skirtingose atitvarų plokštumose (I,II,III)
4.4.	Natūrali oro trauka	Atskirai iš kiekvienos patalpos
4.5.	Lauko grotelės [5]	Žaliuzių tipo su 1 x 1 cm akių tinkleliu, aliuminio arba cinkuoto plieno, apsaugotos nuo kritulių, dulkių, vandalizmo, fasadų spalvos
5.	**Mechaninė vėdinimo sistema [c], patalpos**	**III**
5.1.	Tipas	Ištraukiamoji, vėsinimui
5.2.	Valdymas	Automatizuotas nuo transformatoriaus temperatūros; galimybė įjungti/išjungti dispečerinėje
5.3.	Signalas į pultą	Taip
5.4.	Veikimo algoritmas, programavimas	Sistemos veikimas numatomas nenuolatinis, įsijungimo ir išsijungimo temperatūros

		programuojamos pagal sumontuotos įrangos gamintojo reikalavimus
5.5.	Oro kaita per valandą (patalpos tūris x)	≥ 8 K
5.6.	Ventiliacijos sistemos max garso lygis, dBA	≤ 50
5.7.	Sistemos komponentų apsauga nuo garų kondensacijos	Taip
5.8.	Šalinamo ir įpučiamo į patalpą oro temperatūrų skirtumas, °C	≤ 15
5.9.	Oro pritekėjimas/šalinimas	Dvejų skirtingų atitvarų plokštumose apačioje/viršuje, oro srauto judėjimo vektorius turi užtikrinti transformatoriaus aušinimą.
5.10.	Lauko grotelės	Žaliuzių tipo su 1 x 1 cm akių tinkleliu, aliuminio arba cinkuoto plieno, apsaugotos nuo kritulių, vandalizmo, fasadų spalvos
5.11.	Priešgaisriniai uždaromieji oro vožtuvai [1)2)]	Su elektromagnetine pavara
5.12.	Priešgaisrinių vožtuvų atsparumo ugniai klasė	EI60
5.13.	Priešgaisrinių vožtuvų atsparumo klasė	IP54
5.14.	Priešgaisrinių vožtuvų aktyvavimas, sąlyga	Nutraukus elektros tiekimą, išsilydžius terminiam saugikliui, signalas iš valdymo bloko
5.15.	Terminių saugiklių reagavimo temperatūra, t °C	72
5.16.	Terminių saugiklių reagavimo laikas, min	≤ 5
5.17.	Reikalavimai sistemos ventiliatoriui Įtampa[1) b)], dažnis Maksimali pratekančio oro temperatūra, t °C Variklio apsaugos klasė Energetinė klasė	 400/230 V,50Hz ≥ 55 IP54 ≥ B
5.18.	Privalomi dokumentai	Vėdinimo sistemos aprašymas, sistemos eksploatavimo vadovas, instaliavimo schema, bandymo protokolas, CE ženklinimas ir atitikties dokumentai [f)]
5.19.	Garantinis laikotarpis, metai	≥ 3
6.	**Avarinė dūmų šalinimo sistema [e)], patalpoms**	**I, II**
6.1.	Tipas	Ištraukiamoji
6.2.	Veikimo algoritmas, valdymas	Avarinė sistema, veikimas numatomas: automatizuotas arba distancinis iš dispečerinės SF6 dujų nuotėkio atveju (oro pasiurbimas iš apačios), rankinis įjungimas dūmų šalinimui (oro pasiurbimas iš viršaus) po patalpos uždūminimo - jungiklis iš vidaus pusės prie įėjimo
6.3.	Signalas į pultą	Taip
6.4.	Maitinimas	400/230 V, 50Hz
6.5.	Sistemos komponentų atsparumo ugniai klasė	EI60
6.6.	Ventiliatoriaus atsparumo klasė	IP54
6.7.	Oro kaita per valandą (patalpos tūris x)	≥ 8 K
6.8.	Kiti reikalavimai sistemai	Dūmų detektoriai
6.9.	Privalomi dokumentai [b)]	Sistemos eksploatavimo vadovas, instaliavimo schema, bandymo protokolas, CE ženklinimas ir atitikties dokumentai
6.10.	Garantinis laikotarpis, metai	≥ 3
7.	**Kondicionavimas [e)], patalpos**	**I, II**
7.1.	Tipas	Split arba multi-split inverter
7.2.	Atitikimas	Eurovent Certita Certification

7.3.	Valdymas	Automatizuotas nuo patalpų temperatūros, distancinis iš dispečerinės pulto, nuotolinio valdymo pultu
7.4.	Veikimo algoritmas, programavimas	Sistemos veikimas numatomas avarinio vėsinimo atveju. Sistema įsijungia kai patalpos temperatūra pasiekia +30°C, prietaisai programuojami į maksimalaus vėsinimo režimą, sistemos veikimas blokuojamas kai temperatūra nukrenta žemiau +25°C
7.5.	Maitinimas	220-240V/50Hz
7.6.	Energijos efektyvumo klasė	≥ A+
7.7.	Galimybė nustatyti prietaisų įsijungimo temperatūra vėsinime/šildyme, t °C	Nuo +35/+3
7.8.	Darbinė lauko temperatūra vėsinime/šildyme, t °C	-15 ÷ 45/-15 ÷ 24
7.9.	Sezoninis energijos vartojimo efektyvumo koeficientas vėsinime SEER	≥ 5,6
7.10.	Sezoninis veiksmingumo koeficientas šildyme SCOP	≥ 4,0
7.11.	Šaltnešio tipas	R32
7.12.	Išorinio/vidinių blokų tipai	Sieniniai
7.13.	Prietaisų funkcijos, savybės	Savaiminės diagnostikos, energijos taupymo režimas, auto restart, atitirpinimo funkcija, nuotolinio valdymo pultas, vidinio bloko displėjus, dulkių filtras
7.14.	Maksimalus triukšmo lygis minimaliu greičiu, dBA	≤ 35
7.15.	Maksimalus triukšmo lygis maksimaliu greičiu, dBA	≤ 50
7.16.	Sistemos vamzdynai	Izoliuoti antikondensacine uždarų porų izoliacija
7.17.	Vidinio ir išorinio kondicionieriaus blokų montavimas	Ant laikančiųjų konstrukcijų pagal gamintojo rekomendacijas, būtinos antivibracinės tarpinės
7.18.	Kiti reikalavimai	Kondensatas savitaka nuvedamas už statinio konstrukcijų ribų
7.19.	Privalomi dokumentai [d)]	Prietaisų instaliavimo schema, prietaisų pasai ir naudojimo instrukcija, bandymo protokolai, CE ženklinimas ir atitikties dokumentai, Eurovent Certita Certification
7.20.	Garantijos terminas, metai	≥ 3

Pastabos:

1. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų veikimas derinamas tarpusavyje.
2. Gaisro atveju vėdinimas blokuojamas, tai pat numatyti rankinio atjungimo galimybę.
3. Projektuojant ŠVOK sistemas atsižvelgti į galiojančius priešgaisrinius reikalavimus, montuojamų įrenginių šilumos išskyrimą ir įrenginių eksploatacijos sąlygas.
4. ŠVOK sistemų įrangos valdymo skydeliai ≥ IP54 klasės.
5. Inžinierinių sistemų lauko komponentai (grotelės, difuzoriai, kronšteinai, t.t.) turi atitikti C4 koroziškumo kategorijos reikalavimų.
6. Visi ŠVOK sistemų komponentai tinkamai paženklinti, operatyviniai ir kiti užrašai turi būti valstybine kalba.
7. Galioja reikalavimas apmokyti ESO AB atstovus eksploatuoti ŠVOK sistemas.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui :

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Statybos produktų eksploatacinių savybių deklaracija (ESD);
c) Tiekėjo deklaracija;
d) Atliktų bandymų protokolo kopija;

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

1. IŠMONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**110 kV SKIRSTYKLOS ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI**				
1.1.	**Kabelių kanalų išmontavimo darbai**		**m**	**18**	
1.1.1.	G/b konstrukcijų išardymas		m^3	2,0	
1.1.2.	Kanalų duobių užpylimas, sutankinant gruntą		m^3	2,0	
1.2.	**110 kV atvirosios skirstyklos galios transformatorių alyvos duobių ir pamatų išmontavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
1.2.1.	Plieninių konstrukcijų išmontavimas		t	0,3	
1.2.2.	G/b alyvos duobės demontavimas		m^3	45,0	
1.2.3.	G/b pamatų demontavimas		m^3	5,0	
2.	**POŽEMINIO ALYVOS REZERVUARO IR ESAMŲ NUOTEKŲ TINKLŲ IŠMONTAVIMO DARBAI**				
2.1.	**Požeminio alyvos rezervuaro išmontavimo darbai**				
2.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m^3	130,0	
2.1.2.	Pamatinės plokštės demontavimas		m^3	9,0	
2.1.3.	Esamo alyvos rezervuaro išmontavimas		komp.	1	
2.2.	**Lietaus nuotekų linijos išmontavimo darbai**				
2.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m^3	50,0	
2.2.2.	Surenkamų g/b šulinių žiedų išmontavimas		m^3	5,0	
2.2.3.	Lietaus nuotekų vamzdžių išmontavimas		m	25,0	

2. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**10 KV UŽDAROS SKIRSTYKLOS IR VALDYMO PULTO MONTAVIMAS**				
1.1.	**Pamatinės plokštės įrengimo darbai**				
1.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	370,0	
1.1.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m^3	195,0	800 mm
1.1.3.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m^3	65,0	200 mm
1.1.4.	Surenkamų g/b pamatinių plokščių GP.1 montavimas, tarpusavyje suvirinant per įdėtines detales	TS 2.9.	vnt. m^3	22 8,8	250 mm

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.2.	**10 kV uždaros skirstyklos ir valdymo pulto montavimo darbai**				
1.2.1.	Modulinio gelžbetoninio uždaros skirstyklos ir valdymo pulto montavimas (pilnai sukomplektuoto gamykloje pagal techninę specifikaciją)	TS 3.11.	m^2	182,32	
1.2.2.	Surenkamų g/b pamatų montavimas LP.1	TS 2.9.	vnt. m^3	4 1,0	
1.2.3.	Cinkuoto plieno laiptelių su aikštele ir turėklais montavimas tvirtinant betonsraigčiais	TS 3.11.	kompl. t	2 0,5	
2.	**110/10/10 kV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-1) PAMATO IR ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
2.1.	**Pamato įrengimo darbai**				
2.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	121,0	
2.1.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3.	m^3	12,4	600 mm
2.1.3.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3.	m^3	4,0	200 mm
2.1.4.	Pamatinės plokštės PP.1 armavimas ir betonavimas	TS 2.5. TS 2.8.	m^3	2,13	Žr. br. SK.B-08
2.1.5.	Surenkamų g/b plokščių NSP-1 montavimas ant cementinio skiedinio sluoksnio	TS 2.9.	vnt. m^3	2 1,75	Žr. br. SK.B-07
2.1.6.	Cinkuotų bėgių ir cinkuoto plieno tvirtinimo elementų montavimas		t	0,5	
2.2.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				
2.2.1.	Smėlio 0/20 pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3	m^3	77,0	1100 mm
2.2.2.	HDPE hidroizoliacinės membranos sluoksnio įrengimas, iš apačios klojant apsauginius geotekstilės sluoksnius		m^2	83,2	
2.2.3.	Alyvos duobės armavimas ir betonavimas įrengiant nuolydžius į subėgimo prieduobę	TS 2.5 TS 2.8	m^3 t.	20,3 1,2	
2.2.4.	Duobės vidinio paviršiaus gruntavimas (1 sl.) ir padengimas alyvai atsparia danga (2 sl.)	TS 2.11	m^2	85,8	
2.2.5.	Prieduobės uždengimas karštai cinkuotomis grotelėmis		vnt.	1	
2.2.6.	Prieduobės užpylimas skalda 32/63	TS 2.4	m^3	0,35	300 mm
2.2.7.	Deformacinių siūlių įrengimas		m	48,0	
3.	**110/10/10 kV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-2) PAMATO IR ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
3.1.	**Pamato įrengimo darbai**				
3.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	121,0	
3.1.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3.	m^3	12,4	600 mm
3.1.3.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3.	m^3	4,0	200 mm
3.1.4.	Pamatinės plokštės PP.1 armavimas ir betonavimas	TS 2.5. TS 2.8.	m^3	2,13	Žr. br. SK.B-08
3.1.5.	Surenkamų g/b plokščių NSP-1 montavimas ant cementinio skiedinio sluoksnio	TS 2.9.	vnt. m^3	2 1,75	Žr. br. SK.B-07
3.1.6.	Cinkuotų bėgių ir cinkuoto plieno tvirtinimo elementų montavimas		t	0,5	
3.2.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.2.1.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3	m^3	77,0	1100 mm
3.2.2.	HDPE hidroizoliacinės membranos sluoksnio įrengimas, iš apačios klojant apsauginius geotekstilės sluoksnius		m^2	83,2	
3.2.3.	Alyvos duobės armavimas ir betonavimas įrengiant nuolydžius į subėgimo prieduobę	TS 2.5 TS 2.8	m^3 t.	20,3 1,2	
3.2.4.	Duobės vidinio paviršiaus gruntavimas (1 sl.) ir padengimas alyvai atsparia danga (2 sl.)	TS 2.11	m^2	85,8	
3.2.5.	Prieduobės uždengimas karštai cinkuotomis grotelėmis		vnt.	1	
3.2.6.	Prieduobės užpylimas skalda 32/63	TS 2.4	m^3	0,35	300 mm
3.2.7.	Deformacinių siūlių įrengimas		m	48,0	
4.	**10/6 KV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-61) ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
4.1.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				
4.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	28,0	
4.1.2.	Plokštės PP.2 armavimas ir betonavimas	TS 2.5. TS 2.8.	m^3	1,0	Žr. br. SK.B-09
4.1.3.	Cinkuotų profilių tvirtinimo elementų montavimas prie PP.2 plokštės		t	0,1	
4.1.4.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3	m^3	10,0	400 mm
4.1.5.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3.	m^3	7,2	250 mm
4.1.6.	HDPE hidroizoliacinės membranos sluoksnio įrengimas, iš apačios klojant apsauginius geotekstilės sluoksnius		m^2	20,0	
4.1.7.	Alyvos duobės armavimas ir betonavimas įrengiant nuolydžius į subėgimo prieduobę	TS 2.5 TS 2.8	m^3 t.	5,7 0,4	
4.1.8.	Duobės vidinio paviršiaus gruntavimas (1 sl.) ir padengimas alyvai atsparia danga (2 sl.)	TS 2.11	m^2	23,5	
4.1.9.	Prieduobės uždengimas karštai cinkuotomis grotelėmis		vnt.	1	
4.1.10.	Prieduobės užpylimas skalda 32/63	TS 2.4	m^3	0,35	300 mm
4.1.11.	Deformacinių siūlių įrengimas		m	16,2	
5.	**10/6 KV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-62) ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
5.1.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				
5.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	28,0	
5.1.2.	Plokštės PP.2 armavimas ir betonavimas	TS 2.5. TS 2.8.	m^3	1,0	Žr. br. SK.B-10
5.1.3.	Cinkuotų profilių tvirtinimo elementų montavimas prie PP.2 plokštės		t	0,1	
5.1.4.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3	m^3	10,0	400 mm
5.1.5.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3.	m^3	7,2	250 mm
5.1.6.	HDPE hidroizoliacinės membranos sluoksnio įrengimas, iš apačios klojant apsauginius geotekstilės sluoksnius		m^2	20,0	
5.1.7.	Alyvos duobės armavimas ir betonavimas įrengiant nuolydžius į subėgimo prieduobę	TS 2.5 TS 2.8	m^3 t.	5,7 0,4	
5.1.8.	Duobės vidinio paviršiaus gruntavimas (1 sl.) ir padengimas alyvai atsparia danga (2 sl.)	TS 2.11	m^2	23,5	
5.1.9.	Prieduobės uždengimas karštai cinkuotomis grotelėmis		vnt.	1	
5.1.10.	Prieduobės užpylimas skalda 32/63	TS 2.4	m^3	0,35	300 mm

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.1.11.	Deformacinių siūlių įrengimas		m	16,2	
6.	**ATVIROSIOS SKIRSTYKLOS ĮRENGINIŲ ATRAMŲ MONTAVIMAS**				
6.1.	**110 kV neutralės įžemiklio su viršįtampiu ribotuvu atramos (H_p=3,0 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	33	
6.1.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.3.	m^3	3,3	300 mm
6.1.3.	Surenkamų g/b pamatų P15.15.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	2 2,4	
6.1.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.4.	m^3	20,4	
6.1.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 0,4	
6.2.	**10/0,4 savų reikmių ir kompencasinės ritės prijungimo transformatoriaus atramos (H_p=1,90 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	31,0	
6.2.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.3.	m^3	3,3	300 mm
6.2.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	2 1,9	
6.2.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.4.	m^3	21,1	
6.2.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 0,3	
6.3.	**10 kV kompensacinės ritės vienpoliui skyrikliui su vienu įžeminimo peiliu atramos (H_p=2,96 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.3.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	33	
6.3.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.3.	m^3	3,3	300 mm
6.3.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	2 2,4	
6.3.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.4.	m^3	20,4	
6.3.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 0,4	
6.4.	**10 kV kompensacinės ritės atramos (H_p=1,60 m) montavimo darbai**				
6.4.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	31,0	
6.4.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.3.	m^3	3,3	300 mm
6.4.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	2 1,9	
6.4.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.4.	m^3	21,1	
6.4.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 0,32	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.5.	**10kV kabelių pakilimo konstrukcijos (T-1, T-2) atramos (H_p=3,60 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.5.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	66,0	
6.5.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.3.	m^3	6,6	300 mm
6.5.3.	Surenkamų g/b pamatų P15.15.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	4 4,7	
6.5.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.4.	m^3	40,7	
6.5.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	4 2,0	
6.6.	**10kV kabelių pakilimo konstrukcijos (T-61, T-62) atramos (H_p=2,90 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.6.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	61,2	
6.6.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.3.	m^3	6,6	300 mm
6.6.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	4 3,8	
6.6.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.4.	m^3	42,2	
6.6.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 1,4	
6.7.	**6kV kabelių pakilimo konstrukcijos (T-61, T-62) atramos (H_p=2,90 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.7.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	61,2	
6.7.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.3.	m^3	6,6	300 mm
6.7.3.	Surenkamų g/b pamatų P12.12.17 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	4 3,8	
6.7.4.	Pamatų užpylimas atgaliniu gruntu sutankinant (E_{v2}>45 MPa)	TS 2.4.	m^3	42,2	
6.7.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais	TS 2.14.	vnt. t	2 1,3	
6.8.	**Žaibolaidžių h=26,0m atramų montavimo darbai**		**vnt.**	**1**	
6.8.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	39,0	
6.8.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.3.	m^3	3,8	300 mm
6.8.3.	Surenkamų g/b pamatų PŽ24.24.20 montavimas	TS 2.9.	vnt. m^3	1 3,9	Žr. br. SK.B-13
6.8.4.	Pamatų užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.4.	m^3	24,9	
6.9.	**Lauko gnybtų spintų pamatų montavimo darbai**				
6.9.1.	Cinkuoto plieno konstrukcijos pamatų montavimas pravedant vamzdžius	TS 2.5; 2.8. TS 2.14	kompl.	4	
7.	**NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMAS**				
7.1.	**Požeminio alyvos rezervuaro pamato įrengimo darbai**				
7.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2	m^3	130,0	
7.1.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.3	m^3	7,0	300 mm

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.1.3.	Pamatinės plokštės armavimas ir betonavimas PP.3	TS 2.5; TS 2.8	m^3	8,71	400 mm
7.1.4.	Smėlio pasluoksnio virš pamato įrengimas sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.4	m^3	3,3	200 mm
7.1.5.	Rezervuaro užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.4	m^3	60,0	
7.1.6.	G/b nužymėjimo stulpelių įrengimas		vnt.	12	
7.2.	**Naftos skirtuvo, mėginių paėmimo šulinio ir siurblinės pamatų įrengimo darbai**				
7.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2	m^3	150,0	
7.2.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.3	m^3	5	200 mm
7.2.3.	G/b surenkamos inkaravimo plokštės montavimas KCD-10	TS 2.9	vnt. m^3	2 0,22	
7.2.4.	G/b surenkamos inkaravimo plokštės montavimas KCD-15	TS 2.9	vnt. m^3	1 0,38	
7.2.5.	Smėlio pasluoksnio virš pamato įrengimas sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.3	m^3	5,0	
7.2.6.	Gamyklinio išpildymo naftos skirtuvo montavimas inkaruojant priue inkaravimo plokštės		kompl.	1	
7.2.7.	Gamyklinio išpildymo mėginių paėmimo šulinio montavimas inkaruojant priue inkaravimo plokštės		kompl.	1	
7.2.8.	Gamyklinio išpildymo siurblinės montavimas inkaruojant prie inkaravimo plokštės ir įrengiant saviriaguliuojantį šildymo kabelį ≥20 W/m.		kompl.	1	
7.2.9.	Tranšėjos užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.4	m^3	90,0	
7.2.10.	Nuotekų pasklidimo aikštelės įrengimas	TS 2.3	m^2	1	
7.3.	**Lietaus nuotekų linijos įrengimo darbai**				
7.3.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2	m^3	120,0	
7.3.2.	Smėlio išlyginamojo pagrindo įrengimas	TS 2.3	m^3	2,3	100 mm
7.3.3.	G/b šulinių žiedų išorinio paviršiaus padengimas bitumine-kaučiukine mastika (2 sl.)	TS 2.9	m^2	15,0	
7.3.4.	Surenkamų g/b šulinių žiedų montavimas, užtaisant siūles cementiniu	TS 2.9	m^3	5,0	Ø1000 mm
7.3.5.	Šulinių apatinio žiedo vidinio paviršiaus gruntavimas (1 sl.) ir padengimas alyvai atsparia danga (2 sl.)	TS 2.11	m^2	40,0	
7.3.6.	PVC vamzdžių klojimas		m	70,0	
7.3.7.	Vamzdžių klojimas DN200	TS 2.10	m	15,0	
7.3.8.	G/b arba ketinio dangčio montavimas	TS 2.9	vnt.	8	
7.4.	**Tualeto montavimo darbai**				
7.4.1.	Pastatomas biotualetas		kompl.	1	
8.	**PRIEŠGAISRINĖS SIENELĖS ĮRENGIMAS**		**vnt.**	**1**	
8.1.	**Apsauginės sienos įrengimo darbai**				
8.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2	m^3	73,0	
8.1.2.	Esamo pagrindo sutankinimas (E_{v2}>45MPa)	TS 2.2.	m^2	30,0	
8.1.3.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant (E_{v2}>70MPa)	TS 2.3	m^3	9,0	300* mm
8.1.4.	Apsauginės sienos armavimas ir betonavimas	TS 2.5 TS 2.8	m^3	26,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
8.1.5.	Pamatų užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant (E_{v2}>45MPa)	TS 2.4	m^3	50,0	
9.	**KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS**				
9.1.	**Antžeminių kabelių kanalų montavimo darbai**				
9.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą	TS 2.2.	m^3	10,0	
9.1.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant	TS 2.3.	m^3	10,0	400 mm
9.1.3.	Surenkamų g/b kanalų elementų montavimas BPL 10.2, LK 20.10, PT 10.5	TS 2.9.	m^3	1,5	

3. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**10 KV UŽDAROS SKIRSTYKLOS IR VALDYMO PULTO MONTAVIMAS**				
1.1.	**Pamatinės plokštės įrengimo darbai**				
1.1.1.	Smėlis	TS 2.3.	m^3	195,0	
1.1.2.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	65,0	
1.1.3.	Surenkamos g/b pamatinės plokštės GP.1	TS 3.4.	vnt.	22	
1.2.	**10 kV uždaros skirstyklos ir valdymo pulto montavimo darbai**				
1.2.1.	Modulinis gelžbetoninis uždaros skirstyklos ir valdymo pultas (pilnai sukomplektuotas gamykloje pagal techninę specifikaciją)	TS 3.11.	m^2	182,32	
1.2.2.	Surenkamos g/b pamatinės plokštės LP.1	TS 3.4.	vnt.	4	
1.2.3.	Cinkuoto plieno laipteliai su aikštele ir turėklais	TS 3.11.	t	0,5	
2.	**110/10/10 kV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-1) PAMATO IR ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
2.1.	**Pamato įrengimo darbai**				
2.1.1.	Smėlis 0/20		m^3	12,4	600 mm
2.1.2.	Skalda 0/45		m^3	4,0	200 mm
2.1.3.	Armatūros tinklai	TS 3.1	t	0,1	PP.1
2.1.4.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	2,13	PP.1
2.1.5.	Cementinis skiedinys		m^3	0,2	
2.1.6.	Surenkamos g/b plokštės	TS 3.4	vnt.	2	NSP-1
2.1.7.	Cinkuoti bėgiai, tvirtinimo elementai ir sąvaržos	TS 3.10	t	0,5	
2.2.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				
2.2.1.	Armatūros karkasai	TS 3.1	t	1,2	dugnui ir bortams
2.2.2.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	20,3	bortams ir dugnui
2.2.3.	Smėlis 0/20		m^3	77,0	1100 mm
2.2.4.	HDPE hidroizoliacinė membrana 1 mm		m^2	83,2	
2.2.5.	Geotekstilė 300 g/m^2		m^2	83,2	
2.2.6.	Gruntas		l	13,0	
2.2.7.	Alyvai atspari danga		l	50,0	
2.2.8.	Karštai cinkuotos grotelės 350×350		vnt.	1	

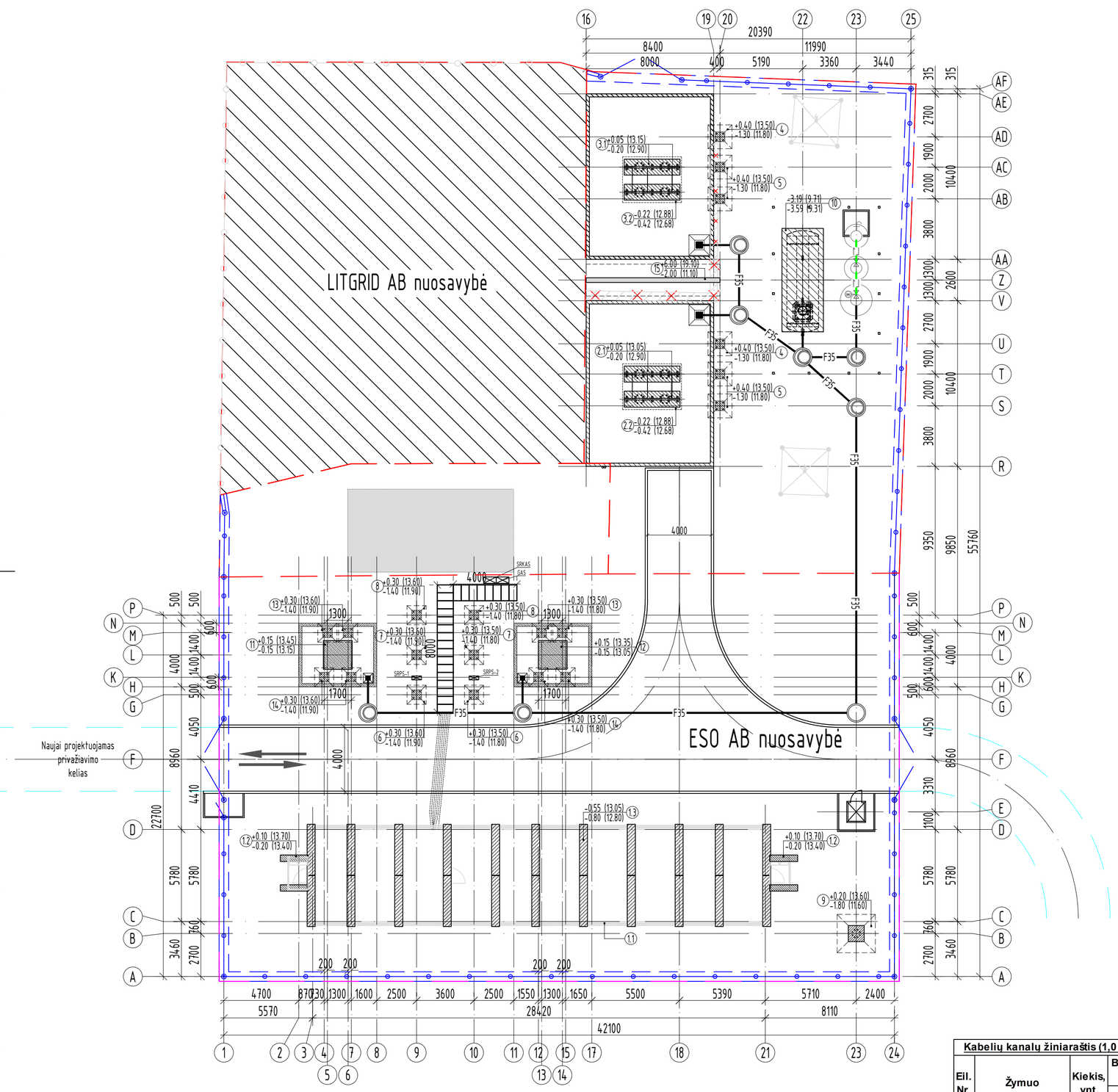
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.2.9.	Skalda 32/63		m^3	0,35	
3.	**110/10/10 kV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-2) PAMATO IR ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
3.1.	**Pamato įrengimo darbai**				
3.1.1.	Smėlis 0/20		m^3	12,4	600 mm
3.1.2.	Skalda 0/45		m^3	4,0	200 mm
3.1.3.	Armatūros tinklai	TS 3.1	t	0,1	PP.1
3.1.4.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	2,13	PP.1
3.1.5.	Cementinis skiedinys		m^3	0,2	
3.1.6.	Surenkamos g/b plokštės	TS 3.4	vnt.	2	NSP-1
3.1.7.	Cinkuoti bėgiai, tvirtinimo elementai ir sąvaržos	TS 3.10	t	0,5	
3.2.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				
3.2.1.	Armatūros karkasai	TS 3.1	t	1,2	dugnui ir bortams
3.2.2.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	20,3	bortams ir dugnui
3.2.3.	Smėlis 0/20		m^3	77,0	1100 mm
3.2.4.	HDPE hidroizoliacinė membrana 200 g/m^2		m^2	83,2	
3.2.5.	Geotekstilė 200 g/m^2		m^2	83,2	
3.2.6.	Gruntas		l	13,0	
3.2.7.	Alyvai atspari danga		l	50,0	
3.2.8.	Karštai cinkuotos grotelės 350×350		vnt.	1	
3.2.9.	Skalda 32/63		m^3	0,35	
4.	**10/6 KV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-61) ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
4.1.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				
4.1.1.	Armatūros tinklai	TS 3.1	t	0,1	PP.2
4.1.2.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	1,0	PP.2
4.1.3.	Cementinis skiedinys		m^3	0,65	
4.1.4.	Cinkuoti UPE 160 profiliai L=1800* mm		t	0,1	
4.1.5.	Armatūros karkasai	TS 3.1	t	1,2	dugnui ir bortams
4.1.6.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	20,3	bortams ir dugnui
4.1.7.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	7,2	
4.1.8.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	10,0	
4.1.9.	HDPE hidroizoliacinė membrana 200 g/m^2		m^2	83,2	
4.1.10.	Geotekstilė 200 g/m^2		m^2	83,2	
4.1.11.	Gruntas		l	13,0	
4.1.12.	Alyvai atspari danga		l	50,0	
4.1.13.	Karštai cinkuotos grotelės 350×350		vnt.	1	
4.1.14.	Skalda 32/63		m^3	0,35	
5.	**10/6 KV GALIOS TRANSFORMATORIAUS (T-62) ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS**				
5.1.	**Alyvos duobės įrengimo darbai**				
5.1.1.	Armatūros tinklai	TS 3.1	t	0,1	PP.2
5.1.2.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	1,0	PP.2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.1.3.	Cementinis skiedinys		m^3	0,65	
5.1.4.	Cinkuoti UPE 160 profiliai L=1800* mm		t	0,1	
5.1.5.	Armatūros karkasai	TS 3.1	t	1,2	dugnui ir bortams
5.1.6.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3	m^3	20,3	bortams ir dugnui
5.1.7.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	7,2	
5.1.8.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	10,0	
5.1.9.	HDPE hidroizoliacinė membrana 200 g/m^2		m^2	83,2	
5.1.10.	Geotekstilė 200 g/m^2		m^2	83,2	
5.1.11.	Gruntas		l	13,0	
5.1.12.	Alyvai atspari danga		l	50,0	
5.1.13.	Karštai cinkuotos grotelės 350×350		vnt.	1	
5.1.14.	Skalda 32/63		m^3	0,35	
6.	**ATVIROSIOS SKIRSTYKLOS ĮRENGINIŲ ATRAMŲ MONTAVIMAS**				
6.1.	**110 kV neutralės įžemiklio su viršįtampiu ribotuvu atramos (H_p=3,0 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.1.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	3,5	
6.1.2.	Surenkami g/b pamatai P15.15.17	TS 3.4.	vnt.	2	
6.1.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	21	
6.1.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	0,3	
6.1.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	10	
6.2.	**10/0,4 savų reikmių ir kompencasinės ritės prijungimo transformatoriaus atramos (H_p=1,90 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.2.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	3,5	
6.2.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	2	
6.2.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	21	
6.2.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	0,3	
6.2.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	10	
6.3.	**10 kV kompensacinės ritės vienpoliui skyrikliui su vienu įžeminimo peiliu atramos (H_p=2,96 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.3.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	3,5	
6.3.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	2	
6.3.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	21	
6.3.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	0,3	
6.3.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	10	
6.4.	**10 kV kompensacinės ritės atramos (H_p=1,60 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.4.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	3,5	
6.4.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	2	
6.4.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	21	
6.4.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	0,3	
6.4.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	10	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.5.	**10kV kabelių užvedimo konstrukcijos (T-1, T-2) atramos (H_p=3,60 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.5.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	6,6	
6.5.2.	Surenkami g/b pamatai P15.15.17	TS 3.4.	vnt.	4	
6.5.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	40,7	
6.5.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	2,0	
6.5.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	20	
6.6.	**10kV kabelių pakilimo konstrukcijos (T-61, T-62) atramos (H_p=2,90 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.6.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	6,6	
6.6.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	4	
6.6.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	42,2	
6.6.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,3	
6.6.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	15	
6.7.	**6kV kabelių užvedimo konstrukcijos (T-61, T-62) atramos (H_p=2,90 m) montavimo darbai**		**vnt.**	**2**	
6.7.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	6,6	
6.7.2.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17	TS 3.4.	vnt.	4	
6.7.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	42,2	
6.7.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	t	1,3	
6.7.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės	TS 3.8.	kg	15	
6.8.	**Žaibolaidžių (h_p=26,0 m) atramų montavimo darbai**		**vnt.**	**1**	
6.8.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	3,8	
6.8.2.	Surenkami g/b pamatai PŽ24.24.20	TS 3.4.	vnt.	1	
6.8.3.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	24,9	
6.8.4.	Cinkuoto plieno 26 m aukščio žaibolaidžiai	TS 3.6.	vnt. t	1 0,62	
6.9.	**Lauko gnybtų spintų pamatų montavimo darbai**				
6.9.1.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	TS 3.3.	m^3	1,0	
6.9.2.	Armatūros karkasai B500B	TS 3.1.	t	0,1	
6.9.3.	Cinkuoto plieno konstrukcijos	TS 3.6.	vnt. t	4 0,2	
7.	**NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMAS**				
7.1.	**Požeminio alyvos rezervuaro pamato įrengimo darbai**				
7.1.1.	Smėlis 0/20		m^3	63,3	
7.1.2.	Skalda 0/45		m^3	7,0	
7.1.3.	Armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200 B500B, armatūrinis plienas tinklų sujungimui	TS 3.1	t	0,2	PP.3
7.1.4.	Betonas C25/30-XC2	TS 3.3	m^3	8,71	PP.3
7.1.5.	Plieninis horizontalus 20 m^3 talpos rezervuaras	TS 3.6.6	kompl.	1	
7.1.6.	G/b nužymėjimo stulpeliai 120×120×1200		vnt.	12	
7.2.	**Naftos skirtuvo, mėginių paėmimo šulinio ir siurblinės pamatų įrengimo darbai**				
7.2.1.	Smėlis		m^3	62,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.2.2.	Surenkama g/b plokštė KCD-15	TS 3.4	vnt.	1	
7.2.3.	Surenkama g/b plokštė KCD-10	TS 3.4	vnt.	2	
7.2.4.	Gamyklinio išpildymo vertikalaus tipo naftos skirtuvas	TS. 3.6.3	kompl.	1	
7.2.5.	Gamyklinio išpildymo mėginių paėmimo šulinys	TS. 3.6.4	kompl.	1	
7.2.6.	Gamyklinio išpildymo siurblinė	TS. 3.6.5	kompl.	1	
7.2.7.	Saviriaguliuojantis šildymo kabelis	≥20 W/m	m	23	
7.2.8.	Vamzdžių uždarų porų polietileno šiluminė izoliacija Ø54×20 mm		m	2,5	
7.2.9.	Pastikinis geokorys su geotekstile		m^2	1,0	
7.2.10.	Skalda 16/32		m^2	1,0	
7.3.	**Lietaus nuotekų linijos įrengimo darbai**				
7.3.1.	Smėlis		m^3	3,0	
7.3.2.	Surenkami g/b šulinių dangčiai Ø1000 su Ø700 anga	TS. 3.6.2	vnt.	8	
7.3.3.	Surenkami g/b šulinių žiedai Ø1000, H=1000	TS. 3.6.2	vnt.	8	
7.3.4.	Surenkami g/b šulinių žiedai Ø1000, H=250	TS. 3.6.2	vnt.	8	
7.3.5.	Surenkami g/b šulinių žiedai su dugnu Ø1000, H=750	TS. 3.6.2	vnt.	8	
7.3.6.	Bituminė-kaučiukinė mastika		l	30	
7.3.7.	Gruntas		l	15,0	
7.3.8.	Alyvai atspari danga		l	30	
7.3.9.	≥ A15 klasės šulinio dangtis	TS. 3.6.2	vnt.	8	
7.3.10.	PVC Ø200 SN8 vamzdžiai	TS. 3.6.1	m	20,9	
7.3.11.	PVC Ø200 SN4 vamzdžiai	TS. 3.6.1	m	49,1	
7.3.12.	Vamzdis DN200	TS. 3.6.1	m	15,0	
7.4.	**Tualeto montavimo darbai**				
7.4.1.	Pastatomas biotualetas		kompl.	1	
8.	**PRIEŠGAISRINĖS SIENELĖS ĮRENGIMAS**		**vnt.**	**1**	
8.1.	**Apsauginės sienos įrengimo darbai**				
8.1.1.	Skalda 0/45	TS 2.3.	m^3	9,0	
8.1.2.	HDPE hidroizoliacinė membrana 1 mm	TS 3.11.	m^2	30,0	
8.1.3.	Armatūra B500B	TS 3.1.	t	3,9	
8.1.4.	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6	TS 3.3.	m^3	26,0	
8.2.	Smėlis	TS 2.3.	m^3	50,0	
9.	**KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS**				
9.1.	**Antžeminių kabelių kanalų montavimo darbai**				
9.1.1.	Smėlis 0/20	TS 2.3.	m^3	10	
9.1.2.	Gulekšniai BPL 10.2	TS 3.4.	vnt.	8	
9.1.3.	Loviai LK 20.10	TS 3.4.	vnt.	6	
9.1.4.	Plokštės PT 10.5	TS 3.4.	vnt.	24	
9.1.5.	Cinkuoto plieno kampuočiai L75×75×6	TS 3.6.	t	0,05	

BRĖŽINIAI



Pamatų žiniaraštis

Pam. Nr.	Atramos pavadinimas	Pamato markė	Atramų kiekis	Pastaba	Betono tūris m³/vnt Armatūra, kg/ įdėtinės det.,kg.	Pamatų kiekis Atramai	Pamatų kiekis Visoms	Betono tūris m³/vnt Armatūra, kg
1.1	110 kV uždaroji skirstykla ir valdymo pultas	US ir VP	1	Detalizuojama pagal gamintojo specifikacijas				
1.2	110 kV US ir VP pamatinės plokštės *(tikslinama pagal gamintojo specifikacijas)*	GP.1	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-20	0,4 57,5	22	22	8,8 m³ 1265,0
1.3	110 kV US ir VP laiptų aikštelių pamatai *(tikslinama pagal gamintojo specifikacijas)*	LP.1	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-21	0,2 10,7	2	4	0,8 m³ 42,8
2.1.	110/10/10 kV galios transformatoriaus (T-1) pamatai	NSP-1	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-07	0,8 261,6	2	2	1,6 m³ 523,2
2.2.		PP.1		Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-08	9,6 649,84	1	1	9,60 m³ 649,84
3.1.	110/10/10 kV galios transformatoriaus (T-2) pamatai	NSP-1	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-07	0,8 261,6	2	2	1,6 m³ 523,2
3.2.		PP.1		Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-08	9,6 649,84	1	1	9,60 m³ 649,84
4.	Pamatai 110 kV neutralės įžemikliui su viršįtampiu ribotuvu	P15.15.17	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-12	1,18 80,0	1	2	2,4 m³ 160,0
5.	Pamatai 10kV kabelių pakilimo konstrukcjai (T-1, T-2)	P15.15.17	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-12	1,18 80,0	2	4	4,7 m³ 320,0
6.	Pamatai 10/0,4 savų reikmių ir kompensacinės ritės prijungimo transformatoriui	P12.12.17	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11	0,94 67,0	1	2	1,9 m³ 134,0
7.	Pamatai 10 kV kompensacinės ritės vienpoliui skyrikliui su vienu įžeminimo peiliu	P12.12.17	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11	0,94 67,0	1	2	1,9 m³ 134,0
8.	Pamatai 10 kV kompensacinei ritei	P12.12.17	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11	0,94 67,0	1	2	1,9 m³ 134,0
9.	Pamatai žaibolaidžiui (Hp=26 m)	PŽ24.24.20	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-13	3,90 273,52	1	1	3,9 m³ 273,5
10.	Alyvos surinkimo rezervuaro pamatinė plokštė	PP.3	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-15				
11.	10/6 kV Galios transformatoriaus pamatai (T-61)	PP.2	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-09				
12.	10/6 kV Galios transformatoriaus pamatai (T-62)	PP.2	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-10				
13.	Pamatai 6kV kabelių pakilimo konstrukcjai (T-61, T-62)	P12.12.17	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11	0,94 67,0	2	4	3,8 m³ 268,0
14.	Pamatai 10kV kabelių pakilimo konstrukcjai (T-61, T-62)	P12.12.17	2	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11	0,94 67,0	2	4	3,8 m³ 268,0
15.	Priešgaisrinė sienutė	PS-1	1	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-22				

Sutartiniai žymėjimai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Projektuojami vamzdžiai po važiuojamaja dalimi	
2	Projektuojamas pamatas	
3	Esama tvora	
4	Projektuojama tvora su koncertina	
5	Projektuojama lauko gnybtų spinta	
6	Projektuojamas įvažiavimas į teritoriją	
7	Projektuojami nauji antžeminiai kabelių kanalai	
8	išmontuojami esami antžeminiai kabelių kanalai	
9	Projektuojami potencialiai užteršty lietaus nuotekų tinklai	F35
10	Projektuojami išvalytų lietaus nuotekų tinklai	L1
11	Projektuojamų pamatų žymėjimas	pamato viršaus alt. nuo žemės pav. (abs. alt.) pamato pado alt. nuo žemės pav. (abs. alt.)

Kabelių kanalų žiniaraštis (1,0 m pločio)

Eil. Nr.	Žymuo	Kiekis, vnt.	Betono tūris m³ Armatūra, kg
1	Gulekšnis BPL10.2	8	0,1 m³ 34,8
2	Lowys LK20.10	6	0,7 m³ 33,6
3	Plokštė PT10.5	24	0,7 m³ 57,8
		Viso:	1,5 m³ 126,2

Pastabos:
1. Uždaros skirstyklos ir valdymo pulto moduliai gali būti ir kitų išmatavimų (išlaikant bendrus gabaritus). Įrengimas gali kisti atsižvelgiant į galutinio gamintojo rekomendacijas, komplektuojamą įrangą;

0	2026 01	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

50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"

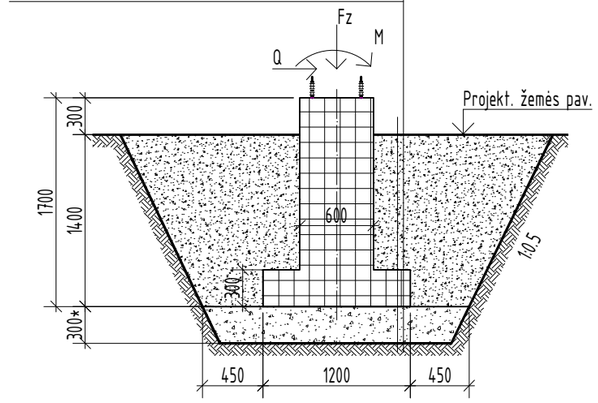
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pamatų planas (M 1:250) — LAIDA 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-01 — LAPAS 1 — LAPŲ 2

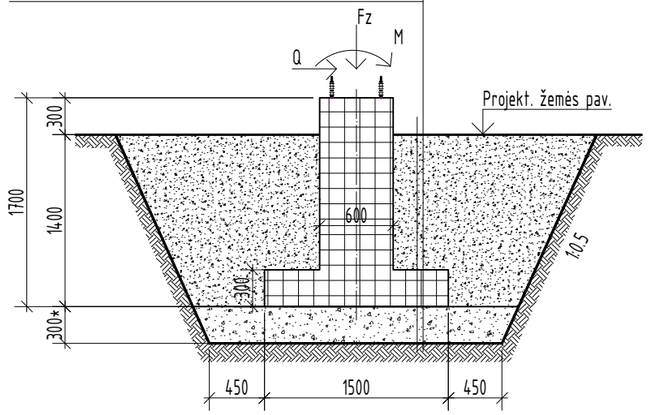
Pamato P12.12.17 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu-žvyringu gruntu fr.0/20, (Ev2≥45MPa)
3. Pamatas P12.12.17
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (Ev2≥45MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (Ev2≥30MPa)



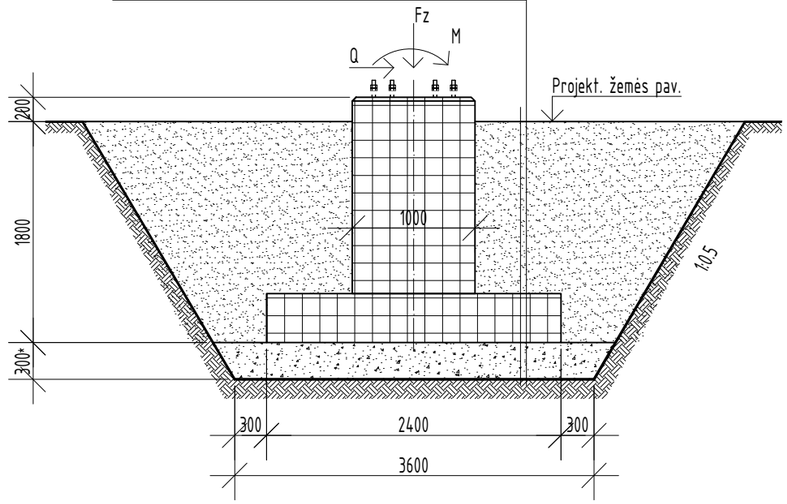
Pamato P15.15.17 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu-žvyringu gruntu fr.0/20, (Ev2≥45MPa)
3. Pamatas P15.15.17
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (Ev2≥45MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (Ev2≥30MPa)



Pamato PŽ24.24.20 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

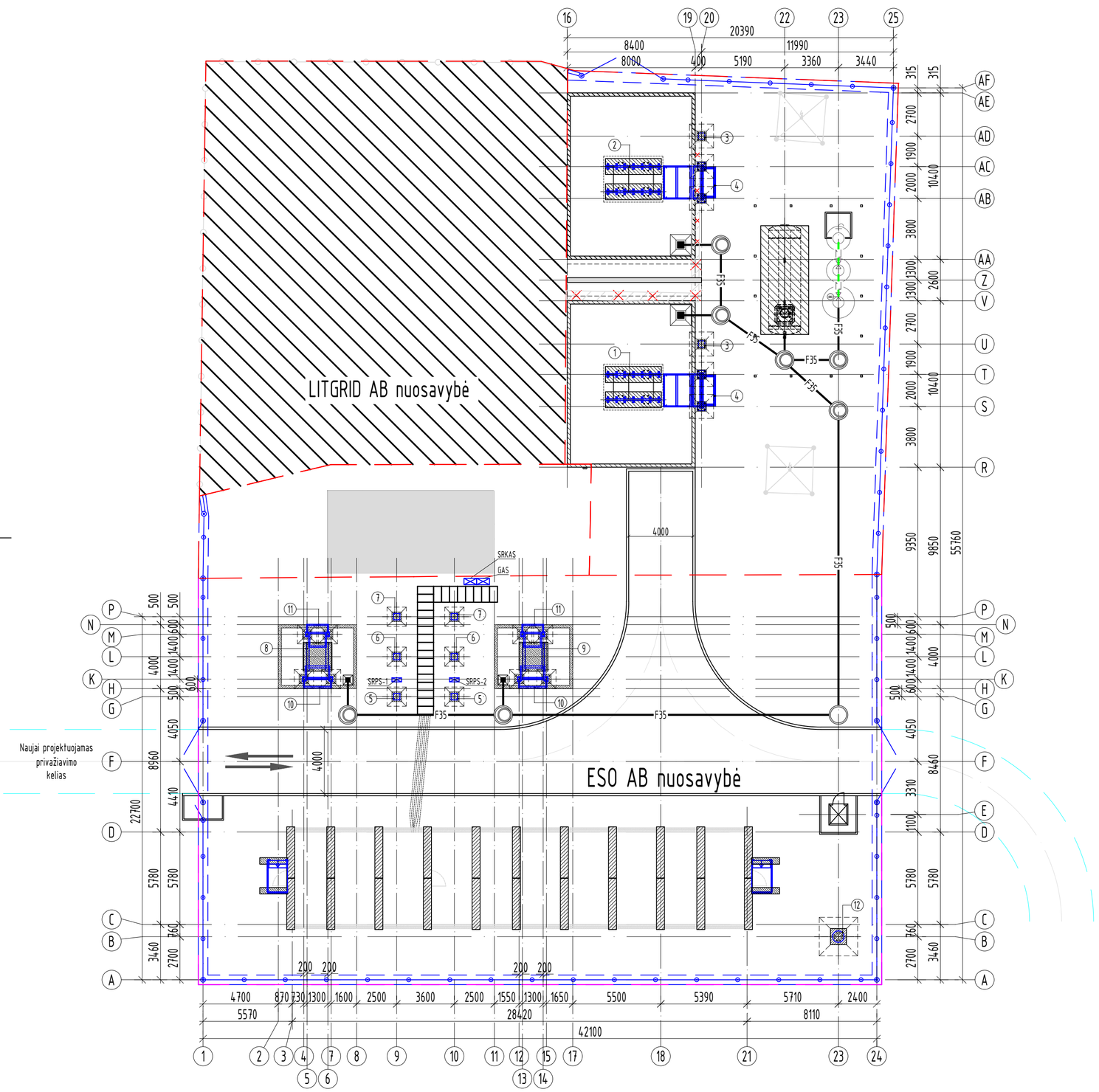
1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu-žvyringu gruntu fr.0/20, (Ev2=45MPa)
3. Pamatas PŽ24.24.24
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (Ev2=45MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (Ev2=30MPa)



PASTABOS:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-01	2	2	0



Metalo konstrukcijų eksplikacija

Poz.	Žymuo	Kiekis	Pastabos
1	110/10/10 kV galios transformatorius (T-1) bėgių kelias	1	
2	110/10/10 kV galios transformatorius (T-2) bėgių kelias	1	
3	110 kV neutralės įžemiklio su viršytampių ribotuvu atrama (hp=3,00m)	2	
4	10 kV kabelių užvedimo konstrukcijos (T-1, T-2) atrama (hp=3.60m)	2	
5	10/0,4 savų reikmių ir kompencasinės ritės prijungimo transformatoriaus atrama (hp=1.90m)	2	
6	10 kV kompensacinės ritės vienpolio skyriklio su vienu įžeminimo peiliu atrama (hp=2.96m)	2	
7	10 kV kompensacinės ritės atrama (hp=1.60m)	2	
8	10/6 kV Galios transformatorius (T-61) bėgių kelias	1	
9	10/6 kV Galios transformatorius (T-62) bėgių kelias	1	
10	10 kV kabelių užvedimo konstrukcjos (T-61, T-62) atrama (hp=2.90m)	2	
11	6 kV kabelių užvedimo konstrukcjos (T-61, T-62) atrama (hp=2.90m)	2	
12	Žaibolaidis (hp=26m)	1	

Sutartiniai žymėjimai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Projektuojami vamzdžiai po važiuojamąja dalimi	
2	Projektuojamas pamatas	
3	Esama tvora	
4	Projektuojama tvora su koncertina	
5	Projektuojama lauko gnybtų spinta	
6	Projektuojamas įvažiavimas į teritoriją	
7	Projektuojami nauji antžeminiai kabelių kanalai	
8	išmontuojami esami antžeminiai kabelių kanalai	
9	Projektuojami potencialiai užterštų lietaus nuotekų tinklai	F35
10	Projektuojami išvalytų lietaus nuotekų tinklai	L1
11	Projektuojamų pamatų žymėjimas	Poz
12	Esami lietaus nuotekų tinklai	KL

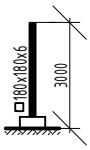
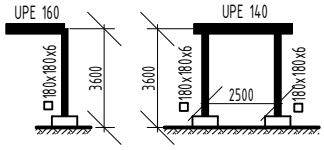
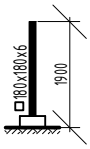
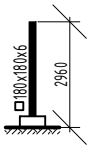
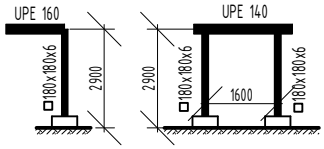
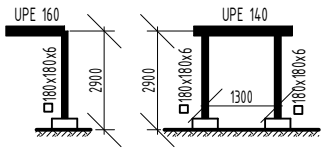
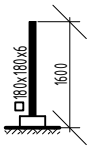
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
	PROJEKTUOJAMOS SPINTOS:	
1	Savų reikmių paskirstymo spinta	SRPS-1
2	Savų reikmių paskirstymo spinta	SRPS-2
3	Grandinių atskyrimo spinta	GAS
4	Perdavimo tinklo savų reikmių komercinės apskaitos spinta	PT SRKAS

PASTABOS:

1. AS] atramų projektas rengiamas pagal elektrotechnikos skyriaus projekto užduotį, gavus įrenginių brėžinius ir apkrovas.
2. Aplinkos agresyvumo klasė C4.
3. Metalo konstrukcijoms naudoti S355J2 (S355J2H) klasės metalą pagal LST EN 10025-2:2005.
4. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru. Konstrukcijas virinti pusiau automatiniu būdu, apsauginėje dujų aplinkoje, elektrodine viela pagal LST EN ISO 14341:2008 reikalavimus. Galima naudoti ir kitokias suvirinimo medžiagas, kurios užtikrina reikiamas virintinių siūlių stiprumines ir deformacines savybes.
5. Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2004 pateikti STR 2.05.08:2005 priedo 2.1 lentelėje.
6. Jei virintinės siūlės statinis nenurodytas, tuomet priimamas pagal STR 2.05.08:2005 7.29 lentelę + 1 mm, bet nedidesnis kaip 1,2t, kai t - ploniausios virinamo lakšto storis.
7. Konstrukcijos cinkuojamos ne mažesniu kaip 85 µm cinko sluoksniu. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C4 koroziškumo kategorija (pagal LST EN ISO 9223:2012). Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2.
8. Pažeista konstrukcijų antikorozinė danga turi būti atstatyta, kad atitiktų C4 koroziškumo kategorija. Pažeistos cinko dangos atstatymo technologija bei medžiagos turi būti suderintos su SSTP.
9. Projektuojamų spintų vietas tikslinti vietoje. Betonuojant spintų pamatus metalo atraminė konstrukcija įbetonuojama kartu.
10. Metalo konstrukcijų įrengimą vykdyti pagal projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų reikalavimus.
11. Statybos darbai vykdomi pagal techninį-darbo projektą, technologinį projektą bei galiojančius įstatymus ir normatyvinius statybos dokumentus.
12. Spintų priršimus žiūr. pagal E dalį.

0	2026 01	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: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas		
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Metalinių konstrukcijų planas (M 1:250)	LAIDA	0
33891	PDV	Aidas Gajauskas			
	Inž.	Audrius Jakas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-02	LAPAS 1	LAPŲ 2

Poz. Nr.	Atramos tipas	Atramos schema, gabaritas	Metalo masė, kg/vnt	Kiekis, vnt.	Iš viso, kg.	Pastabos
1.	Metalas 110 kV neutralės įžemikliui su viršįtampių ribotuvu (Hp=3,0 m)		190	2	380	S355J2(H)
2.	Metalas 10kV kabelių užvedimo konstrukcijai (T-1, T-2) (Hp=3,60 m)		940	2	1880	S355J2(H)
3.	Metalas 10/0,4 savų reikmių ir kompencasinės ritės prijungimo transformatorui (Hp=1,90 m)		150	2	300	S355J2(H)
4.	Metalas 10 kV kompensacinės ritės vienpoliui skyrikliui su vienu įžeminimo peiliu (Hp=2.96m)		190	2	380	S355J2(H)
5.	Metalas 10 kV kabelių užvedimo konstrukcijai (T-61, T-62) (hp=2.90m)		700	2	1400	S355J2(H)
6.	Metalas 6 kV kabelių užvedimo konstrukcijai (T-61, T-62) (hp=2.90m)		650	2	1300	S355J2(H)
7.	Metalas žaibolaidžiui (h=26 m)	Žr. 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-18	616	1	616	S355J2(H)
8.	Metalas 10 kV kompensacinės ritės vienpoliui skyrikliui su vienu įžeminimo peiliu (Hp=1.60m)		160	2	320	S355J2(H)
			Iš viso plieno:		6576	Kiekiai tikslinami

PASTABOS:

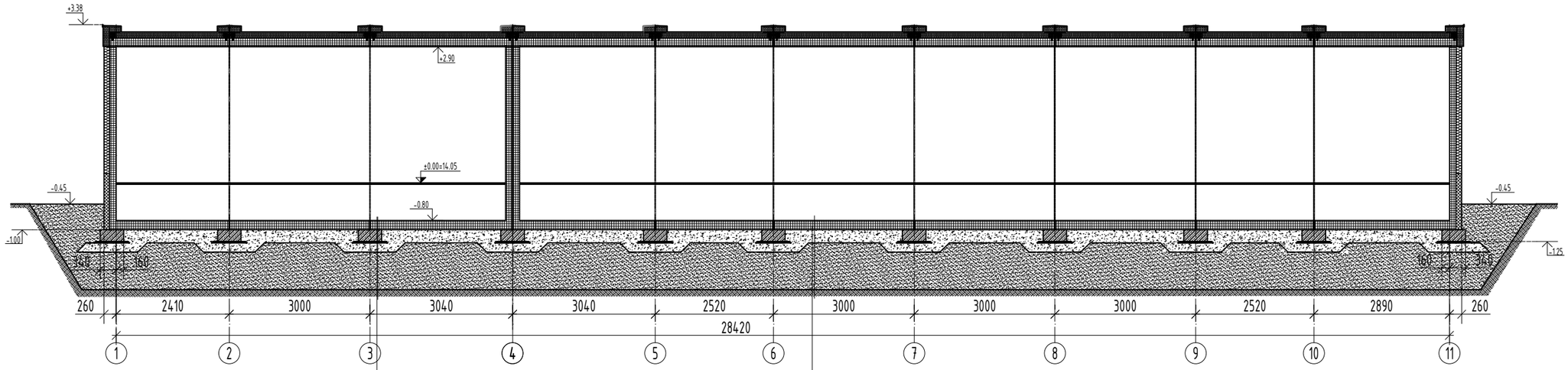
1. Metalinių konstrukcijų aukščiai ir svoris tikslinamas pagal gauta įrenginių gamyklinę dokumentacija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-02	2	2	0

10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto pjūvis

A-A

M 1:100



Plokštė GP.1 250 mm
Išlyginamasis sluoksnis 30 mm
Skalda 0/45 200 mm (E_{v2}≥100 MPa)
Smėlis 800 mm (E_{v2}≥70 MPa)
Pagrindo gruntas (E_{v2}≥45 MPa)

Skalda 0/45 250 mm (E_{v2}≥100 MPa)
Smėlis 1000 mm (E_{v2}≥70 MPa)
Pagrindo gruntas (E_{v2}≥45 MPa)

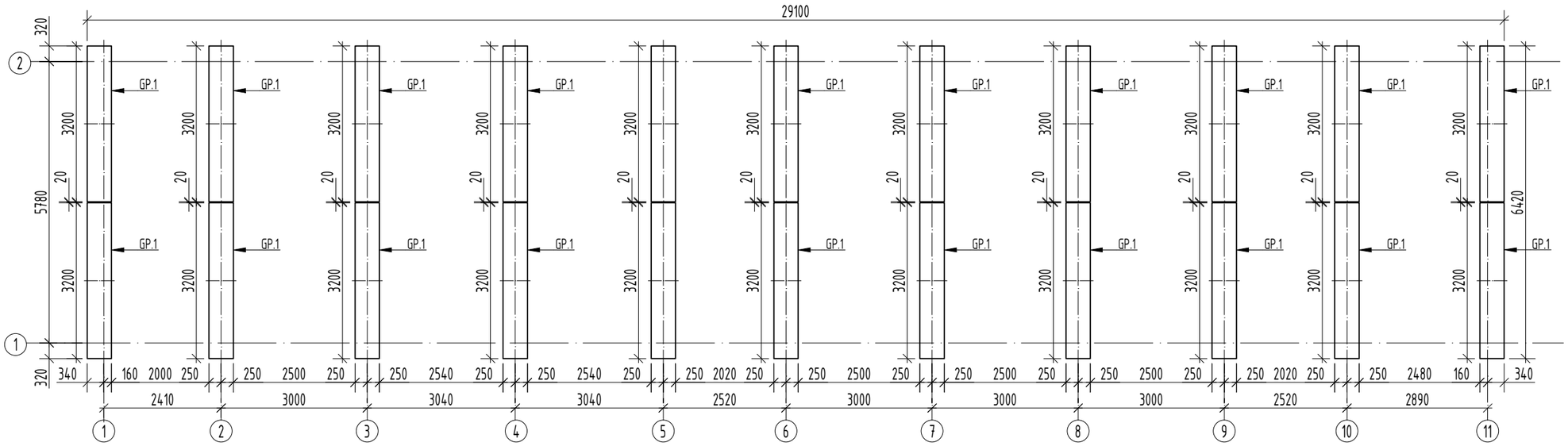
PASTABOS:

1. Uždaros skirstyklos ir valdymo pulto moduliai gali būti ir kitų išmatavimų (išlaikant bendrus gabaritus). Įrengimas gali kisti atsižvelgiant į galutinio gamintojo rekomendacijas, komplektuojamą įrangą;
2. Jeigu pagrindo grunto deformacijos modulio vertė darbų metu netenkina projektinės, tuomet pagrindas stabilizuojamas naudojant geotekstilę, kurios tankis 250-350g/m2.

0	2026 01	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 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto pjūvis A-A (M 1:100)	LAIDA 0
33891	PDV	Aidas Gajauskas			
	Inž.	Audrius Jakas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-03	LAPAS 1 / LAPŲ 1

10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto pamatinių plokščių planas

M 1:100



PASTABOS:

1. ±0.00=14.05 - grindų paviršiaus lygis.
2. Uždaros skirstyklos ir valdymo pultas surenkamas iš atskirų surenkamų gelžbetoninių modulių ir gelžbetoninio stogo;
3. Gelžbetoninių plokščių pamatai yra preliminarūs ir tikslinami pagal galutinius gamintojo specifikacijas.

Suvestinis medžiagų žiniaraštis

Poz.	Pavadinimas	Vienetai	Kiekiai	Pastabos
1	Gelžbetoninė plokštė GP.1	vnt/m3	22/8,8	
	Armatūra GP.1	t	1,27	
2	Laiptų aikštelių pamatas P-1	vnt/m3	4/0,8	
	Armatūra laiptų aikštelių pamatams P-1	t	0,03	

0	2026 01	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

50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

10 kV uždarosios skirstyklos ir valdymo pulto pamatinių plokščių planas (M1:100)

LAIDA: 0

lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

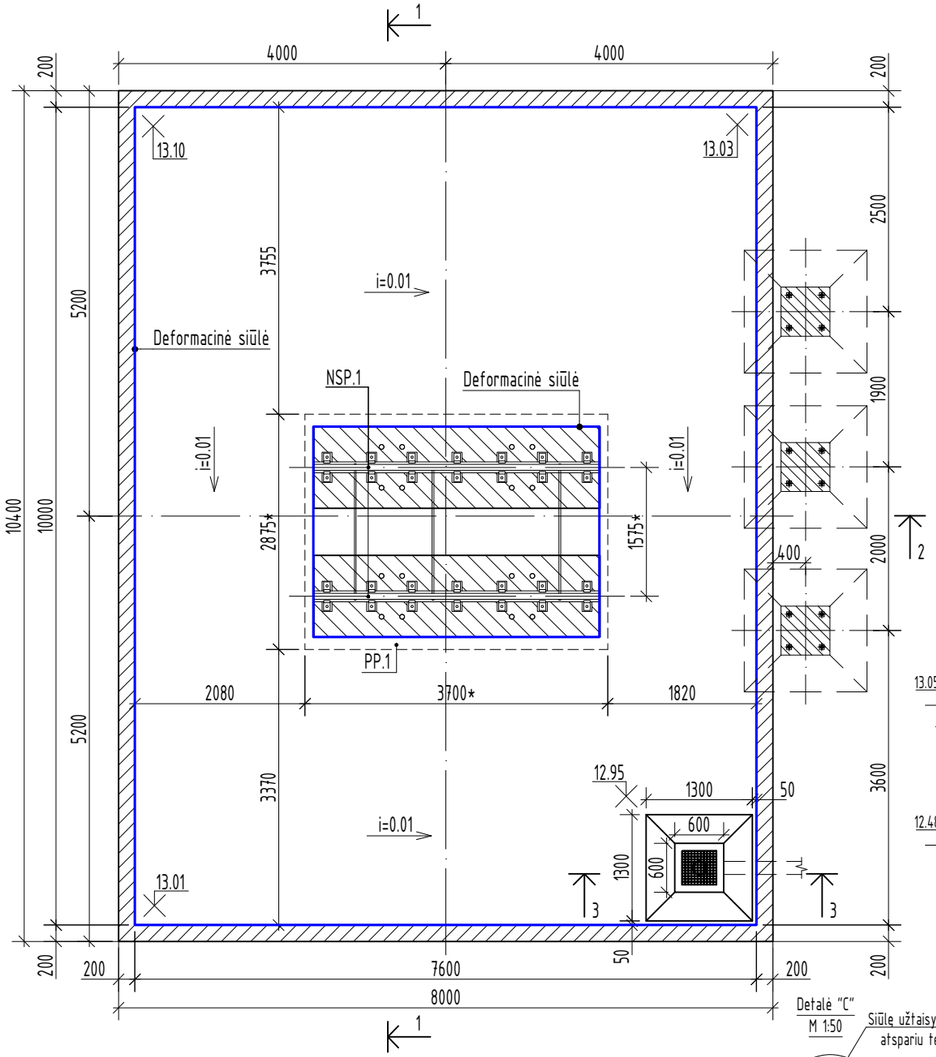
AB "Energijos skirstymo operatorius"

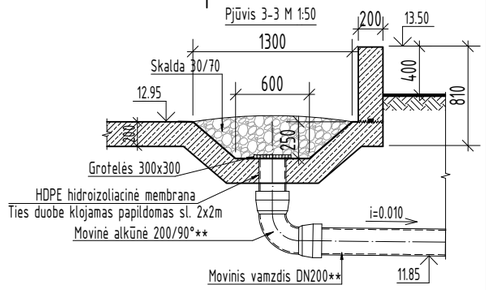
DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-04

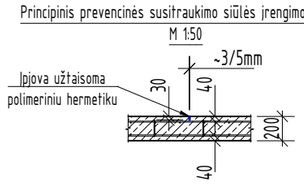
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

110/10/10 kV galios transformatoriaus T-1 pamatas ir alyvos duobė M 1:75

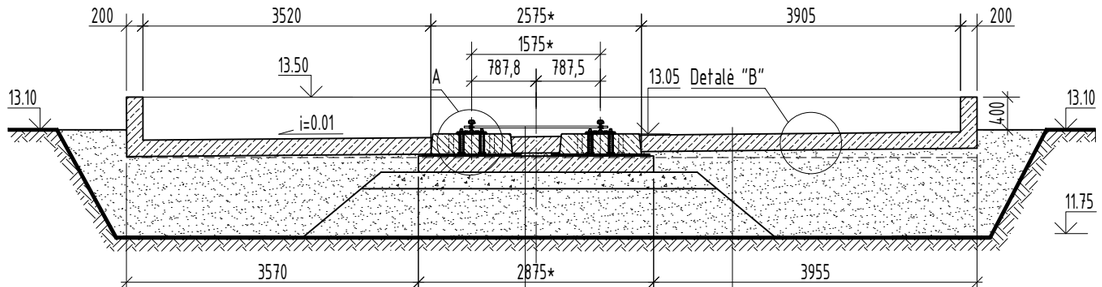






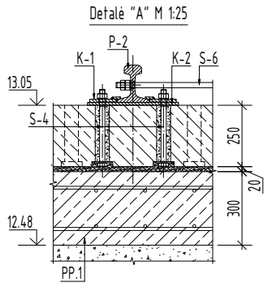
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	T-1 galios transformatoriaus pamatas:				
1	Cementinis skiedinys S20	LST EN 998-2	0,20 m^3		
2	Plokštė PP.1	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-07	1		
3	Plokštė NSP-1	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-06	2	2190	
4	Bėgis P-2	lapas 2	2	182,41	
5	Tvirtinimo elementas K-1	lapas 2	28	0,96	
6	Tvirtinimo elementas K-2	lapas 2	14	4,14	
7	Varžtas S-4	lapas 2	28	1,18	
8	Sąvarža S-6	lapas 2	3	10,67	
	T-1 galios transformatoriaus alyvos duobė:				
9	Karkasas K-1	lapas 2	2	44,68	
10	Karkasas K-2	lapas 2	2	59,26	
11	Lankstiniai L.1, L.2, L.3	lapas 2	viso:	143,4	
12	Tinklas T-1, T-2 ø8/ø8/200/200 B500B	LST EN ISO 17660-1	173,3 m^2		
13	Betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8	LST EN 206	20,3 m^3		
14	Apsauginė geotekstilė 200 g/m^2	LST EN 13251	83,2 m^2		
15	HDPE membrana 200 g/m^2	LST EN 13967	83,2 m^2		
16	Alyvai atspari danga	LST EN 1504-2	85,8 m^2		
17	Cinkuoto plieno grotelės 350x350	LST EN ISO 17660-1:2006	1		

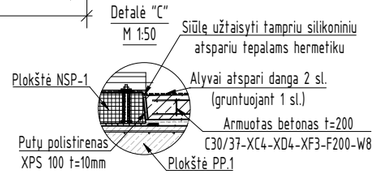
1-1 M 1:75

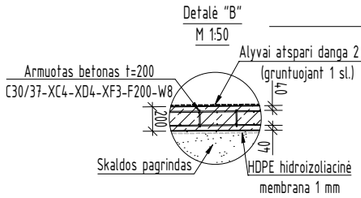


Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Plokštė NSP-1 250 mm
Cementinis skiedinys S20 20 mm
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 (plokštė PP.1) 200 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Skalda 0/45 200 mm E_{v2}≥70 MPa
Smėlis-žvyras 0/20 600 mm E_{v2}≥70 MPa
Sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa

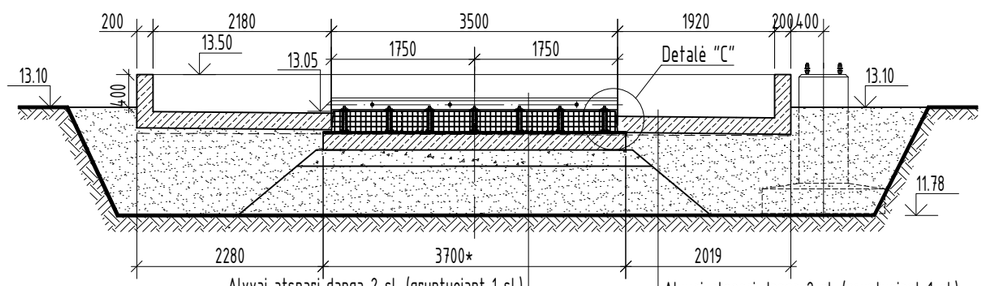
Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 160 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Smėlis-žvyras 0/20 1100 mm E_{v2}≥70 MPa
Sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa







2-2 M 1:75



Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Plokštė NSP-1 250 mm
Cementinis skiedinys S20 20 mm
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 (plokštė PP.1) 200 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Skalda 0/45 200 mm E_{v2}≥70 MPa

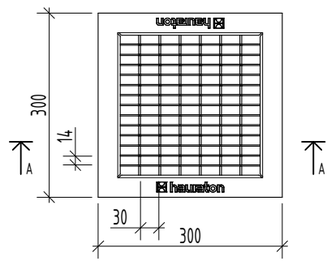
Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 200 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Smėlis-žvyras 0/20 1100 mm E_{v2}≥70 MPa
Sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa

ŽYMĖJIMAS:
deformacinė siūlė (L=48 m).

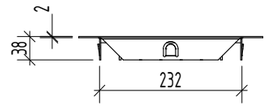
PASTABOS:
1. Alyvos duobės dugnas armuojamas dviem tinklais ø8/ø8/200/200 B500B.
2. Alyvos subėgimo prieduobė uždengiama cinkuotomis grotelėmis ir užpilama 25 cm storio granitinės skaldos 30/70 sluoksniu;
3. Alyvos duobės vidinis paviršius gruntuojamas (1 sl.) ir padengiamas alyvai atsparia danga (2 sl.);
4. * Plokštė PP.1 ir atstumai tarp NSP-1 plokščių tikslinami pagal gautą galios transformatoriaus gamyklinę dokumentaciją;
5. **Vamzdis atsparus alyvos poveikiui ir jos temperatūrai pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės" keliamus reikalavimus.

0	2026 01	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	
				110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas		Galios transformatorlaus T-1 pamatas ir alyvos duobė	0
	Inž.	Audrius Jakas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius"			2025-43-01-XX-TDP-SK.B-05	1 / 2

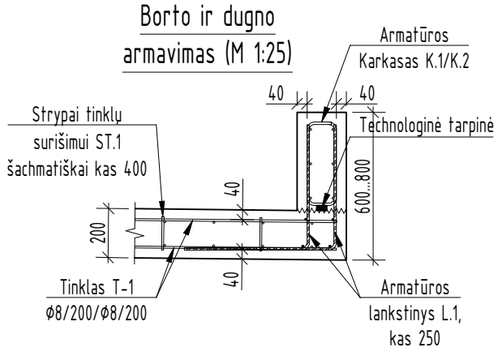
Grotelės 300x300 M 1:10



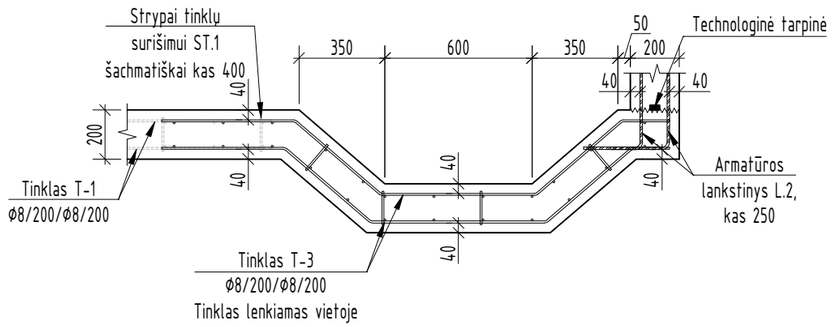
Pjūvis A-A M 1:10



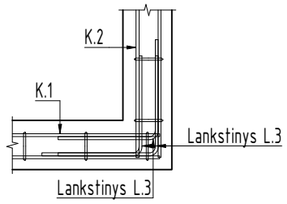
Borto ir dugno armavimas (M 1:25)



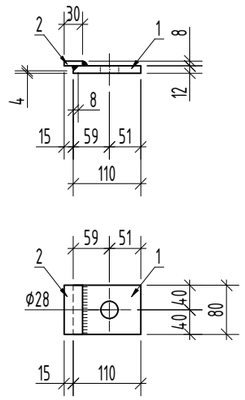
Prieduobės armavimas M 1:25



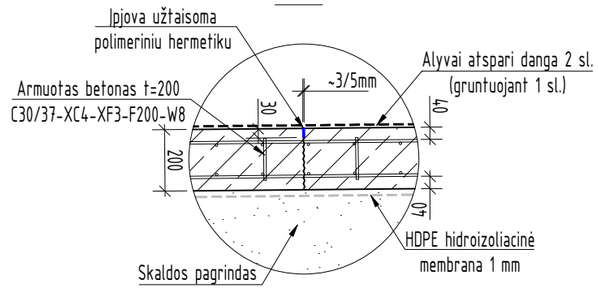
Borto armatūros karkasų sujungimas kampuose M 1:25



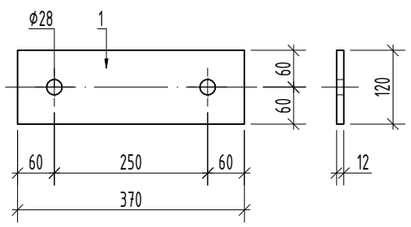
Tvirtinimo elementas K-1 M 1:10



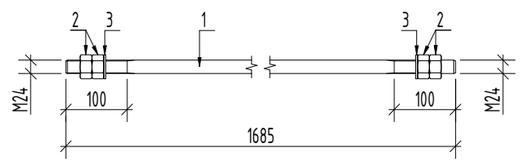
Principinis prevencinės susitraukimo siūlės įrengimo mazgas M 1:20



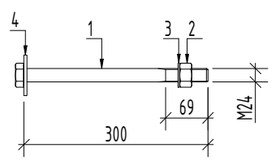
Tvirtinimo elementas K-2 M 1:10



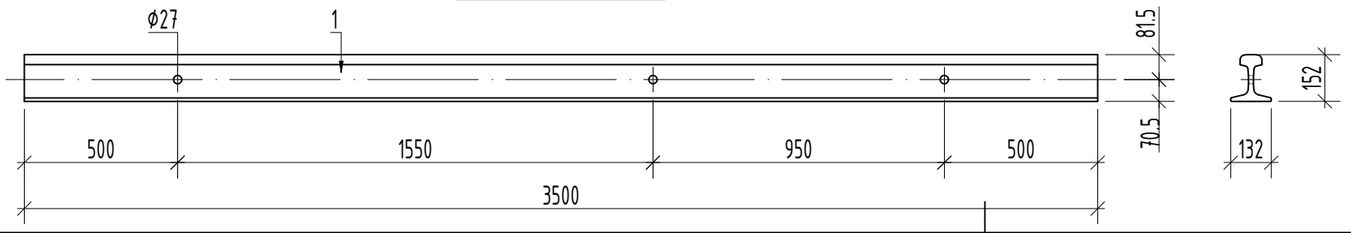
Sąvarža S-6 M 1:10



Varžtas S-4 M 1:10



(Bėgis P-2) M 1:20

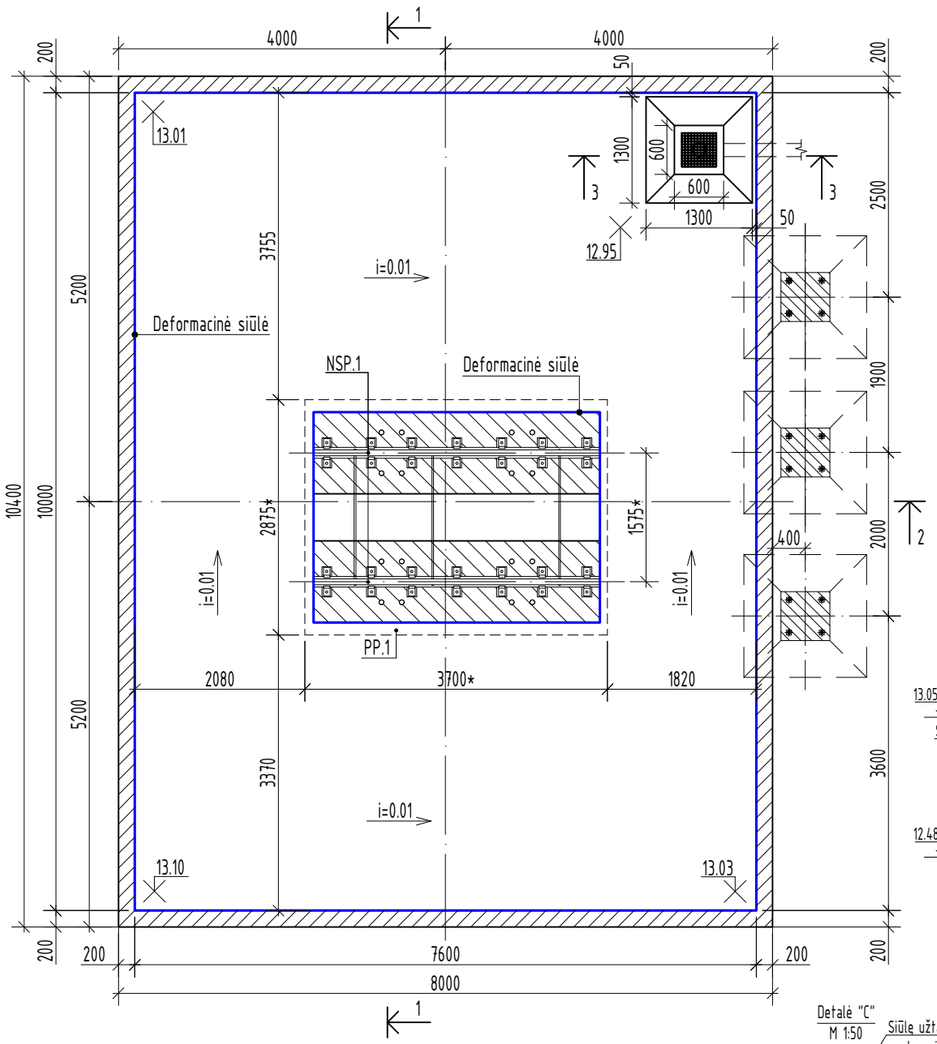


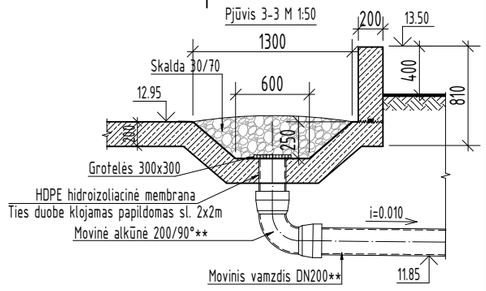
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Karkasas K.1:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	44,68	
1	ø10 B500B L=7920	LST EN 10080:2006	6	4,88	
2	ø8 B500B L=1120	LST EN 10080:2006	35	0,44	
	Karkasas K-2:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	59,26	
1	ø10 B500B L=10080	LST EN 10080:2006	6	6,21	
2	ø8 B500B L=1120	LST EN 10080:2006	50	0,44	
L.1	Lankstinys L.1 ø10 B500B L=1000	LST EN 10080:2006	170	0,62	
L.2	Lankstinys L.2 ø10 B500B L=740	LST EN 10080:2006	32	0,52	
L.3	Lankstinys L.3 ø12 B500B L=1000	LST EN 10080:2006	24	0,89	
T-1	Tinklai T-1 ø8/ø8/200/200 B500B (10300*7900)	LST EN ISO 17660-1:2006	2	324,67	
T-2	Tinklai T-2 ø8/ø8/200/200* B500B (2300*2300)	LST EN ISO 17660-1:2006	2	34,06	
ST.1	ST.1 ø8 B500B L=140 (tinklų surišimui)	LST EN 10080:2006	700	0,084	
	Grotelės 300x300		1	1,54	
		K. cinkavimas:		0,04	C3
	(Bėgis R50 L=3500)		2	181,13	
		K. cinkavimas:		1,28	C3
	Tvirtinimo elementas K-1		28	0,96	
1	— 100x80x12 S235	LST EN 10025-2:2005	1	0,77	
2	— 80x30x8 S235	LST EN 10025-2:2005	1	0,15	
		Suvirinimas:		0,02	
		K. cinkavimas:		0,02	C3
	Tvirtinimo elementas K-2		14	4,14	
1	— 370x120x12 S235	LST EN 10025-2:2005	1	4,08	
		K. cinkavimas:		0,06	C3
	Varžtas S-4		28	1,44	
1	Varžtas M24x300-8.8	LST EN ISO 4014:2011	1	1,13	karštai cink.
2	Veržlė M24-10	LST EN ISO 4032:2013	1	0,12	karštai cink.
3	Poveržlė M24 ≥100 HV	LST EN ISO 7089:2002	1	0,05	karštai cink.
4	Poveržlė M24 ≥100 HV	LST EN ISO 7093-2:2002	1	0,14	karštai cink.
	Sąvarža S-6		3	8,2	
1	Strypas ø24 L=1685	LST EN 10060:2004	1	7,74	karštai cink.
2	Veržlė M24-10	LST EN ISO 4032:2013	4	0,12	karštai cink.
3	Poveržlė M24 ≥100 HV	LST EN ISO 7089:2002	2	0,05	karštai cink.

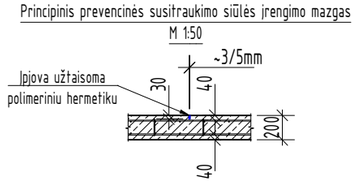
PASTABOS:
1. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio ±10 mm.
* Vamzdis atsparus alyvos poveikiui ir jos temperatūrai pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės" keliamus reikalavimus.

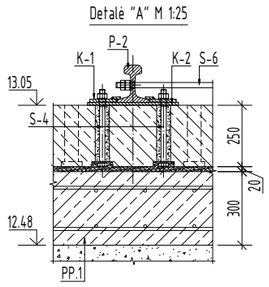
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-05	2	2	0

110/10/10 kV galios transformatoriaus T-2 pamatas ir alyvos duobė M 1:75



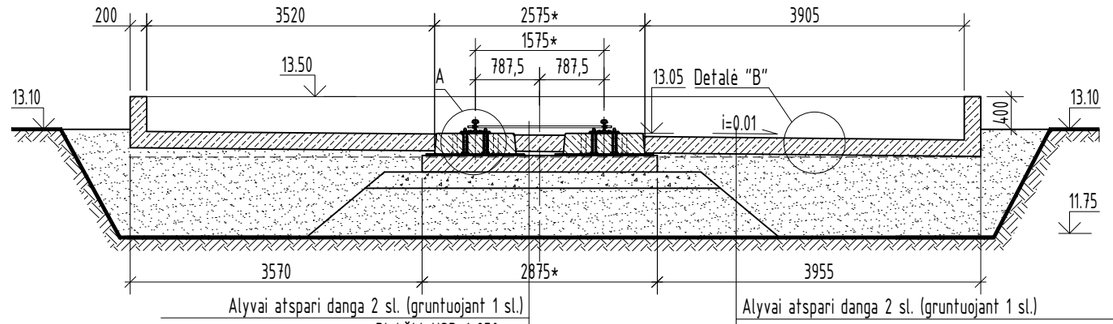






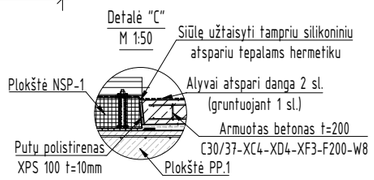
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	T-2 galios transformatoriaus pamatas:				
1	Cementinis skiedinys S20	LST EN 998-2	0,20 m^3		
2	Plokštė PP.1	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-07	1		
3	Plokštė NSP-1	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-06	2	2190	
4	Bėgis P-2	lapas 2	2	182,41	
5	Tvirtinimo elementas K-1	lapas 2	28	0,96	
6	Tvirtinimo elementas K-2	lapas 2	14	4,14	
7	Varžtas S-4	lapas 2	28	1,18	
8	Sąvarža S-6	lapas 2	3	10,67	
	T-2 galios transformatoriaus alyvos duobė:				
9	Karkasas K-1	lapas 2	2	44,68	
10	Karkasas K-2	lapas 2	2	59,26	
11	Lankstiniai L.1, L.2, L.3	lapas 2	viso:	143,4	
12	Tinklas T-1, T-2 ⌀8/⌀8/200/200 B500B	LST EN ISO 17660-1	173,3 m^2		
13	Betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8	LST EN 206	20,3 m^3		
14	Apsauginė geotekstilė 200 g/m^2	LST EN 13251	83,2 m^2		
15	HDPE membrana 200 g/m^2	LST EN 13967	83,2 m^2		
16	Alyvai atspari danga	LST EN 1504-2	85,8 m^2		
17	Cinkuoto plieno grotelės 350x350	LST EN ISO 17660-1:2006	1		

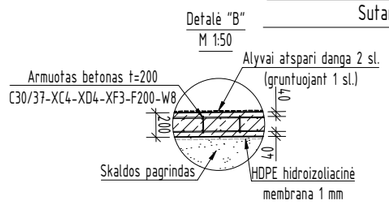
1-1 M 1:75



Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Plokštė NSP-1 250 mm
Cementinis skiedinys S20 20 mm
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 (plokštė PP.1) 200 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Skalda 0/45 200 mm E_{v2}≥70 MPa
Smėlis-žvyras 0/20 600 mm E_{v2}≥70 MPa
Sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa

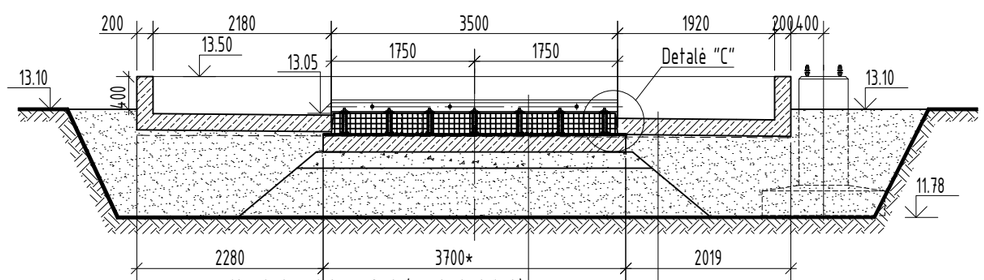
Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 160 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Smėlis-žvyras 0/20 1100 mm E_{v2}≥70 MPa
Sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa





PASTABOS:
1. Alyvos duobės dugnas armuojamas dviem tinklais ⌀8/⌀8/200/200 B500B.
2. Alyvos subėgimo prieduobė uždengiama cinkuotomis grotelėmis ir užpilama 25 cm storio granitinės skaldos 30/70 sluoksniu;
3. Alyvos duobės vidinis paviršius gruntuojamas (1 sl.) ir padengiamas alyvai atsparia danga (2 sl.);
4. * Plokštė PP.1 ir atstumai tarp NSP-1 plokščių tikslinami pagal gautą galios transformatoriaus gamyklinę dokumentaciją;
5. **Vamzdis atsparus alyvos poveikiui ir jos temperatūrai pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės" keliamus reikalavimus.

2-2 M 1:75



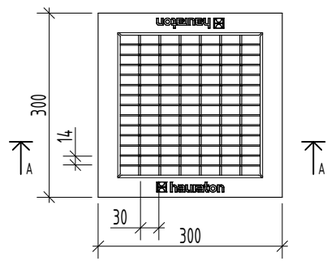
Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Plokštė NSP-1 250 mm
Cementinis skiedinys S20 20 mm
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 (plokštė PP.1) 200 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Skalda 0/45 200 mm E_{v2}≥70 MPa

Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 200 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^2
Smėlis-žvyras 0/20 1100 mm E_{v2}≥70 MPa
Sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa

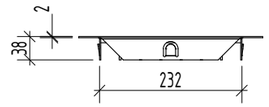
ŽYMĖJIMAS:
—— deformacinė siūlė (L=48 m).

0	2026 01	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 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas
50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Galios transformatorlaus T-2 pamatas ir alyvos duobė — LAIDA: 0
	Inž.	Audrius Jakas	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius"		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-06 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 2

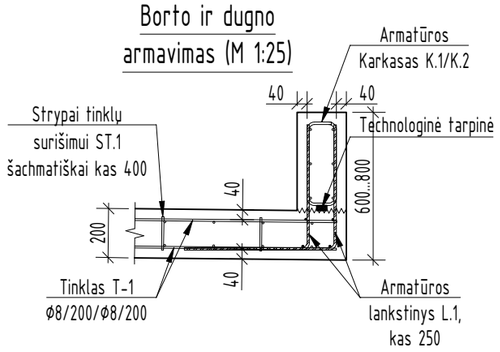
Grotelės 300x300 M 1:10



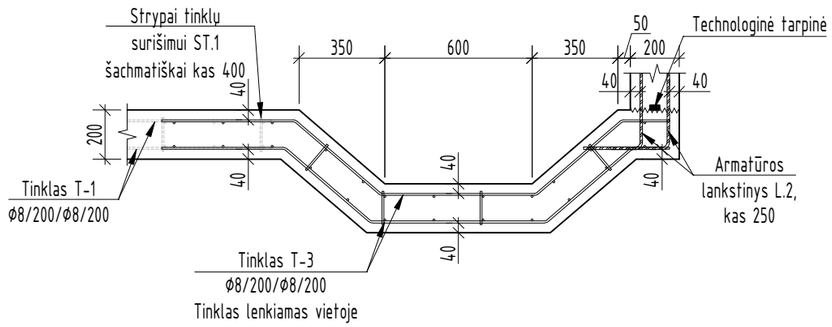
Pjūvis A-A M 1:10



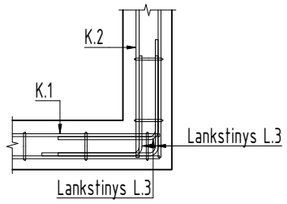
Borto ir dugno armavimas (M 1:25)



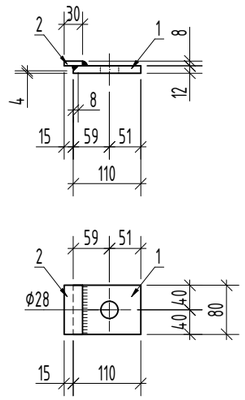
Prieduobės armavimas M 1:25



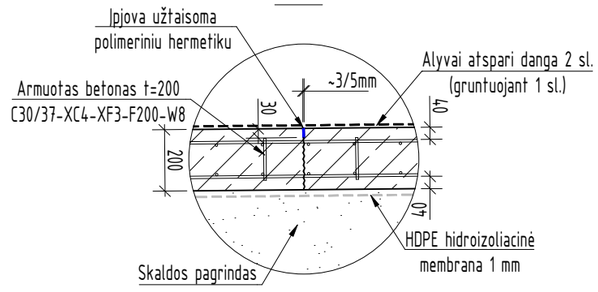
Borto armatūros karkasų sujungimas kampuose M 1:25



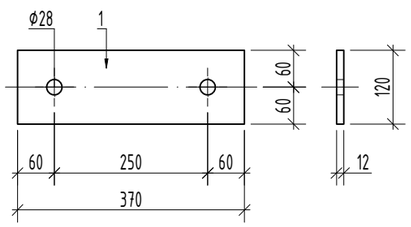
Tvirtinimo elementas K-1 M 1:10



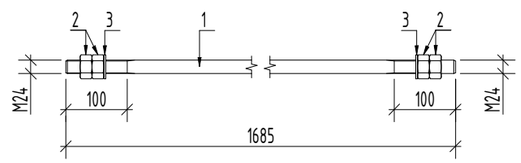
Principinis prevencinės susitraukimo siūlės įrengimo mazgas M 1:20



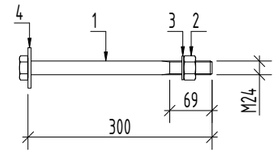
Tvirtinimo elementas K-2 M 1:10



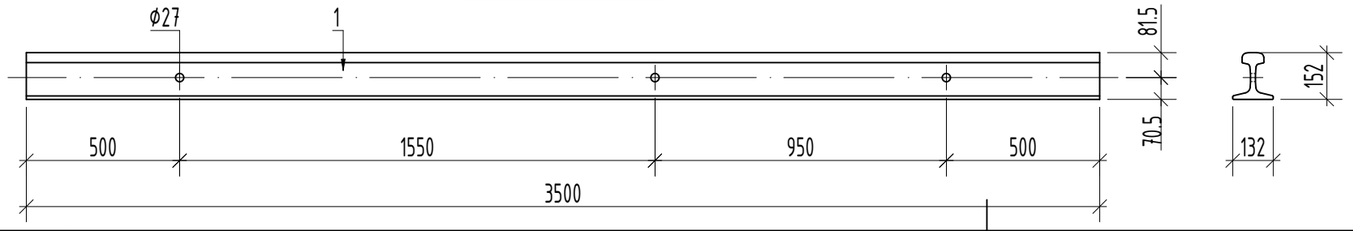
Sąvarža S-6 M 1:10



Varžtas S-4 M 1:10



(Bėgis P-2) M 1:20

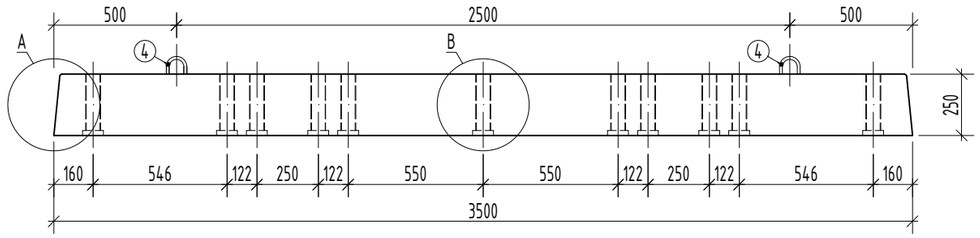


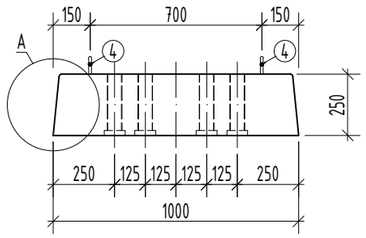
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Karkasas K.1:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	44,68	
1	ø10 B500B L=7920	LST EN 10080:2006	6	4,88	
2	ø8 B500B L=1120	LST EN 10080:2006	35	0,44	
	Karkasas K-2:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	59,26	
1	ø10 B500B L=10080	LST EN 10080:2006	6	6,21	
2	ø8 B500B L=1120	LST EN 10080:2006	50	0,44	
L.1	Lankstinys L.1 ø10 B500B L=1000	LST EN 10080:2006	170	0,62	
L.2	Lankstinys L.2 ø10 B500B L=740	LST EN 10080:2006	32	0,52	
L.3	Lankstinys L.3 ø12 B500B L=1000	LST EN 10080:2006	24	0,89	
T-1	Tinklai T-1 ø8/ø8/200/200 B500B (10300*7900)	LST EN ISO 17660-1:2006	2	324,67	
T-2	Tinklai T-2 ø8/ø8/200/200* B500B (2300*2300)	LST EN ISO 17660-1:2006	2	34,06	
ST.1	ST.1 ø8 B500B L=140 (tinklų surišimui)	LST EN 10080:2006	700	0,084	
	Grotelės 300x300		1	1,54	
		K. cinkavimas:		0,04	C3
	(Bėgis R50 L=3500)		2	181,13	
		K. cinkavimas:		1,28	C3
	Tvirtinimo elementas K-1		28	0,96	
1	— 100x80x12 S235	LST EN 10025-2:2005	1	0,77	
2	— 80x30x8 S235	LST EN 10025-2:2005	1	0,15	
		Suvirinimas:		0,02	
		K. cinkavimas:		0,02	C3
	Tvirtinimo elementas K-2		14	4,14	
1	— 370x120x12 S235	LST EN 10025-2:2005	1	4,08	
		K. cinkavimas:		0,06	C3
	Varžtas S-4		28	1,44	
1	Varžtas M24x300-8.8	LST EN ISO 4014:2011	1	0,13	karštai cink.
2	Veržlė M24-10	LST EN ISO 4032:2013	1	0,12	karštai cink.
3	Poveržlė M24 ≥100 HV	LST EN ISO 7089:2002	1	0,05	karštai cink.
4	Poveržlė M24 ≥100 HV	LST EN ISO 7093-2:2002	1	0,14	karštai cink.
	Sąvarža S-6		3	8,2	
1	Strypas ø24 L=1685	LST EN 10060:2004	1	7,74	karštai cink.
2	Veržlė M24-10	LST EN ISO 4032:2013	4	0,12	karštai cink.
3	Poveržlė M24 ≥100 HV	LST EN ISO 7089:2002	2	0,05	karštai cink.

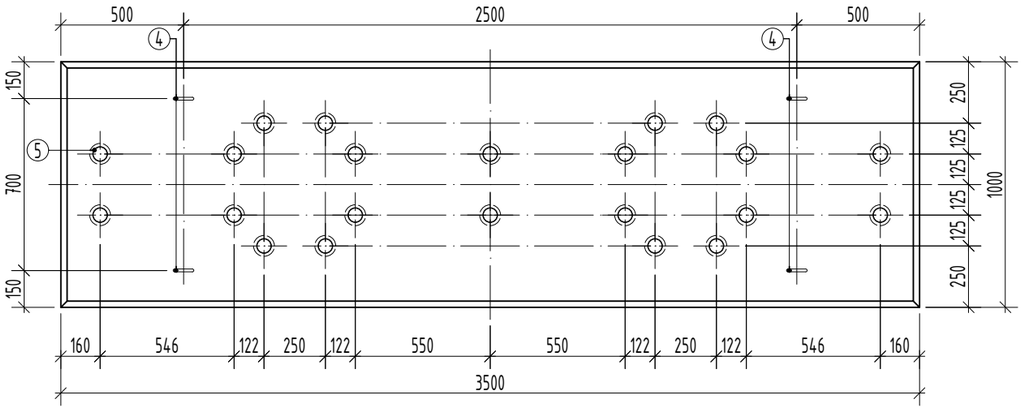
PASTABOS:
1. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio ±10 mm.
* Vamzdis atsparus alyvos poveikiui ir jos temperatūrai pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės" keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-06	2	2	0

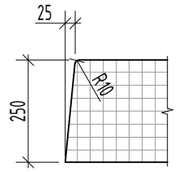
Plokštė NSP-1 M 1:25



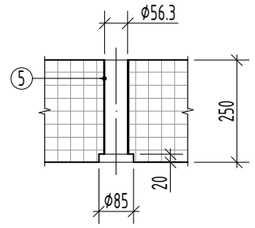




Detalė „A"



Detalė „B"



PASTABOS:

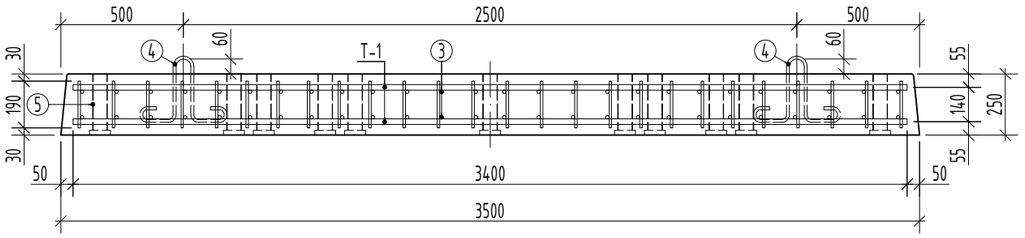
1. Konstrukcijos projektinė eksploatavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S3;
2. Gaminys turi atitikti LST EN 13369 reikalavimus;
3. Plokštės armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2. Armavimas pateikiamas darbo projekto stadijoje;
4. Plokštės betono klasė C30/37-XC4-XF3-F200-W8;
5. Gaminio briaunose galimo nuosklembos 15-20 mm;
6. Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
   - ilgio ir pločio ±10 mm;
   - aukščio +10/-5 mm;
7. Reikalavimai gaminio paviršiaus kokybei (po 200 mm ilgio liniuote):
   - įdubos gylis, iškilimo aukštis ≤5 mm;
   - griovelio gylis, rumbo arba laiptelio aukštis ≤5 mm;
   - banguotumas (po 3000 mm ilgio liniuote) ≤15 mm;
8. Atmosferos korozinškumo kategorija pagal LST EN 9223 - C4;
9. Projektinis vardinis apsauginio betono sluoksnio storis c_{nom}=30 mm. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai Δc_{dev} nuo projektinio +10/-5 mm;

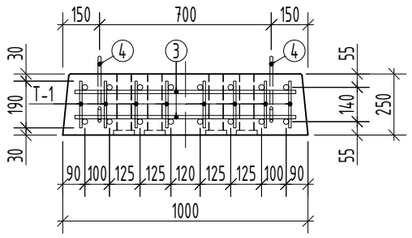
0	2026 01	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

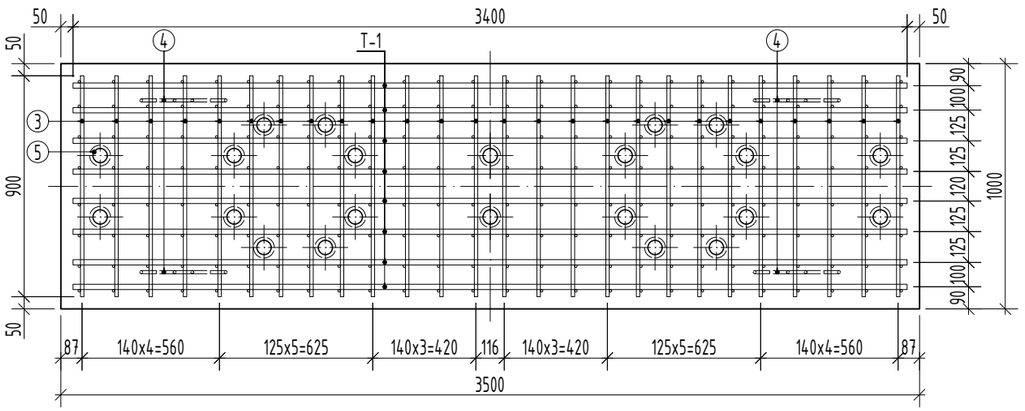
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandijos pl. 217–8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Plokštė NSP-1 — LAIDA 0
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	
	lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius"	DOKUMENTO ŽYMUO 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-07 — LAPAS 1 — LAPŲ 2

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Tinklas T-1:	LST EN 17660-1	8	23,37	
1	⌀22 B500B L=3400	LST EN 10080	2	10,16	
2	⌀10 B500B L=190	LST EN 10080	26	0,12	
3	⌀14 B500B L=900	LST EN 10080	52	1,09	
4	⌀12 S235J2 L=990	LST EN 10060	4	0,88	
5	○60.3x2 L=230 S235J2H	LST EN 10219-1	22	0,66	
		Iš viso armatūros:		247,16	

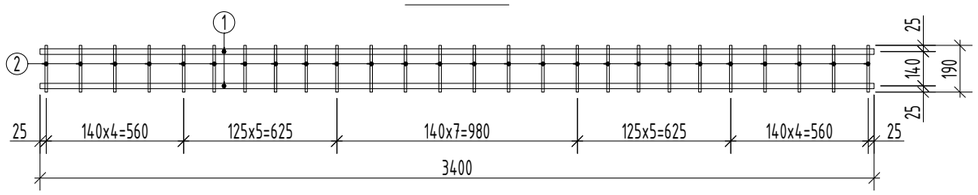
Armavimas







Tinklas T-1

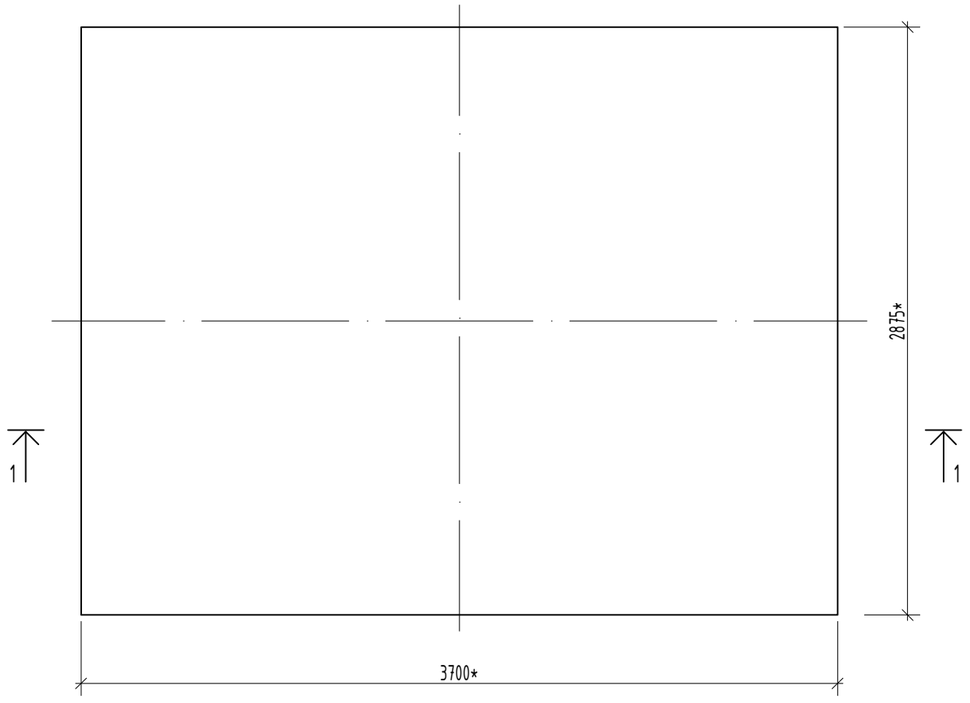


PASTABOS:
1. Gaminio armatūros karkasas turi atitikti LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2 reikalavimus;
2. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai Δc_{dev} nuo projektinio +10/-5 mm.

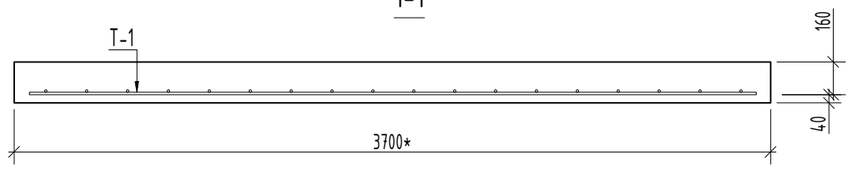
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-07	2	2	0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Plokštė PP.1:				
	Tinklas T-1:	LST EN ISO 17660-1	1	87,98	
1	Ø12 B500B L=3560	LST EN 10080	14	3,16	
2	Ø12 B500B L=2735	LST EN 10080	18	2,43	
3	Betonas C30/37-XC4-XD4-XF3-F200-W8	LST EN 206:2013+A1:2017	2,13 m^3		

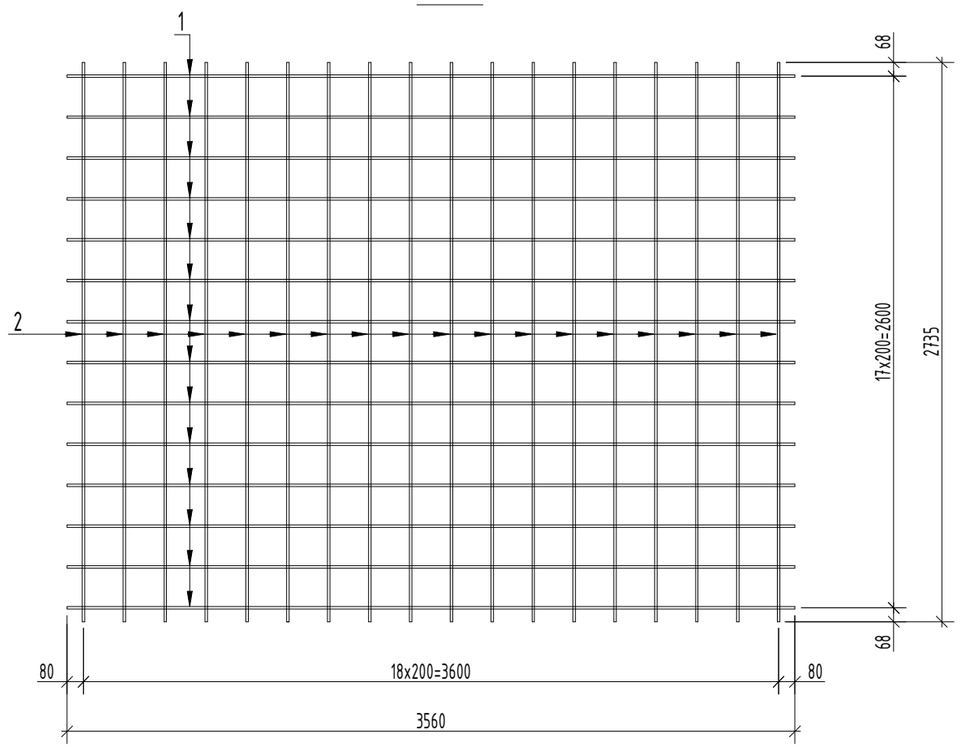
Plokštė PP.1
M 1:30



1-1



Tinklas T-1
M 1:30



PASTABOS:
1. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio ±10 mm.
2. *Plokštė PP.1 tikslinama pagal gautą galios transformatoriaus gamyklinę dokumentaciją.

0	2026 01	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

110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Plokštė PP.1

LAIDA: 0

lt

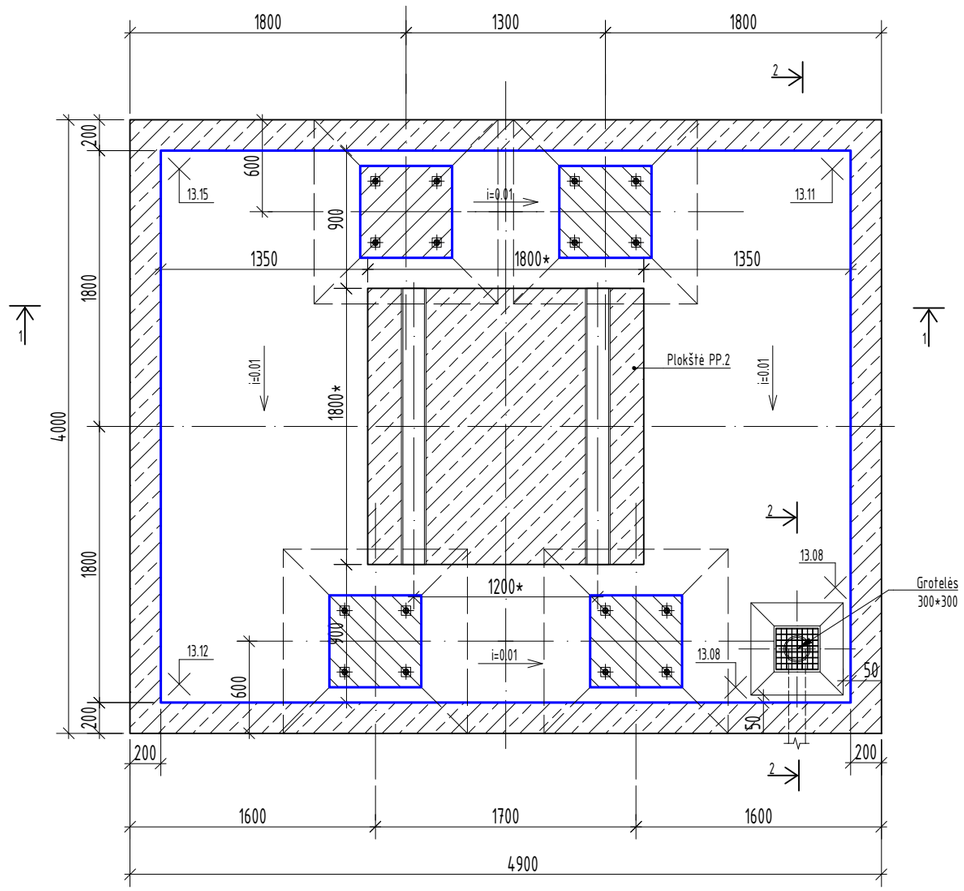
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

AB „Energijos skirstymo operatorius"

DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-08

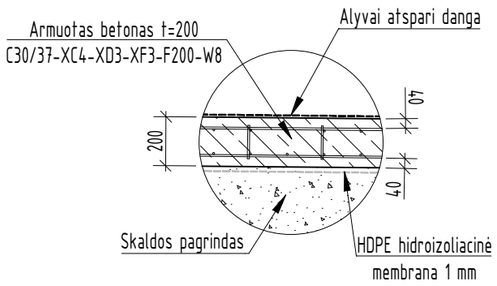
LAPAS	LAPŲ
1	1

10/6 kV Galios transformatoriaus (T-61) alyvos duobė M 1:40

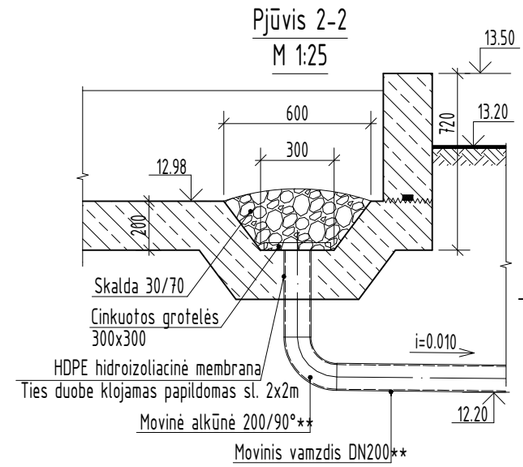


Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	10/6 kV Galios transformatoriaus (T-61) pastatymo vieta:				
1	Plokštė PP.2		1		
2	Cementinis skiedinys S20	LST EN 998-2	0,10 m^3		
3	UPE 160				
	10/6 kV Galios transformatoriaus (T-61) alyvos duobė:				
4	Armatūra B500B	Lapas 2	viso:	335,0	
5	Betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8	LST EN 206:2013+A1	5,7 m^3		
6	HDPE membrana 200 g/m^2	LST EN 13967	20,0 m^2		
7	Alyvai atspari danga	LST EN 1504-2:2004	23,5 m^2		
8	Apsauginė geotekstilė 200 g/m^2	LST EN 13251	20,0 m^2		

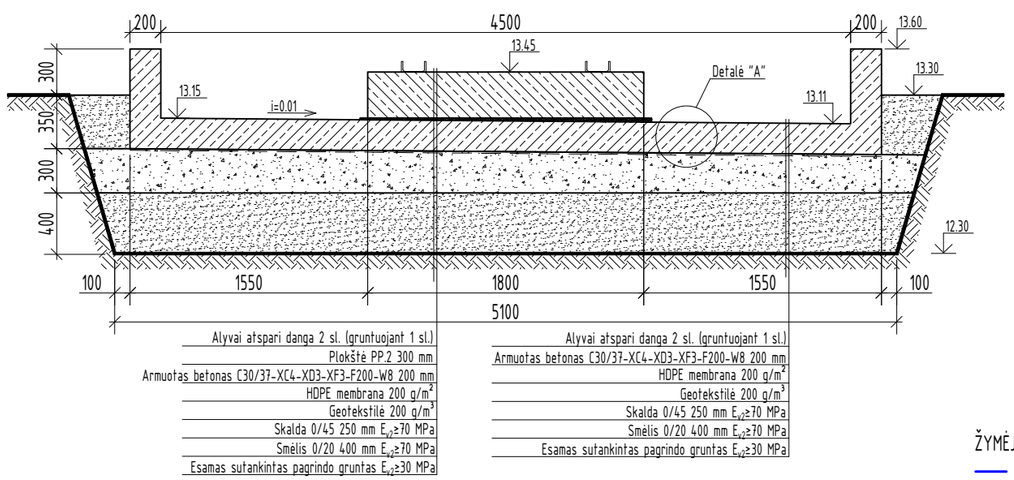
Detalė "A" M 1:25



Pjūvis 2-2 M 1:25



Pjūvis 1-1 M 1:40



ŽYMĖJIMAS:

— deformacinė siūlė (L=16,2 m).

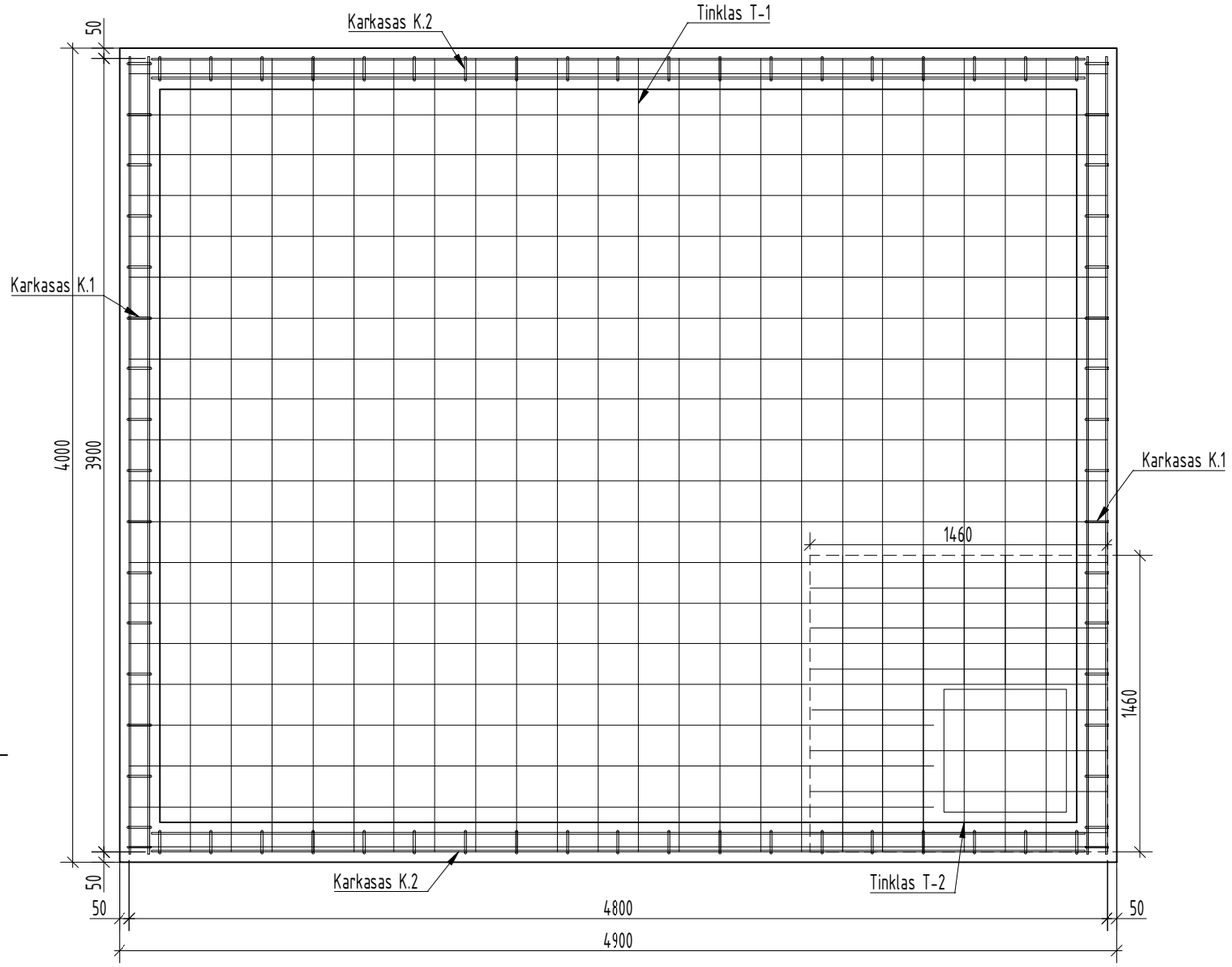
PASTABOS:

1. Alyvos duobės dugnas armuojamas dviem tinklais Ø8/Ø8/200/200 B500B.
2. Alyvos subėgimo prieduobė uždengiama cinkuotomis grotelėmis ir užpilama 25 cm storio granitinės skaldos 30/70 sluoksniu;
3. Alyvos duobės vidinis paviršius gruntuojamas (1 sl.) ir padengiamas alyvai atsparia danga (2 sl.);
4. * Alyvos duobė, plokštė PP.2 ir montavimo sprendiniai tikslinama pagal gautą galios transformatoriaus gamyklinę dokumentaciją;
5. **Vamzdis atsparus alyvos poveikiui ir jos temperatūrai pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės" keliamus reikalavimus.

0	2026 01	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

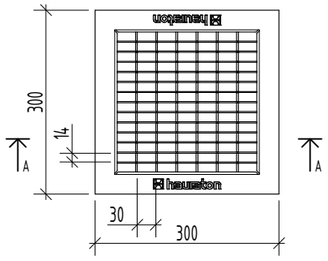
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS — Islandijos pl. 217–8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714, El. paštas info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas		10/6 kV Galios transformatoriaus (T-61) alyvos duobė	0
	Inž.	Audrius Jakas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius"			2025-43-01-XX-TDP-SK.B-09	1 / 2

10/6 kV Galios transformatoriaus (T-61) alyvos duobės dugno ir bortų armavimas M 1:30

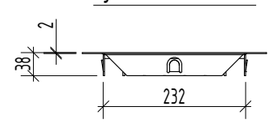


Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Karkasas K.1:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	22,17	
1	⌀10 B500B L=3920	LST EN 10080:2006	6	2,42	
2	⌀8 B500B L=1150	LST EN 10080:2006	17	0,45	
	Karkasas K-2:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	25,47	
1	⌀10 B500B L=4580	LST EN 10080:2006	6	2,82	
2	⌀8 B500B L=1150	LST EN 10080:2006	19	0,45	
L.1	Lankstinys L.1 ⌀10 B500B L=1050	LST EN 10080:2006	118	0,65	
L.2	Lankstinys L.2 ⌀10 B500B L=700	LST EN 10080:2006	16	0,43	
L.3	Lankstinys L.3 ⌀12 B500B L=1000	LST EN 10080:2006	24	0,89	
T-1	Tinklai T-1 ⌀8/⌀8/200/200 B500B (4800*3900)	LST EN ISO 17660-1:2006	2	74,7	
T-2	Tinklas T-2 ⌀8/⌀8/200/200* B500B (1460*1460)	LST EN ISO 17660-1:2006	1	8,1	
ST.1	ST.1 ⌀8 B500B L=140 (tinklų surišimui)	LST EN 10080:2006	126	0,055	
3	Grotelės 300x300		1	1,54	
		K. cinkavimas:		0,05	C3

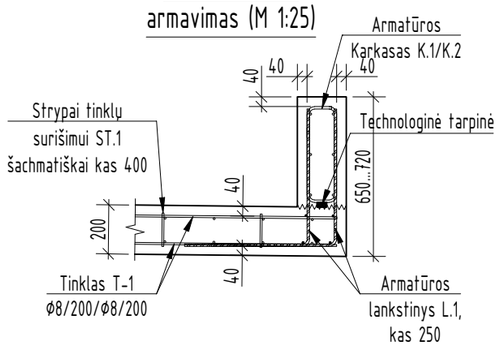
Grotelės 300x300 M 1:10



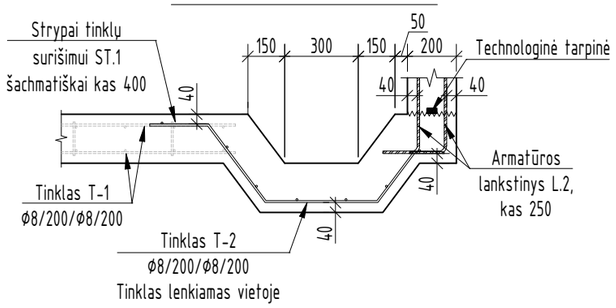
Pjūvis A-A M 1:10



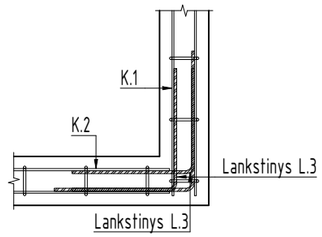
Borto ir dugno armavimas (M 1:25)



Prieduobės armavimas M 1:25



Borto armatūros karkasų sujungimas kampuose M 1:25

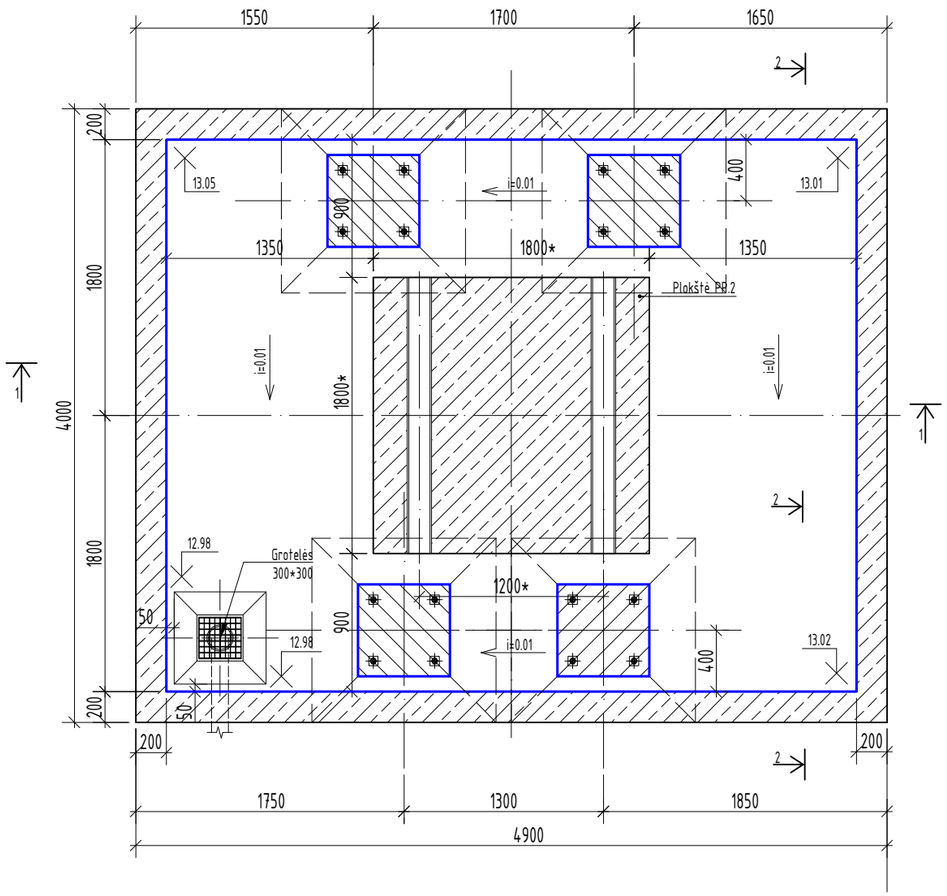


PASTABOS:

1. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio ±10 mm.

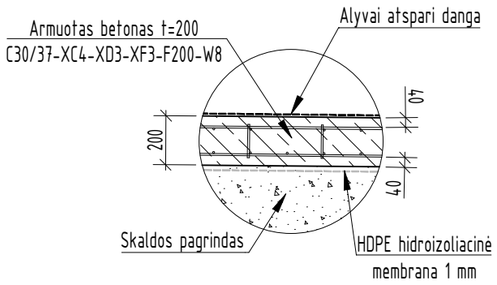
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-09	2	2	0

10/6 kV Galios transformatoriaus (T-62) alyvos duobė M 1:40

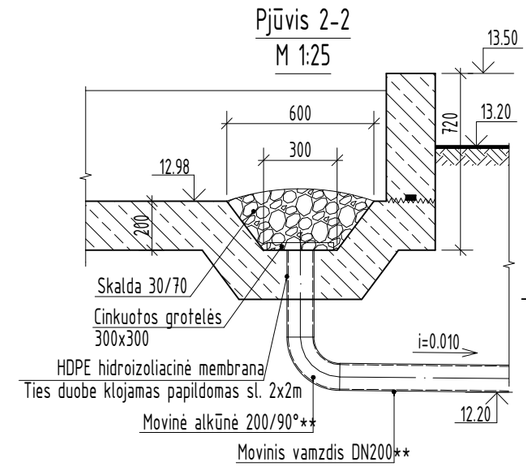


Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	10/6 kV Galios transformatoriaus (T-62) pastatymo vieta:				
1	Plokštė PP.2		1		
2	Cementinis skiedinys S20	LST EN 998-2	0,10 m^3		
3	UPE 160				
	10/6 kV Galios transformatoriaus (T-62) alyvos duobė:				
4	Armatūra B500B	Lapas 2	viso:	335,0	
5	Betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8	LST EN 206:2013+A1	5,7 m^3		
6	HDPE membrana 200 g/m^2	LST EN 13967	20,0 m^2		
7	Alyvai atspari danga	LST EN 1504-2:2004	23,5 m^2		
8	Apsauginė geotekstilė 200 g/m^2	LST EN 13251	20,0 m^2		

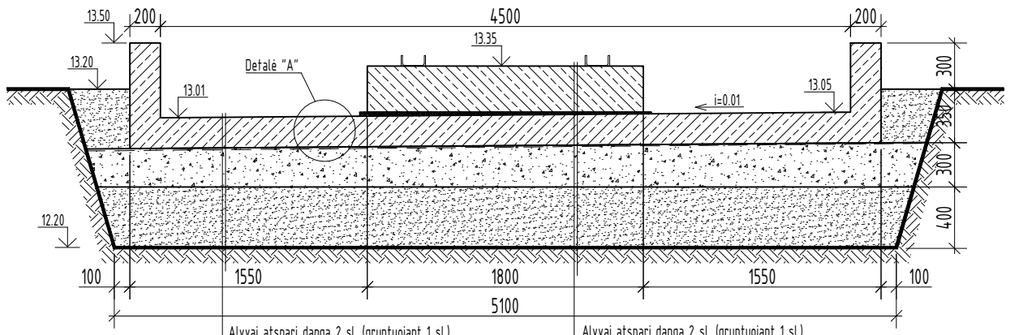
Detalė "A" M 1:25



Pjūvis 2-2 M 1:25



Pjūvis 1-1 M 1:40



Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 200 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^3
Skalda 0/45 250 mm E_{v2}≥70 MPa
Smėlis 0/20 400 mm E_{v2}≥70 MPa
Esamas sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa

Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)
Plokštė PP.2 300 mm
HDPE membrana 200 g/m^2
Geotekstilė 200 g/m^3
Skalda 0/45 250 mm E_{v2}≥70 MPa
Smėlis 0/20 400 mm E_{v2}≥70 MPa
Esamas sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥30 MPa

ŽYMĖJIMAS:
— deformacinė siūlė (L=16,2 m).

PASTABOS:
1. Alyvos duobės dugnas armuojamas dviem tinklais Ø8/Ø8/200/200 B500B.
2. Alyvos subėgimo prieduobė uždengiama cinkuotomis grotelėmis ir užpilama 25 cm storio granitinės skaldos 30/70 sluoksniu;
3. Alyvos duobės vidinis paviršius gruntuojamas (1 sl.) ir padengiamas alyvai atsparia danga (2 sl.);
4. * Alyvos duobė, plokštė PP.2 ir montavimo sprendiniai tikslinama pagal gautą galios transformatoriaus gamyklinę dokumentaciją;
5. **Vamzdis atsparus alyvos poveikiui ir jos temperatūrai pagal „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės" keliamus reikalavimus.

0	2026 01	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
110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

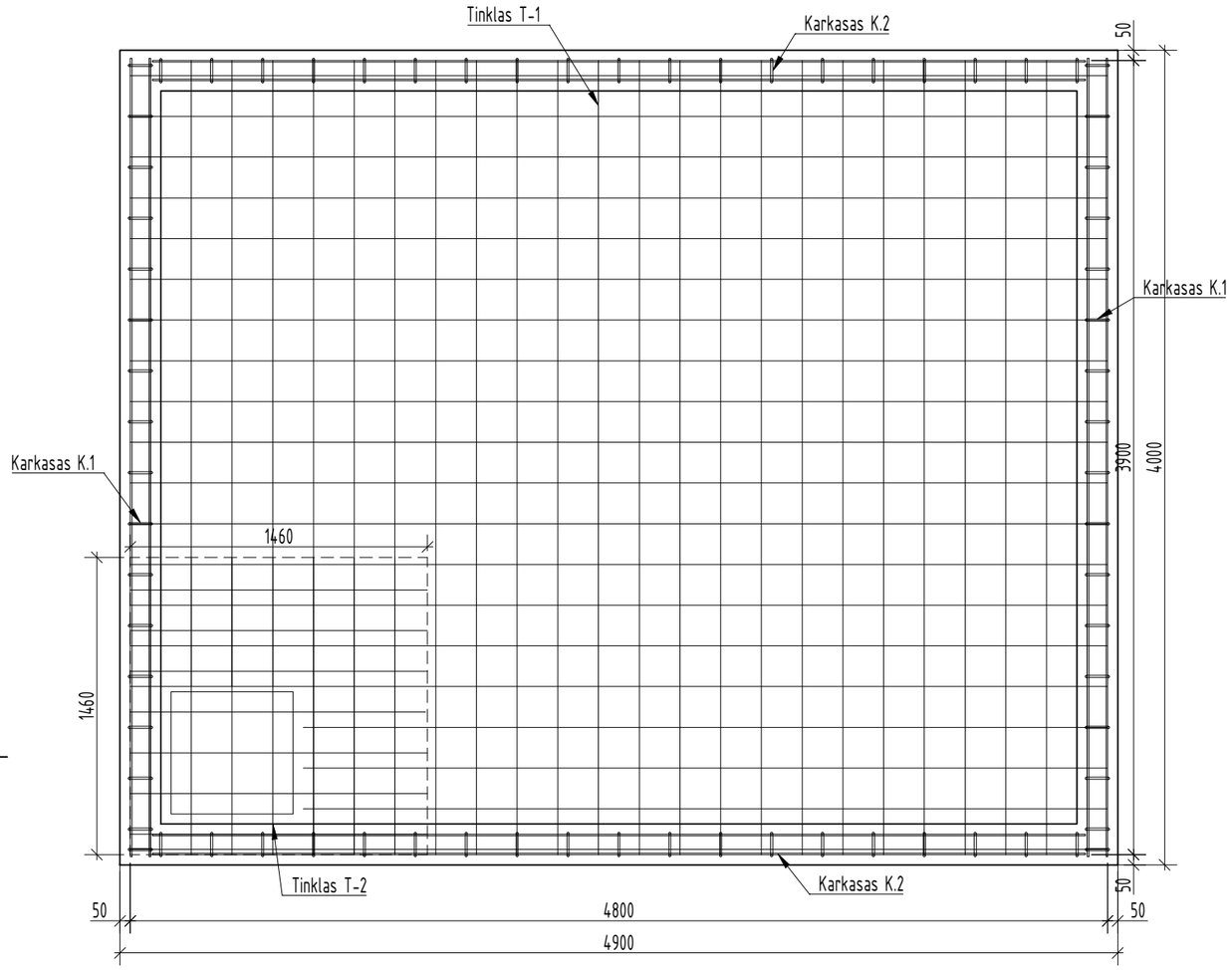
50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
10/6 kV Galios transformatoriaus (T-62) alyvos duobė

LAIDA: 0

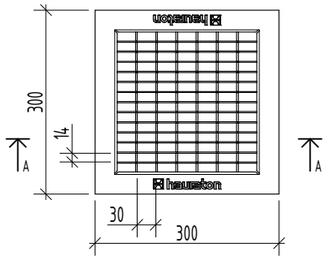
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius"	2025-43-01-XX-TDP-SK.B-10	1	2

10/6 kV Galios transformatoriaus (T-61) alyvos duobės dugno ir bortų armavimas M 1:30

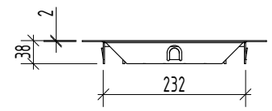


Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Karkasas K.1:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	22,17	
1	⌀10 B500B L=3920	LST EN 10080:2006	6	2,42	
2	⌀8 B500B L=1150	LST EN 10080:2006	17	0,45	
	Karkasas K-2:	LST EN ISO 17660-1:2006	2	25,47	
1	⌀10 B500B L=4580	LST EN 10080:2006	6	2,82	
2	⌀8 B500B L=1150	LST EN 10080:2006	19	0,45	
L.1	Lankstinys L.1 ⌀10 B500B L=1050	LST EN 10080:2006	118	0,65	
L.2	Lankstinys L.2 ⌀10 B500B L=700	LST EN 10080:2006	16	0,43	
L.3	Lankstinys L.3 ⌀12 B500B L=1000	LST EN 10080:2006	24	0,89	
T-1	Tinklai T-1 ⌀8/⌀8/200/200 B500B (4800*3900)	LST EN ISO 17660-1:2006	2	74,7	
T-2	Tinklas T-2 ⌀8/⌀8/200/200* B500B (1460*1460)	LST EN ISO 17660-1:2006	1	8,1	
ST.1	ST.1 ⌀8 B500B L=140 (tinklų surišimui)	LST EN 10080:2006	126	0,055	
3	Grotelės 300x300		1	1,54	
		K. cinkavimas:		0,05	C3

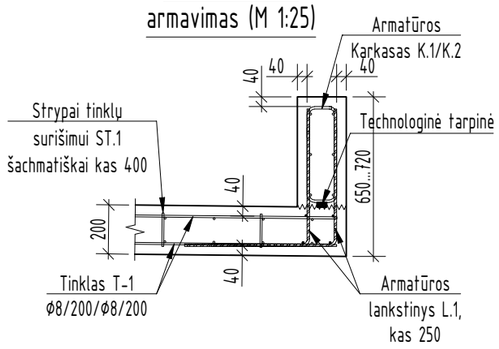
Grotelės 300x300 M 1:10



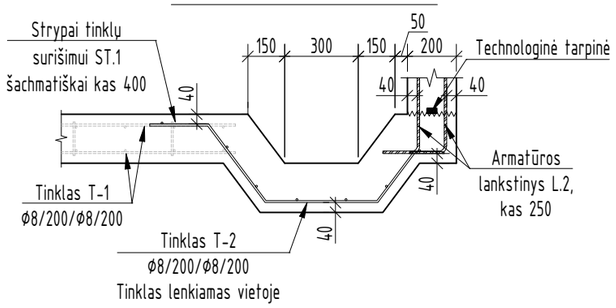
Pjūvis A-A M 1:10



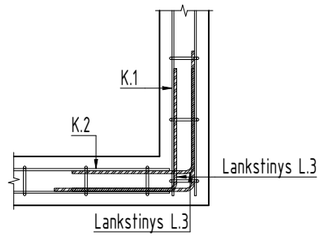
Borto ir dugno armavimas (M 1:25)



Prieduobės armavimas M 1:25



Borto armatūros karkasų sujungimas kampuose M 1:25

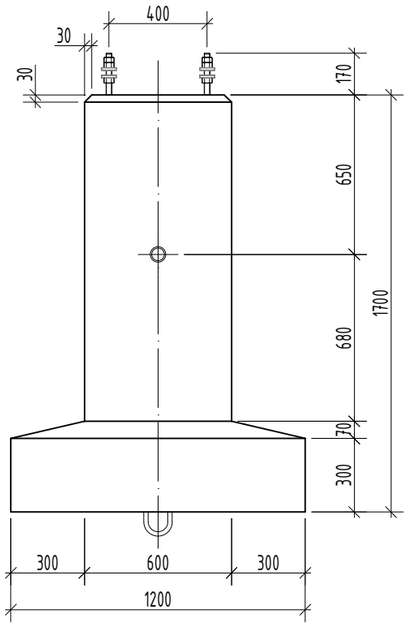


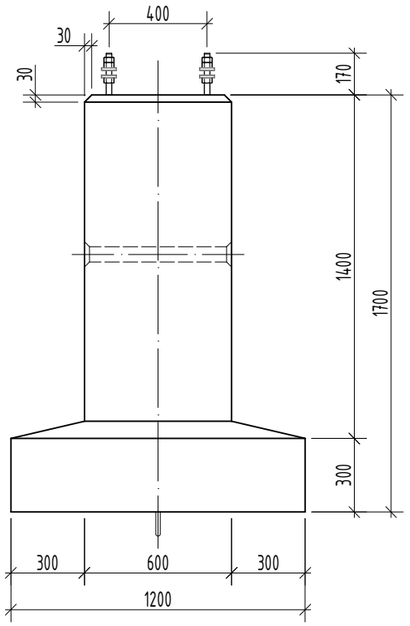
PASTABOS:

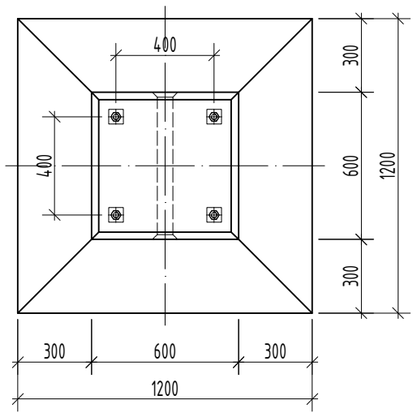
1. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio ±10 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-10	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 S355J2	LST EN 10060		2,5	
	Inkariniai varžtai JV-1		4	12,0	karštai cink.
	Sriegtas strypas M24x1000-8.8	DIN 976	1	2,10	karštai cink.
	Veržlė M24-10	LST EN 4032	5	0,109	karštai cink.
	– 60x60x10 S235J2	LST EN 10025-2	2	0,25	karštai cink.
	– 60x60x12 S235J2	LST EN 10025-2	1	0,29	Juodo metalo
	Vamzdis PE Ø63x5.8 L=560	LST EN 12201-2	1	0,33	
	Plieno iš viso:			92,64	
	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6	LST EN 206:2013+A1:2017	0,96 m^3		

PASTABOS:

1. Konstrukcijos projektinė eksploatavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
2. Gaminys turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus;
3. Gaminio briaunose galimo nuosklembos 15-20 mm;
4. Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
   - aukščio ±20 mm;
   - pado ilgio ir pločio ±10 mm;
   - vertikalios dalies skerspjūvio +15/-10 mm;
5. Reikalavimai gaminio paviršiaus kokybei (po 200 mm ilgio liniuote):
   - įdubos gylis, iškilimo aukštis ≤5 mm;
   - griovelio gylis, rumbo arba laiptelio aukštis ≤5 mm;
   - banguotumas (po 3000 mm ilgio liniuote) ≤10 mm;
6. Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių 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;
7. Atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN 9223 - C3.

0	2026 01	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

110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Pamatas P12.12.17

LAIDA: 0

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

AB „Energijos skirstymo operatorius"

DOKUMENTO ŽYMUO

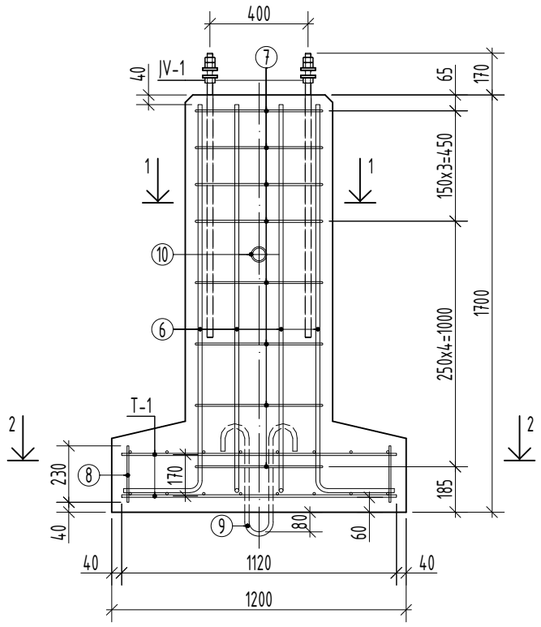
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11

LAPAS: 1

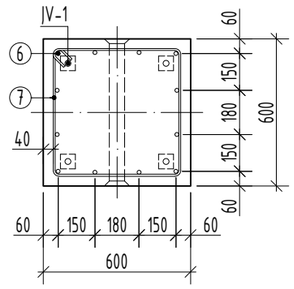
LAPŲ: 2

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Inkarinis varžtas JV-1:		4	4,34	
1	Sriegtas strypas M24x1000-8.8	DIN 976-1	1	3,00	karštai cink.
2	Veržlė M24-10	LST EN 4032	5	0,109	karštai cink.
3	– 60x60x10 S235J2	LST EN 10025-2	2	0,25	karštai cink.
4	– 60x60x12 S235J2	LST EN 10025-2	1	0,29	Juodo metalo
	Tinklas T-1:		2	11,06	
5	⌀10 B500B L=1120	LST EN 10080	16	0,69	
6	⌀16 B500B L=1865	LST EN 10080	12	2,95	
7	⌀8 B500B L=2190	LST EN 10080	8	0,87	
8	⌀8 B500B L=230	LST EN 10080	28	0,09	
9	⌀18 S235J2 L=1255	LST EN 10060	1	2,51	
10	Vamzdis PE ⌀63x5.8 L=560	LST EN 12201-2	1	0,33	
	Viso armatūros:			69,51	

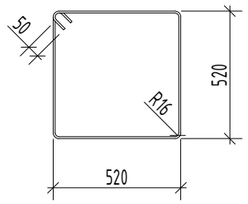
Armavimas



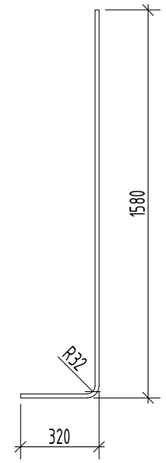
1-1



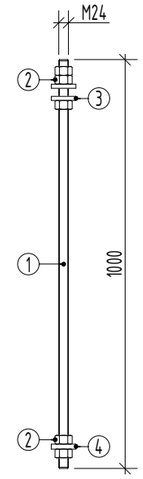
Poz. 7



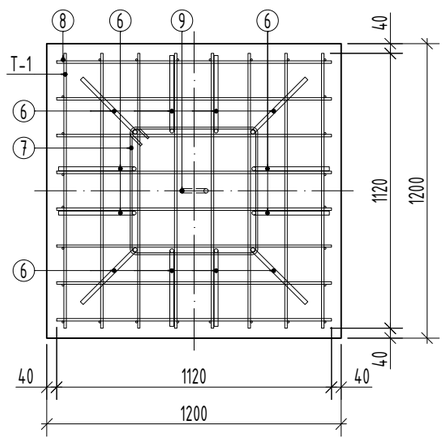
Poz. 6



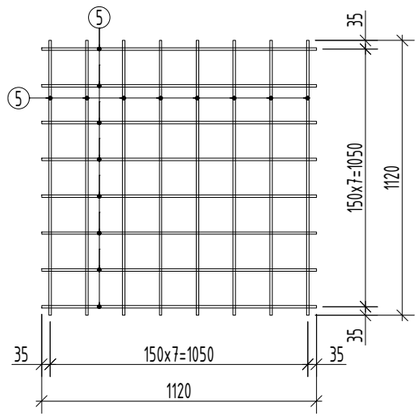
Inkarinis varžtas JV-1



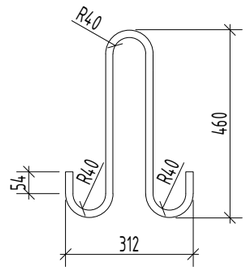
2-2



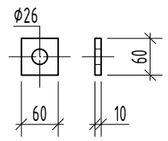
Tinklas T-1



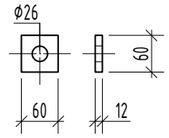
Poz. 9



Poz. 3



Poz. 4

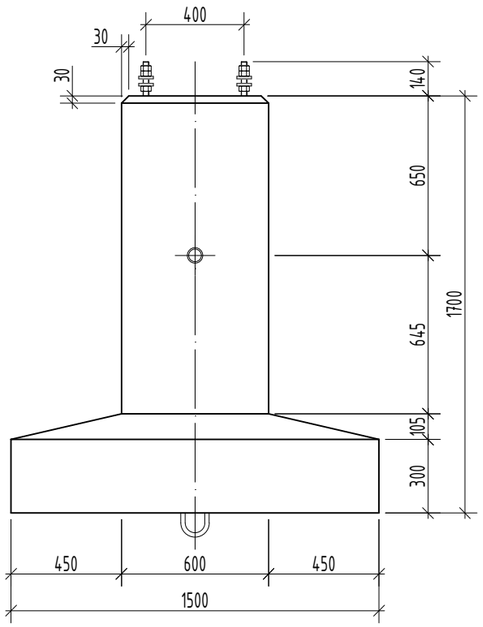


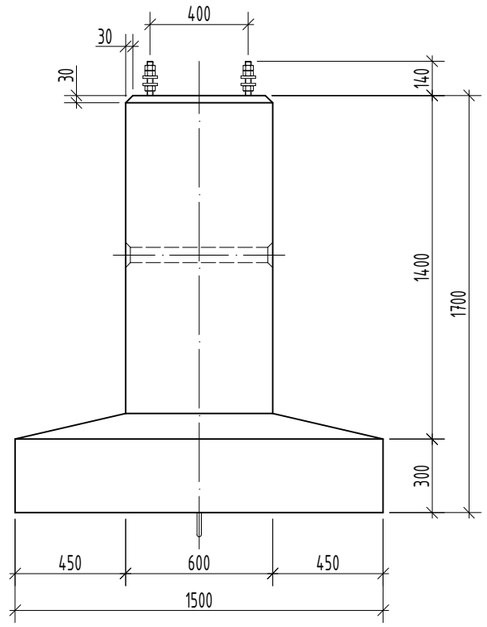
PASTABOS:

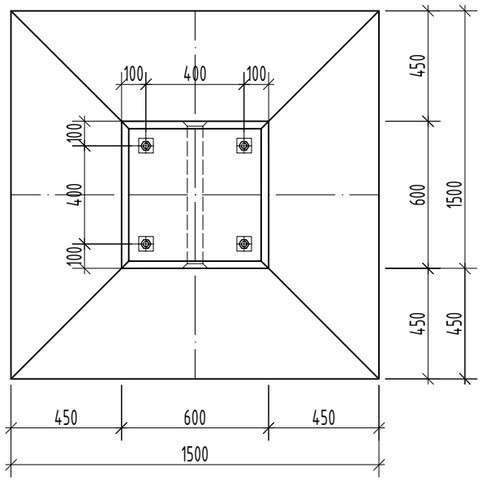
1. Pagal pado plokštės perimetrą poz. 8 įrengiama kiekvienoje armatūrų sankirtoje;
2. Gaminio armatūros karkasas turi atitikti LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2 reikalavimus;
3. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai Δc_{dev} nuo projektinio ±10 mm;
4. Leistini inkarinių varžtų padėties nuokrypiai ±3 mm, inkarinių varžtų dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypiai +25/-5 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-11	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		4	12,0	karštai cink.
	Sriegtas strypas M24x1000-8.8	DIN 976	1	2,10	karštai cink.
	Veržlė M24-10	LST EN 4032	5	0,109	karštai cink.
	– 60x60x10 S235J2	LST EN 10025-2	2	0,25	karštai cink.
	– 60x60x12 S235J2	LST EN 10025-2	1	0,29	Juodo metalo
	Vamzdis PE Ø63x5.8 L=560	LST EN 12201-2	1	0,33	
	Plieno iš viso:			103,6	
	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6	LST EN 206:2013+A1:2017	1,27 m^3		

PASTABOS:

1. Konstrukcijos projektinė eksploatavimo trukmė – 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė – S4;
2. Gaminys turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus;
3. Gaminio briaunose galimo nuosklembos 15–20 mm;
4. Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
   - aukščio ±10 mm;
   - pado ilgio ir pločio ±10 mm;
   - vertikalios dalies skerspjūvio +15/–10 mm;
5. Reikalavimai gaminio paviršiaus kokybei (po 200 mm ilgio liniuote):
   - įdubos gylis, iškilimo aukštis ≤5 mm;
   - griovelio gylis, rumbo arba laiptelio aukštis ≤5 mm;
   - banguotumas (po 3000 mm ilgio liniuote) ≤15 mm;
6. Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių 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;
7. Atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN 9223 – C3.

0	2026 01	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

110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

50017	PV	Renatas Jančiauskas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Pamatas P15.15.17

LAIDA: 0

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

AB „Energijos skirstymo operatorius"

DOKUMENTO ŽYMUO

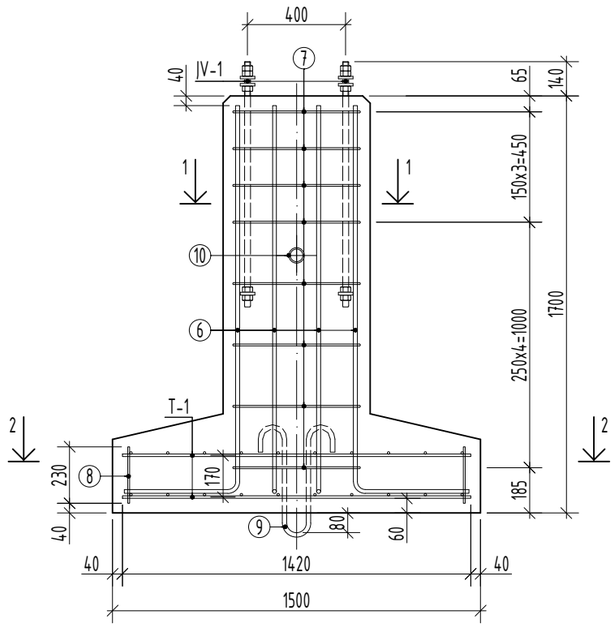
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-12

LAPAS: 1

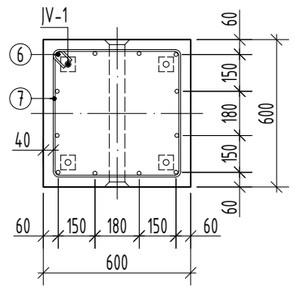
LAPŲ: 2

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Inkarinis varžtas JV-1:		4	4,34	
1	Sriegtas strypas M24x1000-8.8	DIN 976-1	1	3,00	karštai cink.
2	Veržlė M24-10	LST EN 4032	5	0,109	karštai cink.
3	– 60x60x10 S235J2	LST EN 10025-2	2	0,25	karštai cink.
4	– 60x60x12 S235J2	LST EN 10025-2	1	0,29	Juodo metalo
	Tinklas T-1:		2	17,6	
5	Ø10 B500B L=1420	LST EN 10080	20	0,88	
6	Ø16 B500B L=1865	LST EN 10080	12	2,95	
7	Ø8 B500B L=2190	LST EN 10080	8	0,87	
8	Ø8 B500B L=230	LST EN 10080	36	0,09	
9	Ø22 S235J2 L=1480	LST EN 10060	1	4,42	
10	Vamzdis PE Ø63x5.8 L=560	LST EN 12201-2	1	0,33	

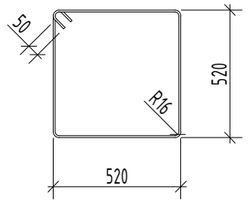
Armavimas



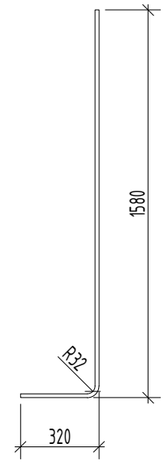
1-1



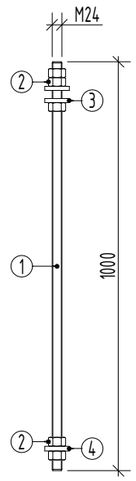
Poz. 7



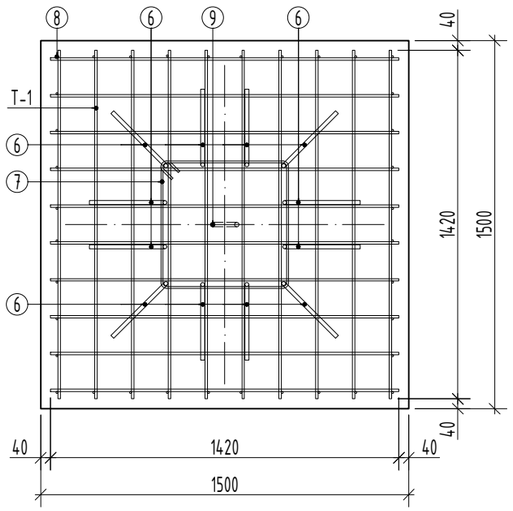
Poz. 6



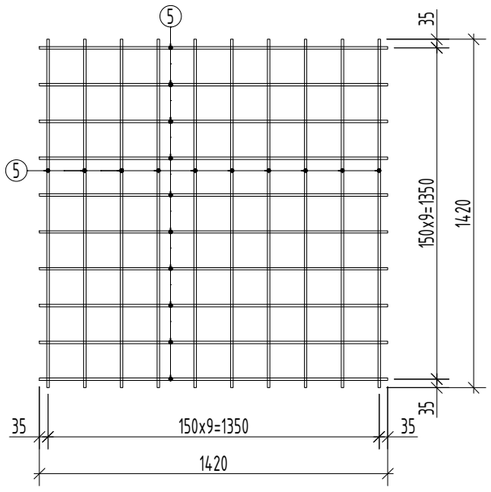
Inkarinis varžtas JV-1



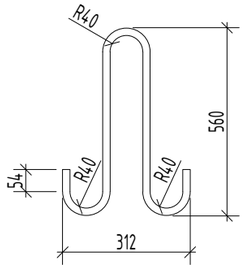
2-2



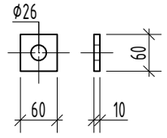
Tinklas T-1



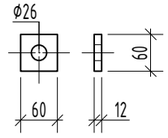
Poz. 9



Poz. 3



Poz. 4

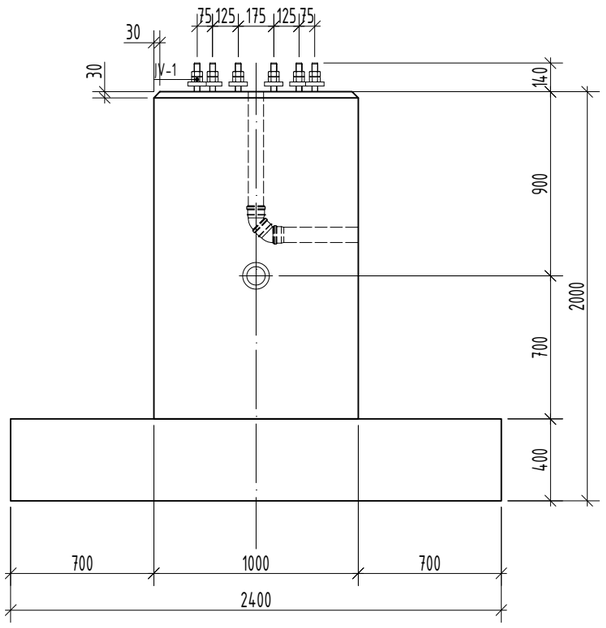


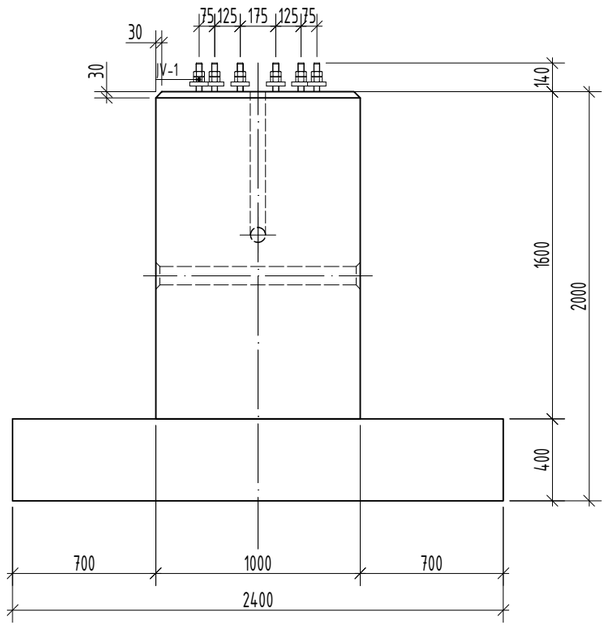
PASTABOS:

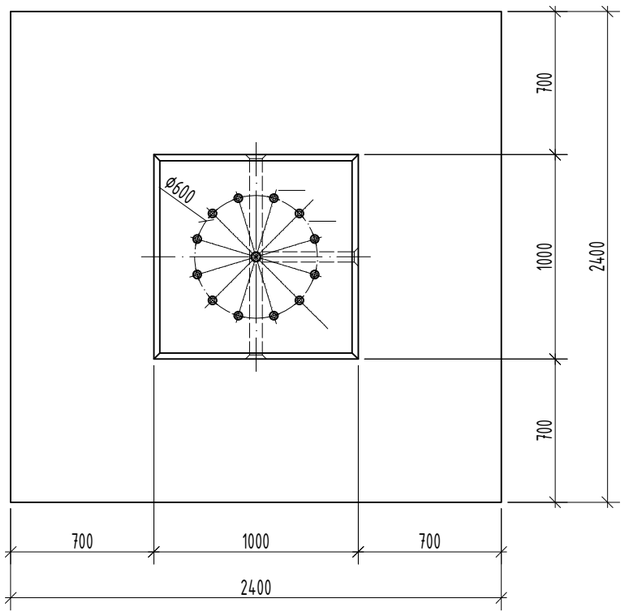
1. Pagal pado plokštės perimetrą poz. 8 įrengiama kiekvienoje armatūrų sankirtoje;
2. Gaminio armatūros karkasas turi atitikti LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2 reikalavimus;
3. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai Δc_{dev} nuo projektinio ±10 mm;
4. Leistini inkarinių varžtų padėties nuokrypiai ±3 mm, inkarinių varžtų dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypiai +25/-5 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-12	2	2	0

Pamatas PŽ24.24.20 M 1:30







Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Pamatas PŽ24.24.20:			9700	
	Armatūra B500B	LST EN 10080		272,8	
	Inkariniai varžtai JV-1			38,0	karštai cink. TS 2.13
	Veržlės	LST EN 4032		7,3	karštai cink. TS 2.13
	Poveržlės	LST EN 10025-2		9,4	karštai cink. TS 2.13
	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:

1. Konstrukcijos projektinė eksploatavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
2. Gaminys turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus;
3. Gaminio briaunose galimo nuosklembos 15-20 mm;
4. Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
   - aukščio ±20 mm;
   - pado ilgio ir pločio ±10 mm;
   - vertikalios dalies skerspjūvio +15/-10 mm;
5. Reikalavimai gaminio paviršiaus kokybei (po 200 mm ilgio liniuote):
   - įdubos gylis, iškilimo aukštis ≤5 mm;
   - griovelio gylis, rumbo arba laiptelio aukštis ≤5 mm;
   - banguotumas (po 3000 mm ilgio liniuote) ≤10 mm;
6. Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių antikorozinė danga - karštasis cinkavimas. Cinko dangos sluoksnio minimalus ir vidutinis storiai:
   - varžtų ir veržlių ≥40 µm ir ≥50 µm;
   - poveržlių ≥55 µm ir ≥70 µm;
7. Atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN 9223 - C3;
8. Pamato montavimo vamzdį (pakėlimo kilpas) apsprendžia gamykloje.

0	2026 01	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

50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Žaibolaidžio pamatas PŽ24.24.20

LAIDA: 0

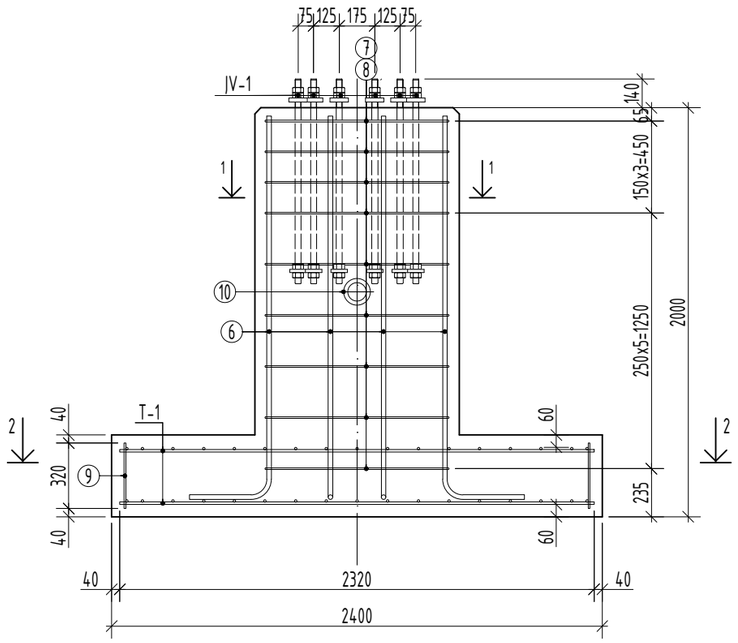
lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB "Energijos skirstymo operatorius"

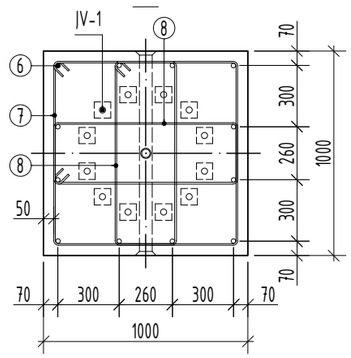
DOKUMENTO ŽYMUO
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-13

LAPAS: 1 LAPŲ: 2

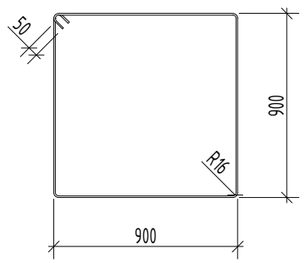
Armavimas



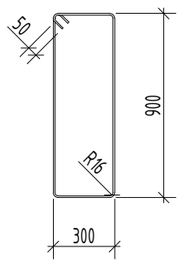
1-1



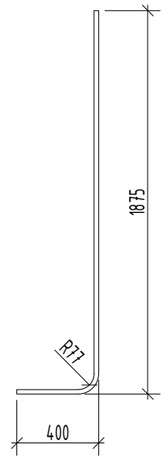
Poz. 7



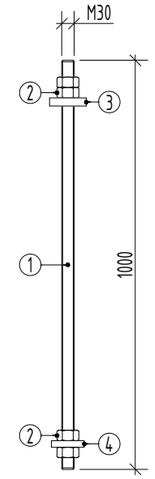
Poz. 8



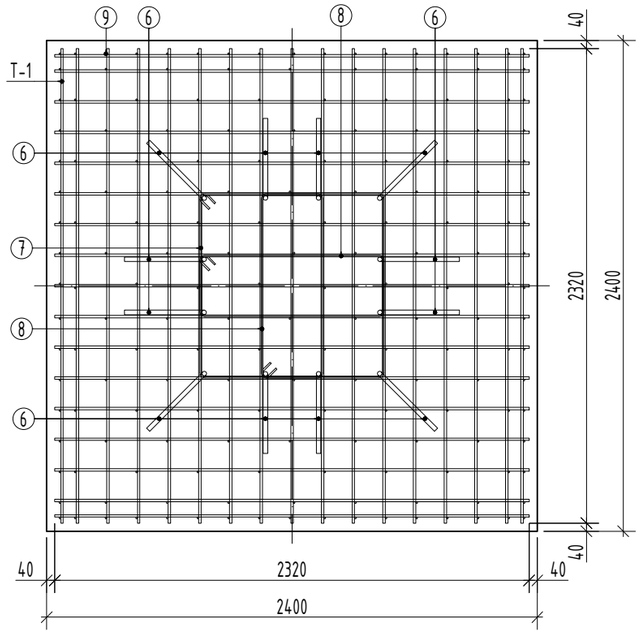
Poz. 6



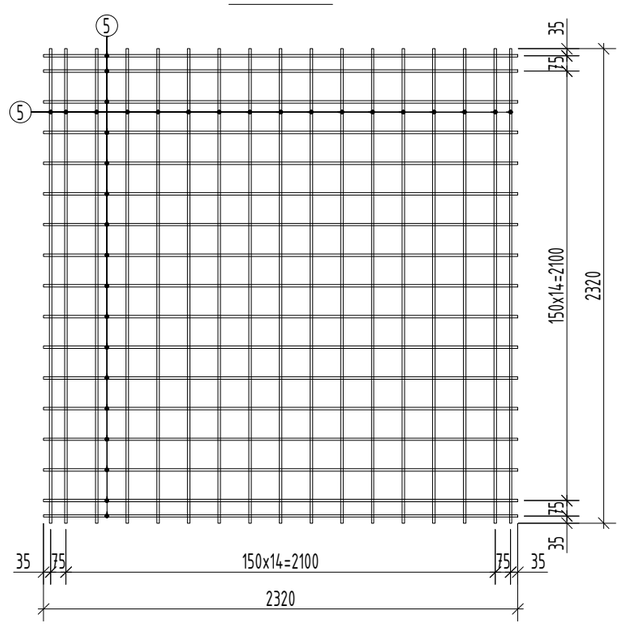
Inkarinis varžtas JV-1



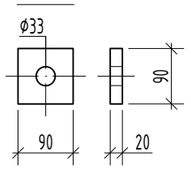
2-2



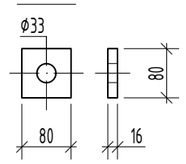
Tinklas T-1



Poz. 3



Poz. 4



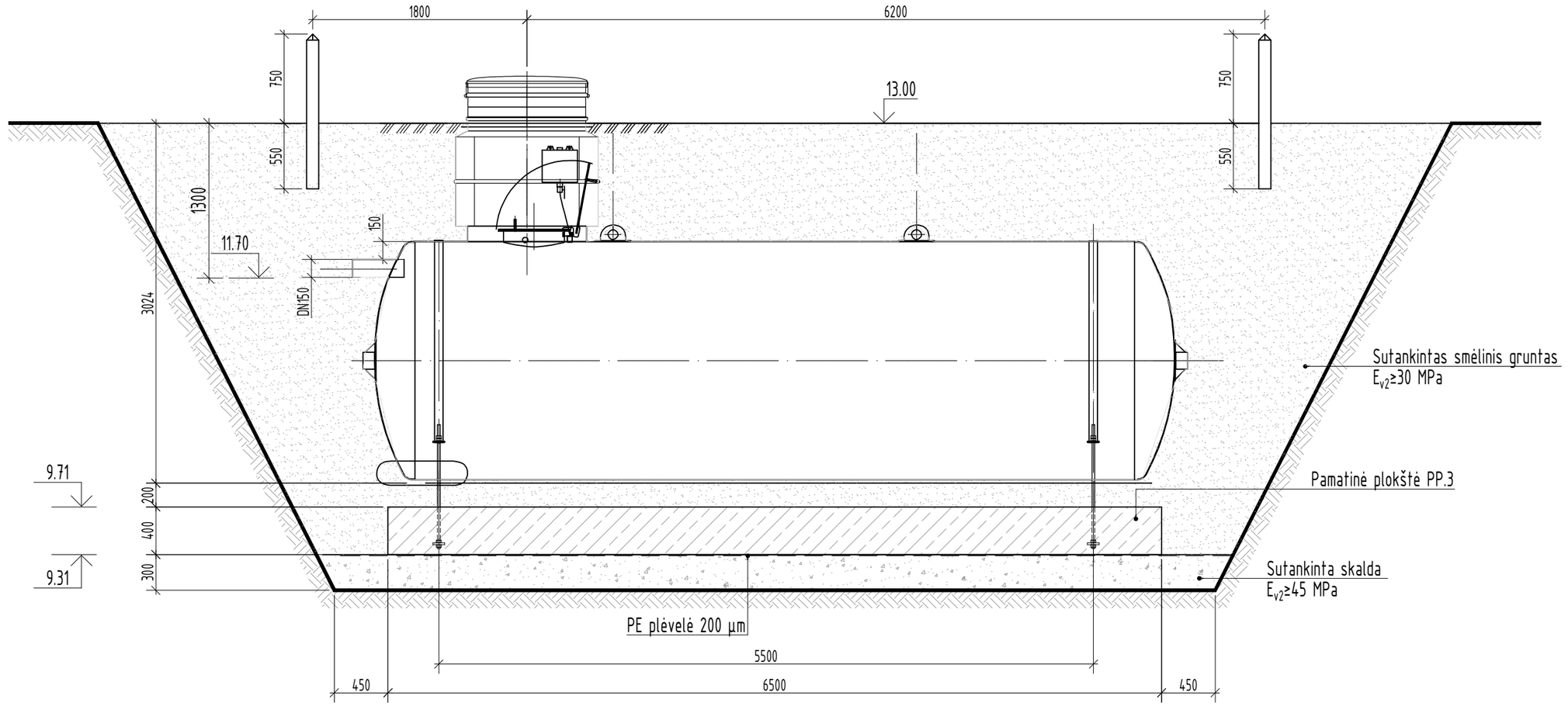
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Inkarinis varžtas JV-1:		12	11,34	
1	Sriegtas strypas M30x1000-8.8	DIN 976-1	1	4,75	karštai cink.
2	Veržlė M30-10	LST EN 4032	4	0,229	karštai cink.
3	– 90x90x20 S235J2	LST EN 10025-2	1	1,18	karštai cink.
4	– 80x80x16 S235J2	LST EN 10025-2	1	0,71	
	Tinklas T-1:		2	70,12	
5	ø12 B500B L=2320	LST EN 10080	34	2,06	
6	ø22 B500B L=2215	LST EN 10080	12	6,62	
7	ø8 B500B L=3700	LST EN 10080	9	1,46	
8	ø8 B500B L=2500	LST EN 10080	18	0,99	
9	ø8 B500B L=320	LST EN 10080	176	0,13	
10	Vamzdis PE ø90x5 L=960	LST EN 12201-2	1	0,57	
11	Viso armatūros:			273,52	

PASTABOS:

1. Pagal pado plokštės perimetrą poz. 9 įrengiama kiekvienoje armatūrų sankirtoje, likusioje pado plokštės dalyje – kas antroje armatūrų sankirtoje dėstant šachmatiškai;
2. Gaminio armatūros karkasas turi atitikti LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2 reikalavimus;
3. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai Δc_{dev} nuo projektinio ±10 mm;
4. Leistini inkarinių varžtų padėties nuokrypiai ±3 mm, inkarinių varžtų dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypiai +25/-5 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-13	2	2	0

Alyvos rezervuaro įrengimas M 1:40



PASTABOS:

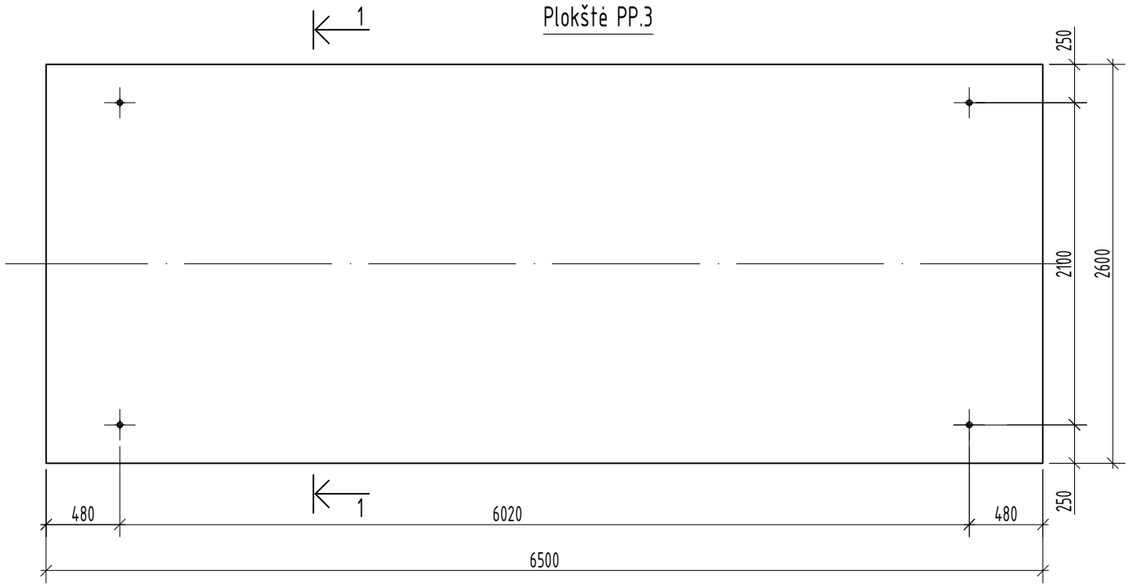
1. Rezervuaras turi atitikti LST EN 12285-2:2005 reikalavimus;
2. Rezervuaro talpa numatoma 20 m^3;
3. Rezervuaras su lengvo aptarnavimo skysčio išsiurbimo šachta, liuku, alsuokliu ir skysčio lygio davikliu;
4. Inkariniai varžtai ir apkabos tiekiamos kartu su rezervuaru;
5. Pamato armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2;
6. Pamatas įrengiamas ant 20 cm storio skaldos sluoksnio, kuris tankinamas iki E_{v2}≥45 MPa;
7. Tarp pamato ir rezervuaro įrengiamas 200 mm storio atskiriamasis smėlio sluoksnis;
8. Atgalinio užpylimo gruntas - smėlinis. Užpilamą gruntą tankinti 20-30 cm storio sluoksniais iki E_{v2}≥30 MPa;
9. Virš rezervuaro transporto eismas draudžiamas, teritorija pažymima g/b stulpeliais.

0	2026 01	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

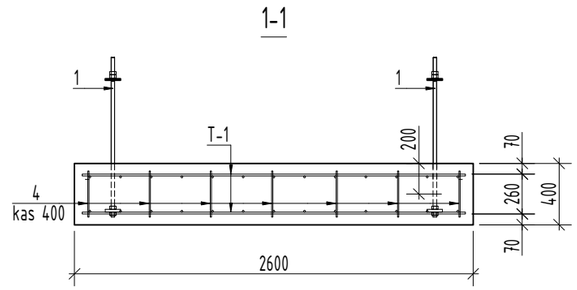
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandijos pl. 217–8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas	20 m3 alyvos rezervuaro įrengimas	0
	Inž.	Audrius Jakas		
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
	AB "Energijos skirstymo operatorius"		2025-43-01-XX-TDP-SK.B-14	1 / 1

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Plokštė PP.3:				
1	Inkarinis varžtas JV-1:		6		tiekia gamintojas
	Tinklas T-1:		2	188,7	
2	ø12 B500B L=8270	LST EN 10080	13	7,34	
3	ø12 B500B L=2500	LST EN 10080	42	2,22	
4	ø8 B500B L=300	LST EN 10080	273	0,12	
5	Betonas C25/30-XC2	LST EN 206:2013+A1:2017	8,71 m^3		

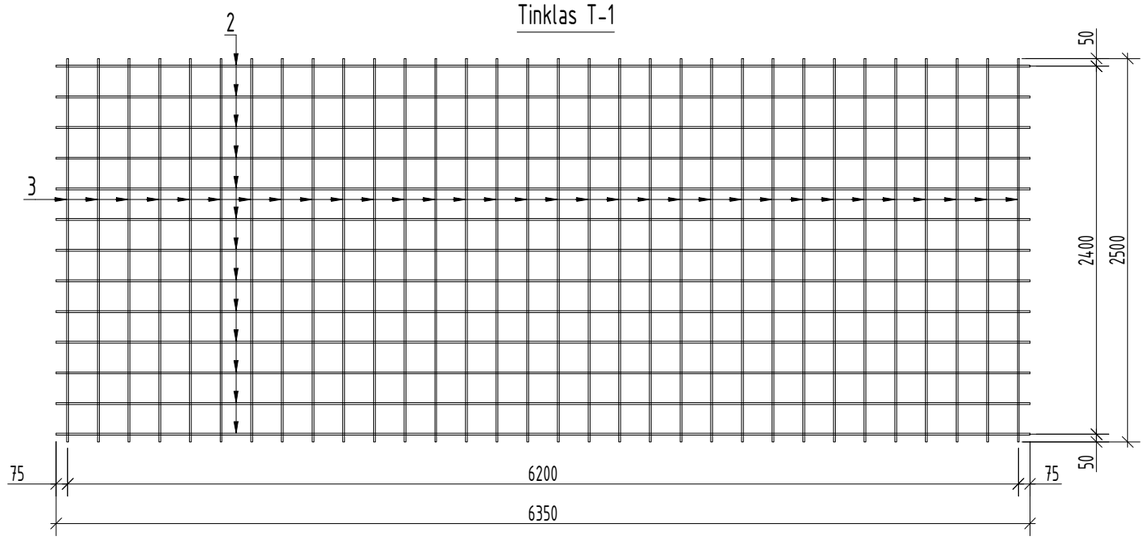
Plokštė PP.3



1-1



Tinklas T-1

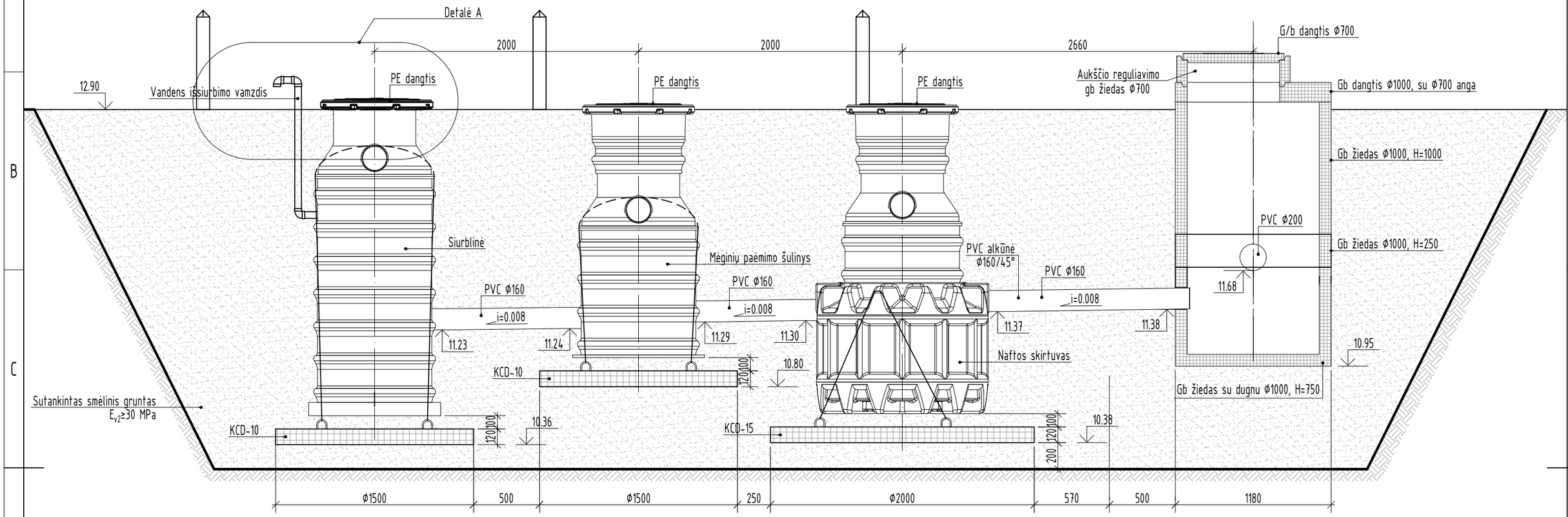


PASTABOS:
1. Inkariniai varžtai tiekiami kartu su rezervuaru;
2. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio +15/-10 mm.

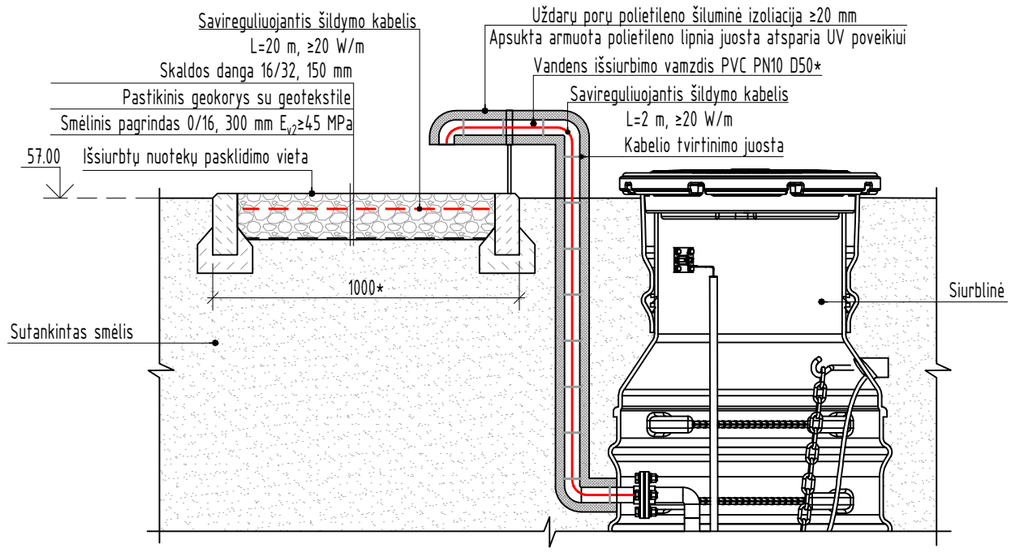
0	2026 01	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

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: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Plokštė PP.3	LAIDA: 0
33891	PDV	Aidas Gajauskas			
	Inž.	Audrius Jakas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-15	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

Naftos skirtuvo, mėginių paėmimo šulinio, siurblinės įrengimas M 1:30



Detalė A
Vandens išsiurbimo mazgas M 1:20



PASTABOS:

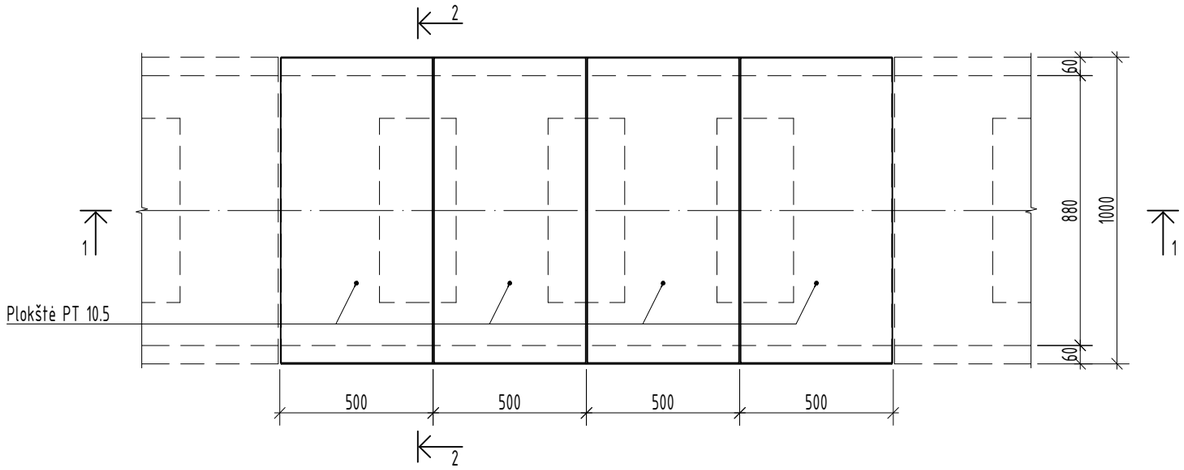
1. Naftos skirtuvas turi atitikti LST EN 858-1 reikalavimus. Naftos skirtuvas su koalescenciniu paketu, automatiniu vožtuvu, aptarnavimo šachta, teleskopiniu žiedu, PE dangčiu ir alyvos lygio davikliu;
2. Mėginių paėmimo šulinys gamyklinio išpildymo, su rankinio uždarymo sklende ir PE dangčiu;
3. Siurblinė gamyklinio išpildymo, su įrengtomis kopėčiomis, nuotekų siurbliu, kurio našumas ne mažesnis kaip 160 l/min, nuotekų išsiurbimo žarna ir PE vamzdžiu.
4. Gamyklinio išpildymo įrenginiai (talpos) inkaruojami prie g/b inkarinių plokščių netampriais lynais. Tarp įrenginių ir inkarinių plokščių įrengiami atskriamieji 10 cm storio smėlio sluoksniai;
5. Atgalinio užpylimo gruntas - smėlinis. Užpilamą gruntą tankinti rankinėmis grunto tankinimo priemonėmis, tankinama iki E_{v2}≥30 MPa;
6. Virš įrenginių (talpų) draudžiamas transporto eismas, teritorija pažymima g/b stulpeliais;
7. Šulinių žiedų išoriniai požeminiai paviršiai padengiami hidroizoliacine mastika, projektinis sluoksnio storis 3 mm. Hidroizoliacijos įrengimo darbus vykdyti pagal gamintojo instrukciją;
8. Šulinių apatinių žiedų vidiniai paviršiai gruntuojami ir padengiami danga, atsparia naftos produktams. Alyvai atsparios dangos įrengimo darbus vykdyti pagal dangos gamintojo instrukciją. Prieš dengiant pagrindo paviršiaus išdaužtos vietos, kavernos, įtrūkimai ir pan. užpildomi skiediniu, o visi vidiniai kampai turi būti užapvalinti. Grunto ir dangos komponentus maišyti instrukcijoje nurodytomis proporcijomis.
9. Gelžbetoniniai šuliniai uždengiami apkrovas laikančiai kalaus ketaus dangčiais ≥40 t "ECOTOP DN700, D400" arba analogiškais.
10. Apsaugai nuo užšalimo ant išsiurbimo vamzdžio ir ištekėjimo skaldos dangos aikštelėje įrengiamas saviriaguliuojantis šildymo kabelis. Ištekėjimo vamzdis papildomai apšiltinamas uždarų porų polietileno šilumine izoliacija, kuri apsaugoma armuota polietileno lipnia juosta atsparia UV poveikiui.

0	2026 01	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

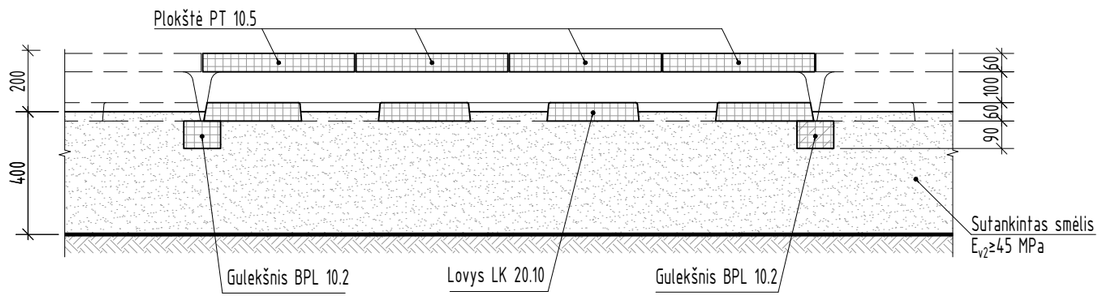
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Naftos skirtuvo, mėginių paėmimo šulinio, siurblinės įrengimas	LAIDA: 0
33891	PDV	Aidas Gajauskas			
	Inž.	Audrius Jakas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-16	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
1.	Lovys LK 20.10				
	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:				
	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:				
	Armatūra B500B	LST EN 10080		4,35	
	Betonas C30/37-XC4-F100-W6	LST EN 206	0,011 m^3		

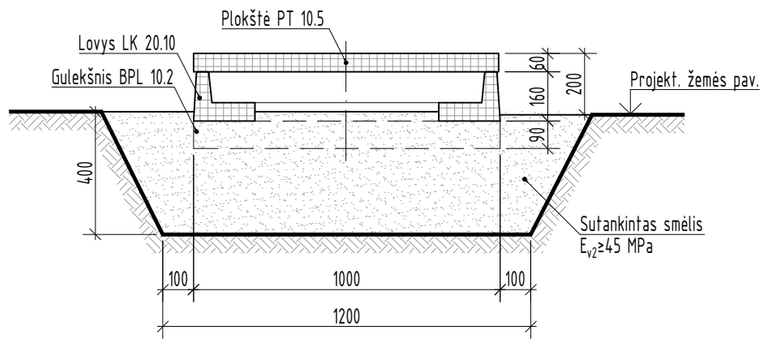
Antžeminių kabelių kanalų (1,0 m pločio) montavimas M 1:20



1-1



2-2



PASTABOS:

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

0	2026 01	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

50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Antžeminių kabelių kanalų montavimas

LAIDA: 0

lt

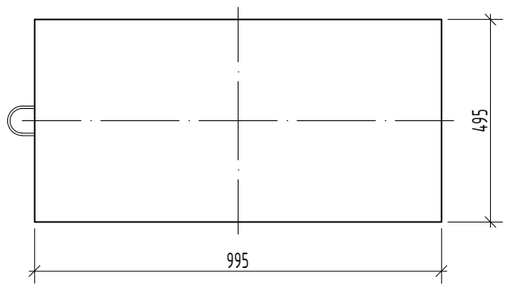
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Energijos skirstymo operatorius"

DOKUMENTO ŽYMUO
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-17

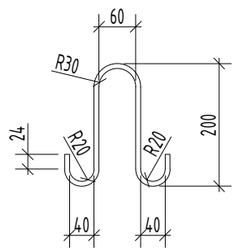
LAPAS	LAPŲ
1	1

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Plokštė PT 10.5:			70	
	Tinklas T-1:	LST EN ISO 17660-1	1	2,25	
1	⌀8 B500B L=955	LST EN 10080	5	0,38	
2	⌀4 Vr-1 L=455		7	0,05	
3	⌀6 S235 L=435	LST EN 10060	1	0,16	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W8	LST EN 206:2013+A1:2017	0,03 m^3		
	Gulekšnis BPL 10.2:			27	
4	⌀4 Vr-1 L=960		4	0,09	
6	⌀4 Vr-1 L=280		11	0,03	
7	Betonas C30/37-XF3-F150-W8	LST EN 206:2013+A1:2017	0,011 m^3		
	Gulekšnis BPL 5.2:			13	
5	⌀4 Vr-1 L=460		4	0,05	
6	⌀4 Vr-1 L=280		6	0,03	
7	Betonas C30/37-XF3-F150-W8	LST EN 206:2013+A1:2017	0,005 m^3		

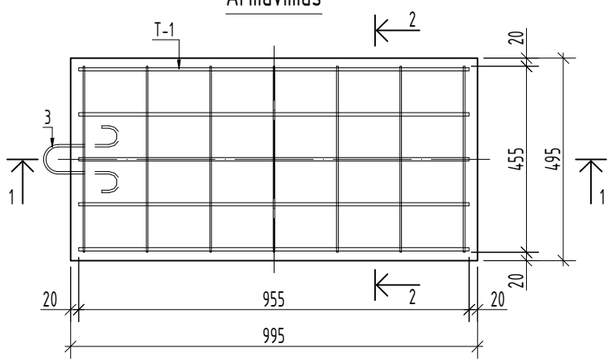
Plokštė PT 10.5 M 1:15



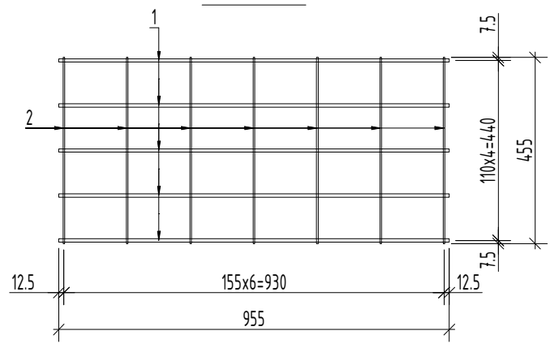
Poz. 3



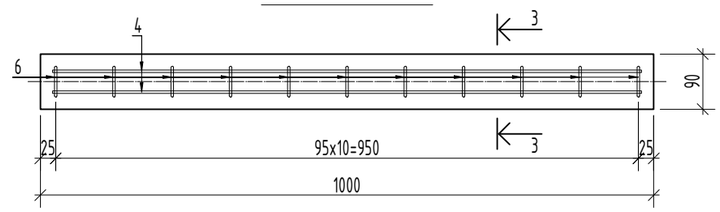
Armavimas



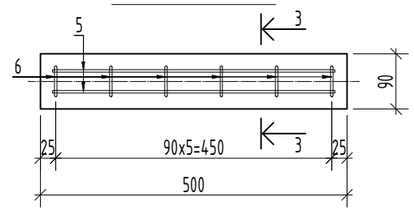
Tinklas T-1



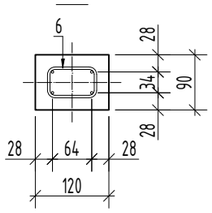
Gulekšnis BPL 10.2



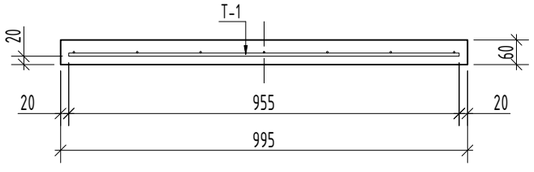
Gulekšnis BPL 5.2



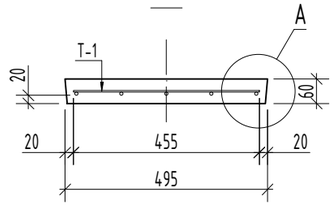
3-3



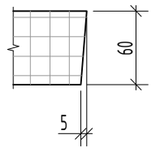
1-1



2-2



Detalė "A"



PASTABOS:
1. Gaminiai turi atitikti LST EN 13369 reikalavimus.

0	2026 01	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
110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Plokštė PT 10.5, gulekšnės BPL 10.2, BPL 5.2

LAIDA: 0

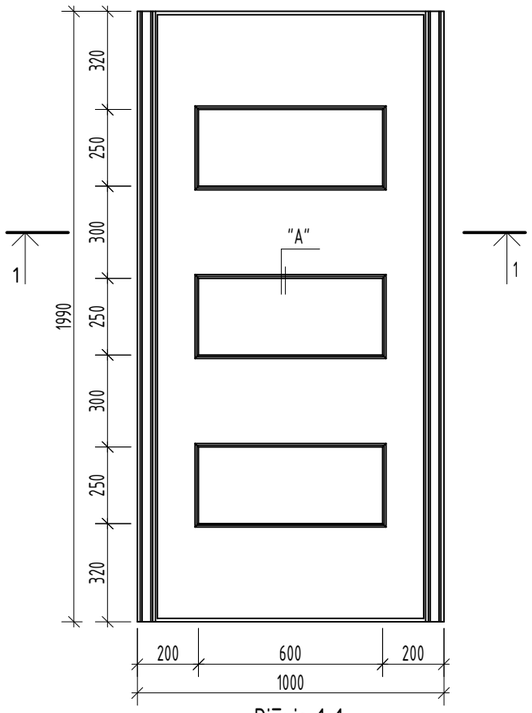
lt

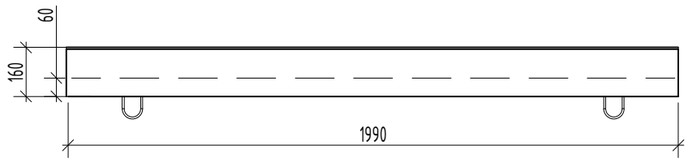
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Energijos skirstymo operatorius"

DOKUMENTO ŽYMUO
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-18

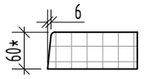
LAPAS	LAPŲ
1	1

LK-20.10 M 1:20

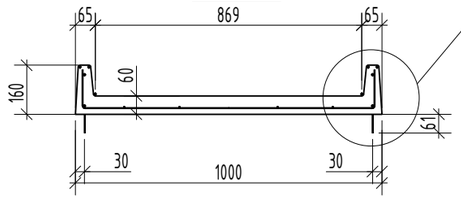




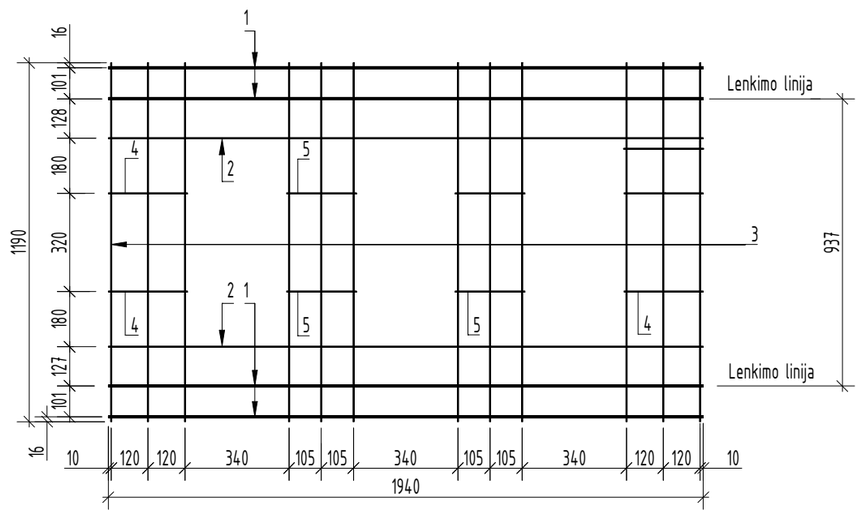
"A" M 1:10



Pjūvis 1-1



Tinklas T-1 M1:20



Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Lovys LK 20.10:			275	
	Tinklas T-1:	LST EN ISO 17660-1	1	6,09	
1	Ø8 B500B L=1940	LST EN 10080	4	0,77	
2	Ø5 B500B L=1940	LST EN 10080	2	0,30	
3	Ø5 B500B L=1200	LST EN 10080	12	0,18	
4	Ø5 B500B L=259	LST EN 10080	4	0,04	
5	Ø5 B500B L=227	LST EN 10080	4	0,03	
6	Ø8 S235J2 L=575	LST EN 10060	4	0,23	
7	Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6;	LST EN 206	0,11 m^3		

REIKALAVIMAI:

1. Gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų charakteristikos turi tenkinti LST EN 1992-1-1 "Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas".
2. Leistini matmenų nuokrypiai:
   - Ilgio, mm ± 5 mm
   - Pločio, mm ± 5 mm
   - Aukščio, mm ± 5 mm
4. Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:
   - Leistini betono paviršiaus nelygumų nukrypimai (po 200 mm ilgio liniuote): ≤5 mm
   - Iškilimų aukštis arba įdubos gylis, mm: ≤5 mm
   - Banguotumas (po 3000 mm liniuote): ≤10 mm
   - Nesutankinto betono zonos, įskilimai, riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje - Neleistini

PASTABOS:

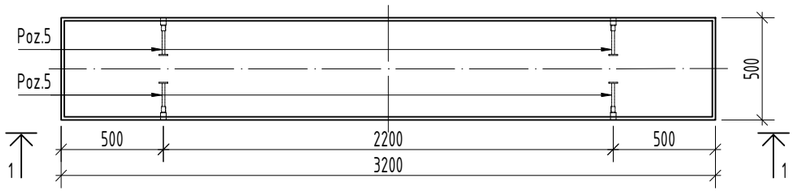
1. Montavimo ir kėlimo kilpas sprendžia gamintojas.
2. Reikalavimai gaminiui:
   - Betonas C30/37-XC4-XF1-F100-W6;
   - Armatūra B500B klasės.

0	2026 01	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

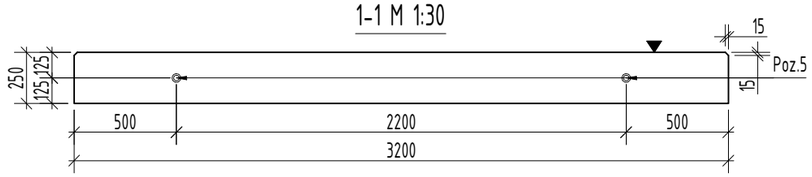
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS — Islandijos pl. 217–8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714, El. paštas info@enpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
50017	PV	Audrius Tarvydas		110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Inž.	Audrius Jakas		Lovys LK20.10	0
					LAPAS / LAPŲ
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	1 / 1
	AB „Energijos skirstymo operatorius"			2025-43-01-XX-TDP-SK.B-19	

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Plokštė GP.1	LST EN 13369	1	1000,0	
	Armavimas			57,5	
1	Ø16 B500B L=3130	LST EN 10080	8	4,95	
2	Ø8 B500B L=1468	LST EN 10080	23	0,58	
3	Ø8 B500B L=764	LST EN 10080	8	0,30	
4	Ø8 B500B L=300	LST EN 10080	18	0,12	
5	Įdėtinė detalė įsukamai kilpai (Peikko)		4	0,4	JENKA TF20
	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	LST EN 206	0,40 m³		

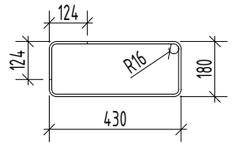
Plokštė GP.1 M 1:30



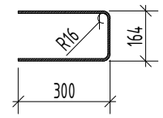
1-1 M 1:30



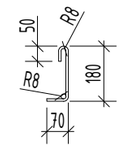
Poz. 2 M 1:20



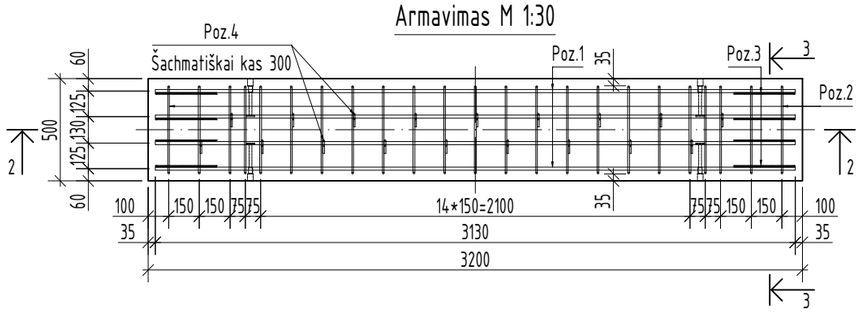
Poz. 3 M 1:20



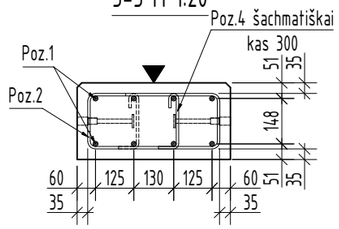
Poz. 4 M 1:20



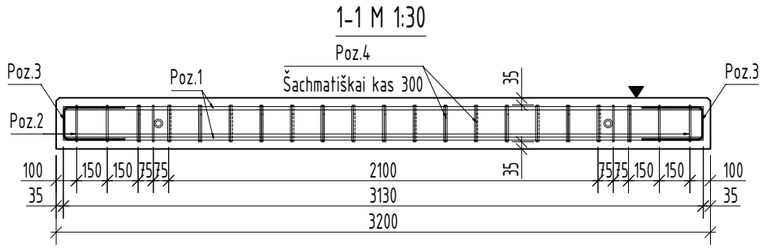
Armavimas M 1:30



3-3 M 1:20



1-1 M 1:30



PASTABOS:
1. Gaminys turi atitikti LST EN 13369;
2. Plokštės armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2 arba rišamas viela;
3. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio +10/-5 mm;
4. Pamato briaunose įrengiamos 15 mm nuosklembos;
5. Pakėlimo kilpos ir jų įrengimas turi būti tikslinamas konstrukcijos gamintojo.

▼ Gaminio klojinio paviršius.

Reikalavimai betono paviršiui:

1. Surenkami gamykliniai pamatai gaminami laikantis LST EN 14991:2007 "Gamykliniai betoniniai gaminiai. Pamato elementai" standarto reikalavimų.
2. Nuokrypos klasė 1, pagal LST EN 13670:2010 "Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas"
3. Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):
   - Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo: ≤5 mm
   - Iškilimo aukštis arba įdubos gylis: ≤5 mm
   - Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus: ≤10 mm
   - Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje: ≤50 mm
   - Banguotumas (po 3000 mm liniuote): ≤10 mm
   - Nesutankinto betono zonos, įskilimai, riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje - neleistinas.

0	2026 01	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
Islandijos pl. 217–8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

KVAL. PATV. DOK. NR.			
50017	PV	Audrius Tarvydas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Plokštė GP.1

LAIDA: 0

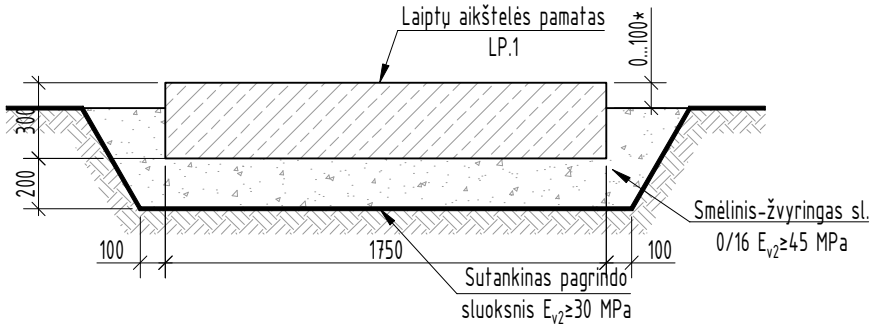
lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"

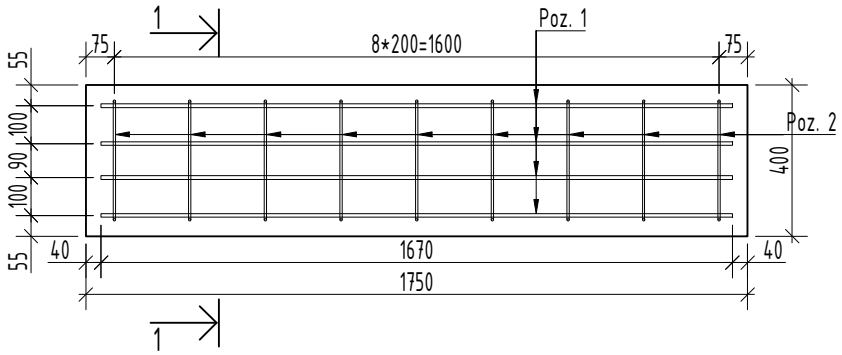
DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-20

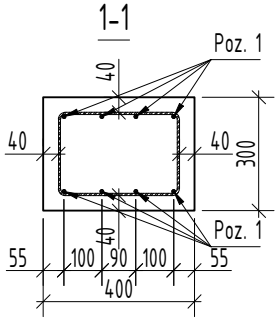
LAPAS	LAPŲ
1	1

Laiptų aikštelės LP.1 pamato montavimas



Laiptų aikštelės LP.1 pamato armavimas

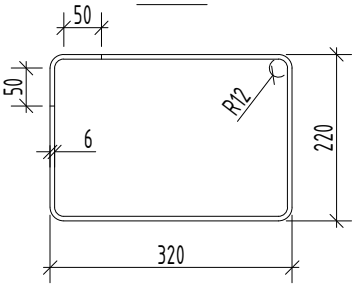




PASTABOS:

1. Konstrukcijos projektinė eksploatavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
2. Gaminys turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus;
3. Gaminio briaunose galimos nuosklembos 15-20 mm;
4. Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:
   - aukščio ±10 mm;
   - ilgio ir pločio ±10 mm;
5. Reikalavimai gaminio paviršiaus kokybei (po 200 mm ilgio liniuote):
   - įdubos gylis, iškilimo aukštis ≤5 mm;
   - griovelio gylis, rumbo arba laiptelio aukštis ≤5 mm;
   - banguotumas (po 3000 mm ilgio liniuote) ≤15 mm;
6. Atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN 9223 - C3;
7. Pamato montavimo vamzdį (pakėlimo kilpas) apsprendžia gamykloje.

Poz. 2

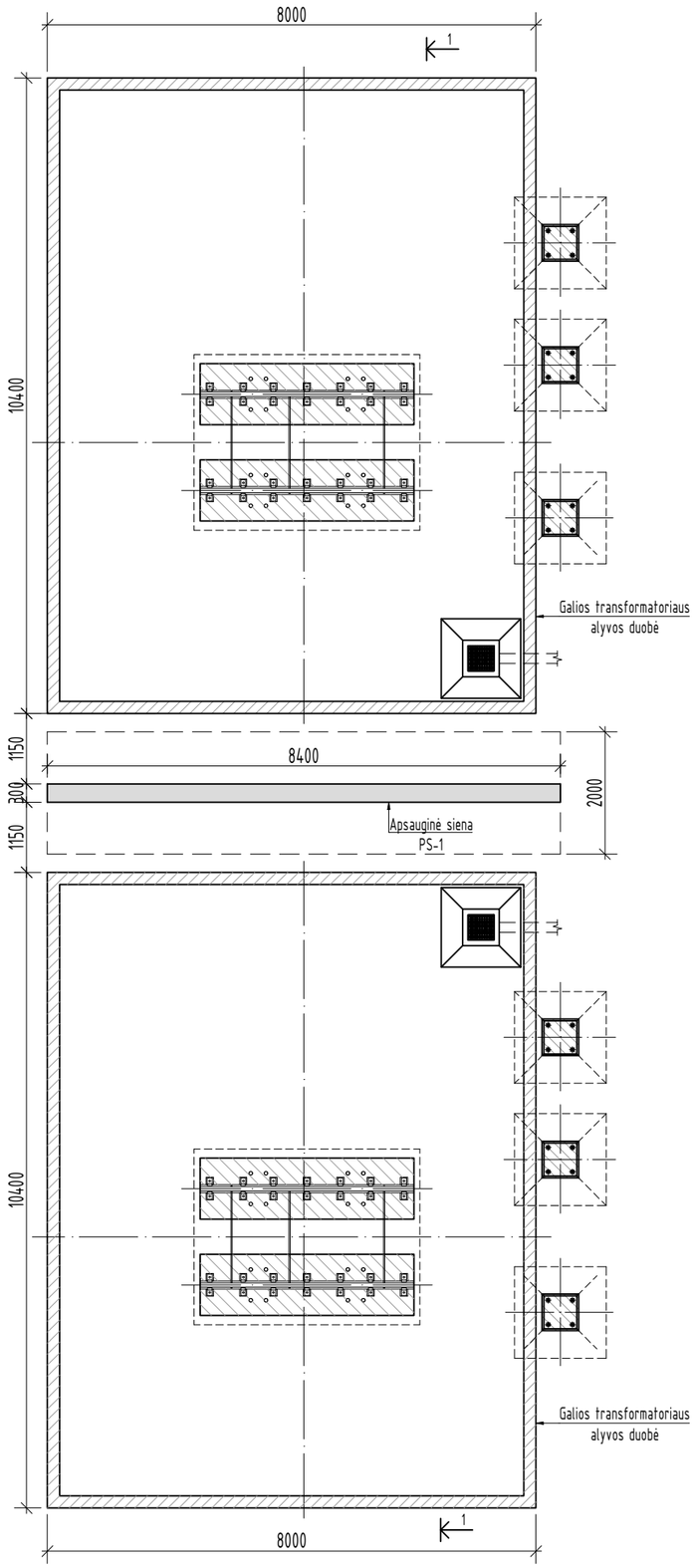


Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, m^3/vnt.	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Laiptų aikštelės pamatas LP.1				
	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W6	LST EN 206:2013+A1:2017	0,21 m^3		
1	Armatūra D10, L=1670, B500B	LST EN 10080	8 vnt.	1,03	
2	Armatūra D6, L=1220, B500B	LST EN 10080	9 vnt.	0,27	

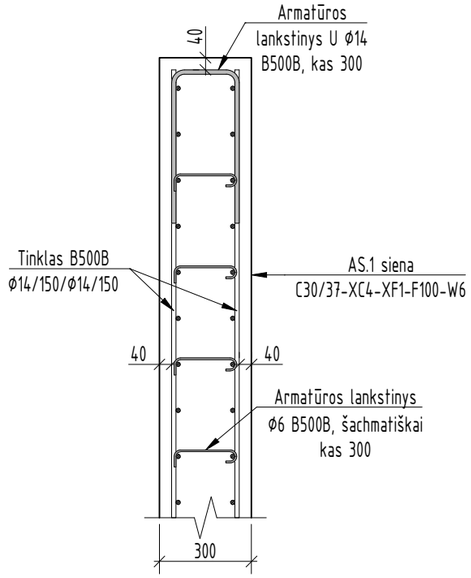
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
0	2026 01	Konkursui

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: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Laiptų aikštelės pamatas LP.1 — LAIDA: 0
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-21 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

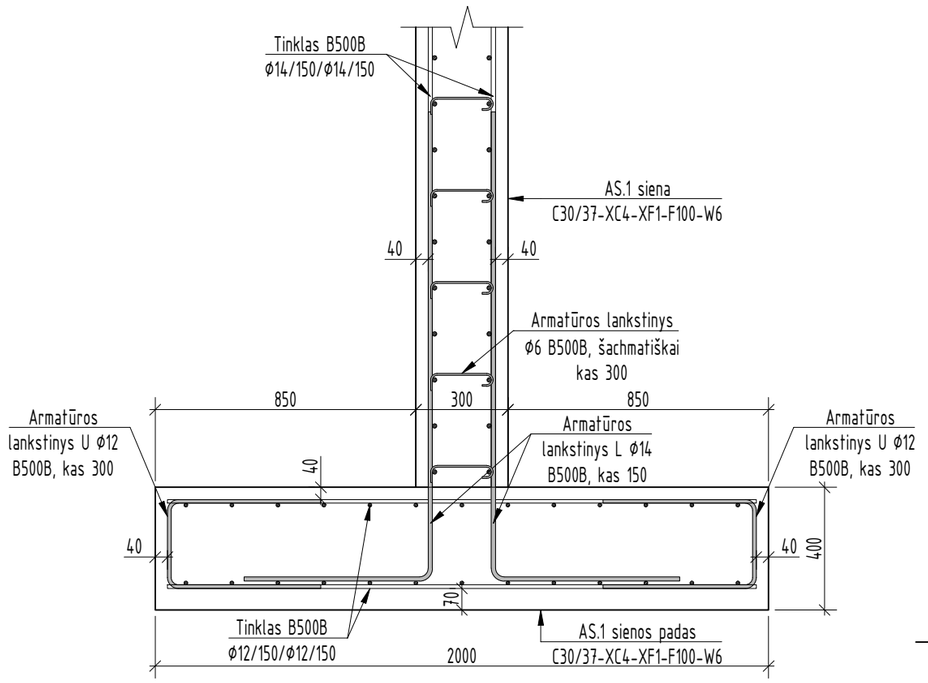
Galios transformatoriaus apsauginė siena PS-1 (M 1:100)



Principinis PS-1 sienos viršaus armavimo mazgas (M 1:20)



Principinis PS-1 pado ir sienos armavimo mazgas (M 1:20)

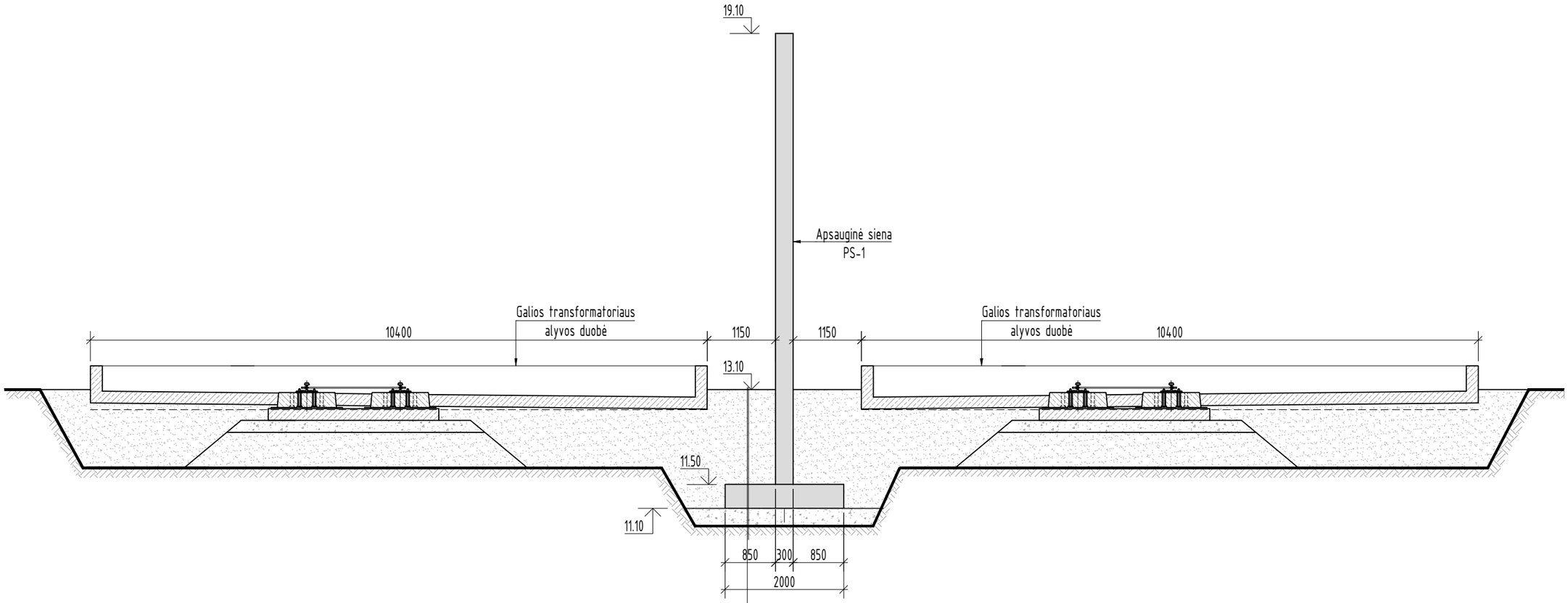


PASTABOS:

1. Konstrukcijos projektinė eksploatavimo trukmė - 50 metų, modifikuota konstrukcijos klasė - S4;
2. Atitvarai keliami ugniai atsparumo reikalavimai REI-90
3. Atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN 9223 - C3.
4. Alyvos duobės, pamatinių plokščių ir apsauginės sienos matmenys tikslinami pagal tiekiamo galios transformatoriaus gabaritus ir alyvos kiekį įrenginyje;
5. Apsauginės sienos armavimas detalizuojamas darbo projekto stadijoje.
6. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai Δc_{dev} nuo projektinio ±10 mm;
7. Pamatai montuojami ant nesuardytos struktūros pagrindo grunto $E_{v2} \geq 30$ MPa ir 30* cm storio skaldos 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 skaldos fr.0/45 arba ŽG 0/16, 0/22 sluoksniu. Taip pat pagrindas gali būti stabilizuojamas naudojant geotekstilę, kurios tankis 250-350 g/m^2.
8. Atgaliniam užpylimui, pylimų formavimui naudoti smėlingą-žvyringą gruntą 0/22, sutankinant kas 30 cm, išskyrus, draudžiama naudoti silpnus gruntus: įvairios kilmės dumblą, durpes, gruntus su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinėmis ir pramoninėmis atliekomis, kuriose yra daugiau kaip 6% organinių medžiagų,
9. Priešgaisrinė sienutė ir pamatas tikslinami darbo projekto stadijoje pagal pateikta įranga ir geologinę ataskaitą.

0	2026 01	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 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas			
50017	PV	Audrius Tarvydas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
33891	PDV	Aidas Gajauskas		Priešgaisrinė sienutė PS-1		0	
	Inž.	Audrius Jakas					
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	AB "Energijos skirstymo operatorius"			2025-43-01-XX-TDP-SK.B-22		1	2

Pjūvis 1-1 (M 1:75)



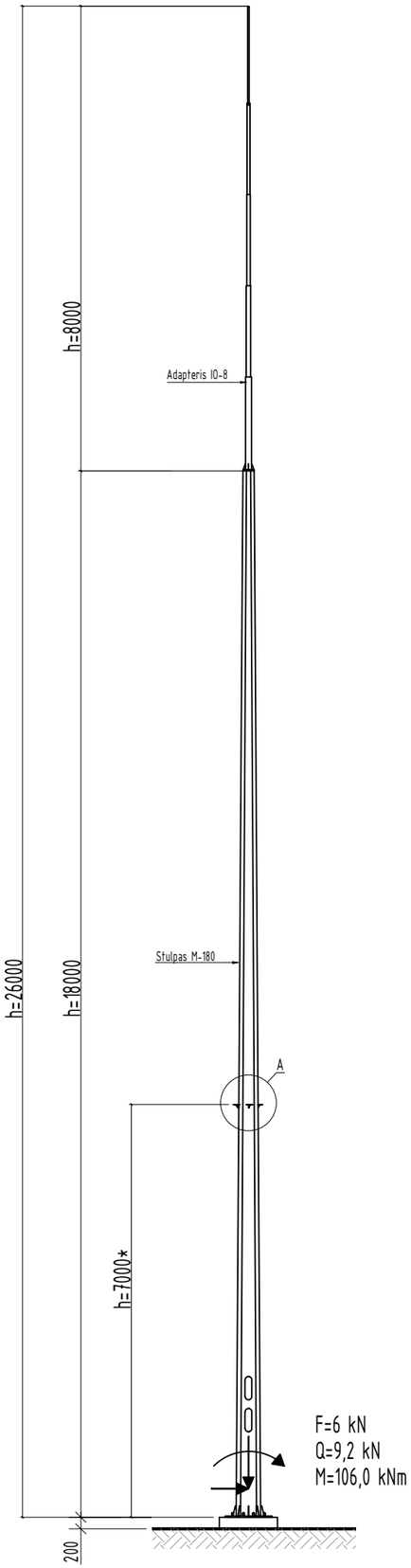
Smėlis 0/20 E_{v2}≥70 MPa
Gelžbetoninė C30/37-XC4-XF1-F100-W6 apsauginė siena AS.1
HDPE hidroizoliacinė membrana 1,0 mm
Skalda 0/45 200 mm E_{v2}≥70 MPa
Esamas sutankintas pagrindo gruntas E_{v2}≥45 MPa

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-43-01-XX-TDP-SK.B-22	2	2	0

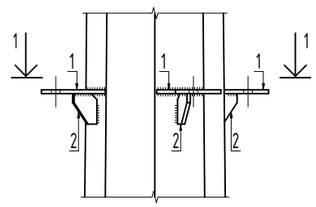
Skaičiavimo ir išpildymo norma EN-40-3, EN-1090; cinkavimas pagal EN ISO1461

Bendras aukštis	Stulpo tipas	Stulpo aukštis (bazė)	Žaibolaidžio adapterio tipas	Žaibolaidžio adapterio aukštis	Stulpo skersmuo (apačioje)	Stulpo atsparumas (apačioje)	Atsparumas vėjui pagal EN 1991-1-4	Svoris	Leidžiamas išlinkimas	Pamato tipas (axaxh)
H(m)		(m)		HL(m)	D£(mm)	Mr(kNm)	V_{ref}(m/s)	(kg)	% aukščio	
26	M-180	18.0	IO-8	8.0	420	106	27	616	3	WF550/8x24M

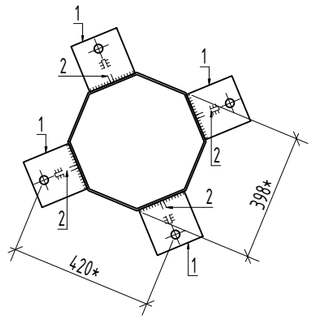
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis	Masė, kg/vnt.	Pastabos
	Papildomi elementai ant stulpo M-180:				atlieka gamintojas
1	– 80x80x6 S235J2	LST EN 10025-2	4	0,29	
2	– 50x40x6 S235J2	LST EN 10025-2	4	0,07	
	Prožektorių laikilis LK-2:		2	2,85	
3	– 500x235x6 S235J2	LST EN 10025-2	1	2,78	
	Cinkavimas:			0,07	
V1	Varžtas M12x45-8.8 SB	LST EN ISO 4014	4	0,054	karštai cink.
	Veržlė M12-10	LST EN ISO 4032	4	0,017	karštai cink.
	Poveržlė M12 ≥100 HV	LST EN ISO 7089	4	0,006	karštai cink.



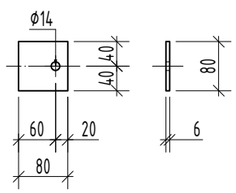
Detalė "A"



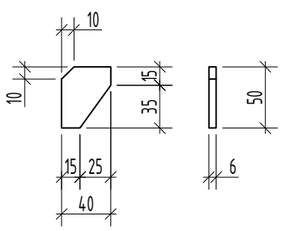
1-1



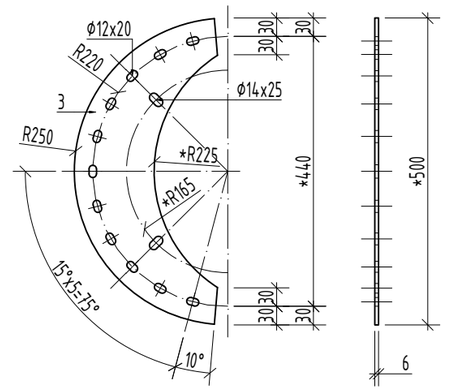
Poz. 1



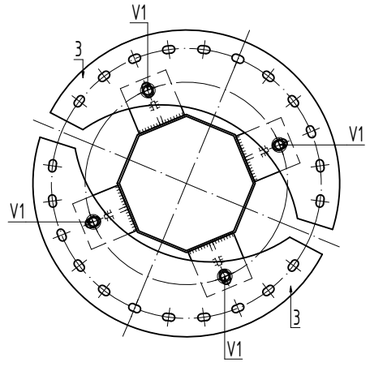
Poz. 2



M 1:10



Prožektorių laikiklių tvirtinimas



PASTABOS:

1. Papildomus elementus prie stulpo M-180 privirina gamintojas stulpo gamybos metu;
2. Žvaigždute pažymėtus matmenis, esant neatitikimams, tikslina gamintojas. Projektuotojas apie tai turi būti informuotas.
3. Bokšto konstrukcijoms gaminti naudojamas plienas S355 JR, S235 JR, pagal LST EN 10219-1 ir LST EN 10027-1.
4. Suvirinimo viela turi turėti priemaišų ne daugiau kaip s=0,012-0,03%, p=0,012-0,03%. Anglies kiekis pliene C=0,025-0,19%.
5. Suvirinimas vykdomas pusiau automatiniu suvirinimo būdu. Naudojamos suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija privalo užtikrinti, kad siūlės metalo atsparumo reikšmė būtų ne mažesnė negu pagrindinio metalo laikino atsparumo Run norminė reikšmė.
6. Varžtai flanšiniams sujungimams priimami pagal stiprumo klasę 8.8 pagal LST EN ISO 4017, LST EN ISO 4014.
7. Veržlės jiems pagal stiprumo klasę 10 pagal LST EN ISO 4032. Varžtai turi būti paženklinti ir cinkuoti.
8. Visi elementai karštai cinkuoti, cinko dangos storis turi būti ne mažesnis kaip 85 mkm pagal LST EN ISO 1461.
9. Šviestuvų pastatymo vietas ir kampus žiūrėti elektrotechninėje projekto dalyje.

0	2026 01	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: 110/10 kV Dumpių TP elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Klaipėdos r. sav., Dovilų sen., Dumpių k., Uosių g. 29, kapitalinio remonto projektas
50017	PV	Audrius Tarvydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Žaibolaidis H=26 m; Papildomi elementai prožektorių tvirtinimui — LAIDA: 0
33891	PDV	Aidas Gajauskas	
	Inž.	Audrius Jakas	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "Energijos skirstymo operatorius"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2025-43-01-XX-TDP-SK.B-23 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1