











STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO, LIEPŲ AL. 4, PANEVĖŽYJE, STOGO DALIES KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
STATYBOS ADRESAS	LIEPŲ AL. 4, PANEVĖŽYS, (UN. NR. 2796-1025-2011)
STATINIO GRUPĖ	PASTATAS - BENDRABUTIS
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	STOGO DALIES KAPITALINIS REMONTAS
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS STATINYS
ETAPAS:	VIENO ETAPO PROJEKTAS (TDP)
BYLA	I
LAIDA	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2023
STATINIO PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNINĖ (E)
ŽYMUO	2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E
UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS	PANEVĖŽIO RAIMUNDO SARGŪNO SPORTO GIMNAZIJA, LIEPŲ AL. 2, LT-35141, PANEVĖŽYS, ĮM.K. 303283300
PROJEKTUOTOJAS	UAB „POLISTATYBA“ Atestato Nr. 4983  <small>UŽDAROI AKCINĖ BENDROVĖ</small> ĮMONĖS KODAS: 300630009 ĮMONĖ ATESTUOTA: 2007.09.28 Nr.4983 APLINKOS MINISTERIJOJE
Projekto vadovas	(parašas)  Irena Garmuvienė 27833 (vardas, pavardė, kval. Atestato Nr.)
Projekto dalies vadovas	(BD)  Irena Garmuvienė 18876 (parašas) (vardas, pavardė, kval. Atestato Nr.)
Projekto dalies vadovas	(E)  Mečišlavas Falkovskis 23140 (parašas) (vardas, pavardė, kval. Atestato Nr.)

PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ SUDERINIMAI

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pavardė	Parašas	Data
1.	2011-4N4/p-PR-P-2305-BD	BENDROJI	I. Garmuvienė		2023
2.	2011-4N4/p-PR-P-2305-SP-SA	SKLYPO PLANO - ARCHITEKTŪROS	R. Giedraitis		
3.	2011-4N4/p-PR-P-2305-SK	KONSTRUKCIJŲ	I.Garmuvienė		
4.	2011-4N4/p-PR-P-2305-E	ELEKTROTECHNIKOS	M.Falkovskis		
5.	2011-4N4/p-PR-P-2305-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	I.Garmuvienė		
6.	2011-4N4/p-PR-P-2305-KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	I.Garmuvienė		

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E	E	0	1

NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRASAS

EIL. Nr.	PROEJKTO DALIS	PROGRAMINĖ ĮRANGA
1.	BENDROJI	SW RET OFFICE 2016 ZwCAD LT
2.	SKLYPO PLANO - ARCHITEKTŪROS	SW RET OFFICE 2016 ZwCAD LT
3.	KONSTRUKCIJŲ	SW RET OFFICE 2016 ZwCAD LT
4.	ELEKTROTECHNIKOS	SW RET OFFICE 2016 GstarCAD LT ABB OPR Designer
5.	PASIRENGIMAS STATYBAI STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	SW RET OFFICE 2016 ZwCAD LT
6.	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	ASTERA

Statinio projekto vadovė



Irena Garmuvienė Atestato Nr.27883

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E	E	0	2

I AIŠKINAMASIS RAŠTAS


1.1. Bendrieji reikalavimai

Pagal STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo” IV skyriaus 10 punktą ir LST EN 62305-2 nuostatas įvertinus riziką, šis pastatas priskiriamas IV apsaugos nuo žaibo kategorijai. Vertinant riziką buvo remtasi esama pastato situacija. Pasikeitus pastato rizikos vertinime apsibrėžtai situacijai, būtina tikslinti žaibosaugos sprendinius. Atsižvelgiant į LST EN 62305-2 nuostatas ir rizikos įvertinimą, be išorinės žaibosaugos šiame pastate būtina atlikti (revizuoti ir jei reikia rekonstruoti) kitas rizikos įvertinime paminėtas pastato apsaugos nuo žaibo priemones.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Be to, visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus ir technines sąlygas. Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus ir brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Žaibosaugos projekto dalyje numatyti darbai ir medžiagos turi užtikrinti, kad pastatas būtų apsaugotas nuo tiesioginio žaibo smūgio ir aukšto potencialo perdavimo požeminėmis komunikacijomis.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EIJBT reikalavimais.

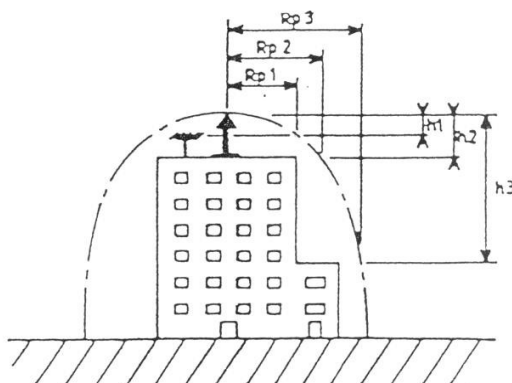
0	2022				Statybos leidimui (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data				Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestat Nr.	UAB „POLISTATYBA” 				Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO, LIEPŲ AL. 4, PANEVĖŽYJE, STOGO STOGO DALIES KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
4983					Statybos adresas: PASTATAS - BENDRABUTIS, LIEPŲ AL. 4, PANEVĖŽYS (UNIKALUS NR. 2796-1025-2011)		
27833	PV	I.Garmuvienė		2023	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
23140	PDV	M.Falkovskis		2023			
LT	Statytojas (Užsakovas): PANEVĖŽIO RAIMUNDO SARGŪNO SPORTO GIMNAZIJA, LIEPŲ AL. 2, LT-35141, PANEVĖŽYS, ĮM.K. 303283300				7012-1A5p-PA(PM)-TDP-2224-E-AR	Lapas	Lapų
						3	55

1.2. Žaibosaugos projektiniai sprendimai

Pastato apsaugai nuo žaibo ant stogo įrengiama aktyvinė apsaugos nuo žaibo sistema. Ant stogo numatomas vienas aktyvus žaibolaidis. Iš aliuminio d- 8 mm vielos įrengiami srovės nuvedikliai. Žaibolaidis prijungiamas prie srovės nuvediklių, o šie prijungiami prie žaibosaugos įžemintuvų. Įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų. Srovės nuvediklių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų nuo žemės iki 3 m aukščio juos numatoma įverti į apsauginius vamzdžius. Žaibosaugos įžemintuvai tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta. Visi požeminiai sujungimai turi būti atlikti suvirinant. Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikorozine pasta.

Aktyviajame žaibolaidyje sumontuota elektroninė įranga, kuri perkūnijos metu per sekundės dalis prieš žaibo išlydį ima skleisti aukšto dažnio impulsus. Dėl to žaibolaidis sukuria vainikinį išlydį, kuris sukuria jonizuotą kanalą (atvirkštinį išlydį) žaibui nukreipti į žaibolaidį. Šis jonizuotas kanalas sąlyginai padidina žaibolaidžio aukštį ir daug kartų praplečia apsaugos zoną. Žaibolaidis turi būti pastatytas ant paties aukščiausio objekto taško. Žaibolaidis charakterizuojamas jo atvirkštinio išlydžio sudarymo laiku, kuris nustatomas bandymais. Šie bandymų rezultatai lyginami su strypinio žaibolaidžio išlydžio susidarymo laiku tomis pačiomis sąlygomis.

Aktyvaus žaibolaidžio saugoma zona apibrėžta parabole, kurios vertikali ašis sutampa aktyvaus žaibolaidžio vertikaliąja ašimi. Saugomos zonos spindulys kinta priklausomai nuo aukščio h_x (žr. 1 pav.). Saugomos zonos spindulys:



h_x – aukštis nuo aukščiausio žaibolaidžio taško iki saugomo elemento viršaus.

R_{p_x} – aktyvaus žaibolaidžio saugomos zonos spindulys atitinkamame aukštyje.

Pagal aktyviojo žaibolaidžio zonos skaičiavimus šių pastato apsaugai nuo žaibo galima naudoti vieną aktyvinį žaibolaidį (gaudyklę), kurios suveikimo laikas $\Delta T \geq 15\mu s$, ji montuojama ant pastato su 4,0 m aukščio nerūdijančio arba karšto cinkavimo plieno stiebu, pagal vietą nurodytą brėžinyje (2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E1 ir 2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E2). Žaibolaidis tvirtinamas prie stogo konstrukcijų, tvirtinimo sprendinius tikslinti montažo metu, juos užfiksuojant išpildomojoje dokumentacijoje. Žaibolaidis, žaibą priimantis tinklas su įžeminimo laidininkais ir šie laidininkai su įžemintuvo juosta sujungiami varžtiniais sujungimais arba suvirinant. Sujungimų kontaktinė varža turi būti ne didesnė kaip 0,05Om. Žmonių apsaugai nuo prisilietimo įtampos siena laidininkai klojami A1, A2 kl. degumo izol. vamzdžiuose arba montuojami izoliuojantys nuvedikliai.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-AR	E	0	5

Aktyviosios apsaugos nuo žaibo spindulys R_p priklausomai nuo aktyviojo žaibolaidžio (gautyklės), kurios suveikimo laikas $\Delta T = 15\mu s$ iškėlimo aukščio – h virš saugomos srities (įskaitant antenas, stogus, aptvėrimus, rezervuarus ir pan.). R_p šiam pastatui randamas atlikus skaičiavimus (žiūr. 2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E1)

IV-čiai kat. (patikimumas 0,84%):

$h (m)$	4
Gautyklė $\Delta T = 15\mu s$	40

Išorinio įžeminimo įrengimo sprendinius tikslinti pagal esamą situaciją, montažo metu. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvus įrengti iš variuotų įžemiklių sukaltų dviejuose ar daugiau taškuose, į tokį gylį, kad bendra įžemintuvo varža būtų ne didesnė kaip 10 omų bet kuriuo metų laiku. Įžemikliai apjungiami žemėje plienine variuota juosta 40x4mm, kuri klojama 0,5 – 0,8 m. gylyje, ne arčiau 0,8-1m. atstumu nuo pamato. Jungiamoji juosta su įžemikliais sujungiama specialių kryžmių pagalba arba egzoterminiu suvirinimo būdu. Jungiant kryžmėmis, sujungimo vietose įrengti kontrolinius šulinėlius. Žaibosaugos įžeminimas sujungiamas su pastato elektros įžeminimu. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos varžtiniai ir kiti sujungimai turi turėti ne didesnę kaip 0,05Ω pereinamąją varžą. Įrengiant įžeminimo sistemą, vengti parazitinių galvaninių porų sudarymo. Neturint galimybės išvengti parazitinių galvaninių porų sudarymo, įžeminimo kontūro daliai, tiesiogiai kontaktuojančiai su žeme, naudoti variuotus įžeminimo elementus.

Norint sukaupti informaciją apie žaibo išlydžius į aktyvųjį žaibolaidį, galima įrengti žaibo išlydžių skaičiuotuvą (magnetinė kortelė). Jis įrengiamas įžeminimo laidininko, virš matavimo jungties, ne mažiau kaip 2 metrus nuo žemės paviršiaus. Pastate atlikti potencialų suvienodinimą ir įrangos įžeminimą. Vietas tikslinti montažo metu, tai pažymint išpildomojoje dokumentacijoje. Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas išardoma jungtimi, kurią būtina atjungti, kai norima išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą.

Dėl žaibo išlydžio geresnio srovės sklidimo įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai ir visų įžeminimo laidininkų įžemintuvai turi būti sujungti tarpusavyje.

IV klasės apsaugos nuo žaibo sistema pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus periodiškai tikrinama kas keturi metai. Apžiūra atliekama kas du metai. Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra visada atliekama po uraganinio vėjo, potvynio, žemės drebėjimo, gaisro ir intensyvios audros, žaibo išlydžio, remonto darbų arba kai pakeičiamos kai kurios žaibolaidžio dalys. Atliekant darbus inžinerinių komunikacijų apsaugos zonose, derintis su komunikacijų savininkais bei laikytis EIIBT bei kitų norminių aktų reikalavimų. Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas saugus pėsčiųjų perėjimas.

Žaibosaugos projekto dalyje numatyti darbai ir medžiagos turi užtikrinti, kad pastatas būtų apsaugotas nuo tiesioginio žaibo smūgio ir aukšto potencialo perdavimo požeminėmis komunikacijomis.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-AR	E	0	6

Visi išsikišantys virš stogo namo metaliniai elementai, kopėčios, ventiliacijos kaminėliai, stovai turi būti prijungti prie srovės nuvediklių. Nuvedikliai ir kiti pastato žaibosaugos sistemos elementai turi būti įrengti griežtai laikantis LST EN 62305-3 ir kitų galiojančių normų reikalavimų.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais išorinės žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, ar ne.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-AR	E	0	7

1.1. Bendrieji reikalavimai darbams

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius. Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų. Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuoto ir rekonstruoto elektros tinklo įvertinimą - namo elektros tinklas laikomas pilnai parengtu eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

1.2. Naudojamos medžiagos ir įrenginiai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą. Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Naudojami įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Rangovas siūlydamas įranga, medžiagas ir kitus gaminius privalo pateikti tokia informacija:

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	8

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;
- paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- gamintojo instaliavimo ir naudojimo instrukcijas.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

1.3. Sąlygos statybos aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją. Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros tiekimo, valdymo ir technologinių matavimų įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Tik pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus galima pradėti montavimo darbus.

1.3.1 Klimatinės sąlygos

Nr.	Klimatinės sąlygos lauke	Maksimalios	Minimalios
1	Temperatūra	+ 35 °C	- 35 °C
2	Santykinė drėgmė	80 %	
3	Altitudė	100 m. virš jūros lygio	

Nr.	Klimatinės sąlygos	Maksimalios	Minimalios
1	Elektros patalpa	+ 30 °C	+ 5 °C
2	Valdymo patalpa	+ 25 °C	+ 18 °C
3	Santykinė drėgmė	60 % prie + 25 °C	

1.3.2 Mechaninė apsauga

Visos metalinės durys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbamos. Lauke montuojama įranga, tokia, kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose). Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2 m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliumininiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų arba sienų. Angos kabeliams, atlikus instaliavimą, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimo įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai mažiausiai 90 min.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai ir kita visada turi būti montuojama ant plieninio cinkuoto pamato ar ant specialiai elektros įrangos montavimui skirtų įžemintų konstrukcijų.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	9

1.3.3 Korpusų apsaugos klasės

Minimali korpusų apsaugos klasė IP44, nebent nurodoma kitaip. Pavojingose zonose, kur gali susidaryti sprogdūs oro ir dujų mišiniai, turi būti naudojamos sprogimui atsparios medžiagos pagal IEC leidinį 79.

1.3.4 Žymės ir žymėjimai

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIT ir IEC (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti žymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalo turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose. Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymės prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikiedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis arba plastikinėmis žarnelėmis (pvz. Partex ir pan.).

1.4. Aplinkos apsauga ir tvarkymas

Eksploatuojant ir įrengiant elektros energiją naudojančius įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų eigoje. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, yra Rangovo nuosavybė, bei turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojosi, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirmo lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	10

1.5. Normos ir standartai

Turi būti naudojami gaminiai, pagaminti pagal elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą (pažymėti „CE“ ženklu). Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC). Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Rangovas siūlydamas įranga, medžiagas ir kitus gaminius privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;
- paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- gamintojo instaliavimo ir naudojimo instrukcijas.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

2. ELEKTROTECHNIKOS IR KITI ĮRENGINIAI

2.1. Įžeminimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti privirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vartotojų įžeminimo kontūro varža turi būti ne daugiau 10 omų. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir vamzdžiais vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais.

Visais atvejais sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti nemažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	11

didesnės kaip 0.05 omo. Potencialui išlyginti turi būti įžemintos visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdiniai. Video stebėjimo, saugos, telekomunikacijos, ryšių ir jėgos kabelių apvalkalai, lauko šviestuvų korpusai turi būti įžeminti prijungimo vietose. Visos metalinės dėžutės, apšvietimo ir kitų prietaisų ir telekomunikacijos įrangos metaliniai korpusai turi būti įnulinėti sujungiant jų įžeminimo gnybtus apsauginiu laidininku su įvadinės skirstymo spintos įžeminimo šyna.

Visos metalinės el. įrenginių dalys, normaliai neturinčios įtampos, įžeminamos ir įnulinamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius – trifazėje sistemoje ir per el. tinklo metalinius lovelius ir kopėteles. Visų šviestuvų, kopėtelių, instaliacinių kanalų ir instaliacinių elementų metalinės laidžios detalės turi būti įnulinėti apsauginių laidininkų pagalba (trečiasis laidas - vienfazėje sistemoje, penktasis laidas - trifazėje sistemoje).

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko iki 16mm² plotui. Įžeminimo laidininko plotas turi būti 16mm², jeigu fazinio laidininko plotas yra ≤35 mm². Kitais atvejais įžeminimo laidininko skerspjūvio plotas turi būti bent 50% fazinio laidininko ploto.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir EIT reikalavimais. Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidininkai.

2.2. Žaibolaidžio konstrukciniai elementai

Aktyvusis žaibolaidis

Aktyviojo žaibolaidžio svoris <5 kg. Žaibolaidis tikrinamas ir aptarnaujamas pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus. Pagamintas iš nerūdijančio plieno. Reikalavimus aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo ėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka Europos Sąjungos direktyvose, normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams. Išsamesnę žaibolaidžio techninę specifikaciją pateikia gaminio tiekėjas. Komplektuojamas su kraiginiu laikikliu ant skardinio stogo. Žaibolaidis tikrinamas ir aptarnaujamas pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus.

Cinkuota viela

Naudojama kaip laidininkas, D8 mm, žaibolaidžio dalių pajungimui prie įžeminimo kontūro.

Universalus vielos laikiklis D8 mm

Įžeminimo elektrodas

Karštu būdu padengtas varinė 99 procentu plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera įžeminimo kontaktą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	12

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

Kryžminė jungtis

Toks sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

Jungtis su juosta

Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta” patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

Cinkuota juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 16x4 mm montuojant pastato viduje ir 40x4 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 mm.

Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

3. Statybos montavimo darbų techninė specifikacija

3.1 Bendrieji reikalavimai montavimo darbams

Visuose parengto projekto dalies dokumentuose įrenginių, gaminių, medžiagų, statybos darbų tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į statybvietę, sumontuoti, pademonstruoti, atiduoti naudoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir tinkamai naudoti (eksplloatuoti) būklėje.

Visi darbai kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visus statybos montavimo darbus atlikti vadovaujantis LR Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, šiuo techniniu darbo projektu (visų projekto dalių sprendiniais, techninėmis specifikacijomis), elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮİBT), statybos taisyklėmis, parengtu darbo projektu ir statybos darbų technologijos projektu.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Statytojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	13

Visi projekte numatyti įrengimai, elektros aparatūra, prietaisai, elektros kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami statybos produktai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis po transportavimo. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti. Būtina patikrinti ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija, schemas. Elektros kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus gamintojo standartuose ir techninėse sąlygose. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis. Rangovas Statytojo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrenginius priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas (tiekęjas) turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai. Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Rangovas, perdavęs sistemą, turi pateikti užsakovui išsamius atitinkamus sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros, duomenų vadovus ir instrukcijas. Baigti montuoti elektros įrenginiai užsakovui privalo būti perduoti pagal aktą. Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir jų reikalavimų taikymo yra konsultacijos tarp Statytojo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas Statytojo.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

Naudoti tiksliai CE žymeniu ženklinčius aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus. Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	14

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3 m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplėčia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvaskalą, pvz. dažais TEKNOSAFE 100 (Teknos). Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvaskalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

3.2. Saugos reikalavimai

Bendrieji nurodymai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Vykdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių p.94 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys personalas. Techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą arba pavedimą. Vykdamas darbus techninės priežiūros tvarka, techninės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra. Dirbant arti įtampą turinčių dalių, darbo metu turi būti užtikrinta, kad dirbantieji neprisiliestų prie greta esančių įtampą turinčių dalių. Dirbant relinės apsaugos, automatikos, valdymo, savų reikmių ir elektros matavimų grandinėse, administracinių, buitinių, gamybinių, gyvenamųjų patalpų, ūkinių pastatų bei sandėlių vidaus elektros įrenginiuose, kur nėra galimybės įžeminti ar tai atlikti pavojinga, leidžiama dirbti neįžemintus, o tik įvykdžius šias priemones:

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	15

- atjungti įrenginį iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Atjungiamą komutaciniu aparatu, turinčiu matomą nutraukimą. Jei yra saugikliai, tai juos reikia išimti (išsukti). Kai komutacinis aparatas neturi matomo nutraukimo, reikia nuo komutacinio aparato atjungti remontuojamą elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas) ir juos izoliuoti arba aparatą išjungti ir, nesant galimybės techninėmis priemonėmis užkirsti kelią klaidingam įjungimui, pastatyti instrukuotą asmenį, kuris neleisėtų įrenginio įjungti;

- būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavaras, užrakinti spintas ar patalpas, kuriose yra komutaciniai aparatai, atjungti komutacinių aparatų valdymo ir jėgos grandines, komutacinių aparatų kontaktus atskirti izoliaciniu įtarpu ar gaubtu ir pan.). Atjungimo vietose iškabinti ženklą „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“;

- darbo vietoje patikrinti, ar nėra įtampos ant srovinių dalių.

3.2.1 Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

3.2.2 Vietiniai bandymai

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dvejų nepriklausomų atskaitos taškų. Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus. Nurodytus Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių apraše, gamintojų instrukcijose. Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas. Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realioms sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai. Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys, kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai. Prieš paskelbiant galutinę išvadą, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo.

3.2.3 Bandymai montažo metu

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus. Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas ir užrašomos visos klaidos arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	16

nurodyta tirtuko srovė. Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai.

Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau – pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

3.2.4. Darbo ir priešgaisrinė apsauga

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“ (1998.12.24 įsakymas Nr.184/282) ir šių nuostatų pakeitimas (2002.09.13 įsakymas Nr.110/479).
- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00.
- „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“.
- „Elektros ir tinklų techninio eksploatavimo laikinosios taisyklės“.
- „Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės“ PST-08-99.
- „Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės“ 2005.02.18, įsakymo Nr.64.
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-TS	E	0	17

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1. Medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Žaibosaugos ir įžeminimo kontūro įrengimas	kompl.	1	
1.	Aktyvinis žaibo ėmiklis (Rp=40 m)	vnt.	1	Pulsar arba analogas
2.	Juostinis plienas 40x4mm (karštai cinkuotas)	m	8	
3.	Vielai Al 8 mm	m	52	
5.	Tarpinis sujungimas M8	vnt.	2	
6.	Kontrolinis sujungimas M8	vnt.	12	
7.	Kampinis laikiklis	vnt.	4	
8.	Pasta antikorozinė	kg	0,3	
9.	Laikiklis vielai ant sienos	vnt.	30	
10.	Laikiklis vielai ant kraigo	vnt.	25	
11.	Įžeminimo elektrodas L-1,5 m d 20 mm	vnt.	16	
12.	Elektrodų sujungimo mova d 20 mm	vnt.	12	
13.	Elektrodo antgalis d 20 mm	vnt.	2	
14.	Įkalimo galvutė	vnt.	2	
15.	Įžeminimo revizijos dėžutė	vnt.	2	
16.	Apsauginis vamzdis d 20 mm	m	28	
17.	Vamzdžio laikiklis	vnt.	6	
19.	Stiebas 4m	vnt.	1	
20.	Stiebo laikiklis su tvirtinimo detalėmis	vnt.	1	
21.	Adapteris	vnt.	1	
22.	Tvirtinimo trosas	m	20	
22.	Troso tvirtinimo elementai	vnt.	3	

2. Darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Žaibosaugos ir įžeminimo kontūro įrengimas	kompl.	1	
1.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas rankiniu būdu	m	4	
2.	Grunto tankinimas	m ³	3	
3.	Plotų išyginimas	m ²	2	
4.	Įžeminimo juostos paklojimas tranšėjose	m	8	
5.	Įžeminimo vielos tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų	m	52	
6.	Įžemiklių įrengimas	kompl.	2	
7.	Revizinių dėžučių montavimas	vnt.	2	
8.	Įžemiklių prijungimas prie laidininkų	vnt.	2	
9.	Apsauginio vamzdžio tvirtinimas prie sienų	m	28	
10.	Stiebo montavimas tvirtinant ant pado trikampio formos	vnt.	1	
11.	Žaibolaidžio įrengimas	vnt.	1	
12.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	2	
13.	Įžeminimo paso ruošimas	kompl.	1	

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
2011-4N4/p-KR-TDP-2305-E-SŽ	E	0	1

Lightning risk assessment calculation

Standard: EN 62305-2:2012

Project:

LIEPŪ AL. 4, PANEVĒŽYS, (UN. NR. 2796-1025-2011)

Environment and structure characteristics

Ground flash density (1/km ² /year)		$N_G = 4$
Structure length, m		$L = 73$
Structure width, m		$W = 65$
Structure height, m		$H = 18,5$
Location factor	Structure surrounded by objects of the same height or smaller	$C_D = 0,5$
LPS	Structure protected by LPS class 3	$P_B = 0,1$
Equipotential bonding	level 3-4	$P_{EB} = 0,05$
External spatial shield	No shielding	$K_{S1} = 1$

Power line

Length (m)		$L_L = 100$
Installation factor	Buried in ground	$C_I = 0,5$
Line type factor	LV power, telecommunication or data line	$C_T = 1$
Environmental factor	Urban environment	$C_E = 0,1$
Shield of line, Ohm/km	Unshielded or shield resistance $R_S > 20$ Ohm/km	$R_S = > 20$
Shielding, grounding, isolation	Buried line Unshielded	$C_{LD} = 1$
		$C_{LI} = 1$
Adjacent structure	No adjacent structure	$L_j, W_j, H_j = 0$
Location factor of structure	No adjacent structure	$C_{DJ} = 0$
Withstand voltage of internal system (kV)	$1,5 \text{ kV} < U_w \leq 2,5 \text{ kV}$	$U_w = 2,5$
Resulting parameters		$K_{SA} = 0,40$
		$P_{LD} = 1$
		$P_{LI} = 0,3$

Telecom line

Length (m)		$L_L = 100$
Installation factor	Aerial	$C_I = 1$
Line type factor	LV power, telecommunication or data line	$C_T = 1$
Environmental factor	Urban environment	$C_E = 0,1$
Shield of line	Unshielded or shield resistance $R_S > 20$ Ohm/km	$R_S = > 20$
Shielding, grounding, isolation	Buried line Unshielded	$C_{LD} = 1$
		$C_{LI} = 1$
Adjacent structure	No adjacent structure	$L_j, W_j, H_j = 0$
Location factor of structure	No adjacent structure	$C_{DJ} = 0$
Withstand voltage of internal system (kV)	$1,0 \text{ kV} < U_w \leq 1,5 \text{ kV}$	$U_w = 1,5$
Resulting parameters		$K_{SA} = 0,67$
		$P_{LD} = 1$
		$P_{LI} = 0,5$

Distribution of persons into zones

Z1 number of persons		$n_z = 400$
Z1 time of presence in hours per year		$t_z = 8760$
Total number of persons		$n_t = 400$

Factors valid for zone Z1

Type of floor	Asphalt, linoleum, wood ($R > 100 \text{ k}\Omega$)	$r_f = 1,00E-05$
Protection against shock (flash to structure)	No protection measures	$P_{TA} = 1,00E+00$
Protection against shock (flash to line)	No protection measures	$P_{TU} = 1,00E+00$
Risk of fire	Ordinary risk of fire	$r_f = 1,00E-02$
Fire protection	One of the following provisions: extinguishers, fixed manually operated extinguishing installations, manual alarm installations, hydrants, fire compartments, escape routes	$r_p = 5,00E-01$
Internal spatial shield	No shielding	$K_{S2} = 1$
Power internal wiring	Unshielded cable - no routing precaution in order to avoid loops a	$K_{S3} = 1$
Power coordinated SPD's	level II	$P_{SPD} = 0,02$
Telecom internal wiring	Unshielded cable - no routing precaution in order to avoid loops a	$K_{S3} = 1$

Lightning risk assessment calculation

2023.07.02

Standard: EN 62305-2:2012

Project:

LIEPŪ AL. 4, PANEVĒŽYS, (UN. NR. 2796-1025-2011)		
Telecom coordinated SPD's	No coordinated SPD system	$P_{SPD} = 1$
L1 Loss of human life		
Special hazard	Average level of panic (e.g. structures designed for cultural or sport events with a number of participants between 100 and 1000 persons)	$h_2 = 5$
Due to touch and step voltage	All types	$L_{T1} = 1,00E-02$
Due to physical damage (by type of structure)	Public entertainment, church, museum	$L_{F1} = 5,00E-02$
Due to failure of internal systems (by type of structure)	No loss	$L_{O1} = 0,00E+00$
Factor for persons in zone		1
L1 Results		$L_{A1} = 1,00E-07$
		$L_{U1} = 1,00E-07$
		$L_{B1} = 1,25E-03$
		$L_{V1} = 1,25E-03$
		$L_{C1} = L_{M1} = L_{W1} = L_{Z1} = 0,00E+00$
L2 Loss of service to the public		
Due to physical damage (by type of service)	No loss	$L_{F2} = 0,00E+00$
Due to failure of internal systems (by type of service)		$L_{O2} = 0,00E+00$
L2 Results		$L_{B2} = L_{V2} = 0,00E+00$
		$L_{C1} = L_{M1} = L_{W1} = L_{Z1} = 0,00E+00$
L3 Loss of cultural heritage		
Value of cultural heritage in the zone		$c_2 = 0$
Total value of building and content of the structure		$c_t = 1$
Due to physical damage		$L_{F3} = 0,00E+00$
L3 Results		$L_{B3} = L_{V3} = 0,00E+00$
L4 Economic loss		
c_d/c_t		0
$(c_s + c_b + c_c + c_e)/c_t$		1
c_s/c_t		0,15
Due to touch and step voltage	No animals present	$L_{T4} = 0,00E+00$
Due to physical damage	Hotel, school, office, church, public entertainment, commercial	$L_{F4} = 2,00E-01$
Due to failure of internal systems	Museum agricultural, school, church, public entertainment	$L_{O4} = 1,00E-03$
L4 Results		$L_{A4} = 0,00E+00$
		$L_{U4} = 0,00E+00$
		$L_{B4} = L_{V4} = 1,00E-03$
		$L_{C4} = L_{M4} = L_{W4} = L_{Z4} = 1,50E-04$

Collection areas of structure and lines

Structure		$A_D = 1,19E+04$
		$A_M = 9,01E+05$
Power line		$A_{L/P} = 4,00E+03$
		$A_{J/P} = 4,00E+05$
	No adjacent structure	$A_{Dj/P} = 0$
Telecom line		$A_{L/T} = 4,00E+03$
		$A_{J/T} = 4,00E+05$
	No adjacent structure	$A_{Dj/T} = 0$

Expected annual number of dangerous events

Structure		$N_D = 2,38E-02$
		$N_M = 3,61E+00$
Power line		$N_{L/P} = 8,00E-04$
		$N_{J/P} = 8,00E-02$
	No adjacent structure	$N_{Dj/P} = 0$
Telecom line		$N_{L/T} = 1,60E-03$
		$N_{J/T} = 1,60E-01$
	No adjacent structure	$N_{Dj/T} = 0$

Lightning risk assessment calculation

2023.07.02

Standard: EN 62305-2:2012

Project:

LIEPŪ AL. 4, PANEVĒŽYS, (UN. NR. 2796-1025-2011)

R1 calculation

Damage		
D1 injury to living beings by electric shock	S1 Lightning flash to a structure	$R_{A1} = 2,38E-10$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{J1} = 1,20E-11$
D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B1} = 2,97E-06$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{V1} = 1,50E-07$
D3 Failure of electrical and electronic systems	S1 Lightning flash to a structure	$R_{C1} = 0,00E+00$
	S2 Lightning flash near structure	$R_{M1} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W1} = 0,00E+00$
	S4 Lightning flash near a line	$R_{Z1} = 0,00E+00$
Result	Risk of loss of human life	$R_1 = 3,12E-06$

R2 calculation

D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B2} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{V2} = 0,00E+00$
	S1 Lightning flash to a structure	$R_{C2} = 0,00E+00$
	S2 Lightning flash near structure	$R_{M2} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W2} = 0,00E+00$
	S4 Lightning flash near a line	$R_{Z2} = 0,00E+00$
Result	Risk of loss of service to public	$R_2 = 0,00E+00$

R3 calculation

D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B3} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{V3} = 0,00E+00$
Result	Risk of loss of cultural heritage	$R_3 = 0,00E+00$

R4 calculation

D1 injury to living beings by electric shock	S1 Lightning flash to a structure	$R_{A4} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{J4} = 0,00E+00$
D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B4} = 2,38E-06$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{V4} = 1,20E-07$
D3 Failure of electrical and electronic systems	S1 Lightning flash to a structure	$R_{C4} = 3,57E-06$
	S2 Lightning flash near structure	$R_{M4} = 2,42E-04$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W4} = 2,42E-07$
	S4 Lightning flash near a line	$R_{Z4} = 1,21E-05$
Result	Risk of loss of econ. Value	$R_4 = 2,60E-04$

RESULTS

Risk type	Calculated values	Tolerable	Result
Risk of loss of human life R1	3,12E-06	1,00E-05	ACCEPTABLE
Risk of loss of service to public R2	0,00E+00	1,00E-03	ACCEPTABLE
Risk of loss of cultural heritage R3	0,00E+00	1,00E-03	ACCEPTABLE
Risk of loss of econ. value R4	2,60E-04	1,00E-03	ACCEPTABLE

PANEVĖŽIO RAIMUNDO SARGŪNO SPORTO GIMNAZIJA

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Panevėžio Raimundo Sargūno sporto gimnazija, 303283300
2.	Pirkimo objektas	Techninio darbo projekto parengimas
3.	Projekto pavadinimas	Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) ypatingojo statinio, adresu Liepų al. 4, LT-35141 Panevėžys, stogo dalies kapitalinio remonto projektas
4.	Statinio adresas	Liepų al. 4, LT-35141 Panevėžys
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Bendrabutis. Šildomas 4 aukštų pastatas, kurio II–IV aukštuose gyvena Panevėžio Raimundo Sargūno sporto gimnazijos mokiniai.
6.	Statinio statybos rūšis	Stogo dalies kapitalinis remontas
7.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
8.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Šlaitinis, neapšiltintas, medinių konstrukcijų stogas su asbestcementine stogo danga. Palėpė nenaudojama. Stogo dalies palėpės plotas apie 650 kvadratinų metrų.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
9.	Perkamų paslaugų apimtis:	Bendroji; Architektūros; Konstrukcijų; Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; Statinio stogo dalies kapitalinio remonto skaičiuojamosios kainos nustatymo.
9.1.	Projektavimo paslaugos	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus: projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas.
10.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	Techninės (projektavimo) užduoties rengimo ir specialiesiems reikalavimams gauti reikalingų dokumentų rengimo trukmė – iki 60 k. d. Techninio darbo projekto parengimo trukmė – iki 60 k. d.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.
12.	Konstruktiniai reikalavimai statinio stogui	Įvertinti stogo laikančiųjų konstrukcijų būklę ir jas sustiprinti. Pakeisti stogo dangą. Pageidaujama stogo danga – švietimo įstaigoms keliamus reikalavimus atitinkanti danga(stogo danga iš plieninių čerpių MONTERREY tipo arba lygiaverčio).
13.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statinio stogui	Stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo varvekliai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu valyti, prižiūrėti ir remontuoti stogą. Užlipti ant stogo įrengiami patogūs ir saugūs laipteliai. Stogą suprojektuoti taip, kad pastato vidus ir po hidroizoliaciniais sluoksniais esančios stogo konstrukcijos būtų apsaugotos nuo išorinio lietaus ir sniego poveikio. Vanduo nuo pastato stogo turi būti nuvestas taip, kad nepakenktų pastato konstrukcijoms, keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedarytų žalos aplinkai (ir kiti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimai).
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Tarpinis sprendinių derinimas su pirkimo vykdytoju.
15.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Lietuvių kalba
16.	Nurodymai projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	2 (du) popieriniai originalūs dokumentų rinkiniai ir 1 (vienas) egzempliorius skaitmeninėje laikmenoje.
17.	Ekspertizės atlikimas	Bus atliekama projekto ekspertizė.

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Techninis projektas	Pateikiama išvardintų dalių projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais: Bendroji; Architektūros; Konstrukcijų; Pasirengimo statybai ir statybos darbų

	organizavimo; Statinio stogo dalies kapitalinio remonto skaičiuojamosios kainos nustatymo.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------



PANEVĖŽIO RAIMUNDO SARGŪNO SPORTO GIMNAZIJA

Biudžetinė įstaiga, Liepų al. 2, Panevėžys,
tel. 8 600 26340, el.p. rastine@sporto.panevezys.lm.lt,
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303283300

UAB „Polistatyba“
Direktoriui

2023-07-13 Nr. SD-214

DĖL PRITARIMO GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) PASTATO, LIEPŲ AL. 4, PANEVĖŽYJE, STOGO DALIES PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTO SPRENDINIAMS

Panevėžio Raimundo Sargūno sporto gimnazija, atstovaujama gimnazijos direktorės Astos Sakalauskienės, veikiančios pagal gimnazijos nuostatus, pritaria gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Liepų al. 4, Panevėžyje, stogo dalies paprastojo remonto projekto Nr. 3 2011-4n4/p-kr-tdp-2305 projektiniams sprendiniams.

Direktorė

Asta Sakalauskienė