

**TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ (SKIRSTOMŲJŲ PUNKTŲ)
 10 KV SEKCINIAI NARVELIAI SF₆ DUJŲ ARBA KIETA IZOLIACIJA SU TARPSEKCINĖ
 JUNGTIMI.
 TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 62271-200; LST EN 62271-100.
2.	Narveliams turi būti atlikti tipiniai bandymai akredituotoje laboratorijoje vadovaujantis IEC 62271-200, nurodant jungtuvo tipą bei kitus pagrindinius narvelio elementus. Pasiūlyme jungtuvo tipas negali skirtis nuo tipiniuose bandymuose naudojamo jungtuvo tipo. Narveliams negali būti atliekami tipiniai bandymai su jungtuvo muliažu. Narveliams turi būti atliktas vidinio elektros lanko (internal arcing test) bandymas.	10 kV narvelių su SF ₆ dujų izoliacija (kieta izoliacija) tipinių bandymų protokolų kopijos turi būti pateikiamos konkurso medžiagoje
3.	Visi narveliai gamykloje turi būti išbandomi rutininiais bandymais vadovaujantis IEC 62271-200, papildomai atliekant narvelių srovėlaidžių (10 kV šynų ir šynų atvadų pereinamųjų varžų) varžos matavimą bei dalinių išlydžių matavimus	10 kV narvelių su SF ₆ dujų izoliacija (kieta izoliacija) bandymų protokolai pateikiami kartu su narveliais
4.	Narveliu šynų sujungimą ir instaliavimo priežiūrą atlieka	Specialistas apmokytas narvelių gamintojo bazėje ir turintis tai patvirtinantį atestatą.
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	+5 °C ÷ +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	≥ 10 kV
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Tinklo neutralė	Izoliuota
13.	Izoliacijos lygis: – impulsinė bandymo įtampa (1,2/50μs) – bandymo įtampa (50 Hz, 1min)	≥ 75 kV; ≥ 28 kV.
14.	Narvelis padalintas į atskirus skyrius:	– Šynų, jungtuvo, skyriklio (vienas modulis). Modulis privalo būti prijungtas prie įžeminimo kontūro. – Tarpsekcinės jungties; – Žemosios įtampos. Arba

		<ul style="list-style-type: none"> – Šynų, – Jungtuvo – skyriklio ir įžeminimo peilių (vienas modulis). Modulis privalo būti ekranuotas ir prijungtas prie įžeminimo kontūro. – Tarpsekinės jungties; – Žemosios įtampos. <p>Arba</p> <ul style="list-style-type: none"> – Šynų, skyriklio (vienas modulis); – Jungtuvo. Modulis privalo būti ekranuotas ir prijungtas prie įžeminimo kontūro. – Tarpsekinės jungties; – Žemosios įtampos.
15.	Narvelio atskyrimo klasė	– PM
16.	Tiekimo nutrūkimo kategorija	– LSC2
17.	Vidinio elektros lanko klasifikacija	– AFL 16 kA 1 s
18.	Narvelio konstrukcija:	<ul style="list-style-type: none"> – Narvelis apsaugotas nuo korozijos su armuoto metalo pertvaromis tarp narvelio skyrių; – Elektros lanko dujų išėjimo kanalas (kanalo būtinumas nurodomas užsakant); – Kabelių skyriaus durelių atidarymas turi būti mechaniškai blokuotas esant įtampai prijunginyje (taikoma, kuomet tarpsekinė jungtis yra kabelinė).
19.	Apšvietimas	Žemosios įtampos skyriuje
20.	Apšvietimo įtampa	230 V AC
21.	Narvelio aptarnavimas	Vienpusis
22.	Narvelio šynų, jungtuvo, skyriklio aplinkos izoliacija	SF ₆ dujos Arba Kieta izoliacija
23.	Renkamosios šynos	Varinės SF ₆ dujų aplinkoje. Arba Varinės (aliuminės) padengtos kieta ekranuota izoliacija. Arba Aliumininės, padengtos galvaninio sidabro sluoksniu.
24.	Renkamųjų šynų vardinė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 630 A; • ≥ 1000 A; • ≥ 1250 A.
25.	Renkamųjų šynų trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA.
26.	Renkamųjų šynų smūginė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA.
27.	Narvelio aukštosios įtampos srovinių dalių apsaugos laipsnis	IP65 – su SF ₆ dujų izoliacija IP4X – su kieta izoliacija
28.	Narvelio žemosios įtampos skyriaus apsaugos	IP3X

	laipsnis	
29.	Jungtuvo tipas	Vakuuminis, pagal AB LESTO 10 kV vakuuminių jungtuvų techninius reikalavimus (M2 ir E2 klasės)
30.	Jungtuvo vardinė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 630 A; • ≥ 1250 A.
31.	Jungtuvo trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA.
32.	Jungtuvo smūginė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA.
33.	Jungtuvo komutavimo seka	<ul style="list-style-type: none"> • O-0.3s-CO-3 min-CO; • O-0.3 s-CO-15 s-CO.
34.	Jungtuvo pavara	Spyruoklinė-variklinė Arba Elektromagnetinė su apsauga nuo daugkartinių jungimų
35.	Jungtuvo valdymas:	<ul style="list-style-type: none"> – Iš RAA terminalo; – Iš SCADA sistemos; – Mechaniniais mygtukais jungtuve.
36.	Jungtuvo pavaros valdymo ir variklio maitinimo įtampa	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 110 V DC; – 220 V DC.
37.	Jungtuvo ritės:	<ul style="list-style-type: none"> – Įjungimo; – Išjungimo.
38.	Jungtuvo papildomi pagalbiniai kontaktai, signalizuojantys apie jungtuvo padėtį:	<ul style="list-style-type: none"> – 4 NA – jungtuvas įjungtas; – 4 NU – jungtuvas išjungtas
39.	Jungtuvo įjungimo blokavimas	<ul style="list-style-type: none"> – Skyriklis tarpinėje padėtyje (narveliams su trijų padėčių skyrikliais); – Įjungtas įžeminimo peilis (šis reikalavimas netaikomas kabelio įžeminimo operacijai kai yra įžeminama per jungtuvą); – Dingusi valdymo įtampa.
40.	Skyriklio tipas	<p>Trijų padėčių (atskiras).</p> <ul style="list-style-type: none"> – įjungta; – išjungta; – įžeminta. <p>Arba</p> <p>Dviejų padėčių jungtuvas-skyriklis;</p> <ul style="list-style-type: none"> – įjungta; – išjungta ir atskirta. <p>Atskiri įžeminimo peiliai.</p> <p>Arba</p> <p>Dviejų padėčių skyriklis;</p> <ul style="list-style-type: none"> – įjungta; – įžeminta. <p>Arba</p> <p>Dviejų padėčių skyriklis;</p> <ul style="list-style-type: none"> – įjungta;

		<ul style="list-style-type: none"> – išjungta ir atskirta. – Atskiri įžeminimo peiliai.
41.	Skyriklio pavara	Variklinė-mechaninė
42.	Įžeminimo peilių pavara	Mechaninė
43.	Skyriklio valdymas:	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – Iš SCADA sistemos; – Vietinis mechaninis.
44.	Skyriklio variklio įtampa	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 110 V DC; – 220 V DC.
45.	Papildomi kontaktai, signalizuojantys apie skyriklio padėtį:	<p>Trijų padėčių (atskiras):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 NA – skyriklis įjungtas; – 2 NU – skyriklis išjungtas; – 2 NA – prijunginys įžemintas. <p>Arba</p> <p>Dviejų padėčių skyriklis:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 NU – skyriklis įjungtas; – 2 NU – prijunginys įžemintas.
46.	Skyriklio elektromagnetų valdymo įtampa (reikalavimas taikomas jei įžeminimo peiliai ir skyriklis yra atskiri įrenginiai)	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 110 V DC; – 220 V DC.
47.	Tarpsekinė jungtis skirta skirtingų sekcijų sujungimui	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – Šynos, kuomet narveliai montuojami vienoje eilėje; – Kabelinė jungtis kuomet narveliai montuojami nevienoje eilėje. 10 kV viengysliai kabeliai prie narvelių turi būti prijungiami specialiomis unifikuotomis „plug in“ tipo kištukinėmis movomis *. Narvelių įvadiniai izoliatoriai skirti 10 kV viengyslių kabelių prijungimui pagal LST EN 50181 „B/C“ tipo. 10 kV kabeliai tvirtinami specialiomis apkabomis prie narvelių pagrindo pertvaros. Kabeliai užvedimui į narvelius turi būti naudojamos specialios sandarinimo įvorės.
48.	Specialios unifikuotos „plug in“ tipo kištukinės movos***	Pilnai suderinamos su narveliu (pateikti narvelio gamintojo patvirtinimą)
49.	10 kV viengysliai kabeliai bei viršįtampių ribotuvai prie narvelių turi būti prijungiami specialiomis unifikuotomis „plug in“ tipo kištukinėmis movomis ***	Su galimybe kabelius bandyti paaukštinta įtampa (tam turi būti numatytos gamyklinės priemonės kabelių bandymui), o juos atjungus įžeminti
50.	Skyriklio įjungimo blokavimas	<ul style="list-style-type: none"> – Įjungtas jungtuvas; – Įjungtas įžeminimo peilis (reikalavimas taikomas kai skyriklis ir įžeminimo peiliai yra atskiri įrenginiai); – Nėra išorinės blokuotės leidžiančiojo signalo.
51.	Skyriklio išjungimo blokavimas	Įjungtas jungtuvas
52.	Jungtuvo, skyriklio padėties indikacija	RAA terminalo displėjuje arba narvelio fasade

53.	10 kV šynų įtampos indikacija:	<ul style="list-style-type: none"> – Šviesinė arba mechaninė narvelio fasade; – Informacijos perdavimo į SCADA galimybė.
54.	RAA įrenginių įrengimo vieta	Žemosios įtampos skyriuje
55.	Optinė elektros lanko apsauga***	Pagal AB LESTO optinės elektros lanko apsaugos techninius reikalavimus
56.	Optinės elektros lanko apsaugos optiniai davikliai***	Montuojami kabelių skyriuje
57.	Narvelio apsaugų ir automatikos terminalas	Pagal AB LESTO transformatorių pastotės (skirstomojo punkto) narvelio apsaugų ir automatikos terminalo techninius reikalavimus
58.	JRĮ raktas	Montuojamas narvelio RAA spintos durelėse. Rakto padėties signalas į SCADA
59.	Automatinio rezervinio įjungimo (ARĮ) blokavimas	Blokuojama nuo įvadų: <ul style="list-style-type: none"> – MSA; – JRĮ.
60.	ARĮ išjungimo raktas	Montuojamas narvelio RAA spintos durelėse. Rakto padėties signalas į SCADA
61.	Automatiniai jungikliai apsaugos grandinėms, valdymo grandinėms, jungtuvo pavaros, JRĮ ir loginės šynų apsaugos blokuočių bei apšvietimo maitinimui	Narvelio žemosios įtampos skyriuje pagal AB LESTO automatinį jungiklių techninius reikalavimus
62.	Automatinių jungiklių skaičius	Nurodoma užsakant:
63.	Kirtikliai apsaugų grandinių, jungtuvo pavarų, apšvietimo bei automatikos bendrų šynelių įtampos grandinių sekcijonavimui	Nurodoma užsakant:
64.	Srovės transformatoriai	Toroidiniai montuojami ant 10 kV renkamųjų šynų arba ant 10 kV kabelio arba kištukinio izoliatoriaus. Parametrai nustatomi projektuojant pagal AB LESTO 10 kV srovės transformatorių techninius reikalavimus **.
65.	Antrinių grandinių sujungimai tarp narvelių	Išpildyti per tarpinius gnybtus
66.	Antrinių grandinių laidai	Turi turėti žymenis
67.	Užrašai (lietuvių kalba)	Turi būti reikiami užrašai ant: <ul style="list-style-type: none"> – valdymo elementų; – RAA įrenginių; – aukštosios įtampos skyrių durelių (skydų); – automatinį jungiklių. Užrašai derinami projektavimo metu.
68.	Mnemoschema	Išpildyta ant narvelio fasado arba RAA terminalo displėjuje
69.	Narveliai turi būti pilnai surinkti ir sukomplektuoti	Pateikti narvelio tikrinimo-bandyto protokolus
70.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Narvelio gamyklinis bandymo protokolas lietuvių arba anglų kalbomis; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;

		<ul style="list-style-type: none"> – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
71.	Durų spynos, spynelės ir raktai	Visi skyriai su vienodomis spynomis
72.	Aptarnavimo periodiškumas	Ne dažniau nei kas 4 metai
73.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
74.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Pastabos:

* „plug in“ tipo 10 kV viengyslių kabelių movos (ekranuota sistema) pateikiamos kartu su narveliais;

** srovės transformatoriai parenkami su viena antrine apvija.

*** punktuose nurodyti reikalavimai netaikomi kai tarpsekcine jungtis yra šynos.