

Generalinis projektuotojas	IĮ SAULIAUS REMEIKOS DIZAINO STUDIJA IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com 
Statytojas (užsakovas)	RIETAVO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statinio projekto pavadinimas	PASTATO, UN. NR. 6897-6008-4014, ŽEMAIČIŲ A.1, TVERŲ SEN., RIETAVO SAV.M DALIES PATALPŲ TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statinio grupė	NEGYVENAMIEJI PASTATAI
Naudojimo paskirtis	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	Elektrotechnikos
Statinio projekto numeris	306653-01-TDP
Bylos (segtuvo) žymuo	E-06
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0
Direktorius/ dizaineris	SAULIUS REMEIKA 
Projekto vadovas/ architektas	VYTAUTAS GRYKŠAS Atestato Nr. A 1945 
Projekto dalies vadovas	ASTERIJUS FROLOVAS Atestato Nr. 38264 

Vilnius, 2024 m.

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	289373-01-TDP -B.PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas
2	306653-01-TDP-E.DZ	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 lapas
3	306653-01-TDP-E.AR	0	Aiškinamasis raštas	4 lapai
4	306653-01-TDP-E.TS	0	Techninės specifikacijos	12 lapų
5	306653-01-TDP-E.SZ	0	Suvestinis kiekių žiniaraštis	2 lapai

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	306653-01-TDP-E.B.01	0	Projektuojamų patalpų elektros jėgos tinklų planas (pusrūsis)	1 lapas
2.	306653-01-TDP-E.B.02	0	Projektuojamų patalpų apšvietimo planas (pusrūsis)	1 lapas
3.	306653-01-TDP-E.B.03	0	AJS-1.1 skydo principinė schema	1 lapas

KITŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	Priedas nr.1		Apšviestumo skaičiavimai	1 lapas
2	Priedas Nr.2	0	Užsakovo pritarimas projektiniams sprendiniams	1 lapas
3	Priedas Nr.3	0	Statinio techninė projektavimo užduotis	3 lapai
4	Priedas Nr.4	0	Projekto dalių suderinimų sąrašas	1 lapas
5	Priedas Nr.5	0	ŠVOK projektavimo užduotis elektrotechnikos projektui	1 lapas
6	38264		SPDV Asterijaus Frolovo atestatas	1 lapas

0	2024-08	Konkursui, rangos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KV. DOK. NR.	 IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, un. Nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1, Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas
A 1945	PV/Arch.	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- Mokslo paskirties pastatas Dokumentų žiniaraštis
38264	PDV	Asterijus Frolovas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Rietavo savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO 306653-01-TDP-E.DZ
				LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šis projektas yra techninis darbo projektas parengtas pagal statybos techninių reglamentų STR 1.04.04:2017 nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos techninio darbo projekto apimtis:

1. Apšvietimo, jėgos tinklų planai;
2. Skirstomųjų elektros vidaus tinklų 0,4 kV schemas.

Visi projekto elektrotechnikos dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti norminiams dokumentams.

II PAGRINDINIŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI ŽINIARAŠTIS

Privalomųjų techninio projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas

- 1) STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-02-07 - 2024-05-09;
- 2) „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2011m;
- 3) STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-08-01;
- 4) Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012m; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-27;
- 5) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13;
- 6) Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012m;
- 7) Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013m;
- 8) Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;
- 9) Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo, STR 2.01.06:2009;
- 10) Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010m, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20;
- 11) Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas 2016m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-07-01;
- 12) Elektros tinklų apsaugos taisyklės 2010m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-23;
- 13) Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės 2005m., Suvestinė redakcija nuo 2023-05-01 iki 2024-12-31;
- 14) Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės 2012m., Suvestinė redakcija nuo 2021-11-01;
- 15) Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės 2011m., Suvestinė redakcija nuo 2022-05-14;
- 16) Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011m., Suvestinė redakcija nuo 2020-11-01
- 17) Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999.
- 18) Skačiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika 2014m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01;
- 19) STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01;
- 20) Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01;
- 21) Lietuvos higienos norma HN 21:2017 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ VI sk. „Apšvietimas“. Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2023-11-01)

0	2024-08	Konkursui, rangos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, un. Nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1, Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas	
A 1945	PV/Arch.	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- Mokslo paskirties pastatas	LAIDA
38264	PDV	Asterijus Frolovas		Aiškinamasis raštas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Rietavo savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO 306653-01-TDP-E.AR	LAPAS 1
					LAPŲ 4

Techninio darbo projekto elektrotechnikos dalis parengta pagal statinio projektavimo, kitų inžinerinių dalių ir architektūros užduotis. Objektas - Pastato, un. Nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1, Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas. Pagal projektavimo užduotį šioje projekto dalyje pateikiama projektuojamų pastato patalpų vidaus elektros tinklų įrengimas.

Esamųjų elektros įrenginių įvertinimas:

Projektuojamose patalpose pagal pateiktas interjero ir kitų inžinerinių dalių užduotis elektros instaliacija, skirstomieji skydai ir patalpų apšvietimas projektuojama naujai, esama instaliacija demontuojama.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatacijos reikalavimams elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400V / 230V, $\pm 10\%$;

- 3 fazės, TN-C-S posistemė;

- dažnis 50 Hz $\pm 1\%$

PASTATO PAGRINDINIAI RODIKLIAI

PAVADINIMAS	Mato vnt.	Kiekis
<i>Elektros tinklo įtampa</i>	V	400/230
<i>Pastato leistinas galingumas</i>	kW	110
<i>Bendras skaičiuotinas galingumas projektuojamose patalpose</i>	kW	3,97
<i>Galios koeficientas</i>	Cos f	0,95
<i>Metinis elektros energijos sunaudojimas</i>	kWh	9142

Projektuojamų patalpų elektros energijos tiekimas ir paskirstymas išpildytas suprojektuojant pusrūsio a. patalpoms AJS-1.1 skydą pajungiamą iš esamo JS-1 skydo gr.6. Į AJS-1 paklojamas Cu5x4mm² kabelis iš JS-1 skydo. Kabelio trasą nuo JS-1 skydo iki projektuojamų patalpų skydo tikslinti atliekant montavimo darbus. Projekto apimtyje projektuojamas skirstomasis tinklas projektuojamose patalpose. Naudojami trijų ir penkių gyslų variniai kabeliai.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per elektros tinklo įžeminimo gyslą. Esamo įvadinio skydo PS įžeminimo kontūro (įžemintuvo) varža turi būti nedidesnė 10 Omų (patikslinti darbų atlikimo metu). Jeigu esamo įžeminimo kontūro varža neatitinka, lauke įrengiamas įžeminimo kontūras su varža ne daugiau kaip 10 omų. Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai. Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

Nepertraukiamas elektros energijos tiekimas projekto apimtyje užtikrinamas evakuaciniais šviestuvams, parenkant šviestuvus su 1val. akumuliatorių baterijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
306653-01-TDP-E.AR	2	4	0

Projektuojamose patalpose projektuojamas įrengti naujas apšvietimo ir jėgos paskirstymo skydas:

Iš AJS-1.1 pajungiama:

- Patalpų kištukiniai lizdai;
- Patalpų apšvietimas;
- Patalpų evakuacinis apšvietimas,

Visose projektuojamose patalpose montuoti naujus kabelius, laidus, šviestuvus, jungiklius ir kištukinius lizdus.

Elektros apšvietimo ir kištukinių lizdų tinklas išpildomas kabeliais su varinėmis gyslomis apsauginiuose vamzdeliuose ir po tinku. Virš pakabinamų lubų, mechaninei apsaugai, montuoti nepalaikančius degimo, behalogenius elektros instaliacinius apsauginius vamzdelius. Apsauginių vamzdelių galai užaklinami. Klojami kabeliai privalo būti dvigubos nepalaikančios degimo izoliacijos.

Patalpų apšvietimas suprojektuotas pagal esamus norminius reikalavimus ir numato pakankamą apšviestumą patalpose. Patalpų apšvieta suprojektuota pagal HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ ir HN 21:2011 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ VI sk. „Apšvietimas“. Šviestuvų skaičius yra parinktas pagal apšviestumo skaičiavimus „Dalux“ skaičiavimo programa ir numato norminį apšviestumą patalpose, jeigu bus naudojami ne žemesnių techninių parametrų šviestuvai, nei parinkti projekte. Valdymas numatomas rankinis, jungikliais.

Visų patalpų patalpų apšvietimui projektuojami LED tipo šviestuvai. Patalpose projektuojami LED tipo šviestuvai $UGR \leq 19$, $CRI \leq 80$. Šviestuvai parenkami atsižvelgiant į patalpų paskirtį, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus.

Įrengiamas evakuacinis apšvietimas su akumuliatoriumi. Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai įjungiami iš projektuojamo AJS-1.1 skydo. Visi projektuojami šviestuvai turi būti su LED šviesos šaltiniais. Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus, žiūrėti projekto techninėse specifikacijose TS.15, ŠV.2. Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai dingus įtampai turi iš akumuliatoriaus ne mažiau kaip 60 min. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai.

Šviestuvų valdymui numatomi jungikliai, kurie montuojami įleidžiant į sieną. Jungiklių montavimo aukštį derinti su užsakovu ir architektūrinę projekto dalį vykdžiusiu architektu, bet nenusižengiant LR galiojančių susijusių norminių dokumentų reikalavimams. Patalpose, kur nuolat būna vaikai, jungikliai įrengiami 1,80 m aukštyje nuo grindų paviršiaus.

Avarinio apšvietimo, apšvietimo ir kištukinių lizdų tinklas valdomas iš naujo projektuojamo skirstomojo skydo AJS-1.1. Skydas montuojamas sienos nišoje 1,5m aukštyje nuo grindų paviršiaus. Naudojami skydeliai turi būti metalinėmis durelėmis su užraktu. (smulkiau apie skydų komplektaciją ir montavimo vietas žr. projekto brėžiniuose ir techninėse specifikacijose).

Šviestuvų kiekis, IP apsauga bei apšvieta nurodyti brėžiniuose. Naujas LED apšvietimas projektuojamas visose projektuojamose patalpose.

Patalpų kilnojamų elektros įrenginių prijungimui prie pastatų elektros tinklo projektuojami kištukiniai lizdai. Kištukinių lizdų konstrukcija privalo atitikti LR norminių dokumentų jiems keliamus reikalavimus. Kištukinių lizdų apsaugos laipsnis IP privalo būti ne mažesnis nei IP20. Kištukinių lizdų montavimo aukštį derinti su užsakovu ir architektūrinę projekto dalį vykdžiusiu architektu, bet nenusižengiant LR galiojančių susijusių norminių dokumentų reikalavimams. Kištukinių lizdų elektros prijungimas atliekamas 3x2,5 kabeliu su varinėmis gyslomis apsauginiuose vamzdeliuose variniu laidu virš pakabinamo lubų, paslėptai po tinku, grindyse. Žmonių apsaugai nuo elektros smūgio, suprojektuoti kištukiniai lizdai privalo būti prijungti prie elektros tinklo maitinimo per srovės skirtumines apsaugas, kurių $I_{D_N} \leq 30$ mA. Leidžiama prie vieno srovės skirtuminės apsaugos įtaiso prijungti keletą grupinių linijų per atskirus automatinius jungiklius

Paslėptos instaliacijos laidai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Visi elektros laidų sujungimai atliekami kontaktinėse dėžutėse.

Ventiliacijos sistemos pajungimui projektuojami atskiras aut.jungiklis su nepriklausomu atkabikliu, numatant privesti gaisro signalą iš gaisro aptikimo ir signalizavimo centralės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
306653-01-TDP-E.AR	3	4	0

Esami elektros tinklai projektuojamose patalpose yra demontuojami.

Žaibosaugos projektiniai sprendimai

Žaibosauga šio projekto apimtyje neprojektuojama.

Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis susijusiais LR galiojančiais norminiais dokumentų reikalavimais ir medžiagų gamintojų rekomendacijas.

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 parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
306653-01-TDP-E.AR	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendrieji reikalavimai

Projekto sprendiniai neturi riboti konkurencijos, t.y. jei projekte nurodytos medžiagos, produktai, gaminiai, įranga iškreipia konkurenciją, Rangovas teikdamas pasiūlymą ir/ar atlikdamas darbus gali įsivertinti lygiavertes medžiagas, ne prastesnių parametru, matmenų, funkcionalumo ir dizaino, kurios atitiktų projekte keliamus reikalavimus bei gaisrinės saugos, saugaus naudojimo ir esminius statinio reikalavimus. Konkretūs gaminiai, gamintojai, medžiagos, ir produktai derinami ir tvirtinami darbo projekto rengimo metu. Techninėse specifikacijose aprašomos gaminių specifikacijos, o projekto dalies žiniaraščiuose ir brėžiniuose pateikiami kiekiai. Sudarant sąmatas ir/ar atliekant darbus, vadovautis ne tik kiekių žiniaraščiais bet ir brėžiniais.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįsti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, 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.

Rangovas prieš pradedamas darbus turi parengti ir susiderinti su Užsakovo atstovu elektrotechninės dalies darbo projektą.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

Rangovas 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. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Kadangi prisijungiama prie veikiančio tinklo, rangovas turi įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles ir turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, vadovaujantis Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius (atestavimo taisyklių 3 p.).

Perduodamas užbaigtą objektą rangovas užsakovui privalo pateikti:

- Elektrotechninės dalies darbo projektą su spaudu „Taip pastatyta“ ir užsakovo paskirto techninio priežiūrėtojo parašais, bei skaitmeninę projekto kopiją (brėžiniai-.dwg, o tekstiniai failai-.doc formatu);
- Darbų baigimo aktas;
- Elektros montavimo darbų priėmimo – perdavimo aktas;
- Įrenginių ir medžiagų atitikties deklaracijos ir sertifikatai;
- Paslėptų darbų aktai;
- Elektrofizinių matavimų protokolai;
- Sumontuotų sistemų bandymo aktai ir k.t.

1. Skirstomieji skydai

El. paskirstymo skydas skirtas elektros energijos paskirstymui ~400/230V tinkle. Turi būti įmontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra. Visi metaliniai skydai ir/ar metalinės dalys apsaugai nuo korozijos turi būti apdirbamos elektroforeze ir padengiamos karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais.

Įvadiniai aparatai montuojami skydo viršutinėje dalyje, nueinančios linijos į viršų arba apačią. Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjuvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato

0	2024-08	Konkursui, rangos darbams					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KV. DOK. NR.			IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, un. Nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1, Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas			
A 1945	PV/Arch.	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
38264	PDV	Asterijus Frolovas		01- Mokslo paskirties pastatas Techninės specifikacijos			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	Rietavo savivaldybės administracija			306653-01-TDP-E.TS		1	12

nominalinę srovę). Duryš turi atsidaryti ne mažiau 120°. Apsaugos laipsnis nemažiau IP30. Skydas turi būti užrakinamas. Duryš metalinės. Skydas turi būti tokio dydžio, kad tilptų visa elektros įranga.

Jėgos ir apšvietimo skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio. Duryš turi atsidaryti ne mažiau 120°. Apsaugos laipsnis ne mažiau IP30. Visi paskirstymo skydai turi būti užrakinami. Duryš metalinės.

Paskirstymo skydai turi turėti:

- Nulinę šyną ir įžeminimo šyną, bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;
- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintamą įtampą 1 min;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V;
- Apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių;
- Skydas turi turėti kabelių įėjimus apačioje ir viršuje. Skydas turi turėti nemažiau 30% vietos rezervo išplėtimui ateityje;

2. Automatiniai jungikliai

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti patikimą jų tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.

Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN 60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę. Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta).

Automatiniai jungikliai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
 - įjungimo ir išjungimo indikacija;
 - apsaugos laipsnis IP20;
 - darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C,
 - santykinė drėgmė 80 %.
- 6-63A automatinių jungiklių atjungimo galia – 10 kA;

3. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

Montuojami skydo viduje. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz ;
- polių skaičius – 2 arba 4;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- nominali nuotėkio srovė –30mA;
- apsaugos laipsnis IP20;
- rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

4. Kirtikliai

Montuojami skydo viduje. Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
- polių skaičius 1, 3;
- įjungimo ir išjungimo indikacija;

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
306653-01-TDP-E.TS	2	12	0

- apsaugos laipsnis IP20;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

Vidaus tipo saugiklių laikikliai arba blokai. Techniniai reikalavimai

- Standartas LST EN 60947-1 LST EN 60947-3 LST EN 60529
- Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu CE
- Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.
- Skirtas naudoti uždaroje nešildomoje patalpoje
- Aplinkos temperatūra -25 C ... +35 C
- Leistinos kontroliuojamųjų mazgų įšilimo temperatūros- Virštemperatūrų ribos pagal LST EN 60947-1
- Santykinė oro drėgmė $\leq 95 \%$
- Vardinė įtampa 230/400 V AC
- Maksimalioji įtampa ≥ 500 V
- Vardinis dažnis 50 Hz
- Vardinė izoliacijos įtampa ≥ 1000 V
- Vardinė impulsinė įtampa ≥ 8 kV
- Polių skaičius 1 (atskirai fazėms), tipas SPF00 arba analogiškas
- Vardinė srovė:- iki 160 A;
- Atsparumas susidėvimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947-3
- Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje; $\geq$ IP2X; Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) –1 x 16 mm²;
- Laidininko prijungimo būdas -varžtinis
- Tarnavimo laikas ≥ 25 metai
- Garantinis laikas ≥ 24 mėnesiai

5. Viršįtampių ribotuvai 400-230 V įtampos tinklui

5.1. B+C klasės viršįtampiai. Montuojami skydo viduje.

Paskirtis – apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

B+C klasės viršįtampių, pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
 - tinklo įtampa -400/230 V AC;
 - žaibo vardinė srovė -20 kA;
 - įtampos apsaugos laipsnis -1,5 kV;
 - reagavimo laikas ≤ 25 ns;
 - darbo temperatūra -40...+80 °C;
 - varža $\geq 10^3$ M Ω .
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas -ant DIN bėgio;
 - sandarumas -IP 20.

Pastaba: Skyduose palikti nemažiau 30% rezervinės vietos. Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemeje.

6. Kabelių kanalai

Elektros instaliacijos kanalai turi būti pakloti taip, kad nesikauptų ir nesikondensuotų drėgmė.

Kanalai parenkami pagal instaliacijos projektuojamose patalpose montavimo pobūdį. Gali būti naudojami plastikiniai kanalai skirti montuoti instaliacinius kabelius.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
306653-01-TDP-E.TS	3	12	0

7. Vamzdžiai elektros kabelių apsaugai

Vamzdžiai behalogeniai

Vamzdis gofr. EVOEL FM-0H-SMART behalog. arba analogiški

Spalva šv. pilka

Medžiaga be halogenų iš PE kompozicijos

Mechaninis atsparumas 320/750 N/5 cm

Darbinė temperatūra -25° C iki +105° C

Lygūs arba gofruoti

8. Instaliaciniai prietaisai

8.1. Kištukiniai lizdai

Paskirtis- buitinių, kilnojamų elektros prietaisų ir vietinio elektros apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklo. Atvirai ir paslėptai instaliacijai, su žeminimo kontaktu, 400/230 V įtampai, 50 Hz dažniui ir 16 A srovei. Apsaugos laipsnis IP20-IP44(su dangteliais). Visi kištukiniai lizdai turi būti su užsklandomis (apsauga nuo vaikų).

Kištukiniai lizdai iš savaime gėstančio poliesterio, paslėptai instaliacijai su trečiu žeminimo kontaktu 240 V, 50 Hz, In-16 A, IP 20 ir IP 44 apsaugos klasės, su užsklandomis, balta spalva.



Kompiuterinių darbo vietų kištukiniai lizdai balduose montuojame GEK 100x53 arba analogiškuose instaliaciniuose kanaluose, grindinėse dėžėse, iš savaime gėstančio poliesterio, modulinio tipo su trečiu žeminimo kontaktu 240 V, 50 Hz, In-16 A, IP 20 apsaugos klasės, su užsklandomis, raudona spalva.



9. Apšvietimo tinklo jungikliai(potinkiniai)

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami(Dali apšvietimo valdymui be fiksacijos), laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė 10A, įtampa 250 V kintamos srovės. Apsaugos laipsnis IP20, WC IP44.

Šalia esantys jungikliai turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir turi būti vienoje dėžutėje. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

11. Atsišakojimo ir sujungimų dėžutės

Patalpose su betoninėmis arba mūrinėmis sienomis elektros jungiklių įtaisai, kištukiniai lizdai, laidų atsišakojimai, jungimai ir skirstymai montuojami dėžutėse, kurios įtaisomos sienos ertmėje po tinku. Medžiaga, iš kurios pagamintas šių dėžučių korpusas - nelaidus elektrai, nedegus, savaime gėstantis kietas termoplastikas, IP20 apsaugos klasės. Populiariausias apvalių dėžučių skersmens dydis - 6,5 mm, tai yra gerai pritaikyta apvaliai 6,8 mm skersmens frezai, išgręžiančiai išėmą sienoje, į kurią ir įtaisoma potinkinė dėžutė. Padėtis sutvirtinama statybinio gipso mišiniu. Jungiklių dėžutė naudojama kištukinių lizdų bei jungiklių montavimui sienoje po tinku. Minėti įtaisai joje pritvirtinami sraigteliais. Paprastos jungiklių dėžutės yra vienos paskirties, jose montuojamas tik vienas įtaisas ir vienas laidas, jos nėra skirtos kelių įtaisų atsišakojimui ir papildomų laidų jungimui. Norint montuoti kelis įtaisus ir jungti papildomus laidus vienoje vietoje, naudojamos atsišakojimo dėžutės su "auselėmis" - atsišakojimo jungiamaisi kyšuliais. Kyšuliai sudaro papildomą paskirstymo vietą, pro juos tiesiami pereinamieji laidai, kurie sujungia kelias įtaisų dėžutes. Be to, montuojant vieną šalia kitos kelias atsišakojimo dėžutes, saugus atstumas tarp jų centrų turi būti 7,1 cm, o gretimi kyšuliai, susijungiami sudurtinai, atitinka šiuos reikalavimus. Jeigu potinkine dėžute su elektros įtaisu sienoje laikinai nesinaudojama, arba vyksta sienos

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	12	0

tinkavimo darbai, specialūs dangteliai ją uždaro. Tai spyruokliniai dangteliai ir dangteliai su angomis sraigteliams, prisukami prie dėžutės.

12. Instaliaciniai kištukinių lizdų ir kabelių kanalai

Techninės charakteristikos:

Matmenys: 110x53 arba analogiški

Lizdų tvirtinimas Rapid 45 arba analogiškas;

Kablas su dangčiu montavimui prie sienos;

Spalva: balta

Komplektuojama su išimamu dangčiu ir/arba lizdų tvirtinimo laikikliais kompl.

13. Kabeliai

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}^{**}

Įvadiniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Magistraliniai kabeliai ir instaliaciniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Kiekvienos gyslos izoliacijos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- įžeminimas – geltona/žalia;
- neutralė – mėlyna.

Jeigu nenurodyta kitaip, maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrė (TN-S posistemė) turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrė ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrė ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Nominali įvadinųjų ir magistralinių ir jėgos kabelių įtampa 0,6/1kV.

Nominali instaliacinių vienfazių kabelių įtampa 300/500 V.

Jėgos kabeliai turi atitikti pajungiamą galingumą. Laidininkai parenkami taip, kad įtampos kritimas neviršytų 5% vardinės sistemos įtampos tarp transformatorinės ir įvadinės paskirstymo spintos ir 5% magistralėse arba grupinėse grandinėse. Griežtesni reikalavimai taikomi tada, kai to reikalauja įrangos gamintojai.

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	12	0

Įvadiniai, magistraliniai ir jėgos kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Instaliaciniai kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 70°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi atlaikyti trumpalaikę (kol suveiks apsauginis aparatas) 150°C temperatūrą.

Kabeliai turi būti – Cca (nepalaikantys degimo, behalogeniai).

IKI 1 kV VARINIAI KABELIAI, BEHALOGENIAI

Standartas LST 1537.5:2000 (HD 21.5)

Vardinė įtampa $U_0/U \geq 450/750$ V

Bandymo įtampa ≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.

Eksplotavimo sąlygos uždaroje patalpoje

Aplinkos temperatūra -35 °C ... +35 °C

Laidininkų skaičius 3, 4, 5

Laidininkas atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis

Laidininkų izoliacija behalogenė (Cca klasės)

Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757

Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra $\geq +70$ °C

Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s) $\geq +160$ °C

Žemiausia montavimo temperatūra -15 °C

Minimalus lenkimo spindulys montuojant 10xD ir sulenkus vieną kartą 8xD (D – išorinis kabelio skersmuo)

Tarnavimo laikas ≥ 40 metų

Garantinis laikas ≥ 12 mėnesių.

14. Bendri reikalavimai žeminiui

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 žemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia žeminti, turi būti prijungti prie žemintuvo atskirais žeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į žeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Žeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių žemintuvo dalių (žeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Žemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Žeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti privirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti žeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vartotojų žeminimo kontūro varža turi būti ne daugiau 10 omų. Apsauginiai žeminimo 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 ne mažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspį.

Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0.05 omo.

Potencialui išlyginti turi būti žemintos visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdynai.

Video stebėjimo, saugos, telekomunikacijos, ryšių ir jėgos kabelių apvalkalai, lauko šviestuvų korpusai turi būti žeminti prijungimo vietose.

Visos metalinės dėžutės, apšvietimo ir kitų prietaisų ir telekomunikacijos įrangos metaliniai korpusai turi būti žeminti sujungiant jų žeminimo gnybtus apsauginiu laidininku su įvadinės skirstymo spintos žeminimo šyna.

Visos metalinės el. įrenginių dalys, normaliai neturinčios įtampos, žeminamos ir įnulinamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius – trifazėje sistemoje ir per el. tinklo metalinius lovelius ir kopėtėles.

Visų šviestuvų, kopėtelių, instaliacinių kanalų ir instaliacinių elementų metalinės laidžios detalės turi būti žemintos apsauginių laidininkų pagalba (trečiasis laidas - vienfazėje sistemoje, penktasis laidas - trifazėje sistemoje).

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu žeminimu sutinkamai su CE, EIBT, IEC reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti žeminimo laidininkai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie žeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų žeminimo grandinių.

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	12	0

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	7	12	0

Lubinio paviršinio montavimo tipo šviestuvai komplektuojami su tvirtinimo pakabomis.

ŠV.2 Evakuaciniai šviestuvai LED, 3W, IP41, paviršiniai, 1h akumuliatorių baterija

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 3W

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP41

Veikimas nuo akumuliatoriaus- ne mažiau 60min.

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

Tvirtinimas lubinis arba sieninis su papildomu kronšteinu komplekte.

Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai.



ŠV.3 Avariniai šviestuvai LED, 6W, paviršiniai, 1h akumuliatorių baterija

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 6W, 760lm

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP65

Veikimas nuo akumuliatoriaus- ne mažiau 60min.

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

Tvirtinimas lubinis arba sieninis su papildomu kronšteinu komplekte.

Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai.

Visi šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnulinėti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE.

Norint išvengti elektros tiekimo laidų apgadinimo ar dilimo, nepalikti laidų prie metalo lakštų kraštų ar kitų aštrių objektų. Netinkamai įrengtas šviestuvas gali nukristi. Montuojant šviestuvus vadovautis gamintojo instrukcijomis.

17. Instaliacijos atlikimas

Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti rangovo sąskaita.

Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Paskirstymo dėžutės turi būti sumontuotos taip, kad jas būtų galima atidaryti, prieiti prie kabelių sujungimų, esant reikalui, pratraukti kabelius neardant pertvarų.

Apšvietimo ir ekranuoti silpnų srovių kabeliai klojami taip, kad tarp jų būtų minimaliai 50 mm atstumas.

Jei tarp šių kabelių yra ištisa plieninė pertvara, atstumas gali būti sumažintas iki 5 mm.

Esant neekranuotiems silpnų srovių kabeliams, minimalus atstumas turi būti 200 mm.

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio/evakuacinio apšvietimo linijos, priešgaisrinius įrenginius maitinančios linijos turi būti vedamos atskiromis nuo darbinų linijų trasomis arba atskirtos vientisa 0,75 val. ugniai atsparia sienute, arba būti iš ugniai atsparių kabelių.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių storiai, automatinų išjungiklių minimalios srovės.

Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	12	0

18. Kabelių trasos; vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų traukikliai. Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga. Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvais.

Kieto plieno vamzdžiai su išorinių sriegių, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, solenoidinių vožtuvų, slėgio daviklių ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo.

Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo mažesnis.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais nei 1m intervalais.

Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

19. Kabelių kanalai, montavimas

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų.

Atstumas tarp atramų negali viršyti 2m.

Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės.

20. Kabeliai, montavimas

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu.

Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarindamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamos kabelių atsparumas ugniai po 30cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kitų kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.

Kabeliai klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkti ne mažesniu diameteru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų.

Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai.

Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2m aukštyje nuo užbaigtų perdangų arba žemės paviršiaus.

Apsauga turi būti atliekama naudojant lanksčius mažiausiai 20mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro.

Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai.

Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip konstrukcijos už jų.

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	12	0

21. Kabelių/laidų prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais.

Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai $\leq 10\text{mm}^2$ gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai $\geq 16\text{mm}^2$ turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

22. Laidai

Laidai turi būti montuojami paslėptai, elektros instaliaciniuose vamzdžiuose.

Laidai turi būti naudojami pagal paskirti ir tik toje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose.

Klojant laides vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė.

Laidų perėjimas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjose turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

23. Jungikliai, kištukiniai lizdai

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiam atstume, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montavimo kištukinių lizdų, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo kištukinį lizdą, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų

pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos kištukiniai lizdai turi jungtis nuo atskirų grupių.

Fazių kaita trifaziuose kištukiniuose lizduose turi būti patikrinta.

24. Nenaudojamos angos

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

25. Šviestuvų įrengimas

Šviestuvų tvirtinimui naudojami kartu su šviestuvais tiekiami montažiniai aksesuarai, laiduojantys saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

Evakuacijos krypčių ženklavimui naudojamos tiksliai standartinės baltos spalvos piktogramos žaliame fone. Evakuacinio – avarinio apšvietimo autonominio funkcionavimo trukmės geba atitinka projekte nurodytai trukmei. Šiuo atveju numatoma valandos trukmės autonominio funkcionavimo geba. Avarinio apšvietimo šviestuvai pakabinami ne žemiau bendro apšvietimo šviestuvų. Evakuacinio – avarinio apšvietimo funkcionavimo kontrolei yra įrengti rankinio arba automatinio testavimo įrenginiai. Paviršiniai evakuaciniai šviestuvai yra kabinami virš durų, jei nėra galimybės tvirtinami prie lubų. Pakabinami evakuaciniai šviestuvai įrengiami 2,5-3 metrų aukštyje.

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė: apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti. Pastebėti defektai yra kuo greičiau šalinami. Tikrinami darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos ir pereinamos varžos matavimus prieš pradedant eksploatuoti, vėliau - pagal patvirtintą grafiką.

26. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	12	0

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintis elektrotechninio personalo asmenys.

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje 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.

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 jų būklę.

27. Prietaisų žymėjimas

Visa įranga turi būti sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

Paskirstymo skydų žymėjimas:

- paskirstymo skydai turi būti sužymėti – ant skydų durų turi būti etiketės, kuriose nurodytas skydo numeris, pagrindinis jungiklis, valdymo įrenginiai;
- ant valdymo įrenginio turi būti aiškiai nurodytas to įrengimo, kurį jis valdo pavadinimas, kodas bei funkcija.

Kabelių žymėjimas:

- magistraliniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių, skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.

28. Vietiniai bandymai

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų. Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus. 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 realiomis 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.

Rangovas turi įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir įrangos gamintojų instrukcijų reikalavimus (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 322, 327 p).

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimų. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;

306653-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	12	0

- bandymų prietaisų sąrašas.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus. Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas ir užrašomas visos klaidos ar 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.

29. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose. Būtina įvykdyti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.4 p.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

30. Demontavimo darbai

Esamos keičiamos instaliacijos kabeliai ir vamzdžiai, instaliaciniai prietaisai ir šviestuvai prieš atliekant montavimo darbus turi būti demontuoti ir pristatyti atitinkamų atliekų perdirbimo/utilizavimo atstovams. Rangovas turi pateiktį pažymą apie pristatytos utilizuojamos įrangos tipą ir kiekius.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
306653-01-TDP-E.TS	12	12	0

GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
----------	---	-------	-----------	--------	--------------------

1.	<u>Skydas AJS-1.1 modulinis, 24 mod., potinkinis su užraktu. IP30</u>		Kompl.	1	
2.	- 3F aut.jungiklis „C“ ch-ka	20 A	Vnt.	1	
3.	- 3F aut.jungiklis „C“ ch-ka	16 A	Vnt.	1	
4.	- 1F modulinė 30mA srovės nuotėkio rele	16A	vnt	1	
5.	- 1F kombinuota modulinė 30mA srovės nuotėkio relė/aut jungiklis C16A	16A	vnt	3	
6.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	16A	vnt	5	
7.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	10A	vnt	2	
8.	- 1 mod. modulinis nepriklausomas atkabiklis	24V	vnt	2	
9.	- Viršįtampių iškroviklis, modulinis	„B+C“ kl.	Kompl.	1	
10.	<u>Skydo JS-1 Papildymas</u>		Kompl.	1	
11.	- 3F aut.jungiklis „C“ ch-ka	20 A	Vnt.	1	
12.	Instaliacinės ir tvirtinimo medžiagos skydo papildymui		Kompl.	1	
13.	<u>Kabeliai, laidai, vamzdžiai</u>				
14.	Kabelis vario gyslomis Cca, 5x4mm ²		m	50	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
15.	Kabelis vario gyslomis Cca, 3x2,5mm ²		m	153	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
16.	Kabelis vario gyslomis Cca, 3x1,5 mm		m	90	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
17.	Vamzdis behalogenis d. 25 mm		m	50	žiūr. tech. spec. skyr. 7
18.	Vamzdis behalogenis iki d. 20 mm		m	150	žiūr. tech. spec. skyr. 7
19.	Instaliacinis kabelinis kanalas kabeliams	40x40	m.	2	žiūr. tech. spec. skyr. 12
20.	Instaliacinis kabelinis kanalas kištukiniams lizdams, plastikinis, 2m	110x53	Vnt.	2	žiūr. tech. spec. skyr. 12
21.	Vagų iškirtimas sienose ir grindyse kabelių pravedimui		m	20	
22.	Vagų užtaisymas pravedus kabelius		m	20	
23.	Skylių gręžimas sienose ir grindyse kabelių pravedimui		Vnt.	8	
24.	Skylių užtaisymas pravedus kabelius		Vnt.	8	
25.	<u>Instaliaciniai gaminiai</u>				

0	2024-08	Konkursui, rangos darbams					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KV. DOK. NR.	 IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, un. Nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1, Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas				
A 1945	PV/Arch.	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
38264	PDV	Asterijus Frolovas		01- Mokslo paskirties pastatas Suvestinis kiekių žiniaraštis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Rietavo savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO 306653-01-TDP-E.SZ		LAPAS 1	LAPŲ 3

GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŲAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
26.	Jungiklis dvipolis10A, 230V, IP20 potinkinis		Vnt.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 9
27.	Kištukinis lizdas 1F,16A,230V,IP20,potinkinis		Vnt	13	žiūr. tech. spec. skyr.8
28.	Kištukinis lizdas modulinis montavimui į instal.kanalą 1F,16A,230V,IP20		Vnt	4	žiūr. tech. spec. skyr.8
29.	Montažinė dėžutė jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų pajungimui, potinkinė		Vnt.	14	žiūr. tech. spec. Skyr. 11
30.	Montažinė dėžutė pajungimui, virštinkinis, IP44		Vnt.	4	žiūr. tech. spec. Skyr. 11
31.	<u>Šviestuvai</u>				
32.	ŠV1. Prie lubų tvirtinamas paviršinis šviestuvas L-1200 mm, 31W, 3940 lm,4000K, IP20	ŠV.1	Vnt.	15	žiūr. tech. spec. skyr. 15
33.	ŠV3 Evakuacinis krypties šviestuvas su 1val.akumuliatoriumi, IP41,3W su krypties lipduku kompl.	ŠV.2	Vnt.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 15
34.	Avarinis led šviestuvas 6W, 760lm su 1val. akumuliatoriumi, su akumuliatoriaus būklės indikacija, testavimo mygtuku	ŠV3	vnt	2	žiūr. tech. spec. skyr. 15
35.	<u>Demontavimo darbai</u>				
36.	Esamų šviestuvų demontavimas		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 30
37.	Kištukinių lizdų ir jungiklių demontavimas		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 30
38.	Kabelių-laidų gyslų demontavimas		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 30
39.	Kabelių-laidų gyslų sumontuotų apsauginiuose vamzdžiuose demontavimas		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 30
40.	<u>Montavimo darbai</u>				
41.	Skydų montavimo darbai		Vnt.	1	
42.	Kabelių montavimo darbai		m	293	žiūr. tech. spec. skyr. 20
43.	Kabelių apsaugos vamzdžių montavimo darbai		m	200	žiūr. tech. spec. skyr. 18
44.	Plast.kanalų montavimo darbai		m	4	
45.	Šviestuvų montavimo darbai		Vnt.	18	žiūr. tech. spec. skyr. 25
46.	Jungiklių montavimo darbai		vnt	14	žiūr. Tech. spec. skyr. 24
47.	Kištukinių lizdų montavimo darbai		Vnt.	17	žiūr. tech. spec. skyr. 24
48.	Montažinių (Instaliacinių) dėžučių montavimo darbai		Vnt.	14	
49.	Montažinių dėžučių pajungimui, virštinkiniu, IP44, montavimas		Vnt.	4	
50.	Kabelių izoliacijos varžų matavimai		Vnt.	5	

306653-01-TDP-E.SZ

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
----------	---	-------	--------------	--------	--------------------

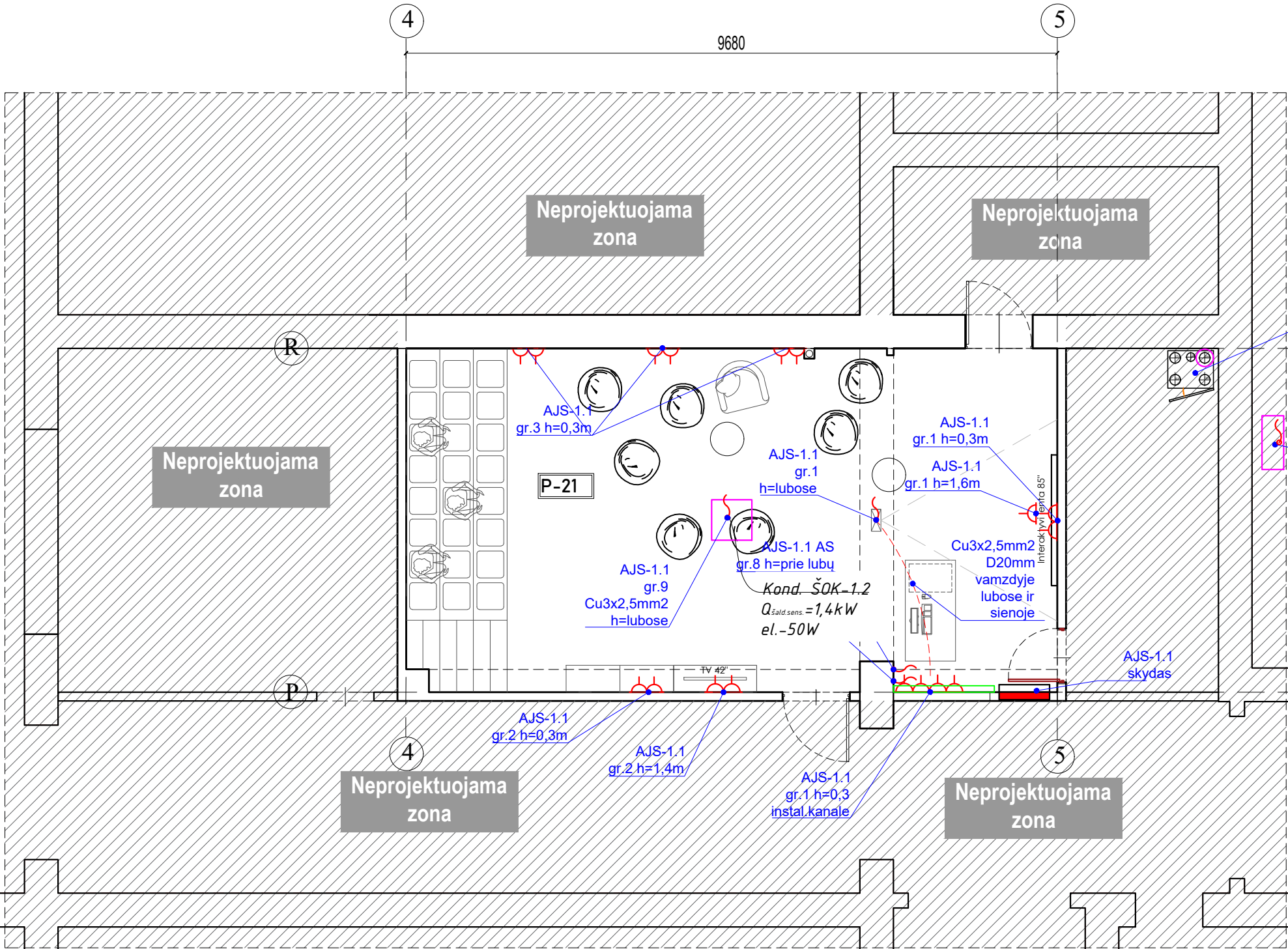
51	Grandinės „fazė-nulis“ varžų matavimai		vnt	1	
52	Ižeminimo grandinės pereinamųjų kontaktų varžų matavimai		Vnt.	5	

306653-01-TDP-E.SZ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Remontuojamos patalpos, adresu Žemaičių a. 1

Pusrūsis

Patalpų eksplikacija				
Patalpa	Pavadinimas	Plotas	Mokinių skaičius	Plotas 1 mokiniui
P-21	Atvirojo darbo su jaunimu erdvė	38.58	16	2.41
Viso:		38.58		



AJS-1.1 gr.10 Cu3x2,5mm2 h=prie lubų L=3m

AJS-1.1 gr.9 Cu3x2,5mm2 h=pagal bloko aukštį

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

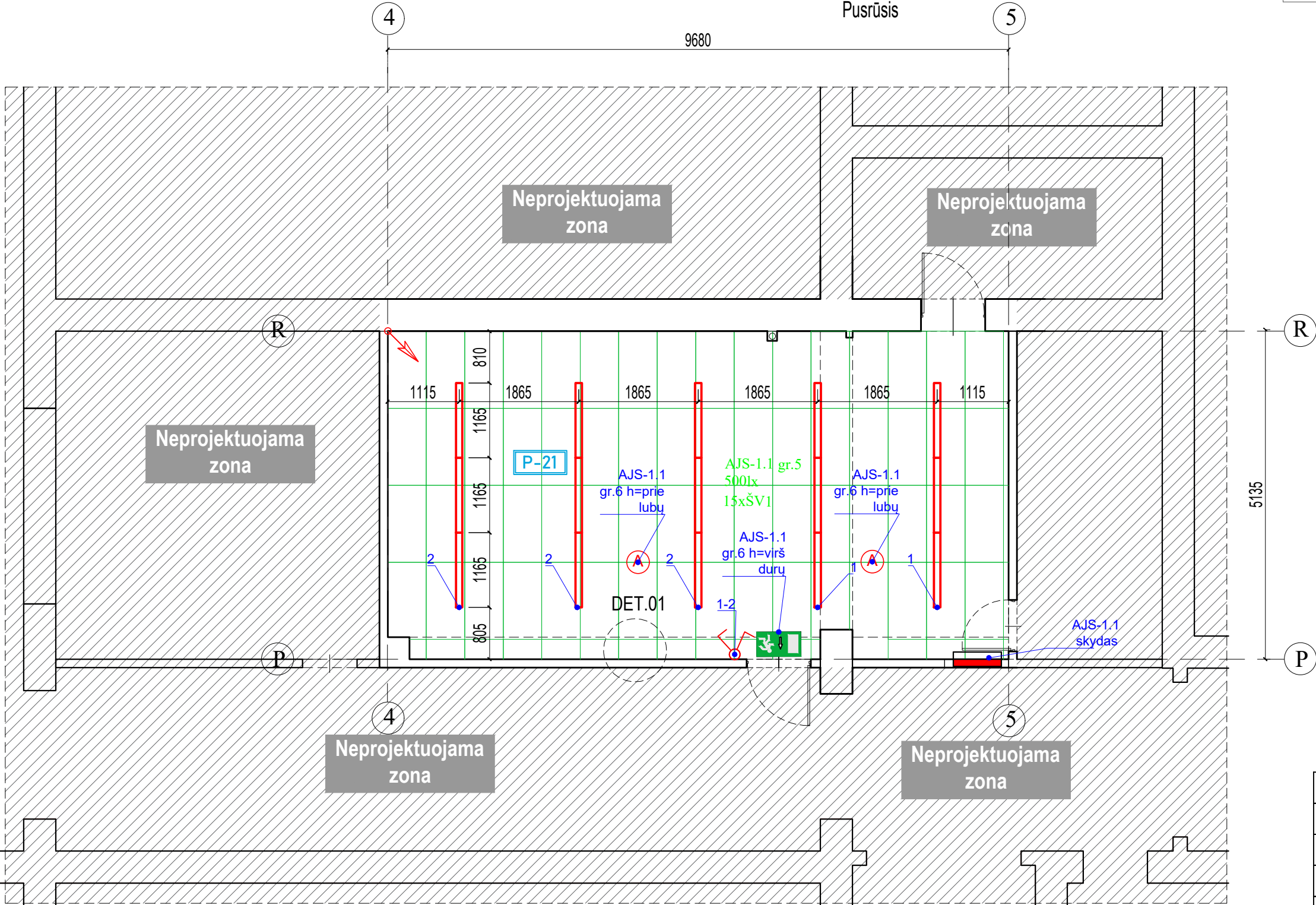
- Projektuojamas elektros skirstomasis skydas
- 400V/230V kabelio atvadas, palikti L nurodytą metrų ilgio rezervą
- Kištukinis lizdas 230V, IP20
- Instaliacinis kanalas lizdams 110x53

Pastabos:
Kištukinių lizdų aukštis h=0,3m jei nenurodyta kitaip;
Kištukinių lizdų vietas prieš montuojant susiderinti su užsakovu atstovais;
Skirstomųjų skydų drelės metalinės, rakinamos;
Visų įrenginių metaliniai korpusai ir skydų drelės turi būti įžeminti.

0	2024-08	Konkursui, rangos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato un nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1 Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas		
A1945	PV/PDV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Mokslo paskirties pastatas Projektuojamų patalpų elektros jėgos tinklų planas (pusrūsis)		
38264	PDV	Asterijus Frolovas				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Rietavo savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 306653-01-TDP-E.B01		LAIDA	LAPAS
					0	1
						LAPŲ
						1

M1:100

Patalpa	Pavadinimas	Plotas	Mokinių skaičius	Plotas 1 mokiniui
P-21	Atvirojo darbo su jaunimu erdvė	38.58	16	2.41
	Viso:	38.58		

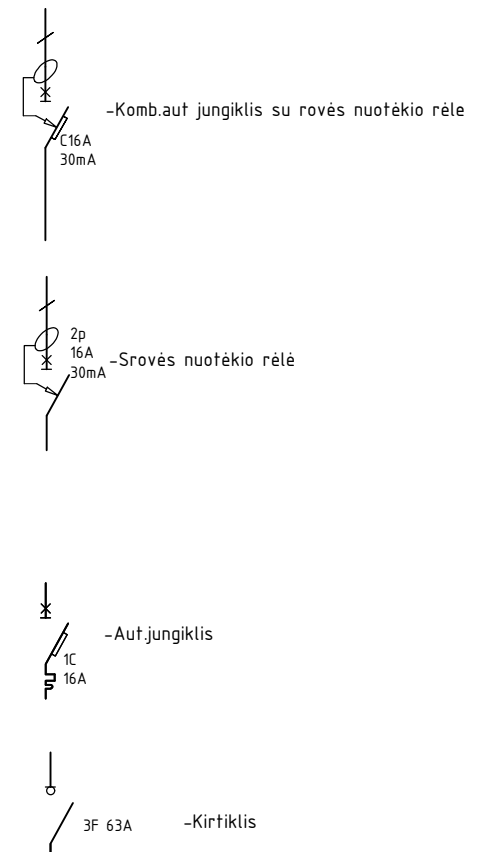


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
ŽYMUO	KODAS	APRAŠYMAS
	ŠV 1	Profilinis LED šviestuvai tvirtinamas prie lubų arba pakabinamas, su sujungimo ir pajungimo jungtimis komplekte, IP30, 31 W, 3940 lm, 4 000K, baltas korpusas (15vnt)
	ŠV 2	Evakuacijos krypties šviestuvai, 3W LED, su integruotu 1h akumuliatoriumi, apsaugos klasė IP44, (1vnt)
		Dvipolis jungiklis, IP20
	ŠV 3	Avarinis šviestuvai, 6 W LED, su integruotu 1h akumuliatoriumi, apsaugos klasė IP 65, (2vnt)

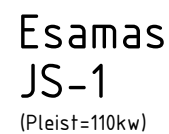
Pastabos:
Jungiklių aukštis h=1,1m jei nenurodyta kitaip;
Jungiklių ir šviestuvų vietas bei dizainą prieš montuojant susiderinti su užsakovo atstovais;
Skirstomųjų skydų drelės metalinės, rakinamos;
Visų įrenginių ir šviestuvų metaliniai korpusai ir skydų drelės turi būti įžeminti.

0	2024-08	Konkursui, rangos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato un nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1 Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas	
A1945	PV/PDV	Vytautas Grykšas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Mokslo paskirties pastatas Projektuojamų patalpų apšvietimo planas (pusrūsis)	
38264	PDV	Asterijus Frolovas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Rietavo savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 306653-01-TDP-E.B02	M1:100 LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 1

Mod.pav. skydas,
IP30, 24 mod.
Pinst.=5,97 kW
Psk.=4,77 kW
Isk.=7,25 A
 $\cos\phi = 0,95$

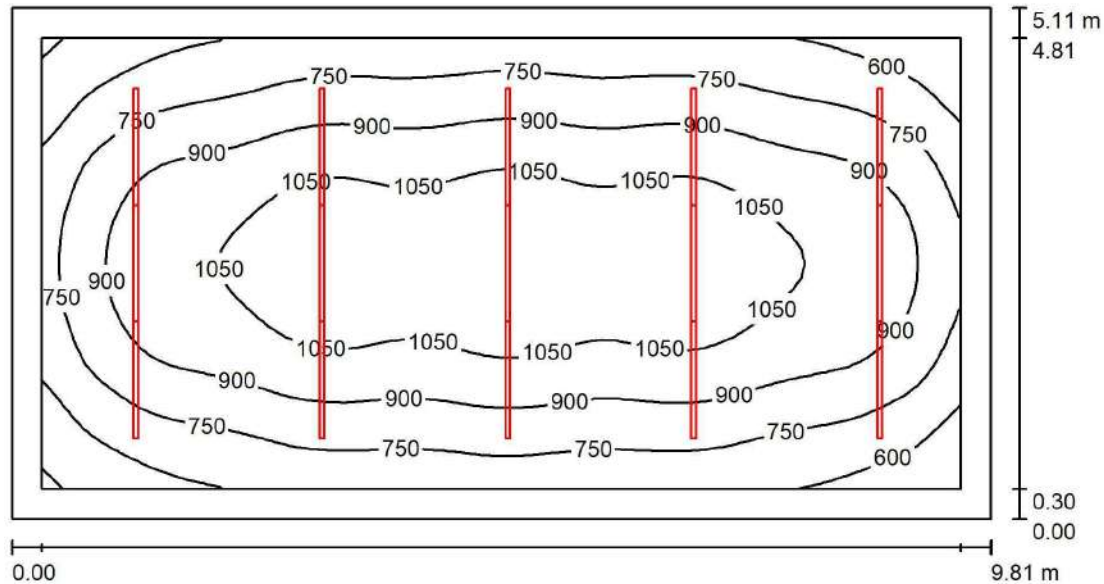


Esamas
KS/KAS



0	2024-08	Konkursui, rangos darbams							
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato un nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1 Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų techninis darbo projektas			
A1945	PV/PDV	Vytautas Grykšas			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Mokslo paskirties pastatas AJS-1.1 principinė schema				
38264	PDV	Asterijus Frolovas							
M1:100									
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Rietavo savivaldybės administracija				DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
					306653-01-TDP-E.B03		0	1	1

UAB "ARDENA"

Vytenio g.20, Vilnius
LT-03229
 Operator Dymitr Lisowski
 Telephone +370 5 213 9544 mob.: +370 614 90761
 Fax +370 5 213 9544
 e-Mail d.l@ardena.lt
Room P-21 / Summary
 Height of Room: 2.900 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor:
 0.80

Values in Lux, Scale 1:71

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	878	434	1171	0.494
Floor	20	698	361	936	0.517
Ceiling	70	164	120	181	0.734
Walls (4)	50	383	125	618	/

Workplane:
 Height: 0.850 m
 Grid: 64 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.300 m
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	15	PXF Lighting BO003.XX11.840.XXXX VIP MINI LED 31W OPAL 1165MM 4000K (1.000)	3940	3940	31.0
Total:			59100	59100	465.0

Specific connected load: $9.28 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 50.12 m^2)



RIETAVO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Biudžetinė įstaiga, Laisvės a. 3, 90311 Rietavas, tel. (8 448) 73 202, faks. (8 448) 73 202, el. p. savivaldybe@rietavas.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188747184

IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studijai

2024-09-10 Nr. R4-952

DĖL PRITARIMO PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ SPRENDINIAMS

Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, pritariame parengtiems Mokslo paskirties pastato, Un. Nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1, Tverų sen., Rietavo sav. Dalies patalpų paprastojo remonto aprašui, įgyvendinant projektą „Atvirojo darbo su jaunimu infrastruktūros plėtra Rietavo savivaldybėje“ paprastojo remonto projekto projektinių pasiūlymų sprendiniams.

Administracijos direktorius

Vytautas Dičiūnas

Aušra Mikavičienė, tel. +370 448 73 235, el. p. ausra.mikaviciene@rietavas.lt

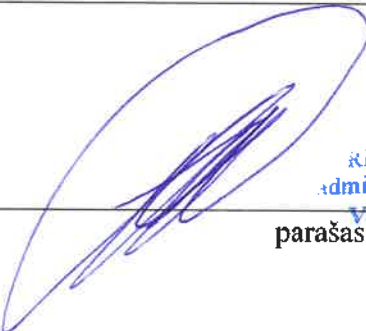
STATINIO TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	I. BENDRA INFORMACIJA	
1.	Projekto pavadinimas	Mokslo paskirties pastato, un. Nr. 6897-6008-4014, Žemaičių a. 1, Tverų sen., Rietavo sav., dalies patalpų paprastojo remonto aprašas.
2.	Objekto adresas	Žemaičių a. 1, Tverai, Rietavo sav.
3.	Esama statinio/-ių paskirtis	Mokslo paskirtis (žr. STR 1.01.03:2017)
4.	Statybos rūšis	Paprastasis remontas (žr. STR 1.01.08:2002)
5.	Statinio/-ių kategorija	Ypatingasis statinys (žr. STR 1.01.03:2017)
6.	Lėšų pobūdis	ES ir Rietavo savivaldybės biudžeto lėšomis
7.	Projektavimo ir statybos darbų pirkimo būdas	Konkurso būdu
8.	Statinio projekto rengimo etapai	Projektiniai pasiūlymai (PP) Aprašas (A)
9.	Statinių grupės sudėtis	Remontas numatomas pastate, kurio unikalus Nr. 6897-6008-4014
10.	Statytojas (užsakovas)	Rietavo savivaldybės administracija
11.	Projektuotojas	IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com
12.	Projekto vadovas	Vadovaujantis STR 1.04.04:2007 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ III sk. 18 p. – projekto vadovą skiria statytojas arba jo pavedimu projektuotojas. Projekto vadovas – Vytautas Grykšas KA Nr. 1945.
II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMAI DUOMENYS		
13.	Projektavimo paslaugų apimtys	Parengti aprašą (A) su šiomis sudedamosiomis dalimis: 1. Bendroji (BD); 2. Architektūrinė (SA); 3. Konstrukcinė (SK); 4. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK); 5. Elektrotechnikos (E); 6. Elektroninių ryšių (ER); 7. Gaisrinės signalizacijos (GSS); 8. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (SO); 9. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (KS).
14.	Papildomos paslaugos	Reikalavimai nekeliami.
15.	Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti	Pateikiami šie dokumentai (žr. STR 1.04.04:2017): 1. Žemės sklypo planas ir Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai; 2. Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla.

16.	Būtinų atlikti tyrimų sąrašas	1. Esamų statinių būklės tyrimai (konstrukcijų, statinio inžinerinių sistemų tyrimai, matavimai); 2. Kiti techninėje užduotyje nenurodyti tyrimai, privalomi pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus.
17.	Statybos eiliškumas	1 etapu.
18.	Trukmė	Užsakomo projekto etapai turi būti parengti nuosekliai šia tvarka: · Projektinių pasiūlymų parengimo trukmė – 30 k. d.; · Techninės užduoties parengimas – 20 k. d.; · Aprašo parengimas – 40 k.d. Visa paslaugų suteikimo trukmė – 120 k. d.
III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		
19.	Statinio projekte taikomi teisės ir normatyviniai dokumentai	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.
20.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	Atsižvelgti į tai, kas remontuojamas pastatas, stovi sklype, kurio dalis patenka į kultūros vertybių teritoriją – Tverų senojo miesto vieta (31083). Rengiant projektą atsižvelgti į PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ bei LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą.
21.	Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai	Numatyti esamų apdailų remontą, patalpos perplanavimo sprendinius pagal žemiau nurodytus reikalavimus projekto dalims, taip suformuojant funkcines pastato zonas. Patalpose, kurios bus suformuotos po remonto, per metus numatomas ~ 60 žmonių apsilankymas.
22.	Projekto dalims:	
22.1.	Architektūrinei	Remontuojamoje patalpoje numatyti naujas grindų, sienų ir lubų apdailos medžiagas bei kitus interjero sprendinius (pvz. naujų durų dizainą). Dėl atsiradusių inžinerinių tinklų pakeitimų, numatyti naujus elektros lizdus, jungiklių vietas, naujų šviestuvų dizainą.
22.2.	Konstrukcinei	Parinkti tinkamus konstrukcinius sprendinius sklandžiam architektūrinių sprendinių įgyvendinimui – grindų dangos pakeitimui, durų įrengimui ir pan.
22.4.	Šildymo – vėdinimo ir oro kondicionavimo	Numatyti pakankamus patalpai šildymo sprendinius.
22.5.	Elektrotechninei	Remontuojamoje patalpoje numatyti esamos elektros instaliacijos atnaujinimą, taip pat, naujo projektoriaus palubėje įrengimą.
22.6.	Elektroninių ryšių	Remontuojamoje patalpoje pagal poreikį esamo interneto kabelio instaliacijos atnaujinimą, taip pat, naujo projektoriaus palubėje įrengimą.

22.7.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Nustatyti statybos darbų eiliškumą ir preliminariai suplanuoti reikalingų paprastojo remonto darbų trukmę.
22.8.	Skaičiuojamajai kainai	Parengti sąmatą remonto kainai nustatyti.
23.	Kiti reikalavimai projekto dalims	Projektas turi atitikti galiojančius teisės aktus ir techninius reikalavimus.
IV. KITI REIKALAVIMAI		
24.	Energinė efektyvumo klasė	Nepabloginti rekonstruojamo pastato energinės efektyvumo klasės.
25.	Akustinio komforto klasė	Ne žemesnė nei C
26.	Projekto tvirtinimas	Užsakovas (statytojas) tvirtina projektų sprendinius suderinimo aktu su parašu, tvirtinančiu, kad projektas atitinka visus užsakovo keltus reikalavimus.
27.	Statinio projekto ekspertizė	Projekto ekspertizė neprivaloma (žr. STR 1.04.04:2017)
28.	Nurodymai sprendinių derinimui ir pan.	Tarpiniai sprendiniai derinami pasitarimų metu, dalyvaujant projektuotojo ir statytojo atstovams. Užsakovas (statytojas) įgalioja Paslaugų teikėją derinti projektą su derinančiomis institucijomis (pagal poreikį).
29.	Statinio projekto dokumentų atlikimo kitos kalbos.	Projektas rengiamas lietuvių kalba.
30.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.	Projektinių pasiūlymų rengimas – 0 egz. (popieriniai) ir 1 egz. PDF formatu. Techninės užduoties rengimas – 1 egz. (popieriniai) ir 1 egz. PDF formatu. Aprašo rengimas – 2 egz. (popieriniai) ir 1 egz. .pdf formatu.
31.	Projekto autorystė	Projektuotojas yra projekto autorius, jam priklauso projekto autorinės teisės (Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas 15 str.). Turtinės projekto teisės perduodamos Užsakovui (statytojui).

Statytojas (užsakovas)
Rietavo savivaldybės administracija



Rietavo savivaldybės
administracijos direktorius
Vytautas Dičiūnas

parašas

Projektuotojas
IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija
Direktorius Saulius Remeika



parašas

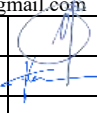
Projekto vadovas
Vytautas Grykšas (KA Nr. 1945)



parašas

Priedas Nr.4
PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMŲ SĄRAŠAS
306653-01-A

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Įmonė	Atsakingas asmuo, projekto dalies vadovas	Parašas
1.	BD	Bendroji	Sauliaus Remeikos IĮ	Vytautas Grykšas Atestato Nr. A 1945	
2.	SA	Statinio architektūros			
3.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo	MB „Bimep projects“	Robetas Motuzas Atestato Nr. 37759	
4.	E	Elektrotechnikos	UAB „Geo Link“	Asterijus Frolovas Atestato Nr. 38264	
5.	ER	Elektroninių ryšių			
6.	AS	Apsauginės signalizacijos			
7.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos dalis			
8.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo		Tadeuš Meškunec Atestato Nr. 36640	
9.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo		Andrejus Chlebnikovas Atestato Nr. 30364	

0	2024-10	Konkursui, rangos darbams			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patv. dok. Nr.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato (unikalus. Nr. 6897-6008-4014), Žemaičių a. 1, Tverų mstl., Rietavo sav. dalies patalpų paprastojo remonto aprašas, įgyvendinant projektą „Atvirojo darbo su jaunimu infrastruktūros plėtra Rietavo savivaldybėje“	
A 1945	PV/PDV	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Dir.	Saulius Remeika		02-Mokslo paskirties pastatas	0
				Projekto dalių tarpusavio suderinimo sąrašas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Rietavo savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				306653-01-A-BD.PDS	LAPŲ
					1
					2

Priedas Nr.5

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Projekto dalis išduodanti užduotį	ŠVOK
Projekto dalis, kuriai išduodama užduotis	Procesų vadlydo (PVA), Elektrotechnikos (E)
Projektavimo darbų apimtis	Vėdinimo, vėsinimo sistemų el. poreikiai
Priedami dokumentai	Aukštų planai (E užduotis)
Papildoma informacija	Vėdinimas Vėdinimo įrenginių el. užmaitinimas (žr. aukštų planus pvz. AHU-1 El. 2,4 kW; 1~230V) Vėsinimas Vėsinimo įrenginių el. užmaitinimas (žr. aukštų planus pvz. ŠOK-1; El. 10A; 1~230V) ŠOK-1.2 El. 50W; 1~230V)
Užduoties išdavimo data	2024-11-12
Patikslintos užduoties išdavimo data	2025-03-04

ŠVOK projektuotojas

Vitalijus Štura



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38264

Asterijus Frolovas

A.k. [REDACTED]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), procesų valdymo ir automatizacijos, apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. rugsėjo 26 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spse.lt

21855