

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	<b>Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas</b>
STATINIO PAVADINIMAS:	<b>110/10 kV Meškuičių TP</b>
STATINIO ADRESAS:	<b>Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k.</b>
STATINIO KATEGORIJA:	<b>Kilnojami daiktai (elektros įrenginiai) ir nesudėtingasis statinys</b>
STATYBOS RŪŠIS:	<b>Elektros įrenginių rekonstravimas, naujo statinio statyba</b>
UŽSAKOVAS:	<b>AB „Energijos skirstymo operatorius“</b>
STATYTOJAS:	<b>AB „Energijos skirstymo operatorius“</b>
INVESTICINIO PROJEKTO NR.:	<b>E6P4100001</b>
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	<b>Techninis projektas</b>
STATINIO PROJEKTO Nr.:	<b>2021-55-XX-RTP</b>
STATINIO PROJEKTO DALIS:	<b>Konstruktijų dalis</b>
BYLOS ŽYMUO:	<b>SK</b>
BYLOS LAIDA:	<b>0</b>
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	<b>2021 07</b>

*Direktorius*

*Tomas Danielius*

*Projekto vadovas  
(atestato Nr. 37745)*


*Renatas Jančiauskas*

*Projekto dalies vadovas  
(atestato Nr. 33891)*

*Aidas Gajauskas*

## BYLOS TURINYS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....	2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....	3
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....	3
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS .....	4
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	5
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	15
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS .....	49
BRĖŽINIAI.....	55

0	2021 07	Konkursui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>			<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
37745	PV	Renatas Jančiauskas				Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Bylos turinys	
	Inž.	Martynas Mejeras				LAIDA  0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  AB „Energijos skirstymo operatorius“			DOKUMENTO ŽYMUO  2021-55-XX-RTP-SK.T		LAPAS  1	
						LAPŲ  1	

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2021-55-XX-RTP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	2021-55-XX-RTP-SP	0	Sklypo planas	
3.	2021-55-XX-RTP-SA	0	Architektūrinė dalis	
4.	2021-55-XX-RTP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
5.	2021-55-XX-RTP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
6.	2021-55-XX-RTP-EL	0	Elektros linijų dalis	
7.	2021-55-XX-RTP-RAV	0	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
8.	2021-55-XX-RTP-EEA	0	Elektros energijos apskaitos dalis	
9.	2021-55-XX-RTP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
10.	2021-55-XX-RTP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
11.	2021-55-XX-RTP-AGS	0	Apsauginės ir gaisro signalizacijos dalis	
12.	2021-55-XX-RTP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
13.	2021-55-XX-RTP-PT	0	Perdavimo tinklo dalis	


PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

*Renatas Jančiauskas*

ATESTATO Nr. 37745

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2021 07	Konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškučių sen., Nikančių k., projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas	Projekto sudėties žiniaraštis		0
	Inž.	Martynas Mejeras			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.PSŽ		LAPŲ
					1
					1

## PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2021-55-XX-RTP-SK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2021-55-XX-RTP-SK.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2021-55-XX-RTP-SK.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2021-55-XX-RTP-SK.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2021-55-XX-RTP-SK.TS	34	0	Techninės specifikacijos	
6.	2021-55-XX-RTP-SK.SŽ	6	0	Sąnaudų žiniaraštis	


## PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2021-55-XX-RTP-SK.B-01	1	0	Pamatų ir kabelių kanalų planas (M 1:150)	
2.	2021-55-XX-RTP-SK.B-02	1	0	10 kV uždaros skirstyklos ir valdymo pulto pastato pamatų planas	
3.	2021-55-XX-RTP-SK.B-03	1	0	Pamatas GP.1	
4.	2021-55-XX-RTP-SK.B-04	1	0	10/110 kV galios transformatoriaus pamatas ir alyvos duobė	
5.	2021-55-XX-RTP-SK.B-05	1	0	Alyvos rezervuaro įrengimas	
6.	2021-55-XX-RTP-SK.B-06	1	0	Pamatas P12.12.17	
7.	2021-55-XX-RTP-SK.B-07	1	0	10 kV uždaros skirstyklos ir valdymo pulto pastato atraminio sijyno planas	
8.	2021-55-XX-RTP-SK.B-08	1	0	10 kV uždaros skirstyklos ir valdymo pulto pastato montavimas	

0	2021 07	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		<small>Islandijos pl. 217-B, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
33891	PDV	Aidas Gajauskas	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas		
	Inž.	Martynas Mejeris	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.BSŽ		LAPŲ
				1	1

## PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

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

0	2021 07	Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Projekto derinimų lapas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas		
	Inž.	Martynas Mejeras		
LTA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.PDL	LAPŲ
			1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS


### 1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI

#### 1.1. Projektavimo užduotis

Projekto statinio konstrukcijų dalis parengta pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ parengtą 110/10 kV Meškuičių transformatorių pastotės projektavimo užduotį.

#### 1.2. Normatyviniai dokumentai

##### 1.2.1. lentelė. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo		
1.	<b>Įstatymai</b>			
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.	<b>Statybos techniniai reglamentai</b>			
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.	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005		
2.13.	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005		
2.14.	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai	STR 2.05.21:2016		
3.	<b>Taisyklės, reikalavimai, aprašai</b>			
3.1.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223		
3.2.	Pagrindiniai gaisrinės saugos reikalavimai	2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338		
3.3.	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių gaisrinės saugos taisyklės	2012 m. vasario 6 d. Nr. 1-45		
3.4.	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių	2016 m. rugsėjo 13 d. Nr. 1-245		
0	2021 07	Konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>Islandijos pl. 217-B, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Aiškinamasis raštas	LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas		0
	Inž.	Martynas Mejeris		
lt	TATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  AB „Energijos skirstymo operatorius“	DOKUMENTO ŽYMUO  2021-55-XX-RTP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ
			1	10

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
	aprašas	
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.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00	2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346
3.11.	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas	2017 m. vasario 7 d. Nr. D1-123
4.	<b>Respublikinės statybos normos</b>	
4.1.	Statybinė klimatologija	RSN 156-94
5.	<b>Standartai</b>	
5.1.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
5.2.	LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai	LST 1974:2012
5.3.	Surenkamieji betoniniai gaminiai. Paviršiaus išvaizdos charakteristikos ir jų tikrinimo metodai	LST 2015:2020
5.4.	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis	LST EN 206+A1:2013
5.5.	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai	LST EN 1090-2:2008+A1:2011
5.6.	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai	LST EN 1536+A1:2015
5.7.	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai	LST EN 1990:2004
5.8.	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. Nacionalinis priedas	LST EN 1990:2004/NA:2010
5.9.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos	LST EN 1991-1-3:2004
5.10.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos. Nacionalinis priedas	LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012
5.11.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai	LST EN 1991-1-4:2005
5.12.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai. Nacionalinis priedas	LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012
5.13.	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	LST EN 1992-1-1:2005
5.14.	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės. Nacionalinis priedas	LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011
5.15.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	LST EN 1993-1-1:2005
5.16.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės. Nacionalinis priedas	LST EN 1993-1-1:2005/NA:2011
5.17.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas	LST EN 1993-1-8:2005
5.18.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas. Nacionalinis priedas	LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010
5.19.	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės	LST EN 1997-1:2005
5.20.	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės. Nacionalinis priedas	LST EN 1997-1:2005/NA:2012
5.21.	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės	LST EN 13369:2013
5.22.	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas	LST EN 13670:2010
5.23.	Gamykliniai betoniniai gaminiai. Pamato elementai	LST EN 14991:2007
5.24.	Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai. 1 dalis. Bendrieji	LST EN 15048-1:2007

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	2	10	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
	reikalavimai	
5.25.	Aukštesnės kaip 1 kV kintamosios įtampos oro linijos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai. Bendrieji techniniai reikalavimai	LST EN 50341-1:2013
5.26.	Trumpojo jungimo srovės. Efektų skaičiavimas. 1 dalis. Apibrėžtys ir skaičiavimo metodai	LST EN 60865-1:2012
5.27.	Didesnės kaip 1 kV kintamosios įtampos elektros įrenginiai. 1 dalis. Bendrosios taisyklės	LST EN 61936-1:2011
5.28.	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai	LST EN ISO 1461:2009
5.29.	Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas	LST EN ISO 9223:2012
5.30.	Tvirtinimo detalės. Lydalinės cinko dangos	LST EN ISO 10684:2004
5.31.	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos	LST EN ISO 12944-5:2020
5.32.	Mašinų sauga. Nuolatinės prieigos prie mašinų priemonės. 3 dalis. Laiptai, laiptinės kopėčios ir apsauginiai turėklai	LST EN ISO 14122-3:2016
5.33.	Šiluminės statinių charakteristikos. Pamatų šiluminių parametrų apskaičiavimas siekiant išvengti pamatų peršalimo	LST EN ISO 13793:2002
5.34.	Atmospheric icing of structures	ISO 12494:2017

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

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Microsoft Office 2019;
- ZWCAD 2021 Pro;
- Peikko Designer;
- Hilti PROFIS Anchor;

## 2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

### 2.1. Adresas

Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k.

### 2.2. Klimato sąlygos

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ ir Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pateikiamus duomenis esamos vietovės klimatiniai duomenys:

- vidutinė metinė oro temperatūra +6,0°C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +34,3°C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -36,4°C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 80%;

### 2.3. Geologiniai ir hidrogeologiniai duomenys

Pagal inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą (UAB „Geoconsulting“, 2021 m.) tirtuose gręžiniuose geologinę sandarą sudaro:

- 0,2 m storio augalinio grunto sluoksnis;
- 0,5 m storio dirbtinio grunto sluoksnis;
- 5,5-5,8 m storio smėlingas mažo plastiškumo molio sluoksnis;

Tyrimų metu gruntinis vanduo aptiktas 2,7 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	3	10	0

## 2.4. Skaičiuojamasis sezoninio įšalo gylis

Apytikslė grunto įšalimo gylio reikšmė, kai gruntas yra nesuardytos struktūros ir nepadengtas sniego danga:

$$H_0 = \sqrt{\frac{7200 \cdot F_d \cdot \lambda_f}{L + C + T_e}} = 1,22 \text{ m};$$

čia:  $F_d = 13800 \text{ K}\cdot\text{h}$  – šalčio indekso skaičiuojamoji vertė esamoje vietovėje;  
 $\lambda_f = 2,5 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  – sušalusio grunto šiluminis laidumas;  
 $L = 150 \cdot 10^6 \text{ J}/\text{m}^3$  – paslėptoji šiluma kubiniam metrui grunto;  
 $C = 3 \cdot 10^6 \text{ J}/(\text{m}^3 \cdot \text{K})$  – nesušalusio grunto šiluminis talpumas;  
 $T_e = 6,0^\circ\text{C}$  – vidutinė metinė oro temperatūra esamoje vietovėje;

## 2.5. Gamtinė ir technogeninė tarša

Vietovės atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223 – C2, tačiau pagal statytojo techninius reikalavimus priimama C3.

## 2.6. Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai

Greta rekonstruojamos 110/10 kV transformatorių pastotės, apie 35 m į šiaurės rytus, praeina Voverkio g., apie 75 m atstumu į pietryčius, praeina magistralinis kelias A12/E77. Vakariniėje pusėje yra praeinanti 110 kV oro linija. Iš Meškuičių TP yra išeinančios 10 kV oro linijos. Apie 200 m atstumu į šiaurės vakarus yra nutolę kitos (fermų, ūkio) paskirties pastatai. Artimiausia sodyba yra nutolusi apie 400 m. Daugiau greta esančių statinių ar inžinerinių tinklų nėra.

# 3. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ

## 3.1. Statinio naudojimo paskirtis

Projektuojama 110/10 kV Meškuičių TP pagal Lietuvos Respublikos elektros energijos įstatymą priskiriama prie kilnojamų elektros įrenginių.

Projektuojamo 10 kV uždaro skirstyklos ir valdymo pulto pastato pagrindinė naudojimo paskirtis – negyvenamasis pastatas, pogrupis – gamybos, pramonės paskirties pastatas (energetikos pastatas).

## 3.2. Statinio kategorija

Statinio kategorija – nesudėtingasis statinys.

## 3.3. Laikančiųjų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui

Laikančiųjų konstrukcijų tipai parenkami pagal statytojo bendruosius techninius reikalavimus atsižvelgiant į kiek įmanoma greitesnį ir kokybiškesnį statybos darbų atlikimą bei statybos aikštelės geologinius ypatumus.

# 4. SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS IR APKROVŲ DERINIAI

## 4.1. Apkrovų deriniai

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	4	10	0

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

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

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

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. POVEIKIAI IR DALINIAI KOEFICIENTAI

### 5.2. Skaičiuojamoji eksploataavimo trukmė, ilgaamžiškumas

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

### 5.3. Pasekmių klasė, konstrukcijų patikimumo klasė

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

### 5.4. Nuolatinės apkrovos

Įrenginių, šynų, laidų, kabelių, laikančiųjų konstrukcijų, ant pamatų užpildo grunto svoris yra nuolatinis poveikis.

### 5.5. Kintamosios apkrovos

Sniego apkrova. Sniego apkrovos rajonas pagal LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012 – I. Sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė  $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$ .

Vėjo apkrova. Svarbiausioji pagrindinio vėjo greičio reikšmė, naudojama skaičiuojant vėjo apkrovas į konstrukcijas, įrenginius, pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012  $v_{b,0} = 24 \text{ m/s}$ .

Apledėjimo apkrova. Apšalo rajonas pagal „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ – II. Apledėjimo sienelės storis, viršijamas 1 kartą per 25 metus 10 mm skersmens apvalaus skerspjuvio elementų, esančių 10 m aukštyje virš žemės paviršiaus priimamas  $b = 15 \text{ mm}$ .

### 5.6. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	5	10	0

## 5.7. Daliniai poveikių, medžiagų ir atsparumų koeficientai

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

Poveikis		Simbolis	Vertė
Nuolatinis	Nepalankus	$\gamma_G$	1,35
	Palankus		1,0
Kintamas	Nepalankus	$\gamma_Q$	1,3
	Palankus		0
Ypatingasis		$\gamma_A$	1,0

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

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

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

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

### 5.7.4. lentelė. Kintamo poveikio derintinės reikšmės koeficientų $\psi_0$ reikšmės

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

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

### 5.7.5. lentelė. Daliniai koeficientai medžiagų savybėms

Medžiaga	Simbolis	Vertė
Betonas	$\gamma_c$	1,5
Armatūrinis plienas	$\gamma_s$	1,15

### 5.7.6. lentelė. Daliniai koeficientai atsparumams

Atsparumas	Simbolis	Vertė
Plieninių skerspjūvių laikomoji galia	$\gamma_{M0}$	1,0
Plieninių elementų tempiamoji laikomoji galia	$\gamma_{M2}$	1,25
Varžtinių jungčių laikomoji galia	$\gamma_{M2}$	1,25

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	6	10	0

Atsparumas	Symbolis	Vertė
Virintinių jungčių laikomoji galia	$\gamma_{M2}$	1,25

## 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. Esamų konstrukcijų išmontavimas

110/10 kV pastotės teritorijoje esamos atramos ir pamatai po įrenginiais, žaibolaidis ir jo pamatai, kabelių kanalai, transformatoriaus aikštelė, tualetas, TSPĮ ir ryšių namelis su pamatais, inventoriaus patalpa – demontuojama.

Rangovas statybines atliekas privalo tvarkyti pagal „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ ir „Atliekų tvarkymo taisyklės“.

### 7.1.1. 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	56,0	kieta	17 01 01	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
2.	Plienas	1,8	kieta	17 04 05	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
3.	Medis	0,05	kieta	17 02 01	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
4.	Ryšių namukas	1,2	kieta	17 04 05	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	pristatomas į Užsakovo sandėlį

Pastaba: nurodyti atliekų kiekiai yra orientaciniai.

### 7.2. 10 kV uždaro skirstyklos ir valdymo pulto pastatas

Projektuojamas 10 kV uždaro skirstyklos ir valdymo pulto pastatas statybos aikštelėje surenkamas iš pasikartojančių matmenų atskirų dalių (modulių), kurie gaminami ir pilnai sukomplektuojami gamykloje.

Modulių karkasas ir visi apkrovas laikantys elementai gaminami iš standartizuotų plieninių profilių. Karkaso konstrukcijos karštai cinkuojamos pagal LST EN ISO 1461.

Pastato atsparumo ugniai laipsnis – II. Laikančiosios plieninės konstrukcijos turi būti padengtos ugniai atsparia danga, atsparumas ugniai ne mažesnis kaip R 90.

Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai projektuojami atitinkantys B energinio naudingumo klasės pastatams keliamus reikalavimus. Pagal statytojo reikalavimus vidaus temperatūra šildymo sezono metu yra numatoma ne mažesnė kaip +16°C.

Sienos ir stogas surenkamas iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, prie karkaso tvirtinamų įsisriegiančiais sraigtais. Plokščių termoizoliacinis sluoksnis iš abiejų pusių padengtas cinkuota ir dažyta profiliuota skarda. Sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U \leq 0,33 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , stogo –  $U \leq 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Grindų (perdangos virš kabelių pogrindžio) konstrukciją sudaro apatiniai palaikantieji 1,5 mm storio cinkuotos skardos skydai, mineralinės vatos sluoksnis, įrengtas tarp laikančiųjų grindų profilių, orą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2021-55-XX-RTP-SK.AR	7	10

ir vandens garus izoliuojantis sluoksnis ir degimo nepalaikančios grindų plokštės, klojamos ant karkaso metalinio pagrindo viršaus. Grindų konstrukcijos šilumos perdavimo koeficientas  $U \leq 0,42 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Durys metalinės su termoizoliaciniu užpildu. Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas  $U \leq 2,46 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Pastato pamatai gręžtiniai, pamatų skersmuo 400 mm. Gręžtinių pamatų viršuje betonuojamos galvenos. Pamatų ir galvenų betono klasė pagal statytojo reikalavimus – C30/37-XC4-XD1-XF3-XA1-F200-W4, armatūros karkasai iš B500B klasės armatūrinio plieno.

Pastato moduliai montuojami ant atraminio sijyno iš cinkuoto plieno elementų, tarpusavyje sujungtų varžtais. Atraminio sijyno elementai prie pamatų galvenų tvirtinami panaudojant karštai cinkuotus cheminius inkarus.

Po pastatu įrengiama skaldos 22/56 danga, apribota vejos bordiūrais.

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

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

Aplink valdymo pultą įrengiama betoninių trinkelėlių nuogrinda, kurioje ties lietvamzdžiais įrengiami betoniniai latakai vandeniui nuvesti.

### 7.3. 10/110 kV galios transformatoriaus pamatas ir alyvo duobė

10/110 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 150 mm storio monolitinės g/b plokštės PP.1, (betonas – C25/30-XC2), 200 mm sutankintos skaldos 0/45 sluoksnio ( $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ ) ir 400 mm sutankinto smėlio-žvyro sluoksnio ( $E_{v2} \geq 70 \text{ MPa}$ ).

Alyvos duobės dugnas 160 mm storio, armuojamas dviem armatūros tinklais Ø8/Ø8/100/100 iš B500B klasės armatūros tam kad maksimaliai suvaržyti galimus betono traukumo įtempius.

Alyvos duobės dugnas turi būti žemiau aplinkinio žemės paviršiaus lygio arba paviršiaus lygyje ir betonuojamas su nuolydžiais į subėgimo prieduobės pusę.

Alyvos duobės bortai 200 mm storio, armavimas analogiškas kaip ir dugno. Alyvos duobės aukštis virš projektuojamo žemės paviršiaus – 40 cm.

Alyvos duobės dugno ir bortų betono klasė C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8.

Per visą alyvos duobės plotą, įrengiama stabilizuota polietileno plėvelė 200 µm storio.

Alyvos duobės vidinis paviršius gruntuojamas ir padengiamas elastinga apsaugine danga, atsparia naftos produktams. Alyvos duobės kampe 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.

### 7.4. 110/10 kV atvirųjų skirstomųjų įrenginių atramos ir pamatai

Atvirų skirstomųjų įrenginių atramų konstrukcijos projektuojamos iš cinkuoto plieno. Plieninių konstrukcijų elementams naudojami S275J2 klasės standartiniai uždarojo skerspjūvio profiliai pagal LST EN 10219-2, dvitėjiai profiliai pagal LST EN 10034, loviniai profiliai pagal LST EN 10279, kampuočiai pagal LST EN 10056-1, lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2. Atskiri atramų elementai tarpusavyje jungiami varžtinėmis jungtimis.

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

Projektuojamų AS įrenginių atramų pamatai – gelžbetoniniai surenkami, tipas – P12.12.17. Pamato pado matmenys – 1200×1200 mm, vertikali pamato dalies skerspjūvis – 600×600 mm, pamato aukštis – 1700 mm. Pamato inkariniai varžtai 4×M24.

Surenkamų pamatų betono klasė C30/37-XC4-XD1-XF3-XA1-F200-W4. Pamatai armuojami erdviniais armatūros karkasais iš B500 klasės armatūros.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	8	10	0

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

### 7.5. Lauko spintų pamatai

Lauko spintų (SRPS, TAGS ir KAS1) pamatai – projektuojami gamykliniai, cinkuoto plieno konstrukcijos, su galimybe nuimti cokolinę dalį (skardą) atsukus varžtus bei tiekiami kartu su spintomis.

### 7.6. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Vietovės atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223 – C2, tačiau pagal statytojo techninius reikalavimus priimama C3.

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

Pamatų inkarinių varžtų, pamatuose įrengiamų 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.

### 7.7. Antžeminiai kabelių kanalai

Kontroliniams kabeliams projektuojami tipiniai surenkami g/b 500 mm pločio kabelių kanalai. Kanalai surenkami iš lovių LK 20.5 (1990 mm ilgio), gulekšnių BPL 5.2 (00×120×90 mm) ir plokščių PT 10.5 (995×495×60 mm).

Gulekšniai montuojami ant sutankinto smėlio sluoksnio, guldomi platesniuose 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.

### 7.8. Kabelių pravedimas po važiuojamąja dalimi

Kontrolinių kabelių pravedimui po važiuojamąja dalimi projektuojami padidinto mechaninio atsparumo (1250 N) PP Ø160 mm vamzdžiai. Per šiuos vamdžius pravedami PE Ø110 mm vamzdžiai (750 N).

Vamzdžiai įrengiami ant 5 cm storio smėlio sluoksnio. Tarpai tarp vamdžių turi būti  $\geq 70$  mm ir gerai užpildyti smėliu.

### 7.9. Lietaus nuotekų tinklai

Potencialiai užterštos nuotekos nuo transformatoriaus aikštelės iki pirmojo šulinio (smėlio nusėdinimo šulinio) nuvedamos PVC Ø160 SN4 klasės vamzdžiais. Nuo sėdinimo šulinio iki rezervuaro nuotekos vedamos savitakiu tinklu iš PVC SN4 klasės Ø160 mm vamzdžių. Nuo sėdinimo šulinio iki naftos skirtuvo nuotekos vedamos savitakinio tiklu iš PVC SN8 klasės Ø160 mm vamzdžių.

PVC Ø160 nuotekų vamzdžių projektinis minimalus nuolydis  $i = 0,010$ . Vamzdžiai klojami ant 10 cm išlyginamojo smėlio sluoksnio.

Sėdinimo šulinys ir kiti kontroliniai šuliniai iš g/b Ø700 mm šulinių žiedų pagal LST EN 1916, kurie hidroizoliuojami 2 sluoksniais padengiant išorinį šulinių žiedų paviršių bitumine-kaučiukine mastika, o vidinis paviršius gruntuojamas ir padengiamas danga, atsparia naftos produktams. Sėdinimo šulinio sėdinamos dalies gylis  $\geq 30$  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.

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

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	9	10	0

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000} = 0,304 \text{ m}^3$$

čia:  $F = 38,5 \text{ m}^2$  – transformatoriaus aikštelės plotas;  
 $I_{20} = 79 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$  – kartą per metus pasikartojančio 20 min trukmės lietaus intensyvumas;

Naftos produktų skirtuvo paviršinėms nuotekoms valyti vardinis dydis:

$$NS = Q_{\max} \cdot f_d = 0,456 \text{ l/s}$$

čia:  $f_d$  – koeficientas, priklausantis nuo naftos produktų tankio. Koalescencinėms naftos gaudyklėms, kai alyvos tankis  $\rho = 0,895 \text{ g/cm}^3$ ,  $f_d = 1,5$ .

Priimamas naftos gaudyklės vardinis valytinų nuotekų debitas  $\geq 1,0 \text{ l/s}$ .

Naftos skirtuvas projektuojamas su automatinio 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  $\geq A15$  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  $\geq A15$  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 ant teritorijos skaldos dangos. Siurblinė komplektuojama su reguliuojamo aukščio teleskopine aptarnavimo šachta, kuri apsaugoma g/b šulinio žiedu  $\varnothing 700$  (25 cm aukščio) ir g/b dangčiu. Siurblio našumas ne mažesnis kaip 60 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.

### 7.10. Požeminis alyvos rezervuaras

Alyvos iš galios transformatoriaus aikštelės kaupimui ir laikymui projektuojamas požeminis alyvos surinkimo rezervuaras, atitinkantis LST EN 12285-1:2003. 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 –  $10 \text{ m}^3$  (talpa turi būti tikslinama darbo projekto stadijoje pagal alyvos kiekį transformatoriuje, paliekant 20% rezervą). Kartu su rezervuaru komplekte pateikiami inkariniai varžtai ir apkabos tvirtinimui. Rezervuaras su išorinių paviršių padengimu.

Rezervuaro pamatui projektuojama monolitinė g/b plokštė, kurios preliminarūs matmenys yra  $3600 \times 2600 \times 400 \text{ mm}$ , betono klasė C25/30-XC2. Matmenys tikslinami darbo projekto stadijoje pagal rezervuaro gabaritus. Plokštė armuojama dviem armatūros tinklais  $\varnothing 12/\varnothing 12/200/200$  iš B500B klasės armatūros. Paminėta plokštė betonuojama ant 20 cm storio sutankinto skaldos sluoksnio ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ ) ir 10 cm storio paruošiamojo betono C8/10 sluoksnio. Ant pamatinės plokštės įrengiamas 200 mm storio smėlio sluoksnis rezervuaro atrėmimui.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.AR	10	10	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. BENDRIEJI NURODYMAI

### 1.1. Prioriteto tvarka

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

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

### 1.2. Darbo projektas

Statybos darbų vykdymui turi būti parengtas darbo projektas, kuriame detalizuojami techninio projekto sprendiniai.

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

Prieš darbo projekto 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.

Darbo projekto konstrukcinės dalies ekspertizė nėra privaloma, nebent techninio projekto ekspertizės akte yra nurodyta kitaip.


### 1.3. Bandymų atlikimas

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

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

### 1.4. Paslėpti darbai, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

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

0	2021 07	Konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Islandijos pl. 217-B, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas	Techninės specifikacijos		0
	Inž.	Martynas Mejeris			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.TS		1 34

## 1.5. Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

### 1.5.1 lentelė. Normatyvinių dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
1.	<b>Įstatymai</b>	
1.1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240
2.	<b>Statybos techniniai reglamentai</b>	
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.	<b>Taisyklės</b>	
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.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00	2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346
3.10.	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas	2017 m. vasario 7 d. Nr. D1-123

## 2. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

### 2.1. Reikalavimai gruntinio vandens lygio pažeminimo darbams

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

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

### 2.2. Reikalavimai žemės darbams

Žemės darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“.

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

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

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

Gilesnės iškasos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	2	34	0

### 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  $\pm 5$  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 statybvieta, nustatant grunto tipą statinio įtakos zonoje, aprašant iškasose atidengtą gruntą.

Po pamatais įrengiamas nurodyto storio smėlio pasluoksnis, kuris turi būti bent 30 cm plastesis ir ilgesnis už montuojamos konstrukcijos padą. Įrengtas pasluoksnis kartu su pagrindo gruntu sutankinamas iki  $E_{v2} \geq 45$  MPa ( $E_{vd} \geq 22$  MPa). Jei pamatų įrengimo metu randamas silpnas pagrindo gruntas ir pagrindo deformacijų modulio vertė įrengiant skaldos pasluoksnį gaunama  $E_{v2} < 45$  MPa, skaldos pasluoksnio storis didinamas iki reikiamo. Tikslus sluoksnio storis nustatomas eksperimentiniu būdu, darbų metu atliekant pagrindo grunto ir įrengto smėlio pasluoksnio bandomąjį tankinimą. Taip pat galima pagerinti silpno pagrindo savybes stabilizuojant pagrindą, naudojant specialius cheminius priedus arba geosintetines medžiagas (sprendžiama darbų metu).

Grunto 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 gruntu, kurių grūdėliai ne didesni kaip 63 mm), nustatant dinaminį deformacijų modulį  $E_{vd}$ .

### 2.3.1. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	3	34	0

Deformacijos modulis, $E_{v2}$ , MPa	Dinaminis deformacijos modulis, $E_{vd}$ , MPa
30	15

#### 2.4. Reikalavimai konstrukcijų užpylimo gruntų darbams

Užpilti konstrukcijas galima tik turint išpildomasias geodezines nuotraukas ir pasirašius paslėptų statybos darbų aktą.

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  $E_{v2} \geq 30$  MPa ( $E_{vd} \geq 15$  MPa).

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgčio, 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 gręžtinių pamatų įrengimo darbams

Įrengiant gręžtinius pamatus, turi būti imtasi priemonių, kad į gręžinį iš aplinkos nepatektų vanduo ir neslinktų gruntas. Gruntuose, kuriuose tikėtina jų slinktis į gręžinio ertmę, turi būti imtasi palaikymo priemonių stabilumui užtikrinti ir taip neleisti gruntui bei vandeniui nekontroliuojamai patekti į gręžinį.

Gręžinio įrengimas netvirtinant gręžinio sienų yra galimas, jei gruntas gręžiant išlieka pastovus ir nevirsta į gręžinio vidų. Jei gręžinys kerta nestabiliaus grunto sluoksnį, šią gręžinio dalį reikia tvirtinti.

Gręžiniai turi būti gręžiami tol, kol yra pasiekiamas numatytas atrėmimo lygis. Jei laikantysis sluoksnis slūgso nepalankiai, turi būti gręžiama giliau, kad būtų užtikrintas sąlytis visu skersmens plotu.

Gręžiniai turi būti laikomi atviri tik tiek, kiek trunka juos išvalyti ir patikrinti bei įrengti armatūros karkasus.

Suardytos struktūros gruntas, šiukšlės ir kitos medžiagos, galinčios turėti įtakos pamato elgsenai, iš gręžinio dugno turi būti pašalintos prieš betonavimą.

Gręžinio sienoms palaikyti gali prireikti laikinųjų arba nuolatinių apvalkalų, palaikančiųjų skiedinių ar vientiso sraigtinio gražto, užpildyto gruntu. Gręžimo įrankis turi tikti gręžiamam gruntui ir kitoms aplinkos sąlygoms, neišpurenti grunto gręžinio aplinkoje ir žemiau jo pado.

Armatūros karkasas turi būti įleidžiamas kaip įmanoma greičiau po gręžinio išvalymo. Armatūros karkaso įrengimas turi užtikrinti jo padėtį pamato ašies atžvilgiu ir reikiamą apsauginio betono sluoksnį per visą armatūros karkaso ilgį.

Betonuojant turi būti užtikrinta, kad gruntas, skystis ar kita pašalinė medžiaga, kuri gali neigiamai paveikti pamato eksploatacines savybes, neužterštų betono. Betonuojama taip, kad būtų išvengta sluoksniaivimosi.

Betonuojant esant sausoms sąlygoms betonas turi būti nukreiptas vertikaliai į gręžinio centrą piltuvu ir prie jo prijungtu vamzdžiu taip, kad nekristų ant armatūros ir gręžinio sienų. Betonavimo vamzdžio vidinis skersmuo turi būti ne mažesnis už 8 stambiausiojo užpildo matmenis.

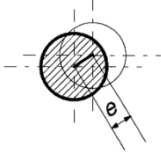
Betonuojant nesant sausoms sąlygoms, betontiekis, įskaitant jo sandūras, turi būti nelaidus skysčiams. Betontiekis turi būti lygus, kad betonas galėtų laisvai tekėti, ir tolygaus vidinio skersmens, ne mažesnio kaip 6 stambiausiojo užpildo skersmens arba 150 mm, žiūrint, kuris yra didesnis. Betontiekio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	4	34	0

išorinė forma ir matmenys, įskaitant jo sandūras, turi būti tokie, kad jis galėtų laisvai judėti armatūros karkaso viduje. Didžiausias betontiekio skersmuo, įskaitant jo sandūras, turi būti ne didesnis kaip 0,35 pamato arba vidinio apvalkalo skersmens ir 0,6 armatūros karkaso vidinio pločio.

Naujai išbetonuotų pamatų viršutinės dalys turi būti apsaugotos nuo užteršimo. Esant išorės temperatūrai žemesnei kaip 3°C ir jai krentant, naujai išbetonuotų pamatų viršutinės dalys taip pat turi būti apsaugotos ir nuo šalčio.

### 2.5.1. lentelė. Leistini gręžtinių pamatų įrengimo nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Gręžtinio pamato padėties plane nuokrypis, kai pamato skersmuo: $D \leq 0,4$ m $0,4 \text{ m} < D \leq 1,0$ m $1,0 \text{ m} < D \leq 1,5$ m $D > 1,5$ m 	$e \leq 50$ $e \leq 100$ $e \leq 0,1 \times D$ $e \leq 150$
Gręžtinio pamato skersmens neigiamas nuokrypis, kai pamato skersmuo: $D < 0,4$ m $0,4 \text{ m} \leq D \leq 1,0$ m $D > 1,0$ m	-20 $-0,05 \times D$ -50
Gręžtinio pamato posvyris nuo vertikalės	$i \leq 0,02$
Gręžtinio pamato viršaus altitudės nuokrypis	-70; +40

## 2.6. Reikalavimai armavimo darbams

Armatūrinis plienas, armavimo karkasai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti 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 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.

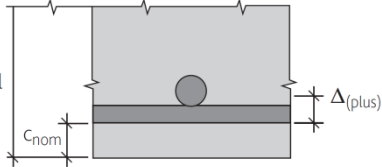
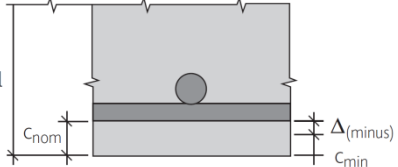
### 2.6.1. lentelė. Mažiausias leistinas armatūros apsauginio betono sluoksnio storis $c_{\min}$ , mm

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	5	34	0

Gręžtinių pamatų armatūros minimalus apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 50 mm pamatų, kurių  $D \leq 0,6$  m ir ne mažesnis kaip 60 mm pamatų, kurių  $D > 0,6$  m. Minimalus apsauginio betono sluoksnio storis didinamas iki 75 mm, kai poliai įrengiami silpname grunte ir įrengiami be apvalkalo, nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm, armatūros karkasas montuojamas po betonavimo arba gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

### 2.6.2. lentelė. Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio

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

### 2.7. 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 paviršiu tepti, turi ant betono paviršiaus nepalikti dėmių, nesumažinti betono paviršiaus stiprumo, ant vertikalių paviršių išsilaikyti ne mažiau kaip 24 valandas esant  $+30^{\circ}\text{C}$  temperatūrai, būti nepavojingas gaisro 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 klimatiniais poveikiams

### 2.8. Reikalavimai betono mišinio transportavimui

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	6	34	0

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

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

- prekinio betono gamyklos pavadinimas;
- lydraščio numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t.y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimo duomenys;
- pirkėjo pavadinimas;
- statyb vietės 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 statyb vietę;
- 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 statyb vietėje, 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.

## 2.9. Reikalavimai betonavimo darbams

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

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

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

Jei betonuojama esant neigiamai temperatūrai, turi būti numatytos priemonės apsaugoti kietėjantį betoną nuo užšalimo sudarant normalias kietėjimo sąlygas. Gruntas, klojiniai ar kiti paviršiai, kurie

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	7	34	0

kontaktuoja su betonuojama konstrukcija turi būti pakankamos temperatūros, kuriai esant kietėjantis betonas nesusaltų kol nėra pasiektas reikiamas stiprumas šalčio poveikiui atlaikyti. Apsauga nuo užšalimo gali būti baigta, betonui pasiekus  $5 \text{ N/mm}^2$  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.

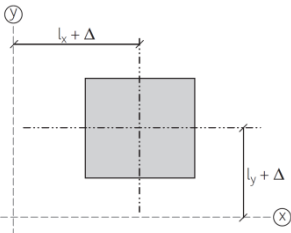
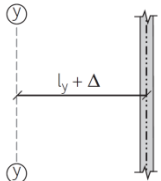
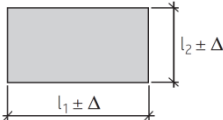
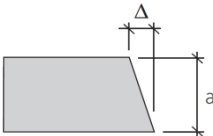
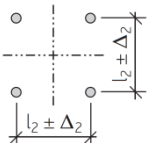
Jei klojamam mišiniui leidžiama laisvai kristi, turi būti išvengta jo sluoksniavimosi.

Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas per visą tūrį, aplink armatūros strypus ir formos kampuose, kad neliktų kavėnų ir tuštymų, 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 džiuoti ir kiek įmanoma sumažinant susitraukimo deformacijas.

### 2.9.1. lentelė. Leistini monolitinių g/b konstrukcijų nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis $\Delta$
Konstrukcijos ašių nuokrypiai plane x ir y kryptimis 	$\pm 25 \text{ mm}$
Monolitinių linijinių konstrukcijų nuokrypiai plane 	$\pm 25 \text{ mm}$
Elemento skerspjūvio nuokrypiai, kai: $l_i < 150 \text{ mm}$ $l_i = 400 \text{ mm}$ $l_i \geq 2500 \text{ mm}$ 	$\pm 10 \text{ mm}$ $\pm 15 \text{ mm}$ $\pm 30 \text{ mm}$ (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)
Elemento skerspjūvio statmenumo nuokrypiai 	didesnis iš: $\pm 0,04 \times a$ $\pm 10 \text{ mm}$ (bet ne daugiau kaip $\pm 20 \text{ mm}$ )
Atstumų tarp inkarinių varžtų nuokrypis (inkarinių varžtų grupėje) 	$\pm 3 \text{ mm}$

DOKUMENTO ŽYMUO

2021-55-XX-RTP-SK.TS

LAPAS

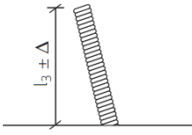
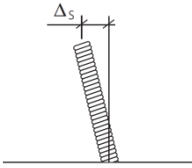
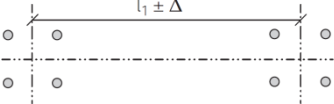
8

LAPŲ

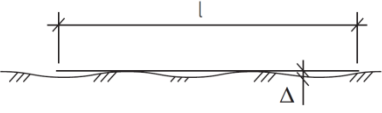
34

LAIDA

0

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis $\Delta$
Inkarinio varžto dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypis 	+20/-5 mm
Inkarinio varžto nuokrypis nuo vertikalės 	5 mm
Atstumo tarp inkarinių varžtų grupių (vienos atramos dviejų pamatų) ašių nuokrypiai 	± 10 mm
Altitudžių nuokrypiai	± 20 mm
Vertikalių konstrukcijų santykinis nuokrypis nuo vertikalės	≤ 1/150

### 2.9.2. lentelė. Reikalavimai išbetonuotų konstrukcijų paviršiaus kokybei

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis $\Delta$
Apdailinto paviršiaus arba paviršiaus, suformuoto klojinyje, lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis: $\ell = 2,0$ m $\ell = 0,2$ m	9 mm 4 mm
Paviršiaus, suformuoto ne klojinyje, lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis: $\ell = 2,0$ m $\ell = 0,2$ m 	15 mm 6 mm

### 2.10. Reikalavimai surenkamų g/b konstrukcijų montavimo darbams

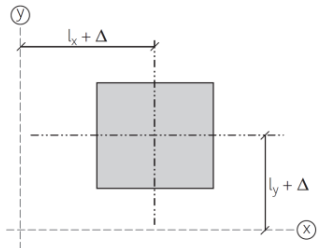
Prieš montuojant surenkamas g/b konstrukcijas pamatų duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti tinkamai paruošti.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO  2021-55-XX-RTP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	34	0

### 1.1.1. lentelė. Leistini surenkamų g/b pamatų montavimo nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis $\Delta$
Pamato ašių nuokrypiai plane $x$ ir $y$ kryptimis 	$\pm 25$ mm
Altitudžių nuokrypiai	$\pm 20$ mm
Santykinis nuokrypis nuo vertikalės	$\leq 1/150$

#### 2.11. Reikalavimai lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbams

Nuotekų vamzdžiai klojami ant sutankinto 10 cm storio smėlio sluoksnio pagrindo. Išlyginamojo sluoksnio paviršius turi būti supurenamas ir išlyginamas taip, kad vamzdis per visą ilgį atsiremtų vienodai ir būtų užtikrintas reikiamas nuolydis.

PVC Ø160 vamzdžių minimalus nuolydis  $i = 0,010$ .

Užpildas iš vamzdžių šonų turi būti sutankinamas suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui iš šonų naudojamas smėlinis gruntas, atitinkantis šiuos reikalavimus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8–20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- gruntas negali būti sušalęs;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Vamzdžiai užpilami 15–20 cm storio smėlio sluoksniais juos sutankinant. Virš vamzdžio 30 cm storio sluoksnis turi būti sutankintas kojomis arba rankiniu plūktuvu, vėliau grunto sutankinimui naudojama vibroplokštė arba vibrokoja.

Molinis gruntas nuotekų vamzdžių tranšėjų užpylimui negali būti naudojamas.

#### 2.12. 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 purškama. Dengiama dviem sluoksniais – antras sluoksnis dengiamas statmenai pirmajam.

#### 2.13. Reikalavimai betoninių paviršių padengimo alyvai atsparia danga darbams

Apsaugine danga nuo alyvos poveikio dengiami betoniniai vidiniai transformatorių duobių ir alyvinės nuotekų linijos šulinių 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  $+5^{\circ}\text{C}$  ir ne aukštesnė kaip  $+30^{\circ}\text{C}$ , santykinis oro drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 80%, pagrindo temperatūra turi būti  $3^{\circ}\text{C}$  aukštesnė už tirpimo taško temperatūrą, jei gamintojas nenurodo kitaip.

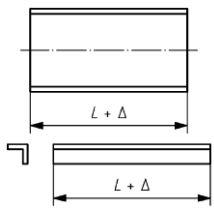
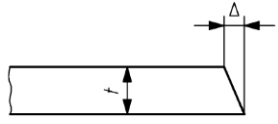
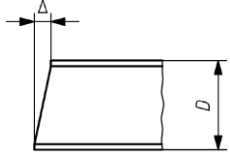
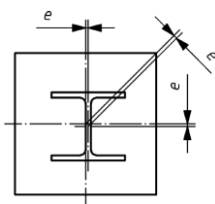
Dengiamoji medžiaga paruošiama pagal gamintojo nurodymus. Dengiama teptuku voleliu arba purkštuvu dviem sluoksniais, laikantis gamintojo nurodytų minimalių sąnaudų.

#### 2.14. Reikalavimai plieninių konstrukcijų gamybos darbams

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	10	34	0

### 2.14.1. lentelė. Leistini plieninių elementų ir konstrukcijų nuokrypiai

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

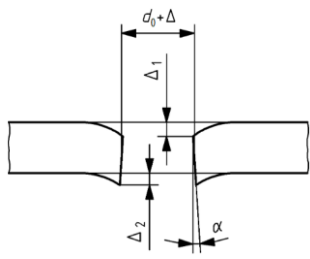
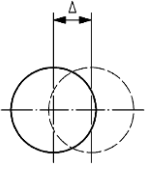
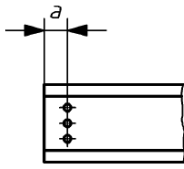
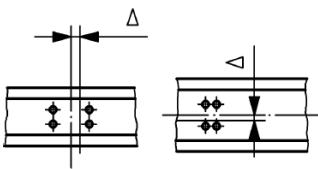
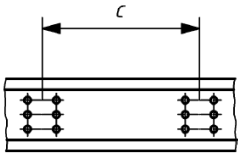
Kiaurymės elementuose gali būti formuojamos gręžiant, pramušant, terminiu pjovimu ar kitais būdais, leidžiančiais išvengti vietinio metalo sukietinimo zonų.

### 2.14.2. lentelė. Kiaurymės ir varžto nominaliųjų skersmenų skirtumas

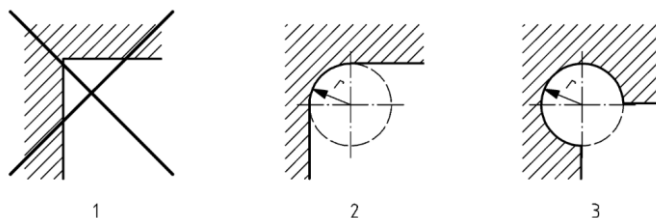
Varžto nominalusis skersmuo $d$ , mm	12	14	16	18	20	22	24	$\geq 27$
Normaliosios apskritosios skylės <sup>a)</sup>	1 <sup>b) c)</sup>		2					3
Didesnio skersmens apskritosios skylės	3		4			6		8
Trumposios pailgosios skylės <sup>d)</sup>	4		6			8		10
Ilgosios pailgosios skylės <sup>d)</sup>	1,5d							
<sup>a)</sup> tokiems statiniams kaip bokštai ar stiebai, nominaliųjų skersmenų skirtumas sumažinamas 0,5 mm; <sup>b)</sup> varžtams su apsaugine dangą, 1 mm nominaliųjų skersmenų skirtumas gali būti padidintas dydžiu, atitinkančiu dangos storį; <sup>c)</sup> 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; <sup>d)</sup> Varžto skersmens ir pailgosios skylės pločio nominalusis skirtumas turi būti toks pats kaip ir normaliosioms apskritosioms skylėms.								

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2021-55-XX-RTP-SK.TS	11	34

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

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

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



**2.1. pav.** Vidinių kampų atlikimas išpjovose:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	12	34	0

## 2.15. 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 C3 ir agresyvesnėje koroziškumo kategorijos aplinkoje pagal LST EN ISO 9223.

### 1.1.1. 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), atsiktinis lankas (601) ir pabaigos karterinis subėgimas (2025).

## 2.16. Reikalavimai plieninių konstrukcijų karštojo cinkavimo darbams

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	13	34	0

### 2.16.1. lentelė. Reikalavimai plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Standartas	LST EN ISO 1461	
2.	Naudojimo sąlygos	atvirame ore	
3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip	+35°C	
4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip	-35°C	
5.	Klimato agresyvumo klasė (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip	C3	
6.	Reikalavimai cinko dangos storiui necentrifuguotų gaminių, kai gaminio plieno storis, mm:	Minimalus išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, μm	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, μm
6.1.	≥ 6	70	85
6.2.	≥ 3 ir < 6	55	70
6.3.	≥ 1,5 ir < 3	45	55
6.4.	< 1,5	35	45
7.	Reikalavimai cinko dangos storiui centrifuguotų gaminių su sriegiu, kai gaminio skersmuo, mm:	Minimalus išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, μm	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, μm
7.1.	> 6 mm	40	50
7.2.	≤ 6 mm	20	25

### 2.17. Reikalavimai plieninių konstrukcijų montavimo darbams

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

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

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

#### 2.17.1. lentelė. Įprastinių karštai cinkuotų varžtų, veržlių ir poveržlių rinkiniai

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

<sup>1)</sup> 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 tiek po varžtų galvutėmis, tiek po veržlėmis dedamos apvalios poveržlės. Apsaugai nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse naudojama papildoma antveržlė.

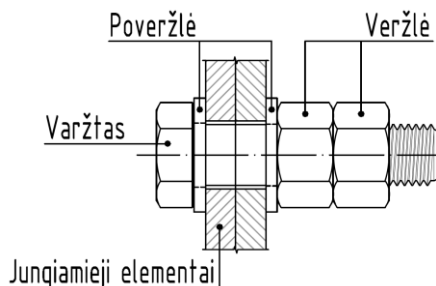
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	14	34	0

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

Varžtų galvutės ir veržlės po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžtas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip per vieną sriegio žingsnį.

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

Montavimo metu pažeistos cinkuotų paviršių vietos turi būti padengtos šalto cinkavimo mišiniu, kurio sausoje dangoje cinko kiekis  $\geq 96\%$ . Pažeistos vietos turi būti lokaliai paruošiamos pasiekiant Sa 2½ paviršiaus paruošimo laipsnį ir nuvalant riebalus. Šaltas cinkas dengiamas purškiant 2 sl. ir užtikrinant 70-90 µm sausos dangos storį. Išdžiūvusi plėvelė turi būti lygi, vienalytė, be pašalinių medžiagų intarpų ir nubėgimų, matinė.



2.2. pav. Cinkuoto plieno konstrukcijų varžtinis sujungimas

### 2.17.2. lentelė. Atviros skirstomosios įrangos metalo konstrukcijų montavimo nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Atramų santykinės nuokrypos
Kolonų nuokrypiai nuo vertikalės	$\ell/200$
$\ell$ – kolonos aukštis.	

## 3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS)

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

### 3.1. Reikalavimai armatūriniam plienui

G/b konstrukcijų armavimui naudojamas 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  $300 \text{ N/mm}^2$ );
- naudojant inkarinę plokštelę, tvirtinamą veržlėmis.

Pamatų inkarinių varžtų apsauga nuo korozijos – karštasis cinkavimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	15	34	0

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 kontraveržle.

Gręžtinių pamatų galvenose naudojami karšto cinkavimo inkariniai strypai, skirti naudoti su įšvirkštimo ir cheminiais ankeriais kapsulėse.

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, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechanškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus.

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

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

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

Betono, kuriam keliami atsparumo šalčiui reikalavimai, mišinio rekomenduojama užpildų kategorija F<sub>1</sub> arba MS<sub>18</sub> pagal LST EN 12620+A1.

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

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

<sup>1)</sup> esant tarpinėms cemento kiekio mišinyje reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija

### 3.2.2. 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 <sup>1)</sup>	0,65	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,50	0,45
Mažiausias cemento kiekis, kg/m <sup>3</sup>	260	280	280	300	300	300	320	340

<sup>1)</sup> 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.

### 3.2.3. lentelė. Didžiausias leistinas chloridų kiekis betone

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	16	34	0

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

<sup>1)</sup> 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;

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

Betonui su plienine armatūra arba kitokiu įdėtinio metalu negalima naudoti kalčio 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<sup>3</sup>, bet ne didesnis kaip 2600 kg/m<sup>3</sup>. Jei yra pateikiama nurodytoji betono tankio vertė, taikoma ± 100 kg/m<sup>3</sup> 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.

### 3.2.4. lentelė. Normaliojo ir sunkiojo betono gniuždymo stiprio klasės

Gniuždymo stiprio klasė	Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris $f_{ck,cyl}$ , N/mm <sup>2</sup>	Mažiausias charakteristinis kubinis stipris $f_{ck,cube}$ , N/mm <sup>2</sup>
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.

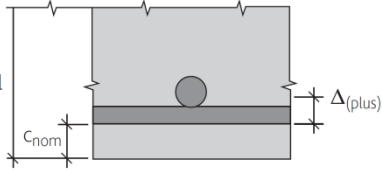
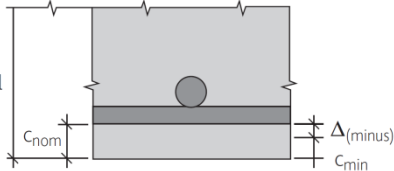
### 3.2.5. lentelė. Minimalus oro kiekis betono mišinyje ir mažiausias atsparumas šalčiui

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

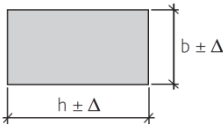
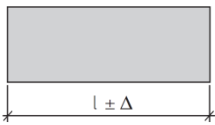
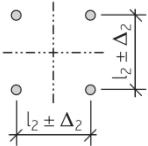
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	17	34	0

### 3.3. Reikalavimai gamyklinėms surenkamoms g/b konstrukcijoms

#### 3.3.1. lentelė. Leistini gamybiniai apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio

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

#### 3.3.2. lentelė. Leistini gamybiniai matmenų nuokrypiai

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

DOKUMENTO ŽYMUO

2021-55-XX-RTP-SK.TS

LAPAS

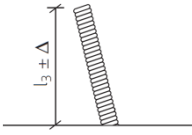
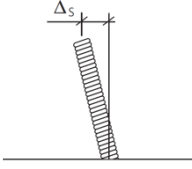
18

LAPŲ

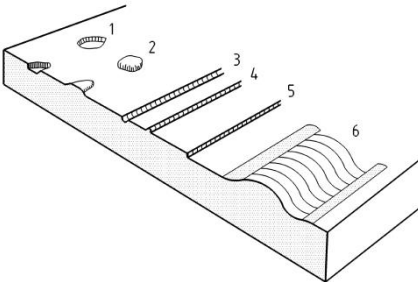
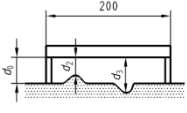
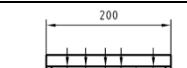
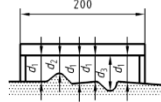
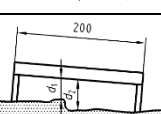
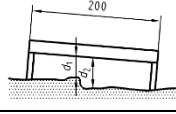
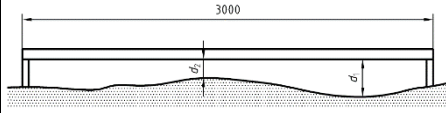
34

LAIDA

0

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

### 3.3.3. 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

### 3.3.4. lentelė. Betono paviršiaus kokybę nusakančių defektų leistinieji kiekiai

Gaminio paviršiaus kategorija (pagal LST 2015)	Susidariusių iškilimų skaičius 1 m <sup>2</sup>			Įdubų skaičius 1 m <sup>2</sup> , 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 C paviršiaus kategorijos leistini nuokrypiai. Nematomam paviršiui nuokrypiai neribojami, tačiau turi būti užtikrinamas apsauginis betono sluoksnis leistinų nuokrypių ribose.

### 3.3.5. 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.	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>	
1.1.	Gamyklinių gelžbetoninių pamatų charakteristikos turi tenkinti	LST EN 13369 LST EN 14991

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	19	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.2.	Pamato gamybai naudojamo betono, armatūrinio plieno ir inkarinių varžtų savybės turi tenkinti	LST EN 206 LST EN 10080 LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 898-1
2.	<b>Projektinis ilgaamžiškumas:</b>	
2.1.	Konstrukcijos projektinė eksploataavimo trukmė	50 metų
2.2.	Modifikuota konstrukcijos klasė (pagal LST EN 1992-1-1)	S4
3.	<b>Aplinkos sąlygos:</b>	
3.1.	Naudojimo sąlygos	žemėje ir atvira ore
3.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 90%
3.3.	Maksimali eksploataavimo aplinkos temperatūra	+35°C
3.4.	Minimali eksploataavimo aplinkos temperatūra	-35°C
4.	<b>Charakteristikos:</b>	
4.1.	Pamato konstrukcija	surenkamas gelžbetonis
4.2.	Betono aplinkos sąlygų klasė	XC2+XD1+XF3+XA1
4.3.	Betono stiprio gniuždant klasė	C30/37
4.4.	Betono atsparumo šalčiui klasė	F200
4.5.	Betono nelaidumo vandeniui klasė	W4
4.6.	Inkarinių varžtų kokybės klasė	8.8
4.7.	Inkarinių varžtų apsauga nuo korozijos	karštasis cinkavimas (centrifugavimo būdu)
4.8.	Inkarinių varžtų ir veržlių apsauginio cinko dangos storis: - minimalus - vidutinis	≥ 40 μm ≥ 50 μm
5.	<b>Leistini gaminio matmenų nuokrypiai:</b>	
5.1.	Aukščio nuokrypis	± 10 mm
5.2.	Pado ilgio ir pločio nuokrypis	± 10 mm
5.3.	Vertikalios dalies skerspjūvio matmenų nuokrypis	+15/-10 mm
5.4.	Inkarinio varžto dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypis	+20/-5 mm
5.5.	Atstumo tarp inkarinių varžtų centrų nukrypimas	≤ 3 mm
5.6.	Inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens	≤ 5 mm
6.	<b>Reikalavimai matomam betono paviršiui:</b>	
6.1.	Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio linijoje):	
6.1.1.	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo	≤ 10 mm
6.1.2.	Įdubos ar griovelio gylis	≤ 5 mm
6.1.3.	Iškilimo aukštis	≤ 3 mm
6.1.4.	Rumbo ar laiptelio aukštis	≤ 5 mm
6.2.	Banguotumas (po 3000 m ilgio linijoje)	≤ 15 mm
6.3.	Paviršiaus kategorija (pagal LST 2015)	C
6.4.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	neleistini

DOKUMENTO ŽYMUO  2021-55-XX-RTP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
7.	<b>Pamato ženklime turi būti ši informacija:</b>	
7.1.	Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:	- gamintojo pavadinimas; - gamybos vieta; - gaminio standartas; - gaminio žymuo; - gamybos data; - vieneto masė.
8.	<b>Su gaminiu pateikiama:</b>	
8.1.	Statybos produkto dokumentacija:	- eksploatacinių savybių deklaracija; - statybos produkto sertifikatas
9.	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 10 metų

### 3.3.6. 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.	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>	
1.1.	Gelžbetoninių antžeminių kanalų charakteristikos turi tenkinti:	LST EN 1992-1-1 LST EN 13369
2.	<b>Aplinkos sąlygos:</b>	
2.1.	Naudojimo sąlygos	atvirame ore
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 90%
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C
3.	<b>Charakteristikos:</b>	
3.1.	Kabelių kanalo konstrukcija	surenkamas gelžbetonis
3.2.	Betono aplinkos sąlygų klasė	XC4+XF3
3.3.	Betono stiprio gniuždant klasė	C30/37
3.4.	Betono atsparumo šalčiui klasė	F200
3.5.	Betono nelaidumo vandeniui klasė	W6
4.	<b>Kabelių loviai:</b>	
4.1.	Tipas	LK 20.5
4.2.	Ilgis	1990 mm
4.3.	Plotis	500 mm
4.4.	Aukštis	160 mm
5.	<b>Kabelių lovių uždengimo plokštės:</b>	
5.1.	Tipas	PT 10.5
5.2.	Ilgis	995 mm
5.3.	Plotis	495 mm
5.4.	Aukštis	60 mm
6.	<b>Gulekšniai kabelių lovių atrėmimui:</b>	
6.1.	Tipas	BPL 5.2
6.2.	Ilgis	500 mm
6.3.	Plotis	120 mm
6.4.	Aukštis	90 mm
7.	<b>Leistini matmenų nuokrypiai:</b>	
7.1.	Ilgis	± 5 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	21	34	0

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.	<b>Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:</b>	
8.1.	Leistini elementų betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio linuote):	
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 linuote)	≤ 10 mm
8.3.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	neleistini
9.	<b>Gaminių ženklavime turi būti ši informacija:</b>	
9.1.	Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gamintojo pavadinimas;</li> <li>- gamybos vieta;</li> <li>- gaminio žymuo;</li> <li>- gamybos data;</li> <li>- vieneto masė;</li> <li>- gaminio standarto žymuo</li> </ul>
10.	<b>Su gaminiu pateikiama:</b>	
10.1.	Statybos produkto dokumentacija:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eksploatacinių savybių deklaracija;</li> <li>- gamybos kontrolės atitikties sertifikatas</li> </ul>
11.	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 5 metai

### 3.4. Reikalavimai kabelių apsaugos vamzdžiams

#### 3.4.1. 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.	<b>Standartai:</b>	
1.1.	Žemėje įrengiamų vamzdžių charakteristikos ir bandymai turi atitikti standarto reikalavimus	LST EN 61386-24
2.	<b>Aplinkos sąlygos:</b>	
2.1.	Montavimo aplinka	žemėje
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip	+60°C
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip	-25°C
3.	<b>Fizinės ir mechaninės savybės:</b>	
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	polipropilenas (PP)
3.5.	Mechaninis atsparumas: - Ø160 mm vamzdžių	≥ 1250 N

### 3.5. Reikalavimai lietaus nuotekų tinklų medžiagoms

#### 3.5.1. lentelė. Reikalavimai PVC nuotekų vamzdžiams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 13476-1:2007

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	22	34	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
2.	Medžiagos tipas ir paskirtis	PVC nuotekų vamzdžiai
3.	Sienele	lygi
4.	Vamzdžių tipas pagal jungimo būdą	moviniai
5.	Guminės tarpinės iš SBR gumos	LST EN 681-1+A1:2001
6.	Vamzdžių skersmuo × sienelės storis	160×4,0 (SN4) 160×4,7 (SN8)
7.	Klasė:	SN4 SN8
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	- gamintojas; - standartas; - žaliava iš kurios pagamintas vamzdis; - vamzdžio nominalus diametras; - vamzdžio sienelės storis; - klasė.

### 3.5.2. lentelė. Reikalavimai nuotekų trasos šuliniams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 1916:2003
2.	Konstrukcija	gelžbetonis, su dugnu
3.	Vamzdžių prijungimo kiaurymės	gamyklinės pagal darbo projekto brėžinius
4.	Vamzdžių prijungimo tarpinės	atitinkančios LST EN 681-1 reikalavimus
5.	Vidinio paviršiaus padengimas	alyvai atspari danga
6.	Dangčiai	gelžbetoniniai

### 3.5.3. lentelė. Reikalavimai naftos skirtuvui

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 858-1:2002/A1:2004
2.	Talpyklos tipas	koalescencinė
3.	Talpyklos geometrinė forma	vertikalaus tipo
4.	Valytinas lietaus nuotekų debitas	≥ 1,0 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; - susikaupusių naftos produktų lygio matuoklis su signalo perdavimu.
9.	Su gaminiu pateikiama statybos produkto dokumentacija	- gabaritinis gamyklinis brėžinys; - montavimo ir naudojimo instrukcija.

### 3.5.4. lentelė. Reikalavimai mėginių paėmimo šuliniui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	23	34	0

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; - $\geq$ A15 klasės dangtis; - rankinio uždarymo sklendė ant ištekėjimo vamzdžio.
3.	Su gaminiu pateikiama statybos produkto dokumentacija	- gabaritinis gamyklinis brėžinys; - montavimo ir naudojimo instrukcija.

### 3.5.5. lentelė. Reikalavimai siurblinei

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Įėjimo atvamzdžio diametras	160 mm
2.	Apsauga nuo užšalimo	išsiurbimo vamzdyje neturi būti atbulinio vožtuvo (išsiurbus vandenį išsiurbimo vamzdyje negali užsilaikyti vanduo)
3.	Siurblinės šulinio komplektacijoje turi būti:	- sandarus korpusas su dugnu ir lipynėmis; - siurblys su plūde, našumas $\geq$ 60 l/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.

### 3.5.6. lentelė. Reikalavimai požeminiam alyvos rezervuarui

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 12285-1:2003
2.	Naudojimo sąlygos	žemėje
3.	Talpyklos klasė	klasė A – skysčiams, kurių tankis iki 1,1 kg/l
4.	Laikomo skysčio tankis	$\rho = 895 \dots 1000 \text{ kg/m}^3$
5.	Darbinės terpės pavadinimas	naftos produktai, lietaus vanduo
6.	Talpyklos tipas	tipas D – dvisienė
7.	Nominalus tūris	10 m <sup>3</sup> (tūris tikslinamas darbo projekto stadijoje pagal alyvos kiekį transformatoriuje)
8.	Nominalus skersmuo	2000 mm
9.	Plienas	mechaninės savybės ne blogesnės už S235JR
10.	Korpuso sienelės storis	$\geq$ 6 mm
11.	Apvalkalo sienelės storis	$\geq$ 4 mm
12.	Įtekėjimo vamzdžio diametras	150 mm
13.	Išorinis padengimas	taip

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	24	34	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
14.	Rezervuaro komplektacijoje turi būti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lengvo aptarnavimo išsiurbimo šachta ir liukas;</li> <li>- skysčio lygio matuoklis su signalo perdavimu;</li> <li>- inkarinių varžtų komplektas;</li> <li>- tvirtinimo apkabų komplektas;</li> <li>- dvi vietos įžeminimo juostos prijungimui skirtinguose rezervuaro galuose.</li> </ul>
15.	Su gaminiu pateikiama statybos produkto dokumentacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gabaritinis gamyklinis brėžinys;</li> <li>- montavimo ir naudojimo instrukcija.</li> </ul>

### 3.6. Reikalavimai apsauginėms medžiagoms

#### 3.6.1. lentelė. Reikalavimai transformatorių alyvos duobių paviršiaus apsauginei dangai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13813:2003 LST EN 1504-2:2004
2.	Dengiamas paviršius	betonas
3.	Naudojimo sąlygos	lauke
4.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C
5.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C
6.	Dangos savybės	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elastinga;</li> <li>- atspari alyvai;</li> <li>- atspari UV spinduliams;</li> <li>- atspari atmosferos poveikiams;</li> <li>- atspari šalčiui;</li> <li>- atspari mechaniniam poveikiui.</li> </ul>
7.	Dengimo būdas	teptuku, voleliu arba purkštuvu
8.	Spalva	betono pilkumo

### 3.7. Reikalavimai konstrukciniam plienui

Metalinėms konstrukcijoms naudojamas plienas:

- S275J2 pagal LST EN 10025-2;

#### 3.7.1. lentelė. Fizikinės plieno savybės

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

#### 3.7.2. lentelė. Plieno mechaninės savybės

Plieno markė	Stipris pagal takumo ribą $f_y$ , N/mm <sup>2</sup>	Stipris pagal stiprumo ribą $f_u$ , N/mm <sup>2</sup>
S275	275	430

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2021-55-XX-RTP-SK.TS	25	34

maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

Metalinėms konstrukcijoms naudojami profiliai:

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

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

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

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

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

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

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

### 3.8. Reikalavimai varžtams, veržlėms, poveržlėms

Tarpusavyje cinkuoto plieno konstrukcijų sekcijos jungiamos varžtinėmis jungtimis.

Naudojami varžtai ir sraigčiai, 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 (pailgosiose skylėse);
- kietumas  $\geq 200$  HV;
- gaminio klasė – A arba C.

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.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti vieno gamintojo.

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 ir LST EN ISO 10684 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	26	34	0

### 3.9. Reikalavimai gamyklinėms plieninėms konstrukcijoms

#### 3.9.1. lentelė. Reikalavimai atvirų skirstomųjų įrenginių cinkuoto plieno atramoms

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>	
1.1.	Elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų charakteristikos turi tenkinti	LST EN 1090-2+A1 LST EN ISO 1461
1.2.	Darbų vykdymo klasė (pagal LST EN 1090-2+A1)	≥ EXC2
2.	<b>Aplinkos sąlygos:</b>	
2.1.	Naudojimo sąlygos	atvirame ore
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 80%
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C
2.5.	Atmosferos korozijos kategorija (pagal LST EN ISO 9223)	≥ C3
2.6.	Svarbiausioji pagrindinio vėjo greičio reikšmė pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	28 m/s
3.	<b>Plieno konstrukcijų projektavimas, medžiagos gamyba:</b>	
3.1.	Gaminiams naudojamam konstrukcinio plieno markė	S275J2
3.2.	Plieninių konstrukcijų gamyba	gamykloje
3.3.	Plieno konstrukcijos į statybos aikštelę tiekiamos	sužymėtos ir pilnos komplektacijos
3.4.	Atraminų plieno konstrukcijų atskirų elementų montažinis sujungimas	varžtais
3.5.	Plieno konstrukcijų padengimas antikorozine danga	karštasis cinkavimas pagal LST EN ISO 1461
3.6.	Plieno konstrukcijų minimalus vidutinis išmatuotas antikorozinės cinko dangos sluoksnio storis:	
3.6.1.	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
3.7.	Cinkuotų plieno konstrukcijų pjovimas, grėžimas ir suvirinimas statybos aikštelėje	draudžiamas
4.	<b>Reikalavimai plieno konstrukcijų elementų jungimo priemonėms</b>	
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	≥ 200 HV
4.4.	Varžtai turi atitikti	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017
4.5.	Veržlės turi atitikti	LST EN ISO 4032
4.6.	Poveržlės turi atitikti	LST EN ISO 7089
4.7.	Pailgųjų skylių poveržlės turi atitikti	LST EN ISO 7093-1
4.8.	Kerpamų varžtų įsriegta dalis	turi būti jungiamųjų elementų išorėje
4.9.	Poveržlės dedamos	po varžto galvute ir po veržle
4.10.	Varžtų, veržlių ir poveržlių apsauga nuo korozijos	karštasis cinkavimas pagal LST EN ISO 1461 ir LST EN ISO 10684
4.11.	Įspaudai varžtuose ir veržlėse	- gamintojo identifikacinė žymė; - kokybės klasės žymė; - „SB“ žymė.
4.12.	Apsauga nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse	Antveržlės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	27	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
5.	<b>Su gaminiu pateikiama:</b>	
5.1.	Statybos produkto dokumentacija:	- eksploatacinių savybių deklaracija; - gamybos kontrolės atitikties sertifikatas; - panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai
6.	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 5 metai

### 3.10. Reikalavimai 10 kV uždaro skirstyklos ir valdymo pulto pastatui

#### 3.10.1. lentelė. Reikalavimai moduliniam-karkasiniam pastatui

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	<b>Aplinkos sąlygos:</b>	
1.1.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+40°C
1.2.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-40°C
1.3.	Vidutinis santykinis oro drėgnumas	50...90% (trumpalaikis iki 100%)
1.4.	Atmosferos koroziskumo kategorija (pagal LST EN ISO 9223)	C3
1.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	< 1000 m
1.6.	Apsaugos laipsnis (pagal LST EN 60529)	≥ IP 44
1.7.	Sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė	$s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$
1.8.	Pagrindinis vėjo greitis	$v_{b,0} = 24 \text{ m/s}$
2.	<b>Patikimumo ir ilgaamžiškumo parametrai:</b>	
2.1.	Statinio patikimumo klasė	RC2
2.2.	Skaičiuojamasis eksploatacijos laikotarpis	50 metų
2.3.	Skaičiuojamojo eksploatacijos laikotarpio kategorija	4
3.	<b>Pagrindiniai architektūriniai ir konstrukciniai reikalavimai:</b>	
3.1.	Aukštų skaičius	vienas aukštas
3.2.	Laikančiosios karkaso konstrukcijos	iš karštai cinkuotų plieninių stačiakampių vamzdžių (LST EN 10210 arba LST EN 10219), su išplėtimo galimybe
3.3.	Projektuojamos patalpos	10 kV uždaroji skirstykla ir valdymo pulto patalpa
3.4.	Patalpų aukštis	ne mažiau kaip įrangos (narvelių) aukštis + 0,8 m, bet ne mažiau kaip 2,5 m
4.	<b>Priešgaisriniai reikalavimai:</b>	
4.1.	Atsparumo ugniai laipsnis	II
4.2.	Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai	≥ R 90
4.3.	Perdangos atsparumas ugniai	≥ REI 90
4.4.	Statinio kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	Cg
4.5.	Laikančiųjų konstrukcijų degumo klasė	ne žemesnė kaip A2-s3, d2
4.6.	Statybos produktų, naudojamų sienų apdailai ir apšiltinimui, degumo klasė	ne žemesnė kaip A2-s2, d1
4.7.	Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms įrengti, degumo klasė	ne žemesnė kaip D-s2, d2
4.8.	Statybos produktų, naudojamų grindims įrengti, degumo klasė	ne žemesnė kaip D <sub>FL</sub> -s1
5.	<b>Stogas:</b>	
5.1.	Tipas	dvišlaitis
5.2.	Nuolydis	≥ 9%

DOKUMENTO ŽYMUO

2021-55-XX-RTP-SK.TS

LAPAS

28

LAPŲ

34

LAIDA

0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
5.3.	Stogo atitvaros tipas	daugiasluoksnės plokštės
5.4.	Išorinė plokštės dangos spalva	RAL 9006
5.5.	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010
5.6.	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
5.7.	Tvirtinimas prie karkaso	pagal gamintojo montavimo instrukcijas
5.8.	Stogo karnizo, įskaitant lietaus vandens surinkimo lataką, maksimalus išsikišimas už lauko sienos	400 mm
5.9.	Lietaus nuvedimo sistema	plieniniai latakai, lietvamzdžiai su antikorozinium padengimu, automatine šildymo sistema, skardos mini stogeliai (200 mm) virš lauko durų
6.	<b>Sienos:</b>	
6.1.	Lauko sienų atitvaros tipas	daugiasluoksnės plokštės (be langų)
6.2.	Išorinė plokštės dangos (fasado) spalva	RAL 9006
6.3.	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010
6.4.	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 0,33 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
6.5.	Tvirtinimas prie karkaso	pagal gamintojo montavimo instrukcijas
6.6.	Apsauginės priemonės nuo trumpojo jungimo slėgio poveikio	Įrengiamos trumpojo jungimo slėgio išmetimo į statinio išorę angos, apsaugotos grotelėmis
7.	<b>Grindys:</b>	
7.1.	Charakteristinė apkrova į grindis	$q_k = 9 \text{ kN}/\text{m}^2$ (darbo projekto rengimo stadijoje gali būti patikslinta pagal 35 kV narvelių gamintojo reikalavimus)
7.2.	Laikančiosios grindų karkaso konstrukcijos	iš karštai cinkuotų plieninių profilių
7.3.	Termoizoliacinis sluoksnis	iš mineralinės vatos plokščių
7.4.	Mineralinės vatos palaikymui numatomas	cinkuotos skardos palaikantysis sluoksnis
7.5.	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 0,42 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
7.6.	Grindų danga	grindų plokštės, kurios yra degimo nepalaikančios, antistatinės, neslidžios, atsparios drėgmei ir mechaniniam poveikiui
7.7.	Mechaninio poveikio grindims intensyvumas	vidutinis
8.	<b>Durys:</b>	
8.1.	Angos plotis	1,0 m
8.2.	Angos aukštis	2,2 m (darbo projekto stadijoje gali būti padidinta pagal montuojamos įrangos didžiausią aukštį)
8.3.	Rėmas	iš plieninių elementų
8.4.	Atidarymo kryptis	į lauką
8.5.	Atidarymas iš vidaus	su momentinio (avarinio) durų atidarymo rankena
8.6.	Atidarytos padėties fiksavimas	su atidarytų durų padėties fiksatoriumi
8.7.	Spyna	pagal AB ESO Šiaulių regiono techninius reikalavimus
8.8.	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 2,46 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
9.	<b>Laipteliai:</b>	
9.1.	Konstrukcija	cinkuoto plieno su aikštele ir turėklais
9.2.	Pakopų ir aikštelės danga	neslidi, nesulaikanti vandens (virintinės arba presuotos grotelės)
9.3.	Pakopos ilgis	$\geq 1,0 \text{ m}$

DOKUMENTO ŽYMUO

2021-55-XX-RTP-SK.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

29

34

0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
9.4.	Pakopų pločio $g$ ir aukščio $h$ parinkimas	turi tenkinti sąlyga: $600 \text{ mm} \leq g + 2h \leq 660 \text{ mm}$
9.5.	Pakopų užlaida	$\geq 10 \text{ mm}$
9.6.	Turėklų aukštis	$\geq 1,1 \text{ m}$
9.7.	Konstrukcijų antikorozinė apsauga	karštasis cinkavimas pagal LST EN ISO 1461
9.8.	Laiptų įžeminimas	prijungiant prie bendro pastotės įžeminimo kontūro
10.	<b>Patalpos mikroklimato parametrai:</b>	
10.1.	Patalpoje palaikoma temperatūra esant veikiantiems elektros įrenginiams	$+16^{\circ}\text{C} \dots +30^{\circ}\text{C}$
10.2.	Patalpoje palaikoma santykinė oro drėgmė	$\leq 80\%$
10.3.	Oro judėjimo greitis	neregamentuojamas
10.4.	Patalpų oro kokybės kategorija	IDA 3
10.5.	Deguonies koncentracija ore patalpoje	18...20%
10.6.	Anglies dioksido koncentracija ore patalpoje	$\leq 4,5\%$
10.7.	Garų kondensacija	neleistina
10.8.	Kontroliuojami (perduodami) parametrai	- lauko temperatūra; - patalpos temperatūra; - santykinė oro drėgmė.
11.	<b>Šildymas:</b>	
11.1.	Sistemos palaikoma vidaus patalpų temperatūra	$\geq 16^{\circ}\text{C}$
11.2.	Prietaisų tipas	elektriniai konvektoriai
11.3.	Valdymas	automatizuotas su nuotolinio valdymo ir parametrų kontrolės galimybe, suderintas su kitomis statinio mikroklimato valdymo inžinerinėmis sistemomis ir/arba rankinis termostatų nustatymas
11.4.	Perduodamas signalas į pultą	sistema veikia/neveikia
11.5.	Veikimo algoritmas, programavimas	sistema nuolat įjungta, programuojama vidaus patalpų temperatūra $+16^{\circ}\text{C}$
11.6.	Sistemos komponentai	šildymo prietaisai, vidaus temperatūros davikliai
11.7.	Prietaisų valdymas	termostatais
11.8.	Prietaisų korpusas	aliuminio arba plieno
11.9.	Vardinė įtampa	230 V
11.10.	Prietaisų tvirtinimas	ant sienos
11.11.	Prietaisų tvirtinimo aukštis nuo grindų	100...200 mm
11.12.	Prietaisų atsparumo klasė	$\geq \text{IP24}$
11.13.	Indikacija	ekranas
11.14.	Reguliavimo skalė	$^{\circ}\text{C}$
11.15.	Prietaisų funkcijos	ekonominis režimas, apsauga nuo perkaitinimo, „auto restart“
11.16.	Prietaisų paviršiaus temperatūra	$\leq 60^{\circ}\text{C}$
11.17.	Kaitinimo elementas	uždaro tipo
11.18.	Šilumą atspindintis ekranas ant sienos	taip
11.19.	Garantinis terminas	$\geq 3$ metai
12.	<b>Natūralus vėdinimas:</b>	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	34	0

2021-55-XX-RTP-SK.TS

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
12.1.	Skaičiuojamoji oro kaita per valandą (× patalpos tūris)	≥ 0,1
12.2.	Oro pritekėjimo ir šalinimo vidaus grotelės	su elektros pavara, rankinio reguliavimo galimybe
12.3.	Oro pritekėjimas/šalinimas	vertikalių atitvarų apačioje/viršuje, skirtingose atitvarų plokštumose
12.4.	Natūrali oro trauka	kiekvienai patalpai atskira
12.5.	Lauko grotelės	su 1×1 cm akių tinkleliu, aliuminio arba cinkuoto plieno, apsaugotos nuo kritulių, dulkių, vandalizmo, fasadų spalvos
13.	<b>Mechaninė vėdinimo sistema:</b>	
13.1.	Tipas	ištraukiamoji
13.2.	Valdymas	automatizuotas, programuojamas nuo vidaus temperatūros ir drėgmės, su nuotolinio valdymo ir parametrų kontrolės galimybe
13.3.	Perduodamas signalas į pultą	sistema veikia/neveikia
13.4.	Veikimo algoritmas, programavimas	sistemos veikimas nenuolatinis, įsijungimas ir išsijungimas numatomas pagal užduotus temperatūros/drėgmės parametrus
13.5.	Skaičiuojamoji oro kaita per valandą (× patalpos tūris)	≥ 8
13.6.	Vėdinimo sistemos garso lygis	≤ 60 dBA
13.7.	Sistemos komponentų apsauga nuo garų kondensacijos	taip
13.8.	Oro pritekėjimas/šalinimas	vertikalių atitvarų apačioje/viršuje, skirtingose atitvarų plokštumose
13.9.	Lauko oro šalinimo grotelės	žaliuzi tipo, su 1×1 cm akių tinkleliu, aliuminio arba cinkuoto plieno, apsaugotos nuo kritulių, dulkių, vandalizmo, fasadų spalvos
13.10.	Priešgaisriniai uždaramieji oro vožtuvai	su elektromagnetine pavara
13.11.	Priešgaisrinių vožtuvų atsparumo ugniai klasė	≥ EI 60
13.12.	Priešgaisrinių vožtuvų atsparumo klasė	≥ IP 54
13.13.	Priešgaisriniai vožtuvų aktyvavimo sąlygos	- nutraukus elektros tiekimą; - išsilydžius terminiam saugikliui; - signalas iš valdymo bloko.
13.14.	Terminių saugiklių reagavimo temperatūra	72°C
13.15.	Terminių saugiklių reagavimo laikas	≤ 5 min.
13.16.	Reikalavimai sistemos ventiliatoriui: - įtampa dažnis - maksimali pratekančio oro temperatūra - variklio apsaugos klasė - energetinė klasė	400/230 V, 50 Hz ≥ 55°C ≥ IP54 ≥ B
13.17.	Privalomi dokumentai	- vėdinimo sistemos aprašymas; - sistemos eksploatavimo vadovas; - instaliavimo schema; - bandymo protokolas; - CE ženklintas ir atitikties dokumentai.
13.18.	Garantinis terminas	≥ 3 metai
14.	<b>Avarinė dūmų šalinimo sistema:</b>	
14.1.	Tipas	ištraukiamoji
14.2.	Valdymas	rankinis (pažymėtas jungiklis iš vidaus pusės prie įėjimo)
14.3.	Perduodamas signalas į pultą	sistema veikia/neveikia

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	31	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
14.4.	Veikimo algoritmas, programavimas	rankinis įjungimas dūmų šalinimui (oro pasiurbimas iš viršaus) po patalpos uždūninimo
14.5.	Skaičiuojamoji oro kaita per valandą (× patalpos tūris)	≥ 8
14.6.	Sistemos komponentų atsparumo ugniai klasė	≥ EI 60
14.7.	Ventiliatoriaus montavimas	statinio išorėje
14.8.	Reikalavimai sistemos ventiliatoriui: - įtampa dažnis - variklio apsaugos klasė	400/230 V, 50 Hz ≥ IP54
14.9.	Kiti reikalavimai sistemai	dūmų detektoriai
14.10.	Privalomi dokumentai	- sistemos eksploatavimo vadovas; - instaliavimo schema; - bandymo protokolas; - CE ženklavimas ir atitikties dokumentai.
14.11.	Garantinis terminas	≥ 3 metai
15.	<b>Oro kondicionavimas:</b>	
15.1.	Kondicionieriaus tipas	split arba multi-split inverter
15.2.	Atitikimas	Eurovent Certita Certification
15.3.	Valdymas	automatizuotas nuo patalpos temperatūros, distancinis iš dispečerinės pulto, nuotolinio valdymo pultu
15.4.	Veikimo algoritmas, programavimas	sistemos veikimas numatomas avarinio vėsinimo atveju. Sistema įsijungia kai patalpos temperatūra pasiekia +35°C, prietaisai programuojami į maksimalaus vėsinimo režimą, sistemos veikimas blokuojamas kai temperatūra nukrenta žemiau +30°C
15.5.	Maitinimas	220-240 V, 50 Hz
15.6.	Energijos efektyvumo klasė	≥ A+
15.7.	Galimybė nustatyti prietaisų įsijungimo temperatūra vėsinimui/šildymui	nuo +35°C/+3°C
15.8.	Darbinė lauko temperatūra vėsinime/šildyme	-15...45°C /-15...24°C
15.9.	Sezoninis energijos vartojimo efektyvumo koeficientas vėsinime SEER	≥ 5,6
15.10.	Sezoninis veiksmingumo koeficientas šildyme SCOP	≥ 4,0
15.11.	Šaltnešio tipas	R32
15.12.	Išorinio/vidinių blokų tipai	sieniniai
15.13.	Prietaisų funkcijos, savybės	savaiminės diagnostikos, energijos taupymo režimas, auto restart, nuotolinio valdymo pultas, vidinio bloko displėjus, dulkių filtras
15.14.	Kondensato nuvedimas	savitaka, nuvedamas už statinio konstrukcijų ribų
15.15.	Privalomi dokumentai	- prietaisų instaliavimo schema; - prietaisų pasai ir naudojimo instrukcija; - bandymo protokolai; - CE ženklavimas ir atitikties dokumentai.
15.16.	Garantinis terminas	≥ 3 metai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	32	34	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
16.	<b>Apšvietimas:</b>	
16.1.	Atitikimas	- HN 98; - Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės; - Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės.
16.2.	Apšvietimo išpildymas	LED šviestuvais
16.3.	Šviesos spalvos temperatūra	≥ 4000 K
16.4.	Šviestuvų apsaugos klasė	≥ IP44
16.5.	Darbinio apšvietimo apšvieta	≥ 400 lx
16.6.	Avarinio apšvietimo apšvieta	≥ 30 lx
16.7.	Lauko šviestuvai	įrengiami virš įėjimo durų
16.8.	Lauko šviestuvų valdymas	su judesio davikliais
16.9.	Apšvietimo jungikliai	įrengiami pastato viduje, prie lauko durų
16.10.	Darbinio apšvietimo maitinimas	230 V, 50 Hz
16.11.	Avarinio apšvietimo maitinimas	110 V DC
17.	<b>Įžeminimas:</b>	
17.1.	Įžeminimo šyna	patalpos viduje visu perimetru
17.2.	Minimalus pastato įžeminimo šynos prijungimų prie bendro įžeminimo kontūro skirtingose vietose skaičius	2
18.	<b>Signalizacija:</b>	
18.1.	Apsauginės signalizacijos išpildymas	žr. projekto AGS dalyje
18.2.	Gaisrinės signalizacijos išpildymas	žr. projekto AGS dalyje
19.	<b>Ženkliai:</b>	
19.1.	Informacijos ženklas apie skirstyklos įtampą „35 kV“	įrengiamas ant pastato durų iš lauko pusės
19.2.	Informacijos ženklas apie skirstyklos įtampą „10 kV“	įrengiamas ant pastato durų iš lauko pusės
19.3.	Informacijos ženklas apie patalpos kategoriją pagal sprogimo ir gaisro pavojų „Cg“	įrengiamas ant pastato durų iš lauko pusės
19.4.	Įspėjamasis ženklas „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“ pagal „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“	įrengiamas ant pastato durų iš lauko pusės ir patalpoje ant tinklinių atitvarų, atskiriančių atviras įtampą turinčias dalis
19.5.	Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklas pagal „Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatus“	įrengiamas pastato viduje virš evakuacinių durų
20.	<b>Kiti reikalavimai:</b>	
20.1.	Papildoma įranga (pasirinktinai)	- stalias (1 vnt.); - kėdės (2 vnt.); - pakaba rūbams (1 vnt.).
20.2.	Rangovo pateikiama dokumentacija	- statinio pasas lietuvių kalba; - visų įrenginių gamykliniai pasai, garantijos; - transportavimo, montavimo ir eksploatavimo instrukcijos lietuvių kalba; - laikančiųjų konstrukcijų ir paslėptų darbų aktai; - inžinierinių sistemų instaliacijų schemas ir bandymo protokolai - gaisrinių tyrimų centro ataskaita apie laikančiųjų konstrukcijų padengimą priešgaisrine danga  - darbo brėžiniai su žymomis „Taip“

DOKUMENTO ŽYMUO

2021-55-XX-RTP-SK.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

33

34

0


Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
		pastatyta“.
20.3.	Pastato garantinis terminas	≥ 10 metų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.TS	34	34	0

# SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

## 1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	<b>KONSTRUKCIJŲ IŠMONTAVIMAS</b>				
1.1.	<b>Konstruktijų išmontavimo darbai</b>				
1.1.1.	Metalinių konstrukcijų (įrenginių atramų) išmontavimas		t	1,8	
1.1.2.	Surenkamų g/b konstrukcijų (pamatų elementų, kabelių kanalų, alyvos duobės) išmontavimas		m <sup>3</sup>	20,5	
1.1.3.	Ryšių namuko išmontavimas		t	1,2	
1.1.4.	Tualetų išmontavimas		t	0,05	
1.1.5.	Duobių užpildymas smėliniu gruntu sutankinant		m <sup>3</sup>	20	
1.2.	<b>Atliekų transportavimo darbai</b>				
1.2.1.	Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas 25 km atstumu		t	59,05	
2.	<b>10 kV UŽDAROS SKIRSTYKLOS IR VALDYMO PULTO PASTATO MONTAVIMAS</b>				
2.1.	<b>Pamatų įrengimo darbai</b>				
2.1.1.	Gręžinių pamatams gręžimas		vnt.	20	Ø400 mm
2.1.2.	Gręžinių pamatų betonavimas, pastatant armatūros karkasus	GP.1	m <sup>3</sup>	6,04	
2.1.3.	Polių galvenų armavimas ir betonavimas	GL.1	m <sup>3</sup>	2,0	
2.2.	<b>Atraminio sijyno įrengimo darbai</b>				
2.2.1.	Cinkuoto plieno sijyno montavimas		t	2,0	
2.2.2.	Plieninių sijų paviršiaus gruntavimas ir dažymas ugniai atspariais dažais (atsparumas ugniai ne mažesnis kaip R 90)		m <sup>2</sup>	51	
2.2.3.	Cheminių inkarų įrengimas sijyno inkaravimui prie pamatų		vnt.	80	
2.3.	<b>Pogrindžio įrengimo darbai</b>				
2.3.1.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	15	250 mm
2.3.2.	Vejos bordiūrų montavimas ant betono pagrindo		m	33	
2.3.3.	Geotekstilės sluoksnio įrengimas		m <sup>2</sup>	60	
2.3.4.	Skaldos 22/56 sluoksnio įrengimas		m <sup>3</sup>	7,2	120 mm
2.4.	<b>Pastato montavimo darbai</b>				

0	2021 07	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas	Sąnaudų žiniaraštis		0
	Inž.	Martynas Mejeris			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.SŽ		1 6

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.4.1.	Modulinio karkasinio pastato montavimas (pilnai sukomplektuoto gamykloje pagal techninę specifikaciją)		m <sup>2</sup>	57,77	
2.4.2.	Cinkuoto plieno laiptelių su aikštele ir turėklais montavimas tvirtinant betonsraigčiais		kompl. t	2 1,0	
2.5.	<b>Cokolinės dalies apskardavimo darbai</b>				
2.5.1.	Cinkuoto plieno durelių varčios rėmo įrengimas		kompl.	2	
2.5.2.	Cinkuotų, šalto formavimo plieninių profilių montavimas		m	65	
2.5.3.	Trapecinio profilio skardos lakštų montavimas	T-20	m <sup>2</sup>	38,5	
3.	<b>10/110 kV GALIOS TRANSFORMATORIAUS PAMATO IR ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS</b>				
3.1.	<b>Pamato įrengimo darbai</b>				
3.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m <sup>3</sup>	53	
3.1.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	10	400 mm
3.1.3.	Skaldos 0/45 pasluoksnio įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	4,1	200 mm
3.1.4.	Pamatinės plokštės armavimas ir betonavimas	PP.1	m <sup>3</sup>	2,14	150 mm
3.1.5.	Surenkamų g/b plokščių montavimas ant cementinio skiedinio sluoksnio	NSP-1	vnt. m <sup>3</sup>	2 1,75	
3.1.6.	Cinkuotų bėgių ir cinkuoto plieno tvirtinimo elementų montavimas	R50	t	0,50	
3.2.	<b>Alyvos duobės įrengimo darbai</b>				
3.2.1.	Smėlio pasluoksnio po alyvos duobių dugnu įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	17	
3.2.2.	PE plėvelės klojimas		m <sup>2</sup>	44	
3.2.3.	Dugno armavimas tinklais		t	0,6	
3.2.4.	Dugno betonavimas įrengiant nuolydžius ir subėgimo prieduobę		m <sup>2</sup>	38,5	160 mm
3.2.5.	Bortų armavimas		t	0,4	
3.2.6.	Bortų armavimas ir betonavimas		m <sup>3</sup>	3,4	
3.2.7.	Duobių vidinio paviršiaus gruntavimas (1 sl.) ir padengimas alyvai atsparia danga (2 sl.)		m <sup>2</sup>	51	
3.2.8.	Prieduobės uždengimas karštai cinkuotomis grotelėmis		vnt.	1	
3.2.9.	Prieduobės užpylimas skalda 32/63		m <sup>3</sup>	0,25	250 mm
4.	<b>ATVIROSIOS SKIRSTYKLOS ĮRENGINIŲ ATRAMŲ MONTAVIMAS</b>				
4.1.	<b>ASĮ atramų montavimo darbai</b>				
4.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m <sup>3</sup>	54	
4.1.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	8,2	200 mm
4.1.3.	Surenkamų g/b pamatų montavimas	P12.12.17	vnt. m <sup>3</sup>	7 6,825	
4.1.4.	Pamatų užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant		m <sup>3</sup>	31,5	
4.1.5.	Cinkuoto plieno konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais		t	1,5	
4.2.	<b>Lauko spintų pamatų montavimo darbai</b>				
4.2.1.	Cinkuoto plieno konstrukcijos pamatų montavimas pravedant vamzdžius		kompl.	3	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.SŽ	2	6	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.	<b>NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMAS</b>				
5.1.	<b>Požeminio alyvos rezervuaro įrengimo darbai</b>				
5.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m <sup>3</sup>	85	
5.1.2.	Skaldos pasluoksnio įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	3,0	200 mm
5.1.3.	Paruošiamojo betono sluoksnio betonavimas		m <sup>3</sup>	1,2	100 mm
5.1.4.	Pamatinės plokštės armavimas ir betonavimas	PP.2	m <sup>3</sup>	3,0	400 mm
5.1.5.	Smėlio pasluoksnio virš pamato įrengimas		m <sup>3</sup>	1,5	200 mm
5.1.6.	Plieninio horizontalaus rezervuaro montavimas		kompl.	1	10 m <sup>3</sup> tūrio
5.1.7.	Rezervuaro užpylimas smėliniu gruntu sutankinant		m <sup>3</sup>	56	
5.1.8.	G/b nužymėjimo stulpelių įrengimas		vnt. m <sup>3</sup>	5 0,09	
5.2.	<b>Naftos skirtuvo, mėginių paėmimo šulinio ir siurblinės įrengimo darbai</b>				
5.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m <sup>3</sup>	63	
5.2.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	4,5	200 mm
5.2.3.	Inkaravimo plokštės montavimas	KCD-15	vnt. m <sup>3</sup>	1 0,38	
5.2.4.	Inkaravimo plokštės montavimas	KCD-10	vnt. m <sup>3</sup>	2 0,42	
5.2.5.	Smėlio pasluoksnio virš inkarinių plokščių įrengimas		m <sup>3</sup>	1,3	
5.2.6.	Gamyklinio išpildymo naftos skirtuvo montavimas inkaruojant prie inkaravimo plokštės		kompl.	1	
5.2.7.	Gamyklinio išpildymo mėginių paėmimo šulinio montavimas inkaruojant prie inkaravimo plokštės		kompl.	1	
5.2.8.	Gamyklinio išpildymo siurblinės montavimas inkaruojant prie inkaravimo plokštės		kompl.	1	
5.2.9.	Tranšėjos užpylimas atvežtiniu smėliu sutankinant		m <sup>3</sup>	52	
5.2.10.	Surenkamų g/b šulinių žiedų montavimas	Ž 7-2.5-0.8	m <sup>3</sup>	0,05	
5.2.11.	G/b dangčių montavimas		vnt.	1	
5.2.12.	G/b nužymėjimo stulpelių įrengimas		vnt. m <sup>3</sup>	3 0,05	
5.3.	<b>Lietaus nuotekų linijos įrengimo darbai</b>				
5.3.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m <sup>3</sup>	14	
5.3.2.	Smėlio išlyginamojo pagrindo įrengimas		m <sup>3</sup>	0,7	100 mm
5.3.3.	G/b šulinių žiedų išorinio paviršiaus padengimas bitumine-kaučiukine mastika (2 sl.)		m <sup>2</sup>	12	
5.3.4.	Surenkamų g/b šulinių žiedų montavimas, užtaisant siūles cementiniu skiediniu	Ž 7-10-0.8 LDU Ž 7-5-0.8 L Ž 7-2.5-0.8 L	m <sup>3</sup>	0,84	Ø700 mm
5.3.5.	Šulinių apatinio žiedo vidinio paviršiaus gruntavimas (1 sl.) ir padengimas alyvai atsparia danga (2 sl.)		m <sup>2</sup>	5,4	
5.3.6.	G/b dangčių montavimas		vnt.	2	
5.3.7.	PVC Ø160 vamzdžių klojimas		m	11,3	SN4
5.3.8.	PVC Ø160 vamzdžių klojimas		m	8,1	SN8
5.3.9.	Tranšėjų užpylimas smėliniu gruntu sutankinant		m <sup>3</sup>	10	
6.	<b>KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS</b>				

DOKUMENTO ŽYMUO

2021-55-XX-RTP-SK.SŽ

LAPAS

3

LAPŲ

6

LAIDA

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.1.	<b>Antžeminių kabelių kanalų montavimo darbai</b>				
6.1.1.	Smėlio pasluoksniu įrengimas sutankinant		m <sup>3</sup>	8,5	400 mm
6.1.2.	Surenkamų g/b kanalų elementų montavimas	BPL 5.2, LK 20.5, PT 10.5	m <sup>3</sup>	2,5	
6.1.3.	Cinkuoto plieno kampuočių montavimas	L75×75×6	t	0,03	
6.2.	<b>Vamzdžių įrengimo darbai</b>				
6.2.1.	Mechanizuotas grunto kasimas suverčiant į sankasą		m <sup>3</sup>	9	
6.2.2.	Smėlio pasluoksniu įrengimas			0,5	50 mm
6.2.3.	PP Ø160 vamzdžių tiesimas	≥1250 N	m	65	

## 2. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	<b>10 kV UŽDAROS SKIRSTYKLOS IR VALDYMO PULTO PASTATO MONTAVIMAS</b>				
1.1.	<b>Pamatų įrengimo darbai</b>				
1.1.1.	Armatūros karkasai		t	0,6	
1.1.2.	Betonas C30/37-XC2-XD1-XF3-XA1-F200-W4		m <sup>3</sup>	7,95	
1.2.	<b>Atraminio sijyno įrengimo darbai</b>				
1.2.1.	Cinkuoto plieno konstrukcijos		t	2,0	
1.2.2.	Karštai cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės		kg	10	
1.2.3.	Gruntas (cinkuotam paviršiui)		l	10,5	
1.3.	Ugniai atsparūs dažai		l	60,5	
1.3.1.	Apsauginiai dažai		l	8,5	
1.3.2.	Karštai cinkuoti inkarai M12 + cheminė masė		vnt.	80	
1.4.	<b>Pogrindžio įrengimo darbai</b>				
1.4.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	15	
1.4.2.	Betonas C12/15		m <sup>3</sup>	0,85	
1.5.	Vejos bordiūrai 200×80×1000 mm		vnt.	33	
1.5.1.	Geotekstilė		m <sup>2</sup>	60	
1.5.2.	Skalda 22/56		m <sup>3</sup>	7,2	
1.6.	<b>Pastato montavimo darbai</b>				
1.6.1.	Modulinis karkasinis pastatas (pilnai sukomplektuotas gamykloje pagal techninę specifikaciją)		m <sup>2</sup>	57,77	žr. -SK.TS
1.6.2.	Cinkuoto plieno laipteliai su aikštele ir turėklais		t	1	
1.6.3.	Karštai cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės		kg	6	
1.6.4.	Betoninės plytelės		vnt.	10	
1.6.5.	Karštai cinkuoti betonsraigčiai M8		vnt.	20	
1.7.	<b>Cokolinės dalies apskardavimo darbai</b>				
1.7.1.	Cinkuoto plieno durelių varčia su išoriniais nerūdijančio plieno vyriais, auselėmis pakabinamai spynai		kompl.	2	
1.7.2.	Cinkuoti, šalto formavimo plieniniai profiliai		m	65	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2021-55-XX-RTP-SK.SŽ	4	6	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.7.3.	Trapecinio profilio skardos lakštai	T-20	m <sup>2</sup>	38,5	
2.	<b>10/110 kV GALIOS TRANSFORMATORIAUS PAMATO IR ALYVOS DUOBĖS ĮRENGIMAS</b>				
2.1.	<b>Pamato įrengimo darbai</b>				
2.1.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	10	
2.1.2.	Skalda 0/45		m <sup>3</sup>	4,1	
2.1.3.	Armatūros tinklai	PP.1	t	0,22	
2.1.4.	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W8	PP.1	m <sup>3</sup>	2,14	
2.1.5.	Cementinis skiedinys		m <sup>3</sup>	0,18	
2.1.6.	Surenkamos g/b plokštės NSP-1		vnt.	2	
2.1.7.	Cinkuoti bėgiai, tvirtinimo elementai ir sąvaržos		t	0,50	
2.2.	<b>Alyvos duobės įrengimo darbai</b>				
2.2.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	17	
2.2.2.	Armatūros tinklai Ø8/Ø8/100/100 B500B		t	1,0	dugnei ir bortams
2.2.3.	Betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8		m <sup>3</sup>	9,6	dugnei ir bortams
2.2.4.	PE plėvelė 200 µm		m <sup>2</sup>	44	
2.2.5.	Gruntas		l	10	
2.2.6.	Alyvai atsparūs, elastingi dažai		l	41	
2.2.7.	Karštai cinkuotos grotelės 350×350		vnt.	1	
2.2.8.	Skalda 32/63		m <sup>3</sup>	0,25	
3.	<b>ATVIROSIOS SKIRSTYKLOS ĮRENGINIŲ ATRAMŲ MONTAVIMAS</b>				
3.1.	<b>ASĮ atramų montavimo darbai</b>				
3.1.1.	Skalda		m <sup>3</sup>	8,2	
3.1.2.	Smėlis		m <sup>3</sup>	31,5	
3.1.3.	Surenkami g/b pamatai P12.12.17		vnt.	7	
3.1.4.	Cinkuoto plieno konstrukcijos		t	1,5	
3.1.5.	Cinkuoti varžtai, veržlės, poveržlės		kg	15	
3.2.	<b>Lauko spintų pamatų montavimo darbai</b>				
3.2.1.	Lauko spintų cinkuoto plieno pamatai		kompl.	3	
4.	<b>NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMAS</b>				
4.1.	<b>Požeminio alyvos rezervuaro įrengimo darbai</b>				
4.1.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	85	
4.1.2.	Skalda 0/32		m <sup>3</sup>	3,0	
4.1.3.	Betonas C8/10		m <sup>3</sup>	1,2	
4.1.4.	Armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200 B500, armatūrinis plienas tinklų sujungimui	PP.2	t	0,20	
4.1.5.	Betonas C25/30-XC2	PP.2	m <sup>3</sup>	3,0	
4.1.6.	Plieninis horizontalus 10 m <sup>3</sup> talpos rezervuaras		kompl.	1	žr. -SK.TS
4.1.7.	G/b nužymėjimo stulpeliai 120×120×1200		vnt.	5	
4.2.	<b>Naftos skirtuvo, mėginių paėmimo šulinio ir siurblinės įrengimo darbai</b>				
4.2.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	58	
4.2.2.	Šulinio dugnas KCD-15		vnt.	1	
4.2.3.	Šulinio dugnas KCD-10		vnt.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO

2021-55-XX-RTP-SK.SŽ

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

5

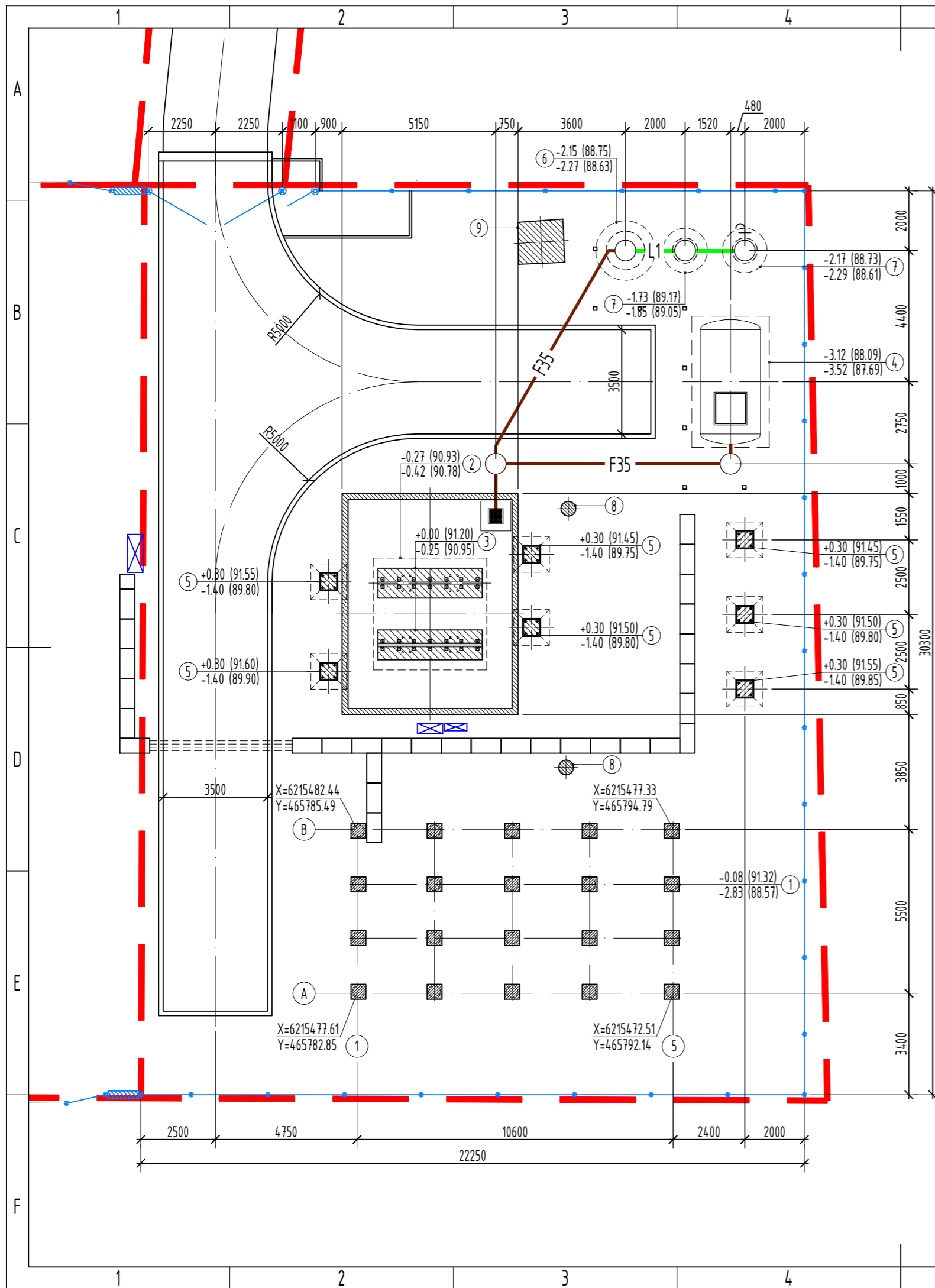
6

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.2.4.	Gamyklinio išpildymo vertikalaus tipo naftos skirtuvas		kompl.	1	
4.2.5.	Gamyklinio išpildymo mėginių paėmimo šulinys		kompl.	1	
4.2.6.	Gamyklinio išpildymo siurblinė		kompl.	1	
4.2.7.	Surenkami g/b šulinių žiedai Ž 7-2.5-0.8		vnt.	1	
4.2.8.	G/b šulinio dangčiai		vnt.	1	
4.2.9.	G/b nužymėjimo stulpeliai 120×120×1200		vnt.	3	
4.3.	<b>Lietaus nuotekų linijos įrengimo darbai</b>				
4.3.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	0,4	
4.3.2.	Surenkami g/b šulinių žiedai Ž 7-10-0.8 LDU		vnt.	2	
4.3.3.	Surenkami g/b šulinių žiedai Ž 7-5-0.8 L		vnt.	2	
4.3.4.	Surenkami g/b šulinių žiedai Ž 7-2.5-0.8 L		vnt.	2	
4.3.5.	Bituminė-kaučiukinė mastika		l	14	
4.3.6.	Gruntas		l	1	
4.3.7.	Alyvai atspari danga		l	4	
4.3.8.	G/b šulinio dangčiai		vnt.	2	
4.3.9.	PVC Ø160 SN4 vamzdžiai		m	11,3	
4.3.10.	PVC Ø160 SN8 vamzdžiai		m	8,1	
4.3.11.	Alkūnės PVC Ø160/90		vnt.	1	
4.3.12.	Alkūnės PVC Ø160/30		vnt.	2	
5.	<b>KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS</b>				
5.1.	<b>Antžeminių kabelių kanalų montavimo darbai</b>				
5.1.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	8,5	
5.1.2.	Gulekšniai BPL 5.2		vnt.	22	
5.1.3.	Loviai LK 20.5		vnt.	16	
5.1.4.	Plokštės PT 10.5		vnt.	31	
5.1.5.	Cinkuoto plieno kampuočiai L75×75×6 L=500		vnt.	3	
5.2.	<b>Vamzdžių įrengimo darbai</b>				
5.2.1.	Smėlis		m <sup>3</sup>	9	
5.2.2.	PP Ø160 vamzdžių tiesimas		m	28	

DOKUMENTO ŽYMUO 2021-55-XX-RTP-SK.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

**BRĚŽINIAI**



Sutartiniai žymėjimai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	Projektuojamas pamatas	
3	Projektuojamų pamatų žymėjimas	
4	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
5	Projektuojami vamzdžiai	
6	Projektuojama tvora	
7	Projektuojamos lauko spintos	

Pamatų, plokščių žiniaraštis

Poz.	Žymuo	Kiekis
1	Gręžtinis pamatas GP.1	20
2	Transformatoriaus pamatas PP.1	1
3	Plokštė NSP-1	2
4	Rezervuaro pamatas PP.2	1
5	Pamatas P12.12.17	7
6	Plokštė KCD-15	1
7	Plokštė KCD-10	2
8	Esamo portalo pamatas	2
9	Esamo ryšių bokšto pamatas	1

Kanalų elementų žiniaraštis

Poz.	Žymuo	Kiekis
1	Lovys LK 20.5	16
2	Plokštė PT 10.5	31
3	Gulekšnis BPL 5.2	22

Vamzdžių žiniaraštis

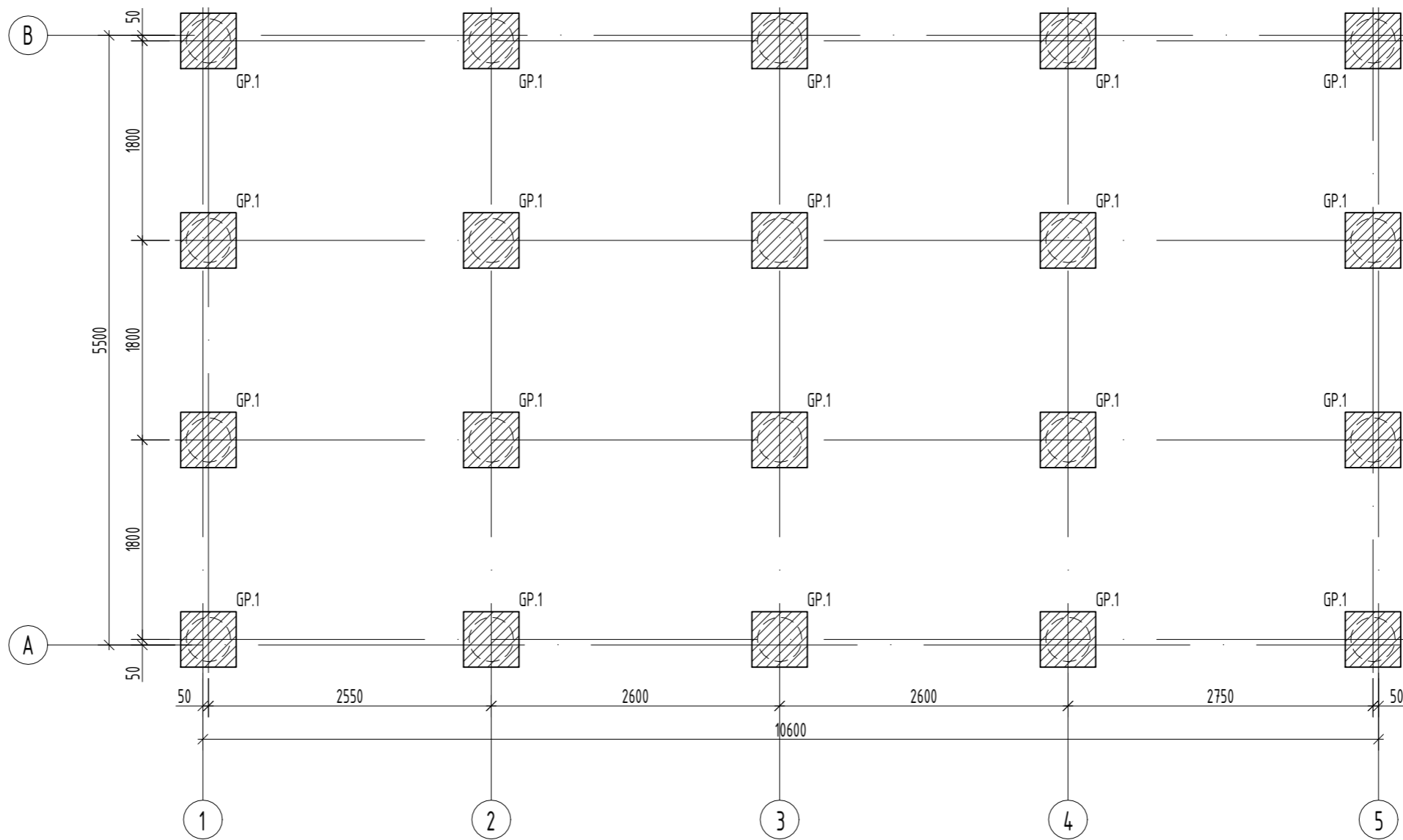
Poz.	Žymuo	Kiekis
1	PP Ø160, L=7.0 m vamzdžiai	4

PASTABOS:


- 110/10 kV pastotės teritorijoje esamos atramos po įrenginiais, pamatai, kabelių kanalai, transformatoriaus aikštelė, tualetas, ryšio namelis su pamatais, inventoriaus patalpa - demontuojama. Darbų eiliškumas pateikiamas elektrotechnikos dalyje;
- 110/10 kV pastotės teritorijoje stovintis portalas ir ryšių bokštas paliekami esami (negrinunami);
- Altitudės tikslinamos darbo projekto stadijoje.

0	2021 07	Konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>Energetikos projektai</b> <small>Islandijos pl. 217-8, 2 o., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small> PROJEKAVIMAS IR KONSULTACIJOS	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Martynas Mejeris
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2021-55-XX-RTP-SK.B-01
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas		Pamatų ir kabelių kanalų planas (M 1:150)
		LAIDA
		0
		LAPAS
		LAPŲ
		1 1

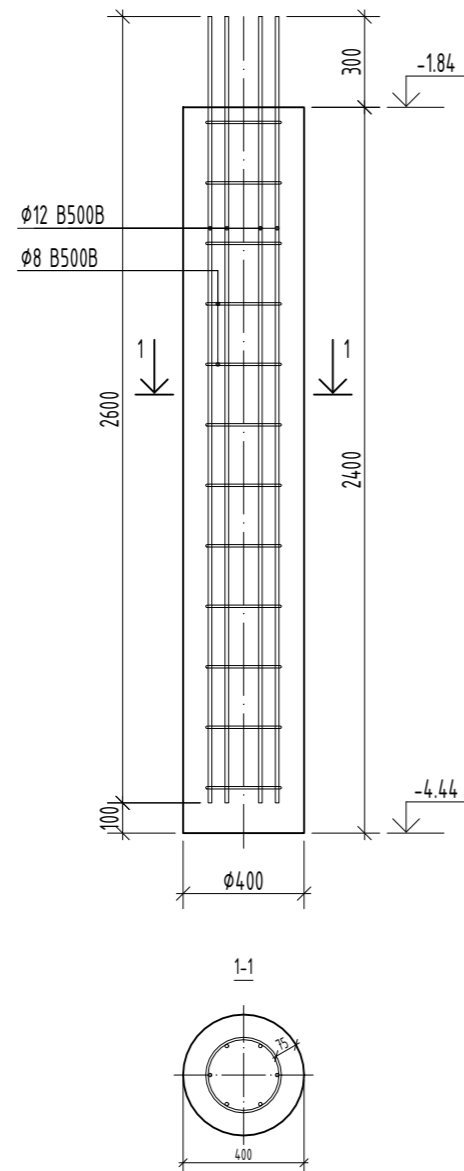
10 kV uždarnos skirstyklos ir valdymo pulto pastato pamatų planas M 1:50



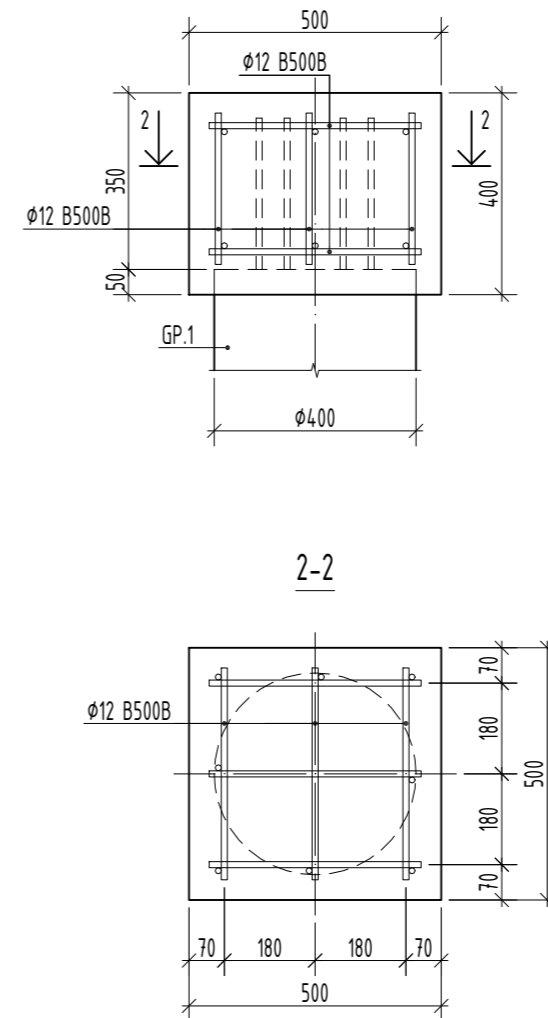
PASTABOS:  
1. Pamatą GP.1 ir galveną GL.1 žr. brėž. Nr. -SK.B-03.

0	2021 07	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 o., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
33891	PDV	Aidas Gajauskas
	Inž.	Martynas Mejeris
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2021-55-XX-RTP-SK.B-02
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		LAIDA
Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškiūčių sen., Nikančių k., projektas		0
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAPAS
10 kV uždarnos skirstyklos ir valdymo pulto pastato pamatų planas		LAPŲ
		1
		1

Gręžtinis pamatas GP.1 M 1:25



Galvena GL.1 M 1:15

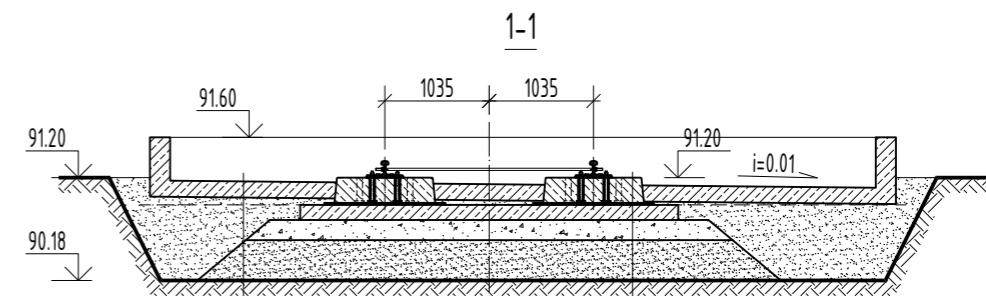
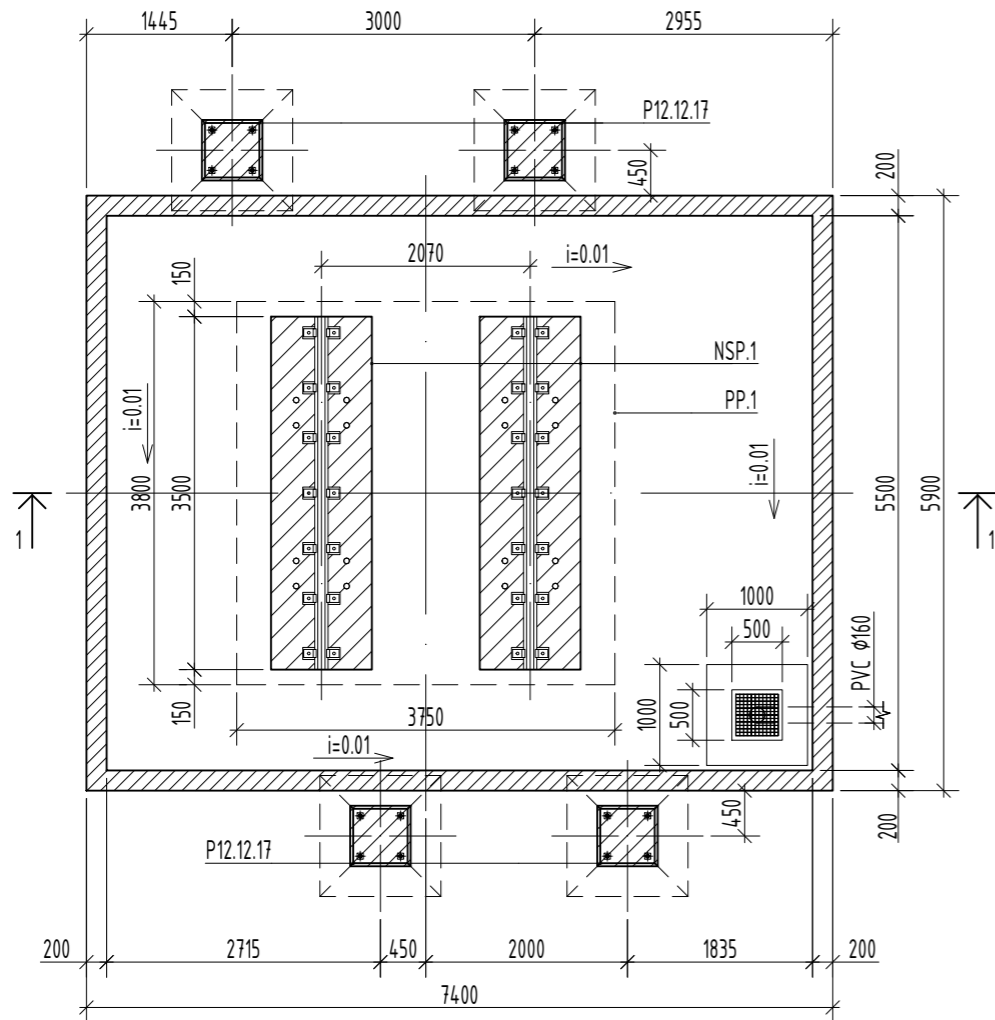


PASTABOS:

1. Pamatai įrengiami laikantis LST EN 1536 reikalavimų;
2. Pamato armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2. Armavimas detalizuojamas darbo projekto stadijoje;
3. Pamato betonas C30/37-XC2-XD1-XF3-XA1-F200-W4;
4. Apsauginio betono sluoksnio vardinė reikšmė:
  - gręžtinio pamato 75 mm;
  - galvenos 40 mm;
5. Cinkuoto plieno konstrukcijų tvirtinimas ant galvenų atliekamas chemiais inkarais.

0	2021 07	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 o., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Martynas Mejeris		
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.B-03	LAPAS
				LAPŲ
			1	1

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



Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)  
 Armuotas betonas C30/37-XC4-XD3-XF3-F200-W8 160 mm  
 PE plėvelė 2 sl. 200 μm  
 Nuolydį formuojantis smėlio sl. 380...450 mm  
 Smėlis-žvyras 0/20 400 mm  $E_{v2} \geq 70$  MPa  
 Sutankintas pagrindo gruntas

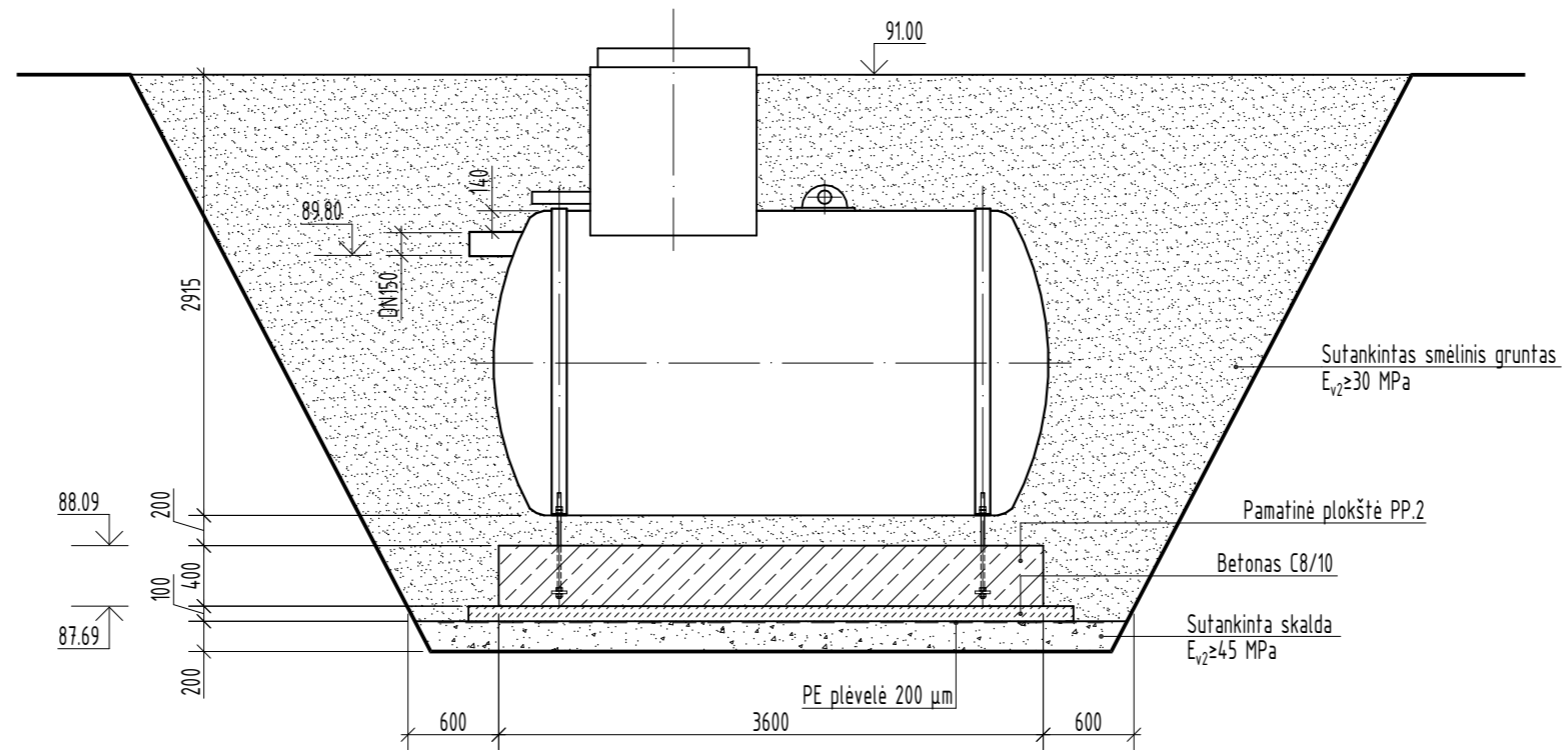
Alyvai atspari danga 2 sl. (gruntuojant 1 sl.)  
 Plokštė NSP-1 250 mm  
 Cementinis skiedinys S20 20 mm  
 Armuotas betonas C25/30-XC2 (plokštė PP.1) 150 mm  
 PE plėvelė 2 sl. 200 μm  
 Skalda 0/45 200 mm  $E_{v2} \geq 100$  MPa  
 Smėlis-žvyras 0/20 400 mm  $E_{v2} \geq 70$  MPa  
 Sutankintas pagrindo gruntas

PASTABOS:

1. Plokščių NSP-1 išdėstymas tikslinamas darbo projekto stadijoje pagal galios transformatoriaus ratukų padėtį;
2. Pamatų P12.12.17 išdėstymas tikslinamas darbo projekto stadijoje pagal galios transformatoriaus išvadų padėtį;
3. Alyvos duobės dugnas ir bortai armuojami dviem tinklais  $\Phi 8/\Phi 8/100/100$  B500B. Detalizuojama - darbo projekto stadijoje;
4. Nuotekų vamzdis - PVC  $\Phi 160$ ;
5. Alyvos duobės vidinis paviršius gruntuojamas (1 sl.) ir padengiamas alyvai atsparia danga (2 sl.);
6. Alyvos subėgimo priėmimo uždengiama cinkuotomis grotelėmis (arba tinkliuku) ir užpilama 25 cm storio skaldo 32/63 sluoksniu.

0	2021 07	Konkursui	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškiūčių sen., Nikančių k., projektas		
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 NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	10/110 kV galios transformatoriaus pamatas ir alyvos duobė		LAIDA
33891	PDV	Aidas Gajauskas			0
	Inž.	Martynas Mejeris			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.B-04		1 1

Alyvos rezervuaro įrengimas M 1:50

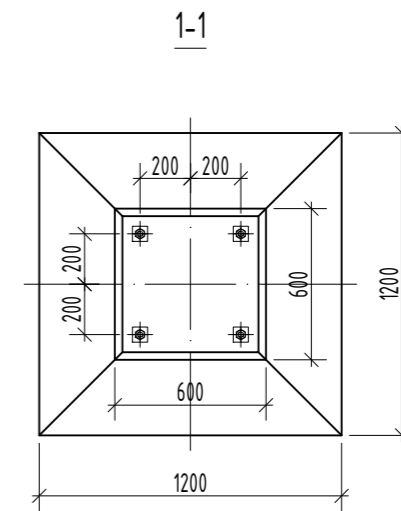
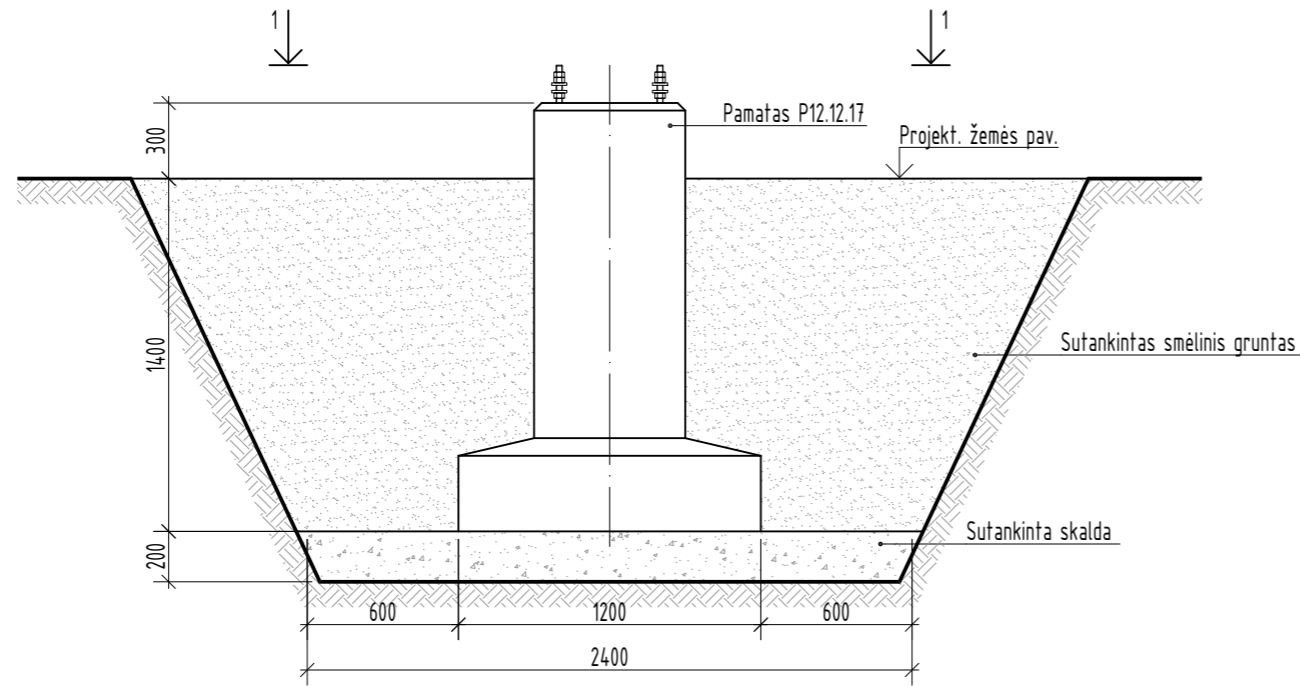


PASTABOS:

1. Rezervuaras turi atitikti LST EN 12285-2:2005 reikalavimus;
2. Rezervuaro talpa numatoma 10 m<sup>3</sup>. Darbo projekto stadijoje rezervuaro talpa tikslinama priklausomai nuo alyvos kiekio galios transformatoriuje;
3. Rezervuaras su lengvo aptarnavimo skysčio išsiurbimo šachta, liuku, alsuokliu ir skysčio lygio davikliu;
4. Inkariniai varžtai ir apkabos tiekiamos kartu su rezervuaru;
5. Altitudės ir matmenys tikslinami darbo projekto stadijoje;
6. Pamato armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2. Armavimas pateikiamas darbo projekto stadijoje;
7. Pamatas įrengiamas ant 20 cm storio skaldos sluoksnio, kuris tankinamas iki E<sub>v2</sub>≥45 MPa, ir 10 cm storio paruošiamojo C8/10 klasės betono;
8. Tarp pamato ir rezervuaro įrengiamas 200 mm storio atskiriamasis smėlio sluoksnis;
9. Atgalinio užpylimo gruntas - smėlinis. Užpilamą gruntą tankinti 20-30 cm storio sluoksniais iki E<sub>v2</sub>≥30 MPa;
10. Virš rezervuaro transporto eismas draudžiamas, teritorija pažymima g/b stulpeliais.

0	2021 07	Konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškuičių sen., Nikančių k., projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Martynas Mejeris	Alyvos rezervuaro įrengimas	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.B-05	LAPAS LAPŲ
			1	1

Pamato P12.12.17 montavimas M 1:30

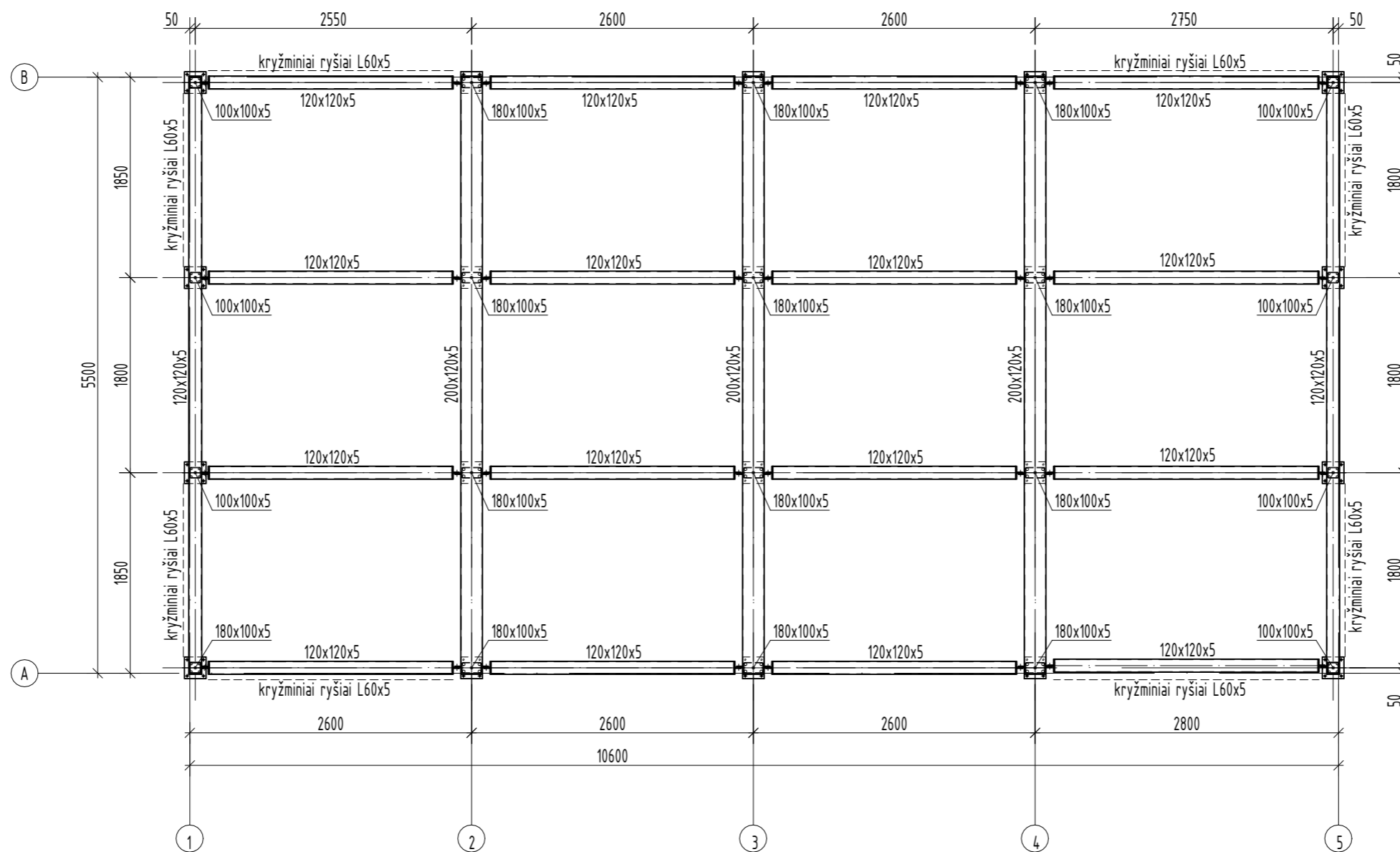


PASTABOS:

1. Pamatas turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus;
2. Pamato armatūros karkasas virintinis pagal LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2. Armavimas pateikiamas darbo projekto studijoje;
3. Pamato betonas C30/37-XC4-XD1-XF3-XA1-F200-W4;
4. Pamato briaunose galimos nuosklembos 15-20 mm;
5. Inkariniai varžtai 4xM24 8.8 arba B500B kl. Varžtų apsauga nuo korozijos - karštasis cinkavimas (danga atitinkanti LST EN 1461 reikalavimus ir pasyvuota, vidutinis dangos sluoksnio storis  $\geq 55 \mu\text{m}$ ) arba termiškai purškiamas cinko danga (atitinkanti LST EN ISO 2063 reikalavimus, vidutinis dangos sluoksnio storis  $\geq 100 \mu\text{m}$ );
6. Veržlės M24 10 kl., karštai cinkuotos. Cinko dangos sluoksnio storis  $\geq 55 \mu\text{m}$ ;
7. Poveržlės 60x60x10 mm S235J2, karštai cinkuotos. Cinko dangos sluoksnio storis  $\geq 85 \mu\text{m}$ ;
8. Pamatai montuojami ant 20 cm storio sutankinto skaldos sluoksnio;
9. Atgalinio užpylimo gruntas - smėlinis. Užpilamą gruntą tankinti 20-30 cm storio sluoksniais.

0	2021 07	Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
26478	PV	Tomas Danielius	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškučių sen., Nikančių k., projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Martynas Mejeris	Pamatas P12.12.17	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.B-06	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

10 kV uždarnos skirstyklos ir valdymo pulto atraminio sijyno planas M 1:50

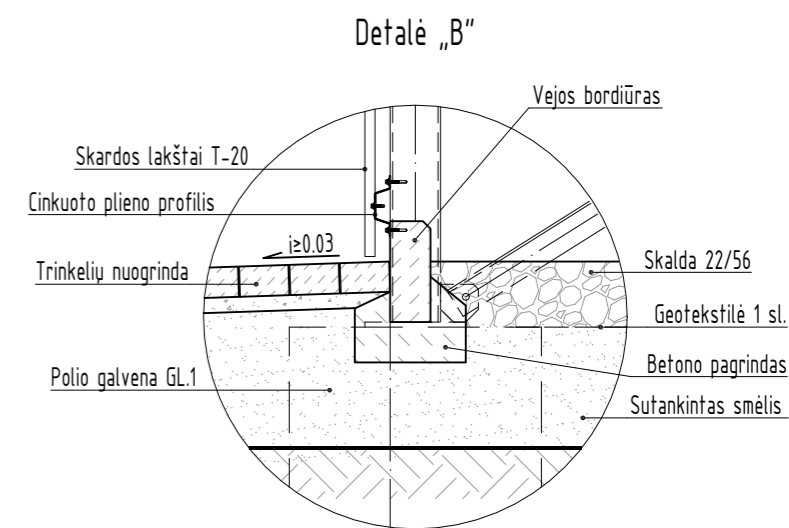
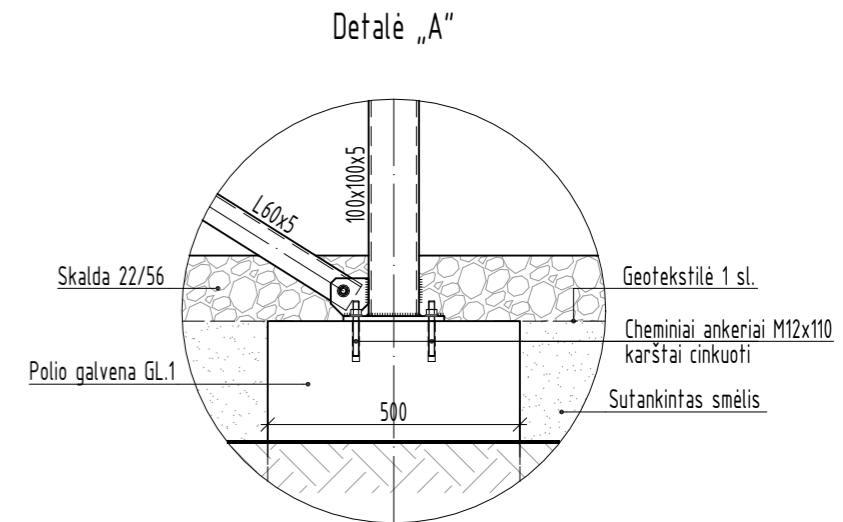
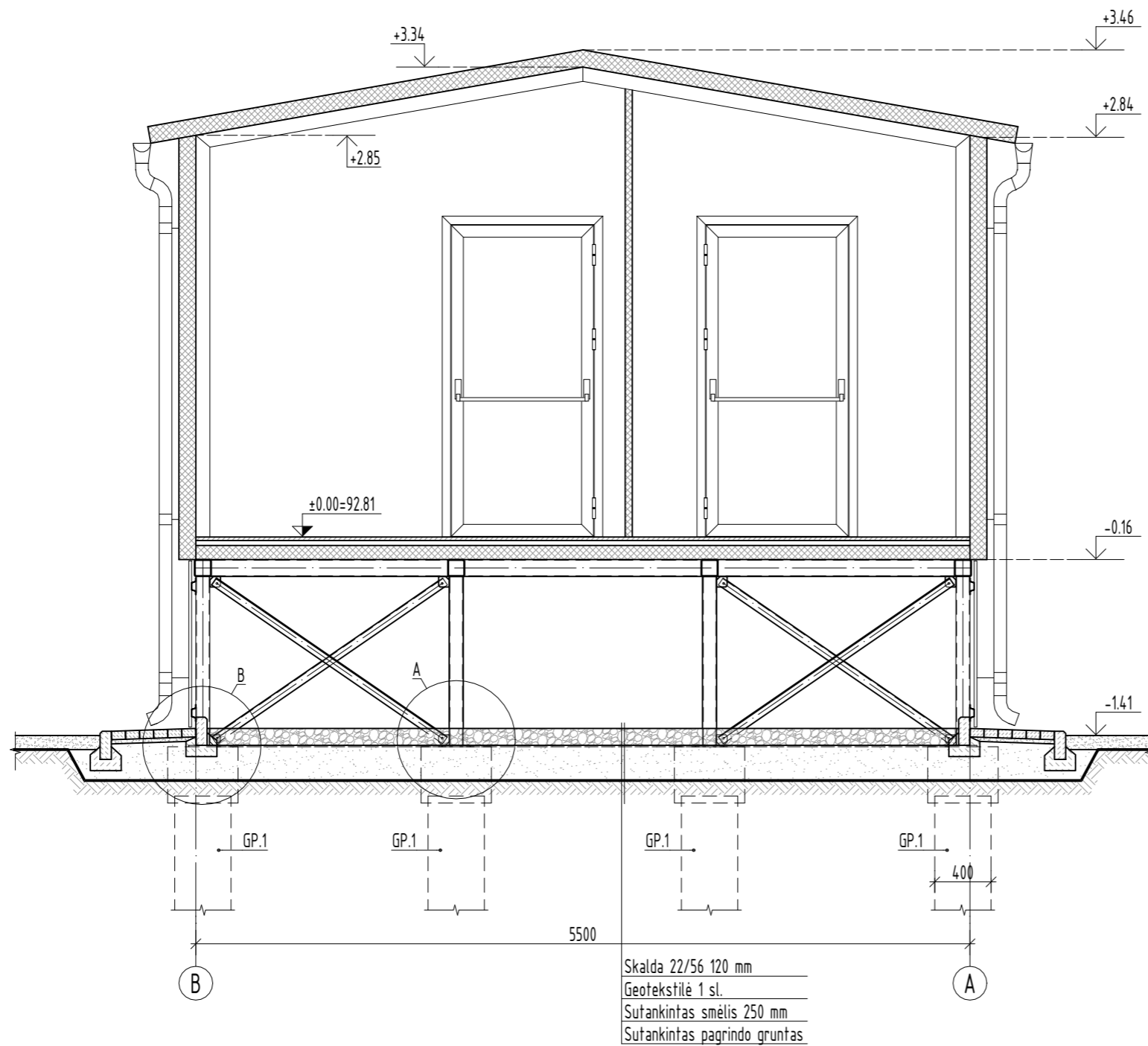


PASTABOS:

1. Konstrukcijos karštai cinkuojamos. Vidutinis cinko dangos sluoksnio storis  $\geq 85 \mu\text{m}$ ;
2. Konstrukcijos gruntuojamos, dengiamos ugniai atsparia danga ir dažomos apsauginiais dažais;
3. Atmosferos korozijos kategorija C3;
4. Atsparumas ugniai  $\geq R 90$ .

0	2021 07	Konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 o., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškiūčių sen., Nikančių k., projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Martynas Mejeris	10 kV uždarnos skirstyklos ir valdymo pulto pastato atraminio sijyno planas	LAIDA
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.B-07	LAPŲ
				1
				1

10 kV uždaro skirstyklos ir valdymo pulto pastato pjūvis 1-1 M 1:40



PASTABOS:

- 10 kV uždaro skirstyklos ir valdymo pulto pastatas montuojamas ant cinkuoto plieno elementu, tarpusavyje sujungtų varžtais;
- Visu pastato perimetru, tarp plieninių stulpelių, įrengiamas bortelis iš vejos bordiūry, įrengtų ant betono pagrindo;
- Cokolinė pastato dalis uždengiama apdailiniais trapecinio profilio skardos lakštais T-20. Skardos lakštai tvirtinami prie cinkuotų, šalto formavimo plieninių profilių, atitinkančių LST EN 10162 reikalavimus.

0	2021 07	Konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 o., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato (energetikos) naujos statybos, Šiaulių r. sav., Meškučių sen., Nikančių k., projektas	
33891	PDV	Aidas Gajauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	Martynas Mejeris	10 kV uždaro skirstyklos ir valdymo pulto pastato montavimas	LAIDA
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	AB „Energtijos skirstymo operatorius“		2021-55-XX-RTP-SK.B-08	LAPŲ
				1
				1