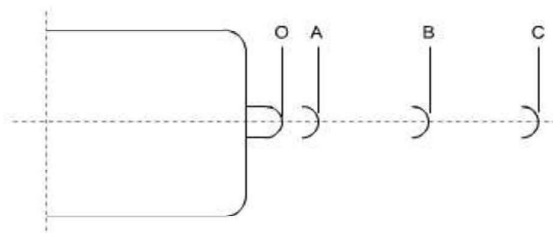


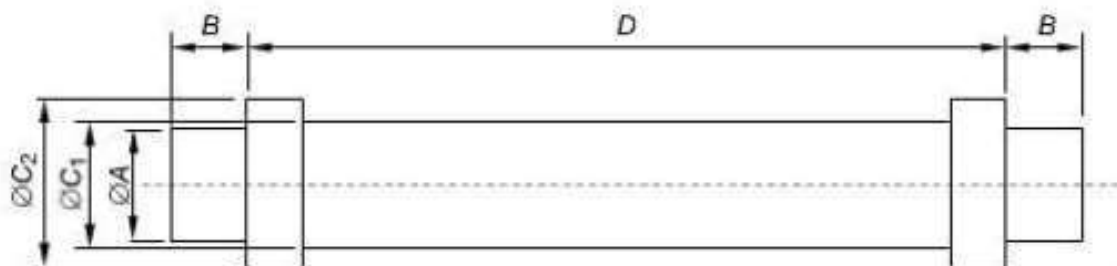
6.14	Techniniai dokumentai	Indikatoriaus pasas (bandymo protokolai); Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys	
6.15	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
6.16	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
7	10 kV SAUGIKLIŲ LYDIEJI ĮDĖKLAI PAGAL IEC STANDARTĄ		
Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
Eil. Nr.	Gaminio/įrenginio savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
7.1	Gaminys turi atitikti standartą: ^{a)}	LST EN 60282-1	
7.2	Turi būti tinkamas naudoti: ^{b)}	Lauko sąlygomis	
7.3	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei: ^{b)}	-35 °C ... +35 °C	
7.4	Saugiklio tipas: ^{b)}	Back-up fuse	
7.5	Korpuso medžiaga: ^{b)}	Keramika	
7.6	Vardinė įtampa (U _n): ^{b)}	12 kV	
7.7	Vardinis dažnis: ^{b)}	50 Hz	
7.8	Vardinė srovė (I _n): ^{b)}	31,5 (arba 32) A	
7.9	Maksimali trumpojo jungimo atjungimo srovė (Pertraukiamoji srovė (srovė, kurią lydusis įdėklas gali nutraukti neišardydamas ar nesukeldamas neleistinos trukmės elektros lanko)) (I ₁): ^{b)}	≥ 63 kA	
7.10	Lydžiųjų įdėklų „išmušiklio“ (angl. striker) poveikio jėga: ^{b)}	Pagal 1 lentelę ir 1 pav.	
7.11	Lydžiųjų įdėklų „išmušiklio“ (angl. striker) mechaninės savybės:	Pagal 1 lentelę	
7.12	Tirpuko (angl. „Melting element“) medžiaga ^{b)}	Sidabras	
7.13	Gabaritiniai matmenys ^{b)}	Pagal 2 pav.	
7.14	Ant lydziojo įdėklo korpuso turi būti nurodyta: ^{b)}	Minimali atjungimo srovė (I ₃)	
7.15		Maksimali trumpojo jungimo atjungimo srovė (I ₁)	
7.16		Naudojimo sąlygos (skirtas naudoti (ir) lauke)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	29	61	0

7.17		Lydziojo įdėklo „išmušiklio“ (angl. striker) suveikimo kryptis	
7.18		Standartas (IEC 60282 - 1)	
7.19		Gamintojo pavadinimas ar prekės ženklas	
7.20		Vardinė įtampa (U_n)	
7.21		Vardinė srovė (I_n)	
7.22	Garantinis laikas: ^{b)}	≥ 12 mėnesių	
7.23	Tarnavimo laikas: ^{b)}	≥ 25 metų	

1 pav.**„Išmušiklio“ (angl. striker) suveikimo brėžinys****1 lentelė****Mechaninės „išmušiklio“ (angl. striker) darbo savybės**

Tipas	Energija	Mechaninės savybės					
		Vertės:		„Išmušiklio“ suveikimo eiga		Minimali likutinė jėga suveikus „išmušikliu“	Maksimali kelio trukmė
		Laisvas kelias (nuo taško O iki taško A)	Tolesnis kelias kai energija privalo būti perduota (nuo taško A iki taško B)	Min. (nuo taško O iki taško B)	Max. (nuo taško O iki taško C)		
	N	mm	mm	mm	mm	N	ms
Vidutinis (angl. Medium)	80	4	16	20	40	20	50

2 pav.

ØA	B	Ø C ₂ min.	Ø C ₁ ir Ø	D
----	---	-----------------------	-----------------------	---

DOKUMENTO ŽYMUO 2022-17-02-XX-RTP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	61	0

				C ₂ max.	
45 mm ± 1 mm	33 mm (-0, +2)	50 mm	88 mm	292 mm (-1, +0)	

Pastaba:

Teikiant užsakymą, 1-mo brėžinio lentelėje nurodyti konkrečius saugiklio D matmenis

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

- a) Akredituotos įstaigos, kuri turi būti pilnavertė Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narė (Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>), išduotas produkto autentiškumo sertifikatas;
- b) Gaminio techninis aprašymas

8		0,4 kV VIDAUS TIPO SAUGIKLIŲ-KIRTIKLIŲ BLOKAI		
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas	
8.1	Standartas	LST EN 60947-1 LST EN 60947-3 LST EN 60529		
8.2	Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu	CE		
8.3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją		
8.4	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje		
8.5	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C		
8.6	Leistinos kontroliuojamųjų mazgų įšilimo temperatūros	Virš temperatūrų ribos pagal LST EN 60947-1		
8.7	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %		
8.8	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m		
8.9	Vardinė įtampa	230/400 V AC		
8.10	Maksimalioji įtampa	≥ 500 V		
8.11	Vardinis dažnis	50 Hz		
8.12	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 1000 V		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	31	61	0

8.13	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 8 kV	
8.14	Polių skaičius	3	
8.15	Atjungimo būdas	Iki 630 A (įmtinai) poliai atjungiami kartu, o didesnės vardinės srovės poliai gali būti atjungiami atskirai	
8.16	Polių išdėstymas	Vertikalus; Vertikalūs suporinti (dvigubi) saugiklių kirtiklių blokai nenaudojami	
8.17	Vardinė srovė:	400 A	
8.18	Smūginė srovė	≥ 40 kA	
8.19	Atsparumas susidėvėjimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947–3	Elektrinis ≥ 200	
8.20	Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje;	\geq IP2X	
8.21	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	70 mm ² ; 150 mm ² ; 240 mm ²	
8.22	Laidininko prijungimo būdas	Varžtinis terminalas, skirtas varžtinams antgaliams prijungti (terminalo varžtas arba veržlė turi būti įtvirtinta terminale, t. y. laidininko antgaliai prie terminalo prisukami vienu raktu). Kabelių spintose kabeliai gali būti prijungiami prie kirtiklių-saugiklių bloko ir gamintojo komplektuojamais V - tipo gnybtais tinkančiais prisukti kabelius pagal jų markes ir skerspjūvius. Gnybtai prisukami gamintojo nurodyta jėga su dinamometrinio rakto turinčiu galiojančią patikrą. Jei prie saugiklių-kirtiklių blokų yra jungiami keli ar	

		nestandartinio skerspjuvio kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami tik tą saugiklių-kirtiklių bloką pagaminusios gamyklos adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.	
8.23	Padėties fiksavimas	Ijungtos padėties fiksavimas	
8.24	Kontaktinės lūpos (lydiesiems įdėklams)	Pasidabruotos	
8.25	Saugiklių lydžiųjų įdėklų tipas	NH tipo pagal Bendrovės patvirtintus 0,4 kV saugiklių lydžiųjų įdėklų techninius reikalavimus	
8.26	Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis	2	
8.27	Įrengimo būdas	Ant DIN sistemos bėgelių (šynų)	
8.28	Įtampos kontrolė	Galimybė matuoti įtampą kiekvienoje fazėje	
8.29	Matavimo transformatorių įrengimo vieta	Su vieta matavimo transformatorių įrengimui	
8.30	Korpuso medžiagos ne degumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)	
8.31	Operatyvinių užrašų vieta	Ant kirtiklių-saugiklių bloko priekinės dalies	
8.32	Techniniai dokumentai:	Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys	
8.33	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
8.34	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
9	0,4 kV SAUGIKLIŲ LYDIEJI ĮDĖKLAI		
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
9.1	Standartas	LST EN 60269-1, LST EN 60269-2 arba LST HD 60269-2	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	33	61	0

9.2	<p>Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.</p> <p>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.</p> <p>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.</p> <p>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members</p>	Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą	
9.3	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35°C	
9.4	Lydžiojo įdėklo dydis ir vardinė srovė	Nurodomi užsakant pagal 1 lentelę	
9.5	Taikymo klasė	gG/gL	
9.6	Korpuso medžiaga	Keramika	
9.7	Peiliniai lydžiųjų įdėklų kontaktai	Pasidabruoti	
9.8	Metalinės detalės	Atsparios korozijai	
9.9	Vardinė įtampa, V	≥ 500 V	
9.10	Ribinė atjungimo srovė, kA	120 kA	
9.11	Vardinis dažnis, Hz	50 Hz	
9.12	Lydžiojo įdėklo poveikio signalizavimas	Spyruoklinio tipo, skirtas signalizuoti apie lydžiojo įdėklo veikimą	
9.13	Ant lydžiojo įdėklo korpuso turi būti nurodyta:	Vardinė srovė; Vardinė įtampa; Ribinė atjungimo srovė; Lydžiojo įdėklo tipas ir dydis; Taikymo klasė; CE ženklas	
9.14	Techniniai dokumentai:	Lydžiojo įdėklo pasas; Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys	
Pastabos: <ul style="list-style-type: none"> – Lydžiųjų įdėklų gabaritiniai matmenys parenkami iš 2 lentelės ir 1 pav. – Lydžiojo įdėklo vardinė srovė parenkama iš 1 lentelės, atsižvelgiant į tipą ir gabaritinius matmenis. 			
1 lentelė. Lydžiųjų įdėklų vardinės srovės			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	34	61	0

	Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members		
10.3	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
10.4	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C	
10.5	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
10.6	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
10.7	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
10.8	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
10.9	Vardinis dažnis	50 Hz	
10.10	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
10.11	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
10.12	Vardinė srovė	≥ 6 A; ≥ 10 A; ≥ 13 A; ≥ 16 A; ≥ 20 A; ≥ 25 A; ≥ 32 A; ≥ 40 A; ≥ 50 A; ≥ 63 A	
10.13	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	$I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$; $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$	
10.14	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63 \text{ A}; (\geq 10000)$	
10.15	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	B; C	
10.16	Apsaugos laipsnis	IP2X	
10.17	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²	
10.18	Laidininko prijungimas	Varžtiniais gnybtais	
10.19	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
10.20	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;	
10.21	Polių skaičius	1; 3	
10.22	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos),	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	36	61	0

		pagal LST EN 60715 standartą	
10.23	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
10.24	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics); Impulsinė įtampa (Uimp); Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2)	
10.25	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1	
10.26	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių	
10.27	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys	
10.28	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
10.29	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
11	24 kV VIENGYSLIAI KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE		
Siūlomo gaminio pavadinimas ir modelis		(Pildoma konkurso metu) arba pildoma reikalavimų ruošimo metu žinant atitinkančius produktus	
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
11.1	Standartas ^{a)}	LST HD 620 S2 10C	
11.2	Vardinė kabelio įtampa, $U_0/U^{d)}$	12/20 kV	
11.3	Maksimalioji kabelio įtampa, $U_m^{d)}$	24 kV	
11.4	Vardinis tinklo dažnis ^{d)}	50 Hz	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	37	61	0

11.5	Laidininkas ^{d)}	<ul style="list-style-type: none"> 2 klasės suvytas, supresuotas apvalus aliuminio (Al) laidininkas pagal LST EN 60228 (galimi skerspjūviai Al 1x120 mm², Al 1x240 mm²; Leistinosios darbinės laidininkų srovės grunte, ore esant trikampei klojimo struktūrai nustatomos pagal LST HD 620 S2:2010 10C sąlygas 	
11.6	Laidininko ekranas ^{d)}	Pusiau laidži medžiaga	
11.7	Izoliacija pagal LST HD 620 S2 10C dalies, 2 skyriaus 3.1 punkto reikalavimus kabelio konstrukcijai ^{d)}	XLPE	
11.8	XLPE izoliacijos storis pagal LST HD 620 S2 10C dalies, 2 skyriaus 3.2 punkto reikalavimus kabelio konstrukcijai ^{d)}	Nominalus XLPE izoliacijos storis 5,5 mm.	
11.9	Izoliacijos ekranas ^{d)}	Pusiau laidži medžiaga	
11.10	Kabelio ekrano konstrukcija (Vielinis Cu ekranas pagal LST HD 620 S2 10C dalies 2 skyriaus 6 punkto reikalavimus) ^{d)}	<p>Vielinis vario vielų (Cu) ekranas; Vielinio ekrano konstrukcija turi tenkinti LST HD 620 S2 10C dalies, 2 skyriaus (angl. Design requirements) 6 punkto reikalavimus kabelio konstrukcijai; Skirtingų laidininkų ir vielinio Cu ekrano skerspjūviai mm² (1x120/16, 1x240/25);</p> <p>Čia: 1x120/16 reiškia, kad laidininko skerspjūvis yra 120 mm² ir Cu ekrano skerspjūvis yra 16 mm².</p>	
11.11	Išilginė vandens blokuotė kabelio konstrukcijoje ^{b)}	Drėgmėje brinkstanti juosta. Vandens barjero tipo	

DOKUMENTO ŽYMUO

2022-17-02-XX-RTP-E.TS

LAPAS

38

LAPŲ

61

LAIDA

0

		bandymas kabelio konstrukcijai turi būti atliktas pagal LST HD 605 standarto 2.4.9.3.f skyrių, 126 ciklai.	
11.12	Išorinis kabelio apvalkalas ^{c)} arba ^{d)}	Juodas PE, atsparus UV	
11.13	Žemiausia kabelio klojimo temperatūra, pagal LST HD 620 S2 10C dalies 4 skyriaus (Guide to use) punktą A.4.12 ^{d)}	-20°C	
11.14	Minimalus kabelio lenkimo spindulys ^{d)}	≤ 15xD D – išorinis kabelio skersmuo	
11.15	Maksimali leistinoji tempimo jėga ^{d)}	Kabelis su Al laidininku Sx30 N/mm ² ; S – bendras laidininkų skerspjūvio plotas, mm ²	
11.16	Garantinis laikas ^{e)}	≥ 24 mėnesių	

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui

c) Gaminio tipo bandymų protokolai. Tipo bandymai turi būti atlikti pagal LST HD 620 S2 standarto 10C dalies reikalavimus. Bandymai turi būti atlikti kabelio konstrukcijai tenkinančiai žemiau pateiktus reikalavimus. Tipo bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>.

Gamyklinių tipo bandymų užskaitymas. Tais atvejais, kai dalis arba visi tipo bandymai atlikti kabelio gamintojo laboratorijose, taikomi papildomi reikalavimai. Akredituotos laboratorijos atstovai (reikalavimai laboratorijos akreditacijai nurodyti) dalyvauja gamykloje atliekamuose tipo bandymuose (**angl. Witnessed manufacturer's testing WMT**) ir tai patvirtina išduodamuose tipo bandymų protokoluose.

d) Vandens barjerų tipo bandymų protokolų kopijos. Barjerų bandymas turi būti atliktas kabelio konstrukcijai, tenkinančiai reikalavimus pagal LST HD 605 (arba lygiavertis) standarto 2.4.9.3.f skyriaus reikalavimus (**126 ciklai**). Bandymai atliekami akredituotoje laboratorijoje. Laboratorijos akreditacija turi tenkinti a) punkto reikalavimus.

e) Gamintojo deklaracija;

f) Gaminio techninis aprašymas;

g) Tiekėjo deklaracija.

12	24 KV C TIPO EKRANUOTI KIŠTUKINIAI ADAPTERIAI		
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
12.1	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
12.2	Bandymų protokolai, išduoti akredituotų laboratorijų (su laboratorijos akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais). Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos	LST HD 629.1 S2 arba lygiavertis	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	39	61	0

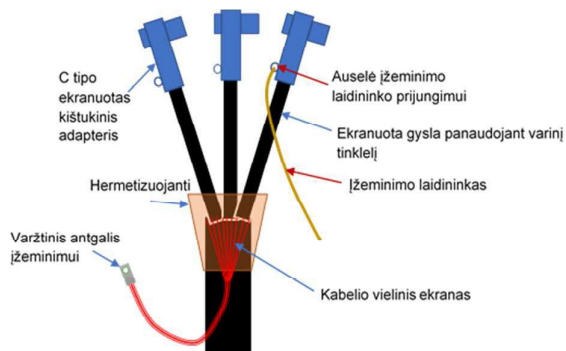
	akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members ;		
12.3	10 kV narvelių gamintojo patvirtinimas	Adapterių su ribotuvu kombinacija turi būti suderinami su konkrečios gamintojo 12 kV skirstyklomis. Pateikti atitikimą įrodančią dokumentaciją.	
12.4	10 kV skirstyklos narvelio įvadinio izoliatoriaus tipas	Išorinis „C“ (630 A) tipo kūgis pagal LST EN 50181 arba lygiavertis	
12.5	Movos vardinė įtampa, U_o/U	$\geq 12/20$ kV	
12.6	Movos didžiausia darbinė įtampa, U_m	≥ 24 kV	
12.7	Vardinis dažnis	50 Hz	
12.8	Eksplotavimo sąlygos	Viduje	
12.9	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei	-35 ... +35° C	
12.10	Darbinė kabelio temperatūra	Ne daugiau +90° C	
12.11	Kabelio izoliacija	XLPE	
12.12	Kabelių konstrukcija, ekrano tipas ir galimi skerspjūviai mm ²	12 kV viengyslis kabelis su vieliniu ekranu (120 mm ² , 240 mm ²)	
12.13	Kabelio gyslų skerspjūvis (pagal 2.12 punktą)	120 mm ² , 240 mm ²	
12.14	Adapterio vardinė srovė	630 A	
12.15	Adapteris suderinamas su kištukiniu viršįtampių ribotuvu	Pagal techninius reikalavimus	
12.16	Adapterio/movos konstrukcija	T formos ekranuotas adapteris	
12.17	Antgaliai	Adapterio gamintojo komplektuojami varžtiniai antgaliai (tinkami variniams ir aliumininiams laidininkams) su nulūžtančiomis galvutėmis.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	40	61	0

12.18	Movos korpuso įžeminimas	Kilpa–auselė įžeminimo laidininko prijungimui.	
12.19	Kabelio su vieliniu ekranu galinės movos ekranavimas ir įžeminimas	Movos komplekte turi būti varžtiniai antgaliai, montuojami ant kabelio vielinio ekrano (įžeminimo laidininkų); Įžeminamas kabelio vielinio ekrano skerspjūvis negali būti dirbtinai mažinamas. Turi būti įžeminamas visas kabelio vielinio ekrano skerspjūvis.	
12.20	AHXAMK-W konstrukcijos kabelio įžeminimas (9.3 punkto 2 tipas)	Gamyklinis nelituojamas gyslų įžeminimo sprendimas AHXAMK-W kabeliui su aliuminio folijos ekranu; Gamyklinis nelituojamas įžeminimo sprendimas AHXAMK-W kabelio ketvirtajai neizoliuotai varinei gyslai įžeminti; Kabelio neizoliuotos varinės įžeminimo gyslos skerspjūvio plotas yra 35 mm ² ; Movos komplekte turi būti visos reikalingos medžiagos	
12.21	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Montavimo instrukcija; Antgalių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje); Gamyklinis aprašymas	
12.22	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
12.23	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	

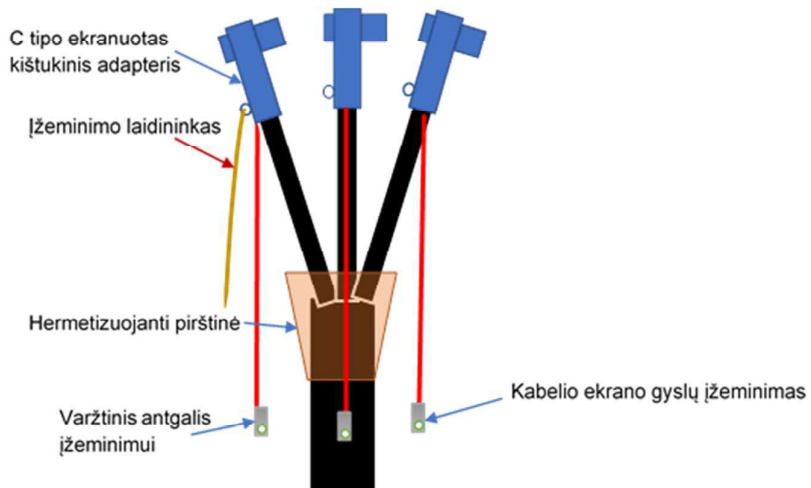
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	41	61	0

12.24



1. Pav. Trigyslio kabelio su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu galinė C tipo ekranuotas kištukinis adapteris.

12.25



2. Pav. Trigyslio kabelio su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu galinė C tipo ekranuotas kištukinis adapteris.

13

24 kV KABELIŲ PEREINAMOSIOS MOVOS

Eil. Nr.

Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės

Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės

Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai

13.1

Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas

ISO 9001 arba lygiavertis

13.2

Bandymų protokolai

Pereinamoji mova turi būti sukonstruota ir išbandyta pagal LST HD 629.2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus

Pateikti dokumentaciją (bandymų protokolus, movos

DOKUMENTO ŽYMUO

2022-17-02-XX-RTP-E.TS

LAPAS

42

LAPŲ

61

LAIDA

0

		techninius konstrukcijos aprašymus ar kitus dokumentus), kurie įrodo, kad mova yra tinkama 13.11 ir 13.13 punkto konstrukcijos kabeliams	
13.3	Movos vardinė įtampa, U_0/U	≥ 20 kV	
13.4	Movos didžiausia darbinė įtampa, U_m	≥ 24 kV	
13.5	Vardinis dažnis	50 Hz	
13.6	Movos technologija	Termosusitraukianti arba hibridinė	
13.7	Movos eksploatavimo sąlygos	Žemėje, atvira ore	
13.8	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei	$-35 \dots +35$ °C	
13.9	Darbinė kabelio maksimali temperatūra	Ne daugiau $+90$ °C	
13.10	Jungiamų kabelių izoliacijos	Popieriaus izoliacija impregnuota alyvos mišiniu; XLPE	
13.11	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūviai	95 mm ² ; 120 mm ² ; 150 mm ² ; 185 mm ²	
13.12	Kabelio su XLPE izoliacija galimos konstrukcijos	24 kV viengyslis kabelis su vieliniu ekranu (120 mm ² , 240 mm ²)	
13.13	Kabelio su popieriaus izoliacija konstrukcija	12 kV trigyslis kabelis su bendru metaliniu apvalkalu. Kabelio konstrukcijos atitinka ААШВ..., ААБЛ..., АСВ ir analogiškus tipus	
13.14	Movos savybės	Elektrinių laukų išlyginimas; Izoliuojančios movos medžiagos, turinčios kontaktą su juostine popierine izoliacija turi būti atsparios alyvai.	

13.15	Movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios atmosferos veiksniams	
13.16	Sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis. Sujungiklių konstrukcija pagal LST EN 61238-1 arba lygiaverčio standarto reikalavimus; Pateikti tipinių bandymų pagal LST EN 61238-1 arba lygiavertį standartą protokolų kopijas;	
13.17	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)	
13.18	AHXAMK-W konstrukcijos kabelio įžeminimas	Gamyklinis nelituojamas įžeminimo sprendimas viengysliam kabeliui su aliuminio folijos ekranu; Gamyklinis nelituojamas įžeminimo sprendimas AHXAMK-W kabelio ketvirtajai neizoliuotai varinei gyslai; Kabelio neizoliuotos varinės įžeminimo gyslos skerspjūvio plotas yra 35 mm ² ; Movos komplekte turi būti visos reikalingos medžiagos	
13.19	Pateikiami dokumentai Lietuvių kalba	Montavimo instrukcija;	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	44	61	0

		Gamyklinis aprašymas	
13.20	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
13.21	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	
14	24 KV VIENGYSLIŲ IR TRIGYSLIŲ KABELIŲ SU XLPE IZOLIACIJA JUNGIAMOSIOS MOVOS		
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
14.1	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
14.2	Bandymų protokolai, išduoti akredituotų laboratorijų (su laboratorijos akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais). Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members ;	LST HD 629.1 S2 arba lygiavertis	
14.3	Movos vardinė įtampa, U_0/U	≥ 12/20 kV (kai abu jungiami kabeliai yra 20 kV)	
14.4	Movos didžiausia darbinė įtampa, U_m	≥ 24 kV (kai abu jungiami kabeliai yra 24 kV)	
14.5	Vardinis dažnis	50 Hz	
14.6	Movos technologija	Termosusitraukianti, hibridinė arba „šalto“ montavimo	
14.7	Movos eksploataavimo sąlygos	Žemėje, atvira ore	
14.8	Eksploataavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei	-35 ... +35 °C	
14.9	Maksimali leistina kabelio izoliacijos ilgalaikė temperatūra	Ne daugiau +90 °C	
14.10	Kabelių izoliacijos	XLPE	
14.11	Jungiamų kabelių konstrukcijos: 10 kV (3x1xA) viengyslis kabelis su aliuminio folijos ekranu ir ketvirtąja neizoliuota varine įžeminimo gysla (AHXAMK-W) (95 mm ²); 10 kV (3xA) trigyslis kabelis su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu, 1 pav. (240 mm ²); 24 kV (3x1xA) viengyslis kabelis su vieliniu ekranu (120 mm ² , 240 mm ²)		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	45	61	0

14.12	Jungiamų kabelių kombinacijos	6; 8																			
14.13	Kabelio gyslų skerspjūvis	95 mm ² ; 120 mm ² ; 240 mm ²																			
14.14	Jungiamų kabelių kombinacijų numeriai: <table><tr><td>Kabelių konstrukcijos</td><td>24 kV 3x1xA</td><td>24 kV 3xA</td></tr><tr><td>24 kV 3x1xA</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>24 kV 3xA</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>10 kV 3x1xA</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>10 kV 3xA</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>10 kV 3x1xA (AHXAMK-W Viskis)</td><td>8</td><td>9</td></tr></table>		Kabelių konstrukcijos	24 kV 3x1xA	24 kV 3xA	24 kV 3x1xA	1	2	24 kV 3xA	2	3	10 kV 3x1xA	4	5	10 kV 3xA	6	7	10 kV 3x1xA (AHXAMK-W Viskis)	8	9	
Kabelių konstrukcijos	24 kV 3x1xA	24 kV 3xA																			
24 kV 3x1xA	1	2																			
24 kV 3xA	2	3																			
10 kV 3x1xA	4	5																			
10 kV 3xA	6	7																			
10 kV 3x1xA (AHXAMK-W Viskis)	8	9																			
14.15	Movos savybės	Turi atstatyti visas kabelio savybes; Elektrinio lauko valdymas; Išorinis apvalkalas atsparus atmosferos veiksniams																			
14.16	Komplektuojami sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui); A klasės su nulūžtančiomis galvutėmis; Atgaliai tenkina LST EN 61238-1 arba lygiavertio standarto reikalavimus; Pateikti tipinių bandymų pagal LST EN 61238-1 arba lygiavertį standartą protokolų kopijas																			
14.17	Kabelio ekranų sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (movos komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos).																			
14.18	Movos komplekte pateikiami dokumentai Lietuvių kalba	Movos montavimo instrukcijos; Sujungiklių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje); Gamyklinis aprašymas																			
14.19	Tarnavimo laikas	• > 40 metų																			
14.20	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių																			
15	24 kV VIENGYSLIŲ IR TRIGYSLIŲ KABELIŲ SU XLPE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS																				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	46	61	0

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
15.1	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
15.2	Bandymų protokolai, išduoti akredituotų laboratorijų (su laboratorijos akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais). Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members ;	LST HD 629.1 S2 arba lygiavertis	
15.3	Movos vardinė įtampa, U_0/U	12/20 kV	
15.4	Movos didžiausia darbinė įtampa, U_m	24 kV	
15.5	Vardinis dažnis	50 Hz	
15.6	Movos technologija	Termosusitraukianti, hibridinė arba „šalto“ montavimo	
15.7	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei	-35 ... +35 °C	
15.8	Maksimali leistina kabelio izoliacijos ilgalaikė temperatūra	Ne daugiau +90 °C	
15.9	Kabelio izoliacija	XLPE	
15.10	Movos tipas	Vidaus tipo galinė mova;	
15.11	Kabelio konstrukcija, skerspjūvis mm^2	24 kV viengyslis kabelis su vieliniu ekranu 3x1x120 mm^2	
15.12	Trigysliams kabeliams su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu turi būti galimybė užsakyti skirtingų gyslų ilgių galines movas (1 pav).	500 (± 15 proc.) mm	
15.13	Movos savybės	Turi atstatyti visas kabelio sluoksnius; Elektrinio lauko valdymas; Atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui, trekingui ir ilgalaikiai erozijai	
15.14	Komplektuojami antgaliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui);	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	47	61	0

		A klasės su nulūžtančiomis galvutėmis; Antgalio kontaktinės plokštumos skylės diametras pritaikytas Ø12 mm varžtams; Pateikti tipinių bandymų pagal LST EN 61238-1 arba lygiavertį standartą protokolų kopijas	
15.15	Kabelio su vieliniu ekranu galinės movos ekranavimas ir įžeminimas	Movos komplekte turi būti varžtinis antgalis/antgaliai, montuojamas ant kabelio vielinio ekrano (įžeminimo laidininkų); Įžeminamas kabelio vielinio ekrano skerspjūvis negali būti dirbtinai mažinamas. Turi būti įžeminamas visas kabelio ekrano skerspjūvis; Trigyslio kabelio su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu gyslos dalis tarp hermetizuojančios pirštinės ir movos dalies turi turėti ekraną (laidūs vamzdeliai arba naudojamas ekranavimo tinklėlis); Movos komplekte turi būti visos reikalingos medžiagos gyslų ekranavimui, l pav.	
15.16	Pateikiami dokumentai Lietuvių kalba	Movos montavimo instrukcijos; Antgalių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje); Gamyklinis aprašymas	
15.17	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
15.18	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	48	61	0

16			
KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS			
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
16.1	Standartas	ISO 6383-2	
16.2	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją	
16.3	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas	
16.4	Spalva	Geltona	
16.5	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams	
16.6	Aplinkos temperatūra	– 35 ... +35° C	
16.7	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
16.8	Juostos storis	≥ 0,05 mm	
16.9	Juostos plotis	Vienai kabelių linijai 100 mm; Dviems kabelių linijoms 310 mm	
16.10	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: 100 mm pločio juostai : 80 mm; 310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm	
16.11	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
16.12	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
16.13	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi > 750 mN; Skersine kryptimi > 6000 mN	
16.14	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi > 16 MPa; Skersine kryptimi > 16 MPa	
17			
KABELIŲ APSAUGOS JUOSTOS			
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
17.1	Standartai	LST EN ISO 1133	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	49	61	0

2022-17-02-XX-RTP-E.TS

17.2	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją	
17.3	Pagaminta iš polietileno	PE	
17.4	Spalva	Raudona juosta, arba juosta laminuota raudona PE (laminavimas PE)	
17.5	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams	
17.6	Apsauginės juostos storis	≥ 2 mm	
17.7	Apsauginės juostos plotis	Vienam kabeliui ≥ 100 mm; Dviems kabeliams ≥ 200 mm	
17.8	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
17.9	Aplinkos temperatūra	-35 °C....+35 °C	
17.10	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
17.11	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
17.12	Stiprumas tempiant	Išilgine kryptimi > 6 MPa Skersine kryptimi > 6 MPa	
17.13	Tempiamoji deformacija trūkio metu	Išilgine kryptimi > 80 % Skersine kryptimi > 80 %	
17.14	Medžiagos tankis g/cm ³ (grynumas)	0,94-1,1	
17.15	MFR medžiagos lydalo masės išteklėjimo greitis (MFR) g/10 min	0,3-0,8	
18	ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI		
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
18.1	Standartai	LST EN 61386-24	
18.2	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą	
18.3	Medžiaga	PP, PE	
18.4	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota	
18.5	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
18.6	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona	
18.7	Vamzdžių išoriniai skersmenys	75 mm; 110 mm; 160 mm	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	50	61	0

18.8	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 750 N	
18.8.1	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. Normal)	
18.8.2	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį	
18.8.3	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis	
18.8.4	Darbo temperatūra	$-20 + 60^{\circ}\text{C}$	
18.8.5	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
18.8.6	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
19	UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI		
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
19.1	Standartai	LST EN 61386-24	
19.2	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą	
19.3	Medžiaga	PE	
19.4	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi	
19.5	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
19.6	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	51	61	0

19.7	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75; 110; 160	
19.8	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N	
19.9	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N-normal)	
19.10	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu		
19.11	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis	
19.12	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C	
19.13	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
19.14	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
20	1 kV DAUGIAGYSLIAI ALIUMININIAI KABELIAI, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE		
Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
20.1	Gamintojo kokybės vadybos sistemos sertifikatas ^{a)}	ISO 9001	
20.2	Kabelis atitinka standartą ^{b)} arba ^{c)}	LST HD 603 arba IEC 60502-1	
20.3	Vardinė kabelio įtampa U_0/U ^{e)}	0,6/1 kV	
20.4	Maksimali kabelio įtampa U_m ^{e)}	1,2 kV	
20.5	Aplinkos darbinės temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{d)} arba ^{e)}	$-35 \dots +35$ °C	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	52	61	0

20.6	Laidininkas ^{d)} arba ^{e)}	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio	
20.7	Laidininko tipas ^{d)} arba ^{e)}	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą	
20.8	Laidininkų izoliacija ^{e)}	XLPE	
20.9	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas ^{e)}	Gyslų individualus spalvinis žymėjimas	
20.10	Išorinis apvalkalas ^{e)}	Juodas UV spinduliams atsparus PE	
20.11	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra ^{e)}	+ 90 °C	
20.12	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s) ^{e)}	+ 250 °C	
20.13	Žemiausia leidžiama kabelio klojimo temperatūra ^{e)}	-10 °C arba žemesnė minusinė temp.	
20.14	Minimalus lenkimo spindulys ^{e)}	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo	
20.15	Garantinis laikotarpis ^{f)}	≥ 24 mėn.	

1 lentelė. 1 kV daugiagyslių kabelių, skirtų kloti žemėje ir atvirame ore techniniai parametrai

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km
4x70	SM	0,443
4x150	SM	0,203
4x240	SM	0,125

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

** Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST HD 603 standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui

- Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolų kopijos ir akredituotos įstaigos išduotas sertifikatas (su laboratorijos (-jų) akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais). Laboratorijai (-joms) ir sertifikatą išdavusiai įstaigai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>;
- Gamykloje atliktų bandymų, kuriuose dalyvavo akredituotos laboratorijos atstovas, protokolų kopijos (angl. Witnessed manufacturer's testing WMT), patvirtinti atstovo. Taip pat akredituotos įstaigos išduotas sertifikatas. Nepriklausomo atstovo laboratorijai ir sertifikatą išdavusiai įstaigai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>;
- Gamintojo deklaracija;
- Gaminio techninis aprašymas;
- Tiekėjo deklaracija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	53	61	0

21		IKI 1 kV KABELIŲ PEREINAMOSIOS MOVOS		
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai	
21.1	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą Bandymai privalo būti atlikti su Rusijos gamintojų 1 kV arba aukštesnės įtampos alvyviniais kabeliais (Alyvos ir kanifolijos mišiniu impregnuotas popierius)		
21.2	Vardinė įtampa	1 kV		
21.3	Maksimalioji įtampa	1,2 kV		
21.4	Vardinis dažnis	50 Hz		
21.5	Movos technologija	Termosusitraukianti		
21.6	Eksplotavimo sąlygos	Žemėje		
21.7	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C		
21.8	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C		
21.8.1	Jungiamų kabelių izoliacija	Alyvos ir kanifolijos mišiniu impregnuotas popierius ; Plastiko		
21.8.2	Alyvinio kabelio gyslų skaičius	4		
21.8.3	Plastiku izoliuoto kabelio gyslų skaičius	4		
21.8.4	Kabelio gyslų skerspjūvis	35 mm ² ; 50 mm ² ; 70 mm ² ; 95 mm ² ; 150 mm ²		
21.8.5	Izoliuojančios movos medžiagos, turinčios kontaktą su juostine popierine izoliacija	Atsparios alyvai		
21.8.6	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios:		
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
2022-17-02-XX-RTP-E.TS			54	61
				LAIDA
				0

		Atmosferos veiksniams; Agresyvaus grunto poveikiui; Atsparios išilginiam ir mechaniniam poveikiui	
8	IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS		
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
8.1	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą	
8.2	Vardinė įtampa	1 kV	
8.3	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
8.4	Vardinis dažnis	50 Hz	
8.5	Movos technologija	Termosusitraukianti	
8.6	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje; Patalpose	
8.7	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
8.8	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C	
8.9	Kabelių izoliacija	Plastiko	
8.10	Kabelio gyslų skaičius	4	
8.11	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	70 mm ² ; 150 mm ² ; 240 mm ²	
8.12	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: Atmosferos veiksniams; Ultravioletinių spindulių poveikiui	
8.13	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: Atmosferos veiksniams; Agresyvaus grunto poveikiui; Atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;	
8.14	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui;	
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
2022-17-02-XX-RTP-E.TS			LAPŲ
			LAIDA
			55
			61
			0

		≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui	
8.15	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis	

I. AUTOMATIZUOTOS ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS SISTEMOS ĮRANGA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	Automatizuotos elektros energijos apskaitos (AEEAS) įrangos paskirtis	Taip	
1.1	Elektros skaitiklių duomenų nuskaitymas - gavimas per jų elektrinio ryšio sąsajas	Taip	
1.1.1	Elektros skaitiklių duomenų perdavimas – gavimas iš / į AB ESO AEEAS informacinę sistemą	Taip	
1.2	Suderinamumas, ryšys	Taip	
1.2.1	Sukonfigūruota darbui šiuo metu AB ESO eksploatuojamoje AEEAS	Taip	
1.2.2	AEEAS įranga užtikrina duomenų priėmimą / perdavimą tarp AEEAS ir skaitiklio, kai duomenų mainus inicijuoja AEEAS	Taip	
1.2.3	Palaiko dvipusius duomenų mainus	Taip	
1.2.4	Galima vykdyti duomenų nuskaitymą > 24 kartus per parą	Taip	
1.3	AEEAS įrangos komplektacija	- Valdiklis - Srovės kilpos apsaugos - Spinta	
1.3.1	Maitinimo įtampa	230 VAC	
1.3.2	Darbo aplinkos temperatūra	-20°C...+50°C	
1.3.3	Naudojama galia	< 35 W	
1.4	Valdiklis	Taip	
1.4.1	Valdiklio paskirtis	- Duomenų nuskaitymas – gavimas iš AB ESO elektros skaitiklių - LZKM..., LZQM..., EPQM..., EPQS..., GEM..., EMS..., GAMA 100 G1A..., GAMA 100 G1B..., GAMA 300 G3A..., GAMA 300 G3B...	
1.4.2	Palaikomos funkcijos	- Skaitiklių, prijungtų prie valdiklio srovės kilpos sąsajų, įregistravimas - Ne mažiau kaip 2 ryšio sesijų vienu metu palaikymas - Dvipusio ryšio palaikymas - Lygiagretus srovės kilpos sąsajų darbas, užtikrinantis prie skirtingų srovės kilpos sąsajų prijungtų Skaitiklių duomenų nuskaitymą tuo pačiu metu - Nuotolinis valdiklio programinės įrangos atnaujinimas - Nuotolinis valdiklio parametrų konfigūravimas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	56	61	0

		<ul style="list-style-type: none"> - Naujų elektros skaitiklių tipų, nuskaitomų DLMS/ COSEM, LST EN 62056-31:2001 ar LST EN 62056-21:2001 protokolais, integravimas - Savidiagnostika 	
1.4.3	Valdiklio sąsajos	<ul style="list-style-type: none"> - Srovės kilpos sąsaja, skirta Skaitikliams prijungti - Tipas – 20 mA srovės kilpa, srovės ir įtampos parametrai pagal LST EN 62056-21 - Dvilaidė - Aktyvi, skirta Skaitikliams, turintiems 20 mA pasyviąją srovės kilpos sąsają, prijungti - Galvaniškai izoliuota - Galvaninės izoliacijos pramušimo įtampa - Turi būti galimybė keisti sąsajos išėjimo įtampą, priklausomai nuo prie sąsajos prijungiamų Skaitiklių kiekio - Turi būti galimybė AEEAS įrangos konfigūravimo metu nustatyti reikiamą duomenų mainų su Skaitikliais, vykdančiais duomenų mainus fiksuotais greičiais, greitį 	
1.4.3.1	Kiekis	≥ 6	
1.4.4	Nuosekliai prijungiamų skaitiklių skaičius	≥ 5	
1.4.5	Palaikomi ryšio su skaitikliais greičiai	1200, 2400, 4800, 9600 bodų	
1.4.6	Srovės kilpos sąsaja, skirta išorinių klientų sistemų prijungimui	<ul style="list-style-type: none"> - Srovės kilpos sąsaja, per kurią Klientų nuotolinio duomenų nuskaitymo sistemos gali nuskaityti Skaitiklius, prijungtus prie AEEAS įrangos - Tipas – 20 mA srovės kilpa, srovės ir įtampos parametrai pagal LST EN 62056-21 - Dvilaidė - Pasyvi - Galvaniškai izoliuota - Galvaninės izoliacijos pramušimo įtampa - Yra apsaugos, apsaugančios nuo didesnės nei 30 V įtampos - 	
1.4.6.1	Kiekis	≥ 1	
1.4.7	Palaikomi ryšio greičiai	1200, 2400, 4800, 9600 bodų	
1.4.8	Ethernet 10BaseT sąsaja, skirta duomenų perdavimui į AEEAS	<ul style="list-style-type: none"> - Jungtis RJ-45 - Palaiko ne mažiau kaip dvi ryšio sesijas vienu metu - Turi būti galimybė konfigūravimo metu įvesti statinį IP adresą 	
1.4.8.1	Kiekis	≥ 1	
1.4.9	Sąsaja, skirta valdiklio konfigūravimui	- Jungtis RS232 ar USB	
1.4.9.1	Kiekis	≥ 1	
1.4.10	Būsenos indikatoriai	<ul style="list-style-type: none"> - Maitinimo įtampų būsenos - Vyksta valdiklio perleidimas - Kiekvienos srovės kilpos sąsajos būsenos: Atvira/uždara - Nustatyta srovės kilpos sąsajos išėjimo įtampa - Vyksta ryšys su prie kilpos prijungtais skaitikliais - Ryšio kanalų būsenos: Vyksta ryšys per GPRS, Vyksta ryšys per Ethernet - Išdėstyti (sumontuoti) AEEAS įrangos paviršiuje (indikatorių matymo kampas ne mažesnis kaip 150 laipsnių) 	
1.5	Srovės kilpos apsaugos nuo viršįtampių	- Daugkartinio suveikimo	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	57	61	0

		<ul style="list-style-type: none"> - Apsaugo nuo didesnių nei 30 V DC įtampų viršįtampių - Apsaugo nuo netiesioginio žaibo poveikio 	
1.5.1	Kiekis	≥ 3	
1.5.2	Suveikimo laikas	< 1 ns	
1.5.3	Atsistatymo laikas po suveikimo	≤ 100 s	
1.6	Spinta	<ul style="list-style-type: none"> - Gabaritai – ne didesni kaip 400x600x200 - Pagaminta iš poliesterio, sustiprinto stiklo pluoštu, neskaidri, nudažyta pilka spalva pagal RAL skalę (RAL7032-RAL7035) - Nedegi - Rakinama vidiniu užraktu, kurio neišlaužiant negalima atidaryti atsuktuvu, replėmis ar kitokiais įrankiais - Durelės, pritaikytos plombavimui - Spintos išorėje turi būti AEEAS įrangos maitinimo būklės indikacija - Ant spintos durų užrašas „AEEAS valdiklis“ - 	
1.6.1	Apsaugos laipsnis	IP44	
1.6.2	Komplekte	<ul style="list-style-type: none"> - Automatinis jungiklis maitinimo grandinėms - Maitinimo pasijungimo rozete su įžeminimu - Prijungimo gnybtai 	
1.7	Užsakovui turi būti pateikta	<ul style="list-style-type: none"> - Programinė įranga, skirta konfigūruoti AEEAS įrangą, prijungus ją prie kompiuterio - Pritaikyta Windows XP, Windows Vista, Windows 7 operacinėms sistemoms - Užsakovo programinės įrangos naudotojų skaičius licencijomis (ar kitaip) neribojamas - Instaliaciniuose CD (jei siūloma nestandartinė MS Windows OS programa) - Kompiuterio prijungimo prie AEEAS įrangos laidas - Suderintas kompiuterio USB prievado sujungimui su valdikliu (jei modemas konfigūruojamas atskirai, taip pat turi būti pateiktas ir jo sujungimui su modemu skirtas laidas) - Techniniai dokumentai lietuvių kalba - AEEAS įrangos techninė dokumentacija - AEEAS įrangos eksploatavimo instrukcija - Programinės įrangos naudojimo instrukcijos / aprašymai - AEEAS įrangos pasas lietuvių kalba 	
1.8	Garantinis laikas	≥ 36 mėnesiai	

II. SCADA/DMS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas		
1	AB „Energijos skirstymo operatorius“ SCADA/DMS duomenų bazėse turi būti:	<ul style="list-style-type: none">- atlikti reikalingi pakeitimai konfigūracijoje- sukonfigūruoti nauji signalai, matavimai ir komandos iš statomos elektrinės- pakeisti (sukurti) grafiniai langai pagal naują konfigūraciją- sukurti reikalingi grafiniai paveikslai informacijos vizualizacijai- atlikti visi kiti reikalingi pakeitimai- SetPoint įvedimas			
2	Pateikiama dokumentacija:	<ul style="list-style-type: none">- DMS derinimo ir bandymų protokolai- konfigūracijos failai, įrašyti CD			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		2022-17-02-XX-RTP-E.TS	58	61	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
3	Valdymo sistemos bandymai ir atidavimas eksploatacijai	- matavimų ir signalų surinkimo ir perdavimo į AB „Energijos skirstymo operatorius“ DMS išbandymas	

SCADA/DMS programinės įrangos išplėtimo darbus atliks AB „Energijos skirstymo operatorius“

III. MICRO TSPĮ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas	Pastabos
1.	Standartai bei norminiai dokumentai			
1.1.	Micro TSPĮ įrenginių gamintojo arba surinkėjo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis		
1.2.	Micro TSPĮ turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas.	Directive 2006/95/EC nuo 20-04-2016. Directive 2014/35/EU Directive 2014/108/EC nuo 20-04-2016. Directive 2014/30/EU	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija	
1.3.	Micro TSPĮ sertifikuotas energetikos sistemoms reikmėms	IEC 61850-3 arba lygiavertis		
1.4.	Informacijos mainų protokolas su dispečerinio valdymo sistema atitikimo protokolas	IEC 60870-5-104 Interoperability list		
1.5.	Informacijos mainų protokolai su transformatorinės įrenginiais	Modbus RTU, IEC60870-5-103		
1.6.	Kibernetinio saugumo (IEEE Standard for Substation Intelligent Electronic Devices (IEDs) Cyber Security Capabilities) reikalavimų (funkcijų) vykdymas. Turi būti palaikomos šios kibernetinio saugumo funkcijos:	IEEE 1686-2007 arba lygiavertis		
1.6.1.	Micro TSPĮ vartotojų paskyrų ir sąrašų valdymas (Angl. User account management)	Turi palaikyti		
1.6.2.	Micro TSPĮ prieigos teisių valdymas (Angl. User account, User roles, Password policies)	Turi palaikyti		
1.6.3.	Galimybė siųsti lokalius saugumo įvykių archyvus į centralizuotą „syslog“ serverį (Angl. Security event logging).	Turi palaikyti		
1.6.4.	Micro TSPĮ įrangoje turi būti kaupiami įvykiai apie: <ul style="list-style-type: none"> - sėkmingą ir nesėkmingą prisijungimą - įrangos perkrovimą - konfigūracijos pakeitimus - laiko/ datos pakeitimus (Angl. Security event types) 	Turi palaikyti		
1.6.5.	Galimybė siųsti lokalius saugumo įvykių archyvus į centralizuotą „syslog“ serverį (Angl. External log servers)	Turi palaikyti		
1.6.6.	Visi prisijungimai prie Micro TSPĮ turi būti vykdomi per saugius protokolus (HTTPS, STFP ir pan.) (Angl. Secure Web server access)	Turi palaikyti		
2.	Aplinkos sąlygos			
2.1.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpoje		
2.2.	Darbo aplinkos temperatūra	-25° C ÷ +50° C		
2.3.	Darbo aplinkos drėgmė	5-80 %		
3.	Aparatinė įranga			
3.1.	Micro TSPĮ talpinamas spintoje su įrangos ir kabelių tvirtinimo konstrukcijomis, apsaugos klasės indeksas pagal IEC 60529	IP54		
3.2.	Micro TSPĮ tvirtinamas spintoje	DIN bėgelis EN 50022 arba ant tvirtinimo panelės		
3.3.	Aušinimas	Pasyvus be ventiliatorių		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	59	61	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas	Pastabos
3.4.	Binarinių įėjimo/išėjimo modulių skaičius	Pagal pateiktą signalų sąrašą		
3.5.	Komunikacijos prievada	Integruoti be papildomų keitiklių		
4.	Maitinimo šaltinis			
4.1.	Maitinimo šaltinio parametrai:	Pramoninio (industrial) tipo		
4.1.1.	Maitinimo šaltinis ir baterijų įkroviklis su rezervinio maitinimo funkcija, užtikrinantis:	Viskas viename		
4.1.2.	Rezervinį elektros energijos tiekimą Micro TSPĮ ir komunikacijos įrangos darbui ir funkcionalumui po pagrindinio maitinimo šaltinio atsijungimo	Ne mažiau kaip 4 val.		
4.1.3.	Rezervinį elektros energijos tiekimą komutacinių aparatų pavarų maitinimui ir jų nepertraukiamam įrangos darbui bei leidžiantis atlikti galios skyriklio įjungimo-išjungimo operacijas	Ne mažiau kaip 6 vnt.		
4.2.	Įėjimo įtampa	230V AC		
4.3.	Išėjimo įtampa	24V DC		
4.4.	Maitinimo šaltinio aliarmas	Gedimas	Indikacija	
		Darbas nuo baterijos	Indikacija	
		Žemas baterijos lygis	Indikacija	
		Baterijos gedimas	Indikacija	
4.5.	4.4 punkte nurodytų aliarmų indikavimas į DMS/SCADA sistemą	Perdavimas į DMS/SCADA		
4.6.	Maksimalios įtampos, srovės apsauga arba vidinis gedimas	Modulio indikacija		
4.7.	Trumpalaikė įrenginių jungimo srovė	$\geq 15 \text{ A} \leq 2 \text{ sek.}$		
4.8.	Baterijų kontrolei, turi turėti, periodines baterijų vidinės varžos/impedanso matavimo funkcijas	Turi turėti		
4.9.	Montavimo tipas	DIN bėgelis		
4.10.	Micro TSPĮ privalo turėti valdymo komandų blokavimui dviejų pozicijų raktą su būsenos (padėties) signalizacija	TSPĮ valdymas išjungtas / įjungtas		
5.	Komunikacijos prievada			
5.1.	Informacijos mainams su Dispečerinio valdymo sistema	IEC 60870-5-104		
5.1.1.	Kiekis	≥ 1		
5.1.2.	Tipas	IEE 802.3 10/100 Mb/s automatinis suderinamumas		
5.1.3.	Jungtis	RJ-45 10/100Base-T		
5.1.4.	Unikalus įrangos adresas	MAC		
5.2.	Informacijos mainams su transformatorinės technologine įranga	Modbus RTU, IEC60870-5-103		
5.2.1.	Kiekis	≥ 1		
5.2.2.	Tipas	(EIA) RS-485/RS-232		
6.	Prievada Micro TSPĮ aptarnavimui			
6.1.	Kiekis	≥ 1		
6.2.	Tipas	10/100Base-T/RS-232/USB		
7.	Micro TSPĮ programinė įranga			
7.1.	Programinės įrangos versija	Tipas, data, versija		
7.2.	Programinės įrangos konfigūravimo įrankiai ir licencijos	Parametrų, funkcijų ir informacijos mainų konfigūravimui		
		Nuotoliniam stebėjimui ir įvykių nuskaitymui		
		Informacijos mainų protokolų licencijos		
		Apsaugos raktai (Dongle)		
		Micro TSPĮ konfigūracijos eksportas /importas		
7.3.	Micro TSPĮ funkcijos			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	60	61	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas	Pastabos
7.3.1.	Micro TSPĮ operacijų sistema, turi užtikrinti reikiamų uždavinių sprendimą	Realaus laiko		
7.3.2.	Informacijos siuntimas	Spontaninis režimas		
7.3.3.	Turėti vidinę, nepriklausomą nuo maitinimo atmintį, galinčią registruoti, kaupti, išsaugoti ir leisti peržiūrėti	≥ 1000 (SOE) įvykių		
7.3.4.	Laisvai skirstyti signalų ir matavimo parametrus pagal klases	Class 1 ir Class 2		
7.3.5.	Palaikyti laisvai konfigūruojamus informacinių paketų ilgius	Poket Frame		
7.3.6.	Užtikrinti valdymo komandų vykdymą	Patikrink prieš vykdymą (select-before-execute)		
		Tiesioginis vykdymas (direct-execute)		
7.3.7.	Palaikyti laiko sinchronizavimo funkciją	IEC protokoliniame lygmenyje		
		SNTP (client)		
7.3.8.	Laiko automatinio keitimo funkcija	Vasaros/žiemos (DST)		
7.3.9.	Laiko juostų nustatymas	Rankinis		
7.3.10.	Užtikrinti informacijos perdavimą su laiko bei kokybės žyme	Metai/mėnuo/data Val./min./sek./msek.		
8.	Komunikacijos įranga informacijos mainams su dispečerinio valdymo sistema			
8.1.	GSM modemas 2G /3G /4G informacijos perdavimo technologija	Sudėtinio Micro TSPĮ dalis		
		Micro TSPĮ monoblokas		
		Nepriklausomas įrenginys		
8.2.	Projektuojant atlikti GSM tinklo matavimus – nustatant priimamo GSM signalo (lauko) stiprumą	-80 dBm		
8.3.	GSM modemo antenos pagal pamatuoto signalo (lauko) stiprumą	≥ 85 dBm	Kryptinė, išorinė	
		≤ 80 dBm	Antivandalinio tipo, išorinė	
8.4.	Komunikacijos įrangos kibernetinio saugumo funkcijos:			
8.4.1.	Vartotojų paskyrų ir sąrašų valdymas (Angl. User account management)	Turi palaikyti		
8.4.2.	VPN tunelių kūrimą.	IPSec X.509		
		OpenVPN		
		L2TP		
8.5.	Nutolusio stebėjimo protokolas	SNMP		
9.	Įrenginių maitinimo baterijos			
9.1.	Baterijos tipas	Pramoninis		
9.2.	Baterijų išpildymas	Hermetinis		
9.3.	Darbo temperatūros diapazonas	-20°C iki 60°C		
9.4.	Darbo temperatūros diapazonas krovimo metu	-15°C iki 50°C		
9.5.	Baterijų leistina trumpalaikė srovė (max. Discharge)	≥ 30 A		
9.6.	Baterijų darbo įtampa ²⁾	24 V		
9.7.	Baterijų be krovimo veikimo laikas	≥ 4 val.		
9.8.	Komutavimo įrangos įjungimo/išjungimo operacijų skaičius	≥ 6		
9.9.	Baterijos būtinasis talpumas ³⁾	≥ 12 Ah		
9.10.	Tarnavimo laikas (longlife) buferio režime ≥ 8 m.	Atitikties deklaracija		
9.11.	Garantinis laikas ≥ 2 m.	Atitikties deklaracija		
10.	RS485 grandinių iškroviklis			
		1 vnt.		
10.1.	Tvirtinimas	DIN-35 bėgelis		
10.2.	Apsaugos technologija	daugiapakopė		
10.3.	Apsaugos lygis	5kA, ≤ 80 V		
10.4.	Jungtys:			
10.4.1.	įėjimo	varžtinė		
10.4.2.	išėjimo	varžtinė		
10.4.3.	įžeminimo	varžtinė		
10.5.	Duomenų perdavimas	2Mb/s		
10.6.	Reakcijos laikas	≤ 1 ns		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas	Pastabos
10.7.	Eksplotacijos temperatūrinis režimas	-10°C ÷ +40°C		

²⁾ -Kaip galimybė 2x12V baterijų panaudojimas.

³⁾ -Baterijų būtinas galingumas bei talpumas apskaičiuojamas įrangos pateikimo metų pagal visą prijungiamą įrangą, tačiau baterijos talpumas turi būti ne mažiau kaip 12 Ah.

IV. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MOBILIOJO RADIJO MODEMINIO RYŠIO (2G,3G,4G) ĮRENGINIAMS

Eil. Nr.	Gaminio/įrenginio savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)		
Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)			
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)			
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis			
2.	Gaminys turi atitikti „Radijo ryšio įrangą“ direktyvą ^{b)} arba ^{c)}	2014/53/ES direktyva			
3.	Funkciniai reikalavimai:				
3.1	SIM kortelės: ^{c)}	modemas turi palaikyti dvi SIM korteles, kurių dėklai turi būti pasiekiami neišmontuojant įrenginio korpuso arba neišrenkant pačio įrenginio			
3.2		praradus ryšį su tuo metu veikiančia operatoriaus SIM kortele modemas privalo automatiškai persijungti prie kitos SIM kortelės operatoriaus			
3.3	MRMR dažnių diapazonai:				
3.3.1	2G (GPRS, EDGE) ^{c)}	850/900/1800/1900 MHz			
3.3.2	3G (UMTS, HSPA) ^{c)}	900/2100 MHz			
3.3.3	4G (LTE) ^{c)}	800/900/1800/2100/2600 MHz			
3.4	Komunikacijos prievadai:				
3.4.1	Ethernet prievadas (LAN RJ-45); ^{c)}	≥ 1 x LAN 10/100Mbps, supports autoMDI/MDIX			
3.4.2	Lokalinis prievadas RS232 arba USB. ^{c)}	≥ 1			
3.4.3	Antenos prijungimo jungties tipas	SMA Female			
3.5	Maitinimo įtampos ribos ne siauresnės nei ^{c)}	12-24VDC			
3.6	Valdymo ir diagnostikos priemonės: ^{c)}	turi turėti išorinę šviesinę vizualinę GSM ryšio stiprumo, ne mažiau 3 lygių indikaciją			
3.7		vidiniai programinės įrangos stebėjimo algoritmai užtikrinantys sistemos pakartotinį paleidimą (angl. watchdog), naudojant ping siuntimo algoritmą arba lygiavertį			
3.8		įrenginys valdomas ir konfigūruojamas su WEB sąsaja (aplikacijų) pagalba			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		2022-17-02-XX-RTP-E.TS	62	61	0

Eil. Nr.	Gaminio/įrenginio savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
3.9	Turi būti suteikiama informacija apie MRMR statusą per WEB prievadą: ^{c)}	firmware versija	
3.10		WAN IP	
3.11		ryšio tipas (pagal 3.3 p)	
3.12		GSM stoties identifikatorius (CELL ID)	
3.13		ryšio signalo stiprumas	
3.14		ryšio operatorius	
3.15	Laiko sinchronizavimas ^{c)}	SNTP arba NTP protokolas	
3.16	Komunikacijos bei modemo stebėjimas (diagnostika) ^{c)}	SNMP v2c arba v3 protokolas	
3.17	Modemo kaupiamų sistemos įvykių archyvas ^{c)}	Vidinėje atmintyje	
3.18	Sisteminių įvykių siuntimas į dedikuotą serverį ^{c)}	Syslog	
3.19	Modemo programinės įrangos atnaujinimo galimybės ^{c)}	Firmware atnaujinimas	
3.20	Optimalus perėjimas iš vienos duomenų perdavimo technologijos į kitą neperkraunant modemo ir nenutraukiant teleinformacijos duomenų perdavimo: ^{c)}	automatinis	
3.21		rankinis	
3.22	MRMR įranga turi būti skaidri SCADA sistemų informacijos mainų protokolams (LAN tinklo): ^{c)}	UDP (User Datagram Protocol)	
3.23		TCP (Transmission Control Protocol)	
3.24		ICMP (Internet Control Message Protocol)	
3.25	MRMR kibernetinio saugumo funkcijų reikalavimai: ^{c)}	vartotojo valdymas (angl. User account management)	
3.26		ugniasienės funkcijų palaikymas	
3.27		statinio maršrutizavimo prievadų transliavimas (port forwarding)	
3.28		saugi nuotolinė prieiga HTTPS	
3.29		VPN tunelių palaikymas IPSec X.509	
3.30		VPN tunelių palaikymas OpenVPN	
3.31		VPN tunelių palaikymas L2TP	
4.	Aplinkos sąlygų reikalavimai:		
4.1	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{c)}	– 30°C ÷ +70°C	
4.2	Eksplotavimo aplinkos drėgmės ribos ne .siauresnės nei ^{c)}	10 ÷ 90 %	
5.	Garantinis laikotarpis ^{d)}	≥24 mėn.	
6.	MRMR įrangos gamintojas kartu su įranga privalo pateikti būtinus sujungimo kabelius arba laidus	MRMR įrangos konfigūravimui ir testavimui	

- ❶ Rangovas privalo užpildyti atitikimus ir pateikti tikslias nuorodas (dokumento pavadinimas, puslapis, pastraipa) į atitikimus patvirtinantį dokumentą. Priešingu atveju pasiūlymas bus atmestas.
- ❷ Jeigu MRMR įranga įrengiama mūrinėje transformatorinėje (TR) arba 10kV skirstamajame punkte (SP) spintos gabaritai ir išmatavimai tikslinami projektavimo metu.
- ❸ Rangovas privalo pateikti ir suderinti su užsakovu MRMR gamyklinių bandymų programą.
- ❹ Rangovas privalo pateikti ir suderinti su užsakovu MRMR kibernetinio saugumo patikros metodiką bei

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	63	61	0

programą.

1. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

1.1. Reikalavimai paruošiamiesiems darbams

Rangovas turi paruošti statybos aikštelę statybos ir montavimo darbams. Per paruošiamuosius darbus nukasamas dirvožemio sluoksnis aplink pastatą.

1.2. Reikalavimai žemės darbams

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

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

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

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

Gilesnės iškasos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

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

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

Gruntai	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3,0	5,0
Piltiniai nesutankinti	1 : 0,67	1 : 1	1 : 1,25
Smėlio ir žvyro	1 : 0,5	1 : 1	1 : 1
Priesmėliai	1 : 0,25	1 : 0,67	1 : 0,85
Priemoliai	1 : 0	1 : 0,5	1 : 0,75
Moliai	1 : 0	1 : 0,25	1 : 0,5
Liosiniai	1 : 0	1 : 0,5	1 : 0,5

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

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

1.3. Reikalavimai žemės sankasos įrengimo darbams

Prieš šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimo darbus turi būti suformuoti nuolydžiai ir lygūs paviršiai, kurie turi būti nuvalyti nuo akmenų, purvo, tinkamos formos ir sukietinti volu į vienodą ir tolygų paviršių.

Grunto planiravimas turi būti atliktas taip, kad 10% patikrintų altitudžių gali skirtis daugiau kaip 2 cm nuo projektuojamų aukščių, visi kiti – 1 cm ribose.

Grunto paviršiaus deformacijos modulis turi būti $E_{v2} \geq 45$ MPa. Kai $E_{v2} < 45$ MPa, reikia stabilizuoti (iki 20 cm storio) arba pagerinti žemės sankasos viršutinį sluoksnį specialiais cheminiais priedais ar naudoti geosintetines medžiagas.

Žemės sankasos sutankinimo rodiklis $DPr \geq 97\%$.

Žemės sankasa įrengiama pagal IT ŽS 17 reikalavimus.

1.4. Reikalavimai šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimo darbams

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	64	61	0

Pagal automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašą šalčiui nejautrus sluoksnius (ŠNS) turėtų būti tokios struktūros ir taip paklotas, kad eksploatacijos metu dangos konstrukcija nuo šalčio nebūtų iškilnota. Šalčiui atsparus sluoksnis yra paskleistas ant paruošto sutankinto gruntinio pagrindo tolygiais sluoksniais ir sutankintas pagal automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19. Šalčiui nejautriam sluoksniui įrengti gali būti vartojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai, kurių frakcijos 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63 arba gruntai pagal LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP.

Šalčiui nejautraus sluoksnio storis 250 mm.

Deformacijos modulis virš kelio šalčiui nejautraus sluoksnio $E_{v2} \geq 100$ MPa. Pagrindo grunto deformacijos modulis turi tenkinti sąlygą $E_{v2} \geq 45$ MPa.

1.5. Reikalavimai asfalto dangos įrengimo darbams

Asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas AC 16 PD markės asfaltbetonis pagal IT ASFALTAS 08.

Asfalto pagrindo sluoksnio storis 80 mm.

Asfaltbetonio mišiniai gali būti pervežami tik sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais, kurie iš vidaus padengti muilo tirpalo, parafino ar kalkėto vandens sluoksniu, kad mišinys nepriliptų. Gabenamas mišinys turi būti uždengtas. Vežant mišinys neturi susisluoksniuoti.

Asfaltbetonio mišinio temperatūra transportavimo metu neturi viršyti 140–180°C.

Asfalto pagrindo sluoksnis klojamas kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C.

1.5.1. lentelė. Leistini asfalto dangos įrengimo nuokrypiai

Nuokrypio apibūdinimas	Leistinas nuokrypis
Leistini dangos sluoksnių pločio nuokrypiai	± 10 cm
Leistini dangos sluoksnių storio arba sluoksnio svorio nuokrypių ribinės reikšmės	$\leq 10\%$
Leistini dangos skersinio nuolydžio nuokrypiai	$\pm 0,5\%$
Paviršiaus aukščių nuokrypiai	± 3 cm
Asfalto sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio linioje	≤ 10 mm

1.6. Reikalavimai betoninių trinkelų dangos įrengimo darbams

Trinkelės klojamos tada, kai jau įrengti vejos bordiūrai. Trinkelės klojamos ant išlyginamojo 30 mm atsijų sluoksnio. Tarpai tarp jų užpildomi granito skaldos atsijomis 0/2.

Trinkelės klojamos viena kryptimi išlaikant ištisines siūles, o kita – perstumiant kas antrą eilę per pusę trinkelės ilgio. Leistini trinkelų paviršiaus nelygumai 4 metrų atkarpoje – ne daugiau 10 mm.

Kai tarpai tarp gretimų trinkelų didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelų juostomis.

Paklojus trinkeles paviršius turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

1.7. Reikalavimai vejos įrengimo darbams

Veja įrengiama pavasarį arba rudenį. Naudojama žemaūgė, lėtai auganti žolė.

Vejos atstatymui naudojamas esamas viršutinis augalinis sluoksnis, kuris statybos metu sandėliuojamas jam išskirtoje vietoje. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinis gruntas tolygiai paskleidžiama visos vejos plote 10 cm storio sluoksniu. Leistini dirvožemio sluoksnio storio nukrypimai ± 5 cm. Nurenkami akmenys. Žemės paviršius tankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.

Užaugusi 10 cm aukščio žolė – pirmą kartą pjaunama. Vėliau pjaunama, kai žolė užauga 15 cm aukščio. Nupjaunama iki 5–6 cm aukščio. Nupjovus žolę, veja palaistoma.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	65	61	0

2. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS)

2.1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	ASFALTO DANGOS K-CIJA	
	Taikomi standartai	KPT SDK 07, KTR 1.01:2008, STR. 1.07.02:2005, ST 188710638.06:2004, IT ASFALTAS 08
	Asfalto dangos konstrukcijos klasė	VI
	Eismo rūšis	Lengvųjų automobilių eismas ir pasitaikantis sunkiojo transporto eismas
	E_{v2} žemės sankasos/natūralaus grunto, MPa	≥ 45 , reikalui esant priemonės numatyti TP
	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) storis, cm	25
	AŠAS sudėtis, frakcijos, mm	SŽ, 0/20
	E_{v2} virš AŠAS, MPa	≥ 100
	AŠAS sutankinimo rodiklis Dpr, %	≥ 100
	Skaldos pagrindo (SPS) sluoksnio storis, cm	20
	SPS iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sudėtis, mm	0/45
	E_{v2} virš SPS, MPa	≥ 120
	Atskirų sluoksnių faktinio (nuo projekcinio) storio paklaida, mm	≤ 20
	Max. sluoksnių pločių nuokrypiai, cm	≤ 10
	Asfalto danga	vienasluoksnė
	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	AC16PD arba lygiavertis
	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio storis, cm	≥ 8
	Asfalto sutankinimo laipsnis, %	≥ 99
	Asfalto sluoksnio storio ar sluoksnio svorio nuokrypių ribinės vertės, %	≤ 10
	Asfalto dangos skersinis nuolydis, %	3 %, nuokrypiai $\leq \pm 0,5\%$, užtikrintas vandens nuvedimas nuo dangos
	Sluoksnių įrengimo sąlygos - mažiausia oro temperatūra, °C	≥ 5
	Būtina atlikti dangos konstrukcijos laikomosios gebos skaičiavimus	Taip
	Dangos konstrukcijos garantinis terminas	5 metai
	Privalomi atliktų darbų bandymai	Tinkamumo nustatymo, savikontrolės
2.	ŠALIGATVIO IR ATGRINDŲ IŠ TRINKELIŲ ARBA ŠALIGATVIO PLYTELIŲ DANGOS K-CIJA	
	Taikomi standartai	IT TRINKELĖS 14, MN TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14, KPT SDK 07, IT SBR 07
	E_{v2} žemės sankasos/natūralaus grunto, MPa	≥ 45 reikalui esant priemonės numatyti TP
	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) storis, cm	25
	AŠAS sudėtis, frakcijos, mm	SŽ, 0/20
	E_{v2} virš AŠAS, MPa	≥ 80
	AŠAS sutankinimo rodiklis Dpr, %	≥ 100
	Pagrindo sluoksnio be rišiklių ir pasluoksnio medžiagų granulimetrinės sudėtys	$D_{15}/d_{85} \leq 5$; $D_{50}/d_{50} \leq 25$
	Pasluoksnio tipas	be rišiklių
	Sutankintos būklės nesurištojo pasluoksnio storis, cm	3 cm, vienodo storio, at. LST EN 13285
	Pasluoksnio medžiagos rūšiavimo koeficientas ($C_u = D_{60}/D_{10}$)	≥ 13

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	66	61	0

	Atskirų sluoksnių faktinio storio paklaida (nuo projektinio), mm	≤ 20
	Betoninių trinkelų tipas, spalva	GT 2–5(6), pilka, at. LST EN 1338
	Minimalus betoninių trinkelų storis, mm	50 arba 60
	Betoninių rinkelų vidutinis stipris, Mpa	≥ 50
	Betoninių trinkelų vandens įgėris, %	≤ 6
	Betoninių trinkelų atsparumas slydimui (ASV)	≥ 70
	Trinkelų dangos skersinis nuolydis, %	3 %, užtikrintas vandens nuvedimas nuo dangos
	Sluoksnių įrengimo sąlygos - mažiausia oro temperatūra, C°	≥ 5
	Siūlių užpilo medžiaga, frakcija, mm	Granito skaldos atsijos; 0/2, 0/4
	Siūlių užpilo ir pasluoksnių medžiagų granulimetrinės sudėties	$D_{15}/d_{15} \leq 1$; $D_{15}/d_{85} \leq 4$; $D_{50}/d_{50} \leq 5$
	Dangos perimetras, tipas	Vejos bortai (bordiūrai), JB 2-20 at. LST EN 1340 arba plastikinis vejos apvadas MAXPOL tipo arba lygiavertis.
	Dangos konstrukcijos garantinis terminas	5 metai
	Privalomi atliktų darbų bandymai	Savikontrolės
3.	KELIO IŠ TRINKELIŲ DANGOS K-CIJA	
	Taikomi standartai	IT TRINKELĖS 14, MN TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14, KPT SDK 07, IT SBR 07
	Trinkelų dangos konstrukcijos klasė	VI
	Eismo rūšis	Lengvųjų automobilių eismas ir pasitaikantis sunkiojo transporto eismas
	E_{v2} žemės sankasos/natūralaus grunto, MPa	≥ 45 reikalui esant priemonės nurodyti TP
	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnių (AŠAS) storis, cm	25
	AŠAS sudėtis, frakcijos, mm	SŽ, 0/20
	E_{v2} virš AŠAS, MPa	≥ 100
	AŠAS sutankinimo rodiklis Dpr, %	≥ 100
	Pagrindo sluoksnių be rišiklių ir pasluoksnių medžiagų granulimetrinės sudėties	$D_{15}/d_{85} \leq 5$; $D_{50}/d_{50} \leq 25$
	Pasluoksnių tipas	be rišiklių
	Skaldos pagrindo (SPS) sluoksnių minimalus storis, cm	≥ 15
	SPS iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio sudėtis, mm	0/45
	E_{v2} virš SPS, MPa	≥ 120
	Atskirų sluoksnių faktinio (nuo projektinio) storio paklaida, mm	≤ 20
	Sutankintos būklės nesurišto pasluoksnių storis, cm	3 cm, vienodo storio, at. LST EN 13285
	Pasluoksnių medžiagos rūšiavimo koeficientas ($C_u = D_{60}/D_{10}$)	≥ 13
	Betoninių trinkelų tipas, spalva	GT 2–8, pilka at. LST EN 1338, arba lygiavertis
	Minimalus betoninių trinkelų storis, mm	80
	Betoninių rinkelų vidutinis stipris, Mpa	≥ 50
	Betoninių trinkelų vandens įgėris, %	≤ 6
	Betoninių trinkelų atsparumas slydimui (ASV)	≥ 70
	Trinkelų dangos skersinis nuolydis, %	3 %, užtikrintas vandens nuvedimas nuo dangos
	Sluoksnių įrengimo sąlygos, mažiausia oro temperatūra, C°	≥ 5 °C
	Siūlių užpilo medžiaga, frakcija, mm	Granito skaldos atsijos; 0/2, 0/4
	Siūlių užpilo ir pasluoksnių medžiagų granulimetrinės sudėties	$D_{15}/d_{15} \leq 1$; $D_{15}/d_{85} \leq 4$; $D_{50}/d_{50} \leq 5$
	Dangos perimetras, tipas	Gatvės bortai (bordiūrai), GB 2-30-4 at. LST EN 1340

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	67	61	0

	Būtina atlikti dangos konstrukcijos laikomosios gebos skaičiavimus	Taip
	Dangos konstrukcijos garantinis terminas	5 metai
	Privalomi atliktų darbų bandymai	Tinkamumo nustatymo, savikontrolės
4.	VEJOS DANGOS K-CIJA	
	Taikomi standartai	ST 188710638.06:2004, IT Nr. D1-717 2007-12-29
	Vejos tipas	Paprastoji
	Vejos įrengimo būdas	naujos vejos sėjimas
	Vejos mišinio rekomenduojama sudėtis	raudonasis eraičinas (Festuca Rubra L.) 65%, pievinė miglė (Poa Pratensis L.) 25%, „mikrodobiliuko“ sėklos 10%; arba lygiavertė
	Būtinės k-cijos įrengimui technologinės operacijos	Poarmenio sluoksnio nuolydžių formavimas, dirvožemio sluoksnio formavimas, laistymas, vejos sėjimas, volavimas, laistymas, pirminė priežiūra (2 pjovimai).
	Poarmenio sluoksnio tankis, g/m-3	1,4÷1,8
	Dirvožemio tankis, g/m-3	1,3÷1,6
	Dirvožemio sluoksnio storis, cm	≥ 10
	Dirvožemio rūgštingumas, pH	5,5÷6,5
	Sėklų įterpimo gylis į dirvožemį, cm	0,5÷1,5
	Vejos sėklų mišinio kiekis arui (tankis), kg/a	2,5÷3
	Rekomenduojamas dangos nuolydis, %	0,5÷0,6
	Dangos įrengimo sąlygos - mažiausia oro temperatūra, C°, sodinimo laikas mėn.	≥ 12 °C, IV÷IX
	Numatomas vejos priežiūros ir eksploatacijos intensyvumas	minimalus
	Dangos konstrukcijos garantinis terminas	5 metai

Pastabos:

1. Projektuojant dangas atsižvelgti į sklypo geologinių ir hidrogeologinių tyrinėjimų ataskaitą.
2. Esant poreikiui numatyti dangų pagrindų stiprinimą.
3. Esant aukštam gruntinio vandens lygiui numatyti teritorijos drenažą.
4. Pagal galimybę dirvožemiui naudoti esamą augalinę gruntą.
5. Asfalto dangos kelio sankirtoje su skaldos ar žvyro dangos keliais naudoti paguldytus kelio bortus.

3. BENDRIEJI NURODYMAI

3.1. Prioriteto tvarka

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

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

3.2. Darbo projektas

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	68	61	0

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

Darbo projekto sklypo plano dalies ekspertizė nėra privaloma.

3.3. Paslėpti darbai, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai


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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-02-XX-RTP-E.TS	69	61	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	SKLYPO PARUOŠIMAS STATYBAI				
1.1.	Paruošiamieji darbai				
1.1.1.	Augalinio grunto sluoksnio nukasimas		m ³	110	200 mm
2.	DANGŲ ĮRENGIMAS (ATSTATYMAS)				
2.1.	Betoninių trinkelų dangos įrengimo darbai				
2.1.1.	Mechanizuotas grunto kasimas		m ³	312	
2.1.2.	Apsauginio šalčiui atsparaus AŠAS sluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2} > 100 \text{ MPa}$)		m ² /m ³	496,6/124	250 mm
2.1.3.	Dolomitinės skaldos ($E_{v2} > 120 \text{ MPa}$) sluoksnio įrengimas		m ² /m ³	496,6/74,5	150 mm
2.1.4.	Išlyginamojo atsijų sluoksnio įrengimas		m ² /m ³	496,6/15	30 mm
2.1.5.	Vejos bordiūrų įrengimas ant betono pagrindo		m	105	
2.1.6.	Betoninių trinkelų klojimas įrengiant betoninius latakus ir siūles užpilant atsijomis		m ²	496,6	60-80 mm
2.1.7.	Betoninių latakų įrengimas		m	15	
2.2.	Asfalto dangos įrengimo darbai				
2.2.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus AŠAS sluoksnio įrengimas sutankinant ($E_{v2} > 100 \text{ MPa}$)		m ² /m ³	48/12	250 mm
2.2.2.	Vejos bordiūrų įrengimas ant betono pagrindo		m	10	
2.2.3.	Dolomitinės skaldos ($E_{v2} > 120 \text{ MPa}$) sluoksnio įrengimas		m ² /m ³	48/9,6	200 mm
2.2.4.	Asfalto AC 16 PD arba lygeverčio dangos rengimas		m ² /m ³	48/3,9	80 mm
2.3.	Vejos dangos įrengimo darbai				
2.3.1.	Paviršiaus planiravimas rankiniu būdu		m ²	44,7	
2.3.2.	Daugiametės žemaūgės žolės sėjimas		m ²	44,7	
3.	MODULINĖ TRANZITINĖ TRANSFORMATORINĖ				
3.1.1.	Paviršiaus planiravimas		m ²	8	
3.1.2.	Transformatorinės pagrindo iš smėlio įrengimas		m ³	3	
3.1.3.	Pagrindo plūkimas		m ³	3	
3.1.4.	Transformatorinės pastatymas		kompl.	1	
3.1.5.	MikroTSPĮ montavimas		kompl.	1	
3.1.6.	Galios transformatoriaus montavimas		vnt.	1	

0	2022 10	Konkursui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-R, 2 aukštas, 1 T. 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Modulinės transformatorinės, išmontuojant esamus SP-1 įrenginius, Mažeikiai, Ventos g., naujos statybos projektas			
26478	PV	Tomas Danielius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų žiniaraštis		LAIDA	
40635	PDV	Paulius Paškevičius				0	
	Inž.	Ermandas Balčiūnas					
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Energijos skirstymo operatorius“			DOKUMENTO ŽYMUO 2022-17-02-XX-RTP-E.SŽ		LAPAS 1	LAPŲ 5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.1.7.	Ižeminimo kontūro $R \leq 2,5 \Omega$ montavimas		kompl.	1	
3.1.8.	Ižeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	1	
3.1.9.	Ižeminimo prijungimas		vnt.	2	
3.1.10.	Ižeminimo revizijos dėžutės įrengimas		vnt.	2	
3.1.11.	KAS spintoje dviejų krypčių elektros energijos apskaitos prietaiso montavimas		vnt.	1	atlieka AB „Energijos skirstymo operatorius“
3.1.12.	Laidų ir kabelių gyslų prijungimas prie aparatinių gnybtų		m	45	
3.1.13.	Kabelis elektros skaitiklių nuskaitymo įrangai	2x2,5mm ²	m	45	
3.1.14.	Duomenų perdavimo iš elektros energijos skaitiklio į AEEAS valdiklį derinimas		kompl.	1	
3.1.15.	Duomenų perdavimo iš AEEAS valdiklio iki AB ESO apskaitos sistemos derinimas		kompl.	1	
3.1.16.	KAS apskaitos spintos maitinimo grandinių derinimas ir patikrinimas		kompl.	1	
4.	10 kV KABELIŲ LINIJOS				
4.1.	Montavimo darbai				
4.1.1.	Tranšėjos kabeliui kasimas ir užpylimas rankiniu būdu		m ³	33	
4.1.2.	Vamzdžio paklojimas tranšėjoje	Ø110 mm	m	279	
4.1.3.	Iki 24 kV kabelio su plastiko izoliacija ir apvalkalu montavimas:				
4.1.3.1.	kabelio tiesimas apsauginiame vamzdyje, kai kabelio svoris 3 kg/1 m		m	279	
4.1.3.2.	uždaroje skirstykloje ant konstrukcijų, kai kabelio svoris 3 kg/1 m		m	174	
4.1.4.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	93	
4.1.5.	24 kV ekranuotų kištukinių movų montavimas	120 mm ²	3f. kompl.	2	
4.1.6.	24 kV ekranuotų kištukinių movų montavimas	240 mm ²	3f. kompl.	2	
4.1.7.	24 kV galinės vidaus tipo movos montavimas	120 mm ²	3f. kompl.	1	
4.1.8.	24 kV lauko tipo pereinamųjų movų montavimas	120 mm ²	3f. kompl.	7	
4.1.9.	24 kV lauko tipo pereinamųjų movų montavimas	240 mm ²	3f. kompl.	4	
4.1.10.	Ekrano ižeminimo pajungimas prie ižeminimo kontūro paliekant galimybę matuoti srovę		kompl.	4	
4.1.11.	Vamzdžių galų sandarinimas		kompl.	11	
4.1.12.	Kabelių įvadų į pastatą ertmių hermetizacija		3f. kompl.	6	
4.1.13.	Kabelių padengimas priešgaisrine 1,2 mm storio „abliatyvine“ priešgaisrine danga		kompl.	5	
4.2.	Matavimo darbai				
4.2.1.	Kabelių izoliacijos varžos matavimas		vnt.	8	
4.2.2.	Kabelių tikrinimas bandomąja įtampa		vnt.	8	

DOKUMENTO ŽYMUO

2022-17-02-XX-RTP-E.SŽ

LAPAS

2

LAPŲ

5

LAIDA

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.2.3.	Kabelių gyslų ir kabelių linijų fazių sekos nustatymas		vnt.	8	
4.2.4.	Kabelių įžeminimo įrenginio tikrinimas		vnt.	8	
4.2.5.	Aukštosios įtampos kabelių plastmasinio apvalkalo bandymas išlygintąja bandomąja įtampa		vnt.	8	
5.	0,4 kV KABELIŲ LINIJOS				
5.1.	Montavimo darbai				
5.1.1.	Tranšėjos kabeliui kasimas ir užpylimas rankiniu būdu		m³	60	
5.1.2.	Vamzdžio paklojimas tranšėjoje	Ø110 mm	m	171	
5.1.3.	Iki 1 kV kabelio su plastiko izoliacija ir apvalkalu montavimas:				
5.1.3.1.	Kabelio tiesimas apsauginiame vamzdyje		m	171	
5.1.3.2.	Uždaroje skirstykloje ant konstrukcijų		m	35	
5.1.4.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	171	
5.1.5.	0,4 kV galinių movų montavimas	70 mm²	kompl.	4	
5.1.6.	0,4 kV galinių movų montavimas	150 mm²	kompl.	3	
5.1.7.	0,4 kV galinių movų montavimas	240 mm²	kompl.	1	
5.1.8.	0,4 kV lauko tipo pereinamųjų movų montavimas	70 mm²	kompl.	4	
5.1.9.	0,4 kV lauko tipo pereinamųjų movų montavimas	150 mm²	kompl.	1	
5.1.10.	0,4 kV lauko tipo pereinamųjų movų montavimas	240 mm²	kompl.	1	
5.1.11.	Ekrano įžeminimo pajungimas prie įžeminimo kontūro paliekant galimybę matuoti srovę		kompl.	8	
5.1.12.	Vamzdžių galų sandarinimas		kompl.	8	
5.1.13.	Kabelių įvadų į pastatą ertmių hermetizacija		kompl.	8	
5.1.14.	Kabelių padengimas priešgaisrine 1,2 mm storio „abliatyvine“ priešgaisrine danga		kompl.	7	
5.2.	Matavimo darbai				
5.2.1.	Kabelių izoliacijos varžos matavimas		vnt.	7	
5.2.2.	Kabelių tikrinimas bandomąja įtampa		vnt.	7	
5.2.3.	Kabelių gyslų ir kabelių linijų fazių sekos nustatymas		vnt.	7	
5.2.4.	Kabelių įžeminimo įrenginio tikrinimas		vnt.	7	
5.2.5.	Aukštosios įtampos kabelių plastmasinio apvalkalo bandymas išlygintąja bandomąja įtampa		vnt.	7	
5.2.6.	Linijų ilgio, skerspjuvio ir tipo nustatymo darbai generatoriaus pagalba		kompl.	7	
6.	DEMONTAVIMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI				
6.1.	SP-1 demontavimo darbai				
6.1.1.	10 kV narvelių demontavimas		kompl.	16	
6.1.2.	10/0,4 kV galios transformatoriaus demontavimas	TM-250/10	vnt.	1	
6.1.3.	0,4 kV skirstyklos demontavimas		kompl.	1	
6.1.4.	SP-1 atsiradusių angų uždengimas		kompl.	1	
6.1.5.	Kitos nebenaudojamos įrangos demontavimas		kompl.	1	
6.1.6.	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas 5 km atstumu		t	4	

DOKUMENTO ŽYMUO

2022-17-02-XX-RTP-E.SŽ

LAPAS

2

LAPŲ

5

LAIDA

0