


STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	<b>Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas</b>
STATINIO PAVADINIMAS:	<b>Mažeikių SP-5</b>
STATINIO ADRESAS:	<b>Mažeikiai, Draugystės g. 7A</b>
STATINIO KATEGORIJA:	<b>Neypatingas statinys ir kilnojami daiktai (elektros įrenginiai)</b>
STATYBOS RŪŠIS:	<b>Statinio rekonstravimas, statinio paprastasis remontas</b>
UŽSAKOVAS:	<b>AB „Energijos skirstymo operatorius“</b>
STATYTOJAS:	<b>AB „Energijos skirstymo operatorius“</b>
INVESTICINIO PROJEKTO NR.:	<b>EIP4200001</b>
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	<b>Techninis projektas</b>
STATINIO PROJEKTO Nr.:	<b>2022-17-01-XX-RTP</b>
STATINIO PROJEKTO DALIS:	<b>Konstrukcijų dalis</b>
BYLOS ŽYMUO:	<b>SK</b>
BYLOS LAIDA:	<b>0</b>
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	<b>2022 07</b>

## 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.....	11
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS .....	23
BRĖŽINIAI.....	26

0	2022 07	Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas	
			STATINO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Bylos turinys	0
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2022-17-01-XX-RTP-SK.T	1	1

# PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-01-XX-RTP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
2.	2022-17-01-XX-RTP-SP	-	Sklypo planas	
3.	2022-17-01-XX-RTP-E	-	Elektrotechnikos dalis	
4.	2022-17-01-XX-RTP-EL	-	Elektros linijų dalis	
5.	2022-17-01-XX-RTP-RAV	-	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
6.	2022-17-01-XX-RTP-EEA	-	Elektros energijos apskaitos dalis	
7.	2022-17-01-XX-RTP-PVA	-	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
8.	2022-17-01-XX-RTP-ER	-	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	2022-17-01-XX-RTP-AGS	-	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dalis	
10.	2022-17-01-XX-RTP-KS	-	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	


PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO DALIES VADOVAS

*Aidas Gajauskas*

ATESTATO Nr. 33891

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2022 07	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>Energetikos projektai</div><div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div></div> <div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, I tel. +370 37 211174 El. paštas: info@enpro.lt</div>		STATIMO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas		
			STATIMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Projekto sudėties žiniaraštis		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
lt	AB „Energinijos skirstymo operatorius“		2022-17-01-XX-RTP-SK.PSŽ		1 1

## PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-01-XX-RTP-SK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2022-17-01-XX-RTP-SK.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2022-17-01-XX-RTP-SK.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2022-17-01-XX-RTP-SK.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	13	0	Techninės specifikacijos	
6.	2022-17-01-XX-RTP-SK.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	


## PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-01-XX-RTP-SK.B-01	1	0	SP-5 planas (M 1:50)	
2.	2022-17-01-XX-RTP-SK.B-02	2	0	Kabelių kanalų rekonstravimo planas (M 1:50)	

0	2022 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, I tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas
		STATINO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		
	AB „Energijos skirstymo operatorius“	DOKUMENTO ŽYMUO	
		2022-17-01-XX-RTP-SK.BSŽ	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

## PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

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

0	2022 07	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>	STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas			
		STATINO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Projekto derinimų lapas	LAIDA 0		
		DOKUMENTO ŽYMUO  2022-17-01-XX-RTP-SK.PDL	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">LAPAS</td> <td style="width: 50%;">LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ
LAPAS	LAPŲ				
1	1				
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“				

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS


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

### 1.1. Projektavimo užduotis

Projekto konstrukcijų dalis parengta pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ parengtą projektavimo užduotį „Mažeikių SP-5 skirstomojo punkto projektavimo užduotis“.

### 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</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
0	2022 07	Konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, I tel. +3(0)37 211/14 El. paštas: info@enpro.lt	STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato - skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas
		STATINO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Aiškinamasis raštas
		DOKUMENTO ŽYMUO  2022-17-01-XX-RTP-SK.AR
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“	LAPAS 1
		LAPŲ 6

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
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	2018 m. birželio 27 d., Nr. D1-601
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.	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis	LST EN 206+A1:2013
5.4.	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai	LST EN 1090-2:2008+A1:2011
5.5.	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai	LST EN 1990:2004
5.6.	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. Nacionalinis priedas	LST EN 1990:2004/NA:2010
5.7.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos	LST EN 1991-1-3:2004
5.8.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos. Nacionalinis priedas	LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012
5.9.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai	LST EN 1991-1-4:2005
5.10.	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai. Nacionalinis priedas	LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012
5.11.	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	LST EN 1992-1-1:2005
5.12.	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	LST EN 1993-1-1:2005+AC:2006
5.13.	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas	LST EN 13670:2010
5.14.	Šiluminės statinių charakteristikos. Pamatų šiluminių parametrų apskaičiavimas siekiant išvengti pamatų peršalimo	LST EN ISO 13793:2002

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

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Microsoft Word 2010;
- Microsoft Excel 2010;
- Autodesk AutoCAD 2012;

## 2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

### 2.1. Adresas

Mažeikiai, Draugystės g. 7A.

### 2.2. Klimato sąlygos

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

- vidutinė metinė oro temperatūra +5,9°C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +32,8°C;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.AR	2	6	0

- absoliutus oro temperatūros minimumas  $-36,4^{\circ}\text{C}$ ;
- santykinis metinis oro drėgnumas 81%;

### 2.3. Skaičiuojamasis sezoninio įšalo gylis

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

$$H_o = \sqrt{\frac{7200 \cdot F_d \cdot \lambda_f}{L + C \cdot \bar{T}_e}} = 1,13 \text{ m};$$

čia:  $F_d = 12000 \text{ K} \cdot \text{h}$  – 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;

$C = 3 \cdot 10^6 \text{ J}/(\text{m}^3 \cdot \text{K})$  – nesusalusio grunto šiluminis talpumas;

$\bar{T}_e = 6,5^{\circ}\text{C}$  – vidutinė metinė oro temperatūra esamoje vietovėje;

## 3. POVEIKIAI IR DALINIAI POVEIKIŲ KOEFICIENTAI

### 3.1. Statinio patikimumo klasė

Statinsys priskiriamas RC1 patikimumo klasei, poveikių koeficientas  $K_{FI} = 0,9$ .

### 3.2. Nuolatinės apkrovos

Įrenginių, kabelių, konstrukcijų, grunto svoris yra nuolatinis poveikis.

### 3.3. Kintamosios apkrovos

Naudojimo apkrova. Pagal projektuojamos įrangos svorį priimta naudojimo apkrovos į pastato grindis charakteristinė vertė  $q_k = 7,5 \text{ kN}/\text{m}^2$ .

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

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 10 metų 10 mm skersmens apvalaus skerspjūvio elementų, esančių 10 m aukštyje virš žemės paviršiaus priimamas  $b = 8,5 \text{ mm}$ .

### 3.4. Daliniai poveikių ir atsparumo koeficientai

**3.4.1. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.AR	3	6	0



### 3.4.2. lentelė. Daliniai koeficientai ribiniam stabilumo būviui (EQU) tikrinti (išskyrus pamatus)

Poveikis		Simbolis	Vertė
Nuolatinis	Nepalankus	$\gamma_{G,dst}$	1,1
	Palankus	$\gamma_{G,stab}$	0,9
Kintamas	Nepalankus	$\gamma_{Q,dst}$	1,3
	Palankus	$\gamma_{Q,stab}$	0

### 3.4.3. 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

## 4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 4.1. Nuogrindos įrengimo darbai

Aplink pastatą projektuojama 60–80 cm pločio betoninių plytelių nuogrinda, apribota vejos bordiūrais. Betoninių plytelių storis  $\geq 6$  cm, jos klojamos ant išlyginamojo 3 cm storio atsijų sluoksnio ir  $\geq 30$  cm storio smėlio sluoksnio.

Drenažinės membranos sluoksnis įrengiamas vientisas užleidžiant jį vertikaliai ant pamato iki sienos šiltinamojo sluoksnio.

Ties lietvamzdžiu įrengiamas betoninis latakas.

Nuogrindos paviršiaus nuolydis nuo pastato ne mažiau kaip 0,025.

### 4.2. Angų sienose pertvarkymo darbai

Projektu numatoma užmūryti angas skirtas šynoms ir esančioms tarp transformatorių ir 0,4 kV skirstyklos patalpų.

Reikiamose vietose įrengiamos naujos angos ventiliatoriams ar oro šalinimo sklendėms.

### 4.3. Durų ir grotų keitimo darbai

Vidaus durys projektuojamos naujos, metalinės. Durų paviršiai cinkuoti ir dažyti. Durų spalva – RAL 9006.

Durų ir grotų matmenys yra tikslinami prieš užsakant pagal tikslus matmenis.

### 4.4. Grindų, kabelių kanalų ir transformatorių alyvos duobių remonto darbai

10 kV, 0,4 kV patalpoje esamas kabelių pogrindis yra rekonstruojamas pritaikant prie naujai montuojamos įrangos.

Kabelių kanaluose įrengiamas naujas 10 cm storio armuoto betono dugnas. Po 10 kV narveliais dugnas betonuojamas su nuolydžiu  $i = 0,003$  į SF<sub>6</sub> dujų išsiurbimo ventiliatoriaus pusę.

Įrengiamos naujos armuoto betono kabelių kanalų sienutės. Sienučių briaunose (su grindimis) turi būti įrengiami nauji kampuočiai.

Tarp 10 kV, 0,4 kV skirstyklos ir transformatorių patalpų reikiamose vietose paklojami nauji Ø110 ir Ø160 mm kabelių apsaugos vamzdžiai.

Nebereikalingos kabelių pogrindžio erdvės užpilamos smėliu.

Įvykdžius kanalų pertvarkymo darbus, įrengiamas naujas g/b grindų sluoksnis.

Darbo projekto stadijoje detalizuojamas plieninis sijynas, kuris skirtas perimti naujos įrangos, montuojamos virš kabelių kanalų, ir kabelių kanalų uždengimo plokščių apkrovas. Visi plieniniai elementai gruntuojami ir dažomi antikoroziniais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.AR	4	6	0

Likę atviri kanalai uždengiami „Cetris“ arba analogiškų savybių plokštėmis, kurios montuojamos grindų lygyje.

Atlikus išvardintus darbus, 10 kV ir 0,4 kV patalpos grindys ir kanalų uždengimo plokštės dažomos dažais, kurių danga neslidi, atspari trinčiams bei sulaikanti dulkių prasiskverbimą. Spalva – pilka, degumo klasė ne žemesnė kaip D<sub>FL-s1</sub>.

Transformatorių patalpose remontuojamos grindys, jas išvalant ir padengiant alyvai atsparia danga. Dangos spalva – pilka. Sumontuojamos transformatoriaus kreipiamosios.

#### 4.5. Lubų, vidaus sienų remonto darbai

Reikiamose sienų vietose įrengiamos naujos angos, skirtos ventiliatoriams.

Lubose ir sienose užtaisomi akivaizdūs įtrūkimai, tuomet paviršiai dažomi dažais, sulaikančiais dulkių prasiskverbimą ir skirtais naudoti lauko sąlygoms. Spalva – balta, degumo klasė ne žemesnė kaip D-s2, d2.

#### 4.6. Vėdinimo įrengimo darbai

10 kV patalpoje įrengiamas avarinis SF<sub>6</sub> dujų ištraukimo ventiliatorius (našumas  $\geq 150 \text{ m}^3/\text{h}$ , užtikrinantis dujų išsiurbimą iš kanalo dugno).

Avariniai ventiliatoriai valdomi rankiniu būdu (jungikliai prie durų). Ventiliatorių keliamas triukšmas turi neviršyti higienos normoje HN 33:2011 nurodytų ribinių reikšmių.

Iš lauko pusės oro šalinimo angos uždengiamos apvaliomis cinkuoto plieno grotelėmis su apsauga nuo lietaus ir sniego, vidinė grotelių dalis apsaugota vielos tinkliuku, kurio akies dydis ne didesnis kaip 10×10 mm.

#### 4.7. Šildymo įrengimo darbai

Pastato rekonstravimui 10 kV ir 0,4 kV patalpose yra numatomas elektrinis šildymas. Šildymo prietaisai - elektriniai konvektoriai. Skirstyklos šildymas yra valdomas automatikos būdu - su atskirai ant sienos montuojamais termostatais.

10 kV skirstyklos šildymo automatika turi įsijungti esant +16°C temperatūrai patalpoje. Šilumos nuostoliams padengti įvertinami šilumos pritekėjimai nuo narvelių. Patalpų reikiama temperatūrai užtikrinti parinktas 1kW elektrinis konvektorius (0,4 kV patalpai), bei 1kW elektrinis konvektorius ir du 2kW elektriniai konvektoriai (10 kV patalpai).

Konvektoriaus (radiatoriaus) korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio plieno, sienelės lakšto storis nemažesnis kaip 1,00 mm. Konvektoriaus paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga, didžiausia leistina paviršiaus temperatūra neturi viršyti 60°C; konvektoriaus gamybos kokybė turi atitikti EN ISO 9002 ir RAL 9010 standartų reikalavimus.

Elektrinis konvektorius turi būti montuojamas remiantis gamintojo instrukcijomis, bei turi būti patikimai įžemintas. Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų turi būti ne mažesnis kaip 110 mm.

#### 4.8. Aplinkotvarkos darbai

Aplink pastatą suformuojami tinkami paviršiaus nuolydžiai lietaus vandeniui nuvesti toliau nuo pastato.

#### 4.9. Atliekos

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.AR	5	6	0

**1.1.1. 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	10	kieta	17 01 01	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
2.	Plytos	4,5	kieta	17 01 02	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
3.	Plienas	8	kieta	17 04 05	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

2022-17-01-XX-RTP-SK.AR

# 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 priežiūrėtojo ar rangovo siūlymu, taip pat statybos bei teritorijų planavimo ir tyrimų valstybinę priežiūrą vykdančios institucijos reikalavimu.

Darbo projekto konstrukcinės dalies ekspertizė nėra privaloma.

## 2. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

### 2.1. Reikalavimai žemės darbams

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


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

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

- 1,0 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 pažemintu vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir

0	2022-07	Konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas		
			STATINO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Techninės specifikacijos	0	
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
lt	AB „Energinės skirstymo operatorius“	2022-17-01-XX-RTP-SK.TS		1	12

šlaito statumas atitinka leistinuosius. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

### 2.1.1. 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

## 2.2. Reikalavimai konstrukcijų užpylimo gruntu darbams

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.

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.

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

## 2.3. 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.

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

Armatūros strypų suvirinimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.

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

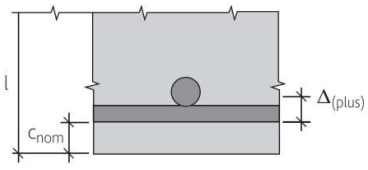
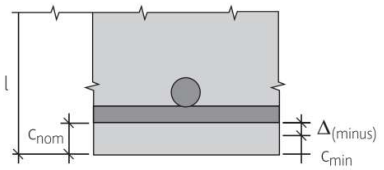
Armatūros fiksatoriai ir tarpikliai turi būti tinkamai parinkti, užtikrinant darbo projekte nurodytus konstrukcijų apsauginių betono sluoksnių storius.

### 2.3.1. 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	15	25	30	35	40	45

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	2	12	0

### 2.3.2. 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 \text{ mm}</math>  <math>\ell = 400 \text{ mm}</math>  <math>\ell \geq 2500 \text{ mm}</math></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>	

### 2.4. Reikalavimai betono mišinio transportavimui

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

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

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

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

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

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

Papildomai tiekimo lydraštyje turi būti tokia projekcinio betono informacija:

- stiprio klasė;
- aplinkos poveikių klasės;
- chloridų kiekio klasė;
- konsistencijos klasė arba nurodytoji vertė;
- betono sudėties ribojimo vertės, jei nurodyta;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	3	12	0

- cemento tipas ir stiprio klasė, jei nurodyta;
- įmaišų ir priedų tipas, jei nurodyta;
- plaušų tipas ir kiekis arba plaušu armuoto betono eksploatacinių savybių klasė, jei nurodyta;
- specialiosios savybės, jei reikia;
- $D_{\max}$  (betono užpildo didžiausias matmuo);
- tankio klasė arba numatytas tankis.

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

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

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

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

## 2.5. Reikalavimai betonavimo darbams

Prieš pradėdant betonuoti, patikrinama armatūros padėtis, jos apsauginiai sluoksniai, atstumai tarp strypų, švarumas.

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

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

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

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

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

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

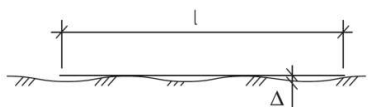

Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas per visą tūrį, aplink armatūros strypus ir formos kampuose, kad neliktų kavernų ir tuštymų, ypač armatūros apsauginiame sluoksnyje.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	4	12	0

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

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

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

Pagal LR aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti paskirtų notifikuočių įstaigų sertifikatus.

### 3.1. Reikalavimai armatūriniam plienui

G/b konstrukcijų armavimui naudojamas nauji suvirinamojo armatūrinio plieno strypai pagal LST EN 10080:2006.

Strypų, suvirintų tinklų ir strypynų matmenų nuokrypiai, takumo stipris, tempiamasis stipris, santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai, atsparumas lankstymui turi atitikti LST EN 15630-1:2011 ir LST EN 15630-2:2011.

Konstrukcijų armavimui naudojamas B500 klasės rumbuoto arba lygaus paviršiaus armatūrinis plienas arba viela, kurio stipris pagal takumo ribą  $f_y = 500 \text{ MPa}$ , o plastiškumo klasė A, B arba C.

### 3.2. Reikalavimai betonui

Gamykloje gaminamoms konstrukcijoms bei konstrukciniams surenkamiesiems gaminiams naudojamas betonas turi tenkinti LST EN 206:2014 ir LST 1974:2012 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 197-1:2011 reikalavimus. Cementas turi būti parenkamas atsižvelgiant į darbų vykdymą, numatytąjį betono naudojimą, kietinimo sąlygas, konstrukcijos matmenis, konstrukcijos eksploatavimo aplinkos sąlygas, galimą užpildų reaktyvumą šarmų iš mišinio sudedamųjų medžiagų atžvilgiu.

Betono mišinio gamybai turi būti naudojami fracionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai pagal LST EN 12620:2003+A1:2008 ir lengvieji užpildai pagal LST EN 13055:2016. Užpildų tipas, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	5	12	0



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.

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 ≥ 16 mm		Stambiausia užpildo dalelė < 16 mm	
	Smulkiųjų dalelių kiekis mišinyje, kg			
	<i>d</i> < 0,125 mm	<i>d</i> < 0,25 mm	<i>d</i> < 0,125 mm	<i>d</i> < 0,25 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

<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 934-2:2009+A1:2012.

Vanduo betono mišinio gamybai, kietėjančio betono drėkinimui turi būti be kenksmingų priemaišų ir atitikti LST EN 1008:2003.

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

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 kalcio chlorido arba chloridų turinčių įmaišų.

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

Sukietėjusio betono tankis tikrinamas pagal LST EN 12390-7:2009 reikalavimus. Sukietėjusio betono tankis turi būti didesnis kaip  $2000 \text{ kg/m}^3$ , bet ne didesnis kaip  $2600 \text{ kg/m}^3$ . Jei yra pateikiama nurodytoji betono tankio vertė, taikoma  $\pm 100 \text{ kg/m}^3$  leidžiamoji nuokrypa.

Sukietėjusio betono bandinio stipris gniuždant atliekamas pagal LST EN 12390-3:2009/AC:2011 reikalavimus. Betono stipris nustatomas bandant 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrų arba 150 mm dydžio kubus pagal LST EN 12390-1:2012. Bandiniai pagaminami ir kietinami pagal LST EN 12390-2:2009. Ėminiai imami pagal LST EN 12350-1:2009.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	6	12	0

### 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

Atsparumo šalčiui bandymas atliekamas pagal LST L 1428.17:2005 ir LST 1428.19:1998.

Vandens įgeriamumo bandymas atliekamas pagal LST EN 12390-8:2009.

Oro kiekis betone nustatomas pagal LST EN 12350-7:2009.

### 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

## 3.3. Reikalavimai kabelių apsaugos vamzdžiams

### 3.3.1. lentelė. Reikalavimai kabelių apsaugos vamzdžiams

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.	Apsauginių lauke ir žemėje įrengiamų vamzdžių charakteristikos ir bandymai turi atitikti standarto reikalavimus	LST EN 61386-24
2.	<b>Aplinkos sąlygos:</b>	
2.1.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip	+60°C
2.2.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip	-40°C
3.	<b>Fizinės savybės:</b>	
3.1.	Apsauginio vamzdžio išorinės sienelės paviršius	gofruotas
3.2.	Apsauginio vamzdžio vidinės sienelės paviršius	lygus
3.3.	Išorinės sienelės paviršiaus spalva	raudona
3.4.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24	N – normalus
3.5.	Apsauginio vamzdžio medžiaga	polietilenas (PE) ir/arba polipropilenas (PP)
4.	<b>Vardiniai dydžiai:</b>	
4.1.	Išorinis skersmuo	110–160 mm
4.2.	Atsparumas suspaudimui	≥ 450 N

## 3.4. Reikalavimai konstrukciniam plienui

Metalinėms konstrukcijoms naudojamas plienas:

- S355 pagal LST EN 10025-2:2005;
- S275 pagal LST EN 10025-2:2005;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	7	12	0

- S235 pagal LST EN 10025-2:2005;

### 3.4.1. 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	$\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1} \text{ (} T \leq 100^\circ\text{C)}$
Tankis	$\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

### 3.4.2. lentelė. Mechaninės plieno 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>
S355	355	470
S275	275	430
S235	235	360

Metalinėms konstrukcijoms naudojami profiliai:

- šaltai formuoti arba karštuoju būdu pagaminti tuščiaviduriai kvadratinio ir stačiakampio skerspjuvio profiliai pagal LST EN 10219-2:2006 ir LST EN 10210-2:2006;
- karštai valcuoti dvitėjai profiliai pagal LST EN 10034:2000;
- karštai valcuoti loviniai plieno profiliai pagal LST EN 10279:2001;
- karštai valcuoti lygiakraščiai ir nelygiakraščiai kampuočiai pagal LST EN 10056-1:2000;
- lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2:2005.

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių.

## 3.5. Reikalavimai gruntui, dažams

### 3.5.1. lentelė. Reikalavimai metalinių paviršių gruntui

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Standartas	LST EN ISO 12944-5
2.	Gruntinės dangos sistemos tipas	alkidas
3.	Skirti naudoti	lauko ir vidaus sąlygomis
4.	Komponentų kiekis	1
5.	Antikoroziniai pigmentai	įvairūs, išskyrus šviną ir chromą.
6.	Sausų medžiagų kiekis (medžiagų masė)	$\geq 65\%$
7.	Spalva	rudai rausva
8.	Plėvelės atsparumas	- temperatūrai nuo $-35^\circ\text{C}$ iki $70^\circ\text{C}$ ; - korozijai.
9.	Dengiamas paviršius	metalinis paviršius paruoštas pagal ST2 paruošimo laipsnį
10.	Dengimo būdas	- teptuku; - voleliu; - purškiant (aukštu slėgiu).
11.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	nuo $+5^\circ\text{C}$ iki $+60^\circ\text{C}$
12.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	$< 80\%$
13.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	$\geq 40 \mu\text{m}$
14.	Sluoksnių skaičius	- 1 sluoksnis purškiant (aukštu slėgiu) - 2 sluoksniai dažant teptuku, voleliu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	8	12	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
15.	Džiūvimo trukmė esant 23°C	≤ 5 val.
16.	Sandėliavimo (laikymo) temperatūra	nuo +3°C iki +30°C
17.	Saugojimo laikas	≥ 2 metai
18.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gruntinės dangos instrukcija lietuvių kalba;</li> <li>- gruntinės dangos gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas;</li> <li>- gruntinės dangos bandymo protokolas;</li> <li>- saugos duomenų lapas.</li> </ul>

### 3.5.2. lentelė. Reikalavimai metalinių paviršių dažams

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Standartas	LST EN ISO 12944-5
2.	Dažų sistemos tipas	alkidas
3.	Skirti naudoti	lauko ir vidaus sąlygomis
4.	Komponentų kiekis	1
5.	Antikoroziniai pigmentai	galimi
6.	Sausų medžiagų kiekis (medžiagų masė)	≥ 60%
7.	Spalva	RAL 9006
8.	Plėvelės patvarumas	vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
9.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
10.	Plėvelės atsparumas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- atmosferiniam poveikiui;</li> <li>- UV spinduliams;</li> <li>- temperatūrai nuo -35°C iki 70°C;</li> <li>- korozijai.</li> </ul>
11.	Dengiamas paviršius	gruntuotas arba dažytas paviršius
12.	Dengimo būdas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teptuku;</li> <li>- voleliu;</li> <li>- purškiant (aukštu slėgiu).</li> </ul>
13.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	nuo +5°C iki +60°C
14.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80%
15.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥ 40 μm
16.	Sluoksnių skaičius	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 sluoksnis purškiant (aukštu slėgiu)</li> <li>- 2 sluoksniai dažant teptuku, voleliu.</li> </ul>
17.	Džiūvimo trukmė esant 23°C	≤ 10 val.
18.	Sandėliavimo (laikymo) temperatūra	nuo +3°C iki +30°C
19.	Saugojimo laikas	≥ 2 metai
20.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dažymo instrukcija lietuvių kalba;</li> <li>- dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas;</li> <li>- dažų bandymo protokolas;</li> <li>- saugos duomenų lapas.</li> </ul>

### 3.5.3. lentelė. Reikalavimai grindų dažams

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Skirti naudoti	lauko ir vidaus sąlygomis
2.	Komponentų kiekis	daugiakomponenčiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	9	12	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
3.	Spalva	pilka
4.	Plėvelės atsparumas	- mechaniniams poveikiams; - temperatūrai nuo -35°C iki +35°C; - vandeniui
5.	Dengiamas paviršius	betonas: - nuvalytas nuo dulkių; - nuvalytas nuo riebalų; - nuvalytas nuo alyvos; - sausas; - išbetonuotas ne mažiau kaip prieš 4 sav.
6.	Dengimo būdas	- teptuku; - voleliu; - purškiant (aukštu slėgiu).
7.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	nuo +2°C iki +38°C
8.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80%
9.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥ 60 μm
10.	Sluoksnių skaičius	2 sluoksniai.
11.	Džiūvimo trukmė	≤ 10 val.
12.	Degumo klasė	≥ D <sub>FL</sub> -s1
13.	Techniniai dokumentai:	- dažymo instrukcija lietuvių kalba; - dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas; - dažų bandymo protokolas; - saugos duomenų lapas.

#### 3.5.4. lentelė. Reikalavimai transformatorių alyvos duobių dažams

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Skirti naudoti	lauko ir vidaus sąlygomis
2.	Komponentų kiekis	1
3.	Spalva	pilka
4.	Plėvelės atsparumas	- mechaniniams poveikiams; - temperatūrai nuo -35°C iki +35°C; - vandeniui; - UV spinduliams; - alyvai.
5.	Dengiamas paviršius	betonas: - nuvalytas nuo dulkių; - nuvalytas nuo riebalų; - nuvalytas nuo alyvos; - sausas; - išbetonuotas ne mažiau kaip prieš 4 sav.
6.	Dengimo būdas	- teptuku; - voleliu; - purškiant (aukštu slėgiu).
7.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	nuo +5°C iki +30°C
8.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80%
9.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥ 45 μm
10.	Sluoksnių skaičius	2 sluoksniai.
11.	Džiūvimo trukmė	≤ 10 val.
12.	Degumo klasė	≥ D <sub>FL</sub> -s1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	10	12	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
13.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dažymo instrukcija lietuvių kalba;</li> <li>- dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas;</li> <li>- dažų bandymo protokolai;</li> <li>- saugos duomenų lapas.</li> </ul>

### 3.6. Reikalavimai SF6 dujų ištraukimo sistemos medžiagoms

Ventiliatorių korpusai iš cinkuoto ir dažyto plieno. Ventiliatoriai turi būti su terminė apsauga, apsaugos klasė IP44, maitinimo įtampa 230 AC 50 Hz. Automatiniai ventiliatoriai su automatinio įjungimu nuo patalpos temperatūros/drėgmės daviklio, avariniai – įjungiami per rankinį jungiklį.

Gravitacinės grotelės skirtos oro pašalinimui iš patalpų, neleidžia lauko orui patekti į patalpas, kai sistema neveikia. Gravitacinės grotelės montuojamos sienoje vertikaliai. Profiliuotos mentės sukuria stiprią į viršų nukreiptą jėgą, kuri sumažina oro pasipriešinimą. Tai reiškia, kad mentės pilnai atsidaro ir prie mažų oro greičių. Standi konstrukcija užtikrina, kad mentės nesideformuos ir neiškris.

## 4. REIKALAVIMAI SF6 DUJŲ IŠTRAUKIMO SISTEMOS MONTAVIMO DARBAMS

### 4.1. Reikalavimai SF6 dujų ištraukimo sistemos montavimui

Vėdinimo sistemų įrenginiai ir ortakių tinklas turi būti montuojami tiksliai pagal dokumentaciją, laikantis darbų vykdymo taisyklių ir darbo saugos specialiųjų reikalavimų.

Prieš vėdinimo įrenginių ir ortakių montavimo darbus, statybos aikštelėje turi būti atlikti sekantys darbai:

- paruoštos angos statybinėse konstrukcijose ortakių montavimui;
- ortakių tvirtinimo elementų paruošimas pagal darbo dokumentaciją;
- pastolių įruošimas;
- elektros energijos tiekimas;
- kėlimo mechanizmų sukomplektavimas;
- turi būti ženklai, įspėjantys apie vykdomus darbus.

Visi vėdinimo įrenginiai į statybos aikštelę turi būti atvežami supakuoti, kad transportuojant nebūtų pažeidžiami, turi turėti pasus su techninėmis charakteristikomis ir kokybę liudijančius dokumentus.

Vėdinimo įrenginiai turi būti surenkami ir montuojami pagal įrenginių pase nurodytus montavimo reikalavimus ir eiliškumą, užtikrinant galimybę prieiti prie įrengimų aptarnauti, remontuoti, keisti.

Montavimo metu, įrenginiai ir medžiagos turi būti saugojami nuo mechaninių pažeidimų, ortakių vidus ir išorė prieš montavimą turi būti išvalyti.

Ventiliatoriai su ortakiais turi būti jungiami ne mažiau kaip 150 mm ilgio elastingomis orui nepralaidžiomis jungtimis, siekiant sumažinti vibraciją ir triukšmą.

Ortakių montavimas patalpose turi būti vykdomas griežtai laikantis darbo saugos reikalavimų dirbant ant pastolių.

Visos ortakių tvirtinimo atramos ar kiti elementai turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą.

Ortakių dalys, pravedamos per angas statybinėse konstrukcijose, turi būti įdėkluose iš cinkuotos skardos, dviem kalibrais storesnės už pravedamų ortakių skardos storį. Montuojant negalima pažeisti cinko sluoksnio.

Sumontavus ortakius, tarpus tarp atitvaros ir įdėklų užsandarinti nedegiomis medžiagomis, nesumažinant atitvarų ugniai atsparumo.

Prie ventiliatorių įsiurbimo angų, prie kurių nenumatoma prijungti ortakių, turi būti sumontuotos angų apsaugos.

Baigus vėdinimo įrenginių ir ortakių montavimo darbus, turi būti atliekamas sistemų bandymas ir derinimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	11	12	0

#### 4.2. Reikalavimai SF6 dujų ištraukimo sistemos įrangai ir medžiagoms

Žaliuzių grotelės, skirtos lauko oro paėmimui (plieninės), turi būti tinkamos montuoti pastato išorėje. Konstrukcijoje turi būti vielos tinklėlis apsaugai nuo vabzdžių ir apsauga nuo atmosferinių kritulių patekimo į vėdinimo sistemą arba patalpą: specialus skersinių juostelių profilis turi griovelius, iš kurių vanduo išteka į šoninius griovelius ir netrukdo oro srautui. Grotelių gylis 65 mm, gyvasis skerspjūvis orui praeiti sudaro 50 % bendro grotelių ploto. Oro srauto greitis per lauko oro žaliuzių grotelės priimtas < 3 m/s. Montuojamos ant pastato išorinės sienos. Oro paėmimo grotelės turi būti su horizontaliomis, profiliuotomis plokštelėmis, su tinkleliu, apsauga nuo vabzdžių ir kritulių.

Oro padavimo ir ištraukimo apvalios grotelės. Vidinės plastikinės stačiakampio profilio grotelės ir apvalios grotelės – difuzoriai oro padavimui ir ištraukimui, montuojamos ortakiuose, plieninėmis, baltos spalvos su reguliuojamomis (dvigubo ir viengubo reguliavimo) vertikalėmis ir horizontalėmis plokštelėmis. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu. Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Vėdinimo sistemų apvalūs ortakiai, ortakių atskiros detalės turi būti gaminami pagal detalius sprendinius, nurodytus darbo projekto dokumentacijoje. Ortakių sandarumo klasė nurodyta žiniaraščiuose.

Visi ortakiai turi būti gaminami iš lakštinio plieno, iš abiejų pusių padengto cinku.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba movimu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai.

Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

Apvalių ortakių sienelių storis pagal ortakių skersmenį:

- apvaliems iki 200 mm skersmens  $t = 0,5$  mm.
- apvaliems 250-500 mm skersmens  $t = 0,6$  mm.

Cinkuota skarda, skirta vėdinimo angų sienoje apskardinimui, įdėklams ortakių pravedimui per statybines atitvaras, detalių, skirtingo skersmens ortakių sujungimui, gamybai. Ortakių sujungimo detalės gali būti gaminamos gamykloje pagal išmatavimus, nurodytus darbo projekto dokumentacijoje.

#### 4.3. Ventiliatorius SF6 avarinio režimo 10 kV patalpoje


Savybė	Reikšmė
Tipas	kanalinis
Maitinimo įtampa	230 AC
Našumas	$\geq 150 \text{ m}^3/\text{h}$
Grotelės iš lauko pusės	žaliuzi tipo, su apsauga nuo dulkių, lietaus, sniego.
Saugos klasė	IP44

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.TS	12	12	0

## SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

## 1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	<b>SP-5 PASTATO PAPRASTASIS REMONTAS</b>				
1.1.	<b>Statybinių atliekų tvarkymas</b>				
1.1.1.	Betono atliekų išvežimas		t	10	
1.1.2.	Plytos		t	4,5	
1.1.3.	Plienas		t	8	
1.2.	<b>Angų sienose pertvarkymo darbai</b>				
1.2.1.	Esamų nereikalingų angų užmūrijimas silikatinių plytų mūru		m <sup>3</sup>	0,14	
1.3.	<b>Durų grotų keitimas</b>				
1.3.1.	Durų blokų demontavimas		vnt./m <sup>2</sup>	1/3	
1.3.2.	Vienvėrių durų montavimas		vnt./m <sup>2</sup>	1/3	~1150×2600 mm
1.4.	<b>Grindų, kabelių kanalų ir transformatorių alyvos duobių remonto darbai</b>				
1.4.1.	Kabelių kanalų g/b dugno armavimas ir betonavimas		m <sup>2</sup>	24,3	100 mm
1.4.2.	Kabelių kanalų g/b sienelių armavimas ir betonavimas		m <sup>2</sup>	78,3	
1.4.3.	Kabelių apsaugos vamzdžių Ø110 mm klojimas		m	35	
1.4.4.	Kabelių apsaugos vamzdžių Ø160 mm klojimas		m	10,8	
1.4.5.	Plieninio sijyno virinimas įrangos ir kabelių kanalų uždengimo plokščių atrėmimui		t	0,8	
1.4.6.	Plieninių paviršių gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais		m <sup>2</sup>	60	
1.4.7.	Kabelių kanalų uždengimas „Cetris“ arba analogiškais plokštėmis		m <sup>2</sup>	15,3	
1.4.8.	Betoninių grindų ir kabelių kanalų uždengimo plokščių dažymas		m <sup>2</sup>	66,8	
1.4.9.	Kreipiamųjų UPE80 montavimas		vnt. m	4 12	
1.4.10.	Transformatorių alyvos duobių grotų ir bėgių paviršių padengimas alyvos poveikiui atsparia danga		m <sup>2</sup>	20	kiekis tikslinamas darbų metu
1.5.	<b>Lubų, vidaus sienų remonto darbai</b>				
1.5.1.	Įtrūkimų sienose ir lubose užtaisymas remontiniu mišiniu		m	10	kiekis tikslinamas darbų metu

0	2022 07	Konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>Energetikos projektai</b> PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, I tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt	STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS  Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas
		STATINO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Sąnaudų žiniaraštis
		LAIDA
		0
		DOKUMENTO ŽYMUO
		2022-17-01-XX-RTP-SK.SŽ
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		3



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.5.2.	Angų Ø160 mm įrengimas vėdinimui ir ventiliatoriams		vnt.	2	
1.5.3.	Paviršių gruntavimas prieš dažymą		m <sup>2</sup>	342	
1.5.4.	Lubų dažymas (purkštuvu)		m <sup>2</sup>	82	
1.5.5.	Sienų dažymas (purkštuvu)		m <sup>2</sup>	260	
1.6.	<b>SF6 dujų ištraukimo sistemos įrengimo darbai</b>				DP stadijoje tikslinti atsižvelgiant į parinktą įrangą
1.6.1.	Kanalinio ventiliatoriaus 150 m <sup>3</sup> /h montavimas		kompl.	2	
1.6.2.	ZN ortakio Ø160 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais montavimas		m	9	
1.6.3.	Lauko grotelių su apsauginiu tinkleliu Ø160 montavimas		vnt.	2	

## 2. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	<b>SP-5 PASTATO PAPRASTASIS REMONTAS</b>				
1.1.	<b>Durų keitimas</b>				
1.1.1.	Vienvėrių durų blokas		vnt./m <sup>2</sup>	1/3	~1150×2600 mm
1.2.	<b>Grindų, kabelių kanalų ir transformatorių alyvos duobių remonto darbai</b>				
1.2.1.	Armatūrinis plienas, tinklai		t	0,34	
1.2.2.	Betonas C20/25-XC3		m <sup>3</sup>	9	
1.2.3.	Kabelių apsaugos vamzdžiai Ø110 mm PE		m	35	
1.2.4.	Kabelių apsaugos vamzdžiai Ø160 mm PE		m	10,8	
1.2.5.	Plieniniai profiliai sijynui ir plokščių tvirtinimui įrengti		t	0,8	
1.2.6.	„Cetris“ arba analogiškos plokštės su įkrentančiomis rankenėlėmis		m <sup>2</sup>	15,3	30 mm
1.2.7.	Gruntas metaliniams paviršiams		m <sup>2</sup>	60	
1.2.8.	Dažai metaliniams paviršiams		m <sup>2</sup>	60	
1.2.9.	Dažai betoniniams paviršiams		m <sup>2</sup>	66,8	
1.2.10.	Gruntas betoniniams paviršiams		m <sup>2</sup>	66,8	
1.2.11.	Kreipiamosios UPE80 L=3,00 m		vnt. m	4 12	
1.2.12.	Alyvos poveikiui atsparūs dažai		m <sup>2</sup>	20	
1.2.13.	Alyvos poveikiui atsparus gruntas		m <sup>2</sup>	20	
1.3.	<b>Lubų, vidaus sienų remonto darbai</b>				
1.3.1.	Remontinis mišinys		m	10	kiekis tikslinamas darbų metu
1.3.2.	Giluminis gruntas		m <sup>2</sup>	342	
1.3.3.	Dažai luboms (purškiami)		m <sup>2</sup>	82	
1.3.4.	Dažai sienoms (purškiami)		m <sup>2</sup>	260	
1.4.	<b>SF6 dujų ištraukimo sistemos įrengimo darbai</b>				DP stadijoje tikslinti atsižvelgiant į parinktą įrangą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-SK.SŽ	2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.4.1.	Kanalinis ventiliatorius 150 m <sup>3</sup> /h		kompl.	2	
1.4.2.	ZN ortakis Ø160 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais		m	9	
1.4.3.	Lauko grotelės su apsauginiu tinkleliu Ø160		vnt.	2	
1.4.4.	Lauko apvalios cinkuoto plieno grotelės Ø160		vnt.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

2022-17-01-XX-RTP-SK.SŽ

**BRĚŽINIAI**

