



UAB „Statybos projektai“  
 Linkmenų 42-8, Vilnius  
 Įm. k. 300626181  
 PVM mok. kodas  
 LT100003474513



Tel. 8 659 44684  
 El.p. info@statybosprojektai.com  
 a.s LT757300010098080644  
 AB bankas „Swedbank“

Projekto pavadinimas	<b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>
Statinio (statinių) adresas	<b>VARĖNA, VYTAUTO G. 54</b>
Projekto Nr.	<b>0313-01-TDP-E</b>
Projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
Kategorija	<b>YPATINGASIS STATINYS (UNIK. NR. 3898-6002-1012)</b>
Statybos rūšis	<b>STATINIO PAPERASTASIS REMONTAS</b>
Naudojimo paskirtis	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (NAMAI) (6.3.)</b>
Projekto dalis	<b>ELEKTROTECHNINĖ</b>
Laida	<b>0</b>
Tomas	<b>VIII</b>
Statytojas / Užsakovas	<b>UAB „VARĖNOS ŠILUMA“</b>

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	Romas Kerulis	
	SPV (18319)	Romas Kerulis	
	SPDV (SV) (20092)	Vladimiras Aksionovas	

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0313-01-TDP-BD	0	Bendroji	Tomas I
2.	0313-01-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo	Tomas II
3.	0313-01-TDP-SA	0	Statinio architektūra	Tomas III
4.	0313-01-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijos	Tomas IV
5.	0313-01-TDP-VN	0	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	Tomas V
6.	0313-01-TDP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	Tomas VI
7.	0313-01-TDP-D	0	Dujotiekis	Tomas VII
<b>8.</b>	<b>0313-01-TDP-E</b>	<b>0</b>	<b>Elektrotechnika</b>	<b>Tomas VIII</b>
9.	0313-01-TDP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	Tomas IX
10.	0313-01-TDP-ŠG	0	Šilumos gamybos	Tomas X
11.	0313-01-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tomas XI


0	2024-01	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS		LAIDA
				PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS : UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-01-TDP-E.PSŽ	LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

**BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**  
**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0313-01-TDP-E.T	1	0	Viršelis	1
0313-01-TDP-E.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
0313-01-TDP -E.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
	6	0	Projektavimo užduotis / Numatomos įgyvendinti namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės	4-9
0313-01-TDP -E.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	10-16
0313-01-TDP -E.TS	18	0	Techninės specifikacijos	17-34
0313-01-TDP -E.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	35-38

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0313-01-TDP-E-B.01	1	0	RŪSIO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M 1:100	39
0313-01-TDP-E-B.02	1	0	PIRMO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M 1:100	40
0313-01-TDP-E-B.03	1	0	ANTRO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M 1:100	41
0313-01-TDP-E-B.04	1	0	TREČIO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M 1:100	42
0313-01-TDP-E-B.05	1	0	KETVIRTO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M 1:100	43
0313-01-TDP-E-B.06	1	0	PENKTO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M 1:100	44
0313-01-TDP-E-B.07	1	0	STOGO ŽAIBOSAUGOS IR ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M 1:100	45
0313-01-TDP-E-B.08	2	0	PROJEKTUOJAMŲ ELEKTROS TINKLŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	46-47
0313-01-TDP-E-B.09	1	0	ŠILUMOS PUNKTO SKYDO PS-ŠP SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	48

0	2024-01	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
20092	SPDV E	V. AKSIONOVAS		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS : UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-01-TDP-E.BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

## 5. Numatomos įgyvendinti namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės

### Gyventojų pasirinktas priemonių paketas A

### 4.1 lentelė

Eilės nr.	Priemonės pavadinimas	Numatomi priemonių techniniai - energiniai rodikliai		Darbų kiekis (m <sup>2</sup> , m., vnt., kompl., butas)	Skaičiuojama kaina, Eur.	Vienetas, Eur.
		Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus techninės įrangos charakteristikas ir pan.**	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U (W/(m <sup>2</sup> K) ir (ar) kiti rodikliai*			
1	2	3	4	5	6	7
5.1.	energijos efektyvumą didinančios priemonės					
5.1.1	šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas					
	Įrengiamas naujas automatizuotas šilumos punktas su komercinės šilumos apskaitos sistema, šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemomis, atliekamas cheminis šildymo sistemos stovų praplovimas naudojant cheminius priedus, neišardant įrangos, bet siekiant pašalinti nuosėdas ir nešvarumus. Keičiamas cirkuliacinis siurblys. Taip pat numatoma įrengti duomenų kaupiklius ir nuotolinio duomenų nuskaitymo ir perdavimo įrenginius. Šilumos punkto įranga pritaikoma ir suderinama su nauju sumažėjusiu šiluminės energijos poreikiu.			1 kompl.	18 200,74	18 200,74
5.1.3	atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas					
	Ant pastato stogo įrengiama fotovoltinė saulės modulių jėgainė. Paruošiamas paviršius, montuojamos saulės modulių konstrukcijos, hidroizoliuojant montavimo taškus, saulės modulių ir elektros įrangos montavimas bei kabelių klojimas, įrengiamas įžeminimas, tikrinami parametrai.			2 kW	11 915,12	11 915,12
5.1.4	šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)					
	Modernizuojama vienvamzdė šildymo sistema. Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansavimo - reguliavimo ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Atnaujinami šildymo sistemos magistraliniai vamzdiniai, izoliuojami termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Vamzdžių tipas, diametras bei kiti parametrai parenkami techninio projekto rengimo metu. Butuose prie radiatorių montuojami didelio pralaidumo termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvutėmis, kurių gamyklinis nustatymas yra 16-22°C. Apvaduose prie radiatorių montuojami apvado susiaurinimai. Sistemos įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.			1 kompl.	24 743,22	

	Balansiniai ventiliai 28 vnt Magistraliniai vamzdynai 190 m Termostatiniai ventiliai 132 vnt			7 085,40 4 839,30 12 818,52	253,05 25,47 97,11
5.1.5	karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas Modernizuojama karšto vandens ruošimo sistema, magistraliniai vamzdynai, stovuose montuojami termobalansiniai ventiliai. Karšto vandens ruošimui - dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis. Magistraliniai vamzdynai izoliuojami termoizoliaciniais kevalais su folija. Termobalansiniai ventiliai 6 vnt Magistraliniai vamzdynai 190 m		1 kompl.	7 611,60 1 518,30 6 093,30	253,05 32,07
5.1.6	natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuoti ir atstatyti apgriuvusias kaminėlių dalis, pakeisti vėdinimo groteles. Darbai. 1. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų remontas virš stogo. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.		60 butų	6 862,20	114,37
5.1.11	sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas Šiltinama stogo konstrukcija, įrengiama nauja prilydoma danga. Stogo danga parenkama techninio darbo projekto metu. Atnaujinami laiptinių stogeliai. Numatomi darbai: naujos dangos įrengimas ant jau esamos dangos, parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio, nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas, garo izoliacijos įrengimas, stogo šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas, stogo dangos įrengimas, įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas, prieglaudų aptaisymas, paprapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas, žaibosaugos atstatymas, senų kopėčių ir/ar liukų pakeitimas, antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Lietaus nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūšio vamzdžio ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.05.01:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimo" keliamus reikalavimus. Šiltinamas sutapdintas stogas 789 m <sup>2</sup> Lietaus nuvedimo stovai 34 m Lietaus nuvedimo vamzdynai rūsyje 34 m Lietaus nuvedimo išvadai 21 m	U<0,16 (W/m <sup>2</sup> K)	589,00 m <sup>2</sup>	85 199,44 80 919,84 1 305,94 1 790,10 1 183,56	102,56 38,41 52,65 56,36
5.1.12	išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą				

	<p>Įrengiamas tinkuojamas pastato fasadas. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą. Sienos šiltinamos polistireniniu putplasčiu. Numatomas šilumos perdavimo koeficientas <math>U &lt; 0,20</math> (W/m<sup>2</sup>K). Balkono laikančių konstrukcijų ir saugos aptvarų atnaujinimas. Balkonuose esančių išorės sienų šiltinimo tipą ir būdą numatyti techninio darbo projekto rengimo metu. Atsparumo smūgiams kategorija turi būti ne mažesnė nei norminė. Apšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.</p> <p style="text-align: right;">Apšiltinamas fasadas 1801 m<sup>2</sup> Balkonų atitvarai 491 m<sup>2</sup> Sienų, esančių balkonuose, šiltinimas 1057 m<sup>2</sup></p>	$U < 0,20$ (W/m <sup>2</sup> K)	2292,00 m <sup>2</sup>	342 370,45	
				187 988,38	104,38
				51 250,58	104,38
				103 131,49	97,57
5.1.13	<p>cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą</p> <p>Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgilinant ne mažiau nei 1,2 m) apšiltinimo ir apdailos darbai. Pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis. Techniniame projekte numatyti visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato (elektros kabeliai, dujų vamzdynas ir kt.) perkėlimą ant naujai formuojamų išorės atitvarų. Cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.</p> <p style="text-align: right;">Antžeminė dalis 125 m<sup>2</sup> Požeminė dalis 200 m<sup>2</sup></p>	$U < 0,25$ (W/m <sup>2</sup> K)	245,00 m <sup>2</sup>	30 681,50	
				13 047,50	104,38
				17 634,00	88,17
5.1.14	<p>nuogrindos sutvarkymas</p> <p>Sutvarkyti nuogrindą aplink pastatą. Numatomi darbai: dangos išardymas (įskaitant atliekų sutvarkymą); pagrindo sluoksnio įrengimas; vejos bordiūrų įrengimas; pasluoksnio įrengimas; naujos dangos įrengimas.</p>		172,00 m	2 784,68	16,19

5.1.15	balkonų ar lodžių įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžių konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą Įstiklinti balkonus pagal vieningą projektą, pagal poreikį sutvarkyti/įrengti stogelius viršutiniuose aukštuose. Balkonai stiklinami nuo atitvaro iki viršaus. Numatomi darbai: 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 4. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 5. Angokraščių apdaila. Investicijos numatomos butams pagal balkonų plotą, o rengiant techninį projektą jos gali būti tikslinamos. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.	1,1<U<1,3 (W/m2K)	566,0 m2	107 630,56	190,16
J	bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)				
5.1.16	Pakeisti rūšio langus. Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.	U < 1,3 (W/m2K)	3,12 m2	3 870,04	
	Laiptinės langai 2 vnt.		1,75 m2	467,07	266,90
	Rūšio langai 17 vnt.		12,75 m2	3 402,97	266,90
5.1.17	bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūšio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant apdailos darbus) Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų lauko duris naujomis, sandariomis durimis. Darbų sudėtis; 1. senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. spynų ir durų pritraukėjų įrengimas. Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.	U < 1,4 (W/m2K)	20,85 m2	3 039,55	
	Rūšio durys 3 vnt		3,99 m2	1 400,41	350,98
	Tambūro durys 2 vnt		5,10 m2	1 639,14	321,40
5.1.18	įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas) Suremontuoti įėjimo laiptus. Įėjimus pritaikyti neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas). Pandusas 2 vnt	-	5 m2	841,50	168,30
5.1.19	butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais Pakeisti senus butų ir kitų patalpų langus naujais PVC profilių gaminiais su stiklo paketais. Darbų sudėtis: senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; palangių išėmimas; naujai montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; vidaus ir lauko palangių įrengimas; sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; angokraščių apdaila. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.	U < 1,3 (W/m2K)	36,26 m2	10 529,90	290,40
	Butų langai 25,13 m2				
	Balkonų durys 11,13 m2				

	bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas)				
5.1.22	Pakeisti bendrojo naudojimo patalpų elektros instaliaciją nuo įvado iki butų apskaitos spintų, apskaitos spintose sumontuoti naujus atjungimo automatų. Esami laidų, šviestuvai, jungikliai demontuojami, montuojami kirtikliai, automatai, srovės nuotėkio relės, elektros kabeliai, paskirstymo dėžutės, jungikliai, judesio davikliai, matuojamos varžos.		3 kompl.	20 504,76	
	Magistralinių kabelių keitimas ir laiptinės apšvietimas 10 vnt.			4 345,80	434,58
	Automatų ir skydinių pakeitimas (butų skaičiui) 60 vnt.			6 913,80	115,23
	Rūsio instaliacija 549 m2			9 245,16	16,84
	<b>Iš viso (Eur be PVM)</b>			<b>676 785,26</b>	
	<b>PVM</b>			<b>142 124,90</b>	
	<b>Iš viso (Eur su PVM)</b>			<b>818 910,16</b>	
5.2	kitos priemonės		3		
	geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas				
5.2.2	Pakeisti šaltojo vandentiekio magistralinius vamzdynus. Esamas vamzdynas demontuojamas, montuojami nauji vamzdžiai, uždaroji armatūra. Atliekamas vamzdynų praplovimas, dezinfekcija ir hidraulinis bandymas.		1 kompl.	4 756,00	
	Geriamojo vandens magistralinis vamzdynas 145 m			4 756,00	32,80
	buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				
5.2.3	Pakeisti buitinių nuotekų vamzdyną ir išvadus. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūsio vamzdyno ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas. Atliekamas hidraulinis bandymas.		1 kompl.	4 616,25	
	Buitinių nuotekų rūsio vamzdynai 40 m			2 317,60	57,94
	Išvadai 31 m			2 298,65	74,15
	laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas				
5.2.9	Laiptinėse atliekamas atskirų vietų sienų tinkuotų paviršių atstatymas, nudaužant pažeistą tinką ir tinkuojant naujai, gruntavimas, glaistymas, senų dažų pašalinimo ir dažymo darbai; lubų paprastas remontas su paviršiaus dažymu, laiptinių grindų ir laiptų remontas, įskaitant pažeistų vietų iškirtimą ir išmušų užtaisymą bei paviršių nudažymą; turėklų paprastas remontas, įskaitant senų dažų ir rūdžių nuvalymą, dažymą bei netinkamų porankių keitimą.		3 komp.	12 815,70	
	Laiptinių sienų plotas 576 m2			8 098,56	14,06
	Lubų plotas 179 m2			2 296,57	12,83
	Laiptų plotas 179 m2			1 806,11	10,09
	Turėklų plotas 98 m2			614,46	6,27



	<b>Iš viso (Eur be PVM)</b>				<b>22 187,95</b>	
	<b>PVM</b>				<b>4 659,47</b>	
	<b>Iš viso (Eur su PVM)</b>				<b>26 847,42</b>	
	<b>Iš viso (Eur be PVM)</b>				<b>698 973,21</b>	
	<b>PVM</b>				<b>146 784,37</b>	
	<b>Iš viso (Eur su PVM)</b>				<b>845 757,58</b>	
5.3	kitų priemonių lyginamoji dalis nuo bendros investicijų sumos, procentais				3.17	

\* Atitvarų šilumos perdavimo koeficiento  $U$  ( $W/(m \cdot 2K)$ ) vertės turi būti ne didesnės už nurodytąsias statybos techniniame reglamente STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“.

\*\*Aprašant išorinių sienų ir cokolio šiltinimo priemonę, nurodoma, kad išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus ir (ar) kitus statybos produktus.“.

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TDP SĄRAŠAS

Projektas rengiamas vadovaujantis:


Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus (viena, kelis ar visus) ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klasės, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

### PRIVALOMŲJŲ TDP RENGIMO DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1. Statinių nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai;
2. Esamų statinių kadastrinių matavimų duomenys;
3. Statinio projektavimo užduotis;
4. Projekto dalių atlikėjų užduotis E daliai;
5. Techninės ir specialiosios sąlygos;
6. Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas;

### PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TDP, SĄRAŠAS

1.	E I BT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-22) <b>Aktuali redakcija.</b>
2.	AE I T	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-28)
3.	EL I T	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymas Nr. 1-309). <b>Aktuali redakcija.</b>
4.	ETAT	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymas Nr. 1-93). <b>Aktuali redakcija.</b>
5.	E R AA T	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymas Nr. 1-134). <b>Aktuali redakcija.</b>
6.	SPTPE I T	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymas Nr. 1-52)
7.	SPE I T	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 15 d. įsakymu Nr. 1-303). <b>Aktuali redakcija.</b>
8.	E BT	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymas Nr. 1-281)
9.	SE I T	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 1-100). <b>Aktuali redakcija.</b>
10.	ETET	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymas Nr. 1-211). <b>Aktuali redakcija.</b>

0	2024-01	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
20092	SPDV E	V. AKSIONOVAS		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS : UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-01-TDP-E.AR	LAPAS 1	LAPŲ 7

11.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
12.	GSPR	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338) <b>Aktuali redakcija.</b>
13.	SSTS	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 <b>Aktuali redakcija.</b>
14.	BGST	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. <b>Aktuali redakcija.</b>
15.	STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
16.	STR 1.01.08:2016	„Statinio statybos rūšys“
17.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“
18.	STR 1.03.01:2005	„Esamų statinių tyrimai“
19.	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
20.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. <b>Aktuali redakcija.</b>
21.	SEANM	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 1-312). <b>Aktuali redakcija.</b>
22.	STR 1.01.04:2015	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“
23.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai
24.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
25.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
26.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
27.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
28.	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
29.	LR ATĮ	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas. <b>Aktuali redakcija.</b>
30.	SATT	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. <b>Aktuali redakcija.</b>

#### PAGRINDINIŲ STANDARTŲ KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TDP, SĄRAŠAS

1.	LST 1516:2015	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
2.	IEC 60287	Elektros kabeliai. Srovės skaičiavimas
3.	EC 60038	IEC standartinės įtampos
4.	IEC 60083	Kištukai ir kištukiniai lizdai vidaus ir panašiam bendram naudojimui, standartizuotas IEC narėse
5.	IEC 60085	Elektros izoliacija. Terminis įvertinimas ir žymėjimas
6.	IEC 60228	Izoliuotų kabelių laidininkai
7.	IEC 60364	Žemos įtampos elektros instaliacija
8.	IEC 60417	Grafiniai simboliai, naudojami įrenginiuose
9.	IEC 60479	Srovės poveikis žmonėms ir gyvuliams
10.	IEC 60605	Įrangos patikimumo bandymai
11.	IEC 60721	Aplinkos sąlygų klasifikacija
12.	EC 60865	Trumpojo jungimo srovės. Poveikio apskaičiavimas
13.	IEC 60885	Elektros kabelių elektros bandymo metodai
14.	IEC 60934	Įrenginių automatiniai jungikliai (CBE)

0313-01-TDP-E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	7	0

**STATINIO PROJEKTOJAMOS ELEKTROTECHNIŠS DALIES PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI**

PAVADINIMAS	Mato vnt.	Kiekis	
		Būtai	Bendro naudojimo vartotojų
Elektros energijos tiekimo kategorija		III	III
Elektros tinklo įtampa	V	400/230	400/230
Įrengta gala	kW	188	7,2
Pareikalaujama galia	kW	50,6	5,0
Apšvietimo įrengta galia	kW	-	2,3
Galios įrenginių įrengta galia	kW	-	4,9
Galios koeficientas	Cos f	0,85	0,85
Metinis bendro naudojimo vartotojų elektros energijos sunaudojimas (1920 val.m.)	kWh	97152	9600

**IV SKYRIUS  
INŽINERINIAI TINKLAI**

(Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas ir rodikliai)

4. inžinerinių tinklų ilgis*	m	-
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	-

**PROJEKTAVIMO PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS**

Eil. Nr.	Programinė įranga
1.	Auto CAD LT
2.	Microsoft Office
4.	PDF24
5.	Signa 2010 (beta)

Techninio darbo projekto elektrotechnikos dalis parengta vadovaujantis statinio projektavimo užduotį, invicticinio projekto.

**Projekte numatomi sekantis darbai**

**Modernizuojamas esamas pagrindinis paskirstymo skydas PPS**, bendrojo naudojimo patalpos PPS dalis (Smulkiau žiūrėti BR 0313-01-TDP-E-B.07). Esamo įvadinio kabelio AXPk 4x35 mm<sup>2</sup> darbinė nulinė dalinama į darbo nulį ir PE apsaugos gyslą (sistema TN – C - S). Toliau naudojami trijų ir penkių gyslų variniai kabeliai.

Atsikasant pamatus šiltinimui, montuojant žaibosaugos juostą prie pastato pamato, įrenginėjant nuogrindas ir užkasant bei sutankinant gruntą vadovautis Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p. Apsaugoti esamus įvadinis kabelius į namą sudedamais vamzdžiais kad galima būtų dirbti su sutankinimo įranga. Darbus prie įvadinų kabeliu vykdyti rankiniu būdu suderinus su ESO

0313-01-TDP-E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	7	0

atstovais. Šį darbą turi atlikti rangovai turintys elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, nurodytą Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių 3 p.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per elektros tinklo įžeminimo gyslą. **Esamo modernizojamo skydo įžeminimo kontūro varža turi būti nedidesnė 10 Omų (patikslinti darbo metu). Informacija apie esamo įvadinio įžeminimo kontūro būkle ne buvo pateikta. Jeigu esamo įžeminimo kontūro varža neatitinka, lauke įrengiamas įžeminimo kontūras su varža nedaugiau 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.

Rekonstruojami butų įvadiniai skydai (BĮAS), kuriuose įrengiami iki 4 modulių skydeliai su automatiniais jungikliais. BĮAS skyduose numatoma montuoti gnybtus magistralinėms KL ir įžeminimo gnybtus kiekvienam vartotojui. Butų įvadiniams skydeliams BĮAS prijungti maitinimo linijos nutiestos iš ne žemesnės kaip A1 ar A2 degumo klasės statybos produktų vamzdžiuose prie lubų rūsyje, perdangų ir sienų kiaurymėse. Smulkiau apie skydų komplektaciją ir montavimo vietas žr. projekto brėžiniuose ir techninėse specifikacijose.

**Kabelių degumo** klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) pagal LST EN 50575 standartą. Kabelio konstrukcijos standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1.

**Rūsio apšvietimo** elektros tinklai klojami atvirai PVC vamzdžiuose. Laiptinės paslėptai, perdangų ertmėse, PVC vamzdžiuose. Atstatoma sienų apdaila. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

**Bendro naudojimo patalpos apšvietimas** suprojektuotas pagal esamus norminius reikalavimus ir numato pakankamą apšvietimą patalpose pagal Lietuvos higienos norma HN 98 : 2014 natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas, apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. Patalpos apšvietimo skaičiavimai ir šviestuvų skaičius yra parinktas "DiaLux" skaičiavimo programa ir numato norminį apšvietimą patalpose, jeigu bus naudojama ne žemesnių techninių parametrų apšvietimo įranga.

**Laiptinėse**, nusileidimuose į rūšį projektuojami šviestuvai su LED lempomis komplekte su judesio sensoriais, rūsyje šviestuvai valdomi vienpoliais jungikliais,. Šviestuvų montavimo būdą ir šviestuvo modelį derinti su užsakovu ir architektūrinė projekto dalį vykdžiusiu architektu, bet nenusižengiant LR galiojančių susijusių norminių dokumentų ir šio projekto reikalavimams. Esamas rūsio sandėliukų apšvietimas perjungiamas prie naujai projektuojamo rūsio koridorių apšvietimo tinklo. Šalia kiekvieno sandėliuko montuojama paviršinė paskirstymo dėžutė esamo apšvietimo pajungimui.

**Įėjimų į laiptinę apšvietimui** projektuojamas dirbtinis apšvietimas veikiantis tamsių paros metu komplekte su šviesos-tamsos daviklių. Lauko šviestuvai prijungiami prie elektros tinklo per srovės skirtumines apsaugas, kurių  $I_{DN} \leq 30$  mA. Lauko šviestuvai turi būti uždari, apsaugoti nuo vandalizmo, parenkami atsižvelgiant į panaudos paskirtį, dizaino ir konstrukcinius sprendimus. Lauko apšvietimui naudojamas šviestuvai turi būti pritaikyti dirbti prie žemų temperatūrų iki  $-35^{\circ}\text{C}$ ., ir apsaugos klasė turi būti nemažiau IP54.

Patalpų dirbtinės apšvietos mažiausios ribinės vertės.

Patalpos pavadinimas	Apšvieta, lx	Paviršius, kuriam taikoma apšvieta
Rūsio koridoriai	50	horizontalus paviršius 0,8 m aukštyje nuo grindų
Daugiabučių namų laiptinės koridoriai	50	horizontalus paviršius 0 m aukštyje nuo grindų
Techninės patalpos	200	horizontalus paviršius 0,8 m aukštyje nuo grindų

0313-01-TDP-E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	7	0

(šilumos punktas, elektros skydinė)		
-------------------------------------	--	--

Projektuojamas kištukinis lizdas pirmo aukšto B|AS-x.x.x skyduose. Žmonių apsaugai nuo elektros smūgio, suprojektuotas kištukinis lizdas ir fasadinis lauko šviestuvai prijungiami prie elektros tinklo maitinimo per srovės skirtumines apsaugas, kurių  $I_{DN} \leq 30$  mA.

B|AS skyduose darbu vykdymo metu, atjungiant elektros apskaitos prietaisus (kai bus atliekami reikiami darbai), apskaitos prietaisų atjungimą/prijungimą derinti su elektros energijos tiekėju ir techniniu prižiūrėtoju (turima omenyje pastato elektros sistemų eksploatuotoją).

**Persipylimo ilajos su lietvamzdžių šildymo kabeliu** pajungimas vadovaujantis VN projekto dalies rengėjo užduoties. Iš skydo PPS iki komutacinės dėžutės KD1 ir KD2 maitinimo ir valdymo kabeliai iki temperatūros (TD) ir drėgmės (DD) daviklių klojami vamzdžiuose prie lubų rūsyje, laiptinėje esamose kanaluose. Smulkiau apie montavimo vietas žr. projekto brėžiniuose ir techninėse specifikacijose.

### **Irengiama 2 kW saulės elektrinė (SE). Prieš montuojant išimti naujas technines sąlygas.**

#### **Saulės moduliai**

Montuojami monokristaliniai "half-cut" saulės moduliai, 440Wp, efektyvumas 22,02%, gamintojo garantija 15 metų, gamybos garantija 30 metų linijinės gamybos garantija, TUV, CE ir kt. Sertifikatai. Turi atitikti ir ISO 9001, ISO 14001, EN IEC 61730, EN IEC 61215.

**Inverteris** 2 kW, 1 fazės, efektyvumas >98%, sistemos monitoringas internetu (Wi-Fi, LAN), gamintojo garantija 10 metų. TUV, CE ir kt. Sertifikatai. Turi atitikti EN 50549-1/EN 50549-2 standartams ir Europos Komisijos reglamentui (ES) Nr. 2016/631.

**SE Montavimo konstrukcija** stogui, konstrukcija aliuminis-nerūdijantis plienas, gamintojo garantija 10 metų, TUV, CE ir kt. Sertifikatai (gamintojo kilmės šalis: Vokietija).

**Kabeliai** Solar DC tipo DC kabelis saulės modulių sujungimui, 4mm<sup>2</sup>, gamintojo garantija 10 metų. Turi atitikti LST EN IEC 60216-3:2021 standartams.

#### **Žaibosauga.**

Vadovaujantis STR 2.01.06:2009, po rizikos faktorių įvertinimo ir apsaugos klasės parinkimo pastatui priimta IV klasės žaibosauga. Statinio stogas yra iš BROOF degumo klasės, sienos B degumo klasės produktų. Stogų degumo reikalavimai nekeliami. 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.

Aktyvusis žaibolaidis turi būti įrengiamas pačioje aukščiausioje statinio vietoje. Aktyviojo žaibolaidžio viršūnė turi būti mažiausiai 2 m aukščiau, negu jo saugoma statinio dalis, įskaitant antenas, stogus, rezervuarus ir pan.

1. Numatomas vienas aktyvus žaibolaidis ant  $h=4.0$  m aukščio stovo ( $h_x=3,0$  m virš saugomo statinio dalies).
2. Aktyvaus žaibolaidžio altitudėje  $+16,59$  m minimalus apsaugos spindulys  $R_{px}=\sqrt{h_x(2D-h_x)+\Delta L(2D+\Delta L)} = 43$  m. Atvirkštinio išlydžio (kibirkšties) ilgis  $\Delta L$  priimamas 30 m.
3. Įžeminimo laidininkas pastato konstrukcijomis klojamas atvirai, pritvirtinant jį specialiomis tvirtinimo detalėmis.
4. Įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas išardoma jungtimi su žaibolaidžio tikrinimo sistema („RodCheck“), kurią būtina atjungti, kai norima išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą. Jungčio montavimo aukštis  $h=1.5$  m virš žemės (LST EN 62305-3 p.E.5.2.4.2 IEC 62305-3-2006).
5. Apskaičiuoti žaibo iškrovų kiekius, ant nuvediklių prie kontrolinių sujungimų, montuojama magnetinė kortelė.
6. Su žaibosaugos sistema jungiami visi metaliniai stogo elementai: antenų stovai (nebent tai draudžia gamintojas), metaliniai laiptai, kopėčios, apskardinimo elementai.
7. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0,03  $\Omega$ .
8. Montavimo darbai atliekami vadovaujantis E|IT, STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo".

0313-01-TDP-E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0



Project: VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE

**Results for collection areas and frequencies:**

Ad - collection area of direct strikes to the structure	45 239 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,090 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	230 270 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,831 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 056 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,068 flashes/year
AI1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,400 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21 153 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 flashes/year
AI2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,224 flashes/year

**Type 1 - Loss of Human Life:**

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	9,05E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	4,52E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	2,54E-09
RW1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	6,35E-07
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Type 2 - Loss of Essential Public Services:**

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Type 3 - Loss of Cultural Heritage:**

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

**Type 4 - Economic Loss:**

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	0,00E+00
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	9,05E-06
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	2,71E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	2,49E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,27E-06
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,54E-06
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,09E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)  
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

The IEC lightning risk assessment calculator is intended to assist in the analysis of various criteria to determine the risk of loss due to lightning. It is not possible to cover each special design element that may render a structure more or less susceptible to lightning damage. In special cases, personal and economic factors may be very important and should be considered in addition to the assessment obtained by use of this tool. It is intended that this tool be used in conjunction with the written standard IEC62305-2.

0313-01-TDP-E.AR	LAPAS	LAPU	LAIDA
	6	7	0



Project: VYTAUTO G. 54, VARÉNOJE

**Structure's Dimensions:**

Length of structure (m): 48  
Width of structure (m): 20  
Height of roof plane (m): 18  
Collection area (m<sup>2</sup>): 45 239 m<sup>2</sup>

**Environmental Influences:**

Location factor: Similar in height  
Environmental factor: Urban  
Number thunderdays: 40 days/year  
Annual ground flash density: 4,0 flashes/km<sup>2</sup>

**Structure's Attributes:**

Risk of physical damage (incl. fire): Ordinary  
Structure screening effectiveness: Average  
Internal wiring type: Unscreened

**Protection Measures:**

Class of LPS: Class IV  
Fire protection provisions: Manual systems  
Surge protection: Coord. SPD IEC 62305-4

**Conductive Electric Service Lines:**

**Power Line:**

Type of service to the structure: Buried cable  
Type of external cable: Unscreened  
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

**Other Overhead Services:**

Number of conductive services: 0  
Type of external cable: Unscreened

**Other Underground Services:**

Number of conductive services: 1  
Type of external cable: Unscreened

**Types of Loss:**

**Type 1 - Loss of Human Life:**

Special hazards to life: Average panic level  
Life loss due to fire: Other structures  
Life loss due to overvoltages: Not relevant

**Type 3 - Loss of Cultural Heritage:**

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

**Type 2 - Loss of Essential Public Services:**

Services lost due to fire: No service exist  
Services lost due to overvoltages: No service exist

**Type 4 - Economic Loss:**

Special hazards to economics: No special hazards  
Economic loss due to fire: Other structures  
Economic loss due to overvoltage: Church, prison, public sites  
Step/touch potential loss factor: No shock risk  
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

**Calculated Risks:**

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	4,61E-06	6,37E-07	5,25E-06
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	1,18E-05	3,96E-05	5,14E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)  
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

The IEC lightning risk assessment calculator is intended to assist in the analysis of various criteria to determine the risk of loss due to lightning. It is not possible to cover each special design element that may render a structure more or less susceptible to lightning damage. In special cases, personal and economic factors may be very important and should be considered in addition to the assessment obtained by use of this tool. It is intended that this tool be used in conjunction with the written standard IEC62305-2.

**Baigiamosios nuostatos.**


Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis susijusiais LR galiojančiais norminiais dokumentų reikalavimais. Techninėse specifikacijose ir kituose projekto dokumentuose nurodytos medžiagos ir gaminiai - rekomendacinio pobūdžio, nurodytus gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose

0313-01-TDP-E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	0



## STATINIO ELEKTROTECHNIKOS DALIES TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1.1.	ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI .....	2
1.2.	RANGOVO ATLIEKAMI BRĖŽINIAI IR DOKUMENTAI.....	2
1.3.	PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ.....	2
1.4.	STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS.....	3
1.5.	NENAUDOTINOS MEDŽIAGOS.....	3
1.6.	STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI.....	4
1.7.	DARBŲ SAUGA .....	4
1.8.	PRIEŠGAISRINĖ SAUGA.....	4
2.	AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI.....	5
2.1.	VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI.....	6
3.	SROVĖS NUOTĖKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS. 0,23 KV / 25-63A NUOTĖKIŲ SROVĖS JUNGIKLIS.....	6
4.	KIRTIKLIAI.....	7
5.	ŠVIESTUVAI.....	7
6.	APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI.....	8
7.	KIŠTUKINIAI LIZDAI .....	8
8.	ATSIŠAKOJIMO IR SUJUNGIMŲ DĖŽUTĖS.....	8
9.	PASKIRSTYMO SKYDELIS 4-MODULIŲ IP20 .....	8
10.	GNYBTAS 5-POLIS 2X35/4X16MM2 ANT PLOKŠTĖS.....	8
11.	PASKIRSTYMO SKYDAI .....	8
11.1.	SKYDO(Ų) MONTAVIMO DARBAI.....	9
12.	250/230/ 24V TRANSFORMATORIUS .....	9
13.	ŽEMOS ĮTAMPOS JĖGOS KABELIAI .....	9
13.1.	SAVIREGULIUOJANTIS ŠILDYMO KABELIS.....	10
13.2.	LEKTRONINIS TERMOREGULIATORIUS.....	10
14.	ELEKTROMONTAŽINIAI VAMZDŽIAI.....	11
14.1.	APSAUGINIAI VAMZDŽIAI VIDAUS INSTALIACIJAI. ....	11
15.	ĮŽEMINIMAS .....	11
16.	ŽAIBOSAUGA.....	13
16.1.	ŽAIBOLAIDŽIŲ KONSTRUKCINIAI ELEMENTAI.....	13

0	2024-01	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA	
20092	SPDV E	V. AKSIONOVAS		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS : UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-01-TDP-E.TS	LAPAS 1	LAPŲ 18

<b>17. STATYBOS MONTAVIMO DARBAI.....</b>	<b>15</b>
<b>17.1. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI.....</b>	<b>15</b>
<b>17.2. PRIETAISŲ ŽYMEJIMAS.....</b>	<b>16</b>
<b>17.3. VIETINIAI BANDIMAI.....</b>	<b>16</b>
<b>17.4. ŽEMĖS DARBAI.....</b>	<b>16</b>
<b>18. SPRENDINIŲ DERINIMAS IR KEITIMAS.....</b>	<b>17</b>
<b>19. KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO ORGANIZACIJAI.....</b>	<b>17</b>

## PROJEKTAS

Šie bendrieji techniniai reikalavimai yra neatskiriama projekto techninių specifikacijų bendroji dalis. Jie bendraisiais reikalavimais ir nurodymais papildo atskirų projekto dalių technines specifikacijas. Jeigu tarp šių techninių reikalavimų ir projekto dalių specifikacijų iškyla skirtumų – pirmenybė teikiama atskirų projekto dalių specifikacijoms. Ši specifikacija apima medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbai apima statybai montavimą ir, jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas būtinas pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti šiose specifikacijose, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti, kad būtų pilnai užbaigti statybos darbai. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atitikimą ir įrengimus, nurodytus šiose specifikacijose, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie yra reikalingi pilnam Darbų atlikimui. Rangovas turi užtikrinti, kad Darbai būtų tinkamai vykdomi ir užbaigti. Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbų dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos. Rangovas turi užtikrinti, kad visi įrengimai ir įranga būtų lengvai prieinami prižiūrinčiam personalui ir kad būtų pakankamai vietos palikta įrengimų priežiūrai bei pakeitimui. Rangovas taip pat privalo užtikrinti stovinčiam žmogui pakankamą aukštį maksimaliame galimame plote su lengvu, saugiu priėjimu normaliam darbui be kliūčių prie visų įrengimų ir prietaisų.

### 1.1. ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijos reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų. Rangovas yra atsakingas už visus leidimų, sutikimų ar dokumentų, reikalingų Darbų vykdymui bei užbaigimui gavimą iš kompetentingų institucijų.

Rangovas yra atsakingas už Darbų vykdymo priešgaisrinę apsaugą pagal LR galiojančių teisės aktų reikalavimus. Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu. Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimus ir taisykles, priimtas atitinkamų kompetentingų valstybės ir / ar savivaldybės institucijų.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka. Subrangovai. Jei Rangovas naudojasi Subrangovų paslaugomis, prieš pradėdamas konkretų darbą reikia gauti Užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

### 1.2. RANGOVO ATLIEKAMI BRĖŽINIAI IR DOKUMENTAI

Rangovas privalo parengti išpildomąją ar kitą dokumentaciją, kurios gali pareikalauti Užsakovas. Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiama lietuvių kalba. Baigus darbus ir priduodant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais, debitais ir kt. Patikslinimais natūroje. Išpildomieji brėžiniai turi būti paruošti kompiuteriu.

### 1.3. PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

Ši specifikacija turi būti naudojama drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją. Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	18	0

laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisiųjų dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu. Jei dėl pakeitimų Lietuvos Respublikoje galiojančiuose teisės aktuose, šios specifikacijos ir, ar brėžiniai tampa nesuderinami su galiojančių teisės aktų imperatyviais reikalavimais, Užsakovas, Inžinierius bei Rangovas privalo nedelsiant tarpusavio susitarimu pakeisti ir, papildyti atitinkamus šių specifikacijų nuostatas ar brėžinių dalis tokiu būdu, kad jos atitiktų galiojančių teisės aktų imperatyvius reikalavimus Tuo atveju, jeigu šios specifikacijos ir / ar brėžiniai tampa nesuderinami su rekomendacinio pobūdžio standartais, taisyklėmis ar kita dokumentacija, susijusia su Darbų vykdymu, turi būti vadovaujamosi šiomis specifikacijomis ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei Užsakovas ir Inžinierius raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus aukščiau nurodytus specifikacijų ir / ar brėžinių nesuderinimus prieš atlikdamas tolimesnius darbus.

#### **1.4. STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS**

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Bet kurį specifikacijose nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nurodyta ar skirta interjerui ar eksterjerui;
- spalvos nuoroda;
- įrenginio pagaminimo data;

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu. Užsakovas ar Inžinierius turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrangą, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas, neatsižvelgiant į Rangovo deklaruotas kainas. Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos technologinės, mechaninės dalies ir elektros įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo ir Inžinieriaus peržiūrai.

Rangovas neturi teisės užsakyti pagrindinės įrangos be išankstinio Užsakovo patvirtinimo. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažins Darbų kainą, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių. Rinkdamas komponentus bei medžiagas, rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius kontaktuojančius metalus apsaugoti nuo korozijos. Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokių reikalavimus apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl parūpintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

#### **1.5. NENAUDOTINOS MEDŽIAGOS**

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilinių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų. Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz., kaučiuko, ABS plastiko), chlorpreno kaučiuko (pvz., neopreno), poliacetatų, poliuretano, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz., gumoje, klijuose, laminuotoje medienoje.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz., nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	18	0

Gaminių ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Gaminių ir medžiagų pristatymas Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

#### Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Saugojimas aikštelėje Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

### 1.6. STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Naudoti paskutinio leidimo normos ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

Visos medžiagos tiekiami pagal ši projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymenį.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

### 1.7. DARBŲ SAUGA

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo į apdangalą ir įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploatavimo sąlygas.

Įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantis asmenys (STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2, 27.3.4 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 1 p.).

### 1.8. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Įvykdyti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.4 p.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose 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 konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegiųjų medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveluose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesiti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	18	0

## 2. AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

### 0,23 / 0,4kV ĮTAMPOS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Standartas	IEC/EN 60898-1 IEC/EN 60947-2	
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra: Eksploatacijos Saugojimo temperatūra	-25°C...+55°C -40°C...+75°C	
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%	
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m	
7.	Vardinė įtampa	230V/400VAC	
8.	Maksimalioji įtampa AC	480/277V	
9.	Minimali įtampa AC 50Hz/DC	24V	
10.	Vardinis dažnis	50Hz	
11.	Vardinė izoliacijos įtampa	250/440V	
12.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV	
13.	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-6 Atsparumas vibracijai	50m/s <sup>2</sup> Dažnis nuo 25 iki 150Hz/ir 60m/s <sup>2</sup> Dažnis 35Hz 4(s)
		IEC 60068-2-27 Atsparumas smūgiams	Pagreitėjimas 150m/s <sup>2</sup> , impulso trukmė 11 ms
		IEC 60068-2-30 Klimatinis atsparumas	6 ciklai
14.	Izoliacijos klasė pagal IEC 60364	2	
15.	Užterštumo laipsnis	3	
16.	Suveikimo indikatorius	linijos perkrova, trumpas jungimas	
17.	Vardinė srovė	-	
19.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	15kA(8-32A) 10kA(40-63A): 20kA(80-100A): 30kA(0.3-6A):	
20.	Darbine atjungimo geba Ics	75%Icu(0,3...6A) 50%.(8-63A)	
21.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.	
22.	Atjungimo charakteristika	C	
23.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40	
26.	Izoliacinės užuolaidėlės, uždengiančios jėgos gnybtus	YRA	
27.	Jungimo gnybtai, identiški viršuje ir apačioje	Taip	
28.	Šynų jungimas viršuje ir apačioje	Taip	
29.	Laidininko jungimas prieš šynas	Taip	
30.	Įjungimo kontakto spyruoklinis mechanizmas	Taip	
31.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
30.	Atkabiklio poveikis	Šiluminis, elektromagnetinis	
31.	Polių skaičius	1P;3P	
32.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;	
33.	Fiksatoriai ant DIN	Nuėmimas ir uždėjimas nenaudojant įrankių	
34.	Įjungimo blokavimas	Yra, užraktas su pakabinama spyňa	

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	18	0

35.	Išėmimas iš bendros eilės	Greitas pakeitimas, nenuimant bendros šyнутės
36.	Gnybtų padėties indikacija	Indikacinis langelis su raudona/žalia vėliavėle, rodančia faktinę gnybtų padėtį
37.	Kenksmingų medžiagų naudojimas	Nenaudojamas silikonas, nenaudojami halogenai

## 2.1. VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI

„1+2“ KLASĖ VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI TURI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1	2	3	
1.	Veikimo dažnis	50/60Hz	
2.	Standartai	IEC 61643-1: EN 61643-11 1 tipo; IEC 61643-1: EN 61643-11 2 tipo	
3.	Apsaugos klasė	IP20 (iš gnybtų pusės)	
4.	Polių skaičius	3p+1n	
5.	$I_{imp}(kA)$ (10/350)	(25/75) L/Pen (100) N/Pe	
6.	$U_c$ V	350	
7.	$U_n$ V	240	
8.	$U_p$ (kV)	1,5	
9.	$I_n$ (kA)	25	
10.	Reakcijos trukmė	<25ns	
11.	Veikimo temperatūra	-40° C + 60° C	
12.	Veikimo laiko pabaigos indikatorius	Yra	
13.	Veikimo laiko pabaigos kontaktai	Yra	
14.	Prijungimas tuneliniais gnybtais	Monolitinis kabelis	2,5....35 mm <sup>2</sup>
		Lankstus kabelis	2,5.....25 mm <sup>2</sup>

## 3. SROVĖS NUOTĖKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS. 0,23 kV / 25-63A NUOTĖKIŲ SROVĖS JUNGIKLIS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61008;
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklų	CE
3.	Tipas	A (sinusinė kintama srovė ir pulsuojanči nuolatinė nuotėkio srovė)
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą:	-25°C...+65°C
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Apsauga nuo netyčinio tiesioginio pavojingų įtampingųjų dalių palietimo (pagal LST EN 50274)	TAIP
13.	8/20μs trukmės impulsų atlaikymo lygis (pagal DIN VDE 0432-2)	>1kA
14.	Kenksmingų medžiagų naudojimas	Nenaudojamas silikonas, nenaudojami chlorfluorangliavandeniliai (CFC)
15.	Suveikimo srovė mA	30;
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis 10000

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	18	0

17.	Maksimali ribinė jungiamoji geba, A	800
18.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniame skydelyje	IP20 IP40
19.	Izoliacijos klasė	3
20.	Užterštumo laipsnis	2
21.	Suveikimo indikatorius	YRA
22.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	1-16 mm <sup>2</sup>
23.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
24.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
25.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių
26.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
27.	Polių skaičius	2p
28.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio kartu su automatiu jungikliu

#### 4. KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.

1. polių skaičius – 1; 3
2. jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
3. indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS",
4. apsaugos laipsnis IP20.

#### 5. ŠVIESTUVAI

Paskirtis – skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominalia tinklo kintama įtampa 230 V, 50 Hz dažnumo. Šviestuvai turi paskirstyti šviesos srautą erdvėje ir užtikrinti elektrinių lempų prijungimą ir jų stabilų darbą, apsaugoti lempas ir jų paleidimo ir reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms pagal projektą.

**Laiptinė** – 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120\*, apvalus, baltas, su 360\* judesio davikliu, 290x290x60mm.

**Lauke prie jėjimo** – 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160\*, apvalus, baltas, su 360\* judesio davikliu, 250x250x49mm.

**Rūsyje** – 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120\*, apvalus, baltas, 157x157x50mm.

VIDAUS PATALPŲ ŠVIESTUVAI	
<b>Laiptinė</b>	– 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120*, apvalus, baltas, su 360* judesio davikliu, 290x290x60mm.
<b>Lauke prie jėjimo</b>	– 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160*, apvalus, baltas, su 360* judesio davikliu, 250x250x49mm.
<b>Rūsyje</b>	– 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120*, apvalus, baltas, 157x157x50mm.

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	18	0

## 6. APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A, įtampa 230 V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai ir perjungėjai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

## 7. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Paskirtis – buitinių, kilnojamų elektros prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklo, Atvirai ir paslėptai instaliacijai, su įžeminimo kontaktų, 400/230 V įtampai, 50 Hz dažniui, 16 A srovei, apsaugos laipsnis IP44.

## 8. ATSIŠAKOJIMO IR SUJUNGIMŲ DĖŽUTĖS

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

Atsišakojimo dėžutė su dangteliu. Laidų ir kabelių sujungimui ir atsišakojimui esant atvirai instaliacijai. Iš savaimė gęstančio poliesterio IP44 apsaugos klasės



## 9. PASKIRSTYMO SKYDELIS 4-MODULIŲ IP20

Modulių skaičius: 4  
Apsaugos klasė: IP20  
Korpuso medžiaga: plastikas  
Durelės: nėra



## 10. GNYBTAS 5-POLIS 2x35/4x16MM2 ANT PLOKŠTĖS

Polių skaičius: 5  
Laidininko skerspjūvis: 2x35/4x16 mm<sup>2</sup>  
Montuojamas: ant plokštės



## 11. PASKIRSTYMO SKYDAI

Jėgos spintos skirtos elektros energijos paskirstymui kintamos 400 V/ 230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutralia ir nueinančių linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti montuojama, įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Spinta privalo atlikti reikalavimus keliamus O tipo prietaisams, skirtiems eksploatuoti vidutinio klimato zonoje. Įvadiniai aparatai turi būti montuojami spintos viršutinėje dalyje, kairėje pusėje, o paskirstymo ir valdymo linijos į dešinę nuo įvadinųjų aparatų atskiroje spintos dalyje. Įvadinųjų aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelių gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalias sroves).

### KITI REIKALAVIMAI JĖGOS SPINTOMS:

- šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę,
- Spintose montuojamos vertikalios, tuščiavidurės aliuminio šynos, kontaktų vietoje difuziniu būdu padengtos variu, su standumo briauna ir papildomu šilumos nuvedimu,
- Įvadiniai ir linijiniai įrenginiai prie šynų jungiami specialiais varžtais, bet kurioje vietoje mechaniškai jų nepažeidžiant (gręžiant).
- Šynos aptarnaujamos tik iš priekio, šynos turi būti patalpintos 150 mm pločio kanale
- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai,
- metalinės spintų konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais, kurių spalva RAL 9001 balta

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	18	0



- Spintos sekcionavimo forma 2b pagal IEC60439-1 (šynos ir gnybtai atskirti nuo funkcinių vienetų)
- Spintos turi atitikti IEC 61439 -1:2 standarto reikalavimus.
- Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa privalo turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.
- Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- El. paskirstymo skydas turi būti metalinis, cinkuotas, pritaikytas uždaroms patalpoms.
- Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių
- Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio.
- Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

### 11.1. SKYDO(Ų) MONTAVIMO DARBAI

Visi skydai montuojami pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių varinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

### 12. 250/230/ 24V TRANSFORMATORIUS

- Max. temperatūra: 40°C;
- Atitinka standartus: EN 61558-2-4 ir EN 61558-2-6;
- Galia: 50 – 2500VA;
- Įtampa įėjimo (PRI): 230V 50/60Hz;
- Įtampa išėjimo (SEC): 24V;

### 13. ŽEMOS ĮTAMPOS JĖGOS KABELIAI

Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinką, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus. Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

Elektros kabeliai, vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 13501-6:2014. Klasifikavimas pagal elektros kabelių at-sako į ugnį bandymų duomenis“, skirstomi į šias klases:

- 1. pagal degumą – Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca;
- 2. pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b;
- 3. pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2;
- 4. pagal rūgštingumą – a1, a2, a3.“

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*	
Evakavimo (-si) keliai	Cca s1 d1 a1	Eca
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	Dca s2 d2 a2	Eca
Visuomeniniai pastatai**	Dca s2 d2 a2	Eca
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	Dca s2 d2 a2	Eca
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	Eca	Eca
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kambarių lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Dca s2 d2 a2	Eca
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	Eca	Eca

\* Pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą

\*\* Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicinos priežiūros įstaigų, slaugos namų, viešbučių pastatai

0313-01-TDP-E.TS	LAFAS	LAPŲ	LAIDA
	9	18	0

IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI.		
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010
2	Vardinė įtampa $U_0/U^*$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300/500 V</li> <li>• 450/750 V</li> </ul>
3	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eca;</li> <li>• Dca s2d2a2;</li> <li>• Cca s1d1a1;</li> </ul> pagal LST EN 50575 standartą
4	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apvalus</li> <li>• Plokščias</li> </ul>
5	Laidininkų skaičius	3;
6	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...25 mm <sup>2</sup> apvaliesiems kabeliams 1,0...4,0 mm <sup>2</sup> plokščiesiems kabeliams
7	Laidininkas*	Vario
8	Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 klasė (monolitinis)</li> </ul> pagal LST EN 60228 standartą.
9	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C

### 13.1. SAVIREGULIUOJANTIS ŠILDYMO KABELIS

Konstrukcija:

- Alavuoti variniai laidininkai, 1,23mm<sup>2</sup> skerspjūvio
- Savireguliuojantis šildomasis elementas
- Polyolefino izoliacinis apvalkalas
- Alavuotas carinis įžeminimo šarvas
- Polyolefino išorinė izoliacija

Specifikacija:

- Darbinė įtampa 220 - 240V
- Minimalus lenkimo diametras 25mm (viduje)
- Min. naudojimo temperatūra -30°C
- Maks. leistinoji darbinė temp. +65°C po įtampa +85°C be įtampos
- Maks. įžeminimo šarvo varža 18,2 W/km
- Matmenys 14,0 x 6,0mm
- Nominali galia lede, sniege 40W/m prie ±0°C
- vandeniui nelaidų ir mechaniškai tvirtą išorinį izoliacinį sluoksnį, užtikrinantį kabelio patikimumą.
- atsparus UV spinduliavimui.
- Žemiausia įjungimo temperatūra -30°C.

### 13.2. ELEKTRONINIS TERMOREGULIATORIUS

Naudojamas lauko plotų sniego ir ledo tirpinimo sistemoms o taip pat stogų ir lietvamzdžių apsaugos nuo apledėjimo sistemoms valdyti.

Instaliavimo instrukcija:

Elektroninis termoreguliatorius montuojamas ant DIN kabiklio paskirstymo skydelyje. Sensoriaus laidas gali būti pailgintas iki 50 m, esant 0,75 mm<sup>2</sup> skersmens kabeliui ir iki 200 m, esant 1,5 mm<sup>2</sup> kabeliui.

Sistemų veikimo aprašymas:

Kai oro temperatūros kritimas žemiau nustatytos tirpinimo temperatūros ir drėgmės sensorius jaučia drėgmę, sistema pradeda veikti. Sistema veiks tol, kol temperatūra bus žemesnė negu nustatyta tirpinimo temperatūra, arba sensorius jaus drėgmę. Sistema gali būti palikta vei Drėgmės sensorius dedamas stogo latako dugne. Temperatūros sensorius dedamas viršuje, ant latako krašto tam, kad jo neveiktų šildymo kabelio šiluma.

Jautrumo skalės:

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	18	0

<b>Bazinė nustatyta temperatūra:</b>	
Liekamasis šildymas:	nuo -15°C iki +5°C
Tirpinimo temperatūra:	nuo 0 iki 10 valandų
Drėgmė:	nuo 0°C iki +6°C
Veikimo sąlygos:	nuo 0 iki 10 Automatinis valdymas. Rankinis valdymas - žemas išėjimo galingumas. Rankinis valdymas - aukštas išėjimo galingumas. Kontrolės blokas "OFF" (išjungimas)

## 14. ELEKTROMONTAŽINIAI VAMZDŽIAI

### 14.1. APSAUGINIAI VAMZDŽIAI VIDAUS INSTALIACIJAI.

Apsaugai naudojami plastmasiniai vamzdžiai turi būti su vidutinio mechaninio sustiprumo. Vamzdžių savybės:

- mechaninis atsparumas nemažesnis kaip 450N/5 cm;
- eksploatacijos temperatūra -25°C iki +60°C;
- vamzdžio sienelių storis 3-5mm
- d.20; 50 mm

Vamzdžiai turi atitikti IEC 423,614 standartą.

Elektros kabelių paklojimui gali būti naudojami kieto PVC vamzdžiai. PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir panašiai, turi būti daromi iš gamyklinių detalių.

### 14.2. IŠARDOMAS APSAUGINIS KABELIŲ VAMZDIS N750 d110, 1m

Išardomas apsauginis plastikinis vamzdis su užraktais skirtas remontuoti nutrauktą kabelių liniją ir užtikrinti mechaninę kabelių apsaugą vietose, kuriose negali būti naudojami kitų tipų apsauginiai vamzdžiai.



Spalva	juoda
Medžiaga	PP-EPDM (perdirbtas plastikas)
Temperatūra	-25 °C iki +90 °C (naudojimo)
Mechaninis atsparumas	750 N/5 cm
Diametras (išorinis/vidinis)	

## 15. ĮŽEMINIMAS

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnuliniimą. Greita esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniais ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

1. aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,
2. elektros aparatų pavaras,
3. skirstymo skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės.
4. aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sproginiai – neatsižvelgiant į įtampą),
5. atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai, taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys naudojant izoliuotą laidininką – 4 mm<sup>2</sup> variui.

Įžeminimui ir įnuliniimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnuliniimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	18	0

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.

Draudžiama kelių elektros įrenginių įžeminimo laidininkus jungti nuosekliai.

Potencialo išlyginimui vandentiekio vamzdžiai, ventiliacijos sistemos ortakiai, metaliniai kabelių kanalai, loviai, metalinės pastato konstrukcijos, einantys lygiagrečiai 20 m turi būti tarpusavyje jungiami. Minimalus potencialo išlyginimo laidas – varinis 6 mm<sup>2</sup>. Perėjimui tarp plieno ir vario naudoti specialiais jungtis. Įvadinių įrenginių įžeminimo varža neturi viršyti 10 Om

#### ĮŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI





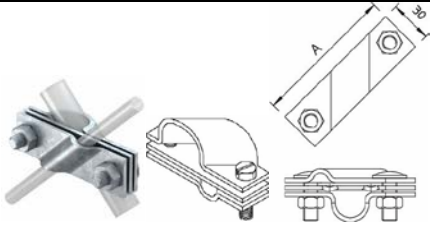

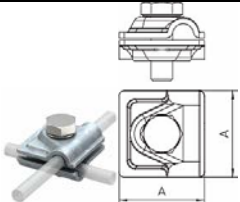
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
•	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
•	Strypo medžiaga	Plienas
•	Strypo padengimas	<input type="checkbox"/> 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
•	Strypo diametras	<input type="checkbox"/> 14 mm.
•	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsipresuojanti
•	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
•	Sistema <b><u>nenaudojama</u></b>	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose
•	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	<input type="checkbox"/> 15 metai

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	18	0

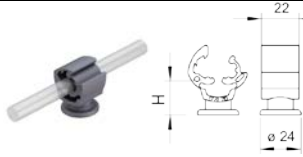

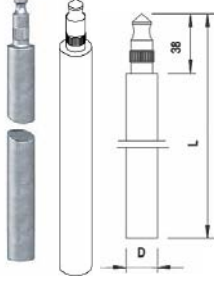





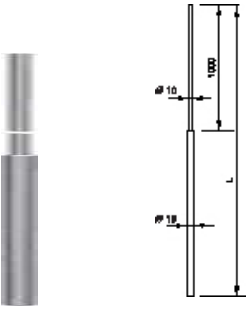
## 16. ŽAIBOSAUGA

STR 2.01.06:2009 pastatui priimta IV kategorijos žaibosauga. Nuvedimo laidininkas per visą savo ilgą neturi turėti nei kilpų, nei aštrių kampų, kurie stipriai padidina nuvedimo laidininko induktyvinę varžą, ir gali tapti elektrinio prasimušimo tarp skirtingų nuvedimo taškų, priežastimi. Be to veikiamos elektrodinaminių jėgų nuvedimo laidininkas gali būti nutrauktas. 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 didesnės kaip 0.03 omo. Bendra žaibosaugos įžeminimo kontūro varža privalo būti nedaugiau kaip 10 Omų. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

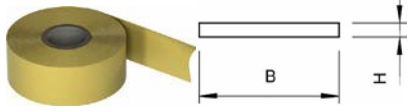
### 16.1. ŽAIBOLAIDŽIŲ KONSTRUKCINIAI ELEMENTAI

Naudojimas	Pavadinimas	Gaminio paveikslas
Žaibolaidis aktyvinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pradinis aktyvinimas <math>\Delta T</math>- 30 <math>\mu</math>s;</li> <li>- apsaugos spindulys horizontalioje plokštumoje Rp- nemažiau 43 m;</li> </ul>	
įžemiklis, skirtas statiniams su apsaugos nuo žaibo pagal VDE 0185-305-3 (IEC 62305) ir apsaugos nuo elektros smūgio įžeminimo sistemomis pagal DIN 18014	<b>Plieninė cinkuota juosta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas;</li> <li>- Medžiaga - plienas;</li> <li>- Matmenys plotis x aukštis (mm): 40 x 4;</li> <li>- pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį);</li> <li>- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305);</li> <li>- cinko sluoksnis: 500 g/m<sup>2</sup> (apie 70 <math>\mu</math>m).</li> </ul>	
	<b>Apvalusis laidininkas iš plieno</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas;</li> <li>- Medžiaga - plienas;</li> <li>- Galimi matmenys D (mm) 8;</li> <li>- pagal DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2);</li> <li>- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305);</li> <li>- RD 10 galima naudoti ir žemėje;</li> <li>- cinko sluoksnis: 350 g/m<sup>2</sup> (apie 50 <math>\mu</math>m).</li> </ul>	
	<b>Apvalusis laidininkas, cinkuoto plieno, su PVC apvalkalu, 35 mm<sup>2</sup></b>	
	<b>Jungtis prie elektrodo prijungti vielą arba juosta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas</li> <li>- Medžiaga - Plienas;</li> <li>- Pritaikymas (mm) Rd 8-10/FL40;</li> <li>- skirta giluminiam įžemikliui: Ø 20 mm</li> <li>- be tarpinės plokštės Tinka apvaliajam laidininkui Rd 8-10 ir juostai iki FL 40 sujungti;</li> <li>- Su tarpine plokšte</li> <li>- Sumontuotas su 2 šešiabriauniais varžtais M10 x 30 ir 2 šešiabriaunėmis veržlėmis M10</li> </ul>	
	<b>Atskyrimo gnybtas apvaliems laidininkams Rd 8-10 ir FL 30-40 plokštiems laidininkams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas</li> <li>- Medžiaga - Plienas;</li> <li>- Laidininko skersmuo - 8-10 mm;</li> <li>- Plokščias laidininko plotis - 30 mm;</li> <li>- Varžtas - M8x20;</li> </ul>	
	<b>Greito sujungimo gnybtas – universalus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paviršius karštai cinkuotas;</li> <li>- Medžiaga – plienas;</li> <li>- Pritaikymas: Rd 8-10 mm;</li> <li>- Matmuo A (mm) 40;</li> <li>- T formos, kryžminiams ir lygiagrečiams sujungimams ;</li> <li>- greitas montavimas, su varžtu M10 x 30 iš nerūdijančio plieno ;</li> <li>- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305).</li> </ul>	

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	18	0

<p><b>Universalus laikiklis vielai Rd 8-10 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- su vidiniu sriegiu M8 arba kiauryme Ø 7 mm;</li> <li>- atsparus oro sąlygoms ir temperatūrai nuo -35 °C iki +90 °;</li> <li>- Medžiaga: Poliamidas;</li> <li>- Pritaikymas vielai (mm): Rd 8-10;</li> <li>- Montavimo aukštis: 20 mm</li> </ul>	
<p><b>Laikiklis sieninis, žaibolaidžiui</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žaibolaidžiams ir įžeminimo elementams kurių diam Rd 8</li> <li>- montuojama su skersiniu ir šešiabriauniais varžtais M6 x 16</li> <li>- su vidiniu sriegiu M8 arba kiauryme Ø 7 mm</li> <li>- Medžiaga: Cinko liejinys (slėgimo būdu)</li> </ul>	
<p><b>Įžeminimo elektrodas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medžiaga – plienas;</li> <li>- Ilgis (mm) – 1500;</li> <li>- Išorinis skersmuo (mm) – 20;</li> <li>- Sujungimo rūšis – Bemovis;</li> <li>- Cinko storis ne mažiau 70 µm;</li> <li>- su antgaliu ir anga sujungimui;</li> <li>- apvalus antgalis su dviem specialiais fiksavimo elementais;</li> <li>- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305);</li> <li>- trumpo jungimo srovė I<sub>k</sub> (50 Hz), laikas 1 s, temp. maks 300 °C: 7,9 kA (219 20 ST)</li> </ul>	
<p><b>Elektrodo kalimo antgalis įžeminimui</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- įžeminimo elektrodų ST ir BP antgalis;</li> <li>- skirta giluminiam įžemikliui: Ø 20 mm;</li> <li>- Paviršius karštai cinkuotas</li> </ul>	
<p><b>Žaibolaidžio stovas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izoliuotai stovinių žaibolaidžių bei izoliuotų žaibolaidžių,</li> <li>• galimas stogo nuolydis iki maks 5 laipsnių</li> <li>• komplekte Rd 8–10 laikiklis greitam apvalių laidininkų tvirtinimui</li> <li>• betoninės atsvaras ir varžtus jų tvirtinimui reikia užsisakyti atskirai</li> </ul>	
<p><b>Montažinis varžtas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medžiaga: Taurasis plienas, nerūdijantis, medžiaga 1.4301</li> </ul>	
<p><b>Betoninis blokas, skirtas žaibolaidžio stova sistemai, 16 kg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 kg blokas, Ø 365 mm,</li> <li>• betonas, atsparus šalčiui</li> <li>• galima montuoti vienus ant kitų</li> </ul>	
<p><b>Plastikinis apsauginis elementas betoniniam blokui</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• briaunų apsauga su kiauryme</li> <li>• montuoti sriegiuotąjį strypą ir betoninį bloką</li> </ul>	
<p><b>Aliumininis sudėtinis žaibolaidis</b></p> <p>tinka vėjo apkrovoms pagal „Eurocode 1“: DIN EN 1991-1-4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esant ilgiui &gt;2,5 m reikalingas papildomas tvirtinimas, pvz., izoliuotas rekomenduojamas distancinis laikiklis</li> <li>• paskutinis metras sumažinamas nuo Ø 16 mm iki Ø 10 mm, medžiaga: AlMgSi</li> <li>• tinka stovų sistemai „FangFix“</li> <li>• galimas aukštis, mm: 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, <b>4000</b></li> </ul>	

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	18	0

<p><b>Antikorozinė juosta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medžiaga Petrolatumas ;</li> <li>- Plotis: 50 mm;</li> <li>- Ilgis: 10 m;</li> <li>- antžeminėms ir požeminėms jungtims apsaugoti;</li> <li>- plotis: 50 mm; 100 mm, storis: apie 1,1 mm;</li> <li>- iš petrolatumu dengto cheminio pluošto audeklo;</li> <li>- galima apdirbti šalta</li> </ul>	
---	--

## 17. STATYBOS MONTAVIMO DARBAI.

### 17.1. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI.

#### BENDRIEJI NURODYMAI

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonose, paslėptai.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė. Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.

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, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvaskalą. 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 temperatūrinę deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdanginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose.
- 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.

#### INSTALIAVIMO DARBAI

##### Instaliacijos atlikimas

Elektros įrangos instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją pateikti kitiems asmenims.

##### Paslėptoji instaliacija patalpose (bendrieji reikalavimai)

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose. Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Paslėptosios instaliacijos kanalai turi būti uždari. Instaliacija vėdinimo kanaluose ir šachtose neturi būti tiesiama. Vėdinimo kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, nutiesti mechaniniams poveikiams atspariuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją patalpose rekomenduojama nutiesti taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	18	0

vamzdžiuose; atviroji – specialiose loveliuose ir pan. Rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kamerose rekomenduojama naudoti atvirąją elektros instaliaciją.

Apsauginių (PE) laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm<sup>2</sup>, kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm<sup>2</sup> – kai jos nėra.

Elektros imtuvams įžeminti reikia naudoti ne mažesnio kaip 4 mm<sup>2</sup> skerspjūvio varinį laidininką.

#### **Kabelių tiesimas.**

Magistraliniai elektros kabeliai tiesiami atvirai rūsio aukšte vamzdžiuose. Pertvarų ir perdangų praėjimus atlikti vamzdžiuose.

Paskirstymo kabeliai tiesiami paslėptai, po sienos apdailos PVC vamzdžiuose.

Nuleidimus prie elektros skydelių, kištukinių lizdų, klavišinių jungiklių ir kt., elektros kabelių stovus atlikti paslėptos elektros instaliacijos po sienos apdailos vamzdžiuose. Pertvarų ir perdangų praėjimus atlikti vamzdžiuose.

#### **Laidininkų prijungimas**

Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.

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

Laidininkai ≤ 10 mm<sup>2</sup> gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai ≥ 16 mm<sup>2</sup> turi būti sujungiami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

#### **Šviestuvų įrengimas**

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekte nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, laiduojančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

Prieš pridurdant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus. Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi.

## **17.2. PRIETAISŲ ŽYMEJIMAS**

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

## **17.3. VIETINIAI BANDIMAI**

### **Bendroji dalis.**

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

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. 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.

### **Bandymai montažo metu**

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	18	0



Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas 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.

#### **17.4. ŽEMĖS DARBAI**

Prieš pradėdamas darbus, rangovas miesto ar rajono savivaldybėje turi gauti statybos leidimą, o kai jis neprivalomas, leidimą žemės kasimo darbams. Darbai vykdomi pagal statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.

Statybos darbų vadovas privalo:

- Pradėti žemės darbus tik gavęs statybos leidimą, o kai jis neprivalomas, leidimą žemės kasimo darbams, turėti patvirtintą projektą, statybos darbų žurnalą ir kabelio trasos nužymėjimo aktą arba schemą;
- Kabelių tranšėjų kasimas požeminių komunikacijų apsaugos zonose atliekamas gavus šias komunikacijas eksploatuojančių organizacijų leidimą.
- Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 5 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms kurioms priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- Žemės kasimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus.
- Aptikus projekte nurodytas požemines komunikacijas, įrenginius, sprogmenis ar šaudmenis, žemės darbus reikia nutraukti, darbuotojus išvesti į saugią zoną ir saugoti, kad į pavojingą zoną nepatektų pašaliniai asmenys, kol bus išaiškintas požeminių komunikacijų ar įrenginių pobūdis ir gautas atitinkamas leidimas.
- Jeigu atliekant žemės darbus pajuntamas dujų kvapas, darbus reikia nutraukti, o darbuotojus išvesti iš pavojingos vietos, kol bus nustatytos ir pašalintos dujų atsiradimo priežastys.
- Kasant kabelių trasas, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki veikiančių kabelių.
- Vykdam žemės kasimo darbus gatvėse ir keliuose, darbo vieta turi būti aptverta ir paženklinta kelio ženklais. Kelio ženklų įrengimo schema turi būti suderinta su kelių policija.
- Draudžiama dirbti mechanizmais, pastatytais ant šviežiai supulto, nesuplūkto ar silpno grunto, taip pat dėti ir laikyti kabelį, būgnus, mechanizmus ir kitas darbo priemones prie tranšėjos krašto.
- Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos eksploatuojančių organizacijų atstovams.
- Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią eksploatuojančios organizacijos atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią pranešama ne vėliau kaip prieš parą.
- Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

#### **18. SPRENDINIŲ DERINIMAS IR KEITIMAS**

Projekte numatytus sprendinius keisti be projekto autoriaus (autorių) ir projekto vadovo sutikimo ir raštiško suderinimo griežtai draudžiama. Paaiškėjus projekto ir situacijos statybos vietoje neatitikimui, statybos darbai stabdomi ir kviečiami projekto autoriai naujų galimų sprendimų suderinimui.

#### **19. KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO ORGANIZACIJAI**

Rangovas turi turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, vadovaujantis „Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių“ 3 p. Elektrotechnikos darbuotojais vadinami fiziniai asmenys, turintys atitinkamą elektrotechninį išsilavinimą arba atlikę stažuotę ir nustatyta tvarka atestuoti bei turintys nustatytos formos atestavimo pažymėjimus (atestatus). Pažymėjime nurodyta žemoji įtampa, pažymėjimas galioja darbams iki 1000 V kintamosios srovės ir 1500 V nuolatinės srovės įrenginiuose, o jeigu įtampa nurodyta, pažymėjimas galioja darbui įvairios įtampos elektros įrenginiuose (be apribojimų).

Brigados nariais skiriami atitinkamą teorinį parengimą ir praktinių įgūdžių turintys elektrotechnikos darbuotojai. Jie turi išmanyti darbuotojų saugos ir sveikatos taisykles bei instrukcijas ir kitus reikalavimus pagal vykdomų darbų apimtį. Brigados nariai privalo vykdyti visus darbų vykdytojo nurodymus, jei jie neprieštarauja Taisyklių ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų reikalavimams. Brigados nariai, pastebėję darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus


0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	18	0

arba negalintys užtikrinti saugos darbe reikalavimų, privalo nutraukti darbus ir apie tai informuoti darbų vykdytoją.

0313-01-TDP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	18	0

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

POZICIJA EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	<b>PAGRINDINIS PASKIRSTYMO SKYDAS PPS (esamas / modernizuojama)</b>				
2.	3F modulinis kirtiklis	125 A	Vnt.	1	TS.4
3.	automatinis jungiklis tripolis su „C“ suveikimo charakteristika	63A	Vnt.	4	TS.2
4.	automatinis jungiklis tripolis su „C“ suveikimo charakteristika	16A	Vnt.	2	TS.2
5.	automatinis jungiklis tripolis su „C“ suveikimo charakteristika	13A	Vnt.	1	TS.2
6.	automatinis jungiklis tripolis su „C“ suveikimo charakteristika	10A	Vnt.	6	TS.2
7.	automatinis jungiklis tripolis su „C“ suveikimo charakteristika	6A	Vnt.	4	TS.2
8.	3F srovės nuotėkio automatinis jungiklis, 30mA/4P	25 A	Vnt.	1	TS.3
9.	1F srovės nuotėkio automatinis jungiklis, 30mA/2P	25 A	Vnt.	1	TS.3
10.	Perjungiklis 3-jų pad. (vidurinis padėtys be jungimo) 1P 16A	16 A	Vnt.	1	TS.2
11.	termostatas modulinis su drėgmės ir temperatūros daviklių		Kompl.	1	TS.13.2.
12.	1+2 klasės viršįtampių ribotuvas	4	Vnt.	4	TS.2.1
13.	<b>PPS įžeminimas I10 Om</b>				
14.	cinkuota plieno juosta 40x4 mm		m	20	TS. 14
15.	Įžeminimo plieninis vertikalus karštai cinkuotas strypas su antgaliu ir anga sujungimui, 1.5 m / d.25 mm. Cinko sluoksnis apie 130 µm. Atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)		Vnt.	10	TS.14
16.	karštai cinkuotas įžeminimo strypo antgalis skirtas giluminiam įžemikliui d20 mm Cinko sluoksnis apie 60 µm		Vnt.	2	TS. 14
17.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vmt	1	
18.	<b>Šilumos punkto paskirstymo skydo PS-ŠPI,</b> 36 modulių, paviršinio montavimo, IP54, su užraktu komplekte		Kompl.	1	TS.11
19.	1F modulinis kirtiklis	20 A	Vnt.	1	TS.4
20.	1F srovės nuotėkio automatinis jungiklis, 30mA	25 A	Vnt.	1	TS.3
21.	1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	10 A	Vnt.	2	TS. 2
22.	1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	6 A	Vnt.	2	TS. 2

0	2024-01	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
20092	SPDV E	V. AKSIONOVAS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS : UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-01-TDP-E.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 4

23.	transformatorius žeminantysis 250W, 230/24/V, su kišt. lizdu		Kompl.	1	TS. 12
24.	kištukinis lizdas, paviršinis montavimas, 230 V, 16 A, IP54/IP44		Vnt.	1	TS. 7
25.	<b>BUTŲ ĮVADINIS APSKAITOS SKYDAS BIAS-x.xx; (ESAMAS/ REKONSTRUOJAMAS)</b>		<b>Kompl.</b>	<b>20</b>	
26.	1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	25 A	Vnt.	3	TS. 2
27.	1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	16 A	Vnt.	9	TS. 2
28.	Paskirstymo skydelis 4-modulių, IP20		Vnt.	4	TS. 9
29.	gnybtas 5-polis 2x35/4x16mm <sup>2</sup> ant plokštė		Vnt.	1	TS. 10
30.	<b>Persipylimo įlajos su lietvamzdžių šildymo kabeliu</b>				
31.	Savireguliuojantis šildymo kabelis su chemiškai atspariu apvalkalu		m.	6	TS.13.1
32.	Sujungimo ir galinės komplektas		Kompl.	2	TS.13.1
33.	šildymo kabelio tvirtinimo medžiagos		Kompl.	2	
34.	Komutacinė dėžutė, IP65, paviršinio montavimo	220x275x140 mm	Vnt.	2	TS. 8
35.	<b>Saulės elektrinės montavimo darbai ir medžiagos</b>		Kompl.	1	
36.	<b>KABELIAI, LAIDAI, VAMZDŽIAI...</b>				
37.	Vidaus kabelis vario gyslomis LST EN 13501-6:2014, Dca s2,d2,a2; 300/500 V	Cu 5x25 mm <sup>2</sup>	m.	200	TS. 13
38.	Vidaus kabelis vario gyslomis LST EN 50575 Dca, Dca s2,d2,a2; 300/500 V	Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m.	150	TS. 13
39.	Vidaus kabelis vario gyslomis LST EN 50575 Dca, Dca s2,d2,a2; 300/500 V	Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m.	350	TS. 13
40.	Vidaus kabelis vario gyslomis LST EN 13501-6:2014, Dca s2,d2,a2; 300/500 V	Cu 2x1,5 mm <sup>2</sup>	m.	50	TS. 13
41.	Vidaus kabelis vario gyslomis LST EN 13501-6:2014, Dca s2,d2,a2; 300/500 V (kontrolinis)	Cu 7x1,5 mm <sup>2</sup>	m.	50	TS. 13
42.	Komutacinis Laidas PV1, varinis / juodas (rudas)	Cu 1x4 mm <sup>2</sup>	m.	100	TS. 13
43.	Komutacinis Laidas PV1, varinis / mėlynas	Cu 1x4 mm <sup>2</sup>	m.	100	TS. 13
44.	Komutacinis Laidas PV1, varinis / geltonas/zalias	Cu 1x4 mm <sup>2</sup>	m.	100	TS. 13
45.	Vamzdis PVC	d.50 mm	m.	150	TS. 14.1
46.	Vamzdis PVC	d.20 mm	m.	100	TS. 14.1
47.	Vamzdis PVC gofruotas	d.20 mm	m.	200	TS. 14.1
48.	Vamzdis PVC	D40 mm	m.	100	TS. 14.1
49.	Išardomas apsauginis plastikinis vamzdis su užraktais, 1 m.	Diametras (išorinis/vidinis) 110/99 mm	Vnt.	4	TS. 14.2
50.	<b>INSTALIACINIAI GAMINIAI</b>				
51.	jungiklis vienpolis, paviršinis, 230 V, 10A, IP54		Vnt.	8	TS. 6
52.	kištukinis lizdas, paviršinis montavimas, 230 V, 16 A, IP44		Vnt.	4	TS. 7
53.	Montažinė dėžutė pajungimui, paviršinio montavimo IP54		Vnt.	55	TS. 8
54.	<b>ŠVIESTUVAI</b>				
55.	LED šviestuvas 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120*, apvalus, baltas, su 360* judesio davikliu, 290x290x60mm.		Vnt.	22	TS.5

0313-01-TDP-E.SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

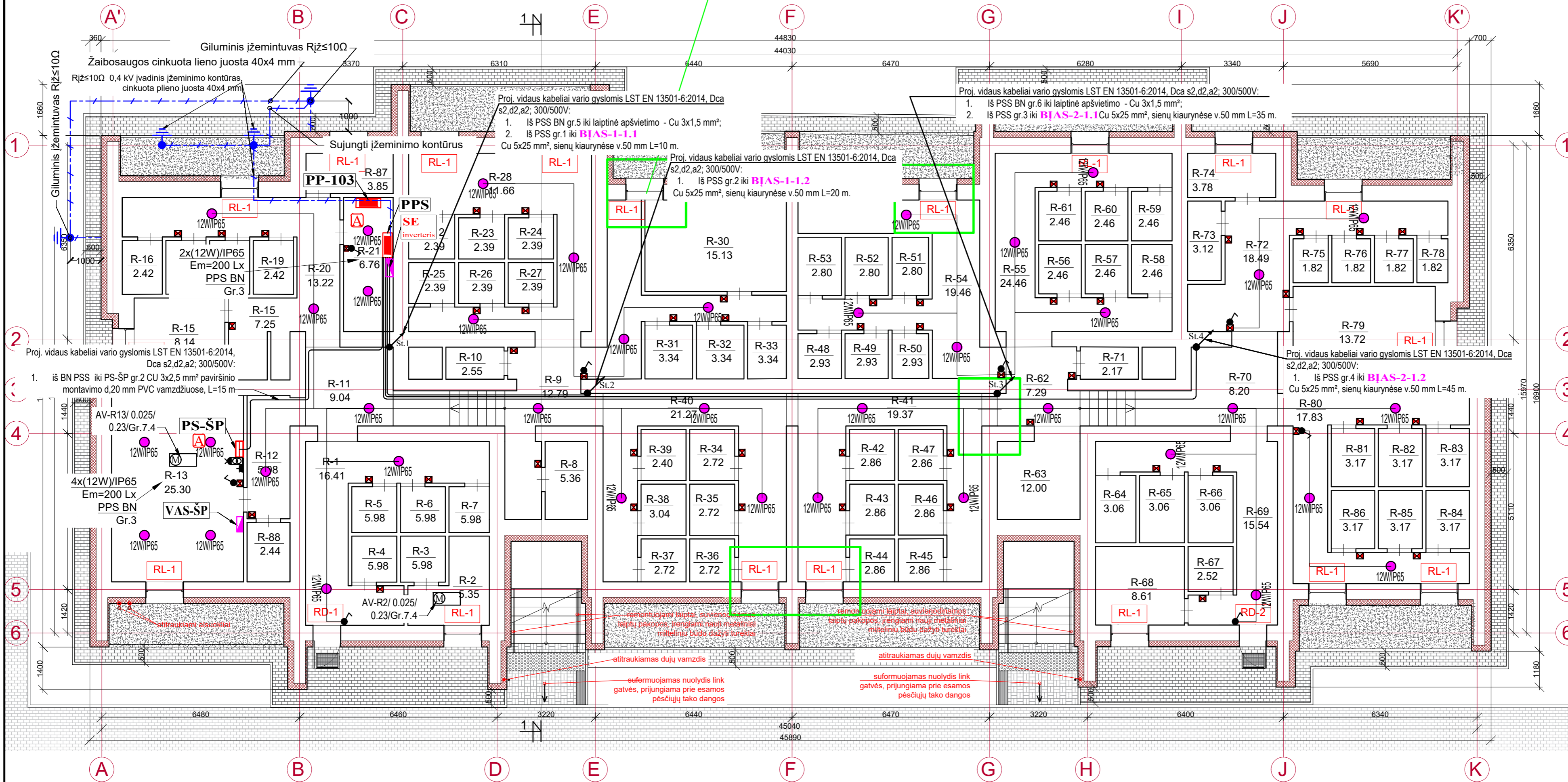
56.	LED šviestuvai 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160*, apvalus, baltas, su 360* judesio davikliu, 250x250x49mm.		Vnt.	2	TS.5
57.	LED šviestuvai 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120*, apvalus, baltas, 157x157x50mm.		Vnt.	39	TS.5
58.	LED šviestuvai 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120*, apvalus, baltas, su 360* judesio davikliu, 290x290x60mm. avarinis su 1 val. akum.		Vnt.	2	TS.5
59.	Apšvietos matavimai		Kompl.	1	
60.	<b>ŽAIBOSAUGA</b>				TS. 16
61.	Žaibolaidis aktyvinis apsaugos spindulys turi būti nemažesnis nei nurodyta projekte		Kompl	1	TS.16; 16.1.
62.	Aliumininis sudėtinis žaibolaidžio stiebas, bendras	h-4 m	Vnt.	1	TS.16; 16.1.
63.	Žaibolaidžio stovas		Vnt.	1	TS.16; 16.1.
64.	Juostinis laidininkas, karštai cinkuotas plienas	40x4 mm	m.	<b>25</b>	TS.16; 16.1.
65.	Apvalusis laidininkas iš plieno	∅8 mm	m.	30	TS.16; 16.1.
66.	izoliuotas įžeminimo laidininkas	35 mm <sup>2</sup>	m.	30	TS.16; 16.1.
67.	Universalus laikiklis vielai ant stogo	Rd 8-10 mm <sup>2</sup>	Vnt.	22	TS.16; 16.1.
68.	Laikiklis sieninis, žaibolaidžiui	Rd 8	Vnt.	45	TS.16; 16.1.
69.	Įžeminimo elektrodas	Ilgis (mm) – 1500	Vnt.	20	TS.16; 16.1.
70.	Elektrodo kalimo antgalis įžeminimui		Vnt.	2	TS.16; 16.1.
71.	Kontrolinis sujungimas		Vnt.	2	TS.16; 16.1.
72.	Montažinis varžtas		Vnt.	3	TS.16; 16.1.
73.	Jungtis prie elektrodo prijungti vielą arba juostą		Vnt.	4	TS.16; 16.1.
74.	Betoninis blokas, skirtas žaibolaidžio stova sistemai, 16 kg		Vnt.	6	TS.16; 16.1.
75.	Plastikinis apsauginis elementas betoniniam blokui		Vnt.	3	TS.16; 16.1.
76.	Antikorozinė juosta, 50 mm x10m		Kompl.	1	TS.16; 16.1.
77.	Pagalbinės montavimo ir tvirtinimo medžiagos		Kompl.	1	TS.16; 16.1.
78.	Įžeminimo kontūro varžos matavimai		Vnt.	2	TS.16; 16.1.
79.	tranšėjos kasymas rankinių būdu		m.	<b>21</b>	
80.	grunto tankinimas vibroplokštėmis		m <sup>3</sup>	<b>6.3</b>	1m-0,3 m <sup>3</sup>
81.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbai: 1. techninis žaibolaidžio pasas; 2. paslėptų darbų aktas; 3. žaibolaidžių apsaugos zonų schemos; 4. žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis); 5. žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.		Kompl.	1	TS.16
82.	<b>Demontavimo darbai</b>				
83.	Įvadinių įvadinių skyduose kirtikliu ir automatinio jungiklio demontavimas		Vnt.	20	
84.	Įvadinio skydo su sugiklių bloku ir saugykliais, automatinio jungiklio demontavimas		Kompl.	1	
85.	esamu šviestuvu demontavimas		Vnt.	54	
86.	Vidaus kabeliu-laidų AL gyslų demontavimas		m.	250	
87.	<b>MONTAVIMO DARBAI</b>				

0313-01-TDP-E.SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

88.	Pagrindinio paskirstymo skydo PPS surinkimas ir montavimas, tvirtinant, su visa įranga		Kompl.	1	
89.	Butų esamu apskaitos skydu BĮAS-x.xx; rekonstruojamas		Kompl.	20	
90.	Šilumos punkto paskirstymo skydo PS-ŠP surinkimas ir montavimas, tvirtinant, su visa įranga		Kompl.	1	
91.	PPS įžeminimo kontūro montavimas		Kompl.	1	
92.	Persipylimo įlajos su lietvamzdžių šildymo kabeliu montavimas, bandymas		Kompl.	2	
93.	Žaibosaugos sistemos montavimas		Kompl,	1	
94.	Skylių pramušimas mūrinėse pertvarose laidų pravedimui		Vnt.	100	
95.	Izoliuotų laidų iki 35 mm <sup>2</sup> skerspjūvio tiesimas vamzdžiuose		m	800	
96.	Jungiklių montavimas, kai instaliacija atviroji		Vnt.	8	
97.	kištukinių lizdų montavimas, kai instaliacija atviroji		Vnt.	4	
98.	Virštinkinių elektros instaliacinių dėžučių montavimas		Vnt.	55	
99.	Šviestuvų montavimas tvirtinamų prie lubų, sienų		Vnt.	65	
100.	izoliacijos, įžeminimo įrenginių varžos matavimai, įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai, kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai remiantis Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašu 493, 521, 522, 527, 538, 541, 540 p.		Kompl,	1	
101.	Išardomu apsauginių plastikinių vamzdžių su užraktais montavimas		m	4	

0313-01-TDP-E.SZ	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	4	4	0

RŪSIO IR NUOGRINDOS ĮRENGIMO PLANAS M 1:100



Rūsio patalpų apibūdinimas		
R-1	Koridorius	16.41
R-2	Sandėlysis	5.35
R-3	Sandėlysis	1.98
R-4	Sandėlysis	1.98
R-5	Sandėlysis	1.98
R-6	Sandėlysis	1.98
R-7	Sandėlysis	1.98
R-8	Sandėlysis	5.36
R-9	Koridorius	12.79
R-10	Sandėlysis	2.55
R-11	Koridorius	9.04
R-12	Koridorius	5.98
R-13	Šilumos punktas	25.30
R-14	Sandėlysis	7.25
R-15	Koridorius	8.14
R-16	Sandėlysis	2.42
R-17	Sandėlysis	2.42
R-18	Sandėlysis	2.42
R-19	Sandėlysis	2.42
R-20	Koridorius	13.22
R-21	Elektrinis skydinė	6.76
R-22	Sandėlysis	2.39
R-23	Sandėlysis	2.39
R-24	Sandėlysis	2.39
R-25	Sandėlysis	2.39
R-26	Sandėlysis	2.39
R-27	Sandėlysis	0.39
R-28	Koridorius	11.66
R-29	Sandėlysis	11.18
R-30	Sandėlysis	15.13
R-31	Sandėlysis	3.34
R-32	Sandėlysis	3.34
R-33	Sandėlysis	3.34
R-34	Sandėlysis	2.72
R-35	Sandėlysis	2.72
R-36	Sandėlysis	2.72
R-37	Sandėlysis	2.72
R-38	Sandėlysis	3.04
R-39	Sandėlysis	2.40
R-40	Koridorius	21.27
R-41	Koridorius	19.37
R-42	Sandėlysis	2.86
R-43	Sandėlysis	2.86
R-44	Sandėlysis	2.86
R-45	Sandėlysis	2.86
R-46	Sandėlysis	2.86
R-47	Sandėlysis	2.86
R-48	Sandėlysis	2.93
R-49	Sandėlysis	2.93
R-50	Sandėlysis	2.93
R-51	Sandėlysis	2.80
R-52	Sandėlysis	2.80
R-53	Sandėlysis	2.80
R-54	Koridorius	19.46
R-55	Koridorius	24.46
R-56	Sandėlysis	2.46
R-57	Sandėlysis	2.46
R-58	Sandėlysis	2.46
R-59	Sandėlysis	2.46
R-60	Sandėlysis	2.46
R-61	Sandėlysis	2.46
R-62	Koridorius	7.29
R-63	Sandėlysis	12.00
R-64	Sandėlysis	3.06
R-65	Sandėlysis	3.06
R-66	Sandėlysis	3.06
R-67	Sandėlysis	2.52
R-68	Sandėlysis	8.61
R-69	Sandėlysis	15.54
R-70	Sandėlysis	8.20
R-71	Sandėlysis	2.17
R-72	Koridorius	18.49
R-73	Sandėlysis	3.12
R-74	Sandėlysis	3.78
R-75	Sandėlysis	1.82
R-76	Sandėlysis	1.82
R-77	Sandėlysis	1.82
R-78	Sandėlysis	1.82
R-79	Sandėlysis	13.72
R-80	Sandėlysis	17.83
R-81	Sandėlysis	3.17
R-82	Sandėlysis	3.17
R-83	Sandėlysis	3.17
R-84	Sandėlysis	3.17
R-85	Sandėlysis	3.17
R-86	Sandėlysis	3.17
R-87	Sandėlysis	3.85
R-88	Sandėlysis	2.44

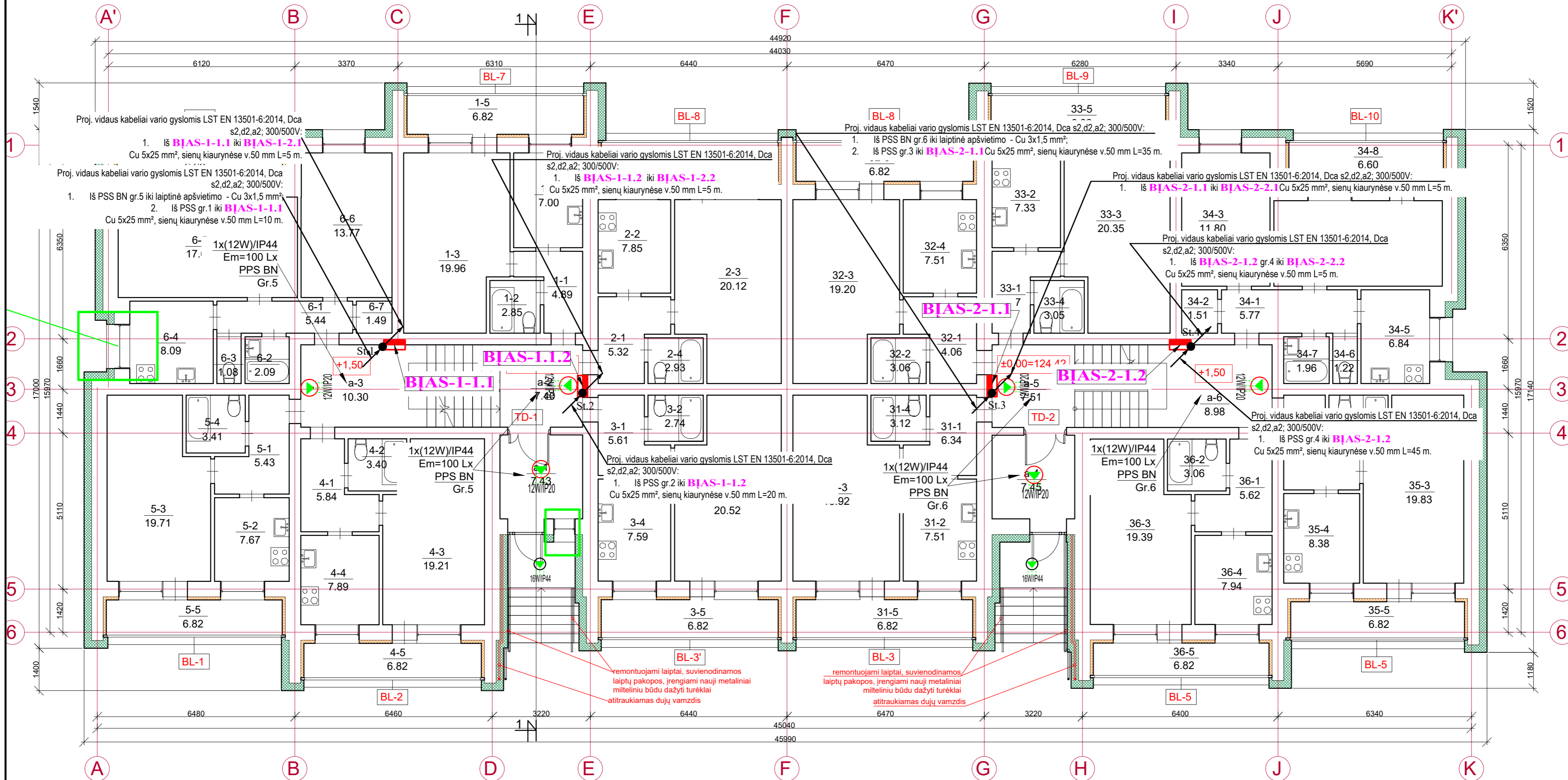
Iš viso rūsio aukšte 503.09

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žymėjimas	Tipas
	Laiplinės šviestuvos – 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 290x290x60mm.
	Lauke prie įėjimo šviestuvos – 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 250x250x49mm.
	Rusyje prie įėjimo šviestuvos – 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, 157x157x50mm.
	avarinis šviestuvas su akum. 1 val.
	skirstomasis skydas SS, paviršinis montavimas
	skirstomasis skydas SS, įleidžiamas
	valdymo automatikos skydas VAS
	Jungiklis vienpolis, įleidžiamas, 230 V, 10A, IP44
	Montavimo dežutė paviršinio montavimo
	transformatorius žeminantis 100W, 230/24/12V, su kišt.lizdu
	kištuk.lizdas 230V, 16A, IP54, paviršinis
	kabelinė linija iš apačios / kabelinė linija į viršų / stovo Nr.

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS	RŪSIO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB „VARĖNOS ŠILUMA“	0313-TDP-E-B.1	LAPAS LAPŲ
		1	1

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas, m2
1-1	Koridorius	4,89
1-2	San. mazgas	2,85
1-3	Kambarys	19,96
1-4	Virtuvė	7,00
1-5	Lodžija	6,82
iš viso 1 bute		41,52
2-1	Koridorius	5,32
2-2	Virtuvė	7,85
2-3	Kambarys	20,12
2-4	San. mazgas	2,93
2-5	Lodžija	6,82
iš viso 2 bute		43,04
3-1	Koridorius	5,61
3-2	San. mazgas	2,74
3-3	Kambarys	20,52
3-4	Virtuvė	7,59
3-5	Lodžija	6,82
iš viso 3 bute		43,28
4-1	Koridorius	5,84
4-2	San. mazgas	3,40
4-3	Kambarys	19,21
4-4	Virtuvė	7,89
4-5	Lodžija	6,82
iš viso 4 bute		43,16
5-1	Koridorius	5,43
5-2	Virtuvė	7,67
5-3	Kambarys	19,71
5-4	San. mazgas	3,41
5-5	Lodžija	6,82
iš viso 5 bute		43,04
6-1	Koridorius	5,44
6-2	Vonia	2,09
6-3	Tualetas	1,08
6-4	Virtuvė	8,09
6-5	Kambarys	17,69
6-6	Kambarys	13,77
6-7	Sandėliukas	1,49
6-8	Lodžija	6,60
iš viso 6 bute		56,25
31-1	Koridorius	6,34
31-2	Virtuvė	7,51
31-3	Kambarys	18,92
31-4	San. mazgas	3,12
31-5	Lodžija	6,82
iš viso 31 bute		42,71
32-1	Koridorius	4,06
32-2	San. mazgas	3,06
32-3	Kambarys	19,20
32-4	Virtuvė	7,51
32-5	Lodžija	6,82
iš viso 32 bute		40,65
33-1	Koridorius	5,27
33-2	Virtuvė	7,33
33-3	Kambarys	20,35
33-4	San. mazgas	3,05
33-5	Lodžija	6,82
iš viso 33 bute		42,82
34-1	Koridorius	5,77
34-2	Sandėliukas	1,51
34-3	Kambarys	11,80
34-4	Kambarys	17,52
34-5	Virtuvė	6,84
34-6	Tualetas	1,22
34-7	Vonia	1,96
34-8	Lodžija	6,60
iš viso 34 bute		53,22
35-1	Koridorius	5,26
35-2	San. mazgas	2,69
35-3	Kambarys	19,83
35-4	Virtuvė	8,38
35-5	Lodžija	6,82
iš viso 35 bute		42,98
36-1	Koridorius	5,62
36-2	San. mazgas	3,06
36-3	Kambarys	19,39
36-4	Virtuvė	7,94
36-5	Lodžija	6,82
iš viso 36 bute		42,83
a-1	Tambūras	7,43
a-2	Koridorius	7,40
a-3	Koridorius	10,30
a-4	Tambūras	7,45
a-5	Koridorius	7,51
a-6	Koridorius	8,98
iš viso 1-ame aukšte		584,57

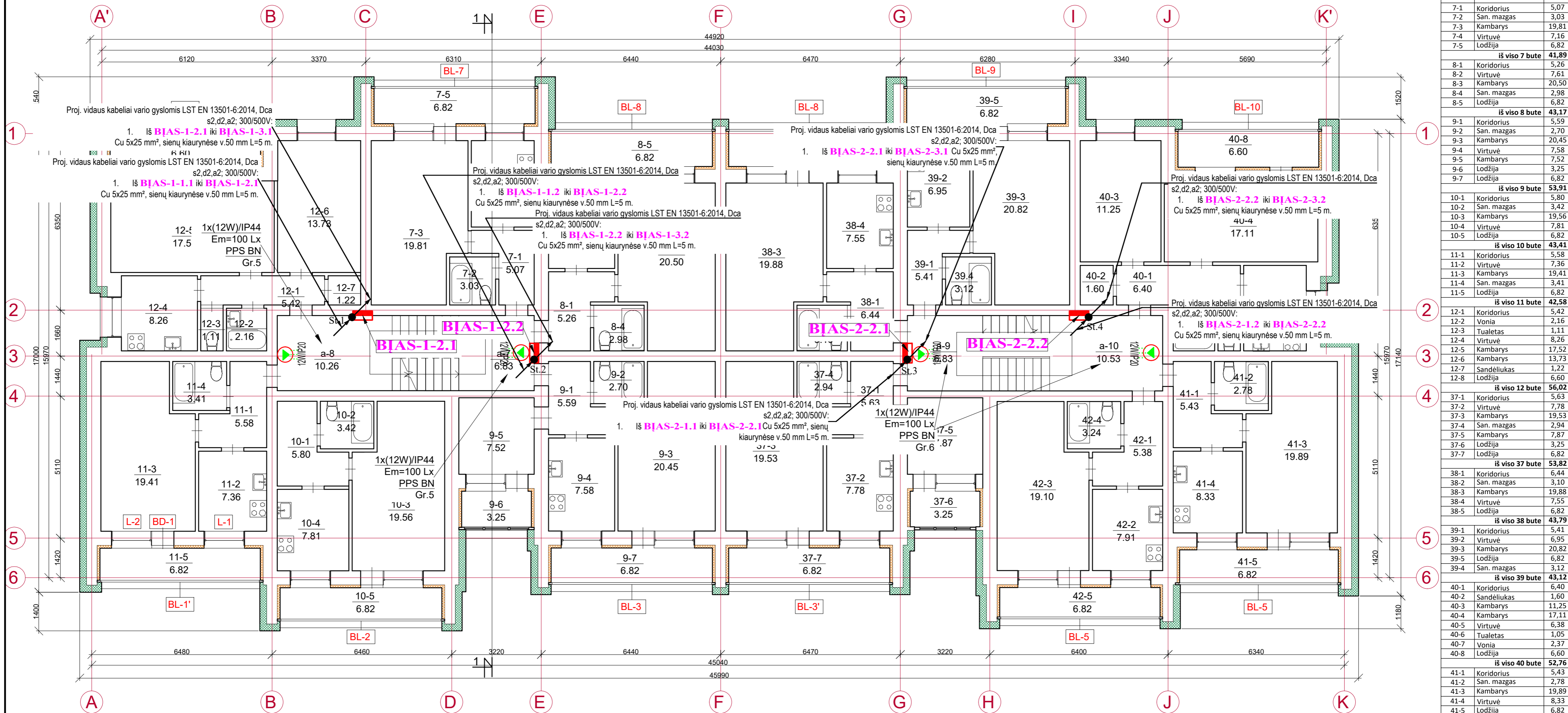
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žymėjimas	Tipas
	Laipinės šviestuvai – 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 290x290x60mm.
	Lauke prie įėjimo šviestuvai – 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 250x250x49mm.
	Rusyje prie įėjimo šviestuvai – 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, 157x157x50mm.
	avarinis šviestuvai su akum. 1 val.
	skirstomasis skydas SS, paviršinis montavimas
	skirstomasis skydas SS, įleidžiamas
	valdymo automatikos skydas VAS
	Jungiklis vienpolis, įleidžiamas, 230 V, 10A, IP44
	Montavimo dežutė paviršinio montavimo
	transformatorius žeminantis 100W, 230/24/12V, su kišt.lizdu
	kištuk.lizdas 230V, 16A, IP54, paviršinis
	kabelinė linija iš apačios / kabelinė linija į viršų / stovo Nr.

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIDA
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS	PIRMO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-TDP-E-B.2
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100



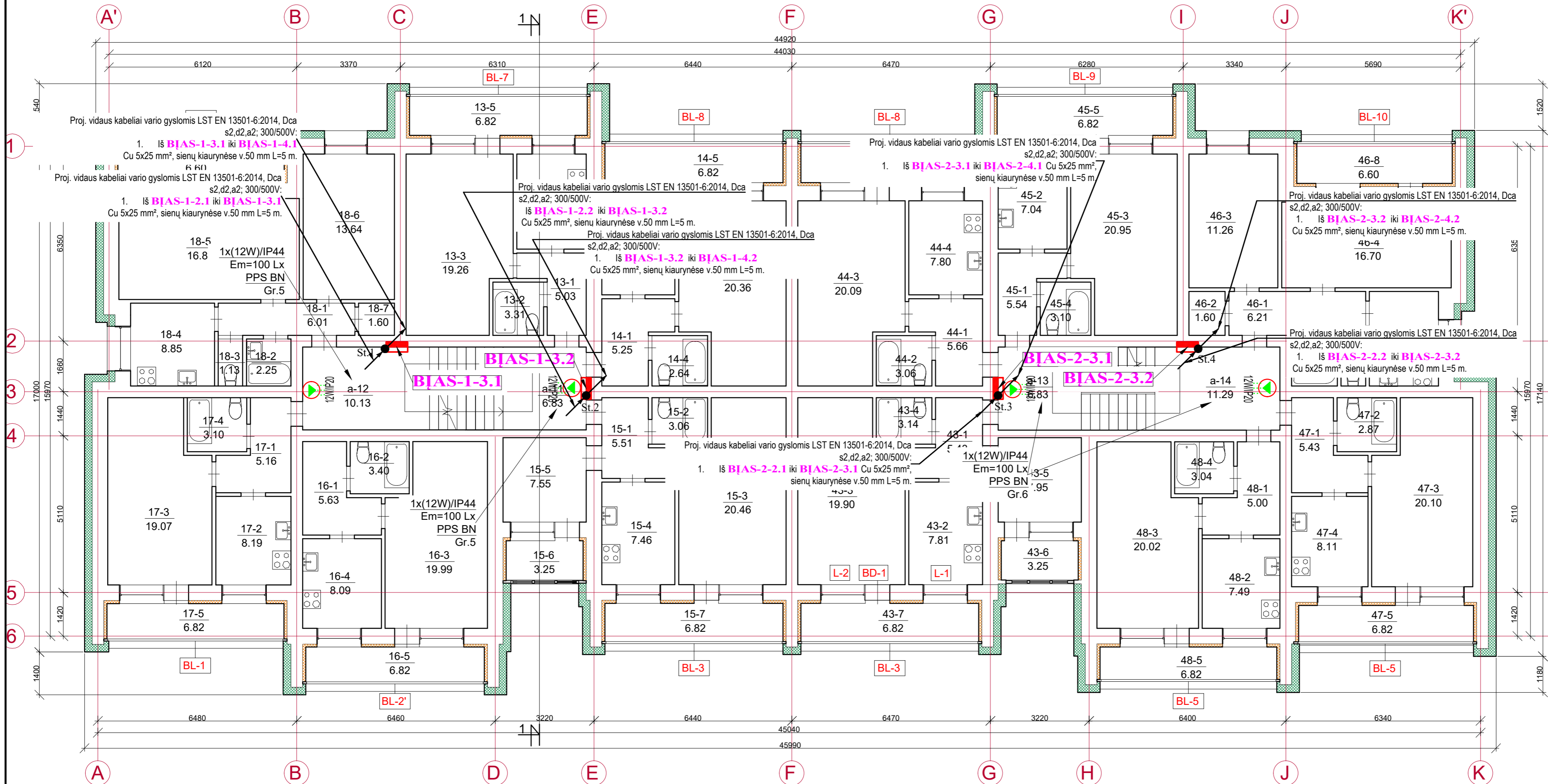
Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
7-1	Koridorius	5,07
7-2	San. mazgas	3,03
7-3	Kambarys	19,81
7-4	Virtuvė	7,16
7-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 7 bute</b>		<b>41,89</b>
8-1	Koridorius	5,26
8-2	Virtuvė	7,61
8-3	Kambarys	20,50
8-4	San. mazgas	2,98
8-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 8 bute</b>		<b>43,17</b>
9-1	Koridorius	5,59
9-2	San. mazgas	2,70
9-3	Kambarys	20,45
9-4	Virtuvė	7,58
9-5	Kambarys	7,52
9-6	Lodžija	3,25
9-7	Lodžija	6,82
<b>iš viso 9 bute</b>		<b>53,91</b>
10-1	Koridorius	5,80
10-2	San. mazgas	3,42
10-3	Kambarys	19,56
10-4	Virtuvė	7,81
10-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 10 bute</b>		<b>43,41</b>
11-1	Koridorius	5,58
11-2	Virtuvė	7,36
11-3	Kambarys	19,41
11-4	San. mazgas	3,41
11-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 11 bute</b>		<b>42,58</b>
12-1	Koridorius	5,42
12-2	Vonia	2,16
12-3	Tualetas	1,11
12-4	Virtuvė	8,26
12-5	Kambarys	17,52
12-6	Kambarys	13,73
12-7	Sandėliukas	1,22
12-8	Lodžija	6,60
<b>iš viso 12 bute</b>		<b>56,02</b>
37-1	Koridorius	5,63
37-2	Virtuvė	7,78
37-3	Kambarys	19,53
37-4	San. mazgas	2,94
37-5	Kambarys	7,87
37-6	Lodžija	3,25
37-7	Lodžija	6,82
<b>iš viso 37 bute</b>		<b>53,82</b>
38-1	Koridorius	6,44
38-2	San. mazgas	3,10
38-3	Kambarys	19,88
38-4	Virtuvė	7,55
38-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 38 bute</b>		<b>43,79</b>
39-1	Koridorius	5,41
39-2	Virtuvė	6,95
39-3	Kambarys	20,82
39-5	Lodžija	6,82
39-4	San. mazgas	3,12
<b>iš viso 39 bute</b>		<b>43,12</b>
40-1	Koridorius	6,40
40-2	Sandėliukas	1,60
40-3	Kambarys	11,25
40-4	Kambarys	17,11
40-5	Virtuvė	6,38
40-6	Tualetas	1,05
40-7	Vonia	2,37
40-8	Lodžija	6,60
<b>iš viso 40 bute</b>		<b>52,76</b>
41-1	Koridorius	5,43
41-2	San. mazgas	2,78
41-3	Kambarys	19,89
41-4	Virtuvė	8,33
41-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 41 bute</b>		<b>43,25</b>
42-1	Koridorius	5,38
42-2	Virtuvė	7,91
42-3	Kambarys	19,10
42-4	San. mazgas	3,24
42-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 42 bute</b>		<b>42,45</b>
a-7	Koridorius	6,83
a-8	Koridorius	10,26
a-9	Koridorius	6,83
a-10	Koridorius	10,53
<b>iš viso 2-ame aukšte</b>		<b>594,62</b>

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žymėjimas	Tipas
	Laiptinės šviestuvai – 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 290x290x80mm.
	Lauke prie įėjimo šviestuvai – 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 250x250x49mm.
	Rusyje prie įėjimo šviestuvai – 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, 157x157x50mm.
	avarinis šviestuvai su akum. 1 val.
	skirstomasis skydas SS, paviršinis montavimas
	skirstomasis skydas SS, įleidžiamas
	valdymo automatikos skydas VAS
	Jungiklis vienpolis, įleidžiamas, 230 V, 10A, IP44
	Montavimo dežutė paviršinio montavimo
	transformatorius žeminantis 100W, 230/24/12V, su kišt.lizdu
	kištuk.lizdas 230V, 16A, IP54, paviršinis
	kabelinė linija iš apačios / kabelinė linija į viršų / stovo Nr.

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ĮŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS:
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
			ANTRO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M1:100
			LAIDA
			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		LAPAS LAPŲ
		0313-TDP-E-B.3	1 1

TREČIO AUKŠTO PLANAS M 1:100



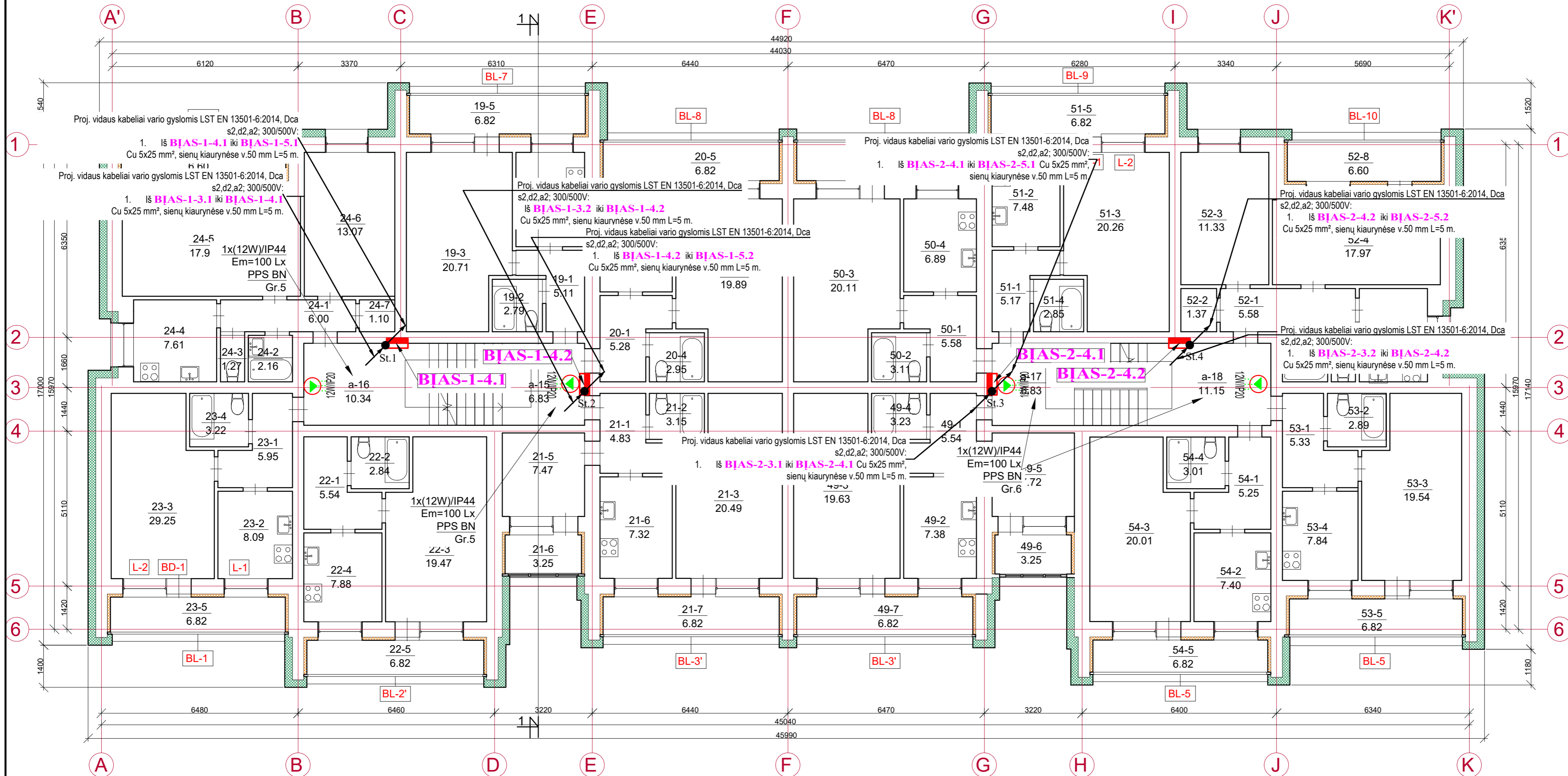
Trečio aukšto patalpų ekspliciacija		
Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
13-1	Koridorius	5,03
13-2	San. mazgas	3,31
13-3	Kambarys	19,26
13-4	Virtuvė	7,15
13-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 13 bute</b>		<b>41,57</b>
14-1	Koridorius	5,25
14-2	Virtuvė	8,38
14-3	Kambarys	20,36
14-4	San. mazgas	2,64
14-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 14 bute</b>		<b>43,45</b>
15-1	Koridorius	5,51
15-2	San. mazgas	3,06
15-3	Kambarys	20,46
15-4	Virtuvė	7,46
15-5	Kambarys	7,55
15-6	Lodžija	3,25
15-7	Lodžija	6,82
<b>iš viso 15 bute</b>		<b>54,11</b>
16-1	Koridorius	5,63
16-2	San. mazgas	3,40
16-3	Kambarys	19,99
16-4	Virtuvė	8,09
16-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 16 bute</b>		<b>43,93</b>
17-1	Koridorius	5,16
17-2	Virtuvė	8,19
17-3	Kambarys	19,07
17-4	San. mazgas	3,10
17-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 17 bute</b>		<b>42,34</b>
18-1	Koridorius	6,01
18-2	Vonia	2,25
18-3	Tualetas	1,13
18-4	Virtuvė	8,85
18-5	Kambarys	16,82
18-6	Kambarys	13,64
18-7	San. mazgas	1,60
18-8	Lodžija	6,60
<b>iš viso 18 bute</b>		<b>56,90</b>
43-1	Koridorius	5,43
43-2	Virtuvė	7,81
43-3	Kambarys	19,90
43-4	San. mazgas	3,14
43-5	Kambarys	7,95
43-6	Lodžija	3,25
43-7	Lodžija	6,82
<b>iš viso 43 bute</b>		<b>54,30</b>
44-1	Koridorius	5,66
44-2	San. mazgas	3,06
44-3	Kambarys	20,09
44-4	Virtuvė	7,80
44-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 44 bute</b>		<b>43,43</b>
45-1	Koridorius	5,54
45-2	Virtuvė	7,04
45-3	Kambarys	20,95
45-4	San. mazgas	3,10
45-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 45 bute</b>		<b>43,45</b>
46-1	Koridorius	6,21
46-2	San. mazgas	1,60
46-3	Kambarys	11,26
46-4	Virtuvė	6,60
46-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 46 bute</b>		<b>43,49</b>
47-1	Koridorius	5,43
47-2	Virtuvė	2,87
47-3	Kambarys	20,10
47-4	San. mazgas	8,11
47-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 47 bute</b>		<b>43,33</b>
48-1	Koridorius	5,00
48-2	Virtuvė	7,49
48-3	Kambarys	20,02
48-4	San. mazgas	3,04
48-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 48 bute</b>		<b>42,37</b>
a-11	Koridorius	8,20
a-12	Koridorius	10,13
a-13	Koridorius	8,20
a-14	Koridorius	11,29
<b>iš viso 3-ame aukšte</b>		<b>592,50</b>

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:

Žymėjimas	Tipas
	Laiptinės šviestuvai – 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 290x290x60mm.
	Lauke prie įėjimo šviestuvai – 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 250x250x49mm.
	Rusyje prie įėjimo šviestuvai – 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, 157x157x50mm.
	avarinis šviestuvai su akum. 1 val.
	skirstomasis skydas SS, paviršinis montavimas
	skirstomasis skydas SS, įleidžiamas
	valdymo automatikos skydas VAS
	Jungiklis vienpolis, įleidžiamas, 230 V, 10A, IP44
	Montavimo dežutė paviršinio montavimo
	transformatorius žeminantis 100W, 230/24/12V, su kišt.lizdu
	kištuk.lizdas 230V, 16A, IP54, paviršinis
	kabelinė linija iš apačios / kabelinė linija į viršų / stovo Nr.

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIDA
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS	TREČIO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-TDP-E-B.3
	LAPAS	LAPŲ	
	1	1	

KETVIRTO AUKŠTO PLANAS M 1:100



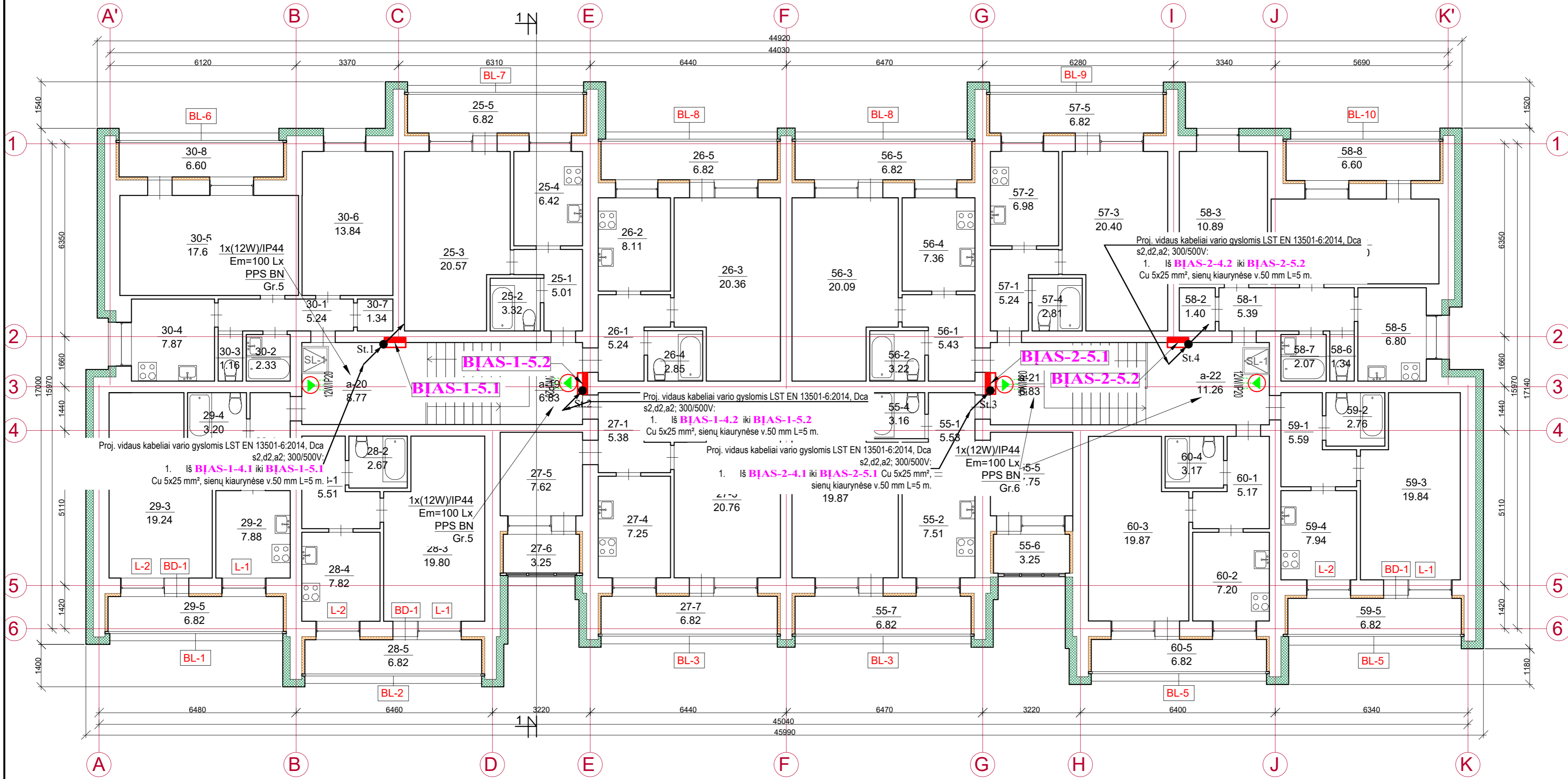
Ketvirtos aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
19-1	Koridorius	5,11
19-2	San. mazgas	2,79
19-3	Kambarys	20,71
19-4	Virtuvė	6,62
19-5	Lodžija	6,82
Iš viso 19 bute		42,05
20-1	Koridorius	5,28
20-2	Virtuvė	8,21
20-3	Kambarys	19,89
20-4	San. mazgas	2,95
20-5	Lodžija	6,82
Iš viso 20 bute		43,15
21-1	Koridorius	4,83
21-2	San. mazgas	3,15
21-3	Kambarys	20,49
21-5	Kambarys	7,47
21-6	Virtuvė	7,32
21-6	Lodžija	3,25
21-7	Lodžija	6,82
Iš viso 21 bute		53,33
22-1	Koridorius	5,54
22-2	San. mazgas	2,84
22-3	Kambarys	19,47
22-4	Virtuvė	7,88
22-5	Lodžija	6,82
Iš viso 22 bute		42,55
23-1	Koridorius	5,95
23-2	Virtuvė	8,09
23-3	Kambarys	29,25
23-4	San. mazgas	3,22
23-5	Lodžija	6,82
Iš viso 23 bute		53,33
24-1	Koridorius	6,00
24-2	Vonia	2,16
24-3	Tualetas	1,27
24-4	Virtuvė	7,61
24-5	Kambarys	17,96
24-6	Kambarys	13,07
24-7	Sandėliukas	1,10
24-8	Lodžija	6,60
Iš viso 24 bute		55,77
49-1	Koridorius	5,54
49-2	Virtuvė	7,38
49-3	Kambarys	19,63
49-4	San. mazgas	3,23
49-5	Kambarys	7,72
49-6	Lodžija	3,25
49-7	Lodžija	6,82
Iš viso 49 bute		53,57
50-1	Koridorius	5,58
50-2	San. mazgas	3,11
50-3	Kambarys	20,11
50-4	Virtuvė	6,89
50-5	Lodžija	6,82
Iš viso 50 bute		42,51
51-1	Koridorius	5,17
51-2	Virtuvė	7,48
51-3	Kambarys	20,26
51-4	San. mazgas	2,85
51-5	Lodžija	6,82
Iš viso 51 bute		42,58
52-1	Koridorius	5,58
52-2	Sandėliukas	1,37
52-3	Kambarys	11,33
52-4	Kambarys	17,97
52-5	Virtuvė	6,48
52-6	Tualetas	1,28
52-7	Vonia	2,10
52-8	Lodžija	6,60
Iš viso 52 bute		52,71
53-1	Koridorius	5,33
53-2	San. mazgas	2,89
53-3	Kambarys	19,54
53-4	Virtuvė	7,84
53-5	Lodžija	6,82
Iš viso 53 bute		42,42
54-1	Koridorius	5,25
54-2	Virtuvė	7,40
54-3	Kambarys	20,01
54-4	San. mazgas	3,01
54-5	Lodžija	6,82
Iš viso 54 bute		42,49
a-15	Koridorius	6,83
a-16	Koridorius	10,34
a-17	Koridorius	6,83
a-18	Koridorius	11,15
Iš viso 4-ame aukšte		601,61

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žymėjimas	Tipas
	Laiptinės šviestuvai – 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 290x290x60mm.
	Lauke prieėjimo šviestuvai – 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 250x250x49mm.
	Rusyje prieėjimo šviestuvai – 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, 157x157x50mm.
	avarinis šviestuvai su akum. 1 val.
	skirstomasis skydas SS, paviršinis montavimas
	skirstomasis skydas SS, įleidžiamas
	valdymo automatikos skydas VAS
	Jungiklis vienpolis, įleidžiamas, 230 V, 10A, IP44
	Montavimo dežutė paviršinio montavimo
	transformatorius žeminantis 100W, 230/24/12V, su kišt.lizdu
	kištuk.lizdas 230V, 16A, IP54, paviršinis
	kabelinė linija iš apačios / kabelinė linija į viršų / stovo Nr.

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIDA
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS	KETVIRTO AUKŠTO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M1:100 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-TDP-E-B.3
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

PENKTO AUKŠTO PLANAS M 1:100



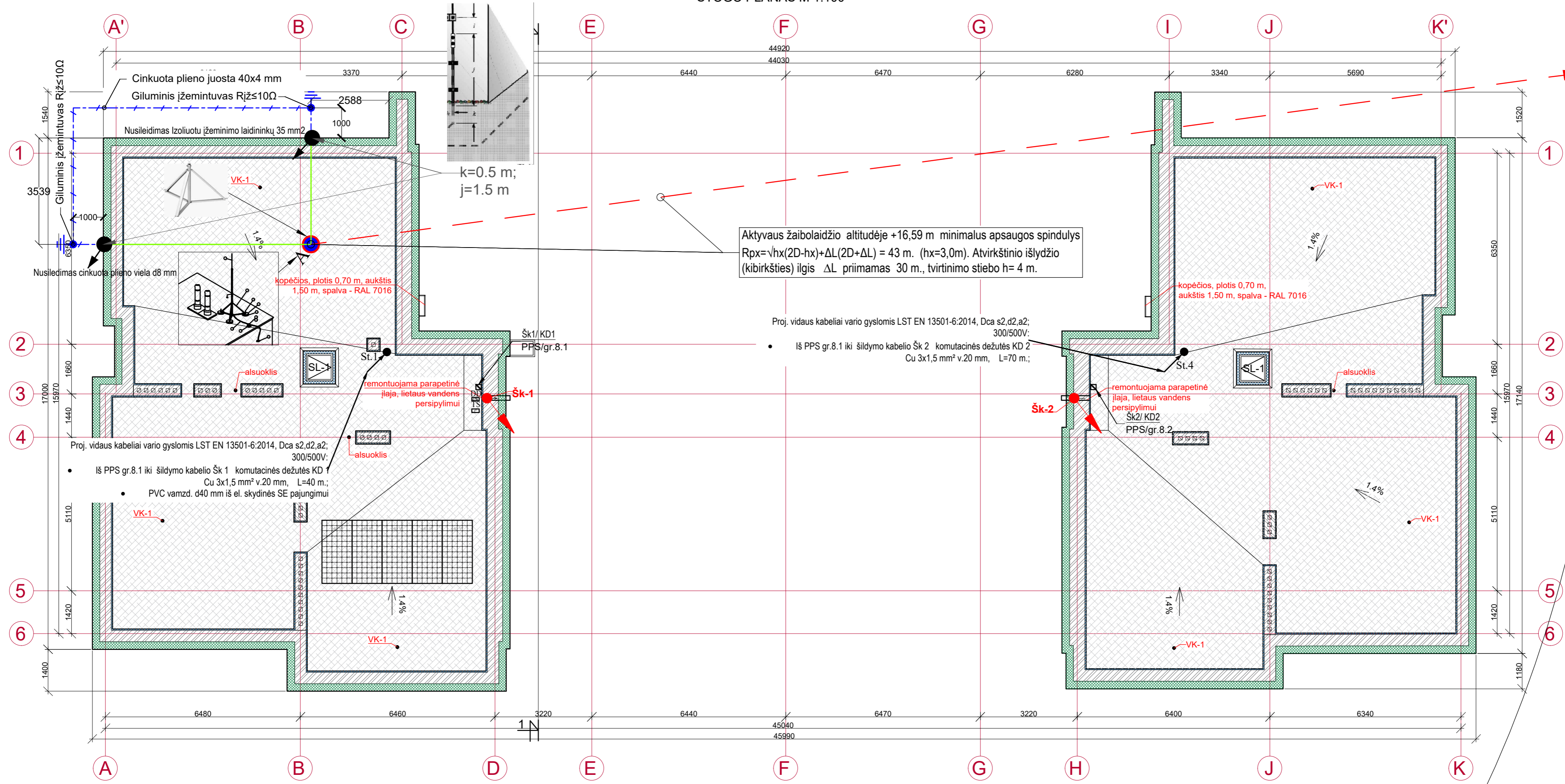
Penkto aukšto patalpų eksploikacija		
Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
25-1	Koridorius	5,01
25-2	San. mazgas	3,32
25-3	Kambarys	20,57
25-4	Virtuvė	6,42
25-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 25 bute</b>		<b>42,14</b>
26-1	Koridorius	5,24
26-2	Virtuvė	8,11
26-3	Kambarys	20,36
26-4	San. mazgas	2,85
26-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 26 bute</b>		<b>43,38</b>
27-1	Koridorius	5,38
27-2	San. mazgas	3,18
27-3	Kambarys	20,76
27-4	Virtuvė	7,25
27-5	Kambarys	7,62
27-6	Lodžija	3,25
27-7	Lodžija	6,82
<b>iš viso 27 bute</b>		<b>54,26</b>
28-1	Koridorius	5,51
28-2	San. mazgas	2,67
28-3	Kambarys	19,80
28-4	Virtuvė	7,82
28-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 28 bute</b>		<b>42,62</b>
29-1	Koridorius	6,01
29-2	Virtuvė	7,88
29-3	Kambarys	19,24
29-4	San. mazgas	3,20
29-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 29 bute</b>		<b>43,15</b>
30-1	Koridorius	5,24
30-2	Vonia	2,33
30-3	Tualetas	1,16
30-4	Virtuvė	7,87
30-5	Kambarys	17,66
30-6	Kambarys	13,84
30-7	Sandėliukas	1,34
30-8	Lodžija	6,60
<b>iš viso 30 bute</b>		<b>56,04</b>
55-1	Koridorius	5,53
55-2	Virtuvė	7,51
55-3	Kambarys	19,87
55-4	San. mazgas	3,16
55-5	Kambarys	7,75
55-6	Lodžija	3,25
55-7	Lodžija	6,82
<b>iš viso 55 bute</b>		<b>53,89</b>
56-1	Koridorius	5,43
56-2	San. mazgas	3,22
56-3	Kambarys	20,09
56-4	Virtuvė	7,36
56-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 56 bute</b>		<b>42,92</b>
57-1	Koridorius	5,24
57-2	Virtuvė	6,98
57-3	Kambarys	20,40
57-4	San. mazgas	2,81
57-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 57 bute</b>		<b>42,25</b>
58-1	Koridorius	5,39
58-2	San. mazgas	1,40
58-3	Kambarys	10,89
58-4	Virtuvė	7,62
58-5	Kambarys	18,30
58-6	Tualetas	1,34
58-7	Vonia	2,07
58-8	Lodžija	6,60
<b>iš viso 58 bute</b>		<b>52,79</b>
59-1	Koridorius	5,59
59-2	San. mazgas	2,76
59-3	Kambarys	19,84
59-4	Virtuvė	7,94
59-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 59 bute</b>		<b>42,95</b>
60-1	Koridorius	5,17
60-2	Virtuvė	7,20
60-3	Kambarys	19,87
60-4	San. mazgas	3,17
60-5	Lodžija	6,82
<b>iš viso 60 bute</b>		<b>42,23</b>
a-19	Koridorius	6,83
a-20	Koridorius	8,77
a-21	Koridorius	6,83
a-22	Koridorius	11,26
<b>iš viso 5-ame aukšte</b>		<b>592,31</b>

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žymėjimas	Tipas
	Laiptinės šviestuvai – 12W, 900lm, 4000K, IP20, IK07, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 290x290x60mm.
	Lauke prie įėjimo šviestuvai – 16W, 1200lm, 4000K, IP44, IK08, 220-240V, 40000h, šviesos kampas 160°, apvalus, baltas, su 360° judesio davikliu, 250x250x49mm.
	Rusyje prie įėjimo šviestuvai – 12W, 960lm, 4000K, IP65, IK10, 220-240V, 25000h, šviesos kampas 120°, apvalus, baltas, 157x157x50mm.
	avarinis šviestuvai su akum. 1 val.
	skirstomasis skydas SS, paviršinis montavimas
	skirstomasis skydas SS, įleidžiamas
	valdymo automatikos skydas VAS
	Jungiklis vienpolis, įleidžiamas, 230 V, 10A, IP44
	Montavimo dežutė paviršinio montavimo
	transformatorius žeminantis 100W, 230/24/12V, su kišt.lizdu
	kištuk.lizdas 230V, 16A, IP54, paviršinis
	kabelinė linija iš apačios / kabelinė linija į viršų / stovo Nr.

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54. VARĖNOJĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „VARĖNOS ŠILUMA“	DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-TDP-E-B.6
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

STOGO PLANAS M 1:100



Aktyvus žaibolaidžio altitudėje +16,59 m minimalus apsaugos spindulys  
 $R_{px} = \sqrt{hx(2D-hx)} + \Delta L(2D + \Delta L) = 43 \text{ m. (} hx=3,0\text{m). Atvirkštinio išlydžio (kibirkštis) ilgis } \Delta L \text{ priimamas } 30 \text{ m., tvirtinimo stiebo } h=4 \text{ m.}$

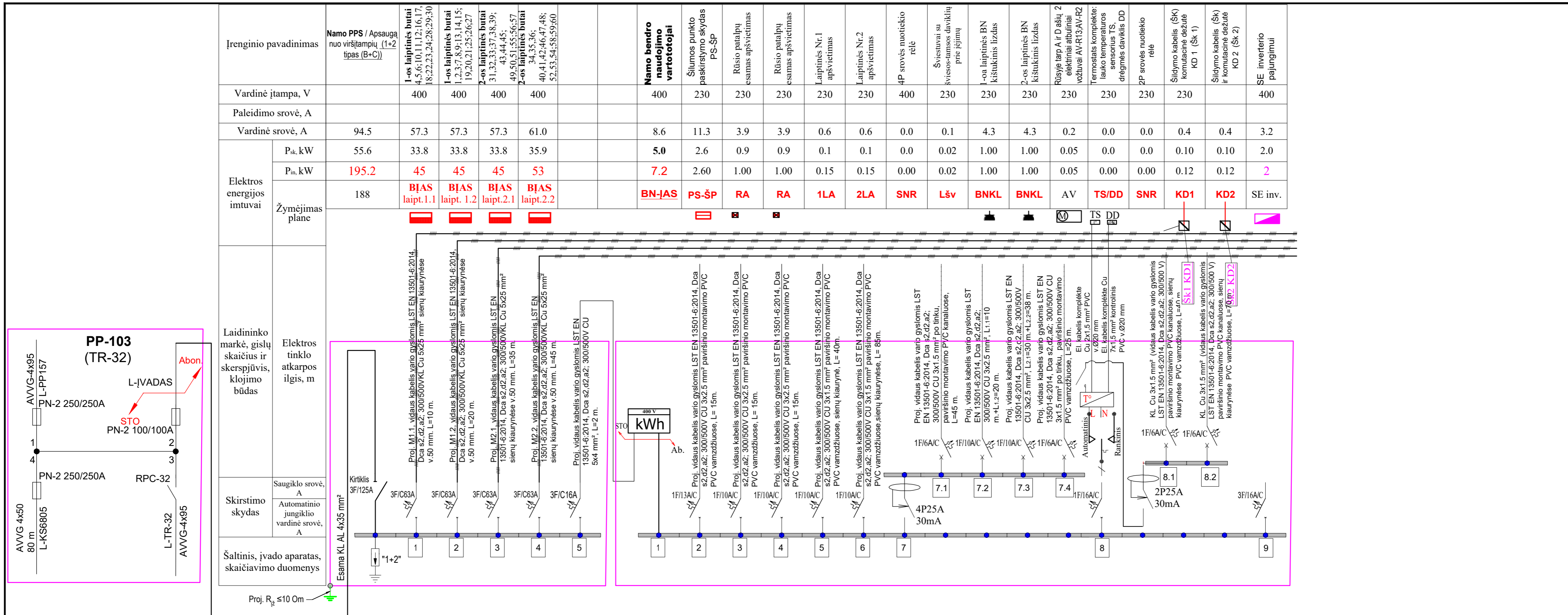
Proj. vidaus kabeliai vario gyslomis LST EN 13501-6:2014, Dca s2,d2,a2; 300/500V;  
 Iš PPS gr.8.1 iki šildymo kabelio Šk 2 komutacinės dėžutės KD 2 Cu 3x1,5 mm² v.20 mm, L=70 m.;

- PASTABOS:**
- Vadovaujantis STR 2.01.06:2009, po rizikos faktorių įvertinimo ir apsaugos klasės parinkimo pastatui priimta IV klasės žaibosauga. Statinio stogas yra iš BROOF degumo klasės, sienos B degumo klasės produktų. Stogų degumo reikalavimai nekeliama. 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.
- Aktyvūs žaibolaidis turi būti įrengiamas pačioje aukščiausioje statinio vietoje. Aktyviojo žaibolaidžio viršūnė turi būti mažiausiai 2 m aukščiau, negu jo saugoma statinio dalis, įskaitant antenas, stogus, rezervuarus ir pan.
1. Numatomas vienas aktyvus žaibolaidis ant h=4.0 m aukščio stovo (hx=3,0 m virš saugomo statinio dalies).
  2. Aktyvus žaibolaidžio altitudėje +16,59 m minimalus apsaugos spindulys  $R_{px} = \sqrt{hx(2D-hx)} + \Delta L(2D + \Delta L) = 43 \text{ m. Atvirkštinio išlydžio (kibirkštis) ilgis } \Delta L \text{ priimamas } 30 \text{ m.}$
  3. Įžeminimo laidininkas pastato konstrukcijomis klojamas atvirai, pritvirtinant jį specialiomis tvirtinimo detalėmis.
  4. Įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas išardoma jungtimi su žaibolaidžio tikrinimo sistema („RodCheck“), kurią būtina atjungti, kai norima išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą. Jungčio montavimo aukštis h=1.5 m virš žemės (LST EN 62305-3 p.E.5.2.4.2 IEC 62305-3-2006).
  5. Apskaičiuoti žaibo iškrovų kiekius, ant nuvediklių prie kontrolinių sujungimų, montuojama magnetinė kortelė.
  6. Su žaibosaugos sistema jungiami visi metaliniai stogo elementai: antenų stovai (nebent tai draudžia gamintojas), metaliniai laiptai, kopėčios, apskardinimo elementai.
  7. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0,03 Omo.
  8. Montavimo darbai atliekami vadovaujantis EIT, STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo".

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- įžeminimo kontūro cinkuota plieno juosta 30x3.5 mm
- Cinkuota plieno viela Ø8 mm / izoliuotas įžeminimo laidininkas 35 mm²
- Projektuojamas įžeminimo elektrodas (cinkuotas), Ø20 mm L=1,5 m (10 vnt.) Rjž≤10Ω.
- Aktyvinis žaibo priėmiklis ant stiebo h=4 m.
- Jlajos šildymo elektros kabelis
- Montavimo dėžutė paviršinio montavimo
- lauko temperatūros sensorius TS
- drėgmės daviklis DD

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: STOGO ŽAIBOSAUGOS IR ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M1:100
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-TDP-E-B.7
	LAPAS	LAPŲ	
	1	1	



0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSAI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTUOJAMU ELEKTROS TINKLŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0313-TDP-E-B.8	
			LAPAS 1	LAPŲ 2



**PS-ŠP**

36 modulių,  
IP54, proj.

Įvadinio  
aparato tipas,  
srove

Gr.Nr.

Automatinis  
jungiklis  
Tipas, srove

Kontakto raišius.  
Tipas, srove

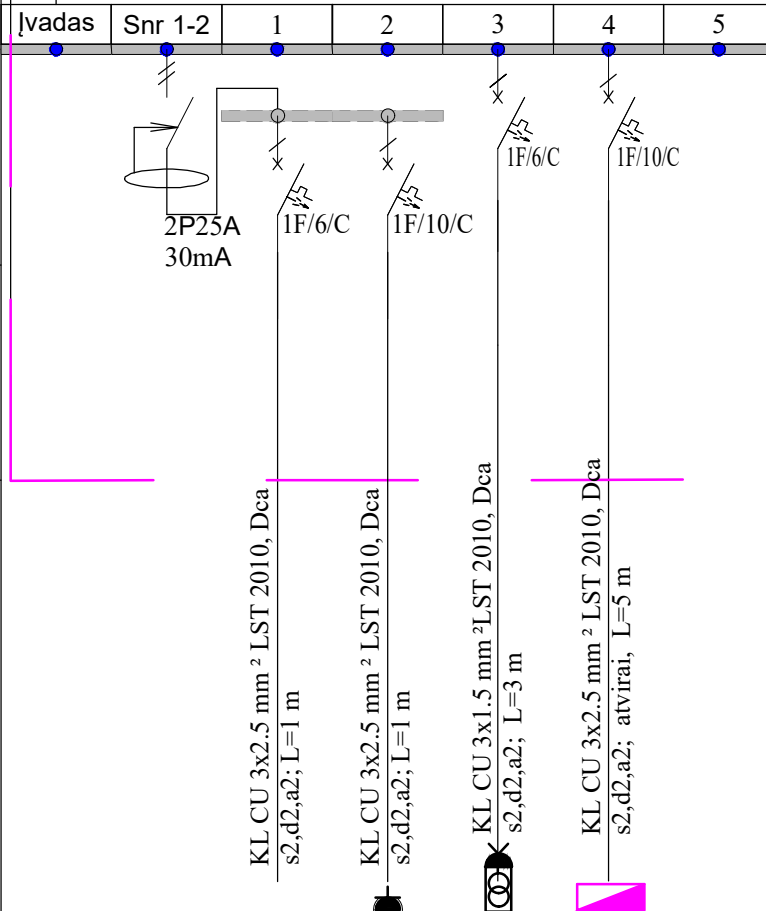
Elektros kabelio, laido marke,  
skerspjūvis, klojimo būdas

Tinklo atkarpos ilgis, m

ĮVADAS IŠ **BN-JAS** Cu 3x2.5 mm<sup>2</sup> paviršinio  
montavimo PVC kanaluose, sienų kiaurynėse PVC  
vamzdžiuose, L= 15m.

1F20 A

P <sub>ins.</sub> =	2.6	kW
P <sub>sk.</sub> =	2.6	kW
I <sub>sk.</sub> =	4.4	A



Elektros energijos intuvas	Galia P, kW	2.6	0.00	0.01	2.00	0.10	0.50	0.00	0.00
	Srovė I, A		0.0	0.0	8.7	0.4	2.2	0.0	0.0
	Įtampa U, V	230	230	230	230	230	230	230	
Įrenginio vieta pagal eksplikaciją	Įvadas	2P srovės nuotiekio rėlė	elektroninis vandens nukalkinimo įrenginys	ŠP remontinis lizdas 230V prie skydo išorinės sienos	remontinis apšvietimas	Šilumos punkto valdymo automatikos skydas VAS-ŠP			

0	2023 - 12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 54, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
20092	SPDV	VLADIMIRAS AKSIONOVAS		ŠILUMOS PUNKTO SKYDO PS-ŠP SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA
				LAIDA
				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB „VARĖNOS ŠILUMA“		0313-TDP-E-B.9	LAPAS
				LAPŲ
				1
				1