PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

TETAS

Statytojas/Užsakovas	**LITGRID AB**
Projekto rengėjas	**UAB "TETAS"**
Statinio projekto pavadinimas	**INŽINERINIŲ TINKLŲ (ELEKTROS TINKLŲ) - 110/10 KV VANDŽIOGALOS TP, MĖKLOS G.13, VANDŽIOGALA, KAUNO RAJ. SAV., 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**
Statinio adresas	**MĖKLOS G.13, VANDŽIOGALA, KAUNO RAJ., SAV.**
Statinio pavadinimas	**ELEKTROS TINKLAI – 110 KV SKIRSTYKLOS STATINIAI (UN. NR.:4400-5935-0020)**
Statinio naudojimo paskirtis	**ELEKTROS TINKLAI**
Statinio kategorija	**YPATINGASIS STATINYS**
Statinio pavadinimas	**KITI INŽINERINIAI STATINIAI – TVORA (UN. NR.:4400-5935-0034)**
Statinio naudojimo paskirtis	**KITOS PASKIRTIES**
Statinio kategorija	**II GRUPĖS NESUDĖTINGASIS STATINYS**
Statinio projekto Nr.	**269**
Investicinio projekto Nr.	**PPRK2185**
Statybos rūšis	**REKONSTRAVIMAS**
Statinio projekto etapas	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)**
Statinio projekto dalis	**KONSTRUKCIJŲ. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

Byla (segtuvas)	**SK-T2**
Bylos laida	**0**
Bylos išleidimo data	**2026-05**

Įmonė

UAB „Tetas“
Planavimo ir kontrolės departamentas
Projektavimo skyrius
V. Krėvės pr. 120, LT-51119, Kau

El. paštas info@tetas.lt

KAUNAS

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	269-XX-TDP-SK-T1	0	Konstrukcijų	
2.	**269-XX-TDP-SK-T2**	**0**	**Konstrukcijų. Techninės specifikacijos**	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
Tekstiniai dokumentai				
1.	269-XX-TDP-SK-T2.BD	1	0	Bendrieji duomenys
2.	269-XX-TDP-SK-T2.TS	78	0	Techninės specifikacijos

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2026-05	Statybos leidimui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	UAB „TETAS“ Planavimo ir kontrolės departamentas Projektavimo skyrius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS INŽINERINIŲ TINKLŲ (ELEKTROS TINKLŲ) - 110/10 KV VANDŽIOGALOS TP, MĖKLOS G.13, VANDŽIOGALA, KAUNO RAJ. SAV., 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji duomenys LAIDA: **0**
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 269-XX-TDP-SK-T2.BD LAPAS: 1 LAPŲ: 1

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TURINYS

1. 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ VALDYMO PULTO STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 4

2. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ ĮRENGINIUS LAIKANČIOMS PLIENINĖMS KONSTRUKCIJOMS 21

3. 110 ÷ 400 KV ĮTAMPOS PASTOČIŲ, SKIRSTYKLŲ ĮRENGINIŲ IR ORO LINIJŲ PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ DENGIMO CINKU KARŠTUOJU BŪDUSTANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 27

4. 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ GELŽBETONINIŲ ANTŽEMINIŲ KABELIŲ KANALŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 35

5. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ TVOROMS .. 40

6. GRĘŽTINIŲ PAMATŲ IR MONOLITINIO PAMATO ĮRENGIMAS, PAMATŲ PAGRINDŲ PARUOŠIMAS REIKALAVIMAI 53

7. 400-330-110KV ĮTAMPOS ORO LINIJŲ ATRAMŲ, TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ ELEKTROS ĮRENGINIŲ GELŽBETONINIŲ SURENKAMŲJŲ PAMATŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 57

8. MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 62

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ VALDYMO PULTO STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1.	**Teisės aktai:**				
	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas				
	STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai”				
	STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“				
	STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“				
	STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė		Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
				Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
					Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“				
		STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“				
		LST EN 10219-2:2019 „Šaltai formuoti plieniniai suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 2 dalis. Leidžiamos nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos“				
		LST EN ISO 1461:2022 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“				
		LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“				
		RSN 156-94				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė		Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
				Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
					Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		„Statybinė klimatologija“				
		LST EN 60529:1999 /A1+AC:2002 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai“ (IP kodas)				
		LST EN ISO 6946:2017 „Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodas“				
		LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“				
		LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“				
		LST EN ISO 1461:2022				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė		Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
				Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
					Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		„Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“				
		LST EN 12209:20116 „Statybiniai apkaustai. Spynos. Mechaninės spynos ir jų užraktų plokštelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“				
		LST EN 1303:2015 „Statybiniai apkaustai. Spynų šerdys. Reikalavimai ir bandymų metodai“				
		LST EN 60309 „Pramoniniai kištukai, kištukiniai lizdai ir jungtys.“				
		HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“				
2.	**Aplinkos sąlygos**					

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
2.1.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke			
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ne mažiau kaip, % (1)	90			
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C^0 (1)	+ 35			
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C^0 (1)	- 35			
2.5.	Įrenginio/gaminio aukštis virš jūros lygio ne aukščiau, m	1000			
2.6.	Sniego apkrova ne mažiau (s_k), kN/m^2 (1)	1,6			
2.7.	Vėjo apkrova ne mažiau ($v_{ref,0}$), m/s (1)	32			
2.8.	Apsaugos laipsnis nuo pašalinių daiktų ir vandens patekimo į elektros įrenginio vidų (pagal LST EN 60529:1999/A1+AC:2002) ne žemesnis kaip (1)	IP 44			
3.	**Pagrindiniai konstrukciniai reikalavimai**				
3.1.	Pulto aukštingumas	Vienas aukštas			
3.2.	Atstumas tarp spintų durų ir/ar kitų konstrukcijų, jas atvėrus maksimaliu kampu ne mažiau, metrais	0,6			
3.3.	Kabelio pogrindžio aukštis ne mažiau, metrais	1,0			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
	Kabelio pogrindžio aukštis ne daugiau, metrais	1,3			
3.4.	Pulto atraminės konstrukcijos (3)	Atraminė aikštelė (gelžbetonis)			
3.5.	Valdymo pulto iškėlimas virš atraminės aikštelės lygio	Surenkamos metalo konstrukcijos			
3.6.	Valdymo pulto langai (2)	Be langų			
3.7.	Stogo nuolydžio kampas ne mažesnis kaip, º	15			
3.8.	Projektuojama vidaus temperatūra, ºC	Nuo +10 iki +25			
3.9.	Projektuojamas eksploatavimo laikotarpis, metais	50			
3.10.	**Valdymo pulto karkaso konstrukcija:**				
3.10.1.	Karkasas pagamintas (pagal LST EN 10219-2:2019) iš	Konstrukcinio plieno profilių			
3.10.2.	Karkaso ir kitų konstrukcijų antikorozinė apsauga (pagal LST EN ISO 1461:2022)	Lydalinė (karšto) cinko danga			
	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis ne mažiau, µm	70			
3.10.3.	Grindų pagrindo konstrukcija turi atlaikyti apkrovą ne mažiau (pagal STR 2.05.04:2003), kg/m^2	500			
3.11.	**Stogas:**				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.11.1.	Stogo plokštės	Daugiasluoksnės			
3.11.2.	Išorinė plokštės dangos spalva	RAL 9006(4)			
3.11.3.	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010			
3.11.4.	Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (STR 2.01.02:2016), (U), W/m^{2}K	0,25			
3.11.5.	Statybos produktų, naudojamų konstrukcijoms, degumo klasė ne žemesnė kaip	B-s1,d0			
3.11.6.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	RE 15			
3.11.7.	Tvirtinimas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas	Varžtais			
3.11.8	Stogo tipas ir kryptis	PVP plotas iki 40 kv. m. – vienšlaitis, PVP plotas virš 40 kv. m. vienšlaitis arba dvišlaitis.			
3.12.	**Sienos:**				
3.12.1.	Sienų (išorinės) plokštės	Daugiasluoksnės panelės			
3.12.2.	Išorinė plokštės dangos (fasado) spalva	RAL 9006(4)			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.12.3.	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010			
3.12.4.	Šilumos perdavimo koeficientas ne mažesnis (pagal STR 2.01.02:2016), (U), W/m^{2}K	0,3			
3.12.5.	Statybos produktų naudojamų konstrukcijoms degumo klasė ne mažesnis kaip	B-s1,d0			
3.12.6.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	EI 15			
3.12.7.	Tvirtinamas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas	Varžtais			
3.12.8.	Įrangos tvirtinimas ant sienų	Įranga (virš 3 kg) tvirtinama tik prie PVP karkaso			
3.12.9.	Pogrindžio išorės sienos	Profiliuota skarda, storis ne mažesnis 0,8 mm			
3.12.10.	Patekimas į PVP pogrindį (kabelių erdvę) iš lauko. Įėjimu skaičius kai PVP plotas iki 40 kv. m. – 1 įėjimas; Įėjimų skaičius kai PVP plotas virš 40 kv. m. – 2 įėjimai.	Metalinės, rakinamos karkasinės durys su metaline stakta, apdaila identiška pogrindžio sienos.			
3.13.	**Grindys:**				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.13.1.	Kai kabeliai užvedami iš apatinės pulto atitvaros	Įrengiami liukai (7)			
3.13.2.	Grindų konstrukcija prie įrenginių	Iš atskirų nuimamų plokščių			
3.13.3.	Gamybai naudojamų statybos produktų degumo klasė ne žemesnė kaip	$A2_{FL}$			
3.13.4.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	RE 15			
3.13.5.	Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (pagal STR 2.01.02:2016), (U), W/m^2K (5)	0,4			
3.13.6.	Grindų konstrukcijos danga	Antistatinė, neslidi, atspari drėgmei ir mechaniniam poveikiui			
3.13.7.	Kabelių erdvės apšvietimas	Stacionarus			
3.13.8.	Patekimas į valdymo pultą iš apačios (kai pultas pakeltas virš žemės paviršiaus lygio ir grindyse įrengiamas liukas patekimui į pogrindį)	Stacionarios kopėčios			
3.14.	**Įlipimo į pogrindį iš PVP vidaus liukas** (7)				
3.14.1.	Saugos priemonės	Apsauginė tvorelė			
	Apsauginė tvorelė	Surenkama			
3.14.2.	Liuko atidarymas	įgilintos pakėlimo			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		rankenos, vyriai ir atidarytos padėties fiksatorius			
3.14.3.	Liuko dangčio svoris ne didesnis kaip, kg	50			
3.14.4.	Liuko konstrukcijos iškilusios virš grindų dangos lygio ne daugiau kaip, mm	6			
3.14.5.	Liuko dangčio šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis (U), W/m^2K (5)	1,9			
3.15.	**Lauko durys:**				
3.15.1.	Varčios rėmas - iš profiliuoto plieno kurio sienelės storis ne žemesnis, mm	1,5			
3.15.2.	Varčios išorinio plieno lakšto storis ne žemesnis, mm	0,8			
3.15.3.	Varčios vidinio plieno lakšto storis ne žemesnis, mm	0,6			
3.15.4.	Spynos skląsčių apsauga arba varčios briaunos užlaida ne mažiau, mm	10			
3.15.5.	Lankstų (vyrių) skaičius ne mažiau, vnt.	2			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.15.6.	Durų stakta - profiliuotas plienas arba lankstyto plieno lakštas kur sienelės storis ne mažesnis, mm	1,5			
3.15.7.	Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (pagal STR 2.01.02:2016), (U), W/m^{2}K	1,9			
3.15.8.	Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip	EI 15			
3.15.9.	Sandarinimo elementai	Profilinė guma			
3.15.10.	Išorinė spalva	RAL 9006 (4)			
3.15.11.	Užraktai (spynos)	Unifikuotos su Perdavimo tinklo skirstyklose priimta rakinimo sistema			
3.15.12.	Spynos korpuso ir užrakto plokštelės saugumo ir atsparumo gręžimui klasė ne žemesnė (pagal LST EN 12209)	2			
3.15.13.	Spynų šerdžių saugumo klasė ne žemesnė (pagal LST EN 1303)	3			
3.15.14.	Durų avarinio atidarymo mechanizmas	iš vidaus			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.16.	**Išoriniai laiptai į namelį**				
3.16.1.	Laiptai su aikštele	Konstrukcinio plieno			
3.16.2	Pakopų ir aikštelės danga	Neslidi, nesulaikanti vandens			
3.16.3.	Konstrukcijos antikorozinė apsauga (pagal LST EN ISO 1461:2022)	Lydalinė (karšto) cinko danga			
3.16.4.	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis nemažiau, µm	85			
3.16.5.	Laiptų įžeminimas per prijungimo mazgą	Taip			
3.16.6.	Pamatas	Betoninis			
3.16.7.	Laiptų plotis	Ne mažiau 1200 mm			
3.17.	**Vandens nuo stogo** nutekėjimo sistema (latakai, lietvamzdžiai ir tvirtinimo detalės)	Plieninė, pajungiama į skirstyklos lietaus nuotekų sistemą, įbėgimo įlaja su grotelėmis ir lapų gaudytuvu			
3.18.	**Metalinių pulto dalių įžeminimas**:				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.18.1.	Metalinės konstrukcijos turi būti sujungtos tarpusavyje	Užtikrinant įžeminimą			
3.18.2.	Minimalus pulto apsauginio įžeminimo šynos prijungimų prie bendro įžeminimo kontūro skirtingose vietose skaičius	2			
4.	**Informacijos perdavimo būdas realiu laiku į dispečerinio valdymo sistemą (toliau DVS)**	**Per bendrapastotinį TP valdiklį**			
4.1.	Perduodamų signalų į DVS valdiklį apimtis	Vidaus temperatūra Lauko temperatūra Vidaus oro drėgmė			
5.	**Apšvietimas:** (8)				
5.1.	Bendras (darbinis) apšvietimas turi atitikti HN 98:2000 reikalavimus, apšviestumo lygis ne mažesnis, lx Šviestuvus įrengti vertinant spintų išdėstymą, užtikrinant maksimalų vertikalių paviršių apšvietimą.	400			
5.2.	Patalpos avarinis ir pogrindžio apšvietimas, apšviestumo lygis ne mažesnis, lx	50			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
5.3.	Avarinis apšvietimo maitinimas turi būti prijungtas prie	Nuolatinės srovės savų reikmių skydo (NSSRS)			
5.4.	Avarinio apšvietimo jungiklis	Su šviesos indikacija			
5.5.	Apšvietimo elektros instaliacijos apsaugos laipsnis ne žemesnis	IP44			
5.6.	Vidaus ir pogrindžio patalpos apšvietimo jungiklių įrengimo vieta	Pulto viduje prie įėjimo durų, vienas šalia kito.			
6.	**Modulinio pulto apsaugos sistemos:**				
6.1.	Priešgaisrinės signalizacijos reikalavimai (6)	Nustatomi projektavimo metu			
6.2.	Apsauginės signalizacijos reikalavimai (6)	Nustatomi projektavimo metu			
7.	**Papildoma PVP įranga:**				
7.1.	Medinis arba metalinis stalas laikinam darbui (įrankiams, kompiuteriui, brėžiniams), vnt.	1			
7.2.	Medinė arba metalinė kėdė, vnt.	2			
7.3.	Rūbų kabykla, vnt.	1			
7.4.	Prie stalo – 230 V AC kištukiniai lizdai, vnt.	2			
7.5.	Kompiuterinio tinklo kištukinio lizdai, vnt.	2			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
7.6.	Milteliniai gesintuvai, ne mažesni kaip 6 kg vnt.	Pagal normas, bet ne mažiau kaip 2 vnt.			
7.7.	Elektriniai radiatoriai, konvekciniai	Pagal patalpos tūrį			
8.	**Vėdinimas:**				
8.1.	Natūralaus vėdinimo sistema	Projektinė oro kaita patalpoje 2 kartai/valandą. Apsauga nuo vabzdžių patekimo į patalpą.			
8.2.	Priverstinė ištraukiamoji sistema. Vėdinimo sistema paleidžiama: 1. Nuo patalpos termostato, temperatūrai patalpoje pasiekus +25ºC. Vėdinimo sistema išjungiama, temperatūrai patalpoje nukritus žemiau +23ºC. 2. Nuo patalpos drėgmės jutiklio, santykiniam drėgnumui pasiekus 85%. Vėdinimo sistema išjungiama, santykiniam drėgnumui nukritus žemiau 80%.	Projektinė oro kaita patalpoje 2 kartai/valandą. Apsauga nuo dulkių ir vabzdžių patekimo į patalpą.			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
8.3.	Avarinio vėdinimo sistema. Vėdinimo sistema paleidžiama: 1. Oro kondicionavimo sistemos gedimo atveju; 2. Nuo patalpos termostato, temperatūrai patalpoje pasiekus +27ºC.	Projektinė oro kaita patalpoje 5 kartai/valandą. Apsauga nuo dulkių ir vabzdžių patekimo į patalpą.			
9.	**Generatoriaus pajungimas**				
9.1.	PVP išorėje prie automobilio aikštelės projektuojamas 0,4 kV, 63 A kištukinis lizdas (3P+N+PE) kilnojamo generatoriaus pajungimui, atitinkantis LST EN 60309 standarto reikalavimus, vnt.	1			
10.	**Elektromobilio pakrovimo rozete**				
10.1.	Lizdas (3P+N+E), tipas CEE, srovė 32A, įtampa ne mažiau 400 V, apsaugos laipsnis ne mažiau IP65, Montuojama išorėje, šalia dyzelinio generatoriaus pajungimo lizdo, vnt.	1			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
11.	**Informacija ant įėjimo durų**				
11.1.	Užrašas „**VALDYMO PULTAS**“, juodos raidės baltame fone, vnt.  h = 80 mm.	1			

Pastabos:

(1) - PP projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus.

(2) - langai patalpai įrengiami, kai rengiama nuolatinė darbo vieta.

(3) - konstrukcija parenkama projektuojant, įvertinus sklypo geomorfologines sąlygas ir užvedamų kabelių poreikį.

(4) - arba nurodyta vietovės architekto.

(5) - PP projekto metu, pateikiamas skaičiavimas.

(6) - parenkama rengiant PP ir techninį darbo projektus, vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais.

(7) - liukas neprojektuojamas, kai į kabelių erdvę projektuojamas įėjimas iš lauko.

(8) - PVP gamintojas užsakovui turi pateikti apšviestumo matavimus.

PVP – 400 -110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų valdymo pultas.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a. Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija; b. Sertifikato kopija Gamintojo atitikties deklaracija					

2. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ ĮRENGINIUS LAIKANČIOMS PLIENINĖMS KONSTRUKCIJOMS

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1.	**Statybos techniniai reglamentai, standartai:**				
1.1.	STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.				
1.2.	STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.				
1.3.	RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1.4.	LST EN 10025-1÷2 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos“. „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos“.				
1.5.	LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms.“				
1.6.	LST EN 10204 „Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.				
1.7.	LST EN ISO 898-2 „Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. Nustatytų stiprumo klasių veržlės. Stambusis ir smulkusis sriegiai“.				
1.8.	LST EN 14399-1:2015 „Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui.“				
1.9.	LST EN ISO 1461 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“.				
1.10	LST EN ISO 9223 „Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas“.				
2.	**Aplinkos sąlygos:**				
2.1.	Naudojimo sąlygos	Lauke			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C^0 (1)	+35			
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C^0 (1)	-35			
2.4.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas , %(1)	≥ 90			
2.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio, m	Iki 1000			
2.6.	Aplinkos poveikio metalui klasė, koroziškumo kategorija (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip (2)	C3			
2.7.	Maksimalus vėjo greitis (STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“)	Pagal Lietuvos vėjo apkrovos rajoną			
2.8.	Apledėjimo sienelės storis (STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“)	Pagal apledėjimo rajoną (imama pagal RSN 156-94, 8.6 lentelę)			
3.	**Įrenginius laikančių plieno konstrukcijų projektavimas, medžiagos, gamyba:**				
3.1.	Projektuojant plieno konstrukcijas, siekti racionalaus konstrukcinių formų parinkimo ir metalo kiekio panaudojimo	Pagal STR 2.05.08:2005			
3.2.	Reikalavimai plieno konstrukcijoms, jų paviršiams ir sujungimams:	Turi būti prieinamos apžiūrėti, valyti, dažyti (cinkuoti), taip pat neturi sulaikyti			

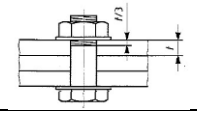
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		drėgmės ir apsunkinti vėdinimo			
3.3.	Įrenginius (išskyrus jungtuvus ir skyriklius) laikančiųjų plieninių konstrukcijų naudojamo konstrukcinio plieno markė (pagal LST EN 10025-2) (3)	S355			
3.4.	Jungtuvų ir skyriklių laikančiųjų plieninių konstrukcijų naudojamo konstrukcinio plieno markė (pagal LST EN 10025-2)(3)	S355			
3.5.	Plieninių konstrukcijų gamyba	Gamykloje			
3.6.	Plieno konstrukcijos į statybos aikštelę tiekiamos	Sužymėtos ir pilnos komplektacijos			
3.7.	Atraminių plieno konstrukcijų atskirų elementų montažinis sujungimas (4)	Varžtais			
3.8.	Apsauga nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse	Spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės			
3.9.	Plieno konstrukcijų padengimas antikorozine danga (5)	Karštas cinkavimas (pagal LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus)			
3.10.	Plieno konstrukcijų pjovimas, gręžimas ir suvirinimas statybos aikštelėje	Draudžiamas			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.11.	Plieno konstrukcijų vidutinis minimalus pamatuotos antikorozinės cinko dangos sluoksnio storis: (5)				
3.11.1	kai konstrukcijos metalo storis:				
	- ≥ 6 mm, µm	Ne mažiau 85			
	- ≥ 3 iki < 6 mm, µm	Ne mažiau 70			
	- ≥ 1,5 iki < 3 mm, µm	Ne mažiau 55			
3.11.2	gaminiams su sriegiu, kai skersmuo:				
	- ≥ 20 mm, µm	Ne mažiau 55			
	- 6 < 20 mm, µm	Ne mažiau 45			
	- < 6 mm, µm	Ne mažiau 25			
4.	**Reikalavimai plieno konstrukcijų elementų jungimo priemonėms (varžtams, poveržlėms, veržlėms):**				
4.1.	Plieno konstrukcijų surinkimui varžtinėmis jungtimis parenkami (4):				
4.1.1.	- plieniniai varžtai	Pagal LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 4017, LST EN 14399			
4.1.2.	- veržlės	Pagal LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 4032, LST EN 14399			
4.1.3.	- poveržlės	Pagal LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 7089, LST EN 14399			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
4.2.	Sujungimams naudojami varžtai, poveržlės ir veržlės	Pagaminti vieno gamintojo, turintys gamintojo įspaudus, žyminčius jų stiprumo klasę			
4.3.	8.8 ir 10.9 kokybės klasės galvaniškai cinkuotų varžtų naudojimas	Draudžiamas			
4.4.	4.6, 4.8, 5.6, 5.8 ir 6.8 kokybės klasės varžtų naudojimas	Draudžiamas			
4.5.	Varžtų sriegis neturi įeiti į kiaurymę daugiau kaip per 1/3 jungiamo elemento storio iš veržlės pusės.				
4.6.	Laisvų vijų skaičius virš veržlės(neįtempiamųjų varžtų)	Viena pilna vija			
4.7	Varžto ir skylės laisvumas	LST EN 1090			
4.8.	Neįtempiamųjų varžtų sujungimų priveržimas (pagal LST EN 1090-2)	Sujungtos sudedamosios dalys turi būti sujungtos taip, kad jos tvirtai prisiliestų(6)			
5.	**Su gaminiu pateikiama:**				
5.1.	Statybos produkto dokumentacija:	Eksploatacinių savybių deklaracija			
5.2.		Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
5.3.		Panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai			
6.	**Garantinis laikas ne mažiau, m.**	**5**			

Pastabos:

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

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

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

(4) Varžtinių jungčių reikalingos mechaninės savybės nustatomos skaičiavimais.

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

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

3. 110 ÷ 400 KV ĮTAMPOS PASTOČIŲ, SKIRSTYKLŲ ĮRENGINIŲ IR ORO LINIJŲ PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ DENGIMO CINKU KARŠTUOJU BŪDUSTANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1.	**Standartai: / Standards:**				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1.1.	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu, turi tenkinti: / Hot dip galvanized on fabricated iron and steel articles must meet:	LST EN ISO 1461			
1.2.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji projektavimo ir korozinio atsparumo principai / Zinc coatings - Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures - Part 1: General principles of design and corrosion resistance	LST EN ISO 14713-1			
1.3.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas / Zinc coatings - Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures - Part 2: Hot dip galvanizing	LST EN ISO 14713-2			
1.4.	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai turi tenkinti: / Hot-rolled structural steel products must meet:	LST EN 10025-2			
1.5.	Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti: / Hot processing of non-alloy and fine grain steel structural hollow sections must meet:	LST EN 10210-1			
1.6.	Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti: / Non-alloy and fine grain	LST EN 10219-1			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
	steels for cold formed welded structural hollow sections must meet:				
1.7.	Plieno paviršiai paruošiami prieš cinkavimą pagal standartus: / Steel surfaces prepared before galvanizing in accordance with standards:	EN ISO 1461 EN ISO 8501-1 EN ISO 8501-3 LST EN ISO 12944-3 LST EN ISO 12944-4 LST EN 1090-2			
1.8.	Metalo cheminės sudėties nustatymas optinės emisijos analizės metodu pagal (3): / Metal chemical consist by optical emission spectrometry according to (3):	LST CR 10320:2006			
1.9.	Storio matavimas notifikuotos įstaigos (ardantis ir neardantys metodai) (3): / Measurement of thickness of the notified body (depleting and without destroying methods) (3):	LST EN ISO 1463:2004 LST EN ISO 3882:2003 LST EN ISO 2808:2007 LST EN ISO 2178:2001			
2.	**Aplinkos sąlygos: / Ambient conditions:**				
2.1.	Naudojimo sąlygos / Terms of use:	Atvirame ore / Outdoor conditions			
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C^0 (1): / The maximum operating ambient temperature is no higher than, C^0 (1):	+ 40			
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C^0 (1): / Minimum operating ambient temperature of not less than, C^0 (1):	- 40			
2.4.	Klimato agresyvumo klasė (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip: (1) / Climate	C3			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
	aggressiveness class (according to LST EN ISO 9223) not less than (1):				
3.	**Cinko dangos sluoksnio storis: / Thickness of Zinc couating layer:**				
3.1.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 6 mm (vidutinis/mažiausias), µm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thikness > 6mm (average/ minimum), µm:	150 / 135 (4)			
3.2.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 3 - ≤ 6 mm (vidutinis/mažiausias), µm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thikness > 3 - ≤ 6 mm (average/ minimum), µm:	140 / 115 (4)			
3.3.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis ≥ 1 - ≤ 3 mm (vidutinis/mažiausias), µm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thikness ≥ 1 - ≤ 3 mm (average/ minimum), µm:	95 / 70 (4)			
3.4.	Pastočių ir skirstyklos įrenginių plieninių konstrukcijų cinko dangos storis turi atitikti: / Substations and Switchyard equipment steel structure zinc coating thickness shall meet:	LST EN ISO 1461 (4)			
4.	**Pliene cheminių elementų silicio [Si] ir fosforo [P] klasifikacija ir kiekių apribojimai, %: / Steel chemical elements silicon [Si] and phosphorus [P] classification and quantity, %:**				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
4.1.	Šaltai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: (5) / Cold-rolled steel with a low amount Si+P, not more: (5)	Si<0,03 % ir Si+2,5xP<0,04 %			
4.2.	Karštai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: (5) / Hot-rolled steel with a low amount Si+P, not more: (5)	Si<0,02 % ir Si+2,5xP<0,09 %			
4.3.	Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 6 mm: (5) / Steel, with a Si, % rule in the range of steel thickness > 6 mm: (5)	0,15 ≤ Si ≤ 0,28			
4.4.	Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 3 mm ir ≤ 6 mm: (5) / Steel, with a Si, % rule in the range of steel thickness > 3 mm but ≤ 6 mm : (5)	0,29 ≤ Si ≤ 0,35			
5.	**Reikalavimai plieno paviršiaus paruošimui prieš cinkavimą: / Requirements for steel surface preparation before galvanizing:**				
5.1.	Paviršiaus paruošimo laipsnis valant srautiniu abrazyviniu pūtimu pagal LST EN ISO 8501-1, ne mažesnis kaip: / Surface preparation grade according to LST EN ISO 8501-1 abrasive blast-cleaning stream, shall not be less than:	Sa 2½ (2)(4)			
5.2.	Plieno paviršiaus kokybė pagal 8501-1 turi atitikti: / Steel surface quality according to 8501-1 must meet:	A, B arba C (4)			
5.3.	Suvirinimo siūlių kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5) turi būti ne mažesnė kaip: / The quality of the welding seams according to EN ISO 8501-3 (p. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5) shall not be less than:	P2 (4)			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
5.4.	Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.1; 2.2) turi būti ne mažesnė kaip: / Edge quality according to EN ISO 8501-3 (p. 2.1; 2.2) shall not be less than:	P2 (4)			
5.5.	Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.3 „Termiškai pjauti paviršiai“) turi būti ne mažesnė kaip: / Edge quality according to EN ISO 8501-3 (p. 2.3 "Termaly cut edges") shall not be less than:	P3 (4) (c)			
5.6.	Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.1 „Įdubos ir krateriai“) turi būti ne mažesni kaip: / General requirements for steel surface according to EN ISO 8501-3 (p . 3.1 „Pits and craters") shall not be less than:	P3 (4)			
5.7.	Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6) turi būti ne mažesni kaip:/ General requirements for steel surface according to EN ISO 8501-3 (p. 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6) shall not be less than:	P2 (4)			
5.8.	Termiškai pjautų paviršių plotai privalo būti nušlifuojami ne mažiau, mm:/ Thermally cuted surface areas must be cut at least, mm:	≥ 1			
5.9.	Atlikimo klasės pagal LST EN 1090-2 turi būti ne mažesnė kaip: / Execution class according to LST EN 1090-2 must be not less than:	≥ EX2 (4)			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
6.	**Reikalavimai cinko dangos paviršiui po cinkavimo / Requirements for zinc coating surface after galvanizing**				
6.1.	Cinkuoto paviršiaus vientisumo užtikrinimas / Ensuring the integrity of the galvanized surface	Pašalinti aštrūs kraštai, briaunos, lašai iš perteklinio sukietėjusio cinko, prilipusios įvairios formos cinko dangos likučiai / Remove sharp edges, drops of drainaige spikes, sticked various forms			
6.2.	Galimų pažeidimų po transportavimo ar montavimo aprašas / Description of possible violations after transportation or installation	Maksimalus cinko sluoksnio pažeidimo plotas (1 vieta) negali viršyti 10cm^2 (3,16x3,16cm).(6) / The maximum area of damage to the zinc layer (1 place) must not exceed 10cm2			
6.3.	Priemonės pašalinti galimus leistinus pažeidimus po transportavimo ar montavimo / Measures to remove possible permissible coating defects after transportation or installation	1.Paviršiaus valymas nerūdijančio plieno šepečiais arba abrazyvais / Proper cleaning with a stainless steel brush or abrasives. 2.Paviršiaus nuriebalinimas / Surface degreasing 3.Dažymas prisotintais cinku (min.92%) dažais(7) / Painting with zinc rich paint, minimum 92% Zn (7)			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.

Pastabos: / Notes:

a) Techniniai reikalavimai netaikomi gelžbetonių pamatų inkariniams varžtams, kurie yra įbetonuojami ir cinkuojama tik viršutinė varžto dalis/ Technical requirements are not applyed to reinforced concrete foundation anchor bolts, which are concreted and galvanized only the upper part of the anchor bolt.

b) Taikant šį dokumentą būtini nuorodiniai dokumentai paminėti techniniuose reikalavimuose. Jei nuoroda datuota, taikomas tik nurodytas leidimas. Jei nuoroda nedatuota, taikomas vėliausia nurodyto dokumento (įskaitant keitinius) leidimas. / The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

c) Taikoma sąlyga tik dažymui ant karštai cinkuoto paviršiaus / The condition only for hot-dip galvanized surface painting case

Žymėjimai: / Indexes:

(1) - Projektuojant reikalavimai gali būti koreguojami, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis. / Requirement values can be adjusted in a desing process, but only to more severe conditions depending on the actual environmental condition data.

(2) – Valant srautiniu abrazyviniu pūtimu, privalcuoto šlako oksido plėvelė turi būti pašalinta. / When abrasive blast-cleaning stream is used, rolled slag oxide film has to be removed.

(3) - Papildoma gamintojo teikiamos produkcijos kontrolė bus atliekama pareikalavus statinio techninei priežiūrai / Additional manufacturer's production control will be carried out on demand of technical supervisor.

(4) – Deklaruojama reikšmė cinkuotų plieninių konstrukcijų eksploatacinių savybių deklaracijoje. / The declared value of galvanized steel structures in declaration of performance.

(5) – Pliene esančių Si ir P kiekiai nurodomi žaliavų sertifikatuose, kurie pateikiami kartu su eksploatacinių savybių deklaracija. / Steel in the Si and P quantities of raw material certificates are presented, together with the declaration of performance.

(6) – Bendras cinko dangos pažeidimų plotas neturi viršyti 0.5 % viso konstrukcijos ploto arba 10cm^2 / The damage must not exeed 0.5 % of the total construction area, or 10 cm^2.

(7) – Atnaujinto ploto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 100 µm ir 30 µm didesnis už minimalų leistiną storį / Renewed space layer thickness should be not less than 100 µm and 30 µm higher than the minimum thickness permitted

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

4. 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ GELŽBETONINIŲ ANTŽEMINIŲ KABELIŲ KANALŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1.	**Statybos techniniai reglamentai, standartai:**				
1.1.	Gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.			
		LST EN 206:2013+A2:2021 Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis.			
		LST 1428-17:2016 Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu.			
		LST EN 1992-1-1 „Gelžbetoninių			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		konstrukcijų projektavimas“.			
		LST EN 12390-3:2019 Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris.			
		LST EN 13369:2013 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės“.			
		LST EN ISO 15630-1 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela“.			
		LST 2015:2020 „Surenkami betoniniai gaminiai. Paviršiaus išvaizdos charakteristikos ir jų tikrinimo metodai“.			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
2.	**Aplinkos sąlygos:**				
2.1.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke			
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ne mažiau, % (1)	90			
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C^0 (1)	+ 35			
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C^0 (1)	- 35			
2.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio, m	Iki 1000			
3.	**Charakteristikos:**				
3.1.	Kabelių kanalo konstrukcija (2)	Gelžbetoniniai surenkami			
3.2.	Kabelių loveliai, mm	LK 20-10; 2000X1000X160 arba LK 20-5; 2000X 500 X160			
3.2.1.	Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip	XC2; XF3			
3.2.2.	Betono stiprio gniuždant klasė ne žemesnė kaip	C 30/37			
3.2.3.	Betono atsparumas šalčiui klasė ne žemesnė kaip	F200			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.2.4.	Betono ne laidumo vandeniui ne žemesnė kaip	W6			
3.3.	Kabelių lovelių uždengimo plokštė PT-10.5,mm	1000X500X50			
3.3.1.	Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip	XC2; XF3			
3.3.2.	Betono stiprio gniuždant klasė ne žemesnė kaip	C 30/37			
3.3.3.	Betono atsparumas šalčiui klasė ne žemesnė kaip	F200			
3.3.4.	Betono ne laidumo vandeniui ne žemesnė kaip	W6			
3.4.	Gulekšniai, mm	1000X120X90 arba 500X120X90			
3.4.1.	Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip	XC2; XF3			
3.4.2.	Betono stiprio gniuždant klasė ne žemesnė kaip	C 30/37			
3.4.3.	Betono atsparumas šalčiui klasė ne žemesnė kaip	F200			
3.4.4.	Betono ne laidumo vandeniui ne žemesnė kaip	W6			
4.	**Leistini matmenų nuokrypiai:**				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
4.1.	Ilgio, mm	± 5			
4.2.	Pločio, mm	± 5			
4.3.	Aukščio, mm	± 5			
5.	**Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:**				
5.1.	Leistini betono paviršiaus nelygumų nukrypimai (po 200 mm ilgio liniuote):				
5.1.1.	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm	≤ 5			
5.1.2.	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	≤ 5			
5.1.3.	Banguotumas (po 3,0 m ilgio liniuote), mm	≤ 10			
5.3.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, briaunų nuskilimai o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame gelžbetoninio gaminio konstrukcijos paviršiuje	Neleistini			
6.	**Gaminio ženklinime turi būti nurodyta:**				
6.1.	Ant kiekvieno gaminio turi būti:	Gamintojo pavadinimas			
6.2.		Gamybos vieta			
6.3.		Gaminio žymuo			
6.4.		Gamybos data			
6.5.		Vieneto masė			
6.6.		Gaminio standarto žymuo			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
7.	**Su gaminiu pateikiama:**				
7.1.	Statybos produkto dokumentacija:	Eksploatacinių savybių deklaracija			
7.2.		Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas			
8.	**Garantijos laikas ne mažiau, m.**	**5**			

5. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ TVOROMS

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1.	**Statybos techniniai reglamentai, standartai:**				
1.1.	STR 2.05.05.:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“				
1.2.	LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ Concrete - Specification, performance, production and conformity EN 206:2013+A2:2021				
1.3.	LST 1428-17:2016 „Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
	atšildymu“ Concrete - Test methods - Part 17: Determination of frost resistance to volumetric freezing and thawing				
1.4.	EN ISO 1461:2022 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“ (ISO/DIS 1461:2021) Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods (ISO 1461:2022)				
1.5.	LST 1974:2012 „LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai“ Rules for the Application of LST EN 206-1 and Additional National Requirements				
1.6.	LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“ Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings EN 1992-1-1:2004				
1.7.	LST EN ISO 9223:2012 „Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas“ (ISO 9223:2012)“ Corrosion of metals and alloys - Corrosivity of atmospheres - Classification, determination and estimation (ISO 9223:2012) EN ISO 9223:2012				
1.8.	LST EN 10210-1:2006 „Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
	statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“ Hot finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 1: Technical delivery conditions EN 10210-1:2006				
1.9.	LST EN 10219-1:2006 „Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“ Cold formed welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 1: Technical delivery conditions EN 10219-1:2006				
1.10.	LST EN 10223-7:2013 „Aptvarų ir tinklų plieninė viela ir vielos gaminiai. 7 dalis. Suvirintieji plieninės vielos aptvarų skydai“ Steel wire and wire products for fencing and netting - Part 7: Steel wire welded panels for fencing EN 10223-7:2012				
1.11.	LST EN 12390-3 :2019 „Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris“ Testing hardened concrete - Part 3: Compressive strength of test specimens EN 12390-3:2019				
1.12.	LST EN 13369:2018 „Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės“ Common rules for precast concrete products EN 13369:2018				
1.13.	ST EN ISO 15630-1:2019 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai,				

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
	virbai ir viela (ISO 15630-1:2019)“ Steel for the reinforcement and prestressing of concrete - Test methods - Part 1: Reinforcing bars, rods and wire (ISO 15630-1:2019) EN ISO 15630-1:2019				
2.	**Aplinkos sąlygos**				
2.1.	Naudojimo sąlygos	Atvirame ore			
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, % (1)	≥ 90			
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C^0 (1)	+ 35			
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C^0 (1)	- 35			
3.	**Tvoros charakteristikos:**				
3.1.	Tvoros (išorinio aptvėrimo) konstrukcija (2)	Lengvos konstrukcijos segmentinė tvora su metaliniais stulpeliais ant gręžtinio betoninio pamato ir surenkama gelžbetonine cokoline plokšte.			
3.1.1.	Bendras išorės tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias) ne mažesnis kaip, mm	1800			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
3.2.	Tvoros (vidinio aptvėrimo) konstrukcija	Lengvos konstrukcijos segmentinė tvora su metaliniais stulpeliais ant gręžtinio betoninio pamato be cokolinės plokštės			
3.2.1.	Vidaus tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias) ne mažesnis kaip, mm	1600			
3.3.	Minimalus tvoros cokolio plokštės įgilinimas nuo projektuojamo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas žemiausias) ne mažesnis kaip, mm	100			
3.4.	Minimalus atstumas nuo žemės paviršiaus iki tvoros cokolio plokštės viršaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias) ne mažesnis kaip, mm	300			
3.5.	Atstumas nuo cokolio plokštės iki tvoros segmento apatinės dalies, mm	Ne mažiau kaip 10, ne daugiau 30			
4.	**Tvoros cokolio plokštės charakteristikos**				
4.1.	Cokolio konstrukcija	Gelžbetoninė, tvirtinama plieninėmis plokštelėmis prie stulpų			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
4.2.	Betono atsparumo karbonizacijos sukeliamai korozijai klasė (pagal LST EN 206:2013+A2:2021) ne žemesnė kaip	XC2			
4.3.	Betono atsparumas šalčiui (taikomas vienas parametras)				
4.3.1.	Betono atsparumas šalčiui klasė (pagal LST 1428-17:2016) ne žemesnė kaip (2)	F150			
4.3.2.	Betono atsparumas šaldymo/šildymo poveikiui klasė (pagal LST EN 206:2013+A2:2021) ne žemesnė kaip(2)	XF2			
4.4.	Betono gniuždomojo stiprio klasė (pagal LST EN 12390-3:2019) ne žemesnė kaip (2)	C30/37			
4.5.	Betono vandens nepralaidumo klasė (pagal LST 1974:2012) ne žemesnė kaip (2)	W6			
4.6.	Cokolio tvirtinimo plokštelės ir varžtai	Cinkuoti			
5.	**Leistini tvoros cokolio plokštės matmenų nuokrypiai:**				
5.1.	Ilgio, mm	± 5			
5.2.	Pločio, mm	± 5			
5.3.	Storio, mm	± 5			
6.	**Reikalavimai tvoros cokolio plokštės betono paviršiui:**				
6.1.	Leistini betono paviršiaus nelygumų nukrypimai (po 200 mm liniuote pagal LST EN 13369:2018)				
6.1.1.	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm	≤ 5			
6.1.2.	Iškilimo pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm	≤ 5			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
6.2.	Banguotumas (po 3000 mm liniuote), mm	≤ 8			
6.3.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame gelžbetoninio gaminio konstrukcijos paviršiuje	Neleistini			
7.	**Reikalavimai tvoros segmentams:**				
7.1.	Konstrukcija	Iš suvirintos vielos, viršutinė segmento dalis užbaigiama vertikaliais strypais			
7.2.	Segmento vielos storis ne mažesnis kaip, mm (galima tolerancija pagal BS EN 10219-2:2006 arba lygiavertį standartą)	5			
7.3.	Segmento standumo briaunos ne mažiau kaip	Trys			
7.4.	Segmento akučių dydis ne didesnis kaip, mm	50 x 200			
7.5.	Segmento plotis ne didesnis kaip, mm	2540			
7.6.	Vielos segmento antikorozinė danga	Karštas cinkavimas			
7.7.	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip, µm	55			
8.	**Reikalavimai tvoros stulpeliams:**				
8.1.	Konstrukcija	Plieniniai stačiakampiai vamzdžiai			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
8.2.	Plieninio stačiakampio vamzdžio sienelės storis ne mažesnis kaip, mm (galima tolerancija pagal BS EN 10219-2:2006 arba lygiavertį standartą)	2,5			
8.3.	Plieninio stačiakampio vamzdžio stulpelių profilis ne mažiau kaip, mm	60x40 (tarpiniai) 60 x 60 (kampiniai)			
8.4.	Antikorozinė danga	Karštas cinkavimas (cinkuojama stulpo išorė ir vidus)			
8.5.	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip, µm	55			
8.6.	Tvoros stulpelio pamatas	Gręžtinis gelžbetoninis su metaliniu karkasu. Pamato skersmuo ne mažiau kaip 200 mm, gylis ne mažiau kaip 1200 mm			
8.7.	Tvoros stulpelio įgilinimas pamate ne mažiau kaip, mm	300			
8.8.	Tvoros segmentų tvirtinimo prie tvoros stulpelių elementai	Apkabos ir varžtai su specialia veržle apsaugota nuo atsukimo. Visi tvoros tvirtinimo elementai karštai cinkuoti.			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
9.	**Reikalavimai vartams ir varteliams**				
9.1.	Konstrukcija	Rėmas iš stačiakampių plieninių profilių su apsauga nuo perlipimo(4). Užpildas plieninių kvadratinių strypų (storis ne mažiau kaip 10 mm), atstumas tarp strypų ne didesnis kaip 100 mm.			
9.2.	Plieninio stačiakampio vamzdžio sienelės storis ne mažesnis kaip, mm (galima tolerancija pagal BS EN 10219-2:2006 arba lygiavertį standartą)	2,5			
9.3.	Antikorozinė danga	Karštas cinkavimas (cinkuojama vamzdžio išorė ir vidus)			
9.4.	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip, µm	55			
9.5.	Vartų (angos) plotis turi būti ne mažesnis kaip važiuojamosios dalies plotis ir ne mažesnis kaip, mm	110 kV skirstyklose 4000			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		400 kV, 330 kV skirstyklose 5000			
9.6.	Vartelių plotis ne mažesnis kaip, mm	1000			
9.7.	Vartų rakinimas	Su varčių viršutinės ir apatinės dalies uždarytos padėties fiksatoriais ir kilpomis pakabinamai spynai išorinėje ir vidinėje vartų pusėje			
9.8.	Vartelių rakinimas	Su simetriškai išdėstytomis kilpomis pakabinamai spynai iš išorės ir vidaus			
9.9.	Vartų ir vartelių vyriai	Reguliuojami			
9.10.	Vartų ir vartelių varčių tvirtinimas	Prie plieninių stulpų			
9.11.	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų profilis ne mažiau kaip, mm	100 x 100 x 3			
9.12.	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų įgilinimas pamate ne mažiau kaip, mm	700			
9.13.	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų montavimas grunte	Gręžtinis gelžbetoninis pamatas su metaliniu karkasu. Pamato skersmuo ne mažiau			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		kaip 400 mm, gylis ne mažiau kaip 1500 mm			
10.	**Metalinių tvoros dalių įžeminimas**				
10.1.	Tvoros įžeminimas	Atskirtas nuo skirstyklos įžeminimo kontūro			
10.2.	Tvoros atskirų metalinių konstrukcijų elementų sujungimas tarpusavyje	Elektrine grandine (jungiamos papildomomis kontaktinėmis jungtimis)			
10.3.	Tvoros įžeminimo kontūrų varžų matavimų protokolas	Pateikiamas kartu su matavimų schema			
11.	**Tvoros izoliaciniai intarpai**				
11.1.	Konstrukcija	Plytų mūro (armuotas), ant gelžbetoninio pamato, su betoniniu stogeliu			
11.2.	Izoliacinio intarpo plotis ne mažiau kaip, mm	1000			
11.3.	Izoliacinių intarpų išdėstymas	Atskirti perdavimo tinklo teritorijos tvorą nuo skirstomojo tinklo / elektros			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
		gamintojo / naudotojo tvoros			
12.	**Saugos ženklai ant tvoros, vartų ir vartelių**				
12.1.	Tvoros ženklinimas nuolatiniu ženklu, įspėjančiu apie elektros smūgio pavojų „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“. Trikampio kraštinės ilgis 160 mm	Tvirtinamas ant vartų, vartelių ir tvoros kas 15 -20 m			
12.2.	Įpareigojamasis ženklas „Būtina dėvėti apsauginį šalmą“. Apskritimo skersmuo 150 mm	Tvirtinamas ant vartelių			
12.3.	Įspėjamasis ženklas „Nejonizuojančioji spinduliuotė“ (trikampio kraštinės ilgis 160 mm) su užrašu „Elektrinio lauko pavojus“ (stačiakampis 160 mm pločio)	Tvirtinamas ant vartelių į 330 kV, 400 kV skirstyklas			
12.4.	Užrašas objekto ant įvažiavimo į transformatorių pastotę ar skirstyklą vartų [(3)]	Transformatorių pastotės ar skirstyklos pavadinimas			
12.5.	Ženklų tvirtinimo būdas	Plieninėmis cinkuotomis arba nerūdijančio plieno sąvaržomis / skobomis			
13.	**Tvoros sudėtinių dalių gaminiams pateikiama**	Gaminių eksploatacinių savybių deklaracijos (lietuvių kalba)			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
14.	**Projektuojama tvoros statinio gyvavimo trukmė ne mažiau kaip, metais**	35			

Pastabos:

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

(2) Atskirais atvejais, suderinus su užsakovu, projektuotoju ir ribojančio žemės sklypo savininku, vietoj surenkamų gelžbetoninių cokolio plokščių gali būti įrengiamas monolitinis gelžbetoninis tvoros cokolis.

(3) Atliekant pavadinimų žymėjimą vadovautis LITGRID AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašu.

(4) Vartų ir vartelių varčios užpildas tik vertikalaus (be horizontalių strypų), montuojamas į objekto išorę, viršutinė užpildo dalis iškilusi virš horizontalių varčių rėmų konstrukcijų.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

6. GRĘŽTINIŲ PAMATŲ IR MONOLITINIO PAMATO ĮRENGIMAS, PAMATŲ PAGRINDŲ PARUOŠIMAS REIKALAVIMAI

1.	**Grežtinių pamatų įrengimo reikalavimai**				
1.1.	**Standartai:**				
1.1.1.	Konstrukcijų pagrindiniai reikalavimai projektavimui	LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“.			
1.1.2.	Betono reikalavimai ir pagrindinės savybės	LST EN 206:2013+A2:2021 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“			
1.1.3.	Gręžtiniams poliams keliami reikalavimai	LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai“			
1.1.4.	Pamatų ir pagrindų pagrindiniai reikalavimai	STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai"			
1.1.5.	Gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypos klasė, jei nenurodyta kitaip projekte	Nuokrypų klasė LST EN 13670:2010			
1.2.	**Aplinkos sąlygos:**				
1.2.1.	Naudojimo sąlygos	Žemėje ir atvirame ore			
1.2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, °C	+40			
1.2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, °C	-40			
1.2.4.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, %	≥ 80			
1.2.5.	Aplinkos poveikio klasė	XC2 – Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų XA1 – Silpno cheminio agresyvumo aplinka			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

		XF1- Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio XF3- Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio			
1.3.	**Gręžtiniai poliai:**				
1.3.1.	**Įrengimo būdas - ištisinio sraigtinio gręžimo polis (CFA) - alternatyvinis įrengimo būdas**	Gręžtinis polis, kuris formuojamas spaudžiant betono mišinį arba injekcinį skiedinį į vientiso sraigtinio gręžimo ertmę per tuščiavidurį grąžtą, tuo pačiu metu jį traukiant iš grunto.			
1.3.2.	Pamatų pagrindas	Pagrindas nurodomas projekte ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.			
1.3.3.	Apsauga nuo vandens poveikio, kai virš pagrindo slūgso vandeningi smėlio sluoksniai	Naudojant apsauginius vamzdžius jie įgilinami į molinio grunto sluoksnį 1,0-1,5 m tam, kad vanduo nesiskverbtų į būsimo gręžinio vidų.			
1.3.4.	Betono stiprio gniuždant klasė	C30/37			
1.3.5.	Betono slankumo klasė	S3			
1.3.6.	v/c santykis	≤ 0,6			
1.3.7.	Užpildas Dmax	32			
1.3.8.	Armatūra	B500B – išilginė B500B – skersinė			
1.4.	**Gręžtinių polių įrengimo leistini nuokrypiai:**				
1.4.1.	Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm			
1.4.2.	Gręžinio gylis	±100 mm			
1.4.3.	Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm			
1.4.4.	Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm			
1.4.5.	Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

1.4.6.	Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)			
1.4.7.	Vertikalių ir pasvirusių polių padėties plane nuokrypiai (e) kai: D ≤ 1,0 m	±100 mm			
1.4.8.	Vertikalių ir ne mažiau kaip 86° nuo horizontalės pasvirusių polių nuokrypis (i)	0,02			
2.	**Rostverkų (polių galvenų): įrengimo, pamatų pagrindų paruošimo reikalavimai**				
2.1.1.	Betono stiprio gniuždant klasė	≥ C30/37			
2.1.2.	Betono slankumo klasė	S2...S3			
2.1.3.	v/c santykis	≤ 0,6			
2.1.4.	Užpildas Dmax	32			
2.1.5.	Betono atsparumo šalčiui klasė (netaikoma k-joms po žeme)	≥ F150			
2.1.6.	Betono nelaidumo vandeniui klasė	≥ W6			
2.1.7.	Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip	XC2; XF3			
2.1.8.	Armatūra	B500B – išilginė			
2.2.	**Leistini matmenų nuokrypiai pagal LST EN 13670:2010:**				
2.2.1.	Pamato atraminio paviršiaus horizontalus nuokryptis nuo projektinių ašių, mm	± 25			
2.2.2.	Pamato atraminio paviršiaus vertikalus nuokryptis nuo projektinių plokštumos, mm	± 20			
2.2.3.	Leistinas pamato ilgio nuokrypis, mm, kai: li < 150 mm li = 400 mm li ≥ 2500 mm tarpinės reikšmės interpoliuojamos	± 10			
2.2.4.	Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis, mm	± 15			
2.2.5.	Leistinas atstumo tarp inkarinių varžtų centrų nukrypimas, mm	± 30			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2.2.6.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo horizontalios projekcijos, mm	Didesnis iš reikšmių: ± 0,04 ar ± 10			
2.2.7.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens, mm	bet nedidesnis kaip ≤ ± 20			
2.2.8.	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis (pagal LST EN ISO 1461:2009, kai inkarinio varžto D ≥ 20 mm), µm	± 3			
2.3.	**Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:**				
2.3.1.	Monolitinių glb. konstrukcijų paviršiui keliami reikalavimai	Nuokrypos klasė 1, pagal LST EN 13670:2010 "Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas" Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote): • Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo: ≤5 mm • Iškilimo aukštis arba įdubos gylis: ≤5 mm • Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus: ≤10 mm • Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje: ≤50 mm • Banguotumas (po 3000 mm liniuote): ≤10 mm • Nesutankinto betono zonos, įskilimai, riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje - neleistinas			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

7. 400-330-110KV ĮTAMPOS ORO LINIJŲ ATRAMŲ, TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ ELEKTROS ĮRENGINIŲ GELŽBETONINIŲ SURENKAMŲJŲ PAMATŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
1. Statybos techniniai reglamentai, Standartai:					
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu	ISO 9001 [a)]			
1.2.	Gamyklinių gelžbetoninių elementų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetonių konstrukcijų projektavimas“.			
		LST EN13369 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės.			
		LST 2015 „Surenkamieji betoniniai gaminiai. Paviršiaus išvaizdos charakteristikos ir jų tikrinimo metodai“			
Aplinkos sąlygos:					
2.1.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje ir atvirame ore [c)]			
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip[1)]	+40 [c)]			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip[1)]	-40 [c)]			
2.4.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas[1)]	≥ 90 [c)]			
2.5.	Didžiausias apšalo sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip[1)]	10 [c)]			
Mechaninės charakteristikos:					
3.1.	Pamato konstrukcija	Gelžbetoninis surenkamas [d)]			
3.2.	Aplinkos poveikio betonui klasė (pagal LST 1974)	≥ XF1 [d)]; ≥ XC2 [d)]			
3.3.	Betono atsparumo šalčiui klasė (pagal LST 1974)	≥ F100 [d)]			
3.4.	Betono nelaidumo vandeniui klasė (pagal LST 1974)	≥ W6 [d)]			
3.5.	Betono stiprio gniuždant klasė (pagal LST 1974)	≥ C30/37 [d)]			
3.6.	Vidutinis betono tankumo diapazonas, kg/m^3	2350÷2500 [d)]			
3.7.	Armatūros plieno klasė	≥ S275 [d)]			
Leistini matmenų nuokrypiai:					
4.1.	Leistinas pamato ilgio nuokrypis, mm	± 20			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
4.2.	Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis, mm	+ 6; -3			
4.3.	Leistini pamato antžeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai: - Įdubos pločio didžiausias išmatavimas, mm - Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm - Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm - Suminis nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje, mm Gaminio paviršiaus kategorija, pagal LST 2015	≤ 10 d) ≤ 5 d) ≤ 10 d) ≤ 50 d) B d)			
4.4.	Leistini pamato požeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai: - Įdubos pločio didžiausias išmatavimas, mm - Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm - Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	≤ 15 d) ≤ 10 d) ≤ 15 d) ≤ 100 d)			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
	Suminis nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje, mm				
4.5.	Leistinas atstumo tarp varžtų centrų nuokrypis, mm	≤ 5 [d)]			
4.6.	Leistinas varžto ilgio (virš betono) nuokrypis intervale, mm	≤ (+10 ÷ -5) [d)]			
4.7.	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis, µm	≥ 45 [d)]			
4.8.	Banguotumas (2000 mm liniuote), mm	≤ 5			
4.9.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	Neleistini			
Pamato ženklinime turi būti ši informacija:					
	Ant kiekvieno gamyklinio elemento turi būti nurodyta:	Gamintojo pavadinimas Gamybos vieta Gaminio žymuo Gamybos data Vieneto masė Gaminio standarto žymuo			
6.	**Garantinis laikas ne mažiau, m.**	**10**			

Pastabos:

[1)] - Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus	
				Priedo pavadinimas ar Nr.	Psl. Nr.
[a] - Sertifikato kopija [b] - Notifikuotos ar Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2013-11-27 įsakymu Nr. D1-871 paskirtosios įstaigos, atliekančios trečiųjų šalių užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, išduoto atitiktį patvirtinančio dokumento kopija; [c] - Gamintojo atitikties deklaracija; [d] - Gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija.					

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

8. MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Projekte įvertinami statybos ir montavimo darbų techniniai reikalavimai atliekant plieninių atramų montavimą ir gelžbetoninių atramų tvirtinimą grunte.

Pastaba: žodis – gelžbetonis, projekte vartojamas, naudojant trumpinį „glb.“

8.1 Žemės darbai

Pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėtus darbus sudaro statinių pamatų duobių kasimas, užpylimas gruntu, tankinimas.

8.1.1 Bendrosios nuostatos

Reikalinga informacija apie grunto sąlygas pateikta objekto inžinerinių – geologinių tyrinėjimų ataskaitoje. Jeigu gruntas, reikalingas užpylimui, bus vežamas iš karjero, tai to grunto duomenys turi būti pateikti Rangovo ir suderinti su statybos technine priežiūra. Vykdant statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes reikalinga surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepatektų į pamatų duobę. Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Įmonė, vykdydama žemės darbus, vadovaujasi normatyviniais dokumentais STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Dengtų darbų aktai, vykdant žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti tiems darbams, kurie yra nurodyti STR 1.06.01:2016. Klojant kabelių linijas žemėje, būtina vadovautis EĮĮBT-2012 nurodymais.

1 lentelė. Žemės darbai

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Reglamentai, standartai, taisyklės	
	Žemės darbai pagal	STR 1.06.01:2016
	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮĮBT-2012
	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
2.	Medžiagos ar jos keliami esminiai reikalavimai	
	Pamatų kraštų užpylimui, bei pogrindžio po grindimis įrengimui naudoti stambiagrūdžius smėlinius gruntus ŽB; SB; SG; SP	LST 1331:2015
	Grunto sutankinimo koeficientas. Atgal užpilamam gruntui: Skaldos pagrindams:	 Evd ≥ 35 MPa; Evd ≥ 35 MPa;
	Žemės darbų technologijos projektu (SDTP)	Rengia rangovas
	Žemės darbų vykdymas atliekamas vadovaujantis	STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
	Užpilto grunto tankis turi būti nemažesnis kaip	1,70t/m³.
	Paruošiamasis sluoksnis po pamatais	pagal pamato pastatymo brėžinius

8.1.2 Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai

8.1.2.1 Bendrieji nurodymai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, ypač galios valdymo kabelių kanalai, Rangovui reikia imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Zonose, kur pažeidimo pavojus yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankomis. Žemės kasimo mašinų panaudojimas šiose zonose galimas tik tų komunikacijų šeimininkams leidus.

Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų kelių, reikia juos tvirtinti atitinkamomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti.

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas arba kitoks gruntas nei numatytas pamatų pagrindui, Rangovas turi pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Prieš pradedant ar vykdant statybos darbus papildomų geologinių tyrimų būtinumo nėra. Atsiradus poreikiui, gali būti atliekami papildomi tyrimai.

8.1.2.2 Pamatų duobės, iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Kasant pamatų duobę šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Esamą drenažą būtina išsaugoti statant statinius. Persikirtimo vietose su pamatais, darbus vykdyti rankiniu būdu.

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalias tranšėjas galima kasti jų neramstant:

- smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;
- priesmėlio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;
- molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;
- ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesnės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2 lentelė. Šlaito statmens priklausomybė nuo duobės g

	Didžiausias šlaito statmuo duobės gyliui, m			
	1,5		3,0	
Supilti	**Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais**	**Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis**	**Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais**	**Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis**
Drėgni smėlio ir žvyro	58	1:0,67	45	1:1
Priesmėlis	53	1:0,5	45	1:1
Priemolis	76	1:0,25	56	1:0,63
Molis	90	1:0	63	1:0,50
Sausas geltonžemis	90	1:0	76	1:0,25
Moreninis smėlis ir priesmėlis	90	1:0	63	1:0,50
Supilti	76	1:0,25	60	1:0,57
Drėgni smėlio ir žvyro	78	1:0,2	63	1:0,50

8.1.2.3 Pamatų duobės pagrindas

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti ir užpilami tinkamu gruntu jį sutankinant arba panaudojant betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindui grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Siūlomi šie metodai: pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tankus);

- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus svorius;
- geotechninių audinių panaudojimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas.

8.1.2.4 Užpylimas

Pamatų užpylimui naudoti tik smėlinius gruntus. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Pagal LST 1331:2005 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“ pamatų kraštų užpylimui, bei pogrindžio po grindimis įrengimui naudoti stambiagrūdžius smėlinius gruntus ŽB; SB; SG; SP.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę, užpilamam gruntui, skaldos pagrindams - sutankinimo rodiklis $E_{vd} \geq 35MPa$.

Statybinis gruntas užpylimui

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinius smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis mažesnis už plastiškumo drėgnį t.y. W < Wp. Pamatų užpylimas smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose, vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir sutankinant iki nustatyto koeficiento. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 200 iki 300 mm, priklausomai nuo tankinimo mechanizmo. Sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama ne rečiau kaip 700 m^2 sutankinto ploto (ne mažiau

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

gu bandiniai). Galima pilti sekantį grunto sluoksnį, kai yra sutankintas ir patikrintas apatinis g... sluoksnis.

8.1.2.5 Pamatų duobės pagrindas

Pagrindas nurodomas projekte ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.

8.2 Betono ir gelžbetonio konstrukcijų statyba

8.2.1 Bendrieji reikalavimai

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus surenkamų gelžbetonio konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai.

8.2.2 Nuorodos

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės:

1. LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“;
2. LST 1328:2000 „Cementu sujungtos smulkinių plokštės. Atsparumo šalčiui nustatymas“;
3. LST EN 1990:2004 „Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
4. LST EN 1991-1-1:2005/A1:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;
5. LST EN 1992-1-1:2005/A1:2015 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“.

8.2.3 Medžiagos

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

8.2.4 Cementas

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“ reikalavimus. Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio. Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą. Betoninėms konstrukcijoms, neapsaugotoms nuo sulfatų gruntiniuose vandenyse, turi būti naudojamas pucolaninis cementas.

3 lentelė. Cementų naudojimo sritys

Cemento atmaina	Betono paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
Portlandcementis (CEM I) ir sudėtinis portladcementis (CEM II)	Betono ir gelžbetonio surenkamosioms ir monolitinėms konstrukcijoms	Patikrinus specialiąsias savybes, leistina naudoti specialiesiems betonams	Specialiesiems betonams ir konstrukcijoms, papildomai nepatikrinus cemento savybių
Šlakinis cementas (CEM III)	Betono ir gelžbetonio surenkamiesiems kietinamiems šutinant gaminiams, monolitinėms antžeminėms, požeminėms ir	Konstrukcijoms, betonuojamoms esant karštam ir sausam orui bei užtikrinant kietėjimą drėgnoje aplinkoje, specialiesiems	Šalčiui atspariems F200 ir aukštesnės markės betonams; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip –10° C temperatūroje, kai papildomai nešildoma; periodiškai

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Cemento atmaina	Betono paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
	betonuojamoms gėlojo ir mineralinio vandens zonose konstrukcijoms, masyvių konstrukcijų vidinės zonos betonui	betonams, papildomai ištyrus cemento savybes	drėkstančioms ir džiūstančioms konstrukcijoms
Pucolaninis cementas (CEM IV)	Požeminėms ir povandeninėms, eksploatuojamoms minkštame gėlame vandenyje konstrukcijoms	Povandeninėms ir požeminėms, mineralinio vandens veikiamoms konstrukcijoms	Periodiškai užšąlančioms ir atšylančioms ar sudrėkstančioms ir išdžiūstančioms konstrukcijoms; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip -10° kai papildomai nešildoma

8.2.5 Užpildai

Užpildai turi būti naudojami atitinkantys Lietuvos standarto LST EN 12620:2003+A1:2008 „Betono užpildai“ reikalavimus.

Betonui gaminti turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai. Užpildų tipas, granuliometrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo pabaigą, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechaniškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus. Vandenyje užpildai neturi suminkštėti ir suirti, o su cementu - sudaryti kenksmingų junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumo, kelti pavojaus aplinkai.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- masyvioms betoninėms konstrukcijoms 70 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo>130 mm 32 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo <130mm 16 mm;
- išlyginamiesiems ploniems sluoksniams(kai δ <50 mm) 8 mm.

Stambusis užpildas turi būti viena iš šių medžiagų:

- granitinė ar dolomitinė skalda;
- žvirgždas;
- frakcinis žvyras.

8.2.6 Vanduo

Vanduo betono mišiniui ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių, priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/ltr įvairių ištirpusių druskų ir jų sulfatų ne daugiau kaip 500 mg/ltr. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo Ph ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio vanduo.

8.2.7 Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008:2003 „Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant grąžinimą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti“.

Betono mišinių technologininių eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai. Aprobuoti priedai turi būti neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido bei kiti chloro turintys

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalu kiekis betone neturi viršyti % nuo cemento masės:

• betonui - 1,0 %;

• gelžbetoniui - 0,4 %.

Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 „Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklinimas ir etiketavimas“ reikalavimus.

8.2.8 Armatūra

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo turi atitikti LST EN ISO 15630-:2019 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, virbai ir viela“ reikalavimus.

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra B500B. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti taip pat B500B klasės armatūra.

4 lentelė. Naudojamos armatūros stiprio klasės

Armatūra, klasė	**Nominalusis skersmuo, mm**	**Stipris, MPa**		**Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris, MPa**	
		Charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	**Skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$**		
Rumbuota, B500B	6,0÷40,0	500	450(410)	360* (328)	324 (295)
() –skliausteliuose – vielinės armatūros. * - naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.					

5 lentelė. Naudojamos armatūros tąsumo klasės

Klasė	**Minimalus pailgėjimas εu_k**	**Minimalus $(f_t/f_y)_k$**
B	≥ 5%	≥ 1,08

Naudojamų armatūros strypų skersmuo: 6 ÷ 40mm.

Numatyta armatūros strypų forma – rumbuoti strypai (suteikia aukšto lygio surišimą.

Projektinė briaunos koeficiento f_R reikšmė turi būti nurodyta ir turi atitikti žemiau lentelėje pateiktai reikšmei, kad būtų užtikrintas reikiamas surišimas:

6 lentelė. Projektinė briaunos koeficiento f_R reikšmė

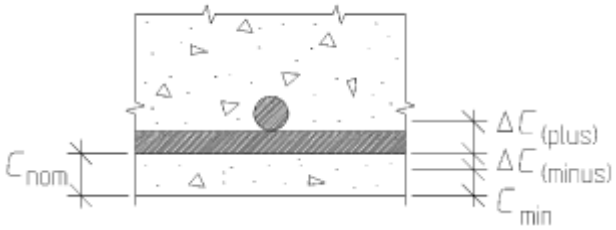
Nominalus skersmuo	**f_R min**
nuo 5 iki 6 mm	0,035
nuo 6,5 iki 12 mm	0,040
virš 12 mm	0,056

Jei šių reikšmių nesilaikoma, strypai bus laikomi paprastais strypais, neturinčiai aukšto lygio surišimo.

Paviršiaus charakteristikos arba rumbuoti strypai turi būti tokie, kad užtikrintų tinkamą ryšį su betonu.

7 lentelė. Armatūros leistini nuokrypiai konstrukcijoje

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Parametras	Nurodymas	Leistini nuokryp... kai tolerancijos klasė 1-a, mm
 Reiklavimas: $c_{nom} + \Delta c_{(plus)} > c > c_{nom} - \lvert \Delta c_{(minus)} \rvert$	Armatūros nuokrypiai, kai: Δc(plus) h ≤ 1500 h = 400 h ≥ 2500	 ± 10 ± 15 + 25
cmin = minimalus apsauginis betono sluoksnis Δcnom =nominalus apsauginis sluoksnis= cmin+|Δc(minus)| c=apsauginis sluoksnis Δc=nukrypimas nuo cnom h=elemento skerspjūvis	Δc(minus)	Konstrukcijoms Δcdev = 10 Pamatamas Δcdev = 15
	l = užlaidos ilgis	-0,06·l

8.2.9 Betono mišinio sudėtis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad betono mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Minimalus reikalaujamas būdingasis stipris, kaip nustatyta gniuždomuoju bandymu, pagal LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ ir jo priedus:

- 15 cm skersmens cilindrams x 30 cm aukščio (per 28 dienas);
- 15 cm kubeliams (per 28 dienas).

Pirmas skaičius po “C” yra būdingasis gniuždomasis stipris cilindrui, išreikštas [N/mm²], antras skaičius (po “/”) yra būdingasis gniuždomasis stipris kubeliui, išreikštas [N/mm²].

Gniuždomasis betono stipris turėtų būti nustatomas standartiniu bandymu pagal LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ ir LST EN 12390-3:2019 „Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris”.

Slankumo matavimai turi atitikti LST EN 12350-2:2019 „Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas“.

Slankumas nurodo betono tinkamumą kloti.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Slankumo klasė S3 reiškia slankumo bandymą tarp 100 mm ir 150 mm. Tai yra maksimali toleruotina reikšmė ir neturėtų būti imama kaip planinė reikšmė. Slankumo reikalavimas turi būti atitinkamas numatomam klojimo būdui. (t. y. slankumas turi būti sumažintas, kai betono klojimas yra lengvas (pvz. dideliuose pamatuose).

Kiekvienam betono tipui konkrečiam naudojimui bei klojimui ir tankinimui gali būti reikalaujamas skirtingas slankumas. Tokiu būdu betono mišinys turi būti ištirtas reguliuojant cemento ir vandens santykį, kad būtų gautas nurodyto nominalaus stiprumo ir tinkamo kloti betono mišinys.

8.2.10 Ilgaamžiškumas

Kad būtų užtikrintas gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumas, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją. Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

8.2.11 Betono atsparumas

Stipris gniuždant yra 95 % tikslumu garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas pagal LST ISO 4012:2005, gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra 20 ± 2 °C ir ne mažesnė kaip 90 % santykinė drėgmė) išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus. Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

8 lentelė. Betono gniuždant stipris

Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206:2013+A1:2017	**Bandant cilindrus 150/300 mm f_{ckc} (N/mm²)**	**Bandant kubus 150/150 mm f_{ckc} (N/mm²)**
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37

8.2.12 Klojiniai

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvius. Vertikalios apkrovos:

- klojinių nuosavas svoris;
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m³);
- armatūros masė pagal projektą arba 100 kg/m^3 gelžbetonio konstrukcijų;
- apkrova nuo vibravimo - 2 kPa horizontaliems paviršiams.

Horizontalios apkrovos:

- pakloto betono mišinio spaudimas į šoninį paviršių P=pxH (p - betono tūris,H – sluoksnio storis, P- dinaminės apkrovos klojimo metu);
- paduodant betoną siurbliais - 4 kPa;
- paduodant betoną dėžėmis - 6 kPa;
- nuo vibravimo – 4 kPa.

9 lentelė. Betono stipris nuimant klojinius

Eil. Nr.	**Parametras**	**Parametro dydis**	**Kontrolės metodas**
1.	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius:		Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

	- vertikalių, įvertinant formos išlaikymą	0,2-0,3 MPa	
	- horizontalių ir pasvirusių		
	iki 6 m angos	70 % projektinio	
	virš 6 m angos	80 % projektinio	

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

10 lentelė. Betono paviršiai monolitinėms konstrukcijoms turi tenkinti LST EN 13670:2010 F.4 lentelės reikalavimus

Tipas	Nominalūs reikalavimai	Pavyzdys
Formuojamas paviršius		
Pagrindinė apdaila	Nereikalinga jokia ypatinga apdaila	Pamatai
Įprasta apdaila	Nematomi paviršiai ar paviršiai kuriems nekeliami reikalavimai	Paslėpti, uždengti paviršiai ar nematomi paviršiai tokie kaip Vamzdžių ar liftų šachtos
Paprasta apdaila	Matomi paviršiai, kuriems keliami vizualiniai reikalavimai	Plotai, kuriems keliami vizualiniai reikalavimai ar plotai, paviršiai, kurie dažomi
Speciali apdaila	Paviršiui keliami specialūs reikalavimai	Plotai, paviršiai, kuriems vizualinis efektas ar dažų padengimas yra svarbus
Neformuojamas paviršius		
Pagrindinė apdaila	Uždarytas-apribotas vientisas paviršius - išlygintas. Tolesnis darbas nereikalingas	Paviršiai, kuriems pakankama lygi apdaila.
Įprasta apdaila	Betono paviršius išlygintas vibro liniuote ar mente.	Paviršiai, ant kurių įrengiamos „kompiuterinės“ ar kitokios grindys
Paprasta apdaila	Betono paviršius sustiprintas, užgeležinimas	Pramoninės, sandėlių, gamyklų grindys, kurios dažomos
Speciali apdaila	Keliami specialūs reikalavimai betono paviršiui, medžiagos – apdailos, kuri bus dengiama ant jo	Sandėlių grindys, kurioms keliami specialūs reikalavimai

Dėl monolitinių konstrukcijų betono paviršiaus klasės Rangovas privalo susiderinti su SSTP - statinio statybos techniniu prižiūrėtoju.

8.2.13 Surenkamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų montavimas

Visi atvežti į statybvietę gaminiai turi turėti gaminio kokybės dokumentą ir būti aprobuoti Inžinieriaus. Gaminiui turi būti nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas gelžbetonines ir betonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, Inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeisti gaminiai, jų įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.

Įdėtinių detalių ir gaminio plokštumos turi sutapti.

Statinio konstrukcijų montavimo darbai vykdomi pagal projekto sprendinius, statybos darbų technologinius projektus (toliau SDTP) ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Montuojant surenkamąsias konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuoto statinio dalies pastovumą. Montuojant atskirus elementus, prieš atkabinant juos nuo kėlimo mechanizmo kablio, būtina laikinai įtvirtinti. Laikinas įtvirtinimas turi būti toks, kad esant reikalui, būtų

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

galima patikslinti montuojamos konstrukcijos padėtį ir pagal projekto reikalavimus įrengti sujungimo mazgus.

Gelžbetoninių konstrukcijų sandūroms užtaisyti betono klasė, jei projekte nėra specialių nurodymų, turi būti tokia pat kaip montuojamų gaminių betono klasė.

G/b tualetas ir šulinių žiedai iš transporto priemonės iškraunami kėlimo mechanizmais, naudojant spec.griebtuvus. Šulinių žiedus galima kelti naudojant tekstilinius stropus pagal keliamąją galią. Stropai turi praljsti pro specialias 60 mm skersmens kiaurymes.

G/b tualeto gaminio ir šulinių žiedų negalima daužyti, stumdyti ar ridenti, taip pat iškraunant iš transporto priemonių. Negalima daužyti angų. Angos turi būti išgręžiamos arba išpjaunamos. Montuojant žiedus, kaip sandariklį, rekomenduojama naudoti cementinį skiedinį “Panecrete Mortar” ar analogišką.

Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

Tualetas.

Projekte numatytas vienos vietos lauko tualetas (g/b gaminys) kartu su metalinėmis durimis su langeliu bei ventiliacijos grotelėmis. Lauko tualetas į objektą pristatomas, kaip gaminys ir sumontuojamas ant iš anksto sumontuotos g/b duobės. Antžeminės g/b konstrukcijos turi būti pagamintos iš ne žemesnio kaip C30/37 XC3 XF3 F150 W4 betono pagal LST EN 206:2013+A2:2021 ir LST EN 13670:2010 (1 nuokrypos grupė) reikalavimus.

G/b tualeto tiekėjas (gamintojas) kartu su tiekiamu gaminiu privalo pateikti ir gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją. Gaminys tiekiamas pilnos komplektacijos.

G/b žiedai.

Duobė įrengiama naudojant vieną standartinį šulinio žiedą su dugnu ir g/b

perdangos. Šulinio žiedų vidinis skersmuo Ø1500mm. Žiedai uždengiami g/b šulinio perdanga Ø1680mm, ant kurios montuojamas tualetas. Betonas C30/37 XC4 XA2 F200 W6. Sandarumui užtikrinti išoriniu perimetru šulinio žiedai nutepami 2 sl. bituminės/kaučiukinės hidroizoliacijos. Rezervuaro perdangoje (dangtyje), už tualeto, įrengiama anga rezervuaro išsiurbimui. Įtrūkusius šulinius draudžiama naudoti. Šulinio žiedas montuojamas ant 35cm storio sutankinto (Ev2>45MPa) smėlio sluoksnio. Žiedas užpilamas smėliniu gruntu tankinant 20-30cm sluoksniais (Ev2>30MPa).

8.2.14 Reikalavimai surenkamų pamatų statybos darbų kokybės kontrolei

Leistini nuokrypiai nuo pamatų blokų ašių sutapimo su statinio ašimis ± 12 mm.

Pamatų blokų atraminių paviršių altitudžių nuokrypiai nuo projektinių:

- prieš įrengiant išlyginamąjį sluoksnį ± 20 mm;
- įrengus išlyginamąjį sluoksnį ± 5 mm.
- Pamatų blokų ilgio ir pločio matmenų nuokrypiai nuo projektinių:
- ilgio ir pločio ±15 mm;
- aukščio ± 10 mm;

Leistini nuokrypiai surenkamo g/b tualeto montavimui:

- atraminio paviršiaus altitudžių nuokrypis nuo projektinių - ± 5mm
- g/b tualeto gaminio matmenų nuokrypiai pagal plotį - ± 3mm
- g/b tualeto gaminio matmenų nuokrypiai pagal aukštį - ± 5mm

Reikalavimai g/b šulinio žiedams, leistini jų montavimo nuokrypiai:

- šulinio žiedai turi būti su falcais, ties sujungimais sandarinami vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais.
- Betonas turi būti atsparus sulfatams, šulinys armuotas, betono klasė ne žemesnė nei C30/37 XC4 XA2 F200 W6.
- šulinio žiedas turi būti su dugnu.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

atraminio paviršiaus altitudžių nuokrypis nuo projektinių - ± 5mm
šulinio geometrinis aukštis - ± 10mm
šulinio vidinio/išorinio skersmens nuokrypis - ± 8mm

8.3 Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius.

8.3.1 Įdėtiniai gaminiai

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš B500B klasės armatūrinio plieno.

Inkarinių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose.

Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti iš nežemesnės kaip S355J2 markės plieno jei projekte nenurodyta kitaip. Reikalavimus plienui žiūrėti skyrių “Metalo darbai“. Plokštelių storis - ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis 0,75 d, kur d - inkaro skersmuo.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Esant plokštelės dydžiui daugiau kaip 300x300 mm jos centre turi būti išgręžta kiaurymė Ø 50 mm, oro išėjimui betonavimo metu.

8.3.2 Betonavimo darbų vykdymas

Ruošiant betono mišinius, medžiagos pilamos nustatyta tvarka, kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvų būgno sienelių. Pirmiausia įpilama 15 - 20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

8.3.3 Pasiruošimas betonavimui

Prieš pradedant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projektinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus. Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms glb. konstrukcijoms turi būti ne mažesni negu nurodyta lentelėje.

11 lentelė. Apsauginių sluoksnių storiai

Naudojimo sąlygų klasė	Aplinkos aprašymas	Mažiausio sluoksnio storis, mm	Žemiausia betono klasė
XC2	Šlapia, retai sausa	30	C25/30
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	40	C30/37
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	40	C30/37
XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka	25	C30/37

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti daugiau +8 mm ir -3 mm. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras. Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatytos detalės kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir panašiai, turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai, naudojant šablonus, įstatomi į vietą projektinėje altitudėje. Jie turi būti patikimai pritvirtinti savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių apgaubimas sutepant. Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas, kad būtų išryškintas užpildas, pašalintos laisvos dalys ir nuolaužos, šiukšlės dulkės. Ankščiau sukietėjusio

betono paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu ir sukibimo emulsija. B liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

12 lentelė. Gelžbetoninių elementų pleišėjimo ribojimas. W_{max} reikšmės (mm)

Poveikio klasė	**Elementai su armatūra ir elementai su įtemptąja nesukibusiąja armatūra**	**Elementai su įtemptąja sukibusiąja armatūra**
	Tariamai nuolatinių apkrovų derinys	**Dažninis apkrovų derinys**
X0, XC1	0,4	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,2
XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3	0,3	Dekompresija

8.3.4 Betono liejimas

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie neleidžia laisvai kristi betono mišiniui daugiau nei l,0 m. Betono liejimas vykdomas, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų trunka ilgiau nei 15 min. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm. Tankinant neleidžiama remti vibratoriaus prie armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio. Vibravimas - tai pagrindinis 1 - 9 cm slankumo tankinimo būdas. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje:

- kai tankinama giluminiais vibratoriais yra 20-25 s;
- kai paviršiniais 30-50 s;
- kai išoriniais 50-90 s.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

8.3.5 Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai taisomi vos nuėmus klojinius. Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį, skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip ir betonas, nenaudojant stambaus užpildo. Panašiu būdu užtaisomi ir skylės komunikacijų praėjimui.

8.3.6 Betono paviršiaus apdaila

Išardžius klojinius naudojama:

- 2 klasė - nematomiems paviršiams;
- 1 klasė - visiems matomiems paviršiams.

Pagal LST EN 13369:2018 „Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės“.

Reikalavimai monolitinėms betoninėms konstrukcijoms pateikiami “Pagrindinių įrenginių ir medžiagų techninė specifikacija“ pagal standarto LST EN 13670:2010 „Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas“.

8.4 Metalinių konstrukcijų projektavimas, gamyba, statyba

8.4.1 Bendrieji reikalavimai

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Ši specifikacija apima bendruosius reikalavimus konstrukciniam plienui ir įvairių me[illegible] konstrukcinių elementų gamybai bei montavimui statybos aikštelėje, normatyvinius dokumentus, kuriais vadovaujantis parengta projekto konstrukcinė dalis.

8.4.2 Nuorodos

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

1. LST EN 1990:2004 „Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
2. LST EN 1991-1-1:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;
3. LST EN 1993-1-1:2005/NA:2011 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“.

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

8.4.3 Medžiagos

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027-1:2017 „Plienų žymėjimo sistemos. 1 dalis. Plieno markės“ bei LST EN 10025-2:2019 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos“ reikalavimus.

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

8.4.4 Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia galima bandyti ir vietoje sertifikuotoje laboratorijoje. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę reikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai naudojamos konstrukcijos iš uždaro profilio vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti korozijos.

8.4.5 Elektrodai

Elektrodai turi būti suderinti su plieno, kuriuo virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirintų glaistytais elektrodais suvirinimo metalo siūlės stipris turi būt nemažesnis nei $f_{vw,u}$ = 500 MPa, kai naudojamas E42 tipo glaistytas elektrodas pagal LST EN ISO 2560:2020 „Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikavimas“ arba geresnių savybių. Vietoje E42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų stipruminių savybių elektrodai ar elektrodinė viela.

13 lentelė. Elektrodų tipas

Elektrodo tipas	**Standartas:**	**Metalo siūlės stipris $f_{vw,u}$, MPa**
E42	LST EN ISO 2560:2020	500

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Suvirinimo darbus atlikti vadovaujantis LST EN 1011-1:2009 „Suvirinimas. Metalų suv... rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai“. Ypatingų statybinių konstrukcijų montažinių sujungimų virinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, atestuoti pagal standarto LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ reikalavimus.

Suvirinimo jungtys paruošiamos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1:2013 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas“ , LST EN ISO 9692-2:2000 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po fliusu“ standartų rekomendacijomis.

8.4.6 Varžtai

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detalius plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžtų klases.

14 lentelė. Varžtų atsparumo klasės

Varžtų klasė / Įtempimas	8.8	10.9
Kirpimas f_{bs}, MPa	320	400
Tempimas f_{bt}, MPa	400	500

Visi varžtų rinkinių komponentai (varžtai, veržlės ir poveržlės) turi būti pagaminti to paties gamintojo. Varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti karšto cinkavimo. Pagal standartą LST EN 15048-1:2016 „Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų sąrankos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“ varžtų rinkiniai turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių „SB“ markiravimą. Varžtų ir veržlių rinkinys turi būti išbandytas stiprumui pagal standartą LST EN 15048-2:2016 „Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų sąrankos. 2 dalis. Tinkamumas pagal paskirtį“. Neįtempiamus bet kurios stiprumo klasės (8.8...10.9) varžtų užveržimas atliekamas laikantis LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“ 8.3 lentelės reikalavimų.

Remiantis LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“ 8.2.2 skyriumi, neįtempiamojo varžto srieginė dalis privalo išsikišti mažiausiai vieną pilną sriegį už veržlės. Taip pat privalo likti mažiausiai vienas pilnas sriegis tarp veržlės ir nesriegtosios varžto kotelio dalies.

Sudarant varžtų žiniaraščius, rangovas įsivertina papildomus 5 % jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų, bei galimo varžtų susigadinimo.

8.4.7 Plieninių atramų gamybos ir montavimo nuokrypiai

15 lentelė. Esminės gamybinės tolerancijos – bokštai ir stiebai pagal LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“ rekomendacijas

Eil. Nr.	Kriterijus	Parametras	Leistina nuokrypa Δ
1	Kojų ir trosų tiesumas	Dalies L tiesumas	L/1000
2	Pagrindiniai stiebo skerspjūvio matmenys ir sutvirtinimas	Panelė < 1000mm Panelė ≥ 1000mm	Δ = ± 3mm Δ = ± 5mm
3	Sutvirtinančių elementų padėties jungtyse	Vieta santykinai numatyta	Δ = ± 3mm

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

4	Kojų komponentų centrų sulyginimas kojų jungtyje	Santykinė dviejų kojų dalių padėtis	Δ = ± 2mm
5	Stiebo vertikalumas	Nukrypimas nuo vertikalumo linijoje tarp bet kokių 2 taškų numatytoje vertikalioje konstrukcijos ašyje, matuojant be vėjo	Δ = ± 0.5% Bet |Δ| ≥ 5mm
6	Bokšto vertikalumas		Δ = ± 0.1% Bet |Δ| ≥ 5mm
7	Susukimas Δ per pilną konstrukcijos aukštį	Konstrukcija <150m Konstrukcija ≥150m	Δ = ± 2.0˚ Δ = ± 1.5˚
8	Susukimas Δ tarp gretimų konstrukcijos aukštų	Konstrukcija <150m Konstrukcija ≥150m	Δ = ± 0.1º 3-uose metruose Δ = ± 0.05º 3-uose metruose
Pastaba 1. Susukimo kriterijus netaikomas bokštams su nuolatine išilgine apkrova. Pastaba 2. Δ = 0.10% |Δ| = 5mm įrašai reiškia, kad leistina didesnioji iš verčių.			

8.4.8 Karštas cinkavimas

Turi būti laikomasi tokio cinkavimo darbų nuoseklumo:

- metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461:2009 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai" ir LST EN ISO 14713-1:2017 „Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji projektavimo principai ir korozinis atsparumas" standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 3 dalis. Siūlių, briaunų ir kitų zonų su paviršiniais defektais paruošimo laipsniai" - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams – P3.
- elementų paviršius turi būti apdorotas ėsdinimo voniose;
- galvaninės dangos storis arba cinko sluoksnis karštuoju būdu turi būti nemažesnis kai C3 koroziškumo kategorija, pagal LST EN ISO 1461:2009/P:2011 "Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas".

Naudojami varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimuose turi būti karštai galvanizuoto arba iš nerūdijančio plieno.

Gaminiai, kuriuos ruošiamasi karštai cinkuoti, turi turėti tokią formą, kad darbiniai tirpalai pasiektų visus cinkuojamus paviršius ir lengvai galėtų pasišalinti. Projektuojant reikia atsižvelgti į cinkavimo vonios gabaritus, galima terminį poveikį gaminiui, plieno paviršiaus storį, elementų montavimo metodą į konstrukciją.

1. Konstrukcija turi turėti kiaurymes arba kilpas pririšimui.
2. Kiaurymės oro išėjimui ir laisvam skysčių nutekėjimui turi būti kuo didesnio diametro priešinguose galuose ir viena priešais kitą.
3. Erdvinėms - uždaroms konstrukcijoms numatyti konstrukcijų kampuose kiaurymes arba išėmas dujų ar skysčių pašalinimui.
4. Profiliuose, pagamintuose iš juostinio plieno, sudūrimo paviršiai turi būti suvirinti ištisine siūle visu perimetru, kad negalėtų patekti skysčiai.
5. Vamzdinių konstrukcijų galuose turi būti numatytos kiaurymės ne mažesnės nei 1/3 vamzdžio diametro.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

6. Konstrukcijose, kurias ruošiamasi karštai cinkuoti, elementai turi būti maždaug vienodo [illegible]. Santykis tarp maksimalaus ir minimalaus sienelių storio neturėtų viršyti 5.

8.5 Statyba

8.5.1 Bendri nurodymai

Metalo konstrukcijų detalius gamyklinius brėžinius esant reikalui rengia gamintojas, pagal darbo projekte pateiktus brėžinius. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, nudažyti arba cinkuoti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutiniojo dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visa konstrukcija bus dažoma po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. plokštės, laiptai ir kt.), jų montažas ir sandarinimas turi būti atliktas prisilaikant firmų reikalavimų. Ten kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia dėti izoliuojančias tarpines. Kolonų galai turi būti frezuoti.

Suvirinimo sujungimai.

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus-automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetru, be plyšių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Skylės varžtams turi būti: kai varžtai M12 - M14 didesnės 1 mm už varžto diametrą, kai M16 - M24 didesnės 2 mm, kai ≥ M27 didesnės 3 mm. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10 % didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50 %, nei pagal skaičiavimus. Minimalūs varžtų išdėstymo mazge atstumai:

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu. Sprendimai, kokiu būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontrveržlę), yra nurodyti PP projekto brėžiniuose. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti galvanizuotos.

8.5.2 Konstrukcijų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5 m aukščio rietuvėse. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami l,2 m praėjimai.

8.5.3 Surenkamųjų betono ir gelžbetonio konstrukcijų montavimas

Statinio konstrukcijų montavimo darbai vykdomi pagal projekto sprendinius. SDTP ir laikantis šių statybos taisyklių reikalavimų.

Statybiniams gaminiams ir konstrukcijoms tiekti sudaromos sutartys su gamintojais, kurių produkcija yra sertifikuota ir turi eksploatacinių savybių deklaracijas.

Surenkamieji betono ir gelžbetonio gaminiai į statybvietes transportuojami darbo padėtyje (išskyrus kolonas ir kai kuriuos kitus gaminius). Jei galima, dar neiškrovus gaminių iš transporto priemonės, statybos

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

vadovas patikrina ar gaminiai atitinka važtaraštį, jų kiekį, kokybę, techninės kontrolės antspaudu[illegible] atveju, kai pastebima defektų arba gaminių pažeidimų, surašomas defektų aktas ir iškviečiamas gamyklos atstovas.

Statybvietėje gaminiai, prisilaikant taisyklių, sandėliuojami numatytose vietose. Rietuvėse tarp gaminių dedami mediniai tašai. Tarpai tarp rietuvių - 0,2 m, o 0,7 m pločio takai daromi kas dvi rietuvės. Gaminiai sandėliuojami darbo padėtyje taip, kad matytųsi gamyklos ženklai.

Montuojant surenkamąsias konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuoto statinio dalies pastovumą. Montuojant atskiri elementai, prieš atkabinant juos nuo kėlimo mechanizmo kablio, laikinai įtvirtinami. Laikinasis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir įtvirtinti jas suvirinant bei užmonolitinant sandūras.

8.5.4 Pamatų montavimas

Pamatų konstrukcijos būna įvairios ir turi būti įvertintas apkrovos dydis, inžinerinės, geologinės ir hidrogeologinės, gamybinės ir kitos sąlygos.

Pamatų medžiagos turi būti atsparios visiems destrukciją sukeliantiems veiksniams arba apsaugotos nuolatine apsaugos medžiaga. Įtempimai bei galimi jų variantai statinių pamatuose ir atskirose jų dalyse negali viršyti leistinų ribų. Pamatų įrengimo darbai turi būti vykdomi griežtai prisilaikant projekto, kuriame turi būti pateikti visi specifiniai reikalavimai.

Pamatai gali būti įrengiami tik ant patikimų pagrindų. Prieš montuojant pamatus duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimti įrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų darbų aktą.

Pertraukos tarp duobių ar tranšėjų kasimo ir pamatų įrengimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams išsaugoti.

Atsitiktiniai grunto perkasimai (t. y. per giliai iškastos vietos) turi būti užpilti tokiu pat gruntu ir sutankintu iki reikiamo tankio. Jeigu esamomis sąlygomis to atlikti negalima, užpilama smėliu, žvyru arba skalda ir gerai suplūkiama. Ypatingais atvejais tokios vietos užpilamos žemos klasės betono mišiniu.

Sutankinimo rodiklis nemažesnis kaip $E_{vd} \geq 30MPa$. Pamatai užpilami smėliniu gruntu, sluoksniais 20 - 30cm sutankinant kiekvieną sluoksnį. Pamatų įrengimo sprendiniai pateikiami projekto brėžiniuose. Užpilto grunto svoris turi būti nemažesnis, kaip 1,60 t/m^3, sutankinimo rodiklis $E_{vd} \geq 35MPa$.

Gelžbetoninių pamatų konstrukcijų leistini nuokrypiai pateikti “Pagrindinių įrenginių ir medžiagų techninė specifikacija“ pagal LST EN 13670:2010 „Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas“ ir LITGRID AB nurodymus.

Statybos vadovas ir geodezininkas nuolat kontroliuoja konstrukcijų montavimo tikslus.

8.6 Paslėptų darbų priėmimas

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir projektavimo punktus: statinio projekto vykdymo priežiūra privalo būti vykdoma deleguojant į statybvietę statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą ar/ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovą (priklausomai nuo vykdomų darbų srities). Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statybos konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka statinio projektą bei normatyvinių dokumentų reikalavimus .

Rangovo pareiga ne vėliau kaip prieš tris darbo dienas pranešti projektuotojui arba jo atstovui (projekto vadovas ar kitas asmuo) apie paslėptų darbų vykdymo užbaigimą ir neatlikinėti užkasimų, montavimų ir kitų darbų kol projektuotojas neapžiūrės vykdomų darbų, kurie bus įvardinami kaip paslėpti darbai.

Rangovui nepranešus arba kitaip pažeidus aukščiau įvardintus įsipareigojimus gali būti liepta atidengti atliktus paslėptus darbus.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Paslėptų darbų sąrašas:

- Pamatų pagrindų paruošimas ir pamatų įrengimas;
- Armavimo darbus prieš betonavimą;
- Hidroizoliacijos įrengimas;
- Paslėptų metalo konstrukcijų jungčių ir suvirinimo darbų priėmimas;
- Konstrukcijų apsaugos nuo korozijos ir ugnies poveikio darbus;
- Kitus darbus, kurie po uždengimo tampa nepatikrinami vizualiai ir turi įtakos statinio esminiams reikalavimais.

8.7 Tuščiavidurių mūro gaminių konstrukcijos

8.7.1 Skylėtosios mūro plytos

Skylėtosios mūro plytos naudojamos tvoros intarpui įrengti.

16 lentelė. Skylėtų mūro plytų savybės

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Gniuždomasis stipris, N/mm^2	≥ 5	LST EN 771-3:2011
Atsparumas šalčiui	≥ 50 ciklų	

8.7.2 Tuščiavidurių mūro gaminių perrišimas

Plytų eilė turi persidengti pusė plytos ilgio. Plytos mūre perrišami taip, kad atstumas tarp vertikalių siūlių greta esamų eilių būtų ne mažesnis kaip 8 cm. Suformuotas iš plytų klojinys užpildomas betonu. Betonas naudojamas C30/37 XC2 XF2 F200 W150 klasės.

Prieš pilant betoną rekomenduojama užfiksuoti ilgas sienas ir kampus ramščiais. Po užpylimo betoną reikia sutankinti.

8.7.3 Tuščiavidurių mūro gaminių armavimas

Skylėtų plytų siena sustiprinama verikalia armatūra. Sienos armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo turi atitikti LST EN ISO 15630-:2019 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, virbai ir viela“ reikalavimus.

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra B500B. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti taip pat B500B klasės armatūra.

8.8 Hidroizoliacija

8.8.1 Reikalavimai izoliuojamam pagrindui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai (viršijantys leistinus) turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas (kur tai reikalinga) turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Hermatizavimo darbus galima atlikti ne žemesnėje kaip +5°C temperatūroje. Darbo vieta apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Hermetizavimo dabru galima vykdyti, kai monolitinio betono stiprumas pasieks 70% projektinio stiprumo. Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie paviršių sandūrų, o sukietėjusios gerai deformuotis, nesenti.

8.8.2 Hidroizoliavimas

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Tarp pamatų ir sienų mūro klojama 2-jų sluoksnių ritininės dangos izoliacija. Sluoksnių sandūra turi persidengti ne mažiau 200 mm, suklijuojami šalta bitumine mastika. Izoliacinės juostos plotis iš abiejų pusių turi būti 20 mm platesnis. Vertikali pamatų hidroizoliacija įrengiama iš karšto bitumo. Visas paviršis turi būti vienodai padengtas, ant jo negali susidaryti bitumo pūslių bei įtrūkimų.

Klijuojamoji hidroizoliacija – prie izoliuojamų paviršių klijuojami du sluoksniai ruloninės medžiagos, kurios charakteristikos atitiktų Lietuvos statybos standarto LST EN 13707:2014 reikalavimus. Klijuojama prilydimo metodu.

Vertikali išorinė dviejų sluoksnių teptinė hidroizoliacija – vienalytis nelaidus vandeniui 3-4 mm storio bituminės mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti nadojama bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika.