

PROJEKTO PAVADINIMAS: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas

ADRESAS: Lauko g. 19, Jurbarkas

SKLYPO KADASTRINIS NR.: 9420/0006:49

UŽSAKOVAS: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingasis statinys

STATYBOS RŪŠIS: Nauja statyba

STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS: Specialiosios paskirties pastatas


PROJEKTAVIMO DARBU STADIJA: Techninis projektas

DALIS: Elektrotechninė

LAIDA: 0


BYLA: IN2410-01-TP

Direktorius


AV. Parašas

Marius Matuliukštis

PV


Par

Marius Matuliukštis KA 33679

PDV



Ramūnas Bučinskas Nr. 30014


2024 m

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	IN2410-01-TP-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2.	30014	2		Atestatas PDV	
3.	IN2410-01-TP-E-AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
4.	IN2410-01-TP-E-TS	20	0	Techninės specifikacijos	
5.	IN2410-01-TP-E-SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	

BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	IN2410-01-TP-E-01	2	0	IPS-1 skydas, principinė schema	
2.	IN2410-01-TP-E-02	1	0	AJS-1 skydas, principinė schema	
3.	IN2410-01-TP-E-03	1	0	AJS-2 skydas, principinė schema	
4.	IN2410-01-TP-E-04	1	0	JS-1-1 skydas, principinė schema	
5.	IN2410-01-TP-E-05	1	0	JS-1-2 skydas, principinė schema	
6.	IN2410-01-TP-E-06	1	0	JS-2-1 skydas, principinė schema	
7.	IN2410-01-TP-E-07	1	0	TS-1 skydas, principinė schema	
8.	IN2410-01-TP-E-08	1	0	JS-0-1 skydas, principinė schema	
9.	IN2410-01-TP-E-09	1	0	KS-0-1 skydas, principinė schema	
10.	IN2410-01-TP-E-10	1	0	KS-1-1 skydas, principinė schema	
11.	IN2410-01-TP-E-11	1	0	KS-2-1 skydas, principinė schema	
12.	IN2410-01-TP-E-12	1	0	AS-0-1 skydas, principinė schema	
13.	IN2410-01-TP-E-13	1	0	AS-1-1 skydas, principinė schema	
14.	IN2410-01-TP-E-14	1	0	AS-1-2 skydas, principinė schema	
15.	IN2410-01-TP-E-15	1	0	AS-2-1 skydas, principinė schema	

0	2024-10	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	„IN ACE“, UAB j.m.k.300935637 Adresas: Saulėtekio al. 15, 61104 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt				
KA33679	PV	M. Matuliukštis	2024 10	Bylos sudėties žiniaraštis		
30014	PDV	R. Bučinskas	2024 10			Laida
						0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			IN2410-01-TP-E-BSŽ	Lapas	Lapų
				1	2	

Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
16.	IN2410-01-TP-E-16	1	0	AAS-1 skydas, principinė schema	
17.	IN2410-01-TP-E-17	1	0	LS-1 (2, 3, 4) skydas, principinė schema	
18.	IN2410-01-TP-E-18	1	0	ŠM-1 skydas, principinė schema	
19.	IN2410-01-TP-E-19	1	0	LAS-1 skydas, principinė schema	
20.	IN2410-01-TP-E-19.1	1	0	VS-2 skydas, principinė schema	
21.	IN2410-01-TP-E-20	1	0	Rūsio magistralinių ir jėgos tinklų planas	
22.	IN2410-01-TP-E-21	1	0	Pirmo aukšto magistralinių ir jėgos tinklų planas	
23.	IN2410-01-TP-E-22	1	0	Antro aukšto magistralinių ir jėgos tinklų planas	
24.	IN2410-01-TP-E-23	1	0	Stogo žaibosaugos ir jėgos tinklų planas	
25.	IN2410-01-TP-E-24	1	0	Rūsio apšvietimo tinklų planas	
26.	IN2410-01-TP-E-25	1	0	Pirmo aukšto apšvietimo tinklų planas	
27.	IN2410-01-TP-E-26	1	0	Antro aukšto apšvietimo tinklų planas	
28.	IN2410-01-TP-E-27	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas su projektuojamais abonentiniais elektros tinklais	

Priedai

Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.		20		Žaibosaugos rizikos skaičiavimai	
2.		68		Apšvietimo skaičiavimai	
3.		3		Prisijungimo sąlygos	
4.		2		Užsakovo pritarimas	
5.		1		Tarpusavio suderinimo aktas	

IN2410-01-TP-E-BSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius

tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS

Vardas, pavardė: **Ramūnas Bučinskas**

TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:	30014	Ar galioja:	TAIP
Pirmą kartą išduotas:	2012-10-10		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		

SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2012-10-10	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos. Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos).
----------------	---

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2017-10-20	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
2022-11-08	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2023-01-20. Paieškos data: 2023-01-20.

Išrašas atspausdintas:

.....

Išrašą atspausdino:


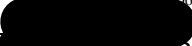
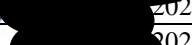
.....

(vardas, pavardė, parašas)

I AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

I AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	1
1. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI	2
1.1. BENDRI NURODYMAI	2
1.2. ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO TINKLAI	2
1.3. JĖGOS TINKLAS	3
1.4. APŠVIETIMAS	3
1.5. ŽAIBOSAUGA.....	4
1.6. DYZELGENERATORIAUS PARINKIMAS	6
1.7. ELEKTROS APARATŲ IR LAIDININKŲ TIKRINIMAS ĮTAMPOS NUOSTOLIAMS.....	6
1.8. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMAS	6
1.8.1. ĮŽEMINIMO IR APSAUGINIAI LAIDININKAI	6
1.8.2. ĮŽEMINIMO IR APSAUGINIŲ LAIDININKŲ SUJUNGIMAS IR PRIJUNGIMAS	7
1.8.3. SROVĖS SKIRTUMINĖ APSAUGA	7
1.8.4. APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ	7
1.8.5. ELEKTROS INSTALIACIJA	8
1.8.6. APSAUGA NUO PRISILIETIMO PRIE SROVINIŲ DALIŲ IR PAŠALINIŲ DAIKTŲ PATEKIMO Į ELEKTROS ĮRENGINIO VIDŲ	8
1.8.7. LAIDAI IR KABELIAI, JŲ KLOJIMO BŪDAI.	9
1.8.8. ATVIROJI ELEKTROS INSTALIACIJA PATALPOSE	9
1.8.9. PASLĖPTOJI ELEKTROS INSTALIACIJA PATALPOSE	9
1.8.10. ELEKTROS KABELIŲ LINIJOS.....	9
1.8. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA	10
II PAGRINDINIŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI ŽINIARAŠTIS	10

0	2024-10	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	„IN ACE“, UAB j.m.k.300935637 Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius 806 360 1000 inace.lt	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas			
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10	Laida	
30014	PDV	R. Bučinskas		2024 10		
					Aiškinamasis raštas	
					0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			IN2410-01-TP-E-AR	Lapas	Lapų
					1	10

1. Projektiniai sprendimai

1.1. Bendri nurodymai

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

Elektrotechnikos techninio darbo projekto apimtis:

1. Įrengtų ir skaičiuotinių apkrovų skaičiavimo lentelės ,
2. Apšvietimo ir jėgos planai,
3. Skirstomųjų elektros tinklų 0,4 kV skaičiavimo schemas ir planai,
4. Apskaitos, apšvietų, elektrosaugos sprendiniai.
5. Žaibosaugos sprendiniai

Techninis projektas turi atitikti šio projekto sprendimus ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašė nurodytų dokumentų reikalavimus.

Pastabos:

1. Numatyti kiekiai yra projektiniai ir turi būti tikslinami darbo projekto metu ir vietoje;
2. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam projektuojamo pastato statybos užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti šiame dokumente.

1.2. Elektros energijos tiekimo tinklai

Specialios paskirties pastato techniniame projekte įvertinta :

Elektros tinklo charakteristikos:

Elektros energijos atnaujinimas	ne vėliau kaip per 12 valandų, kai vartotojų elektros įrenginiai įrengti kitoje Lietuvos Respublikos teritorijoje
įtampa	400/230V
naujai instaliuota galia	370 kW
maksimali pareikalaujama galia	125 kW
maksimali pareikalaujama srovė	190,1 A
Dyzelgeneratorius	400V, 160kVA/128kW
Saulės baterijos, ant stogo	30kWp
Prognozuojama metinė elektros energijos gamyba	~ 36000kWh
Prognozuojamas metinis elektros energijos suvartojimas	~ 650.000 kWh

Projektuojama nauja apskaita pagal išduotas AB ESO sąlygas. Projekto dalis ruošiamas atskiru projektu pagal prisijungimo sąlygas TS24-91887.

Magistraliniai, skirstomieji ir grupiniai vidaus elektros tinklai pastato viduje (jėgos, apšvietimo, valdymo) atliekami variniais kabeliais degimo nepalaikančia izoliacija. Magistraliniai kabeliai numatomi kloti ant kabelinių kopėtelių, vamzdžiuose grindyse, sienose po tinka arba gipso kartono apkalos. Priėjimai ir nuleidimai prie skydų (elektros skydinėje) numatomi atlikti atvirai PP vamzdžiuose ir kabelinėse kopėčiose su dangčiais. Įvadinis kabelis numatomas kloti grindyse vamzdyje. Įvadinis kabelis iš komercinės apskaitos numatomas AL 4x120mm². Pastato viduje kabeliai projektuojami variniai, detaliau nurodyta principinėse schemose.

Nenutrūkstamo maitinimo vartotojai turi atitikti „Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių

IN2410-01-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0

įrengimo taisyklių“ 44 p. reikalavimus. Vartotojai yra šie, gaisrinė centralė, avariniai ir evakuaciniai šviestuvai., Šios sistemos turi turėti nuosavus autonominius maitinimo šaltinius (akumulatorius). Priedangos patalpa, įvairi elektroninių (radio) ryšių įranga, darbo kabinetų, posėdžių salė, apšvietimas, PVA skydai papildomai užmaitinami autonominiu elektros šaltiniu (dyzelgeneratoriumi).

0,4kV tinkle yra panaudota TN–S tinklo posistemė, kai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE. Maitinimo sistema yra su aklinau įžeminta neutrale.

1.3. Jėgos tinklas

Jėgos skirstomasis ir grupinis tinklas suprojektuotas vadovaujantis kultūros paskirties pastato patalpų architektūrine - statybine užduotimi. Elektrotechnikos techninio darbo projekto jėgos grupinių tinklų dalyje numatyti sekantys prijunginiai:

- Įvadinis paskirstymo skydas [PS-1:
- jėgos ir apšvietimo skydai – JS, AS, AJS;
 - AC, GC, serverinės spintos.
 - Ventiliacijos skydas - VS

- Jėgos ir apšvietimo skydai - JS, AS, AJS:
- kištukiniai lizdai;
 - apšvietimas;
 - vietiniai patalpų įrengimai;

Įrangos montavimo vietą tikslinti su atitinkamos dalies projektu, suderinant tarpusavio sprendinius, kadangi gali būti pristatyta įranga kurios galia neatitiks projektinės galios.

Kištukiniai lizdai standartiškai montuojami 0,3m aukštyje, nebent brėžinyje nurodyta kitaip. Kištukinius lizdus ir šalia montuojamus elektroninių ryšių lizdus RJ45 montuoti bendrame rėmelyje.

1.4. Apšvietimas

Apšvietimo tinklas suprojektuotas vadovaujantis specialios paskirties pastato patalpų architektūrine - statybine užduotimi. Elektrotechnikos techninio darbo projekto apšvietimo grupinių tinklų dalyje remiantis normomis reglamentuotomis apšvietomis yra paskaičiuotas šviestuvų poreikis ir numatytas jų pajungimas į elektros tinklą. Apšvietimo skaičiavimai atlikti naudojantis šviestuvus gaminančių įmonių skaičiavimo programomis ir jų paslaugomis atliekant skaičiavimus. Gautos apšvietimo ataskaitos pridedamos projekto priede. Projektuojant grupinius apšvietimo kabelius, buvo atsižvelgta į kiek galima tolygesnį fazių apkrovimą. Apšvietimo tinklo įtampa: grupinio tinklo – 230 V.

Patalpų apšvietos parinktos atsižvelgiant į Lietuvos higienos normas HN 98 : 2014, statybos techninių reglamentų reikalavimus. Apšvietos lygiai yra parenkami priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio. Projektuojami šviestuvai su LED lempomis. Šviestuvų kiekiai parinkti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų sienų ir lubų atspindžio koeficientus, šviestuvų technines charakteristikas, jų parametrai nurodomi techninėse specifikacijose.

Patalpose numatoma:

- Koridoriai, holas, laiptinės - 200lx
- Depas – 300lx
- Plovykla – 500lx
- Darbo kabinetai 500lx
- WC – 100lx
- Techninės patalpos - 100lx

Vietiniam apšvietimo valdymui suprojektuoti įjungimo-išjungimo jungikliai, kurių montavimo aukštis 1,05 m.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-AR	3	10	0

Jungiklių apsaugos klasė turi atitikti patalpų charakteristikas. Visi jie turi būti kokybiški, turintys vardinius parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą. Bendrų patalpų apšvietimo valdymas numatomas jungikliais. Koridorių ir WC apšvietimo valdymas judesio jutikliais.

Projektuojamos šviestuvų apsaugos klasės atitinka E[BT reikalavimus. Šviestuvų apsaugos klasė parinkta pagal patalpų charakteristikas. Patalpose, nepriskiriamose prie drėgnų, dulkių, karštų ar chemiškai agresyvių, projektuojami šviestuvai IP20. Techninėse patalpose ir tualetuose projektuojami šviestuvai ne žemesnės kaip IP44, lauke – IP65 apsaugos laipsnių.

Šviečiančios evakuacijos krypties rodyklės su įmontuotomis baterijomis yra projektuojamos virš pagrindinių išėjimų, išilgai evakuacinių kelių, koridorių ir jų posūkiuose, tai pat didelio lankomumo vietose prie lubų ir virš durų. Šios rodyklės projektuojamos su piktograma, nurodančia išėjimo kryptį ir su piktograma „Išėjimas“ – virš išėjimo durų į lauką ir virš išėjimo durų.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai su įmontuotomis baterijomis yra projektuojami evakuaciniuose keliuose, taip pat didelio lankomumo vietose, ne mažesnio kaip IP44 apsaugos laipsnio, numatyta juos tvirtinti prie lubų ir prie pastato stogo konstrukcijų sijų. Evakuaciniuose maršrutuose apšvietos mažiausia ribinė vertė projektuojama 0,5 lx grindų lygyje.

Saugos apšvietimo šviestuvai su įmontuotomis baterijomis yra projektuojami prekybinėse patalpose, evakuacinėse laiptinėse, ne mažesnio kaip IP44 apsaugos laipsnio. Apšvietos mažiausia ribinė vertė projektuojama 5% darbo apšvietos grindų lygyje, bet ne mažesnė kaip 2 lx.

Evakuacinio ir saugos apšvietimo bei šviečiančių evakuacijos krypties rodyklių veikimas turi būti reguliariai tikrinamas. Akumulatoriai turi būti ne mažiau 10 metų nereikalaujantys priežiūros ar pakeitimo. Dingus tinklo įtampai, akumulatoriaus talpos turi užtekti mažiausiai 1 val.

1.5. Žaibosauga

Specialios paskirties patalpų žaibosauga parengta pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo". Įrengiant žaibosaugą, vadovaujantis STR 2.01.06:2009 ir LST EN 62305, įrengiant žemėnimą - "Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių" (Vilnius, 2012m).

Pagal LST EN 62305 objektas priskiriamas IV žaibosaugos kategorijai, saugos zonos apsauga nuo tiesioginių žaibo smūgių yra 0,84 ir didesnio patikimumo.

Statinio stogo danga atitinka Froof degumo klasę. Laidininkus kloti ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos.

Žaibolaidį sudaro žaibo ėmikliai, žemėnimo laidininkai ir žemintuvas, kurio pagrindinė dalis yra žemiklis. Žaibolaidžio dalių ir žemėnimo laidininkų medžiagos, forma ir matmenys pateikiami LST EN 62305-3.

Žaibo priėmikliai su srovės nuvedikliais sujungiami varžtais, garantuojant ne didesnę kaip 0,05 Ω kontaktų varžą. Žaibo priėmiklis turi turėti ne mažiau dviejų srovės nuvediklių, turi būti nuleisti išorinėmis fasado sienomis. Žemėnimo įrenginys turi atitikti šiuos reikalavimus: žemintuvo varža neturi viršyti 10Ω. Žaibo ėmikliai ir žemėnimo laidininkai tvirtinami standžiai, kad nenutrūktų veikiant tokioms jėgoms kaip vėjo gūsis, sniego balasto kritimas ir kt. ar mechaniniam poveikiui.

Visi skaičiavimai yra pavaizduoti ant žaibosaugos plano. Projektuojamas aktyvinis žaibolaidis užtikrina viso pastato apsaugą nuo žaibo.

Atlikus žaibosaugos rizikos vertinimo skaičiavimus, nustatyta reikalinga kategorija. Pateikiami pagrindiniai skaičiavimai, detalesni skaičiavimai pateikiami priede anglų kalba.

IN2410-01-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

Skaičiavimų parametrai:

Pastato matmenys:

- Statinio ilgis L (m): 43,0
- Statinio plotis W (m): 30,0
- Plokščiojo stogo aukštis h (m): 9.0
- Bokšto stogo aukštis h (m): 12.0

Pastato charakteristikos:

- Ugnies ir fizinės žalos rizika: įprasta
- Pastato tipas: mūras
- Žmonių buvimo vieta: vidus ir laukas
- Pavojai aplinkai: nėra

Aplinkos įtaka:

- Konstrukcijos vieta: esantis šalia kitų pastatų
- Miestas: Jurbarkas
- Audros dienų skaičius td: 20.00 perkūnijos dienų skaičius per metus
- Statinio aplinka: miestas

Elektros energijos linijos:

- Įvadas į pastatą: požeminis kabelis.
- Aplinka Ce: miestas
- Transformatoriaus MT / LV Ct: nėra transformatoriaus
- Vidinio laido tipas KS3: neekranuotas kabelis

Nuostolių tipai:

1 tipas - Žmogaus gyvybių praradimas

- Speciali rizika gyvybei hz1: žemas panikos lygis
- Priešgaisrine Lf1: Civilinis pastatas
- Įtampa Lo1: kita

2 tipas - paslaugos praradimas visuomenei:

- Priešgaisrine Lf2: nėra
- Įtampa Lo2: nėra

3 tipas - kultūros paveldo praradimas

- Priešgaisrine Lf3: nėra

4 tipas - ekonominės vertės praradimas

- Specialioji ekonominė rizika hz4: kultūros
- Įtampa Lo4: kultūros
- Dėl žingsnio įtampos / kontaktų Lt4: nėra

Apsaugos priemonės

Žaibosaugos klasė PB: IV

Priešgaisrinė apsauga rp: Mechaninė, gesintuvai, gaisrinė signalizacija

Apsauga nuo viršįtampių PSPD: Viršįtampių ribotuvai II

Papildomos apsaugos priemonės PA: Įžeminimas, atitinkantis reikalaujamas normas

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-AR	5	10	0

Įžeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitomis komunikacijomis, taip pat įvedimo į pastatus ir patalpas vietose, kur jie gali būti sužaloti, turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Įžeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietas turi būti užsandarintos nedegia medžiaga. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas). Apsauginio įžeminimo šinos turi būti nudažytos suglaustomis nuo 15 iki 100mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis. Apsauginio įžeminimo laidininkams žymėti gali būti panaudota žalios ir geltonos spalvų nustatyto derinio lipni juosta.

1.8.2. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais arba privirinti.

Įžeminimo laidininkai ir natūralieji įžemintuvai turi būti sujungti taip, kad, remontuojant natūraliuosius įžemintuvus, būtų užtikrinta leistinoji įžeminimo varža.

Dažnai nuimami, ant judamų dalių esantys bei vibruojantys įrenginiai turi būti įžeminti arba įnultinti lanksčiais laidininkais. Visi įžeminami ar įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įžeminimo ar įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais.

Pastate būtina įžeminti:

- skirstomųjų, grupinių, valdymo skydų metalinius korpusus;
- šviestuvų metalinius korpusus;
- matavimo transformatorių antrines apvijas;
- metalines skydinės, kabelių ir kitų elektros įrenginių konstrukcijas;
- metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių, laidų apvalkalus bei šarvus;
- elektros instaliacijos metalo lovių, kopėtėles ir vamzdžius;
- pakabinamų lubų karkasus;
- metalines santvaras;
- elektros instaliacijos metalinius vamzdžius;
- kitas metalines dalis, kuriose gali atsirasti įtampa.

1.8.3. Srovės skirtuminė apsauga

Žmonės, prisilietus prie tų įrenginių dalių, kuriose atsiranda įtampa sugedus izoliacijai, nuo elektros srovės, be įžeminimo, apsaugomi srovės skirtuminės apsaugos įrenginiais.

Visuose jėgos skyduose, nuo kurių maitinami kištukiniai lizdai, kiekvienai grupinei linijai suprojektuota srovės skirtuminė apsauga IDN £ 30 mA. Apsauga nuo viršsrovių, nuliniame laide, nenumatyta.

Taip pat srovės skirtuminė apsauga numatyta toms jėgos ir apšvietimo grupinėms linijoms, nuo kurių bus prijungti elektros energijos vartotojai lauke.

1.8.4. Apsauga nuo viršįtampių

Pastate be potencialų išlyginimo numatytos ir viršįtampių apsaugos priemonės. Apsaugai nuo viršįtampių yra

IN2410-01-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0

numatyta „II“ klasės apsauga. Ji suprojektuota įvadiniame skyde.

1.8.5. Elektros instaliacija

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia gylje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 – 4m vamzdžius tvirtinti nejudamai.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Laidininkų skerspjūviai privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės 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.

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

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

1.8.6. Apsauga nuo prisilietimo prie srovinių dalių ir pašalinių daiktų patekimo į elektros įrenginio vidų

El. skydų, srovėlaidžių ir kitų elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrengimo vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi atitikti įrengimo eksploataavimo sąlygas.

Apsaugos apdangalų laipsniai žymimi žymeniu IP ab :

a – nurodo apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo į įrenginio vidų ir žmogaus prisilietimo prie įtampą turinčių srovinių dalių laipsnį (nuo 0 iki 6) ;

b – nurodo apsaugos nuo vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnį (nuo 0 iki 8).

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės turi būti uždarytos dangteliais, o dėžučių bei jungiamųjų ir šakojimosi dėžučių konstrukcija turi atitikti laidininkų klojimo būdą ir aplinkos sąlygas.

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės bei jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų izoliaciniai korpusai turi būti pagaminti iš nedegių arba mažai degių medžiagų.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-AR	8	10	0

1.8.7. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatyti, laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai ir loviai su laidais bei kabeliais turi būti pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Maitinimo ir antrinių grandinių kabeliai ir laidai yra projektuojami variniai. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

1.8.8. Atviroji elektros instaliacija patalpose

Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 500mm, o iki degių medžiagų vamzdynų – ne mažesnis kaip 1000 mm.

Suartėjimuose ir sankirtose, sumažėjus atstumams tarp kabelių ir vamzdynų, kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų visame suartėjimo ruože ir dar po 250 mm į abi puses nuo jo. Prireikus, kabelius reikia apsaugoti nuo perkaitimo.

Laidų ir kabelių perėjos per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas yra projektuojamos taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti.

Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis nei konstrukcijos, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius.

1.8.9. Paslėptoji elektros instaliacija patalpose

Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti sumontuoti instaliacijai skirtose zonose.

Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų - 20cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų, jeigu tiksliau nenurodyta darbo projekte.

Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm atstumu nuo patalpų kampų.

Jungtukai, šakučių lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengtos instaliacijos zonose. Jungtukai projektuojami sumontuoti 105 cm, o šakučių lizdai - 30cm atstumu nuo grindų arba pagal darbo projektą.

1.8.10. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti savo markiraciją. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Taip pat turi būti sumarkiruotos ir jungčių dėžutės.

Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys turi būti išdėstyti ne rečiau kaip kas 50 m, taip pat posūkių ir perėjimų per perdangas ir sienas vietose.

Grindyse ir aukštų perdangose kabeliai turi būti klojami kabeliniuose loviuose arba vamzdžiuose, kad eksploatavimo metu kabelius būtų galima pakeisti.

IN2410-01-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

1.8 Priešgaisrinė sauga

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas būtina įrengti taip, kad jas būtų galima lengvai pakeisti. Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius. Srovėlaidžių perėjimo per perdangas, pertvaras ir sienas vietose ugnis ir dūmai neturi prasiskverbti iš vienos patalpos į kitą.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m 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 apvalkalą. 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.

Elektros įrenginių apsauginis įžeminimas, įnulinimas, žaibosauga, potencialų išlyginimas ir kiti priešgaisrinės saugos reikalavimai aprašyti aukščiau išdėstytuose skyriuose.

II PAGRINDINIŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI ŽINIARAŠTIS

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

- 1) Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (suvestinė 2024-07-01 - 2024-10-31)
- 2) STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė 2024-07-11 - 2024-10-31)
- 3) LST 1516:2015 statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai taikymas;
- 4) „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2011 (suvestinė 2024-04-24 - 2024-10-31)
- 5) STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (suvestinė 2024-06-15 - 2024-10-31)
- 6) Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 (suvestinė nuo 2023-10-27)
- 7) Elektros linijų ir instaliacijos taisyklės. 2012 (suvestinė nuo 2022-05-13)
- 8) Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012 ;
- 9) Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013;
- 10) HN98:2014 Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2014, (suvestinė nuo 2014-11-01)
- 11) STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
- 12) STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“
- 13) HN 120:2014 „Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo įstaigos. Įrengimas, eksploataavimo tvarka, sveikatos priežiūra“
- 14) Pagrindinės šiame aiškinamajame rašte vartojamos sąvokos atitinka aukščiau nurodytuose įstatymuose ir normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytas sąvokas ir apibrėžimus.

Pastaba: Vadovautis naujausiomis normatyvinių dokumentų suvestinėmis redakcijomis.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pagal techninio projekto sudedamąsias dalis.

- Autocad LT 2025.
- Microsoft Office;
- Nitro reader
- Ingesco software

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-AR	10	10	0

Turinys

1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 2

1.1 LAIDAI IR KABELIAI 3

1.2 APŠVIETIMAS 4

1.3 ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI 12

1.4 ELEKTROS MONTAVIMO ĮRENGIMAI 14

1.4.1 Kištukiniai lizdai 14

1.4.2 Jungikliai ir perjungikliai 14

1.4.3 Skirstomosios dėžutės 14

1.5 KANALAI KABELIAMS IR VAMZDŽIAI 15

1.5.1 VAMZDŽIAI VIDAUS SĄLYGOMIS 15

1.5.2 VAMZDŽIAI LAUKO SĄLYGOMIS 15

1.5.3 METALO KONSTRUKCIJOS 16

1.6 ELEKTROMOBILIŲ ĮKROVIMO STOTELĖ 17

1.7 AUTONOMINĖ ELEKTROS STOTIS 18

1.8 ŽAIBOSAUGA 18

2 MONTAVIMAS 23

2.1 KABELIŲ PAKLOJIMAS 23

2.2 ŠVIESTUVŲ ĮRENGIMAS 24

2.3 PASKIRSTYMO SKYDAI 25

2.4 VAMZDŽIAI 25

2.5 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS 25

2.6 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS 26


2.7 PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS UŽTIKRINIMO SISTEMA, JOS TIKSLAI IR UŽDAVINIAI 26

2.8 ATLIEKAMI BANDYMAI IR PASLĖPTI DARBAI 26

2.9 ŽEMĖS DARBAI 27

2.9.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS 27

2.9.2 TRANŠĖJŲ ĮRENGIMAS 27

0	2024-10	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 „IN ACE“, UAB Architecture Construction Engineering Adresas: Saulėtekio al. 15, 61303, Vilnius tel. +370 6 360 1000 www.inace.lt		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	2024 10	Techninės specifikacijos	
30014	PDV	R. Bučinskas	2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų
				1	27

1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

BENDROJI DALIS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją surinkimo instrukciją ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Prijungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą sumontuotą įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

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

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	2	27	0

Elektrotechnika

1.1 LAIDAI IR KABELIAI

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

Iki 750 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore. Techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010
	Vardinė įtampa U_0/U^*	<ul style="list-style-type: none"> • 300/500 V • 450/750 V
	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.) Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai) Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	<ul style="list-style-type: none"> • Cca s1d1a1; • Dca s2d2a2; • Dca s2d2a2; • pagal LST EN 50575 standartą
	Kabelio gyslų išdėstymas	<ul style="list-style-type: none"> • Apvalus
	Laidininkų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • 3; • 4; • 5
	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...25 mm ² apvaliesiems kabeliams 1,0...4,0 mm ² plokštiesiems kabeliams
	Laidininkas*	Vario
	Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų maitinimui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai pagal LST EN 50200 arba LST EN 50362 standartą, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 90 min. gaisro metu. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo.

Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore. Techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga						
	IN2410-01-TP-E-TS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lapas</th> <th>Lapų</th> <th>Laida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>27</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Lapas	Lapų	Laida	3	27	0
Lapas	Lapų	Laida						
3	27	0						

1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Vardinė įtampa U_0/U	0,6/1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Kabėlių degumo klasė (tik kai kabėliai instaliuojami pastato viduje)* Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	<ul style="list-style-type: none"> • Eca pagal LST EN 50575 standartą
5.	Laidininkų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 5
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	2,5...4 mm ²
7.	Laidininkas*	<ul style="list-style-type: none"> • Aliuminio
8.	Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none"> • 2 klasė (daugiavielis) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabėliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabėliams su varinėmis gyslomis

1.2 APŠVIETIMAS

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, 50Hz dažniu.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviniame kampe. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški.

Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Visi šviestuvai su LED diodais.

Šviestuvai skirti montavimui prie lubų, prie sienos arba prie karšto cinkavimo instaliacinių kabelinių kanalų.

Drėgnoje, dulkingoje, su chemiškai aktyvia aplinka patalpose turi būti naudojami šviestuvai IP44 arba IP65 išpildymo.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti su akumuliatorių baterija ne mažiau 1 valandos darbui ir išėjimo ženklų piktograma, IP65 išpildymo. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai praėjimuose priimti dvipusiai.

Lempų spalvų perdavimo indeksas Ra turi būti ne mažesnis 80.

Elektros šviestuve turi būti naudojamos tik tam šviestuvui nurodytos galios lempos.

Šviestuvai turi atitikti šiuos standartus:

Downlight tipo šviestuvai:

EN 60598-1:2015
 EN 60598-2-1:1989
 EN 60598-2-2:2012
 EN 60598-2-22:2014 +A1:2020
 EN 61347-2-13:2014 + A1:2017
 EN 61347-1:2015 +A1:2021
 EN 61000-3-2:2019 + A1:2021
 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019
 EN 55015:2019 +A11:2020
 EN 61547:2009

Paviršinis apvalus:

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	27	0

EN 60598-1:2015 + A1:2018
 EN 60598-2-1:2021
 EN 60598-2-22:2014 +A1:2020
 EN 60598-2-24:2013
 EN 62471:2015
 EN 62493:2015

EN 55015:2019 +A11:2020
 EN 61000-3-2:2019 +A1:2021
 EN 61000-3-3:2013 +A1:2019
 EN 61547:2009

Hermetiniai šviestuvai:

ENEC
 IFS (HAACCP based Food safety programme)
 EN 60598-1:2015 + A1:2018
 EN 60598-2-1:2021
 EN 62493:2015
 EN 55015:2019 +A11:2020
 EN 61000-3-2:2019 +A1:2021
 EN 61000-3-3:2013 +A1:2019
 EN 61547:2009

Kvadratiniai ofisiniai įleidžiami arba paviršiniai:

EN 60598-1:2015 + A1:2018
 EN 60598-2-1:2021
 EN 62493:2015
 EN 55015:2019 +A11:2020
 EN 61000-3-2:2019 +A1:2021
 EN 61000-3-3:2013 +A1:2019
 EN 61547:2009

Sieninis su davikliu:

EN 60598-1:2015 + A1:2018
 EN 60598-2-1:2021
 EN 60598-2-22:2014 +A1:2020
 EN 62471:2015
 EN 50065-1:2011
 EN 50065-2-1:2003
 EN 50412-2-1:2005
 EN 55011:2016 +A2:2021
 EN 55015:2019 +A11:2020
 EN 61000-6-3:2021

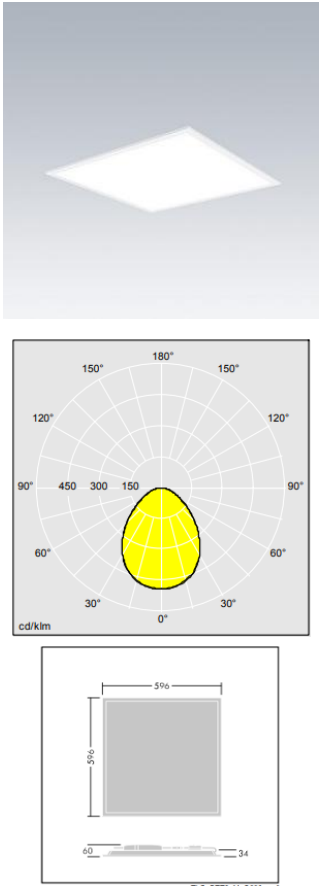
Avariniai šviestuvai:

ENEC
 EN 60598-1:2015

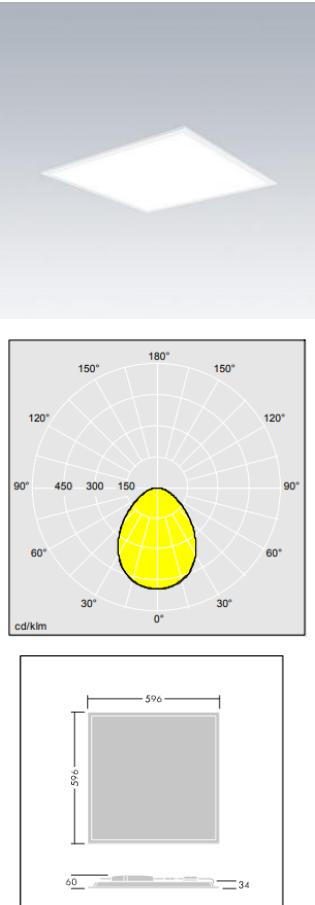
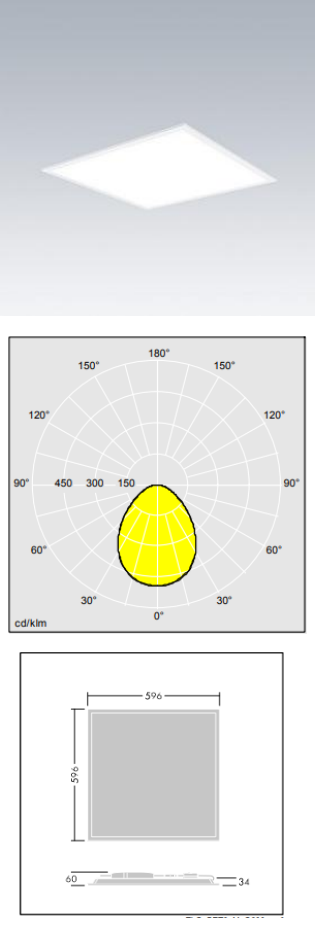
	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	5	27	0

EN 60598-1:2015/A1:2018
 EN 60598-2-22:2014
 EN 60598-2-22:2014/A1:2020

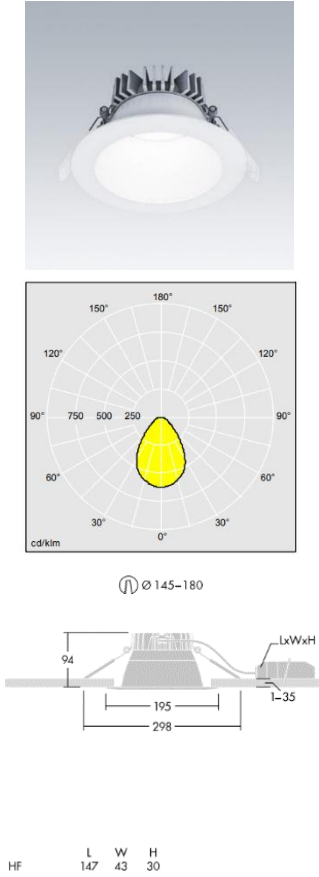
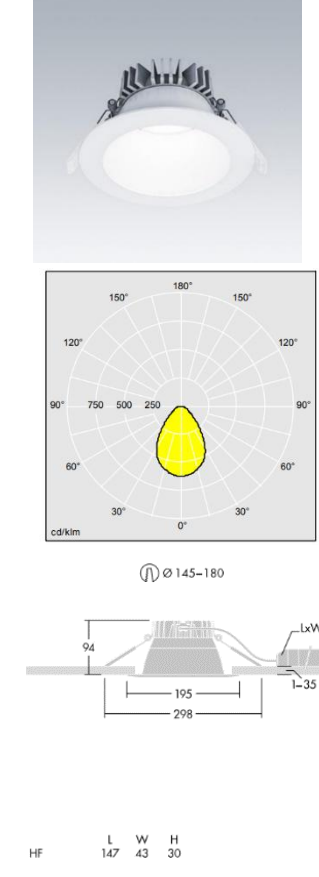
EN 60598-1:2015/A1:2018
 EN 60598-2-2:2012
 EN 60598-2-22:2014/AC:2015/AC:2016-05/AC:2016-09
 EN 61347-1:2015
 EN 61347-2-7:2012
 EN 61347-2-13:2014/A1:2017
 EN 62031:2008/A1:2013/A2:2015
 EN 62471:2008
 EN 55015:2013/A1:2015
 EN 61000-3-2:2014
 EN 61000-3-3:2013
 EN 61547:2009
 EN 62034:2012
 EN 50581:2012
 EN 1838:2013
 EN 50172:2004

Nr.	Foto, kreivė, matmenys	Aprašymas
1	 <p>The figure shows three components: a top-down photograph of a white, diamond-shaped LED luminaire; a beam spread diagram (photometric curve) showing a beam angle of approximately 120 degrees with a peak intensity of 150 cd/klm; and a technical drawing of the luminaire's footprint, which is a square with side lengths of 596 mm and a depth of 38 mm.</p>	<p>Įleidžiamas į lubas šviestuvus 3200lm-840 HF LRO arba analogas Į pakabinamas lubas skirtas montuoti šviestuvus. Užsakant papildomus priedus, galimas montavimas į g/k lubas, paviršinei instaliacijai ir pakabinant. LED moduliai išdėstyti šviestuvo nugarinėje dalyje, taip užtikrinant aušinimą visame šviestuvo plote. Difuzorius opalizuotas PMMA. Akinimo kontrolę užtikrina mikroprizmatinė pirminė optika, dengianti LED modulius. Korpusas plieninis, dažytas RAL9016 spalva. Elektroninis balastas 30W 700mA 42V Instaliuota galia – 26W, galios faktorius = 0,95 Šviesos srautas – 3200lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 123lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h Hermetiškumo klasė – IP44/20 Atsparumo smūgiams klasė – IK05 Elektrosaugos klasė – II Matmenys – 596x596x38mm Akinimo indeksas - UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² pagal EN 12464:2011</p>

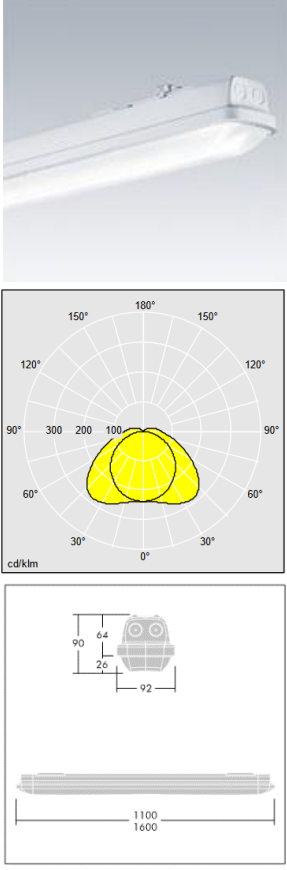
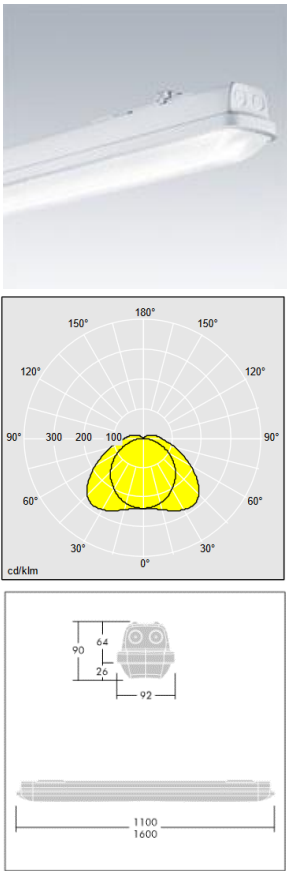
IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	27	0

<p>2</p>		<p>Įleidžiamas į lubas šviestuvus 4100lm-840 HF LRO arba analogas Į pakabinamas lubas skirtas montuoti šviestuvus. Užsakant papildomus priedus, galimas montavimas į g/k lubas, paviršinei instaliacijai ir pakabinant. LED moduliai išdėstyti šviestuvo nugarinėje dalyje, taip užtikrinant aušinimą visame šviestuvo plote. Difuzorius opalizuotas PMMA. Akinimo kontrolę užtikrina mikroprizmatinė pirminė optika, dengianti LED modulius. Korpusas plieninis, dažytas RAL9016 spalva. Elektroninis balastas 38W 900mA 42V Instaliuota galia – 33,6W, galios faktorius = 0,95 Šviesos srautas – 4100lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 122lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h Hermetiškumo klasė – IP44/20 Atsparumo smūgiams klasė – IK05 Matmenys – 596x596x38mm Elektrosaugos klasė - II Akinimo indeksas - UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² pagal EN 12464:2011</p>
<p>3</p>		<p>Įleidžiamas į lubas šviestuvus 4800lm-840 HF LRO arba analogas Į pakabinamas lubas skirtas montuoti šviestuvus. Užsakant papildomus priedus, galimas montavimas į g/k lubas, paviršinei instaliacijai ir pakabinant. LED moduliai išdėstyti šviestuvo nugarinėje dalyje, taip užtikrinant aušinimą visame šviestuvo plote. Difuzorius opalizuotas PMMA. Akinimo kontrolę užtikrina mikroprizmatinė pirminė optika, dengianti LED modulius. Korpusas plieninis, dažytas RAL9016 spalva. Elektroninis balastas 45W 900mA 42V Instaliuota galia – 39,2W, galios faktorius = 0,95 Šviesos srautas – 4800lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 122lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h Hermetiškumo klasė – IP44/20 Atsparumo smūgiams klasė – IK05 Matmenys – 596x596x38mm Elektrosaugos klasė - II Akinimo indeksas - UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² pagal EN 12464:2011</p>

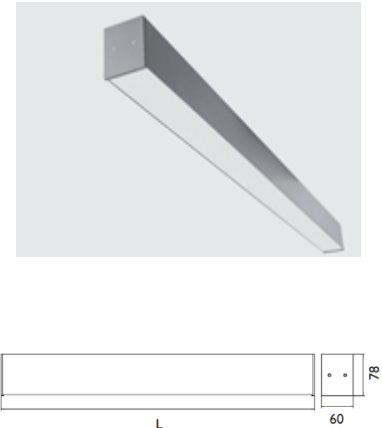
IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	27	0

<p>4</p>	 <p>HF L W H 147 43 30</p>	<p>Downlight šviestuvai M LED 1500 HF arba analogas</p> <p>Įleidžiamas į lubas downlight šviestuvai Cetus3 M 1500-840 HF RWH. Nedidelis šviestuvo aukštis 100mm. Galimybė jungti šviestuvus tranzitiniu būdu. Korpusas aliuminis, dažytas balta spalva. Difuzorius polikarbonatinis matinis. Reflektorius dažytas balta spalva, aukšto atspindžio. Laikikliai skirti lubų storiui nuo 1 iki 35mm. Išorinis aliuminis radiatorius geresnei temperatūrinei kontrolei, elektroninis balastas</p> <p>Instaliuota galia – 13,4W, galios faktorius = 0,55 Šviesos srautas – 1511lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 113lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI – 80 MacAdam indeksas – 3 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h Hermetiškumo klasė – IP44/20 Atsparumo smūgiams klasė – IK06 Matmenys – Ø137x80mm Elektrosaugos klasė – II Svoris 0,56kg</p>
<p>5</p>	 <p>HF L W H 147 43 30</p>	<p>Downlight šviestuvai Cetus3 M LED 2000 HF arba analogas</p> <p>Įleidžiamas į lubas downlight šviestuvai M 2000-840 HF RWH. Nedidelis šviestuvo aukštis 100mm. Galimybė jungti šviestuvus tranzitiniu būdu. Korpusas aliuminis, dažytas balta spalva. Difuzorius polikarbonatinis matinis. Reflektorius dažytas balta spalva, aukšto atspindžio. Laikikliai skirti lubų storiui nuo 1 iki 35mm. Išorinis aliuminis radiatorius geresnei temperatūrinei kontrolei</p> <p>Elektroninis balastas</p> <p>Instaliuota galia – 15,5W, galios faktorius = 0,56 Šviesos srautas – 2048lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 132lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI – 80 MacAdam indeksas – 3 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h Hermetiškumo klasė – IP44/20 Atsparumo smūgiams klasė – IK06 Matmenys – Ø195x100mm Elektrosaugos klasė - II Svoris 0,56kg</p>

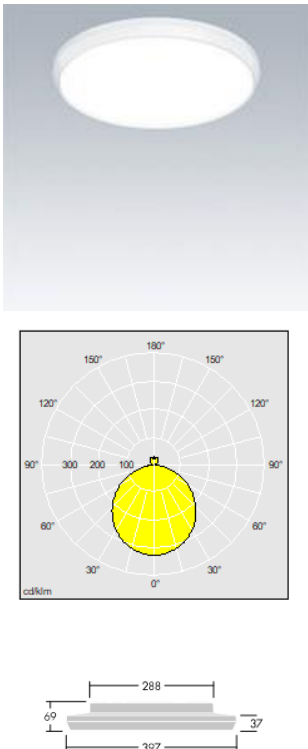
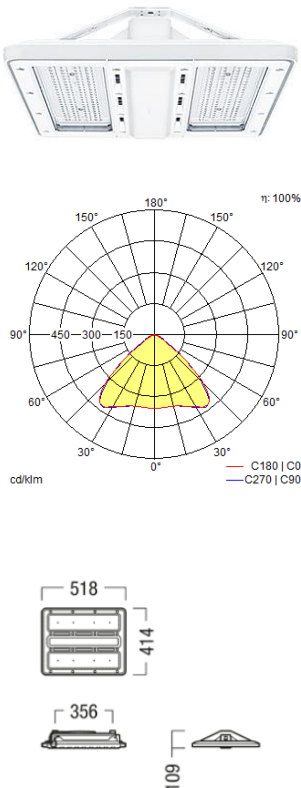
IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	27	0

<p>6</p>		<p>Industrinis paviršinis šviestuvas AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF arba analogas Duklėms ir drėgmei atsparus, industrinis šviestuvas, pilkos spalvos polikarbonatinio korpuso, su opaliniu polikarbonato (UV stabilizuotas su vidinėmis prizmėmis) didelio pralaidumo, difuzoriumi. Difuzorius užtikrina šviesos sklaidą be matomų taškų. Patentuotas užspaudimo mechanizmas „EasyClick“, skirtas difuzoriaus montavimui be klipsų. Gali būti montuojamas pastato išorėje horizontalia plokštuma. Paruoštas tranzitiniam kabeliui (užsakant opciją). Paviršinio montavimo laikikliai komplekte. Elektroninis balastas Instaliuota galia – 30,2W, galios faktorius = 0,89 Šviesos srautas – 4290lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 142lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI – 80 MacAdam indeksas – 3 Tarnavimo charakteristika – L80 100000h Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė - IK08 Matmenys – 1160 x 92 x 90 mm Svoris – 1,7kg Karštos vielos testas – 850 °C Aplinkos temperatūra - -20 +35 Elektrosaugos klasė – I, Sertifikatai – ENEC, FOOD</p>
<p>7</p>		<p>Industrinis paviršinis šviestuvas AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF arba analogas Duklėms ir drėgmei atsparus, industrinis šviestuvas, pilkos spalvos polikarbonatinio korpuso, su opaliniu polikarbonato (UV stabilizuotas su vidinėmis prizmėmis) didelio pralaidumo, difuzoriumi. Difuzorius užtikrina šviesos sklaidą be matomų taškų. Patentuotas užspaudimo mechanizmas „EasyClick“, skirtas difuzoriaus montavimui be klipsų. Gali būti montuojamas pastato išorėje horizontalia plokštuma. Paruoštas tranzitiniam kabeliui (užsakant opciją). Paviršinio montavimo laikikliai komplekte. Elektroninis balastas Instaliuota galia – 44,4w, galios faktorius = 0,97 Šviesos srautas – 6370lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 143lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI – 80 MacAdam indeksas – 3 Tarnavimo charakteristika – L80 100000h Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė - IK08 Matmenys – 1600 x 92 x 90 mm Svoris – 2,1kg Karštos vielos testas – 850 °C Aplinkos temperatūra - -20 +35 Elektrosaugos klasė – I, Sertifikatai – ENEC, FOOD</p>

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	27	0

8		<p>Lubinio montavimo profilio tipo šviestuvas PROFIL 60 arba analogas Galimas atskirų šviestuvų montavimas arba jungimas į eilę, formuojant norimo ilgio sistemą. Montavimas tiesiai prie lubų paviršiaus arba pakabinant sistemą ant plieno trosų. Profiliai pagaminti iš ekstrudinio aliuminio ir dažomi visomis RAL paletės spalvomis. Šviesos sklaidytuvai pagaminti iš opalinio akrilo. Šviestuvuose naudojami Philips, Osram arba Tridonic LED moduliai. Aukštos kokybės energiją tausojantys LED moduliai su CRI80 (spalvų atkūrimas). Standartiškai montuojami EVG elektroniniai balastai.</p> <p>Matmenys: 1148 x 60 x 78 mm Galingumas: 25W Bendras šviesos srautas: 4400lm Spalvinė temperatūra: 4000K Spalvų atkūrimo indeksas Ra>80 Hermetiškumo klasė: IP20 Elektrosaugos klasė: I Svoris: 2,17 kg</p>

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	27	0

<p>9</p>		<p>Paviršinio montavimo šviestuvai Novs M arba analogas Paviršinio montavimo šviestuvai. Korpusas iš difuzorius pagaminti iš polikarbonato. Elektroninis balastas integruotas šviestuvo viduje Instaliuota galia – 17,6W Šviesos srautas – 2500lm, galios faktorius – 0,94 Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 142lm/w Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L80B10 50000h MacAdam indeksas – 3 Hermetiškumo klasė – IP54 Atsparumas smūgiams: IK08 Matmenys – Ø397x69mm Svoris – 2,12kg</p>
<p>10</p>		<p>Industrinis aukšto efektyvumo šviestuvai M LED 17k-840 PC VWB arba analogas Industrinis aukštų patalpų šviestuvai, pagamintas iš aukštos kokybės, korozijai atsparaus aliuminio, dažyto balta spalva. Korpuso konstrukcija sukurta taip, kad temperatūrinis režimas būtų išlaikomas Venturi bei Coanda efektų principais – karštas oras nustumiamas nuo šviestuvo korpuso į viršų, tuo pačiu užtikrinant vėsesnio oro slėgį šviestuvo centre esančiose angose. Susidarantis slėgis neleidžia dulkių bei drėgmės kaupimuisi ant šviestuvo korpuso. Precizinė lęšinė optika užtikrina simetrišką srauto distribuciją Elektroninis DALI balastas Instaliuota galia – 98,7W, galios faktorius 0,98 Šviesos srautas - 17260lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 175lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L85B10 100000h Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė – IK08 Matmenys – 414x518x109mm Elektrosaugos klasė - I MacAdam indeksas – 2 Akinimo indeksas – UGR<25 Optika – ypač plačios sklaidos polikarbonatai lęšiai (VWB) Aplinkos temperatūra - -40°C iki +60°C Svoris – 7kg</p>

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	27	0

Evakuacinis paviršinis šviestuvas 3W IP65, 1h.

Evakuacinis paviršinis šviestuvas su opaliniu difuzoriumi ir permatoma polikarbonato plokštele. Komplektuojamas su skirtingų krypčių rodyklėmis. Komplektuojamas su autonominiu 1h akumuliatoriumi

Matmenys: 222 x 5 x 110mm
 Instaliuojama galia: 3W
 Išeinantis šviesos srautas iš šviestuvo: 100lm
 Šviestuvo efektyvumas: 10lm/W
 Hermetiškumo klasė: IP 65



1.3 ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI

El. paskirstymo skydai skirti elektros energijos paskirstymui ~400/230V tinkle. Prijungtos apkrovos turi būti kiek galima tolygiau paskirstytos tarp fazių.

El. paskirstymo skydai komplektuojami įvadiniu tripoliu kirtikliu, keturpoliais ir dvipoliais automatiniais jungikliais su srovės nuotėkio apsauga ir linijiniais tripoliais ir vienpoliais automatiniais jungikliais. Skyde montuojami automatiniai jungikliai skirti apsaugai nuo perkrovimo, trumpo jungimo ir nuotėkio srovių.

Skydai turi būti skirti elektros energijos priėmimui ir skirstymui 400V/230V tinkle su aklina išeminta neutrale, elektros linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo įjungimo srovių. Jėgos skyduose turi būti montuojama, įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra.

Paskirstymo skydai turi būti atitikti IEC 60439-1. Skydo apsaugos laipsnis: ne mažiau IP44 .

Paviršinio montavimo skydas, iš plastiko arba metalinis.

Darbinė temperatūra -250C iki +600C

Metalinis skydas turi būti dažytas miltelinu būdu, korozijai atspariais dažais.

Su plieninėmis arba plastikinėmis durelėmis, su spyna. Galimybė integruoti į skydą montažine pluošte.

Skydas privalo turėti II izoliacijos apsaugos klasę

Aplinkos poveikio kategorijos laipsnis C2

Turi būti ne mažiau 30% rezervinės vietos.

Duomenys skydai pateikiami medžiagų žiniaraštyje. Skydai turi atitikti IP30 apsaugos laipsnį. Elektros aparatūros sujungimai skydo viduje gali būti atliekami naudojant šynas, taip pat variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelių prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio. Skydas turi turėti kabelių įėjimus apačioje ir/arba viršuje. Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su žemėjimo kontūru.

Automatiniai jungikliai – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius - 1 arba 3,
- nominali srovė 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40 A
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- indikacija "JUNGTAS-IŠJUNGTAS",

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	12	27	0

- apsaugos laipsnis IP20.
- standartas: IEC/EN 60898

Automatiniai jungikliai su nepriklausomu atkabikliu – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių ir automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius - 1 arba 3,
- nominali srovė 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40 A
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- nepriklausomo atkabiklio ritė, ~230V, 50Hz,
- indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS",
- apsaugos laipsnis IP20.
- standartas: IEC/EN 60898

Nepriklausomas atkabiklis – naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui iš gaisrinės centralės. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius - 1
- nepriklausomo atkabiklio ritė, 12...24 V AC 50/60 Hz, 12...24 V DC -apsaugos laipsnis IP20.
- standartas: EN/IEC 60947-5-1

Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga – naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 2 arba 4,
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- nominali srovė- 25, 40 A
- nominali nuotėkio srovė – 30mA, 100mA, 300mA,
- indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS",
- apsaugos laipsnis IP20.
- standartas: IEC/EN 61008

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 3,
- nominali srovė 25, 40, 63, 80 A
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS",
- apsaugos laipsnis IP20.
- standartas: IEC 60947-3

Magnetiniai paleidikliai – naudojami apšvietimo, vėdinimo, šildymo įrenginių ir siurblių valdymui ir komutacijai. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius -3 + papildomi kontaktai,
- pagrindinių jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- valdymo grandinės įtampa ~230V, 50Hz,
- kategorija AC1, AC3,
- visi kontaktai vienalaikio veikimo,
- padėties indikacija,
- apsaugos laipsnis IP20.

ARĮ schemeje magnetiniai paleidikliai turi turėti elektrinę ir mechaninę blokiuotes.

Šiluminės relės – naudojamos variklių apsaugai nuo perkrovimo. Šiluminė relė turi būti jungiama į variklio el. maitinimo grandinę. Šiluminės relės reguliuojamas diapazonas turi būti parinktas pagal variklio vardinę srovę. Pagrindiniai reikalavimai:

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	13	27	0

- polių skaičius –3 + papildomi kontaktai,
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- apsaugos laipsnis IP20.
- standartas: IEC 60947

Foto relės su išnešamu šviesos davikliu – naudojamos vidaus ir lauko apšvietimo valdymui. Pagrindiniai reikalavimai:

- veikimo pradžia reguliuojama – nuo 2 iki 1000Lx,
- valdymo grandinės įtampa ~230V, 50Hz,
- įjungimo velavimas – 1-15 sek.,
- išjungimo velavimas – 10-30 sek.,
- max. srovės apkrova – 16A,
- apsaugos laipsnis IP40.
- standartas: EN 61812, EN 61010-1

1.4 ELEKTROS MONTAVIMO ĮRENGIMAI

1.4.1 Kištukiniai lizdai

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A, 250 V, IP20 arba IP44 (priklausomai nuo patalpos, nurodoma brėžinyje) kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai turi būti paslėpto tipo: montavimui į instaliacinius kanalus ir paviršiniai - montavimui į skydelius ant DIN bėgių. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais, IP44. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis. Standartas IEC 60884-1

1.4.2 Jungikliai ir perjungikliai

Paskirtis - elektrinio apšvietimo valdymui. Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 16 A, įtampa 250 V kintamosios srovės IP20 arba IP44 (priklausomai nuo patalpos, nurodoma brėžinyje). 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. Standartas IEC 60669-1

1.4.3 Skirstomosios dėžutės

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje projektuojami instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Cinkuotos plieninės arba iš termoplastiko skirstymo dėžutės naudojamos evakuacinio- avarinio apšvietimo tinkle privalo būti ne mažiau IP44 apsaugos klasės. Kitų dėžučių apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Elektros atsišakojimo dėžutės turi būti iš nedegių arba sunkiai degių medžiagų. Standartai: EN 60 670-1

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	14	27	0

1.5 KANALAI KABELIAMS IR VAMZDŽIAI

1.5.1 VAMZDŽIAI VIDAUS SĄLYGOMIS

Elektros vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, behalogeniniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose, pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės						Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)						
Diametras: Išorinis (mm) Vidinis (mm)	Ø16 Ø11,4	Ø20 Ø14,2	Ø25 Ø18,4	Ø32 Ø23,9	Ø40 Ø30,7	Ø50 Ø39,4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 N						EN 61386-22
Atsparumas smūgiams (-5°C, 2h / 5kg)	N (normal)						EN 61386-22
Eksploatavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C						EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	5 metai						LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų						EN 61386-1

1.5.2 VAMZDŽIAI LAUKO SĄLYGOMIS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	D40, D80, D110
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 750 N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždimui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždimui (750 N);

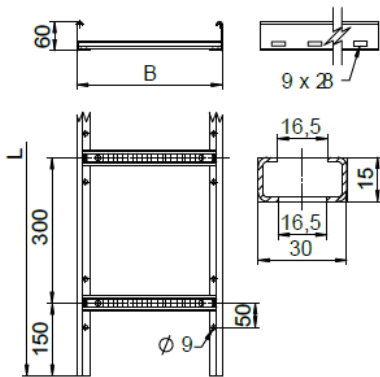
IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	27	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		<ul style="list-style-type: none"> Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

1.5.3 METALO KONSTRUKCIJOS

Kabėlių Kopėčios C1-C2

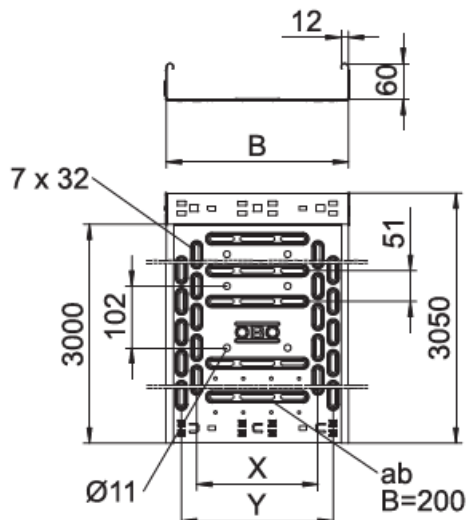
Kabėlių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, cinkuotos pagal standartą LST EN 10346:2009, **cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamos C1-C2 aplinkose**, pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2. Kabėlių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabėlių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B300. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m.



Perforuotas kabėlių lovelis C1-C2

Perforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 mm, skardos storis min 0,75 mm, cinkuotas pagal standartą LST EN 10346:2009 (buves LST EN 10327), **cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamos C1-C2 aplinkose**, pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2. sienelės aukštis min h-60mm, plotis 100 sujungimas greitas be varžtis su geru įžeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	27	0



1.6 ELEKTROMOBILIŲ ĮKROVIMO STOTELĖ

Type 2 tipo įkrovimo lizdas, iki 2x22 kW
 Montuojama ant stulpelio
 Ekspertų pripažintas dizainas
 Ryškus LED apšvietimo ekranas
 Tvirtas aliuminio korpusas
 Integruota išmani energijos apskaita
 RFID identifikacija
 Galios paskirstymo-balansavimo sistema
 3G / 4G / WiFi / LAN / OCPP

Lizdo tipas - Type 2, atitinkantis IEC62196 (Mode 3)

Įėjimo galia 3 400 V/AC 50 Hz 16 A

Išėjimo galia 3 fazių 400 V/AC 16 A (11, 22 kW), 1 fazės 230 V AC 16 A (3,7 kW)

Ryšys - 3G / 4G ryšys, Wifi, galios paskirstymo-balansavimo sistema

Naudotojo sąsaja:

LED apšvietimo ekranas
 RFID naudotojo prieigos valdymas
 Valdymas mobilią aplikacija telefonu
 LED būsenos indikacija
 Išmanus el. energijos skaitiklis (MID)

Sauga:

Įkrovimo kabelio užraktas
 Apsauga nuo trumpojo jungimo
 Apsauga nuo srovės nutekėjimo
 Srovės nuotėkio relės autopavara (pasirinktinai)

Kitos specifikacijos:

Darbinė temperatūra: nuo -30 °C iki +50 °
 IP54 apsaugos klasė
 IK10 atsparumas smūgiams
 Plastikinis korpusas
 Skaitmeninis energijos skaitiklis
 Kabelio ilgis: 4 m

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	17	27	0

Matmenys 440 x 160 x 130 mm
 Svoris: 5.5 kg
 Atsparumas UV spinduliams
 CE Sertifrikatas

1.7 AUTONOMINĖ ELEKTROS STOTIS

Autonominė elektros stotis skirta elektros energijos tiekimui nutrūkus maitinimui iš elektros tinklo

Parametrai

- lauko sąlygoms;
 - anti-vibracinės movos – variklis / rėmas, rėmas / žemė.
 - dingus elektrai automatiškai pasileidžia;
 - Gaminama elektros energija (momentinė): 175 kVA / 140 kW.
 - Gaminama elektros energija (nuolatos): 160 kVA / 128 kW.
 - Sukuriamas dažnis: 50 Hz.
 - Sukuriama elektros įtampa: 230 / 400 V.
 - Fazių skaičius: 3 fazės.
 - Automatinis įtampos reguliatorius (A.V.R.): AS440.
 - Įtampos reguliavimas: +- 1%.
 - Degalų, alyvos šildytuvai
 - Svoris: 1660 kg
 - Ilgis: 3150 mm
 - Plotis: 1000 mm
 - Aukštis: 1700 mm
 - Bako talpa: 220 l
 - Galios santykis: 0,8.
 - Atsparumas UV spinduliams
- CE Sertifrikatas

1.8 ŽAIBOSAUGA

Žaibosaugos sistema susideda iš žaibolaidžio, srovės nuvediklių ir įžemiklių.

Vartotojų įžeminimo kontūro varža turi būti – ne daugiau 10 Omų.

- Saugomo objekto metalinės dangos turi būti įžemintos ir apsaugotos nuo viršįtampių.
- Žaibolaidis turi būti prijungtas prie įžeminimo grandinės vienu ar keliais įžeminimo kabeliais, tiesiausia galima trajektorija.

Aktyvinė galvutė

Žaibolaidis turi dvigubą ESE (Early Streamer Emission) sistemą:

- Δt – 15 μs
- Apsaugos spindulys - 43m
- Ankstyvo srauto prietaisas, kuris sukuria kylančią į viršų emisiją.
- Electro atmosferinis kondensatorius.
- Atmosferinis akseleratorius.
- Korpusas pagamintas iš nerūdijančio plieno AISI 316L.
- Žaibolaidžio viršus turi būti mažiausiai du metrai aukščiau virš bet kurios saugomo objekto vietos.
- Montavimui ant stiebo būtina naudoti atitinkamo dydžio adapterį.

Įžeminimo elektrodas standartinis

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	18	27	0

- Medžiaga Plienas
- Ilgis (mm) 1500
- Išorinis skersmuo (mm) 20
- Sujungimo rūšis: Bemovis
- Didelis atsparumas korozijai
- Cinko storis ne mažiau 70 μm
- su antgaliu ir anga sujungimui
- apvalus antgalis su dviem specialiais fiksavimo elementais
- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
- trumpo jungimo srovė 1k (50 Hz), laikas 1 s, temp. maks 300 °C: 7,9 kA (219 20 ST)

Elektrodo kalimo antgalis įžeminimui

- Įžeminimo elektrodų ST ir BP antgalis
- skirta giluminiam įžemikliui: 20 \varnothing mm
- Paviršius karštai cinkuotas
- Paviršius karštai cinkuotas

Plieninė cinkuota juosta

- Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas
- Medžiaga Plienas
- Galimi matmenys plotis x aukštis (mm) 20 x 2,5; 30 x 3; 30 x 3,5; 40 x 4; 40 x 5
- pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį)
- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
- cinko sluoksnis: 500 g/m^2 (apie 70 μm)
- apsaugos nuo žaibo, įžeminimo įrenginiams ir potencialų išlyginimui

Apvalusis laidininkas iš plieno

- Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas
- Medžiaga Plienas
- Galimi matmenys D (mm) 8
- pagal DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)
- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
- cinko sluoksnis: 350 g/m^2 (apie 50 μm)

Revizinis liukas įžeminimo varžos matavimui

- Skiriamosios vietos dėžė
- Ilgis (mm) 300
- Ilgis (m) 0.3
- Plotis (mm) 250
- Aukštis (mm) 215
- Skirtas apkrovai iki 5000 kg
- Medžiaga: Plastiką

Antikorozinė juosta

- Medžiaga Petrolatumas

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	27	0

- Plotis: 50 mm
- Ilgis: 10 m
- antžeminėms ir požeminėms jungtims apsaugoti
- plotis: 50 mm arba 100 mm, storis: apie 1,1 mm
- iš petrolatumu dengto cheminio pluošto audeklo
- galima apdirbti šalta

Laikiklis sieninis, žaibolaidžiui diametras 16 mm

- žaibolaidžiams ir įžeminimo elementams kurių diam Rd 16
- montuojama su skersiniu ir šešiabriauniais varžtais M6 x 16
- su vidiniu sriegiu M8 arba kiauryme Ø 7 mm
- Medžiaga: Cinko liejinys (slėgimo būdu)

Gnybtas vielai prie žaibolaidžio

- gnybtas prijungti vielą Rd 8-10 prie žaibolaidžių Rd 16
- su 2 šešiabriauniais varžtais M8 x 16 ir M6 x 12
- tarpinė detalė iš ketaus
- skersiniai ir varžtai iš plieno, karštai cinkuoti
- Medžiaga Plienas
- Paviršius karštai cinkuotas

Universalus laikiklis vielai, Rd 8 mm, Ø 7 mm

- su vidiniu sriegiu M8 arba kiauryme Ø 7 mm • iš nerūdijančio plieno (V2A)
- iš nerūdijančio plieno (V2A)
- Medžiaga: Plienas, nerūdijantis, 1.4301
- Galimas sriegio dydis M, mm: 8 arba 10
- Pritaikymas vielai (mm): Rd 8

Universalus laikiklis vielai Rd 8-10 mm

- su vidiniu sriegiu M8 arba kiauryme Ø 7 mm
- atsparus oro sąlygoms ir temperatūrai nuo -35 °C iki +90 °
- Medžiaga: Poliamidas
- Pritaikymas vielai (mm): Rd 8-10
- Montavimo aukštis: 20 mm

Laikiklis vielai ant stogo kraigo

- reguliuojamas plotis 185–260 mm
- greitas montavimas sparnuotuoju varžtu
- Montavimo aukštis (mm) 20
- Įtempimo zona D (mm) 185 : 260
- Medžiaga: nerūdijantis, medžiaga

Jungtis prie lietaus surinkimo latako reguliuojama

- Jungtis prie lietaus surinkimo latako universali
- su 4 šešiabriauniais varžtais M6 x 16

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	27	0

- tinka bet kokio storio briaunoms
- Pritaikymas: Rd 8-10 mm
- Medžiaga: Plienas karštai cinkuotas

Vamzdis D20, tinkamas naudoti žaibo nuvediklių apsaugai, vamzdžių savybės:

- mechaninis atsparumas - 750 N/5 cm;
- eksploatacijos temperatūra -25 °C iki + 60 °C;
- A1, A2 degumo klasės;
- Stiprumo klasė-3 (vidutinė).
- Temperatūros klasė -25.
- Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartą.

Viršįtampių iškroviklis 3 polių+NPE 280 V

- Kombinuotas iškroviklis, žaibo srovės iškroviklis, Kombi iškroviklis, žaibo srovės ir viršįtampių iškroviklis, tipas 1+2 pagal DIN EN 61643-11 (B+C pagal VDE 0675, 6-ąją dalį).
- apsaugos lygis <1,3 kV
- potencialams išlyginti pagal VDE 0185-305 (IEC 62305) • žaibo srovės iškrovos dydis 12,5 kA (10/350) vienam poliui ir iki 50 kA (10/350) iš viso
- universalus TN ir TT sistemoms• reikalingas iškroviklio saugiklis, jei srovė virš 160 A
- tinka naudoti apskaitos skyduose pagal VDEW direktyvą• uždaro tipo, saugaus uždaro korpuso varistoriniai iškrovikliai, skirti naudoti paskirstymo skyduose

1.9 SAULĖS ELEKTRINĖ

Saulės elektrinė 30 kWp (off-grid su kaupikliu)

Bendra informacija

- Elektrinės galia: 30 kWp
- Tipas: Autonominė (off-grid)
- Montavimo vieta: Plokščias stogas
- Geografinė vieta: Jurbarkas, Lietuva
- Energijos kaupiklis: 30 kWh

Saulės moduliai

- Technologija: Monokristaliniai fotovoltiniai moduliai
- Vieno modulio galia: ~550 Wp
- Reikalingas kiekis: ~55 vnt.
- Efektyvumas: ≥ 21 %

Montavimo sistema

- Montavimo tipas: Ant plokščio stogo
- Pasvirimo kampas: ~15–25°
- Konstrukcija: Fiksuota, pritaikyta plokščiam stogui, su balastu arba be stogo perdangos pažeidimų
- Apsauga: Atsparumas vėjui, sniego apkrovai, UV spinduliams

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	21	27	0

Inverterių ir valdymo sistema

- Inverterio tipas: Hibridinis (off-grid su akumuliatorių valdymu)
- Bendra galia: ≥ 30 kW (vienas arba keli inverteriai)
- MPPT sekimo kontūrai: ≥ 2
- Funkcijos: Akumuliatorių valdymas, apkrovų prioritetų valdymas, generatoriaus integracijos galimybė

Papildomi komponentai

- Energijos valdymo blokas: automatinis apkrovų paskirstymas
- Apsaugos įranga: nuo viršįtampių, trumpųjų jungimų, perkrovų
- Stebėjimo sistema: nuotolinė gamybos ir suvartojimo stebėsena

Numatoma metinė generacija

- Vieta: Jurbarkas
- Vidutinė metinė generacija: $\sim 31\,500 - 33\,000$ kWh

Reikalingas plotas

- Plotas saulės moduliams: $\sim 140 - 160$ m²
- Modulių išdėstymas: optimizuotas efektyviai insoliacijai ir minimaliai savišėšėliacijai

1.10 ENERGIJOS KAUPIKLIAI (AKUMULIATORIAI)

Bendra informacija

- Paskirtis: Energijos kaupimas autonominei (off-grid) saulės elektrinei
- Nominali talpa: 30 kWh
- Naudinga talpa: ≥ 28 kWh (priklausomai nuo BMS nustatymų)
- Maksimali iškrovimo galia: ≥ 15 kW
- Veikimo režimai: apkrovų valdymas, avarinis maitinimas, dienos/nakties balansavimas

Technologija

- Tipas: Ličio geležies fosfato (LiFePO₄)
- Įtampa: Sisteminė (48 V DC arba 400 V DC – priklausomai nuo inverterio sistemos)
- Ciklų skaičius: ≥ 6000 ciklų prie 80% gylio iškrovos (DoD)
- Gyvavimo trukmė: ≥ 10 metų esant standartinėms sąlygoms

Valdymas ir apsaugos

- BMS (Battery Management System): integruota
- Įtampos, temperatūros, srovės stebėjimas
- Balansavimas tarp modulių
- Apsaugos: nuo perkrovos, trumpo jungimo, viršįtampių, perkaitimo

Montavimas ir eksploatacija

- Montavimas: modulinė sistema, gali būti montuojama vidaus patalpose

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	27	0

- Darbinė temperatūra: nuo $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Aplinkos apsauga: IP20–IP55 (priklausomai nuo modelio ir montavimo sprendimo)

2 MONTAVIMAS

2.1 KABELIŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Magistraliniai ir paskirstymo tinklai atlikti kabeliais su aliuminėmis arba varinėmis gyslomis, atitinkamo skerspjūvio su plastmasine izoliacija, nepalaikančia degimo.

Magistraliniai kabeliai klojami:

- grindyse kabelių kanale;
- palubėje kabelių kopėčiose.

Nuleidimus prie įrenginių (skydu), stovus atlikti paslėptos elektros instaliacijos, po tinko sluoksnio, vamzdžiuose. Skydelių įrengimo vietose, virš iškirstu angų įdėti sąrama ar iš metalinio kampučio sijele.

Paskirstymo tinklai tiesiami:

- palubėje kabelių kopėčiose;
- paslėptos instaliacijos po tinko sluoksnio, arba po sienos apdailos;
- grindyse, vamzdžiuose.

Priėjimai ir nusileidimai prie įrenginių (šviestuvai, kišt. lizdai, klav. jungikliai ir kt.) atlikti paslėptos instaliacijos po tinko sluoksnio. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrinės sienos kabeliai klojami vamzdžiuose, vamzdžiai užsandarinami ugniai atsparom medžiagom. Angas perdangoje kirsti per perdangos kiauryme, nepažeidžiant perdangos plokštes išilgines darbinės armatūros ir jos apsauginio sluoksnio. Kabelių išėjimo į lauko vietas užhermetizuojami su hermetine pasta.

Magistraliniai ir paskirstymo tinklai turi būti atlikti kabeliais varinėmis gyslomis atitinkamo skerspjūvio su plastmasine izoliacija nepalaikančia degimo arba nedegančia izoliacija. Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dūmų šalinimo sistemos elektros tiekimo kabeliai ir vėdinimo sistemos atjungimo valdymo kabeliai turi būti su nedegančia (E30-E60) izoliacija.

Vietose, kur galimas mechaninis pažeidimas kabelius ir laidus apsaugoti PP vamzdžiais. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrines sienas atlikus kabelių pravedimą, vamzdžius užsandarinti ugniai atsparia puta arba medžiaga ne mažiau A1 degumo klases. Kabelių išėjimo į lauką vietas užhermetizuoti hermetine pasta.

Elektros laidininkų tiesiti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langu, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Tiesiant kabelius lygiagrečiai vamzdynamics, išlaikyti 0,5 m atstumą nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros kabelis tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, išlaikyti 0,25 m atstumą. Elektros kabelius tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, išlaikyti ne mažesniu kaip 0,5 m atstumą. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros kabelis. Kertant vamzdynų trasas, kabelius tiesiti 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo kabelių iki vamzdynų yra mažesnis nei 0,25 m, tai kabelius apsaugoti vamzdžiais po 0,25 m į abi puses nuo kertamo vamzdžio.

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis atšakų dėžutes montuoti:

- virš pakabinamų lubų kai ertmė virš jų lengvai prieinama,
- 0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	23	27	0

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

Vamzdžius tiesi taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė. Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamies laidininkams leistinus lenkimo spindulius. Traukiant laidininkus į vamzdžius negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

2.2 ŠVIESTUVŲ ĮRENGIMAS

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.

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Kabamų šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais teikiamus montažinius aksesuarus.

Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti. Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę.

Naudojamų lempų galia, šviesos srautas, bei spalvų patekimo geba turi atitikti projekte nurodytas technines specifikacijas.

Šviestuvus virš praustuvų reikia montuoti simetriškai praustuvams.

Evakuacijos krypčių ženklavimui naudoti tikrai standartines baltos spalvos piktogramas žaliame fone. Evakuacinio – avarinio apšvietimo autonominio funkcionavimo trukmės geba privalo atitikti projekte nurodytai trukmei. Šiuo atveju numatoma valandos trukmės autonominio funkcionavimo geba. Avarinio apšvietimo šviestuvai pakabinami ne žemiau bendro apšvietimo šviestuvų. Evakuacinio – avarinio apšvietimo funkcionavimo kontrolei turi būti įrengti rankinio arba automatinio testavimo įrenginiai. Paviršiniai evakuaciniai šviestuvai yra kabinami virš durų, jei nėra galimybės tvirtinami prie lubų.

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

Kontrolės objektai	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitikties sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos apšvietimo laidų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Apšvietimo laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	Vizualiai	Montavimo metu

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	27	0

Sumontuotų apšvietimo laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	Megommetras	Prieš ir po montavimo
Sumontuotų šviestuvų pereinamų varžų matavimai	Ommetras	Po montavimo
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos ir pereinamos varžos matavimo protokolai ir kiti aktai		Darbų metu

2.3 PASKIRSTYMO SKYDAI

Skydeliai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus. Komplektuojant automatiniai išjungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatinis išjungikliu atsijungimo selektyvumas. Skydu viduje, dokumentu kišenėse turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinė schemos. Maitinimo linijas prie automato (kirtiklio) reikalinga pajungti taip, kad jo judamoji dalis išjungtoje padėtyje neturėtų įtampos. Elektriniai sujungimai skyduose atliekami variniais laidais.

Skydeliai montuojamas 1,4-1,7 m aukščio nuo grindų paviršiaus. Magistraliniai skydai pastatomi ant grindų,

El. paskirstymo skydai iki 63A gali būti plastikiniai arba metaliniai įleidžiami į sieną arba pastatomi prie sienos. El. paskirstymo skydai virš 63A turi būti metaliniai ir priklausomai nuo patalpos paskirties jie gali būti montuojami į sieną arba pastatomi prie sienos. Galutinis sprendimas bus priimtas darbo projekte.

2.4 VAMZDŽIAI

Montavimas: klojant vamzdžius ant sienose, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsti griovį vamzdžio įleidimui. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis. Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° kampus, reikia naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama.

Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25m ir vamzdžių atsišakojimo vietose montuojamos pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos, jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°). Pratraukimo dėžutės montuojamos sienose arba grindyse. Dangtelis turi būti vienoje plokštumoje arba grindų dangos lygyje. Dėžutės tvirtinamos įtinkuojant, įbetonuojant arba varžtais. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius. Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabeliai papildomai dar $\geq 300\text{mm}$ nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

2.5 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Saugos reikalavimai: elektros įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis montavimo darbų laikotarpiu. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rango kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus,

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	27	0

atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

2.6 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga, valdymo, jėgos ir apšvietimo skydai ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal projekto techninę dokumentaciją. Visa įranga, sumontuota objekte, turi būti su inventorinėm plokštelėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose.

Kiekviename bloke galiniai terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (E[|BT), „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELI|T) ir IEC 445 (L1, L2 ir L3). Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose.

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš balto laminuoto plastiko. Dėl inventorinių plokštelių pakeitimo derinti su užsakovu. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

2.7 PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS UŽTIKRINIMO SISTEMA, JOS TIKSLAI IR UŽDAVINIAI

1. Priešgaisrinės saugos užtikrinimo sistemą sudaro priešgaisrinės gelbėjimo ir kitos pajėgos bei teisinės, organizacinės, ekonominės, socialinės, mokslinės, techninės priemonės, skirtos gaisrų prevencijai, jiems gesinti, žmonėms ir turtui gelbėti gaisro metu.

2. Pagrindinis priešgaisrinės saugos užtikrinimo sistemos tikslas yra apsaugoti žmogų ir turtą nuo gaisrų.

3. Priešgaisrinės saugos užtikrinimo sistemos uždaviniai yra:

- 1) gaisrų prevencijos organizavimas ir priežiūra;
- 2) gaisrų gesinimas;
- 3) žmonių ir turto gelbėjimas gaisrų metu.

2.8 ATLIEKAMI BANDYMAI IR PASLĖPTI DARBAI

Elektrotechnikos (E) instaliacijos montavimo darbų kontrolė: E tinklus reikalinga išbandyti. Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti elektroninių ryšių stacionarių įrenginių ir instaliacijos būklę, atlikti testus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal patvirtintą grafiką.

Kontrolės objektai	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti įrangos kokybę bei atitikties sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti E įrangos atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos laidų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	27	0

Kabėlių galų paruošimas ir pajungimas	Vizualiai	Montavimo metu
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabėlių izoliacijos ir pereinamos varžos matavimo protokolai ir kiti aktai		Darbų metu

Statinio statybos vadovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ privalo organizuoti nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialiujų darbų vadovams ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, – kitų institucijų atstovams.

E bandymas atliekamas dalyvaujant statytojui (užsakovui), atitinkamos specializuotos priežiūros įmonės, turinčios licenciją atlikti E įrenginių techninę priežiūrą, specialistui ir rangovui (rangovo atstovui), surašomas E apžiūrėjimo–išbandymo aktas.

Statinio statybos vadovas privalo užsakyti (statytojui (užsakovui) pavedus) nustatyta tvarka atlikti pastatyto statinio ar nutiestų inžinerinių tinklų ir komunikacijų geodezines nuotraukas, leisti užpilti gruntu minėtus tinklus bei komunikacijas tik po to, kai yra atlikti jų geodeziniai matavimai ir padarytos geodezinės nuotraukos.

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje).

2.9 ŽEMĖS DARBAI

2.9.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabėliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei 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, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

2.9.2 TRANŠĖJŲ ĮRENGIMAS.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		27	27

- Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.
- Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriumi.

Tranšėjų kasimas:

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

- neužstatytomis vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be išramstymų iki išalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3 m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110, 160 mm diametro vamzdyje.

Kabelių klojimo gyliai:

- 6-10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,70 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,10 m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
- tarp 0,4 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,1 m;
- tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5 m.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

IN2410-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	27	0

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija -ne žemesnėje kaip 0 0C temperatūroje;
 - kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7 0C iki -20 0C.
- Žemesnėje temperatūroje kabelis prieš klojimą pašildomas trifaze srove patalpose, naudojant šildymo prietaisus:
- esant temperatūrai nuo +5 iki +10 - 72 val.;
 - esant temperatūrai nuo +10 iki 25 - 24 val.;
 - esant temperatūrai nuo +25 iki 40 - 18 val.


Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-E-TS	29	27	0

Sąnaudų žiniaraštis

Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Medžiagos					
1. Skydai					
1.	<p>[PS-1 skydas, metalinis, IP44, virštinkinis, pastatomas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ARJ 250A – 1 kompl. - automatinis jungiklis 3F-C250A, motorizuotas - 1vnt. - automatinis jungiklis 3F-C200A, motorizuotas - 2vnt. - EV galios balansavimo skaitiklis – 1 vnt. - automatinis jungiklis 3F-C63A - 7vnt - automatinis jungiklis 3F-C40A - 3vnt - automatinis jungiklis 3F-C32A - 1vnt - automatinis jungiklis 3F-C25A - 7vnt - automatinis jungiklis 3F-C20A - 12vnt - automatinis jungiklis 3F-C16A - 1vnt - automatinis jungiklis 3F-C6A - 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 6vnt. - automatinis jungiklis 1F-C25A - 4vnt. - automatinis jungiklis 1F-C6A - 1vnt. - viršįtampių ribotuvas 4P – 1vnt. - srovės transformatorius – 63A/5A – 9vnt. - multimetras su srovės ir įtampos matavimu – 1 kompl. - kondensatorių baterija – 1 kompl. - kondensatorių baterijos kontrolės blokas – 1 vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
2.	<p>AJS-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-02.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 3F-C16A - 3vnt - automatinis jungiklis 1F-C20A - 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 11vnt. - automatinis jungiklis 1F-C10A - 3vnt. - skirtuminės srovės relė 4P/25A/30mA – 3vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 6vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
3.	<p>AJS-2 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-03.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	

0	2024-10	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 <p>„IN ACE“, UAB jm.k.300935637 Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius tel.: +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</p>	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas				
KA33679	PV	M. Matuliukšt	2024 10	Sąnaudų žiniaraštis	Laida	
30014	PDV	R. Bučinskas	2024 10		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			IN2410-01-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų
					1	7

	<ul style="list-style-type: none"> - automatinis jungiklis 3F-C16A - 2vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 6vnt. - automatinis jungiklis 1F-C10A - 2vnt. - skirtuminės srovės relė 4P/25A/30mA – 1vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 2vnt. 				
4.	JS-1-1 skydas, plastikinis su metalinėmis durelėmis, IP30, potinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-04. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 15vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 11vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
5.	JS-1-2 skydas, plastikinis su metalinėmis durelėmis, IP30, potinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-05. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 15vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 11vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
6.	JS-2-1 skydas, plastikinis su metalinėmis durelėmis, IP30, potinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-06. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 9vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 13vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
7.	TS-1 skydas, metalinis, IP44, virštinkinis, pastatomas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-07. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 40A – 1vnt. - automatinis jungiklis 3F-C16A - 9vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 11vnt. - skirtuminės srovės relė 4P/25A/30mA – 9vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 9vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
8.	JS-0-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-08. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 3F-C16A - 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 21vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 18vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
9.	KS-0-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-09. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 13vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 2vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
10.	KS-1-1 skydas, plastikinis su metalinėmis durelėmis, IP30, potinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-10. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 9vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 4vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
11.	KS-2-1 skydas, plastikinis su metalinėmis durelėmis,	TS 1.3	Kompl.	1	

IN2410-01-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

	IP30, potinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-11. - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 15vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 10vnt.				
12.	AS-0-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-12. - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C10A - 13vnt.	TS 1.3	Kompl.	1	
13.	AS-1-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-13. - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C10A - 7vnt. - kontaktorius 20A 1NA – 3vnt.	TS 1.3	Kompl.	1	
14.	AS-1-2 skydas, plastikinis su metalinėmis durelėmis, IP30, potinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-14. - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C10A - 13vnt.	TS 1.3	Kompl.	1	
15.	AS-2-1 skydas, plastikinis su metalinėmis durelėmis, IP30, potinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-15. - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C10A - 13vnt.	TS 1.3	Kompl.	1	
16.	AAS-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-16. - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C6A - 6vnt.	TS 1.3	Kompl.	1	
17.	LS-1 skydas, metalinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-17. - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 3F-C16A - 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 8vnt. - skirtuminės srovės relė 4P/25A/30mA – 1vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 3vnt.	TS 1.3	Kompl.	4	
18.	ŠM-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-18. - kirtiklis Q3F- 40A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 6vnt. - automatinis jungiklis 1F-C10A - 1vnt. - skirtuminės srovės relė 2P/25A/30mA – 1vnt. - pažeminantis transformatorius 230/36V – 1vnt.	TS 1.3	Kompl.	1	
19.	LAS-1 skydas, plastikinis, IP30, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-19.	TS 1.3	Kompl.	1	

IN2410-01-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

	<ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 20A – 1vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 1vnt. - kirtiklis-saugiklis Q3F – 10A – 1vnt. - kirtiklis-saugiklis Q1F – 10A – 7vnt. - astronominis laikrodis – 1vnt. - kontaktorius 20A 4NA – 1vnt. - kontaktorius 20A 1NA – 1vnt. 				
20.	VS-1 skydas, metalinis, IP44, virštinkinis, pakabinamas: komplektuojamas pagal principinę schemą: E-19.1. <ul style="list-style-type: none"> - kirtiklis Q3F- 63A – 1vnt. - automatinis jungiklis 3F-C16A - 3vnt. - automatinis jungiklis 1F-C16A - 15vnt. - nepriklausomas atkabiklis – 5vnt. 	TS 1.3	Kompl.	1	
21.	Autonominė elektros stotis 160kVA/128kW (su valdymo aparatūra ir automatinio paleidimu)	TS 1.7	Kompl.	1	
2. Kabeliai					
	Kabeliai variniai Cca				
22.	3x1,5 mm ²	TS 1.1	m	2550	
23.	3x2,5 mm ²	TS 1.1	m	3960	
24.	3x4 mm ²	TS 1.1	m	25	
25.	5x2,5 mm ²	TS 1.1	m	415	
26.	5x4 mm ²	TS 1.1	m	980	
27.	5x6 mm ²	TS 1.1	m	120	
28.	5x10 mm ²	TS 1.1	m	90	
29.	5x16 mm ²	TS 1.1	m	130	
30.	5x25 mm ²	TS 1.1	m	45	
	Kabeliai variniai Dca				
31.	3x2,5 mm ²	TS 1.1	m	30	
32.	5x4 mm ²	TS 1.1	m	25	
	Kiti kabeliai				
33.	Kabelis CU 3x4 mm ² Eca	TS 1.1	m	520	
34.	Kabelis CU 5x4 mm ² Eca	TS 1.1	m	230	
35.	Kabelis CU 5x25 mm ² Eca	TS 1.1	m	310	
36.	Kabelis AL 4x120 mm ² Eca	TS 1.1	m	95	
37.	Kontrolinis kabelis CU 3x1,5 mm ² Cca	TS 1.1	m	150	
38.	CU 3x2.5 mm ² E90	TS 1.1	m	90	
3. Šviestuvai					
39.	NOVS M 2500-840 DI HF WH arba analogas	TS 1.2	vnt.	94	
40.	NOVS M 2500-840 DI HF WH arba analogas	TS 1.2	vnt.	1	
41.	BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	14	
42.	BETA 3 4100-840 HF LRO Q600 [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	8	
43.	BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	6	
44.	CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	38	
45.	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	8	
46.	AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [STD] arba	TS 1.2	vnt.	19	

IN2410-01-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

	analogas				
47.	AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	13	
48.	PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP) arba analogas	TS 1.2	vnt.	3	
49.	NOVS M 2500-840 DI HF WH arba analogas	TS 1.2	vnt.	2	
50.	CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	21	
51.	AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	8	
52.	AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	1	
53.	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	8	
54.	BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	20	
55.	CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	19	
56.	BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	2	
57.	PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP) arba analogas	TS 1.2	vnt.	4	
58.	CONT3 12L105-830 NB HFX 6K ANT [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	1	
59.	AFP2 S 48L50-740 A4 CL2 GY [STD] arba analogas	TS 1.2	vnt.	10	
60.	ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 850mA - EWR Optic - CL2 arba analogas	TS 1.2	vnt.	8	
61.	ISARO PRO L - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - EWR Optic - CL2 arba analogas	TS 1.2	vnt.	4	
62.	KORE D45° 4K arba analogas	TS 1.2	vnt.	2	
63.	Apšvietimo atramos turi būti pagamintos iš nerūdijančio metalo arba padengtos karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje – 8 m. aukščio nuo žemės paviršiaus, su įleidžiamomis durelėmis, gnybtų komplektu SV15, automatinio jungiklio 1F-C6A (vienam šviestuvui), su pamatu.	TS 1.2	vnt.	6	
64.	Avarinis šviestuvai	TS 1.2	vnt.	33	
65.	Evakuacinis šviestuvai	TS 1.2	vnt.	16	
66.	Sieninis šviestuvai, montuojamas virš durų	TS 1.2	vnt.	10	
4. Instaliaciniai gaminiai					
	Kištukinis lizdas 3F 16A, IP44, paviršinis	TS 1.4.1	vnt.	13	
67.	Kištukinis lizdas IP20, vienvietis, potinkinis, su dėžute ir rėmeliu	TS 1.4.1	vnt.	262	
68.	Kištukinis lizdas IP44, vienvietis, potinkinis, su dėžute ir rėmeliu	TS 1.4.1	vnt.	73	
69.	Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP20, su dėžute ir rėmeliu	TS 1.4.2	vnt.	2	
70.	Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP20, su dėžute ir rėmeliu	TS 1.4.2	vnt.	29	
71.	Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP44, su dėžute ir rėmeliu	TS 1.4.2	vnt.	13	
72.	Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP44, su dėžute ir rėmeliu	TS 1.4.2	vnt.	5	

73.	Perjungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP44, su dežute ir rėmeliu	TS 1.4.2	vnt.	6	
74.	Judesio jutiklis 360°C	TS 1.4.2	vnt.	23	
5. Kitos medžiagos					
75.	PP vamzdis D20	TS 1.5.1	m	450	
76.	PP vamzdis D25	TS 1.5.1	m	1120	
77.	PP vamzdis D32	TS 1.5.1	m	210	
78.	PP vamzdis D40	TS 1.5.1	m	140	
79.	HDPE vamzdis D40	TS 1.5.2	m	520	
80.	HDPE vamzdis D75	TS 1.5.2	m	310	
81.	HDPE vamzdis D110	TS 1.5.2	m	65	
82.	Kabelinės kopėtėlės 300mm su tvirtinimo elementais	TS 1.5.3	m	180	
83.	Priešgaisriniai dažai		kg	2	
84.	Priešgaisrinis gruntas		kg	2	
85.	Elektromobilių įkrovimo stotelė 2x22kW komplektuojama su pamatu	TS 1.6	vnt.	3	
86.	Saulės elektrinė 30kW: - saulės panelės 550W – 55vnt. - galios keitiklis 30kW – 1 vnt. - plokščio stogo tvirtinimo konstrukcijos su balasto plokštėmis – 55kompl. - DC kabelis PV-1-F 10mm ² – 900m - MC4 jungtys - 20 vnt. - DC saugiklis 25A – 5 vnt. - DC SPD (viršįtampis) - 1 vnt. - AC SPD (viršįtampis) - 1 vnt. - DC izoliatoriaus pertraukiklis – 1vnt.	TS 1.9	Kompl.	1	
87.	Saulės energijos kaupiklis ne mažiau 30kWh	TS 1.10	Kompl.	1	
6. Žaibosauga ir įžeminimas					
88.	Aktyvinis žaibolaidis IV kat. komplekte su stiebu 2m ir padu.	TS 1.8	kompl.	1	
89.	Cinkuota viela D8	TS 1.8	m	50	
90.	Cinkuota juosta 4x40	TS 1.8	m	70	
91.	Įžeminimo strypas 1,5m (10vnt.) kartu su movomis, įkalimo galvute, antgaliu, R<=10Ω	TS 1.8	Kompl.	3	
92.	Revizijos dėžė	TS 1.8	Vnt.	3	
93.	Sieniniai laikikliai	TS 1.8	Vnt.	30	
94.	Stoginiai laikikliai	TS 1.8	Vnt.	20	
95.	Vamzdis A1-A2 degumo klasės D20	TS 1.8	m	15	
Darbai					
7. Vidaus darbai					
96.	Skydų montavimo darbai		Vnt.	21	
97.	Kabelių montavimo darbai		m	9765	
98.	Šviestuvų montavimo darbai		vnt.	359	
99.	Instaliacinių medžiagų montavimo darbai		vnt.	426	

IN2410-01-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

100.	Vamzdžių montavimo darbai		m	2815	
101.	Kabelinių kopėčių montavimo darbai		m	180	
102.	Saulės elektrinės montavimo darbai		Kompl.	1	
103.	Žaibosaugos montavimo darbai		Kompl.	1	
8. Žemės darbai					
104.	Kabelio tranšėjos kasimas / užkasimas		m	420	
105.	Vamzdžio klojimas tranšėjoje		m	895	
106.	Elektromobilių stotelės montavimas		Kompl.	3	
107.	Autonominės elektros stoties montavimas		Kompl.	1	
108.	Lauko šviestuvų su atramomis montavimo darbai		Kompl.	25	
109.	Geodeziniai darbai		kompl.	1	

Pastaba:

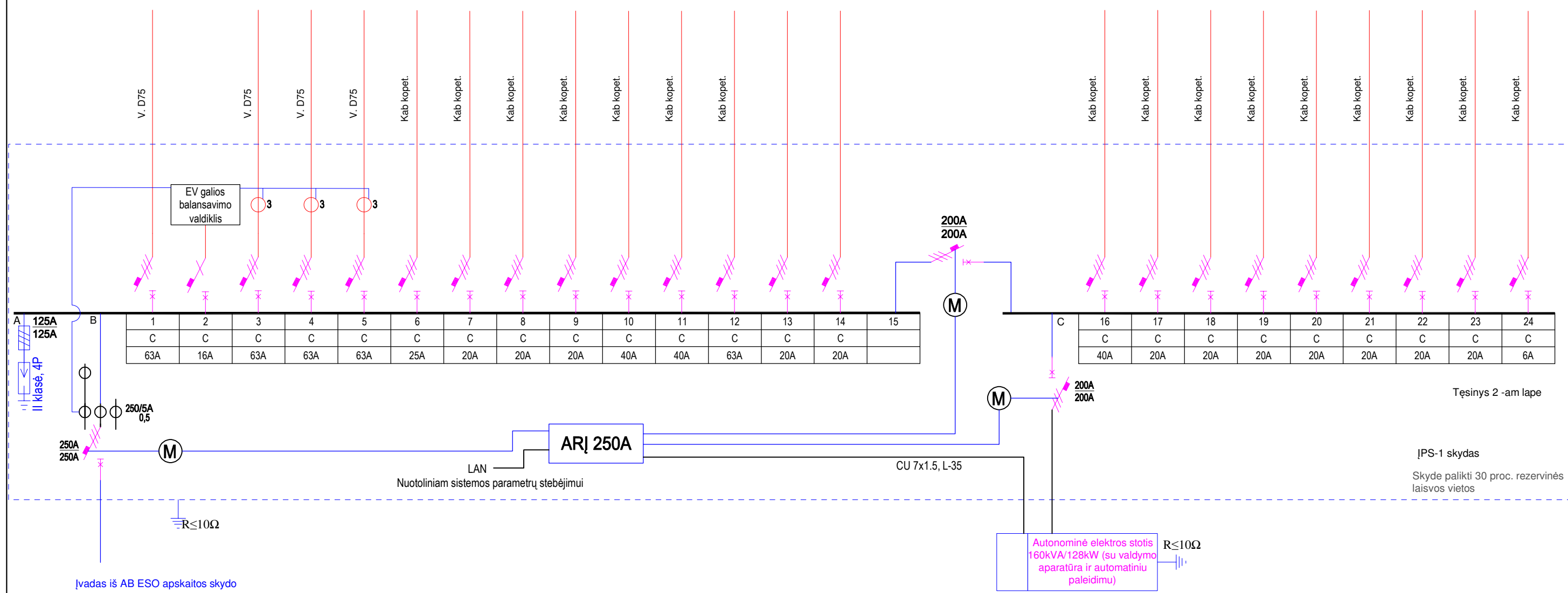
1. Numatyti kiekiai yra projektiniai ir turi būti tikslinami vietoje;
2. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam projektuojamo pastato statybos užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti šiame dokumente.

IN2410-01-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

P in, kW	443.0	30.0		44.0	44.0	44.0	11.0	8.4	8.4	45.0	33.0	17.2	34.7					123.3	21.7	7.7	8.7	20.7	7.7	2.3	2.4	2.4	0.5
k neviens.	0.3	1.0		0.5	0.5	0.5	0.8	0.5	1.0	0.3	0.8	0.8	0.6					0.4	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P sk, kW	125.0	30.0		22.0	22.0	22.0	8.8	4.2	8.4	13.5	26.4	13.8	20.8					49.3	21.7	7.7	8.7	16.6	7.7	2.3	2.4	2.4	0.5
U, V	400.0	400.0		400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0					400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0
I sk, A	190.2	45.6		33.5	33.5	33.5	13.4	6.4	12.8	20.5	40.1	20.9	31.7					75.0	33.1	11.7	13.2	25.2	11.7	3.5	3.7	3.7	0.8
ΔU, %	0.86	0.14		0.73	0.73	1.46	0.73	0.19	1.37	0.16	0.52	0.41	0.77					0.07	5.16	1.83	1.81	3.19	1.83	0.07	0.50	0.46	0.01
I tr., kA	1.60	1.78		0.83	0.83	0.51	0.43	0.68	0.24	1.39	1.11	0.89	0.77					3.76	0.27	0.27	0.31	0.33	0.27	1.17	0.31	0.33	1.17
Degumo klasė	Eca	Cca		Eca	Eca	Eca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca					Eca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca
Kabelio ilgis, m	70	10		70	70	140	70	60	55	10	10	15	50					15	80	80	70	65	80	10	70	65	10
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm ²	AL 4	CU 5		CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5					AL 4	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5
	120	25		25	25	25	10	16	4	10	6	6	16					120	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Patalpos Nr., įranga	Viso:	Į saulės elektrinę		EV įkrovimo stotelė	EV įkrovimo stotelė	EV įkrovimo stotelė	JS-1-1 skydas (brėž. E-04)	JS-1-2 skydas (brėž. E-05)	JS-2-1 skydas (brėž. E-06)	TS-1 skydas (brėž. E-07)	AJS-1 skydas (brėž. E-02)	AJS-2 skydas (brėž. E-03)	VS-1 skydas (brėž. E-19.1)	Rezervas	Rezervas			Autonominė elektros stotis	JS-0-1 skydas (brėž. E-08)	KS-0-1 skydas (brėž. E-09)	KS-1-1 skydas (brėž. E-10)	KS-2-1 skydas (brėž. E-11)	AS-0-1 skydas (brėž. E-12)	AS-1-1 skydas (brėž. E-13)	AS-1-2 skydas (brėž. E-14)	AS-2-1 skydas (brėž. E-15)	AAS-1 skydas (brėž. E-16)

Priedangos vartotojai

Priedangos vartotojai

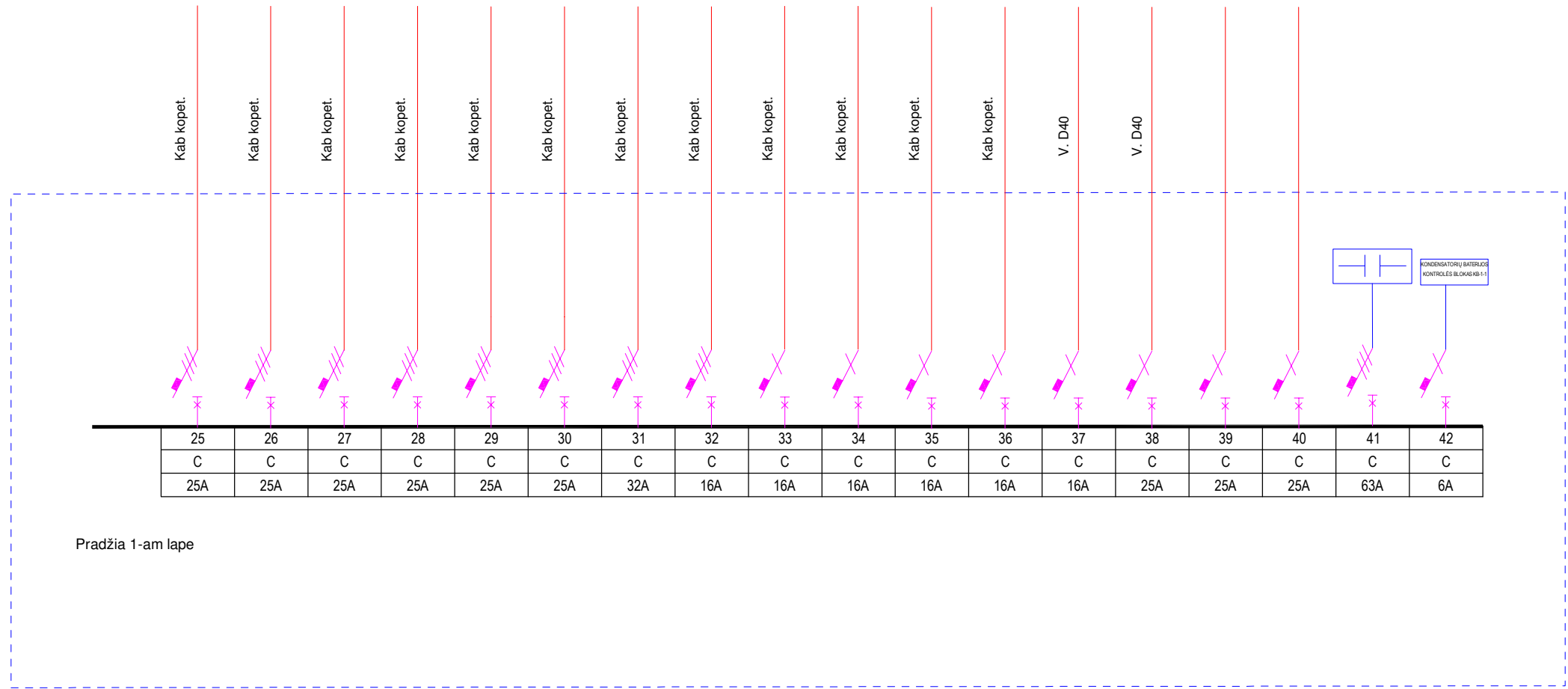


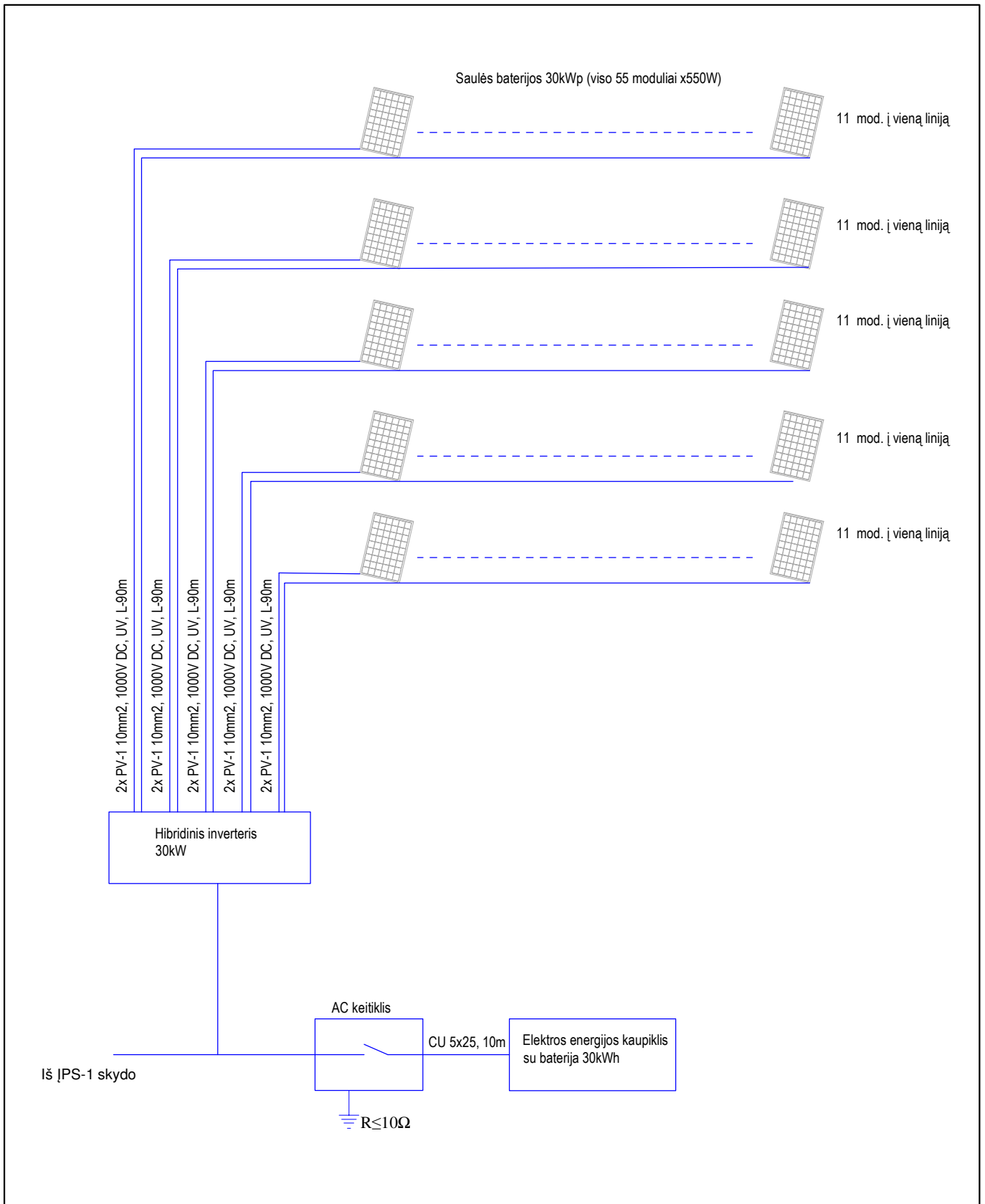
Įvadas iš AB ESO apskaitos skydo


- Pastabos:**
- Avarinio režimo veikimas: Dingus elektros tiekimui iš tinklo, dyzelinis generatorius (DG) automatiškai pasileidžia. Automatinis rezervinio įvado įrenginys (ARI), veikdamas pagal LST EN 61439-1 (skydų projektavimo ir automatikos integravimo reikalavimus), perjungia įvadą į DG automatinį jungiklį ir atjungia sekcijinį automatinį jungiklį, užtikrindamas kritinių vartotojų aprūpinimą. Atsistačius tinklo įtampai, DG automatiškai sustabdomas, o ARI grąžina sistemą į pradinę padėtį – tiekimą iš skirstomojo tinklo.
 - Gaisro režimo veikimas: Gaisro atveju vėdinimo sistema sustabdoma per IN/OUT modulius, o kiti įrenginiai (pvz., šildymo ar oro kondicionavimo įranga) atjungiami per nepriklausomus atkabiklius, kaip reikalaujama pagal LST EN 60204-1, reglamentuojantį masinių ir inžinerinių sistemų saugų el. maitinimą ir automatinį atjungimą ekstremaliomis sąlygomis.
 - Reaktyviosios galios kompensavimas: Kondensatorių baterijos sumontuojamos praėjus 1 mėnesiui po objekto paleidimo. Per šį laikotarpį atliekami realūs tinklo darbo režimų matavimai, įvertinant reaktyviosios galios poreikį, optimalų kompensacijos žingsniavimą ir talpą. Tai leidžia išvengti virškompensavimo ir tinklo nestabilumo.

0			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas.	Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	KA33679	PV	M. Matuliukštis
	30014	PDV	R. Bučinskas
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
			Dokumento pavadinimas: IPS-1 skydas, principinė schema
			M: 1 : 200
			Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-01
			Lapas Lapų
			1 2

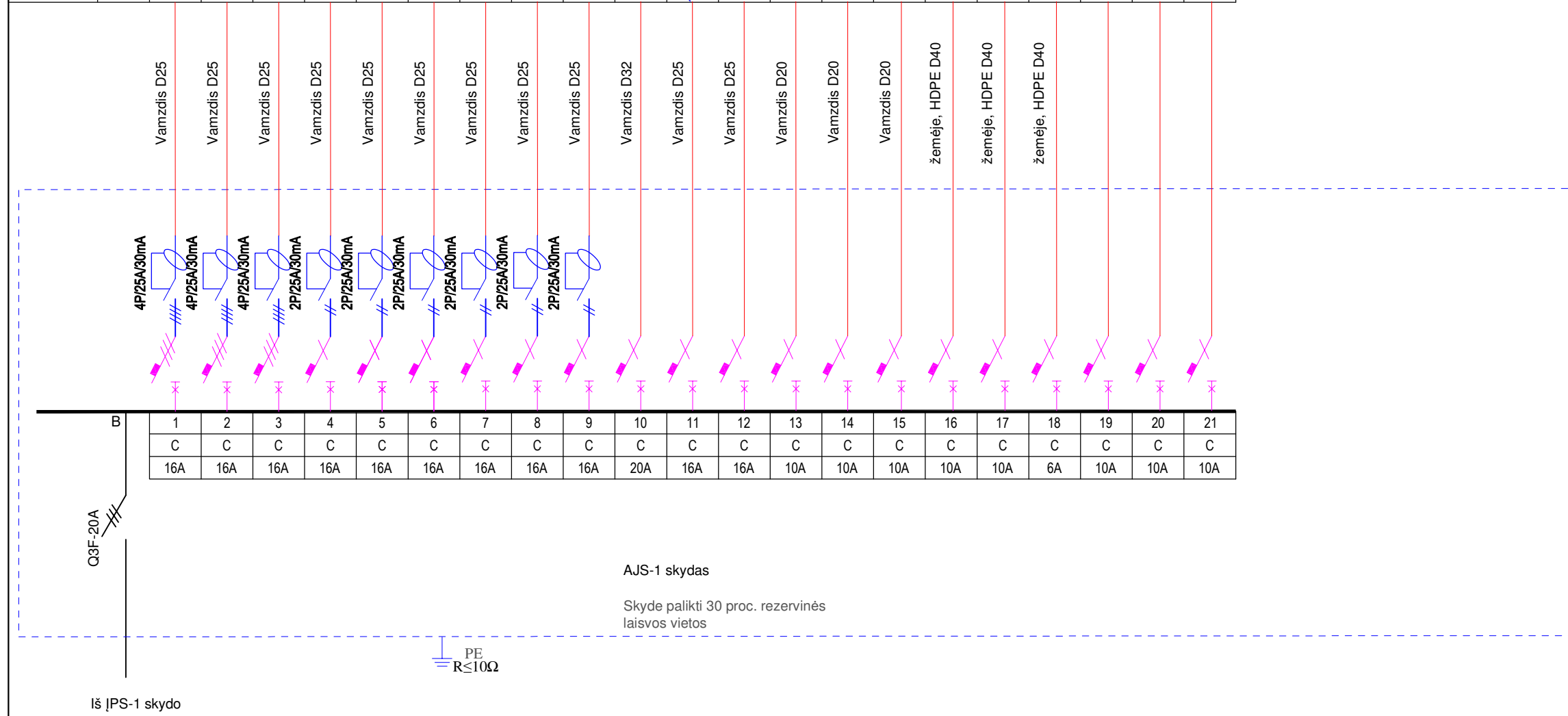
P in, kW	49.2	9.3	9.3	9.3	9.3	2.3	1.7	5.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
k neviens.		0.7	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
P sk, kW		6.5	6.5	6.5	6.5	2.3	1.7	5.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
U, V		400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0		
I sk, A		9.9	9.9	9.9	9.9	3.5	2.6	7.6	0.8	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3		
ΔU, %		0.77	0.87	0.96	0.96	0.07	0.05	0.79	0.19	1.63	0.99	0.25	0.50	0.81	0.81		
I tr., kA		0.49	0.44	0.41	0.26	0.89	0.89	0.25	0.11	0.11	0.18	0.58	0.33	0.22	0.22		
Degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Eca	Cca	Cca	E90	E90	Cca	Cca	Eca	Eca		
Kabelio ilgis, m		40	45	50	50	10	10	80	81	79	80	20	40	105	105		
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm ²		CU 5	CU 5	CU 3	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3		
Patalpos Nr., [ranga]	Viso:	LS-1 skydas (brėž. E-17)	LS-2 skydas (brėž. E-17)	LS-3 skydas (brėž. E-17)	LS-4 skydas (brėž. E-17)	ŠM-1 skydas (brėž. E-18)	LAS-1 skydas (brėž. E-19)	Liftas	VAS-GS skydas (PVA dalyje)	VAS-GIP skydas (PVA dalyje)	Gaisrinė centralė	AS išplėtimo modulio maitinimas	Durų kontrolių maitinimas	Pakeliamas užtvartas	Šviesoforas	Rezervas	Rezervas





0					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering		<small>"IN Ace", UAB (imk. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab, Vilnius, tel. +37063601000)</small> Statinio projekto pavadinimas:	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
30014	PDV	R. Bučinskas		Dokumento pavadinimas	Laida
				Saulė elektrinės prijungimo struktūrinė schema	0
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo:	Lapas
	Užsakovas:			IN2410-01-TP-E-1.1	Lapų
					1 1

P in, kW	33.0	5.0	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.5	3.1	0.2	1.3	0.1	0.1	0.3	1.5	0.8	0.1				
P sk, kW	26.4																						
U, V	400.0	400.0	400.0	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0				
I sk, A	40.1	7.6	7.6	7.6	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	2.5	14.2	1.0	6.0	0.5	0.5	1.4	6.9	3.4	0.2				
Kabelio ilgis, m		15	20	20	10	15	15	15	20	10	20	25	25	10	15	40	130	60	90				
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Eca	Eca	Eca				
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 5	CU 5	CU 5	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3				
		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4.0	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	4	2.5	2.5				
Patalpos Nr., įranga	Viso: įvadas	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.29 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.30 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.04 pat.	Kištukiniai lizdai 1.08 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 1.29 pat. 3vnt.	Kištukiniai lizdai 1.03 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 1.30 pat. 3vnt.	Kištukiniai lizdai 1.04 pat. 6vnt.	Kišt. lizdai el. radiatoriams 1.06, 1.07, 1.08 pat. 3vnt.	OŠS-11 1.04 pat.	OŠS ventiliatoriai 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.30 pat. 5vnt.	OŠS ventiliatoriai 1.01 pat. 3vnt.	Apšvietimas 1.08 pat.	Apšvietimas 1.06 pat.	Apšvietimas 1.03, 1.04, 1.29, 1.30 pat.	Nuotekų siurbliai	Drenažo siurblys	Naftos gaudyklė	Rezervas	Rezervas	Rezervas	

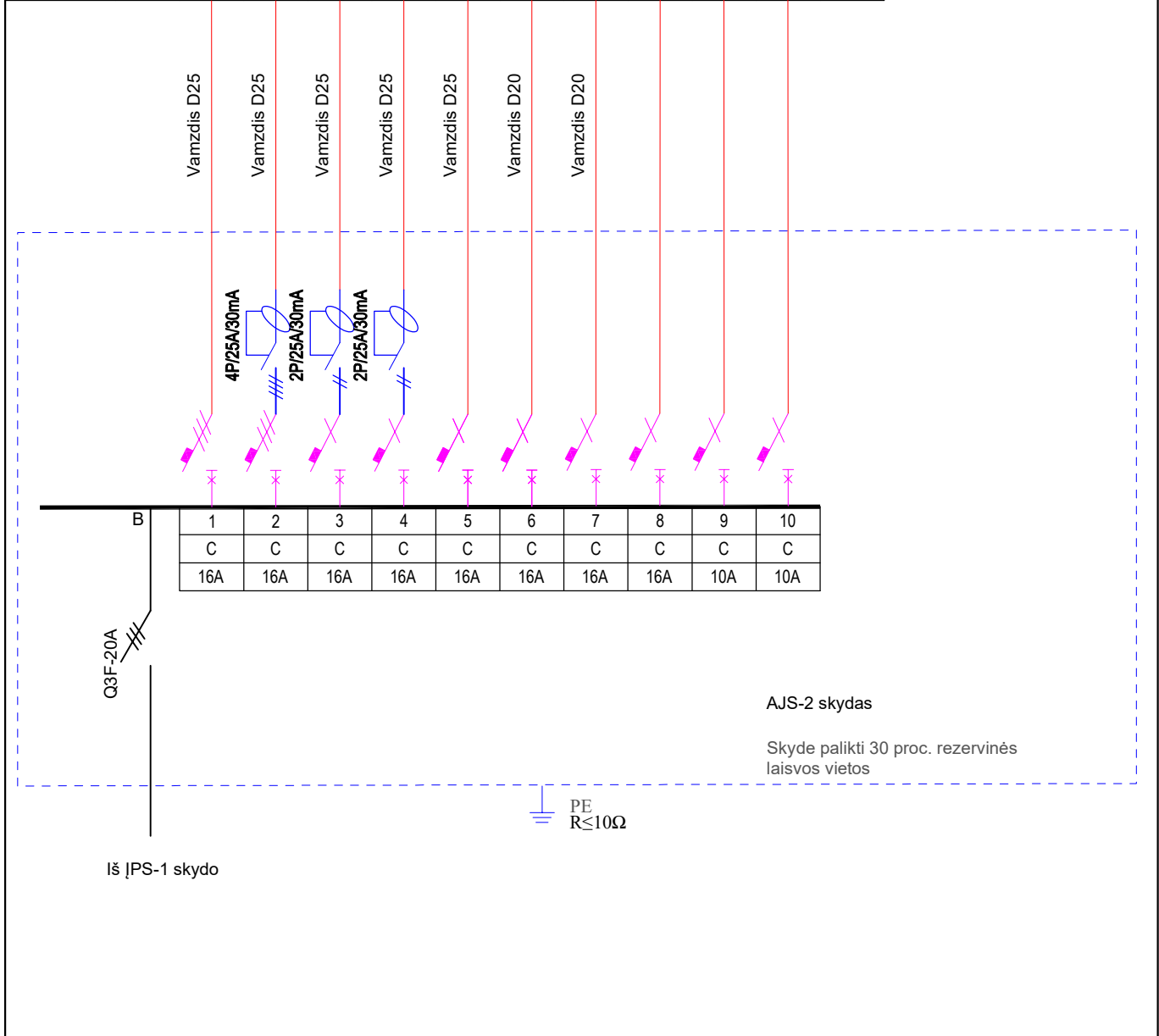


AJS-1 skydas
 Skyde palikti 30 proc. rezervinės laisvos vietos

Iš JPS-1 skydo

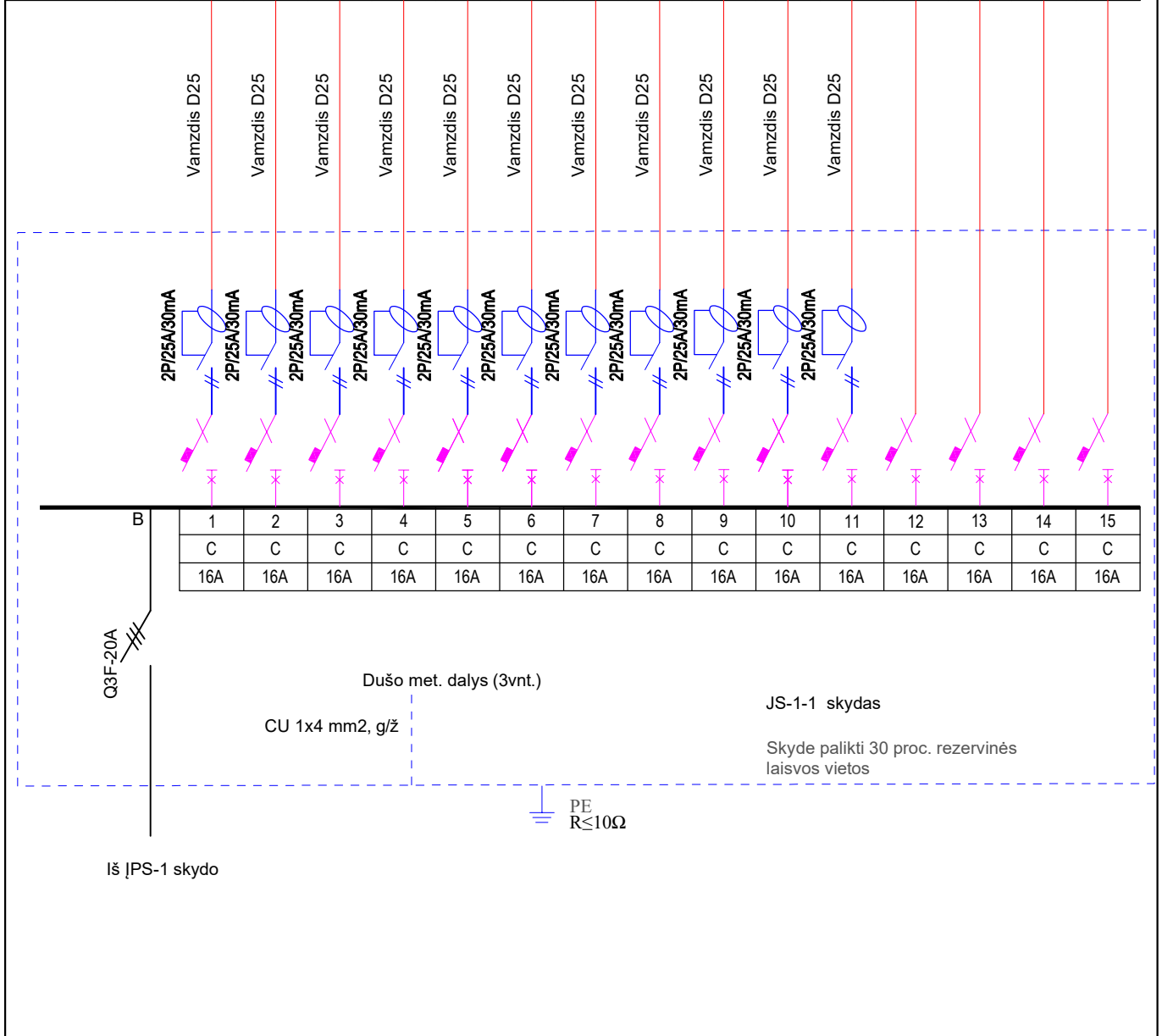
0					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:			
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas		Laida
			AJS-1 skydas, principinė schema		0
			M: 1 : 200		
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-02	Lapas	Lapų
				1	1

P in, kW	17.2	5.0	5.0	5.0	2.0	0.1	0.1	0.1				
P sk, kW	17.2											
U, V	400.0	400.0	400.0	400.0	230.0	400.0	230.0	230.0				
I sk, A	26.1	7.6	7.6	7.6	9.2	0.1	0.5	0.5				
Kabelio ilgis, m		10	10	10	10	10	20	30				
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca				
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 5	CU 5	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3				
Patalpos Nr., I ranga	Viso: įvadas	Kompiorius	Kištukinis lizdas 3F 16A 2.21 pat.	Kištukiniai lizdai 2.21 pat. 3vnt.	Kištukiniai lizdai 2.22 pat. 2vnt.	OŠS ventiliatoriai 2.20, 2.21 pat. 2vnt.	Apšvietimas 2.19, 2.20 pat.	Apšvietimas 2.21, 2.22 pat.	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



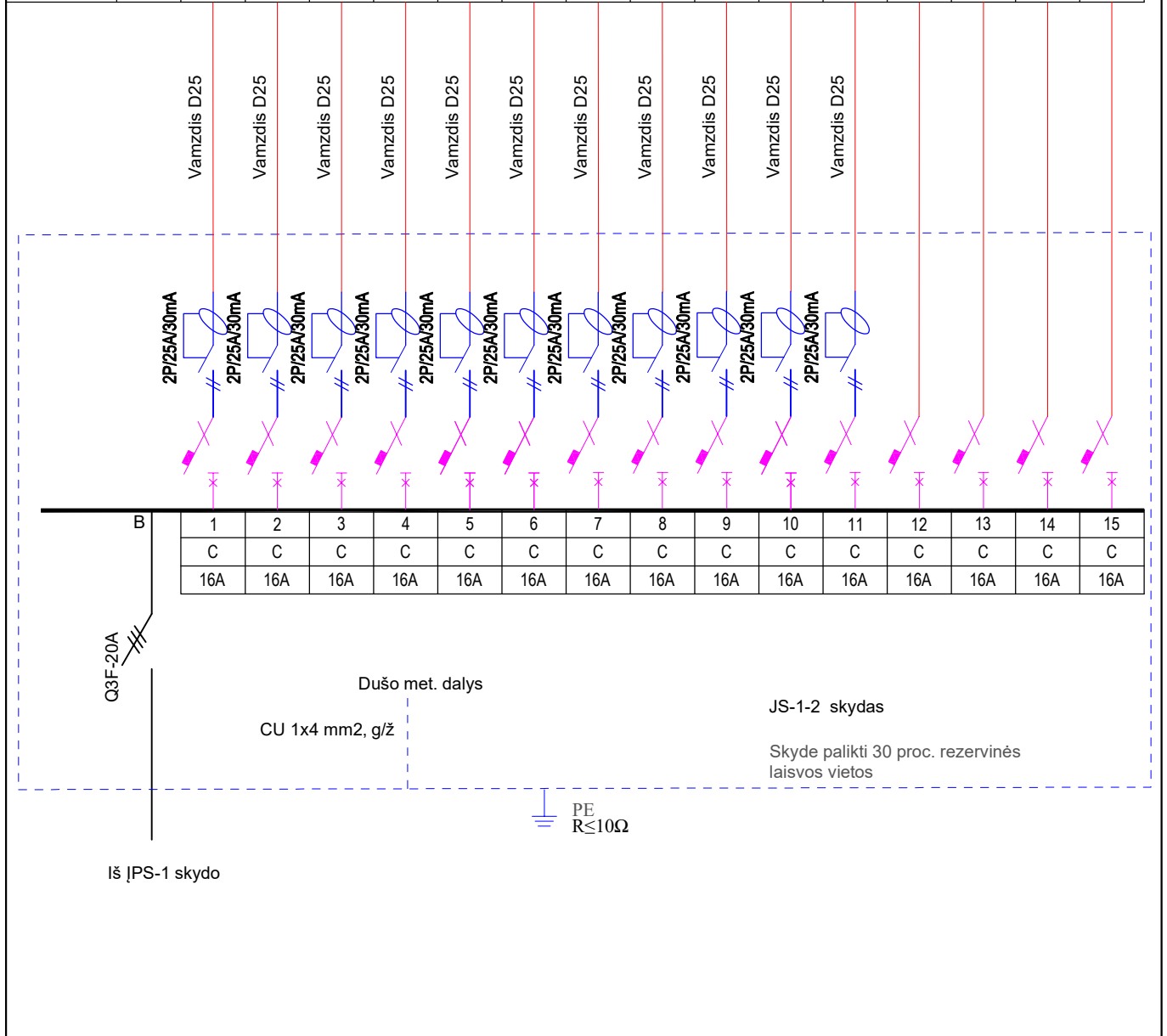
0													
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis											
Kval. patv. dok. Nr.		"N Ace", UAB (m.k. 30093637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@nace.lt, www.nace.lt)											
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:										
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas										
			Dokumento pavadinimas								Laida		
			AJS-2 skedas, principinė schema										
			M: 1 : 200								0		
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM					Dokumento žymuo:					Lapas	Lapų
	Užsakovas:						IN2410-01-TP-E-03					1	1

P in, kW	11.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.4	0.4	0.4	1.0	0.8	0.8	0.8				
P sk, kW	11.0															
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0				
I sk, A	16.7	9.2	9.2	9.2	9.2	1.8	1.8	1.8	4.6	3.7	3.7	3.7				
Kabelio ilgis, m		20	20	15	15	20	20	15	15	10	15	20				
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca				
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3				
Patalpos Nr., Įranga	Viso: įvadas	Kištukiniai lizdai 1.15 pat. 1vnt.	Kištukiniai lizdai 1.15 pat. 1vnt.	Kištukiniai lizdai 1.15 pat. 1vnt.	Kištukiniai lizdai 1.15 pat. 1vnt.	Kištukiniai lizdai 1.16, 1.17 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 1.37 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 1.11 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 1.14 pat. 5vnt.	Kištukiniai lizdai 1.23 pat. 4vnt.	Kištukiniai lizdai 1.23 pat. 4vnt.	Kištukiniai lizdai 1.23 pat. 4vnt.	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



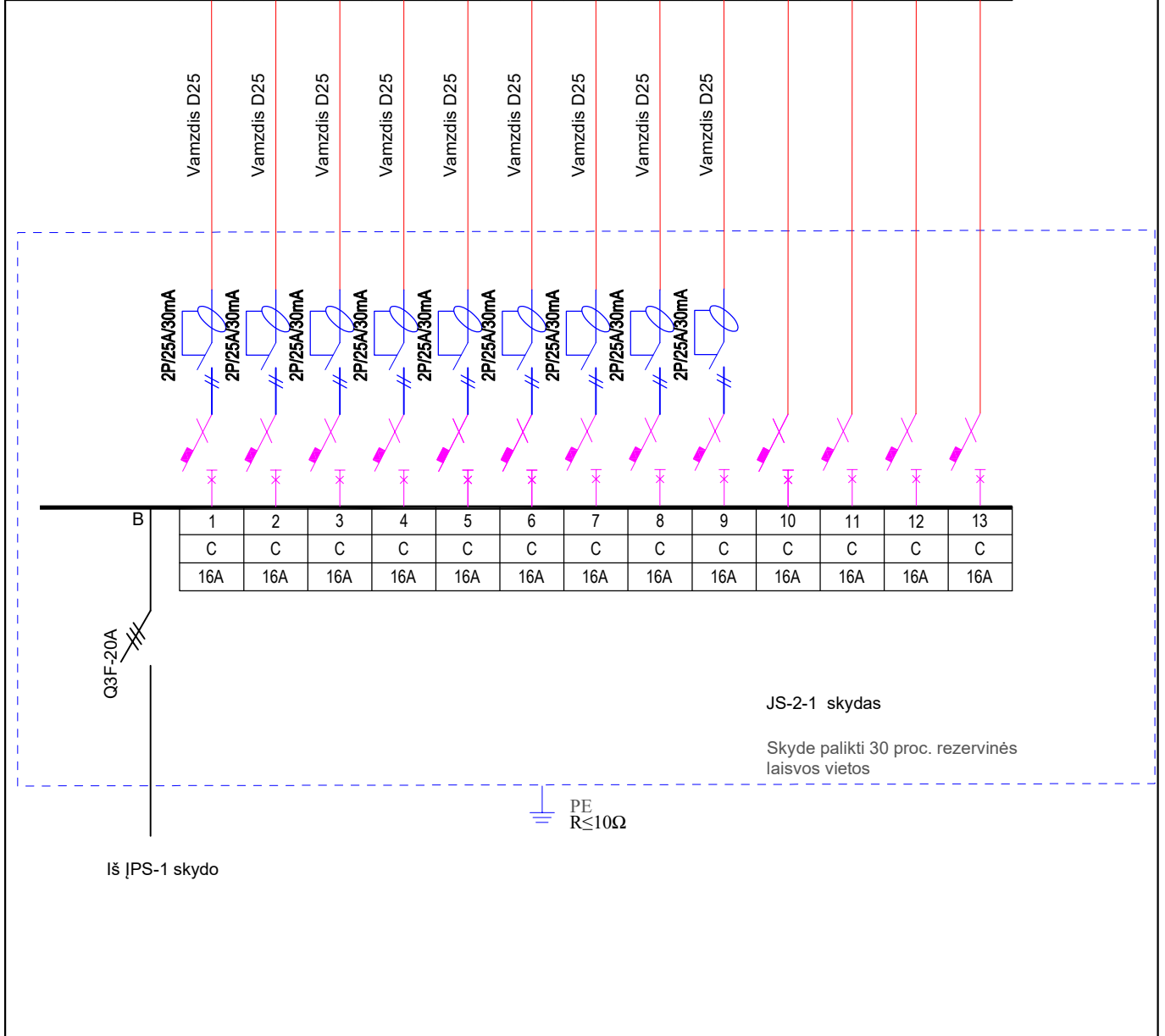
0																	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis															
Kval. patv. dok. Nr.		"N Ace", UAB (m.k. 30093637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab, Vilnius, tel. +37063601000)															
KA33679	PV	M. Matuliukštis														Statinio projekto pavadinimas:	
30014	PDV	R. Bučinskas														Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
																Dokumento pavadinimas	Laida
																JS-1-1 skydas, principinė schema	0
																M: 1 : 200	
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM										Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų			
	Užsakovas:											IN2410-01-TP-E-04	1	1			


P in, kW	8.4	0.6	0.8	0.8	1.0	1.2	1.2	0.4	1.2	1.2	1.2	0.8				
P sk, kW	8.4															
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0				
I sk, A	12.8	2.7	3.7	3.7	4.6	5.5	5.5	1.8	5.5	5.5	5.5	3.7				
Kabelio ilgis, m		20	10	10	20	20	25	25	25	20	20	25				
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca				
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3				
Patalpos Nr., Įranga	Viso: įvadas	Kištukiniai lizdai 1.38, 1.31, 1.22 pat. 3vnt.	Kištukiniai lizdai 1.14 pat. 4vnt.	Kištukiniai lizdai 1.14 pat. 4vnt.	Kištukiniai lizdai 1.14 pat. 5vnt.	Kištukiniai lizdai 1.14 pat. 6vnt.	Kištukiniai lizdai 1.14 pat. 6vnt.	Kištukiniai lizdai 1.24 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 1.25 pat. 6vnt.	Kištukiniai lizdai 1.26 pat. 6vnt.	Kištukiniai lizdai 1.27 pat. 6vnt.	Kištukiniai lizdai 1.28 pat. 4vnt.	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



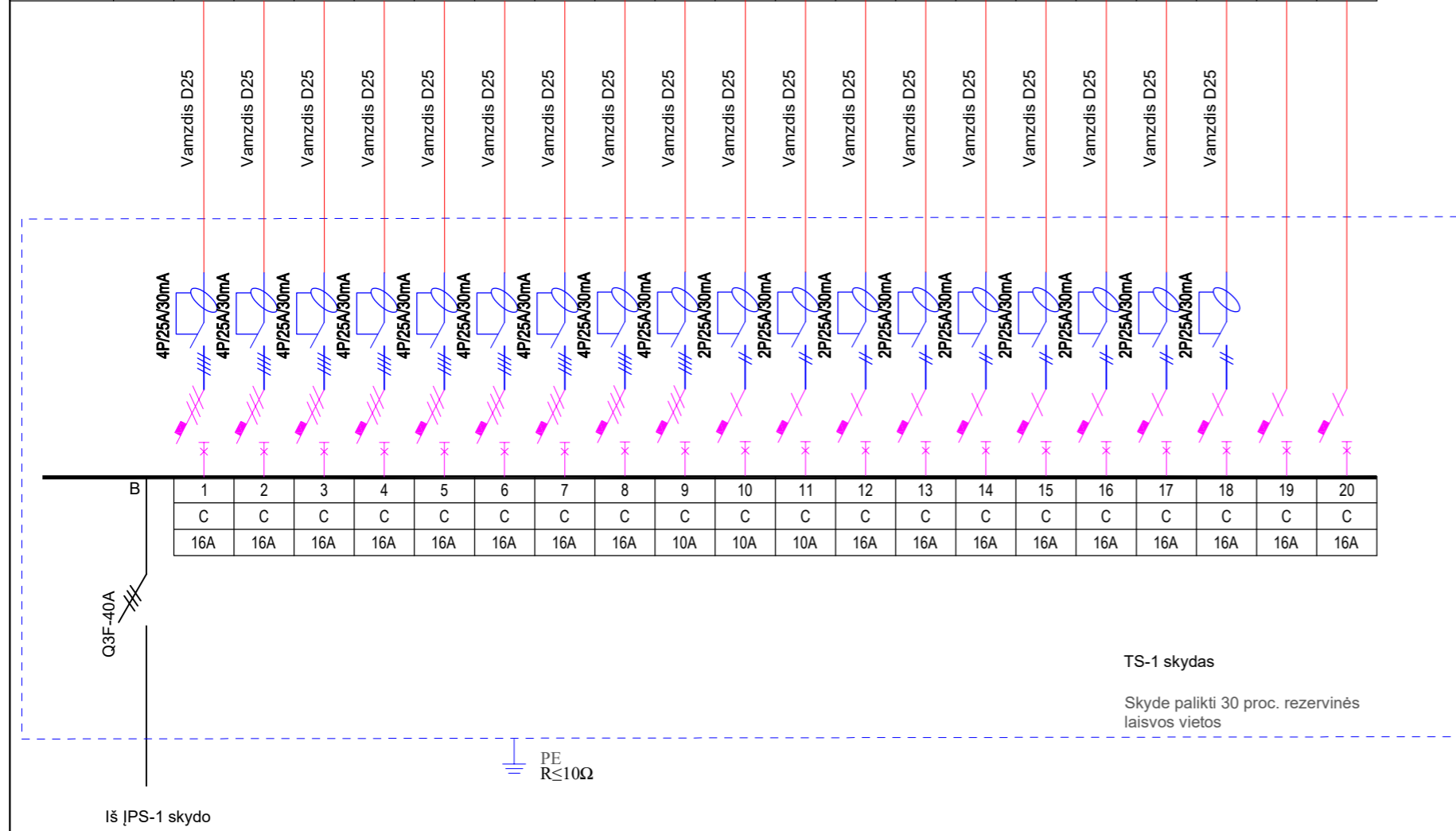
0																
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis														
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace", UAB (m.k. 30093637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@ncea.lt, www.ncea.lt)														
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:													
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas													
			Dokumento pavadinimas										Laida			
			JS-1-2 skydas, principinė schema										0			
			M: 1 : 200													
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM							Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų		
	Užsakovas:								IN2410-01-TP-E-05				1	1		

P in, kW	8.4	1.8	1.6	1.6	0.4	0.4	0.6	0.8	0.8	0.4				
P sk, kW	8.4													
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0				
I sk, A	12.8	8.2	7.3	7.3	1.8	1.8	2.7	3.7	3.7	1.8				
Kabelio ilgis, m		20	30	40	10	10	15	15	20	20				
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca				
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3				
Patalpos Nr., Įranga	Viso: įvadas	Kištukiniai lizdai 2.01 pat. 9vnt.	Kištukiniai lizdai 2.01 pat. 8vnt.	Kištukiniai lizdai balkonas 8vnt.	Kištukiniai lizdai 2.06 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 2.18 pat. 2vnt.	Kištukiniai lizdai 2.05, 2.08, 2.15 pat. 3vnt.	Kištukiniai lizdai 2.07 pat. 4vnt.	Kištukiniai lizdai 2.07 pat. 4vnt.	Kištukiniai lizdai 2.07 pat. 2vnt.	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



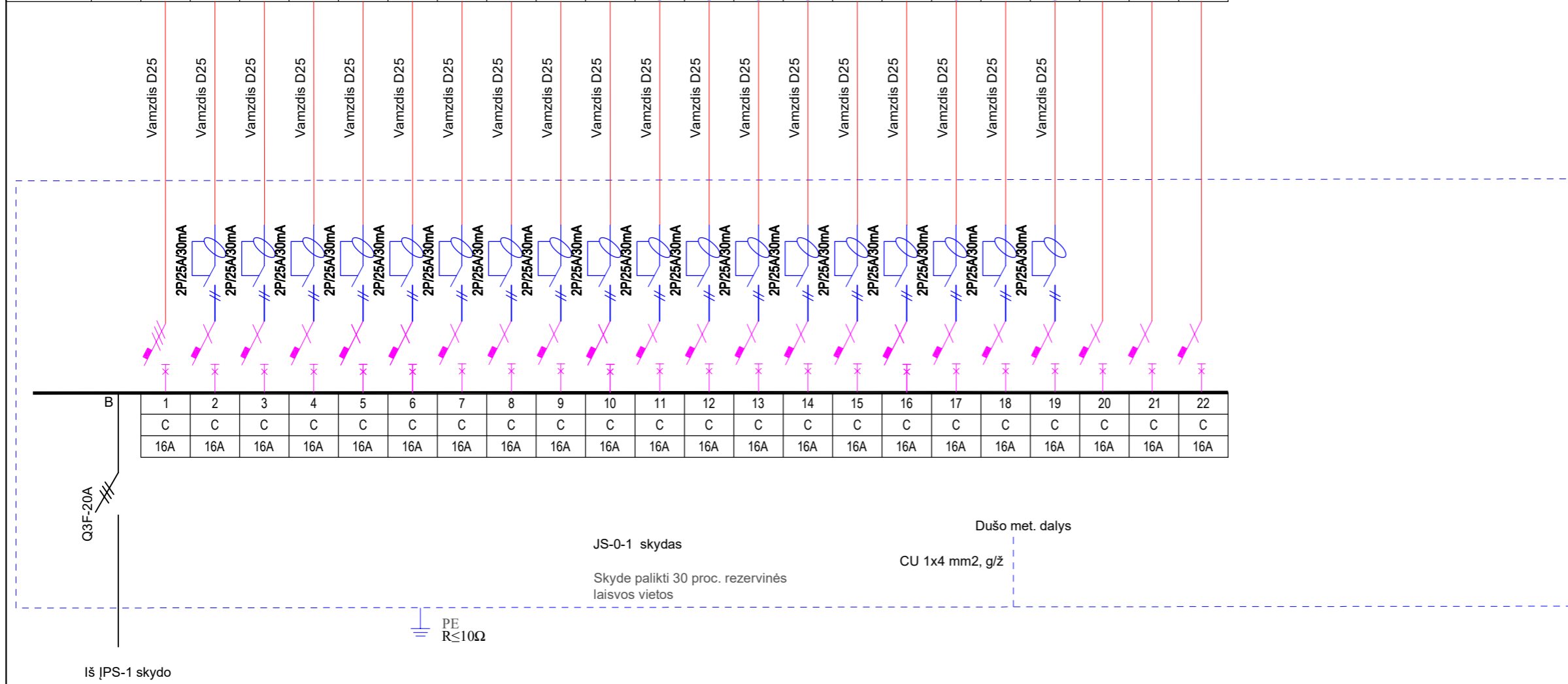
0		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		"N Ace", UAB (m.k. 30093637, Adresas: Savėleškio al. 15, 61303 Vilnius, tel. +370 21 0001000 info@nace.lt)
KA33679	PV	M. Matuliukštis
30014	PDV	R. Bučinskas
		Statinio projekto pavadinimas:
		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
		Dokumento pavadinimas
		JS-2-1 skydas, principinė schema
		M: 1 : 200
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-06
	Lapas	Lapų
	1	1

P in, kW	45.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			
P sk, kW	13.5																					
U, V	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0			
I sk, A	20.5	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2			
Kabelio ilgis, m		5	20	30	15	20	30	40	50	20	5	20	30	15	20	30	40	50	20			
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca			
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 5	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3			
Patalpos Nr., įranga	Viso: įvadas	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukinis lizdas 3F 16A 1.01 pat.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Kištukiniai lzdai 1.01 pat. 2vnt.	Rezervas	Rezervas	



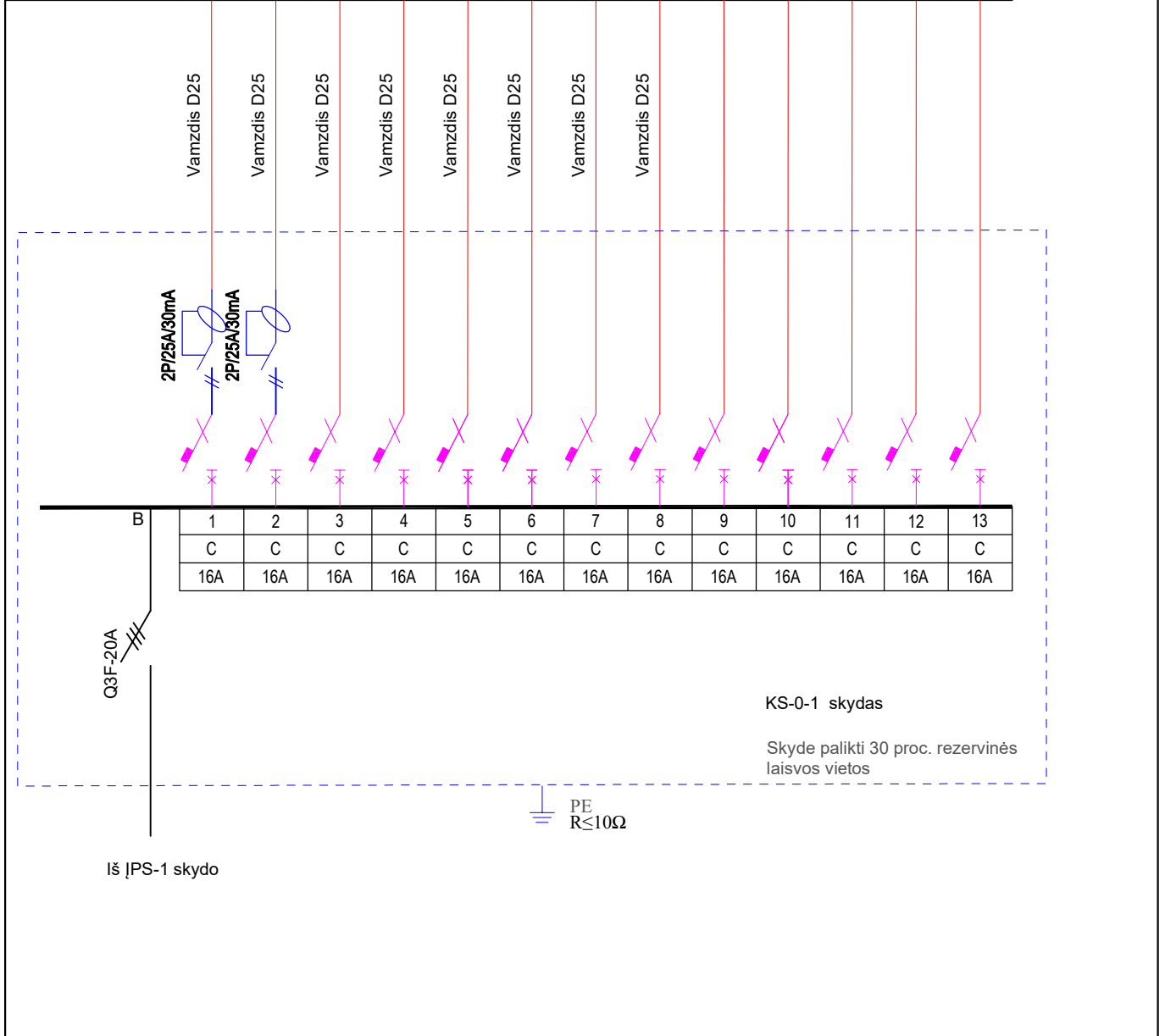
0					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:			
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas		
			TS-1 skydas, principinė schema		Laida
			M: 1 : 200		0
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-07	Lapas	Lapų
				1	1


P in, kW	21.7	6.0	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	0.4	0.6	0.8	0.4	0.7	0.7	1.3	0.9	1.5				
P sk, kW	6.5																							
U, V	400.0	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0				
I sk, A	9.9	9.1	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	2.0	2.8	3.5	1.9	3.3	3.4	5.8	4.0	6.9				
Kabelio ilgis, m		34	35	45	45	35	40	50	50	50	30	20	10	25	25	35	35	30	20	25				
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca				
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 5	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3				
Patalpos Nr., įranga	Viso: įvadas	OTS-R-4	Kištukiniai izdai 0.13 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.12 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.11 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.10 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.09 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.08 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.07 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.06 pat. 8vnt.	Kištukiniai izdai 0.02 pat. 8vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.01. 0.04 pat. 2vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.02. 0.15 pat. 2vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.03. 0.10 pat. 2vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.05. 0.14 pat. 2vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.06 pat. 1vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.07 pat. 1vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.08. 0.09 pat. 2vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.11 pat. 1vnt.	Kištukinis izdai el. radiatoriumi 0.12. 0.13 pat. 2vnt.	Rezervas	Rezervas	Rezervas	



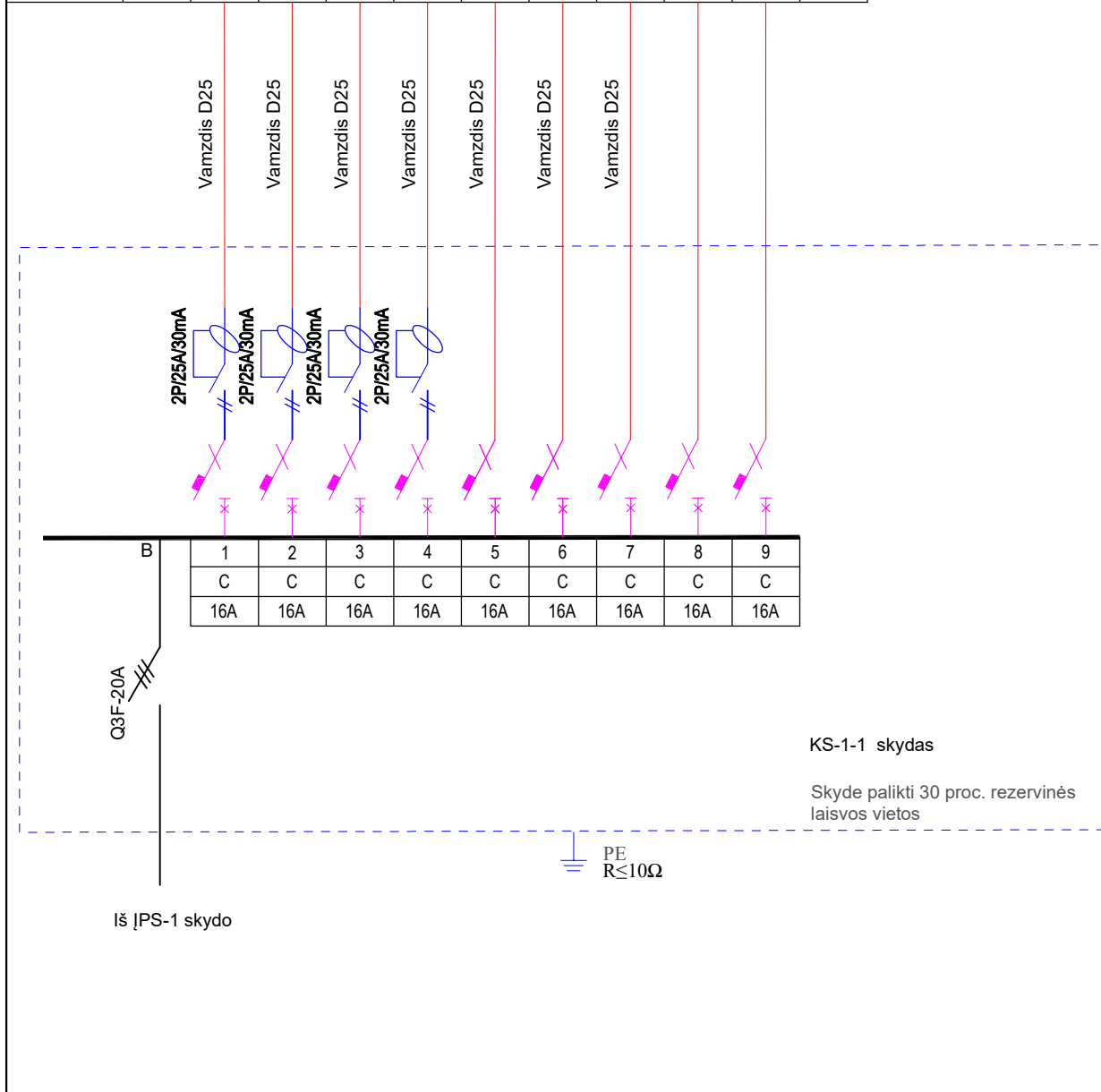
0				
Laida	Įšleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas	
			JS-0-1 skydas, principinė schema	
			M: 1 : 200	
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-08	Lapas 1
				Lapų 1

P in, kW	7.7	2.0	1.2	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					
P sk, kW	7.7													
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0					
I sk, A	11.7	9.2	5.5	9.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3					
Kabelio ilgis, m		10	20	10	10	10	10	15	10					
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca					
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3					
Patalpos Nr., Įranga	Viso: įvadas	Kištukiniai lizdai 0.04 pat. 10vnt.	Kištukiniai lizdai 0.04 pat. 6vnt.	Ryšių spintos maitinimas	Įgarsinimo sistemos maitinimas	AS išplėtimo modulių maitinimas	AS išplėtimo modulių maitinimas	Durų kontrolierio maitinimas 0.01, 0.04 pat.	ŽN sistemos maitinimas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



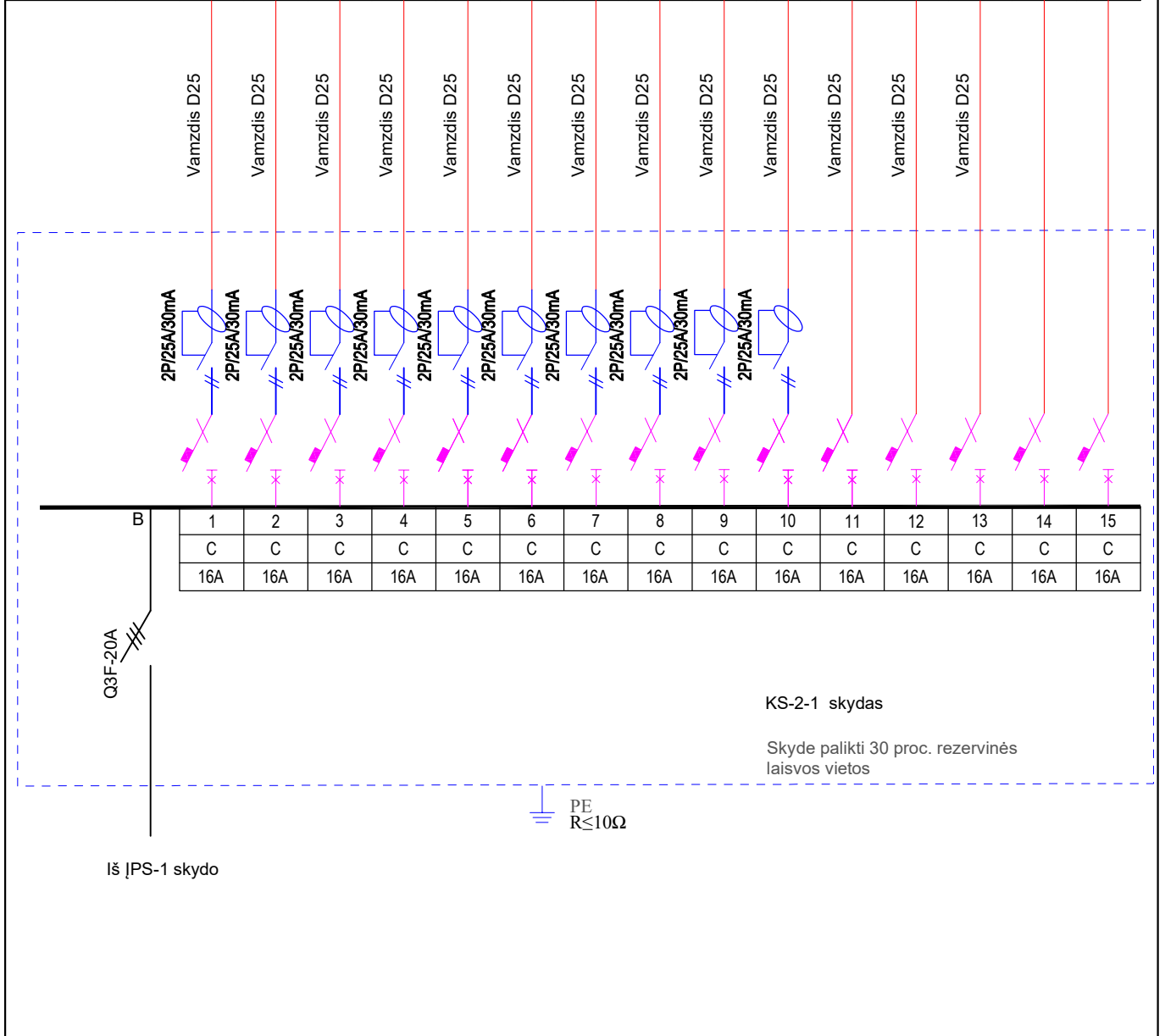
0															
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis													
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace", UAB (m.k. 30093637) Adresas: Savėlekio al. 15, 613 kab. Vilnius, tel. +370 299 1000													
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:												
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas												
			Dokumento pavadinimas										Laida		
			KS-0-1 skrydas, principinė schema										0		
			M: 1 : 200												
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM						Dokumento žymuo:						Lapas	Lapų
	Užsakovas:							IN2410-01-TP-E-09						1	1


P in, kW	8.7	2.0	1.2	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5			
P sk, kW	8.7										
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0			
I sk, A	13.2	9.2	5.5	9.2	9.2	2.3	2.3	2.3			
Kabelio ilgis, m		25	25	20	40	20	20	40			
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca			
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3			
Patalpos Nr., Įranga	Viso: įvadas	Kištininiai lizdai 1.10 pat. 5vnt.	Kištininiai lizdai 1.10 pat. 5vnt.	Kištininiai lizdai 1.13 pat. 8vnt.	Kištininiai lizdai 1.24 pat. 5vnt. darbo vieta	AS centralės maitinimas	AS išplėtimo modulių 1.14 pat. maitinimas	Durų kontrolierio mait. 1.14 - 2vnt, 1.09 pat., lauke	Rezervas	Rezervas	Rezervas



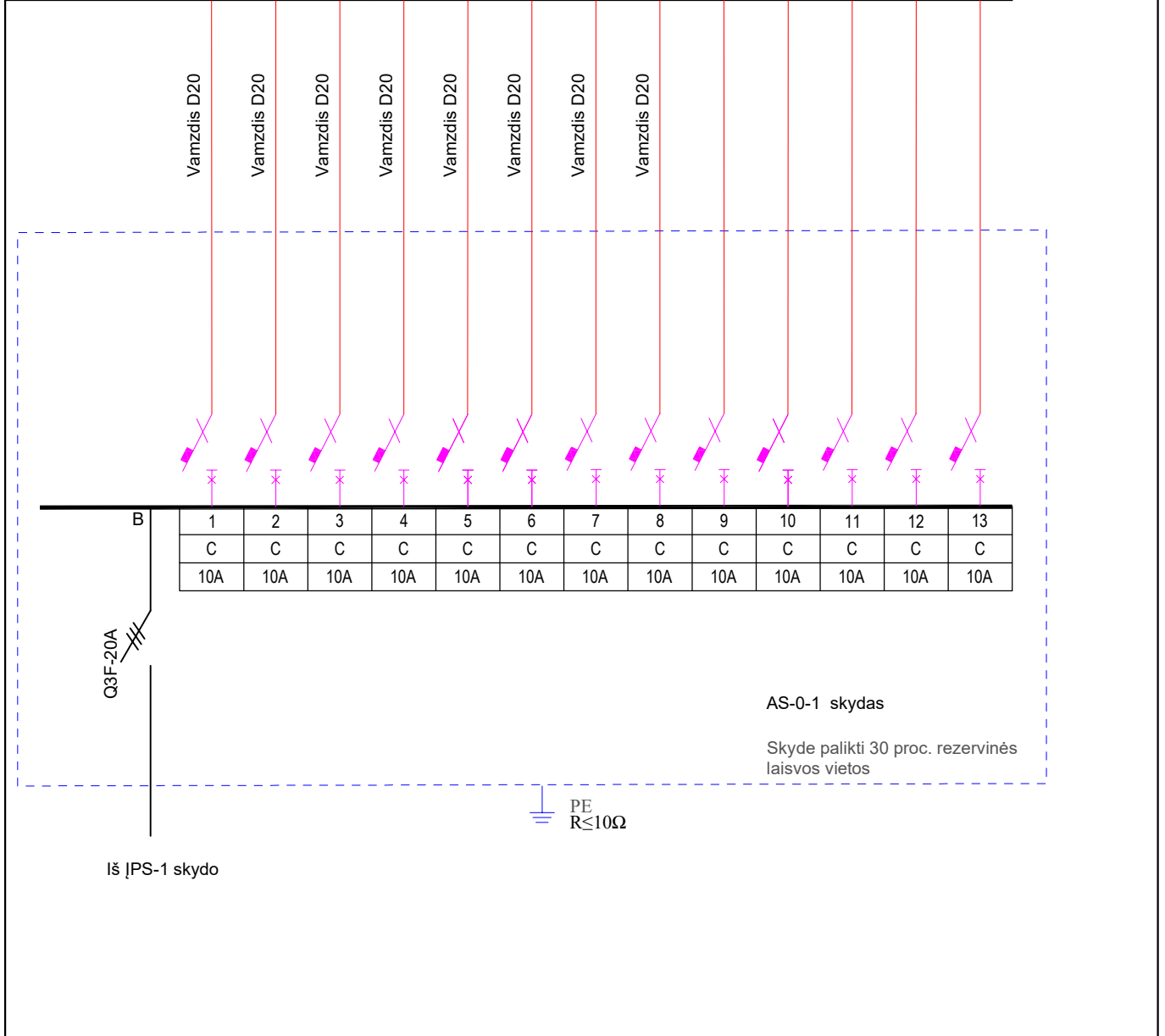
0				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		"N Ace", UAB (m.k. 30093637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab, Vilnius, tel. +37063601000 info@nace.lt)		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:	
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			KS-1-1 skydas, principinė schema	0
			M: 1 : 200	
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-10	Lapas Lapų
				1 1


P in, kW	20.7	2.0	1.2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5		
P sk, kW	20.7															
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0		
I sk, A	31.5	9.2	5.5	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	2.3	2.3	2.3		
Kabelio ilgis, m		25	30	30	25	25	20	20	20	25	15	10	30	35		
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca		
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3		
Patalpos Nr., Iraga	Viso: įvadas	Kištukiniai lizdai 2.03 pat. 5vnt.	Kištukiniai lizdai 2.03 pat. 6vnt.	Kištukiniai lizdai 2.02 pat. 9vnt.	Kištukiniai lizdai 2.12 pat. 9vnt.	Kištukiniai lizdai 2.11 pat. 9vnt.	Kištukiniai lizdai 2.10 pat. 9vnt.	Kištukiniai lizdai 2.09 pat. 9vnt.	Kištukiniai lizdai 2.14 pat. 5vnt.	Kištukiniai lizdai 2.14 pat. 6vnt.	Kištukiniai lizdai 2.17 pat. 2vnt.	Ryšų spintos maitinimas	AS išplėtimo modulių 2.01 pat. maitinimas	Durų kontrolierio mait. 2.01 - 2vnt.	Rezervas	Rezervas



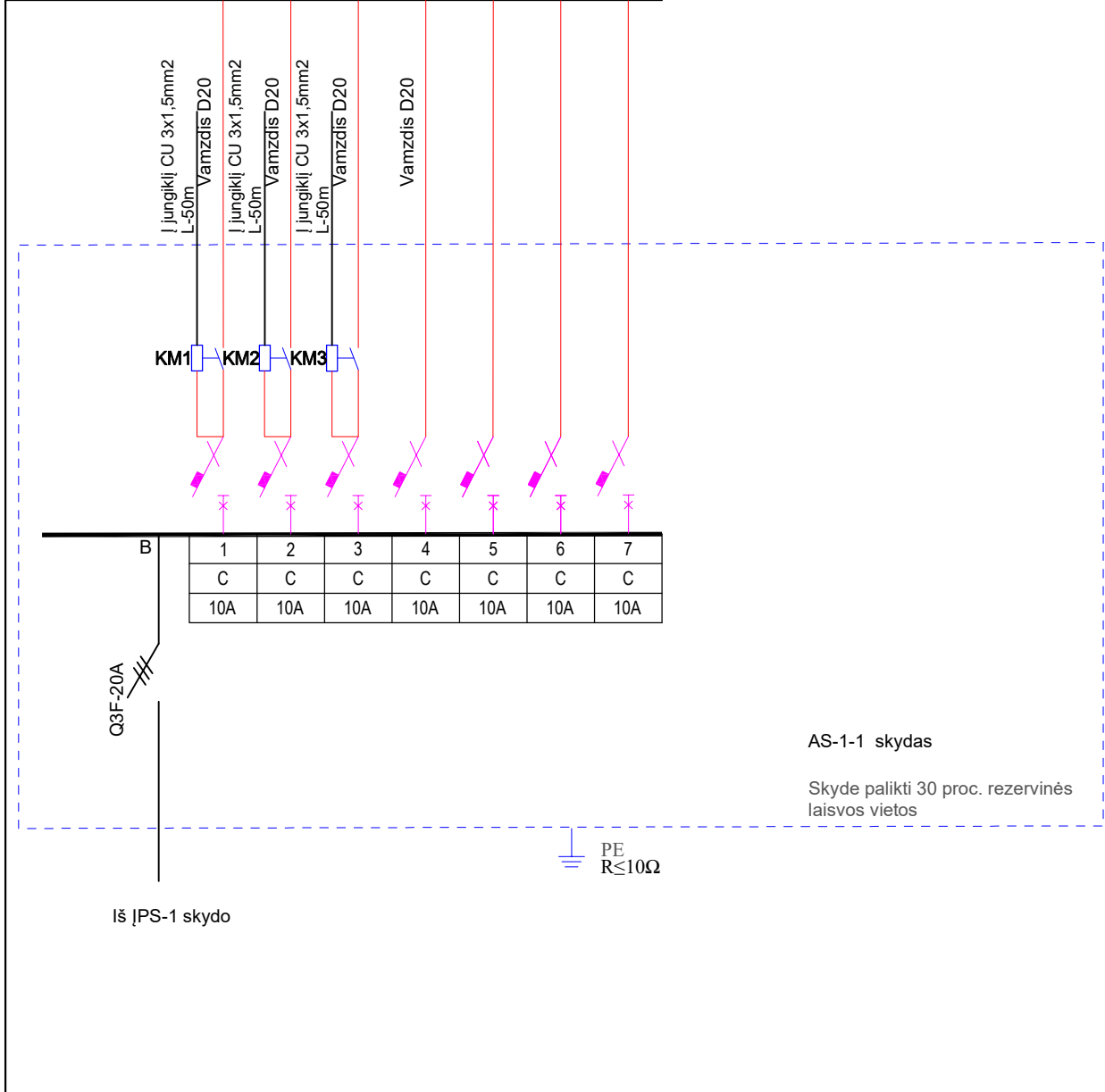
0																
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis														
Kval. patv. dok. Nr.		"N Ace", UAB (m.k. 300935637) Adresas: Savėleškio al. 15, 613kbt Vilnius, tel. +37063601000 info@nace.lt														
KA33679	PV	M. Matuliukštis														
30014	PDV	R. Bučinskas														
		Dokumento pavadinimas												Laida		
		KS-2-1 skydas, principinė schema												0		
		M: 1 : 200														
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM										Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų		
	Užsakovas:											IN2410-01-TP-E-11	1	1		

P in, kW	7.7	2.0	1.2	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					
P sk, kW	7.7													
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0					
I sk, A	11.7	9.2	5.5	9.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3					
Kabelio ilgis, m		90	30	35	30	70	70	60	80					
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca					
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3					
Patalpos Nr., I ranga	Viso: įvadas	Apšvietimas 0.02, 0.03, 0.14 pat.	Apšvietimas 0.05, 0.15 pat.	Apšvietimas 0.01 pat., lifto holas	Apšvietimas 0.04 pat.	Apšvietimas 0.12, 0.13 pat.	Apšvietimas 0.10, 0.11 pat.	Apšvietimas 0.08, 0.09 pat.	Apšvietimas 0.06, 0.07 pat.	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



0		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		"N Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Savėlekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@nace.lt)
KA33679	PV	M. Matuliukštis
30014	PDV	R. Bučinskas
		Statinio projekto pavadinimas:
		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
		Dokumento pavadinimas
		AS-0-1 skydas, principinė schema
		M: 1 : 200
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-12
	Lapas	Lapų
	1	1

P in, kW	2.3	0.5	0.5	0.5	0.8			
P sk, kW	2.3							
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0			
I sk, A	3.5	2.3	2.3	2.3	3.6			
Kabelio ilgis, m		30	40	50	80			
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca			
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3			
		1.5	1.5	1.5	1.5			
Patalpos Nr., I ranga	Viso: ivadas	Depo apšvietimas 1 linija	Depo apšvietimas 2 linija	Depo apšvietimas 3 linija	Plovyklos apšvietimas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



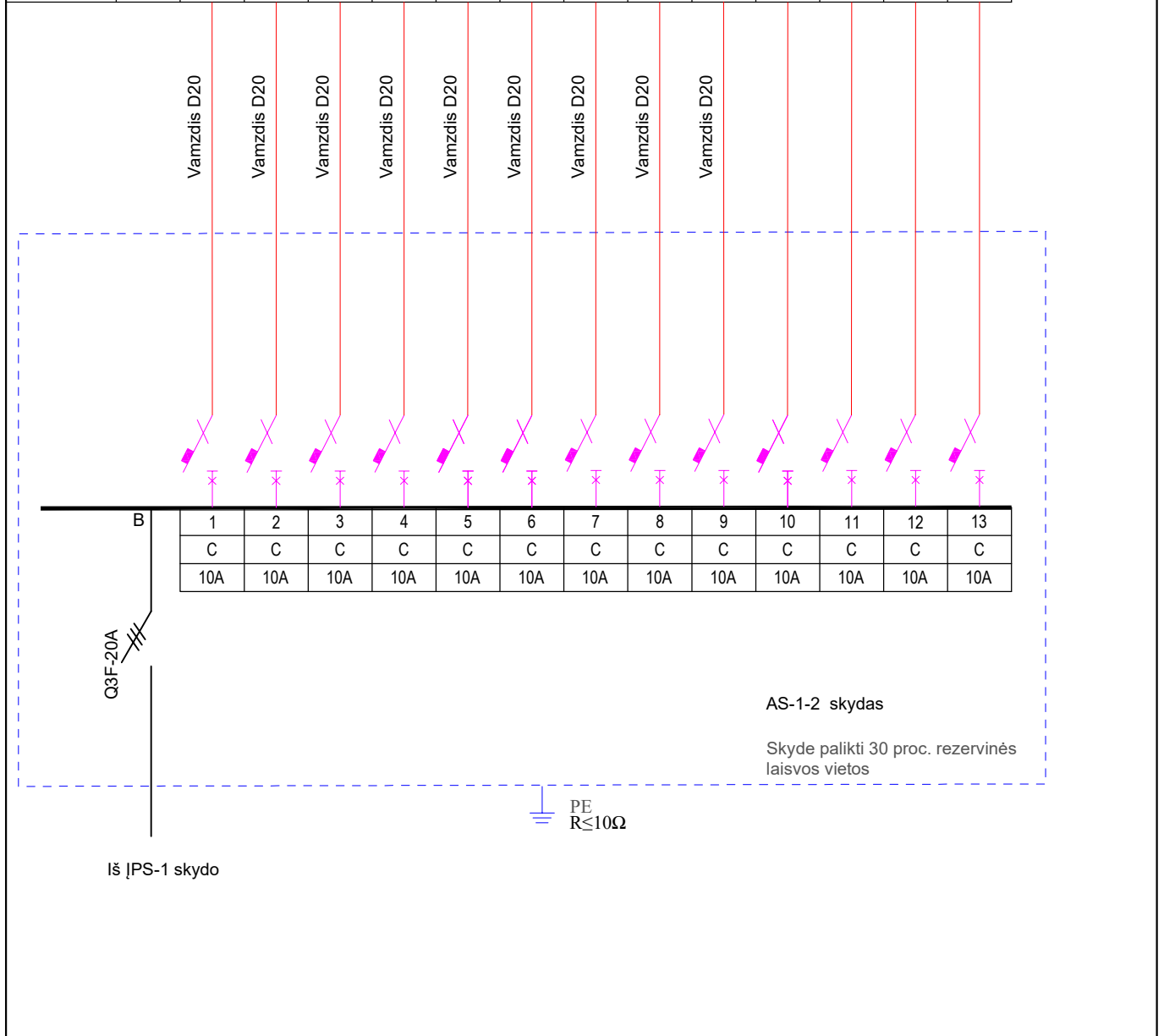
AS-1-1 skydas

Skyde palikti 30 proc. rezervinės laisvos vietos

Iš IPS-1 skydo

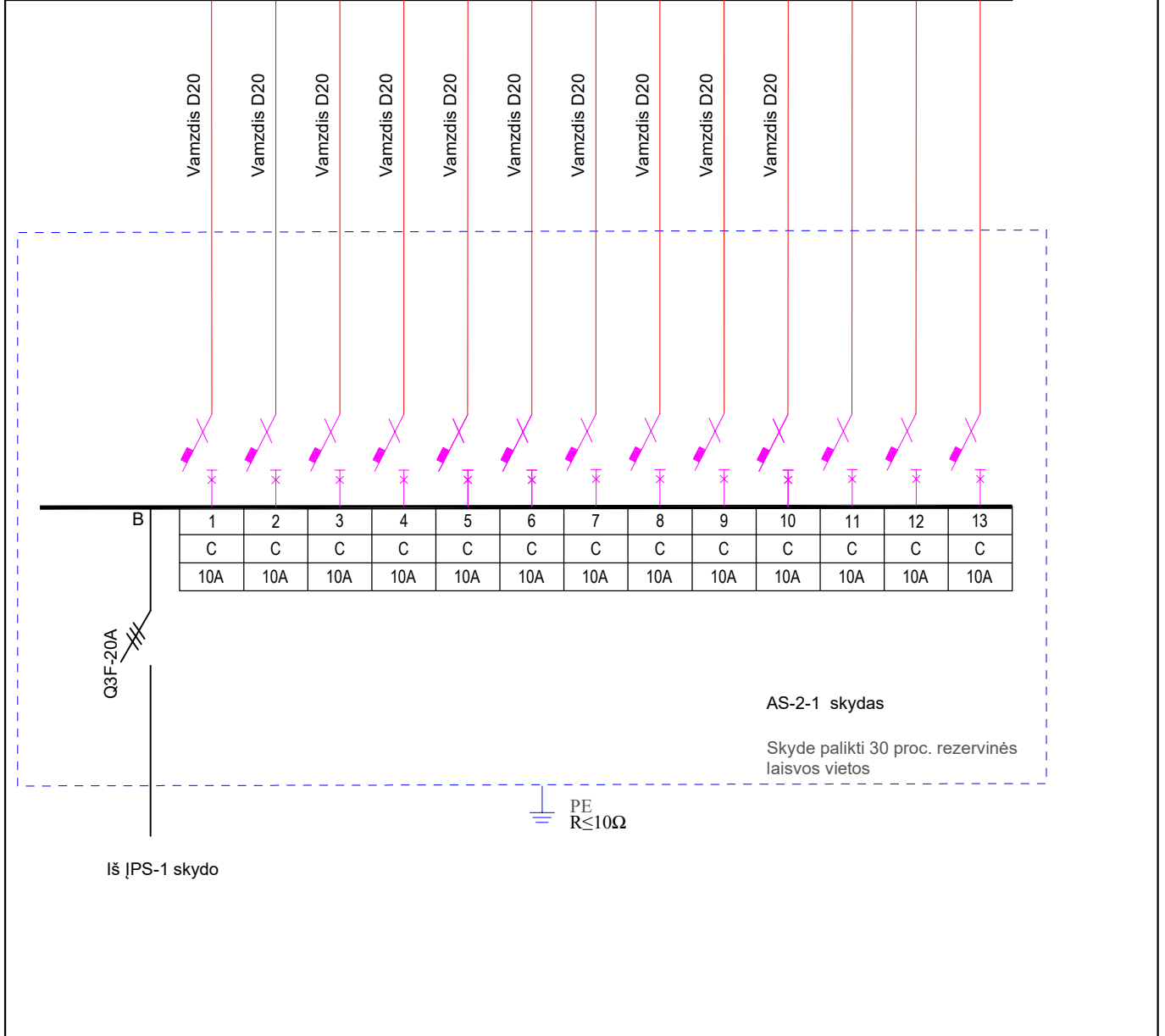
0									
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis							
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace", UAB (m.k. 300935637) Adresas: Savėleškio al. 15, 61314 Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas:				
KA33679	PV	M. Matuliukštis						Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
30014	PDV	R. Bučinskas						Dokumento pavadinimas	Laida
							AS-1-1 skydas, principinė schema	0	
							M: 1 : 200		
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM			Dokumento žymuo:			Lapas	Lapų
	Užsakovas:				IN2410-01-TP-E-13			1	1

P in, kW	2.4	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2				
P sk, kW	2.4													
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0				
I sk, A	3.7	2.7	1.4	0.9	0.9	0.9	1.4	0.9	0.9	0.9				
Kabelio ilgis, m		100	70	50	40	60	45	50	60	70				
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca				
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3				
Patalpos Nr., I ranga	Viso: įvadas	Apšvietimas 1.14 pat.	Apšvietimas laiptinė	Apšvietimas 1.09, 1.10, 1.11, 1.37 pat.	Apšvietimas 1.13 pat.	Apšvietimas 1.15, 1.16, 1.17, 1.18 pat.	Apšvietimas 1.23 pat.	Apšvietimas 1.20, 1.38, 1.31, 1.22 pat.	Apšvietimas 1.24, 1.25 pat.	Apšvietimas 1.26, 1.27, 1.28 pat.	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



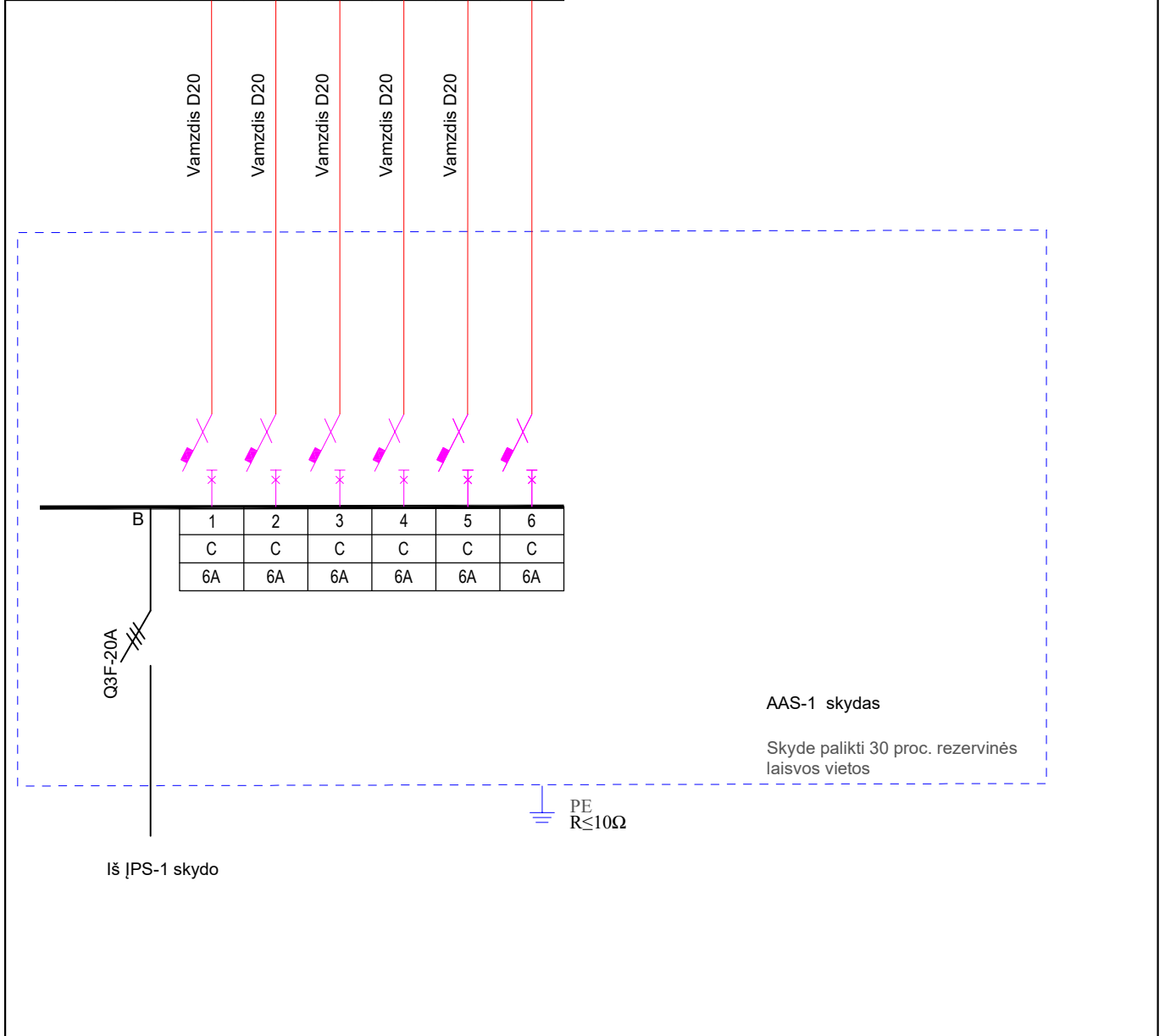
0														
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis												
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace" UAB (m.k. 30093637) Adresas: Saulėtekio al. 15, 61304 Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt												
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:											
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas											
			Dokumento pavadinimas										Laida	
			AS-1-2 skydas, principinė schema										0	
			M: 1 : 200											
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM							Dokumento žymuo:	IN2410-01-TP-E-14			Lapas	Lapų
	Užsakovas:												1	1

P in, kW	2.4	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2			
P sk, kW	2.4													
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0			
I sk, A	3.7	2.7	1.4	0.9	0.9	0.9	1.4	0.9	0.9	0.9	0.9			
Kabelio ilgis, m		100	45	35	30	30	35	35	45	40	90			
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca			
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3			
Patalpos Nr., I ranga	Viso: įvadas	Apšvietimas 2.01 pat.	Apšvietimas 2.02, 2.03 pat.	Apšvietimas 2.11, 2.12 pat.	Apšvietimas 2.09, 2.10 pat.	Apšvietimas 2.14 pat.	Apšvietimas 2.07 pat.	Apšvietimas 2.06 pat.	Apšvietimas 2.04, 2.13 pat.	Apšvietimas 2.17, 2.18, 2.05, 2.08, 2.15 pat.	Apšvietimas balkonas	Rezervas	Rezervas	Rezervas



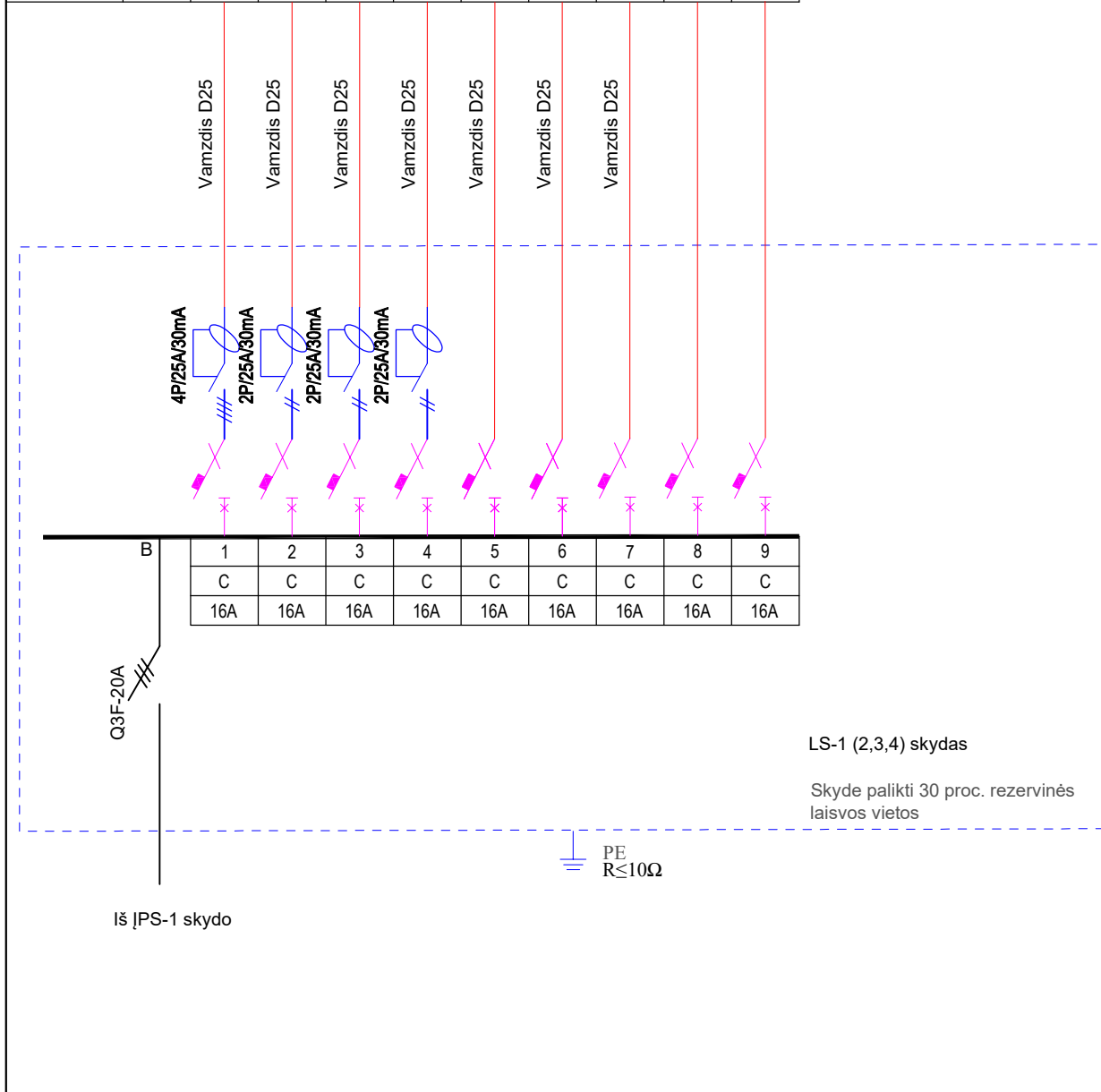
0														
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis												
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Savėlekio al. 15, 61303 Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt)												
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:											
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas											
			Dokumento pavadinimas										Laida	
			AS-2-1 skydas, principinė schema										0	
			M: 1 : 200											
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM										Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	Užsakovas:											IN2410-01-TP-E-15	1	1

P in, kW	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
P sk, kW	0.5						
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	
I sk, A	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Kabelio ilgis, m		90	100	100	80	15	
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	
Patalpos Nr., Įranga	Viso: įvadas	Avarinis ir evakuacinis apšvietimas 1a.	Avarinis ir evakuacinis apšvietimas 2a.	Avarinis ir evakuacinis apšvietimas rūšys	Avarinis ir evakuacinis apšv. depas ir plovykla	Avarinis ir evakuacinis apšv. elektros skydinė	Rezervas



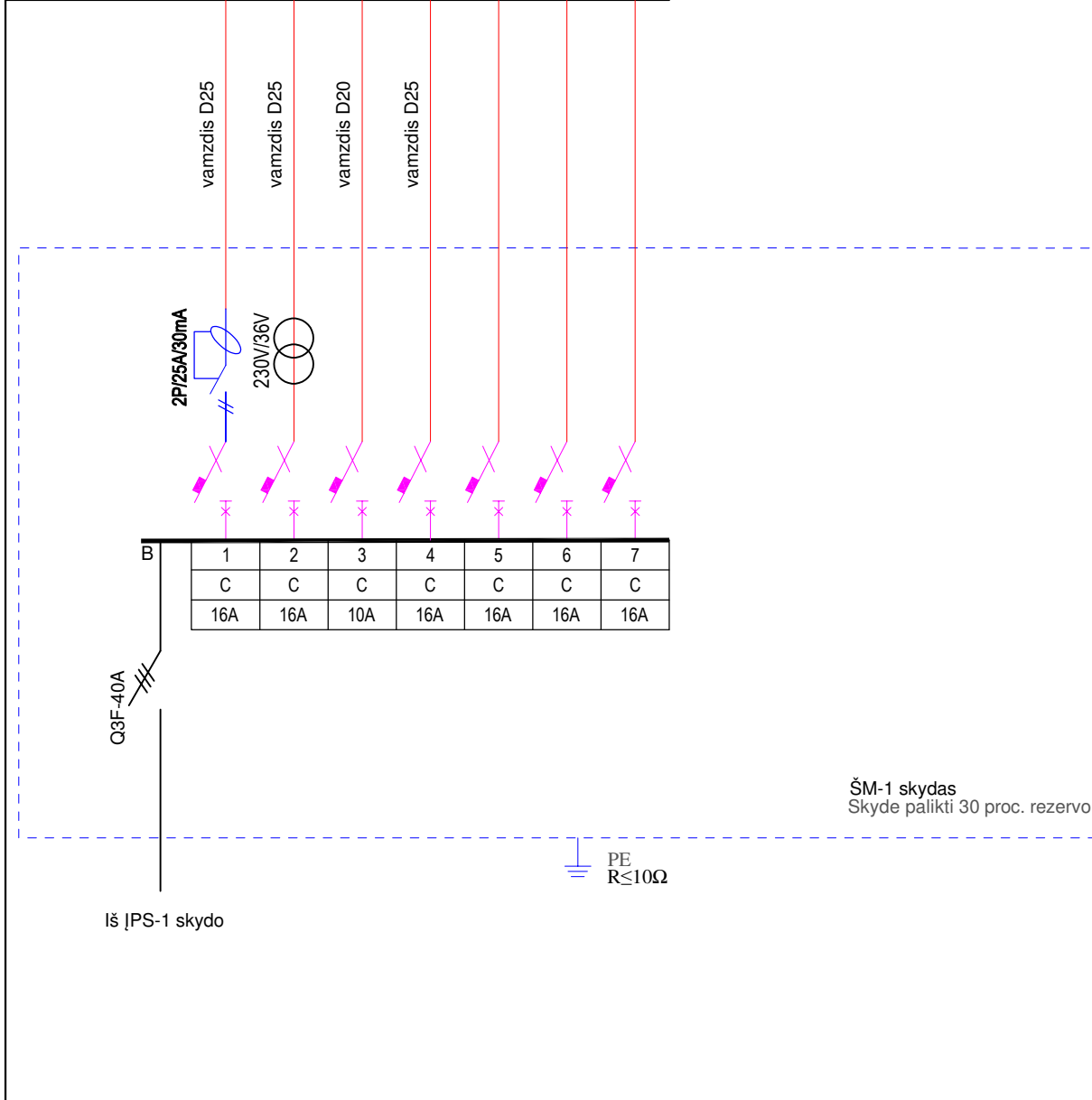
0					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Savėleškio al. 15, 6131 kab., Vilnius, tel. +37063994400, info@inace.lt)			
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:		
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
			Dokumento pavadinimas		Laida
			AAS-1 skydas, principinė schema		0
			M: 1 : 200		
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-16		Lapas Lapų 1 1

P in, kW	9.3	5.0	1.0	1.0	1.0	0.3	0.5	0.5		
P sk, kW	6.5									
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0		
I sk, A	9.9	22.9	4.6	4.6	4.6	1.4	2.3	2.3		
Kabelio ilgis, m						20	15	15		
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca		
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3		
Patalpos Nr., Įranga	Viso: įvadas	Kištukinis izdas skyde 3F 16A	Kištukinis izdas skyde 1F 16A	Kištukinis izdas skyde 1F 16A	Kištukinis izdas skyde 1F 16A	Orinis šildytuvai	Garazų vartų maitinimas	Šviesoforo maitinimas	Rezervas	Rezervas



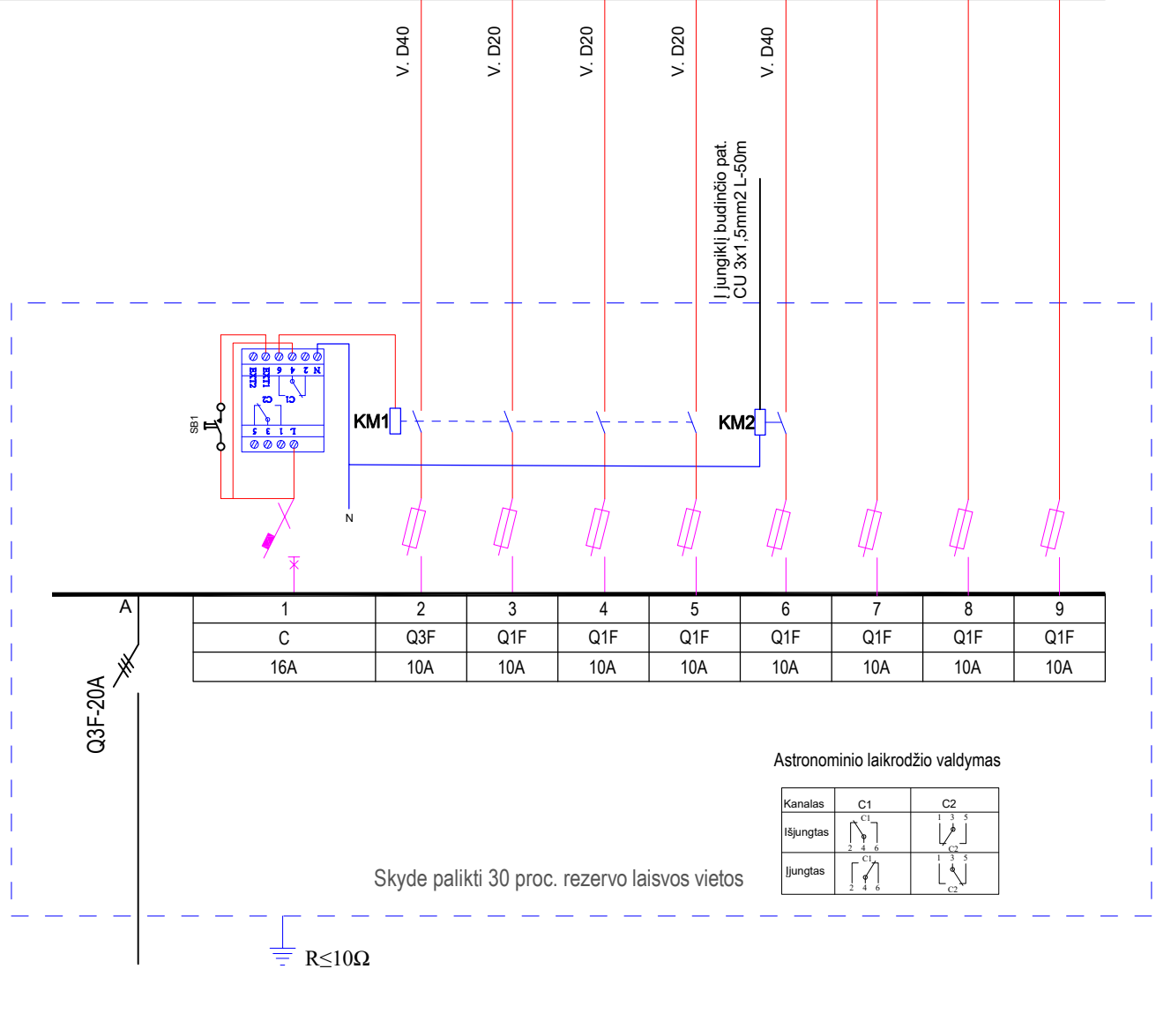
0	Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"N Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Savėlečio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@nace.lt)</small> Statinio projekto pavadinimas:			
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
30014	PDV	R. Bučinskas			
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			LS-1 (2, 3, 4) skydas, principinė schema	0	
			M: 1 : 200		
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo:	Lapas
	Užsakovas:			IN2410-01-TP-E-17	Lapų
					1
					1

P in, kW	2.3	0.4	0.3	0.1	1.5			
P sk, kW	2.3							
U, V	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0			
I sk, A	3.5	1.6	1.4	0.6	6.9			
Kabelio ilgis, m		10	10	10	10			
Kabelio degumo klasė		Dca	Dca	Cca	Dca			
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 3	CU 3	CU 3	CU 3			
Patalpos Nr., įranga	Viso: įvadas	Kištukiniai lizdai 1.07 pat. 2vnt.	Kištukinis lizdas 36V	Apšvietimas 1.07 pat.	VAS-ŠP skydas (PVA dalyje)	Rezervas	Rezervas	Rezervas



0			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas
			ŠM-1 skydas, principinė schema
			M: 1 : 200
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-18
			Lapas
			Lapų
			1
			1

P in, kW	1.7		1.4	0.1	0.1	0.1	0.1			
k nevienl.	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
P sk, kW	1.7		1.4	0.1	0.1	0.1	0.1			
U, V	400.0		400.0	230.0	230.0	230.0	230.0			
I sk, A	2.6		2.2	0.3	0.3	0.3	0.3			
ΔU, %	0.05		0.76	0.26	0.19	0.30	0.11			
I tr., kA	1.17		0.08	0.05	0.08	0.05	0.13			
Kabelio degumo klasė	Dca		Eca	Cca	Cca	Cca	Eca			
Kabelio ilgis, m	10		180	190	110	170	105			
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm ²	CU 5 4		CU 5 4	CU 3 2.5	CU 3 2.5	CU 3 2.5	CU 3 4			
Patalpos Nr., [ranga]	Viso:	Astronominis laikrodžis	Teritorijos apšvietimas	Fasado apšvietimas	Bokšto apšvietimas	Apšvietimas virš lauko durų	Sporto aikštelės apšvietimas	Rezervas	Rezervas	Rezervas

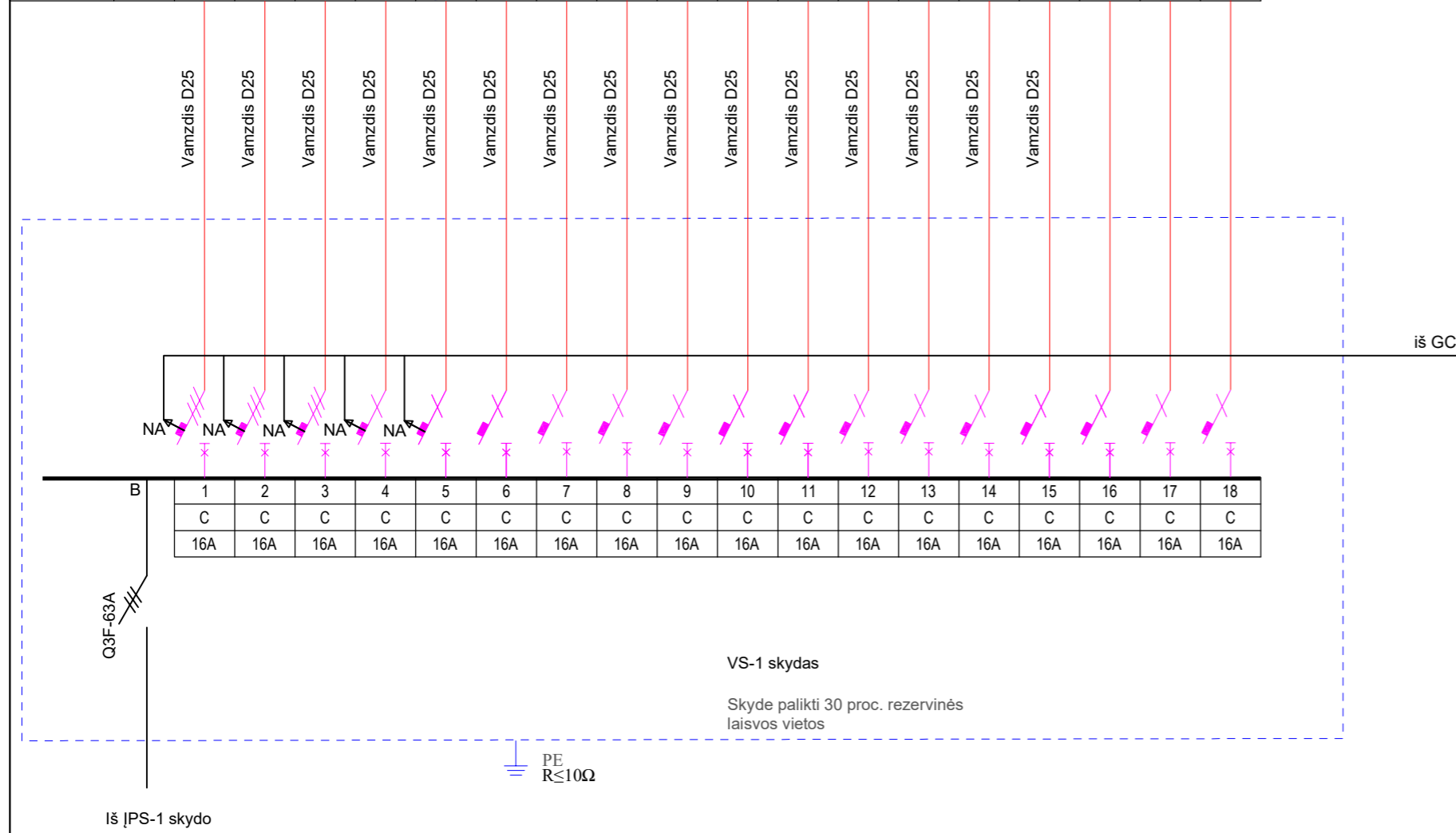


Astronominio laikrodžio valdymas

Kanalas	C1	C2
Išjungtas		
Įjungtas		

0			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace", UAB (m.k. 30093637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab, Vilnius, tel. +37063601000)	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas:
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
			Dokumento pavadinimas
			LAS-1 skydas, principinė schema
			M: 1 : 200
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo:
	Užsakovas:		IN2410-01-TP-E-19
			Lapas
			Lapų
			1
			1

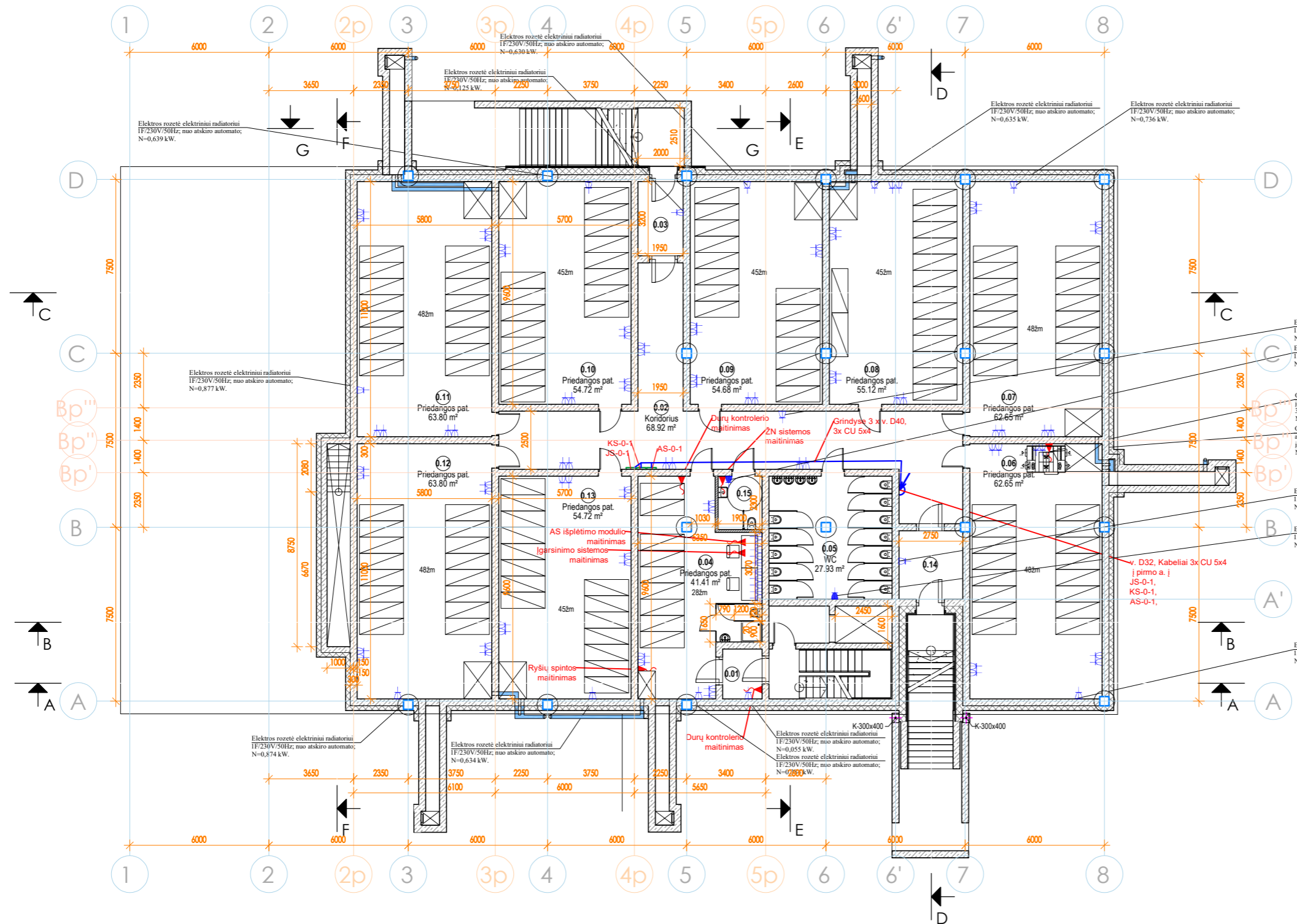
P in, kW	34.7	5.0	5.0	2.4	1.8	0.1	2.8	2.8	2.8	1.3	1.3	2.8	2.8	1.3	1.3	1.3			
P sk, kW	20.8																		
U, V	400.0	400.0	400.0	400.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0	230.0			
I sk, A	31.7	7.6	7.6	3.6	8.1	0.5	12.8	12.8	12.8	5.9	5.9	12.8	12.8	5.9	5.9	5.9			
Kabelio ilgis, m		10	10	10	10	10	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Kabelio degumo klasė		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca			
Kabelio gyslų sk. ir skerspjūvis vnt*mm2		CU 5	CU 5	CU 5	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3	CU 3			
Patalpos Nr., įranga	Viso: įvadas	OTS-R-1	OTS-R-3	OTS-R-5	OTS-R-2	OTS-4 ventilatoriai 2.06 pat. 1vnt.	OK-1	OK-2	OK-3	OK-4	OK-5	OK-6	OK-7	OK-8	OK-9	OK-10	Rezervas	Rezervas	Rezervas



0				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas	Laida
			VS-1 skydas, principinė schema	0
			M: 1 : 200	
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-19.1	Lapas Lapų
				1 1

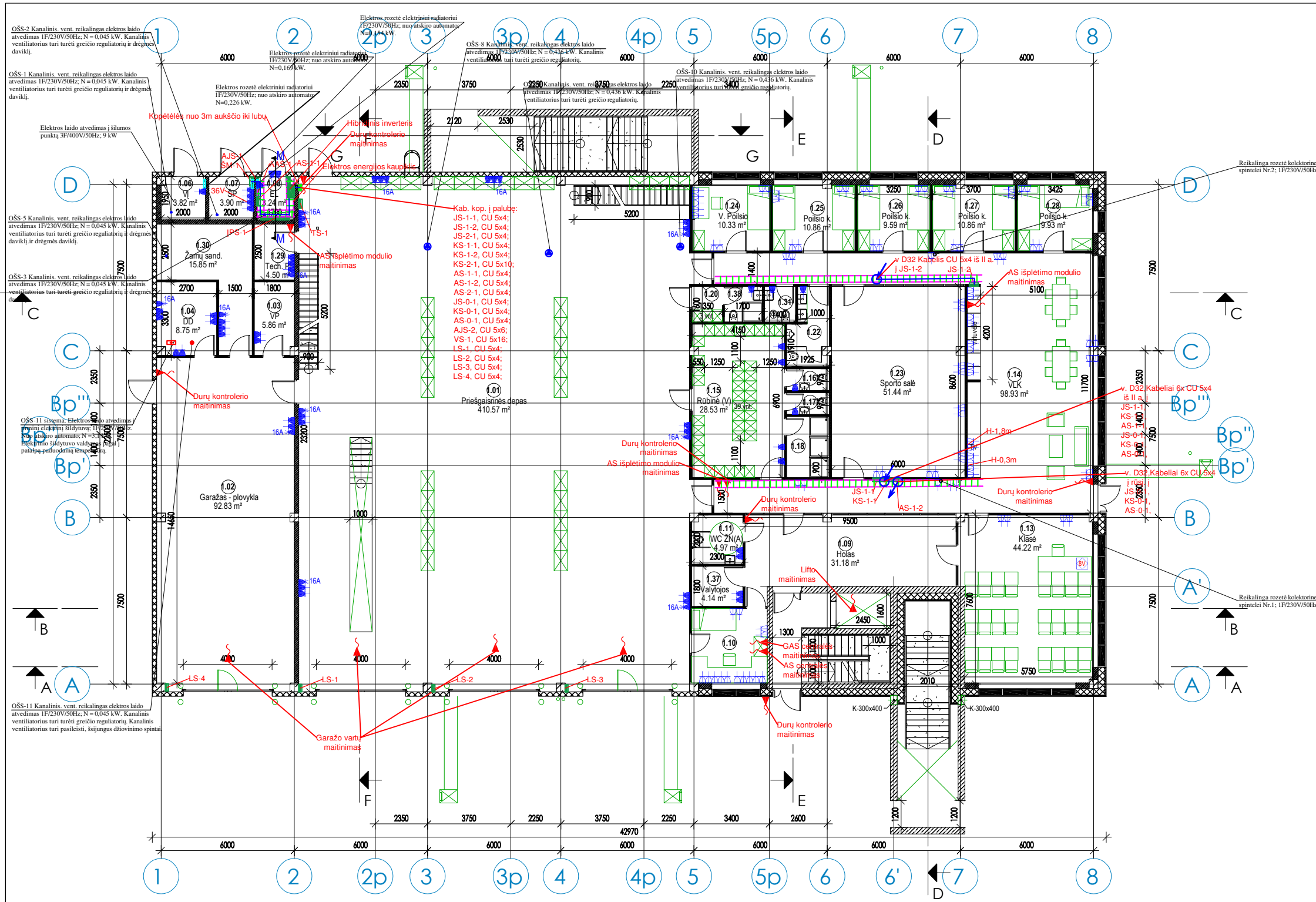
Patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas
0.01	Tambūras		3.65 m ²
0.02	Koridorius		68.92 m ²
0.03	Tambūras		6.24 m ²
0.04	Priedangos pat.	28 žm. (VPGT darbuotojų)	41.41 m ²
0.05	WC	12 WC	27.93 m ²
0.06	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	62.65 m ²
0.07	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	62.65 m ²
0.08	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	55.12 m ²
0.09	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	54.68 m ²
0.10	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	54.72 m ²
0.11	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	63.80 m ²
0.12	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	63.80 m ²
0.13	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	54.72 m ²
0.14	Tambūras		8.11 m ²
0.15	WC ŽN(B)		4.37 m ²
			632.77 m ²



- Sutariniai žymėjimai:
- 16A Kištukinis lizdas 3F 16A, IP44
 - Kištukinis lizdas IP20
 - Kištukinis lizdas IP44
 - Grindinė dėžė (5vnt kištukinių lizdų ir 1vnt. 2xRJ45 lizdai)
 - Elektros skydas
 - Tiesioginis jungimas
 - Kabelinės kopėtelės 300mm
 - Stovas PP Dxx

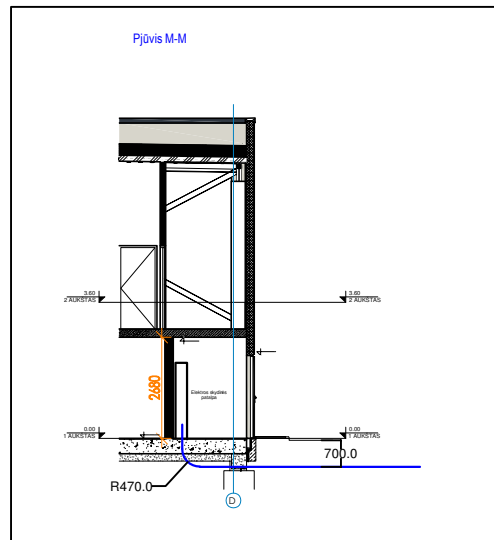
0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	
30014	PDV	R. Bučinskas	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
		Dokumento pavadinimas	Laida
		Rūsio magistralinių ir jėgos tinklų planas	0
		M: 1 : 200	
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-20
			Lapas Lapų
			1 1



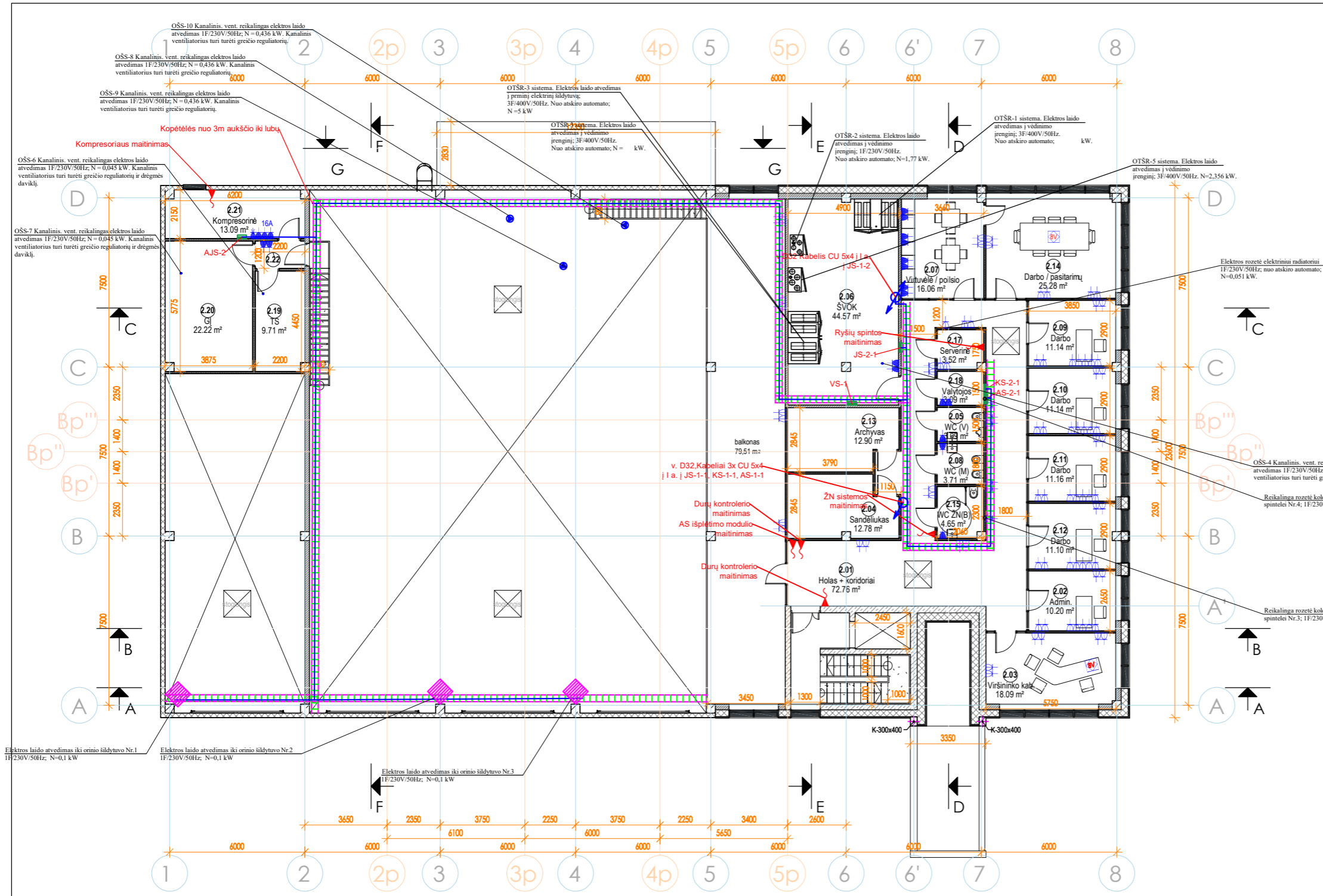
Patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas
1.01	Priešgaisrinės depas		410.57 m ²
1.02	Garažas - plovykla		92.83 m ²
1.03	VP	Patalpų valymo priemonių laikymo patalpa	5.86 m ²
1.04	DD	Drabužių džiovinimo patalpa	8.75 m ²
1.06	VJ	Vandens įvado patalpa	3.82 m ²
1.07	ŠP	Šilumos punktas	3.90 m ²
1.08	EL	Elektros skydinė	3.24 m ²
1.09	Holas		31.18 m ²
1.10	Budėtojo postas		11.39 m ²
1.11	WC ŽN(A)		4.97 m ²
1.13	Klasė		44.22 m ²
1.14	VLK	Virtuvėlė / Laisvalaikio zona / Koridoriai	98.93 m ²
1.15	Rūbinė (V)	Vyrų, 39 spintelės	28.53 m ²
1.16	WC (V)		1.88 m ²
1.17	WC (V)		1.88 m ²
1.18	Dušai (V)	3 vnt.	5.27 m ²
1.20	Rūbinė (M)	Motery, 4 spintelės	2.16 m ²
1.22	WC (V)	WC (V) su pisuaru	5.94 m ²
1.23	Sporto salė		51.44 m ²
1.24	V. Poilsio	Vado poilsio kambarys	10.33 m ²
1.25	Poilsio k.		10.86 m ²
1.26	Poilsio k.		9.59 m ²
1.27	Poilsio k.		10.86 m ²
1.28	Poilsio k.		9.93 m ²
1.29	Tech. PJ	Techninės priežiūros įrangos patalpa (irankinė)	4.50 m ²
1.30	Žarnų sand.		15.85 m ²
1.31	WC (M)	WC (M) su bidė	2.24 m ²
1.37	Valytojos	Valytojos patalpa	4.14 m ²
1.38	WC (M)	WC (M) + dušas	2.70 m ²
			897.72 m ²

- Sutartiniai žymėjimai:
- 16A Kištukinis lizdas 3F 16A, IP44
 - ⊕ Kištukinis lizdas IP20
 - ⊕ Kištukinis lizdas IP44
 - ⊕ Grindinė dėžė (5vnt kištukinių lizdų ir 1vnt. 2xRJ45 lizdas)
 - ⊕ Elektros skydas
 - ⊕ Tiesioginis jungimas
 - ⊕ Kabelinės kopėtelės 300mm
 - ⊕ Stovas PP Dxx



0	2024-09	-		
Laida	Įšleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN	Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:	
KA33679	PV	M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
30014	PDV	R. Bučinskas		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Pirmo aukšto magistralinių ir jėgos tinklų planas	0
			M: 1 : 200	
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo:	Lapas
	Užsakovas:		IN2410-01-TP-E-21	Lapų
				1
				1

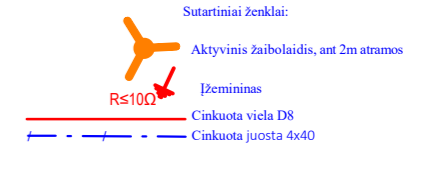
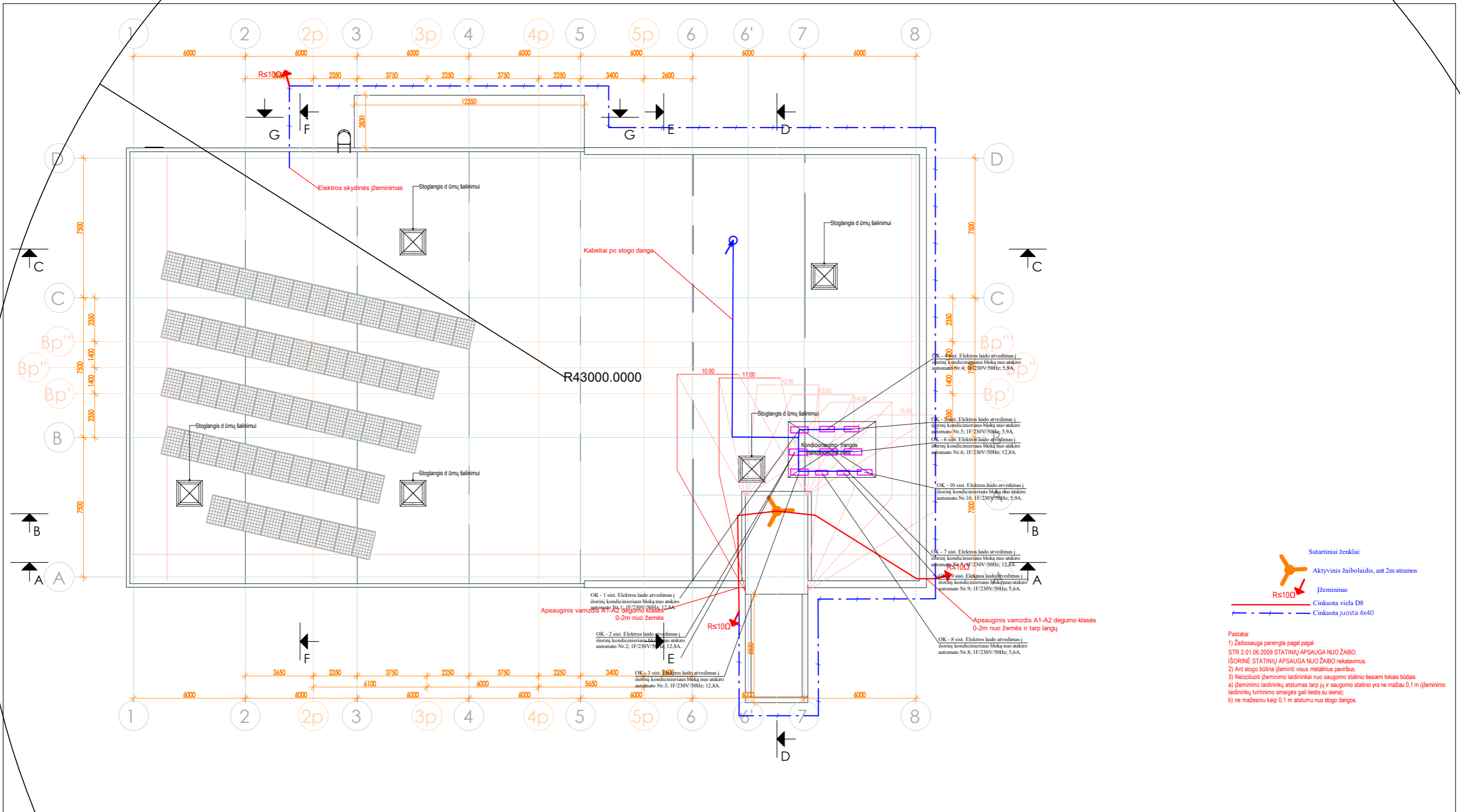


Patalpų apibūdinimas

Nr.	Pavadinimas	Plnas pavadinimas / komentarai	Plotas
2.01	Holas + koridoriai		72.76 m²
2.02	Admin.	Administratorės kabinetas	10.20 m²
2.03	Viršininko kab.		18.09 m²
2.04	Sandėliukas		12.78 m²
2.05	WC (V)	WC (V) su pisuaru	3.09 m²
2.06	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo patalpa	44.57 m²
2.07	Virtuvėlė / poilsio		16.06 m²
2.08	WC (M)	WC (M) su bidė	3.71 m²
2.09	Darbo		11.14 m²
2.10	Darbo		11.14 m²
2.11	Darbo		11.16 m²
2.12	Darbo		11.10 m²
2.13	Archyvas		12.90 m²
2.14	Darbo / pasitarimų		25.28 m²
2.15	WC ŽN(B)	B tipo ŽN tualetas	4.65 m²
2.17	Serverinė		3.52 m²
2.18	Valytojos	Valytojos patalpa	3.09 m²
2.19	TS	Tepalų ir skysčių laikymo patalpa	9.71 m²
2.20	GJ	Gaisrinės įrangos sandėlis	22.22 m²
2.21	Kompiuterinė	Kompiuterinė + kvėpavimo įrangos laikymo patalpa	13.09 m²
2.22	Koridorius		2.64 m²
			322.91 m²
			1853.40 m²

- Sutartiniai žymėjimai:
- 16A Kištukinis lizdas 3F 16A, IP44
 - Kištukinis lizdas IP20
 - Kištukinis lizdas IP44
 - Grindinė dėžė (5vnt kištukinių lizdų ir 1vnt. 2xRJ45 lizdai)
 - Elektros skydas
 - Tiesioginis jungimas
 - Kabelinės kopetėlės 300mm
 - Stovas PP Dxx

0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	IN	Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliuškis	Statinio paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos objektas
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas
			Antro aukšto magistralinių ir jėgos tinklų planas
			M: 1 : 200
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-22
			Lapas Lapų
			1 1



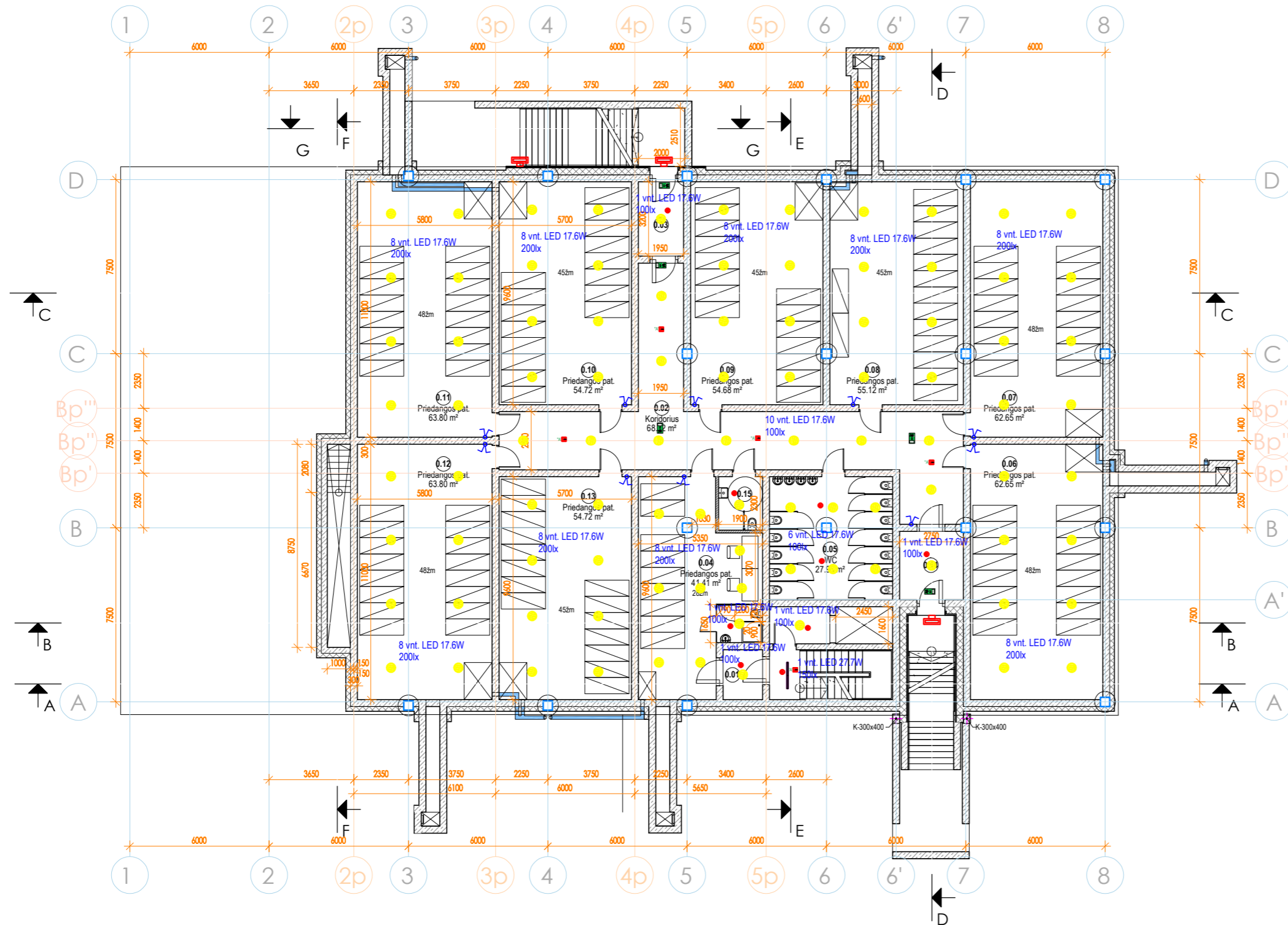
Pastaba:

- 1) Žaibosauga parengta pagal STR 2.01.06.2009 STATINIŲ APSAUGA NUO ŽAIBO
- 2) ĮŠORINĖ STATINIŲ APSAUGA NUO ŽAIBO reikalaujama.
- 3) Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:
 - a) įžeminimo laidininkų atstumas tarp jų ir saugomo statinio yra ne mažiau 0,1 m (įžeminimo laidininkų tvirtinimo smėigės gali liestis su siena);
 - b) ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos.

0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		"IN Ace", UAB(m.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, B190000, Vilnius, tel. +37063601000)	Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas
			Stogo žaibosaugos ir jėgos tinklų planas
			M: 1 : 200
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo:
	Užsakovas:		IN2410-01-TP-E-23
			Lapas
			Lapų
			1
			1

Patalpų eksplikacija

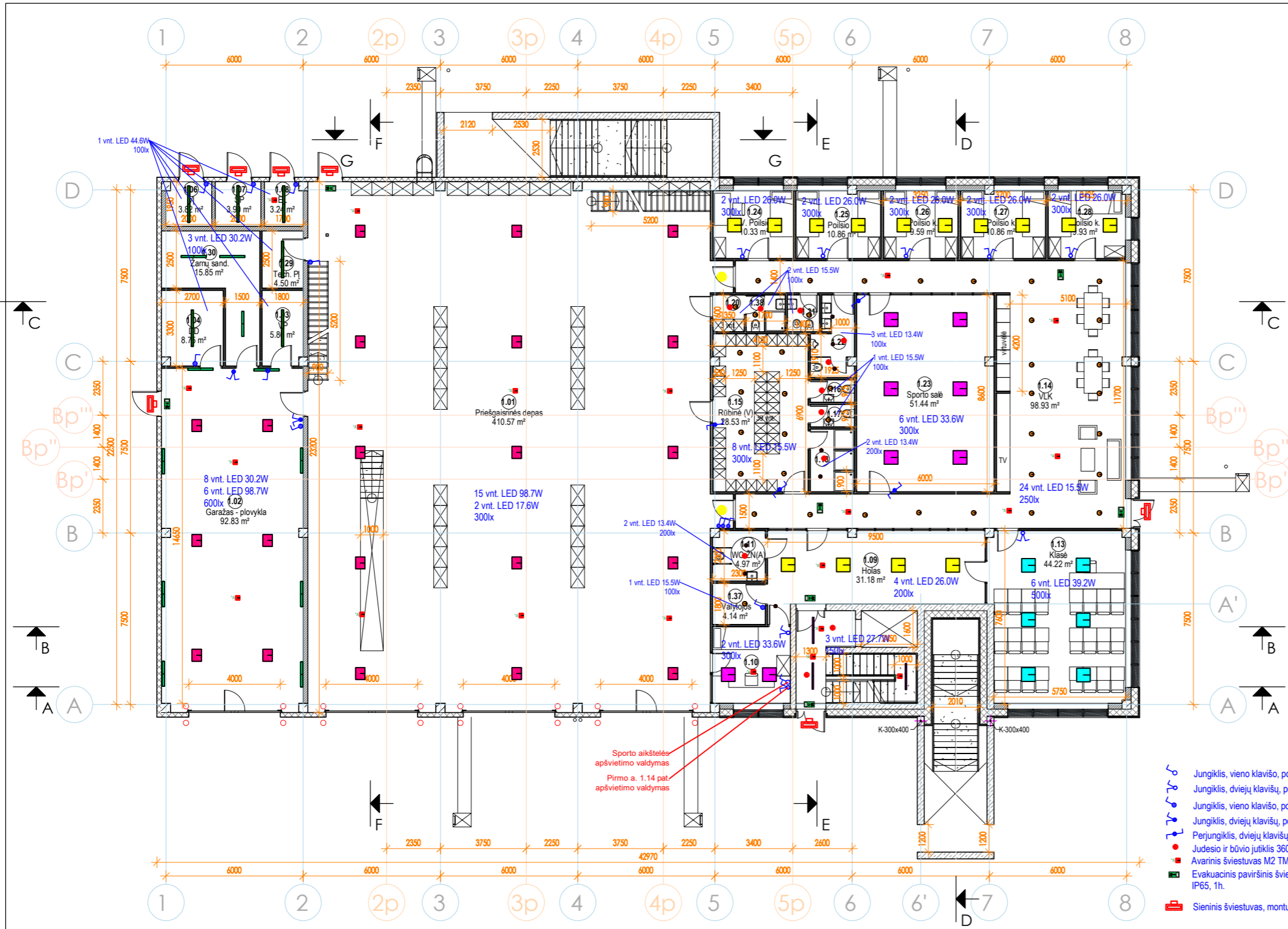
Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas
0.01	Tambūras		3.65 m²
0.02	Koridorius		68.92 m²
0.03	Tambūras		6.24 m²
0.04	Priedangos pat.	28 žm. (VPGT darbuotojų)	41.41 m²
0.05	WC	12 WC	27.93 m²
0.06	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	62.65 m²
0.07	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	62.65 m²
0.08	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	55.12 m²
0.09	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	54.68 m²
0.10	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	54.72 m²
0.11	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	63.80 m²
0.12	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	63.80 m²
0.13	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	54.72 m²
0.14	Tambūras		8.11 m²
0.15	WC ŽN(B)		4.37 m²
			632.77 m²



Žymėjimas	Kiekis	Montavimo būdas	Aprašymas	IP klasė	Galia	Foto
—	1	Montuojama prie lubų	Linijinis šviestuvas DN 24W 4400 840 ALO	20	27.70W	
●	94	Montuojama prie lubų	Apvalus paviršinis šviestuvas 2500-840 DI HF WH	54	17.60W	

- Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP20
- Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP20
- Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP44
- Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP44
- Perjungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP44
- Judesio ir būvio jutiklis 360oC
- Avarinis šviestuvas M2 TM 2W su 1h akumuliatoriumi
- Evakuacinis paviršinis šviestuvas ONTEC LED 2,5W IP65, 1h.
- Sieninis šviestuvas, montuojamas virš durų

0	2024-09	-		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas.	Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
30014	PDV	R. Bučinskas		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Rūsio apšvietimo tinklų planas	0
			M: 1 : 200	
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo:	Lapas
	Užsakovas:		IN2410-01-TP-E-24	Lapų
				1
				1



Patalpų eksplikacija

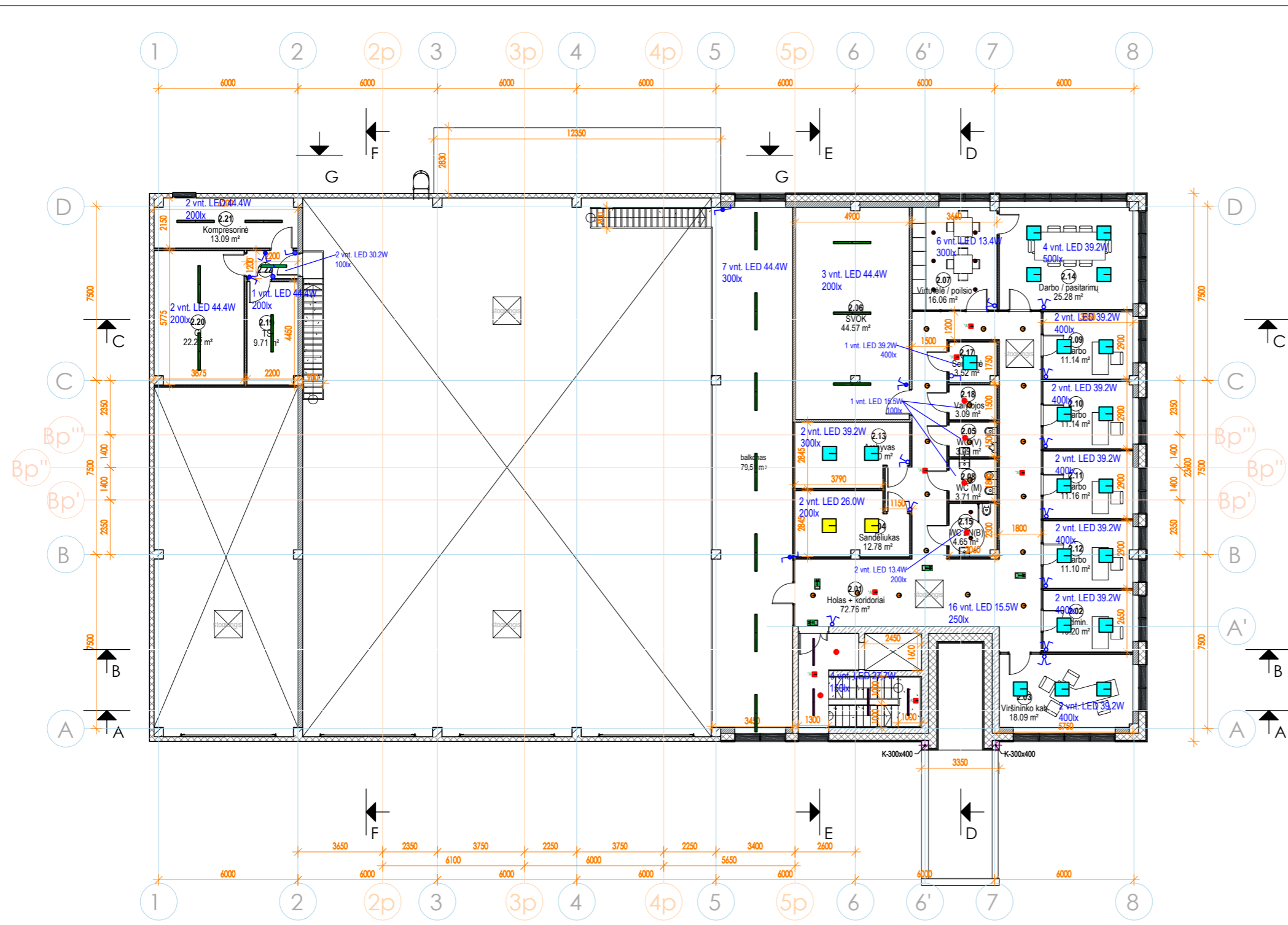
Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas
1.01	Priešgaisrinės depas		410.57 m ²
1.02	Garažas - plovykla		92.83 m ²
1.03	VP	Patalpų valymo priemonių laikymo patalpa	5.86 m ²
1.04	DD	Drabužių džiovinimo patalpa	8.75 m ²
1.06	VĮ	Vandens įvado patalpa	3.82 m ²
1.07	ŠP	Šilumos punktas	3.90 m ²
1.08	EL	Elektros skydinė	3.24 m ²
1.09	Holas		31.18 m ²
1.10	Budėtojo postas		11.39 m ²
1.11	WC ŽN(A)		4.97 m ²
1.13	Klasė		44.22 m ²
1.14	VLK	Virtuvėlė / Laisvalaikio zona / Koridoriai	98.93 m ²
1.15	Rūbinė (V)	Vyrų, 39 spintelės	28.53 m ²
1.16	WC (V)		1.88 m ²
1.17	WC (V)		1.88 m ²
1.18	Dušai (V)	3 vnt.	5.27 m ²
1.20	Rūbinė (M)	Moteryų, 4 spintelės	2.16 m ²
1.22	WC (V)	WC (V) su pisuaru	5.94 m ²
1.23	Sporto salė		51.44 m ²
1.24	V. Poilsio	Vado poilsio kambarys	10.33 m ²
1.25	Poilsio k.		10.86 m ²
1.26	Poilsio k.		9.59 m ²
1.27	Poilsio k.		10.86 m ²
1.28	Poilsio k.		9.93 m ²
1.29	Tech. PĮ	Techninis priežiūros įrangos patalpa (įrankinė)	4.50 m ²
1.30	Žarnų sand.		15.85 m ²
1.31	WC (M)	WC (M) su bidė	2.24 m ²
1.37	Valytojos	Valytojos patalpa	4.14 m ²
1.38	WC (M)	WC (M) + dušas	2.70 m ²
			897.72 m ²

Žymėjimas	Kiekis	Montavimo būdas	Aprašymas	IP klasė	Galia	Foto
—	13	Montuojama prie lubų	Industriinis šviestuvas LED6400-840 PC WB HF	66	44.40W	
—	19	Montuojama prie lubų	Industriinis šviestuvas LED4300-840 PC WB HF	66	30.20W	
•	8	Montuojama į GK lubas	Įleidžiamas šviestuvas 1500-840 HF RWH	44/20	13.40W	
■	6	Montuojama į pakabinamas lubas	Kvadratinis 600x600 šviestuvas 4800-840 HF LRO Q600	44/20	39.20W	
•	38	Montuojama į GK lubas	Įleidžiamas šviestuvas 2000-840 HF RWH [STD]	44/20	15.50W	
■	14	Montuojama į pakabinamas lubas	Kvadratinis 600x600 šviestuvas 3200-840 HF LRO Q600	44/20	26.00W	
—	3	Montuojama prie lubų	Linijinis šviestuvas DN 24W 4400 840 ALO	20	27.70W	
■	8	Montuojama į pakabinamas lubas	Kvadratinis 600x600 šviestuvas 4100-840 HF LRO Q600	44/20	33.60W	
•	2	Montuojama prie lubų	Apvalus paviršinis šviestuvas 2500-840 DI HF WH	54	17.60W	
■	21	Montuojama prie lubų	Šviestuvas aukštoms luboms M17k-840 PC VVB LDO WH	66	98.70W	

Sporto aikštelės apšvietimo valdymas
Pirmo a. 1.14 pat apšvietimo valdymas

Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP20
Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP20
Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP44
Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP44
Perjungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP44
Judėsio ir būvio jutiklis 360oC
Avarinis šviestuvas M2 TM 2W su 1h akumuliatoriumi
Evakuacinis paviršinis šviestuvas ONTEC LED 2,5W IP65, 1h
Sieninis šviestuvas, montuojamas virš durų

0	2024-09	-
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliukštis
30014	PDV	R. Bučinskas
		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
		Dokumento pavadinimas
		Pirmo aukšto apšvietimo tinklų planas
		M: 1 : 200
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-E-25
		Lapas
		Lapų
		1
		1



Patalpų ekspliciacija

Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas
2.01	Holas + koridoriai		72.76 m ²
2.02	Admin.	Administratorės kabinetas	10.20 m ²
2.03	Viršininko kab.		18.09 m ²
2.04	Sandėliukas		12.78 m ²
2.05	WC (V)	WC (V) su pisuaru	3.09 m ²
2.06	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo patalpa	44.57 m ²
2.07	Virtuvėlė / poilsio		16.06 m ²
2.08	WC (M)	WC (M) su bidė	3.71 m ²
2.09	Darbo		11.14 m ²
2.10	Darbo		11.14 m ²
2.11	Darbo		11.16 m ²
2.12	Darbo		11.10 m ²
2.13	Archyvas		12.90 m ²
2.14	Darbo / pasitarimų		25.28 m ²
2.15	WC ŽN(B)	B tipo ŽN tualetas	4.65 m ²
2.17	Serverinė		3.52 m ²
2.18	Valytojos	Valytojos patalpa	3.09 m ²
2.19	TS	Tepalų ir skysčių laikymo patalpa	9.71 m ²
2.20	GJ	Gaisrinės įrangos sandėlis	22.22 m ²
2.21	Kompresorinė	Kompresorinė + kvėpavimo įrangos laikymo patalpa	13.09 m ²
2.22	Koridorius		2.64 m ²
			322.91 m ²
			1853.40 m ²

Žymėjimas	Kiekis	Montavimo būdas	Aprašymas	IP klasė	Galia	Foto
—	8	Montuojama prie lubų	Industriinis šviestuvai LED6400-840 PC WB HF	66	44.40W	
—	1	Montuojama prie lubų	Industriinis šviestuvai LED4300-840 PC WB HF	66	30.20W	
•	8	Montuojama į GK lubas	Įleidžiamas šviestuvai 1500-840 HF RWH	44/20	13.40W	
■	20	Montuojama į pakabinamas lubas	Kvadratinis 600x600 šviestuvai 4800-840 HF LRO Q600	44/20	39.20W	
•	19	Montuojama į GK lubas	Įleidžiamas šviestuvai 2000-840 HF RWH [STD]	44/20	15.50W	
■	2	Montuojama į pakabinamas lubas	Kvadratinis 600x600 šviestuvai 3200-840 HF LRO Q600	44/20	26.00W	
—	4	Montuojama prie lubų	Linijinis šviestuvai DN 24W 4400 840 ALO	20	27.70W	

- Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP20
- Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP20
- Jungiklis, vieno klavišo, potinkinis, IP44
- Jungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP44
- Perjungiklis, dviejų klavišų, potinkinis, IP44
- Judesio ir bėgio jutiklis 360°C
- Avarinis šviestuvai M2 TM 2W su 1h akumuliatoriumi
- Evakuacinis paviršinis šviestuvai ONTEC LED 2,5W IP65, 1h.
- Sieninis šviestuvai, montuojamas virš durų

0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos objektas
30014	PDV	R. Bučinskas	Dokumento pavadinimas
			Antro aukšto apšvietimo tinklų planas
			M: 1 : 200
LT	Statytojas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo:
	Užsakovas:		IN2410-01-TP-E-26
			Lapas
			Lapų
			1
			1

PROJECT		
Gaisrinės pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas		
Client	Consultant	
Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		
TITLE		
RISK ASSESSMENT ACCORDING TO IEC 62305-2 / NF C 17-102 AND UNE 21186 MEASURES TO PROTECT AGAINST AND PREVENT LIGHTNING		
City: Jurbarkas	Country: Lithuania	Date: 22-Oct-2024
By:	Job code: -----	Version: 0.1
<p>This document is the property of INGESCO. It is strictly prohibited to reproduce this document in whole or in part and to pass any information contained therein to third parties without the express written agreement of INGESCO. INGESCO accepts no responsibility for the content and data contained in this document.</p>		



0. Contents

0. Contents	2
1. Project overview	3
1.1. Responsibility	3
1.2. Site details	3
1.3. Reference standard	4
1.4. Introduction	5
1.4.1. External lightning protection	6
1.4.2. Internal protection	6
1.4.3. Preventive protection	6
2. Risk assessment and calculation of efficiency level	8
2.1. Calculation parameters	8
2.2. Capture areas and frequency of dangerous events per year	10
2.3. Risk calculation:	11
2.4. Protective measures implemented	13
2.5. Determination of protective measures	14
2.5.1. External lightning protection	14
2.5.2. Internal surge voltage protection	14
2.5.3. Fire protection	14
2.5.4. Additional measures	14
3. Design of the installation	15
3.1. External lightning protection system	15
3.1.1. Capture system	15
3.1.2. Conducting network	16
3.1.3. Lightning strike monitoring system	17
3.1.4. Earthing system	17
3.2. Internal system	19
3.3. Preventive measures	20
4. Description of materials	21

1. Project overview

1.1. INGESCO Calculus

The INGESCO Calculus software is a tool that aims to calculate the risk index of damage caused by lightning and its effects. The objective is to determine the required level of protection and the protection measures to be implemented to reduce the risk to levels in accordance with the regulations.

The content of the project report has been generated from the information provided by the user or provider of the data.

INGESCO Lightning Solutions offers you technical advice to complete the resulting report. and/or its insurance companies and guarantees of Dena Desarrollos S.L. and its claims about any other third-party insurance company.

1.2. Site details

Gaisrinės pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas is located in Jurbarkas (Lithuania) at the coordinates: Latitude: 55.0872797
Longitude: 22.7766894,

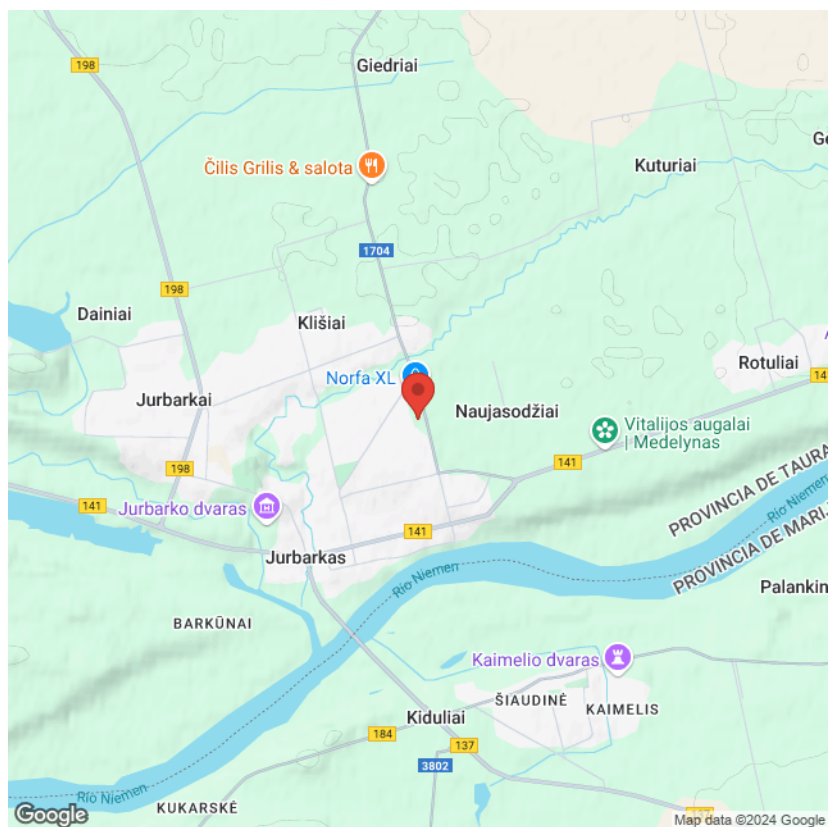


Image 1: Location of building or structure

1.3. Reference standard

International standards

- **IEC 62305-1:2010**: Protection against lightning – Part 1: General principles.
- **IEC 62305-2:2010**: Protection against lightning – Part 2: Risk management.
- **IEC 62305-3:2010**: Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard.
- **IEC 62305-4:2010**: Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures.
- **IEC 62561-1:2017**: Requirements for connection components.
- **IEC 62561-2:2018**: Requirements for conductors and earth electrodes.
- **IEC 62561-3:2017**: Requirements for spark gaps.
- **IEC 62561-4:2017**: Requirements for conductor fasteners.
- **IEC 62561-5:2017**: Requirements for earth electrode inspection housings and earth electrode seals.
- **IEC 62561-6:2018**: Requirements for lightning strike counters.
- **IEC 62561-7:2018**: Requirements for earthing enhancing compounds.
- **IEC TS 62561-8:2018**: Requirements for components for isolated LPS.
- **IEC 62793:2016**: Protection against lightning -Thunderstorm warning systems.
- **IEC 61643-11:2011**: Low-voltage surge protective devices - Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems - Requirements and test methods
- **IEC 61643-22:2015**: Low-voltage surge protective devices - Part 22: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks - Selection and application principles.
- **IEC 61643-31:2017**: Low-voltage surge protective devices - Part 31: Surge protective devices connected to the D.C. side of photovoltaic installations - Requirements and test methods.
- **IEC 61643-32:2017**: Low-voltage surge protective devices - Part 32: Surge protective devices connected to the D.C. side of photovoltaic installations - Selection and application principles.

Other applicable standards:

- **NFPA 780:2020**: Standard for the installation of Lightning Protection Systems.
- **NF C 17-102:2011**: Protection of structures and open areas against lightning, lightning protection systems with early streamer emission systems.
- **NP 4426:2013**: Protection against atmospheric discharges – systems with non radioactive ionising device.

Spanish standards:

- **UNE 21.186:2011**: Protection of structures, buildings and open areas by means of lightning protection systems with early streamer emission systems.
- **CTE DB SUA-08:2010**: Technical Building Code (Protection against the risks due to the effects of lightning) with comments of 2018.
- **UNE-EN IEC 62793:2019**: Lightning Protection. Storm detection systems.
- **Spanish Official State Gazette**: Prevention of Occupational Hazards - **Royal Decree 1215/1997**: establishing the minimum health and safety provisions for the use of work equipment by workers.
- **Spanish Official State Gazette**: Prevention of Occupational Hazards - **Royal Decree 614/2001** of 8 June on the minimum provisions for the protection of the health and safety of workers against electrical hazards.
- **REBT-2002**: Low Voltage Electrotechnical Regulations
- **UNE-EN 62305-1:2011**: Lightning protection Part 1: General Principles
- **UNE-EN 62305-2:2012**: Risk management
- **UNE-EN 62305-3:2011**: Physical damage to structures and life hazard
- **UNE-EN 62305-4:2011**: Electrical and electronic systems within structures
- **UNE-EN 62561-1:2018**: Requirements for the components of lightning protection systems (LPS) Part 1: Requirements for connection components
- **UNE-EN IEC 62561-2:2018**: Requirements for conductors and earth electrodes
- **UNE-EN 62561-3:2017**: Requirements for isolating spark gaps
- **UNE-EN 62561-4:2018**: Requirements for conductor fasteners
- **UNE-EN 62561-5:2018**: Requirements for earth electrode inspection housings and earth electrode seals
- **UNE-EN IEC 62561-6:2018**: Requirements for lightning strike counters (LSC)
- **UNE-EN IEC 62561-7:2018**: Requirements for compounds that improve earthing.

1.4.Introduction

Atmospheric electrical activity, and especially cloud-to-ground lightning, poses a severe risk to persons, structures and equipment. International standard IEC 62305-2 lays down the risk calculation depending on whether the lightning strikes the structure directly or indirectly, distinguishing four possible sources of damage or harm (see image 2):

- S1: flashes to the structure
- S2: flashes near the structure
- S3: flashes to a line connected to the structure
- S4: flashes near to a line connected to the structure

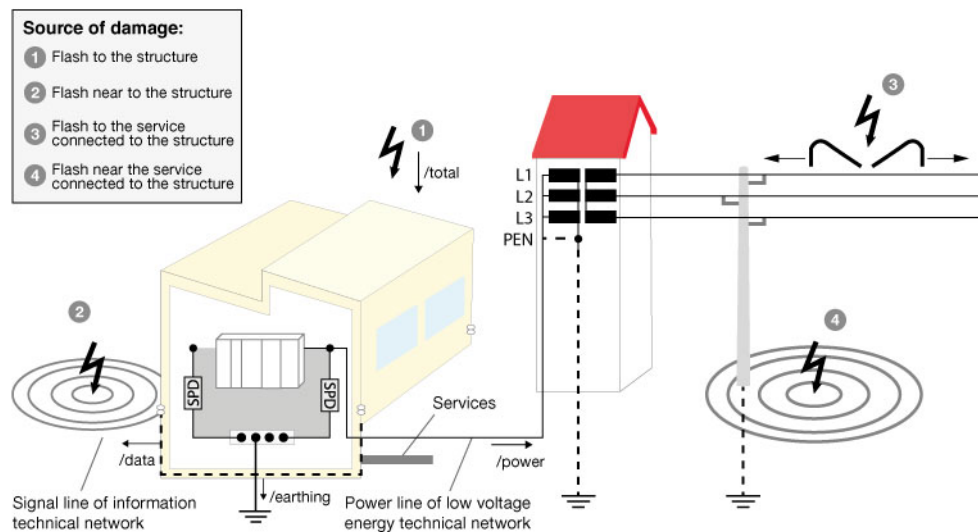


Image 2: Sources of damage or harm

The aforementioned sources (S1, S2, S3 and S4) may cause three types of damage or harm:

- D1: harm to living beings
- D2: physical damage
- D3: failures of electrical and electronic systems

Depending on the types of damage or harm, the following types of losses are assessed:

- L1: losses of human lives
- L2: losses of public services
- L3: losses of cultural services
- L4: losses of economic value

The probable annual average losses to a structure or service vary, depending on:

- The annual number of atmospheric discharges affecting the structure or service.
- The probability of damage or harm due to an atmospheric discharge.
- The average cost of the corresponding losses.

The risk R being the value of the probable annual average losses.

- R_1 : Risk of loss of human lives
- R_2 : Risk of loss of public service
- R_3 : Risk of loss of cultural heritage
- R_4 : Risk of loss of economic value

When conducting the risk assessment and in order to reduce the risk of damage or harm caused by lightning discharge, three types of protective measures may be implemented:

- External protection
- Internal protection
- Preventive protection

1.4.1. External lightning protection

The purpose of external lightning protection is to capture and channel direct lightning strikes, safely conducting the discharge to the earthing system and thus protecting buildings, structures and people. This protection may be made up of different capture systems.

ESE (early streamer emission) protection systems emit a flow of ions towards the thundercloud, generating an upward streamer to capture the current from the lightning discharge. The early triggering of such systems provides protection for both structures and sizeable open spaces, unlike conventional air rods, which provide protection only for structures.

1.4.2. Internal protection

Surge protective devices (SPDs) are designed to protect electrical and/or electronic equipment connected to the power or telecommunications networks, as well as any people who are in the building, from the surge voltages that can occur when there is a lightning strike.

Surge voltages are very high-amplitude, very short-lived spikes in voltage that can cause serious damage to sensitive equipment, line breakages and the premature ageing of components.

The magnitude of the surge voltage depends on several factors, including:

- the characteristics of the line (shielded or unshielded, buried or aerial)
- the proximity of the lightning strike
- the existence of a transformer
- the amperage of the lightning strike, etc.

The effect of the surge voltage on personal safety and on installations and equipment, as well as on service continuity, may vary depending on:

- The coordination of equipment insulation.
- The specifications of the surge voltage protection equipment, its installation and location.
- The existence of an adequate earthing network for the dissipation of lightning strike currents.

1.4.3. Preventive protection

This preventive protection is a complementary measure to reduce the risk of physical damage. It is achieved using thunderstorm detection systems. These systems make it possible to carry out preventive actions before the start of lightning strikes and raise alerts or carry out actions on equipment and people in accordance with a pre-established thunderstorm emergency plan.

The combination of a design of external and internal protective devices together with a thunderstorm warning system provides a comprehensive and complete protection system.

According to the international standard IEC 62793:2020, storm detectors can be classified according to their technology and the type of measuring they do. They are classified in:

- **Local Detector (Electrical field sensor):** Detects the storm during its whole life cycle, from phase 1 to phase 4. In the norm from 2016 this type of system was known as a class A detector.
- **Lightning location system (Electromagnetic pulses detector):** Detects Cloud-Ground Lightning and Cloud-Cloud Lightning, from phase 2 to phase 4 of the storm. In the 2016 standard it was known as a class B detection system.

The four stages of a thunderstorm are:

- **Stage 1 (initial stage):** cloud electrification stage. An electrical field forms that can be measured from the ground
- **Stage 2 (growth stage):** the first lightning activity starts within the cloud (IC) or between the cloud and the ground (CG)
- **Stage 3 (mature stage):** presence of both cloud-to-ground (CG) and intra-cloud (IC) lightning
- **Stage 4 (dissipation stage):** characterised by a reduction in the number of IC and CG discharges and a reduction in the electrostatic field value to one corresponding to good weather

Preventive systems act directly on the calculation of the protection level, reducing the risk and minimising the probability (P_{TA}) that a lightning discharge will cause harm to living beings (IEC 62305-2, Annex B, Table B.1).

2. Risk assessment and calculation of efficiency level

2.1. Calculation parameters

Dimensions of structure

Length of structure L (m): **43.00**

Width of structure W (m): **30.00**

Height of roof plane h (m): **9.00**

Height of greatest roof protrusion h' (m): **12.00**

Characteristics of structure

Risk of fire and physical damage r_f : **Ordinary**

Type of building: **Reinforced concrete**

Location of person: **Inside and outside**

Environmental risks: **No**

Environmental influences

Location of structure C_d : **Isolated structure**

City: **Jurbarkas**

No. of storm days t_d : **20.00 number of thunderstorm days/year**

Environmental factor C_E : **Urban**

Type of ground or surface:

Electrical power lines

Line installation factor C_l : **Buried**

Existence of MV/LV transformer C_t : **LV power and Telecommunication or data line**

Type of internal cabling K_{S3} : **Unshielded cable - no routing precaution in order to avoid loops**

Loss types

Type 1 - Losses of human lives

Special risks to life h_{z1} : **Low level of panic**

By fire L_{f1} : **Hospital, hotel, school, civil buildings**

By surge voltages L_{v1} : **Others**

Type 2 - Losses of essential services

By fire L_{f2} : **None**

By surge voltages L_{v2} : **None**

Type 3 - Losses of cultural heritage

By fire L_{f3} : **None**

Type 4 - Financial losses

By fire L_{f4} : **Others**

By surge voltages L_{v4} : **Others**

By step/touch voltage L_{t4} : **None**

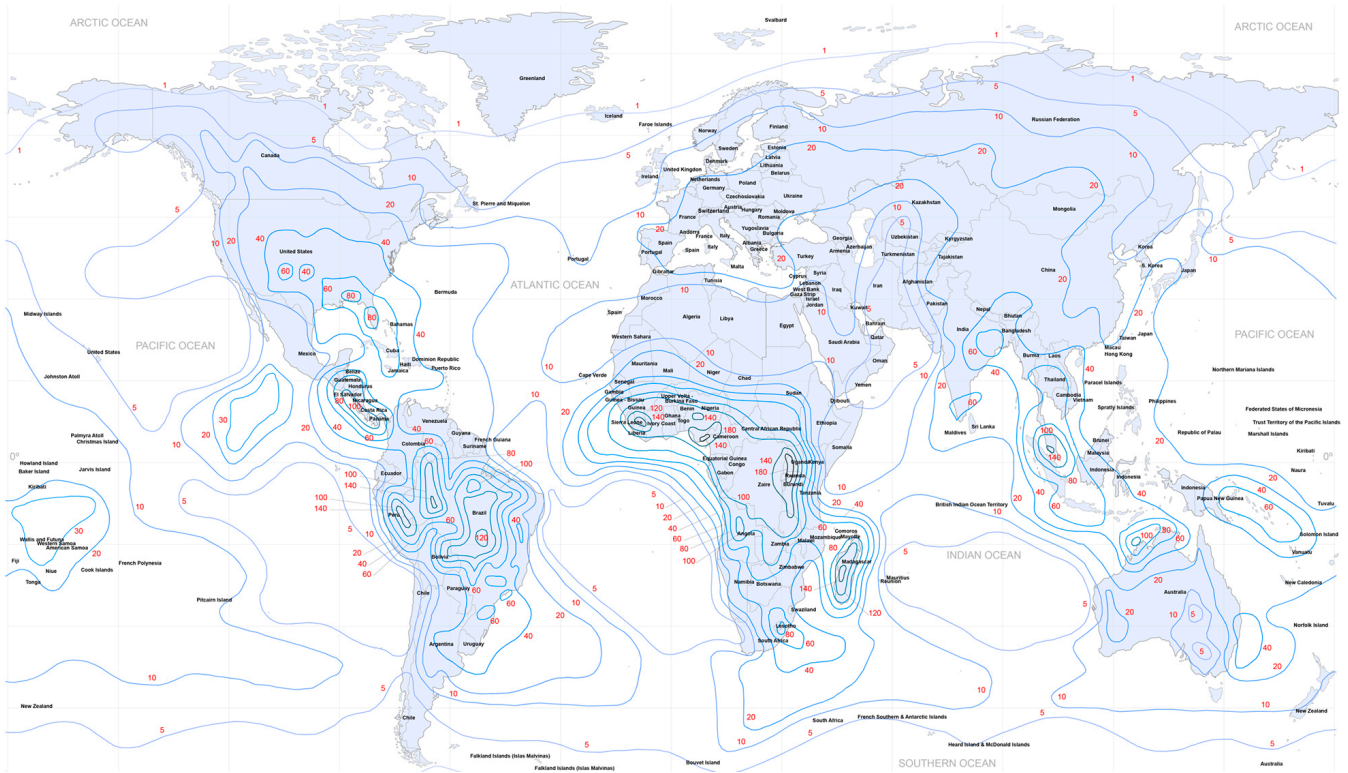


Image 3: Isokeraunic map

2.2. Capture areas and frequency of dangerous events per year

- Equivalent capture area of structure (A_D): 7522.221044466959 m²
- Capture area near structure (A_M): 858398.1633974483 m²
- Capture area of line (A_L): 40000 m²
- Capture area near line (A_I): 4000000 m²
- Number of dangerous events in structure (N_D): 0.015044442088933917 events/year
- Number of dangerous events near structure (N_M): 1.7167963267948965 events/year
- Number of dangerous events on line (N_L): 0.004 events/year
- Number of dangerous events near line (N_I): 0.39999999999999997 events/year

2.3.Risk calculation:

Type 1 - Losses of human lives

$$R_1 = R_{A1} + R_{B1} + R_{C1} + R_{M1} + R_{U1} + R_{V1} + R_{W1} + R_{Z1}$$

R_{A1}	$N_D \times P_A \times L_A$	Risk of harm to living beings inside and outside a structure caused by direct lightning strikes on the structure:	0.00000003008888719
R_{B1}	$N_D \times P_B \times L_{B1}$	Risk of physical damage by fire in a structure caused by direct lightning strikes on the structure:	0.000003008888417787
R_{C1}	$N_D \times P_C \times L_{C1}$	Risk of internal systems failures caused by direct lightning strikes on the structure:	0
R_{M1}	$N_M \times P_M \times L_{M1}$	Risk of internal systems failures caused by indirect lightning strikes on the structure:	0
R_{U1}	$N_L \times P_U \times L_{U1}$	Risk of harm to living beings inside and outside a structure caused by direct lightning strikes on utility lines:	0.00000000008
R_{V1}	$N_L \times P_V \times L_{V1}$	Risk of physical damage by fire caused by direct lightning strikes on utility lines:	0.00000008
R_{W1}	$N_L \times P_W \times L_{W1}$	Risk of internal systems failures caused by direct lightning strikes on utility lines:	0
R_{Z1}	$N_L \times P_Z \times L_{Z1}$	Risk of internal systems failures caused by indirect lightning strikes on utility lines:	0

Type 2 - Losses of essential services

$$R_2 = R_{B2} + R_{C2} + R_{M2} + R_{V2} + R_{W2} + R_{Z2}$$

R_{B2}	$N_D \times P_B \times L_{B2}$	Risk of physical damage by fire in a structure caused by direct lightning strikes on the structure:	0
R_{C2}	$N_D \times P_C \times L_{B2}$	Risk of internal systems failures caused by direct lightning strikes on the structure:	0
R_{M2}	$N_M \times P_M \times L_{M2}$	Risk of internal systems failures caused by indirect lightning strikes on the structure:	0
R_{V2}	$N_L \times P_V \times L_{V2}$	Risk of physical damage by fire caused by direct lightning strikes on utility lines:	0
R_{W2}	$N_L \times P_W \times L_{W2}$	Risk of internal systems failures caused by direct lightning strikes on utility lines:	0
R_{Z2}	$N_L \times P_W \times L_{Z2}$	Risk of internal systems failures caused by indirect lightning strikes on utility lines:	0

Type 3 - Losses of cultural heritage

$$R_3 = R_{B3} + R_{V3}$$

R_{B3}	$N_D \times P_B \times L_{B3}$	Risk of physical damage by fire in a structure caused by direct lightning strikes on the structure:	0
R_{V3}	$N_D \times P_V \times L_{V3}$	Risk of physical damage by fire caused by direct lightning strikes on utility lines:	0

Type 4 - Financial losses

$$R_4 = R_{A4} + R_{B4} + R_{C4} + R_{M4} + R_{U4} + R_{V4} + R_{W4} + R_{Z4}$$

R_{A4}	$N_D \times P_A \times L_{A4}$	Risk of harm to living beings inside and outside a structure caused by direct lightning strikes on the structure:	0
R_{B4}	$N_D \times P_B \times L_{B4}$	Risk of physical damage by fire in a structure caused by direct lightning strikes on the structure:	0.000001504444208893
R_{C4}	$N_D \times P_C \times L_{B4}$	Risk of internal systems failures caused by direct lightning strikes on the structure:	0.000000030088884178
R_{M4}	$N_M \times P_M \times L_{M4}$	Risk of internal systems failures caused by indirect lightning strikes on the structure:	0.000000549374824574
R_{U4}	$N_L \times P_U \times L_{U4}$	Risk of harm to living beings inside and outside a structure caused by direct lightning strikes on utility lines:	0
R_{V4}	$N_L \times P_V \times L_{V4}$	Risk of physical damage by fire caused by direct lightning strikes on utility lines:	0.00000004
R_{W4}	$N_L \times P_W \times L_{W4}$	Risk of internal systems failures caused by direct lightning strikes on utility lines:	0.000000008
R_{Z4}	$N_L \times P_Z \times L_{Z4}$	Risk of internal systems failures caused by indirect lightning strikes on utility lines:	0.00000016

2.3.1. Risk summary table

	Tolerable risk R_t	Risk $R_{TOTAL} = R_D + R_I$
Type 1 - Losses of human lives	1.0e-05	3.091977e-6
Type 2 - Losses of essential services	0.001	0.000000e+0
Type 3 - Losses of cultural heritage	0.0001	0.000000e+0
Type 4 - Financial losses	0.001	2.291908e-6

The maximum tolerable risk is described in international standard IEC 62305 - 2, chapter 5.3, table 4. Any total calculated risk value must be lower than the values laid down by the standard; if not, greater or additional measures must be applied to reduce this value to a level lower than the tolerable risk level.

2.4. Protective measures implemented

Protective measures

Class of LPS P_B : Level of protection IV

Probability that a discharge on the structure will cause physical damage	P_B
Structure not protected by an LPS	1
Protection level IV	0.2
Protection level III	0.1
Protection level II	0.05
Protection level I	0.02

Fire protection r_p : Manual systems (Extinguisher, hydrants, fire compartments, etc.)

Surge voltage protection SVP: LPL II

Additional protective measures P_A : Effective soil equipotentialization by means of meshed earth termination system

The protection level having been calculated according to standards IEC 62305-2, UNE 21186 and NFC 17102, it is concluded that Gaisrinės pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas requires the following protective measures:

Building:	External Lightning Protection System	Internal Surge Voltage Protection System	Fire Protection System	Additional protection measures
1	Level IV	LPL II	Manual systems (Extinguisher, hydrants, fire compartments, etc.)	Effective soil equipotentialization by means of meshed earth termination system

2.5. Determination of protective measures

2.5.1. External lightning protection

To reduce the probability of a direct lightning discharge causing physical damage to the structure or to persons, the installation of a **Level IV Lightning Protection System** is required.

2.5.2. Internal surge voltage protection

To reduce the probability P_c of a discharge on the structure causing faults in internal systems, devices to protect against transient overvoltages should be installed in a **coordinated manner according to standard IEC62305-4:2010**, in order to provide protection at a voltage lower than the rated impulse voltage for the category of equipment and materials that are planned to be installed.

2.5.3. Fire protection.

To reduce the losses from physical damage based on measures taken to reduce the effects of fire (R_p), it is a priority to install **manual prevention measures** such as extinguishers, fire mains, fixed manual extinguishing installations, etc.

2.5.4. Additional measures.

To reduce the probability P_{TA} of a discharge on the building causing damage, an **equipotential bonding system** by means of the **interconnection of the earthing systems** shall be installed as a complementary protective measure.

3.Design of the installation

3.1. External lightning protection system

A lightning protection system (LPS) installation comprises three distinct parts:

- **Capture system:** This will be made up of one or more ESE-type air terminations (according to standards NF C 17-102:2011 / UNE 21186:2011), the role of which is to capture the lightning discharge. These components are used as capture systems, whose function is to receive and withstand the impact of the lightning strike.
- **Down conductors:** The purpose of these is to interconnect the capture system with the earthing system, so that in the event of a lightning strike, the current from it is able to flow safely and reliably with no sparks and without causing fires. It is recommended to connect aerials and metal masses on the roof of the building to the conducting network, in order to ensure correct equipotential bonding of the system, as recommended in current standards.
- **Earthing system:** This part of the LPS dissipates and neutralises the discharge from the lightning strike without producing dangerous increases in the ground voltage. The design of earth terminations is of the highest importance, given the high-frequency nature of the current from the lightning, which can lead to earthing systems having high impedance.

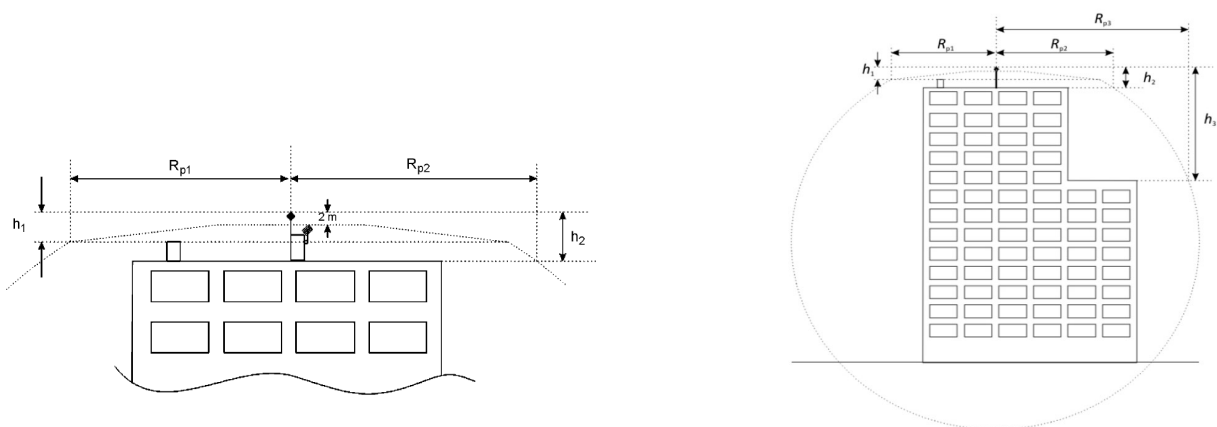
3.1.1.Capture system

This is made up of air terminations with early streamer emission (ESE) systems (INGESCO PDC), located on the external face of the building and on parts of it that protrude higher, in a position 2 metres higher than any structure or component that it protects.

The ESE head is screwed in place by means of an adapter piece which is used to connect the cable and secure it to the mast. The ESE head is made of brass and it is secured using machine screws.

The mast is made of galvanised steel and must be secured to the structure using anchor plates or masonry anchors, or using horizontal brackets/anchors on the roof or floor, depending on the characteristics of the structure.

The area protected by an ESE is delimited by a surface of revolution defined by the radii of protection corresponding to the different heights h used and whose axis is the same as that of the ESE (see image 4).



where:

h_n is the height of the ESEAT tip over the horizontal plane through the furthest point of the object to be protected

R_{pn} is the ESEAT protection radius to the considered height h_n .

Image 4: Radius of protection of an ESE

In a 3D view, the volume of protection of an ESE is that shown in image 5

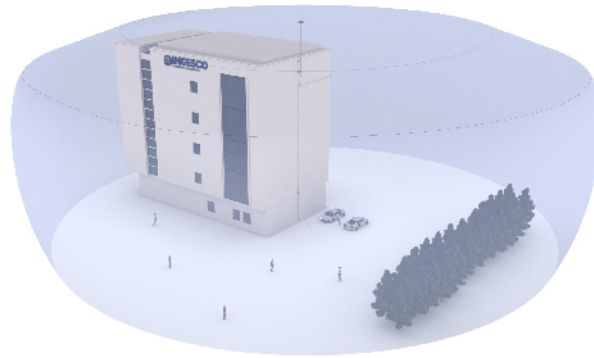


Image 5: Coverage of an ESE-type lightning rod according to standard **UNE 21186:2011**

To calculate the volume of protection of an ESE lightning rod, the standard uses two different formulas depending on the height (h) over which we want to calculate the radius of protection:

• $0 \text{ m} \leq h < 2 \text{ m}$ No coverage.

a) $2 \text{ m} \leq h \leq 5 \text{ m}$ $R_p = \frac{h \cdot R_p(5)}{5}$

b) $h \geq 5$ $R_p = \sqrt{[(2 \cdot r \cdot h) - (h^2)] + [\Delta \cdot (2 \cdot r + \Delta)]}$

Where:

- h = the height of the structure to the head.
- r = the radius of the notional sphere; this value is predetermined by the standard, varying in accordance with the level of protection (see table 1).
- Δ: This is the head's early triggering time; the standard defines 60 μs as the maximum value.

Level of protection	Radius of rolling sphere
I	20 m
II	30 m
III	45 m
IV	60 m

Table 1: Radius of notional rolling sphere according to level of protection

3.1.2. Conducting network

For the down conductors of the LPS, the materials shown in international standard IEC 62561-2:2018 may be used, **50 mm²** cross-section multi-strand bare **copper cable** or **30 mm x 2 mm** copper **strip** being recommended.

The down conductor must be attached directly to the structure, with variations depending on the nature of the wall or roof. For concrete or masonry walls, clamps with wall plugs shall be used. For metal structures, it is recommended to use clamps with stand-offs and for flat or sloping roofs that cannot be drilled, concrete supports are recommended.

Clamps shall be fitted at a rate of three per metre of conductor.

The minimum number of conductors for non-isolated installations shall be two down connectors to the earthing system according to standards IEC 62305-3, NF C 17-102 and UNE 21186:2011. For isolated installations (posts, chimneys, etc.) just one down conductor must be used.

Down conductors must be fitted with a protective tube extending for at least 2 m from ground level upwards, to protect against mechanical damage.

3.1.3. Lightning strike monitoring system

It is also recommended to install a lightning strike monitoring system composed of INGESCO-type strike counters:

- CDR-11: recommended for installations using round- or cable-type down conductors.
- CDR UNIVERSAL: resettable counter, suitable for both round and flat conductors.
- CDR-HS: recommended for reticular meshes or metal structures.

For monitoring and for conducting relevant preventive maintenance after each discharge, as indicated in current standards, the installation of a strike counter is recommended.

These are fitted at a rate of one per installation, regardless of the number of down conductors in the system. The counter must be located in a visible location above the protection tube.

3.1.4. Earthing system

The main purpose of earthing systems is to limit the voltage with respect to earth that metal masses may have at any given moment and to prevent dangerous potential differences, enabling fault or atmospheric discharge currents to discharge to earth.

The earthing system of a lightning protection system is one of the most important parts of the installation due its role of dissipating the electrical current from the lightning and all its energy.

The recommendations given in standards IEC 62305-3, NF C 17-102:2011 and UNE 21186:2011 state that earthing systems must have low resistance (below 10 Ω when measured at low frequency and isolated from any conductive element). The dimensions of the earthing system depend on the ground resistivity $\rho = (\Omega \cdot m)$. There must be a earthing system for each down conductor; there are two types of earthing system:

Type A earthing:

- Type A1
- Type A2

TYPE A1: This is formed by a radial earthing network (see image 6).

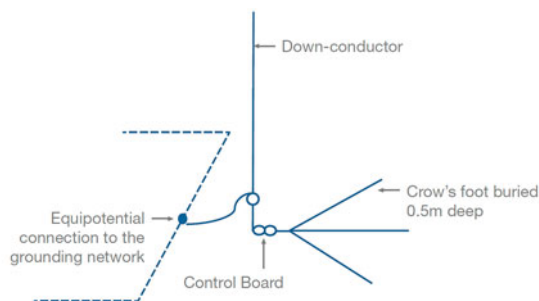


Image 6: Example of a type A1 earthing system: Three horizontal conductors, 50 cm deep and 7 to 8 m long.

TYPE A2: This is formed by an arrangement of many interconnected earth rods in a line or triangle and separated by a distance equal to at least their length (see image 7).

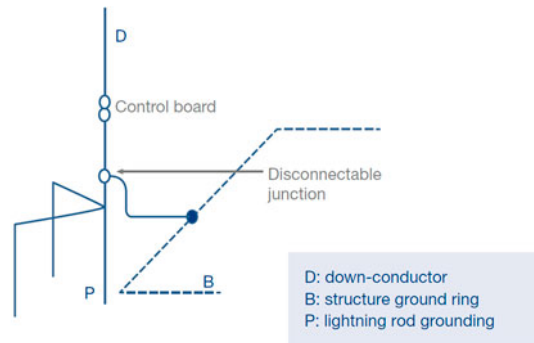


Image 7: Example of a type A2 earthing system.

The earth rods shall be connected by a conductor with the same characteristics and cross-section as the down conductor.

Type B earthing:

Ring electrode; this arrangement consists of a conducting ring in contact with the earth over 80% of its length. It may be outside the building or be a foundation earth electrode. Each down conductor, in addition to being connected to the ring, must also be connected to a horizontal electrode that is at least 4 m long, or to a vertical electrode that is at least 2 m long.

3.2. Internal lightning protection system

In accordance with the calculation made using INGESCO software, the coordinated installation of surge voltage protectors according to standard IEC 62305-4 is recommended.

This protective system consists of the installation of T1 or T1+T2 protectors at the main distribution board. For three-phase supplies, we recommend the following model:

· SLS-B+C100/3+1 for three-phase supplies with a nominal voltage of 230/400 V, with a maximum discharge current of 60 kA (L-N) and 100 kA (N-PE) and with a protection level $U_p < 1.5$ kV.

For single-phase supplies, we recommend:

· SLS-B+C/1+1 for single-phase supplies with a nominal voltage of 230 V, with a maximum discharge current of 60 kA (L-N) and 100 kA (N-PE) and with a protection level $U_p < 1.5$ kV.

It is recommended to install a protector of Type T2 or T3 at each sub-board. For three-phase supplies, we recommend the following model:

· SLS-C/3+1 for three-phase supplies with a nominal voltage of 230/400 V, with a maximum discharge current of 40 kA (L-N) $U_p < 1.35$ kV and 40 kA (N-PE) $U_p < 1.5$ kV.

For single-phase supplies, we recommend:

· SLS-C/1+1 for single-phase supplies with a nominal voltage of 230 V, with a maximum discharge current of 40 kA (L-N) $U_p < 1.35$ kV and 40 kA (N-PE) $U_p < 1.5$ kV.

3.3. Preventive protection system

To reduce risks, it is necessary to use preventive measures, since the effects of direct or indirect lightning strikes are not limited to property damage and can affect living beings.

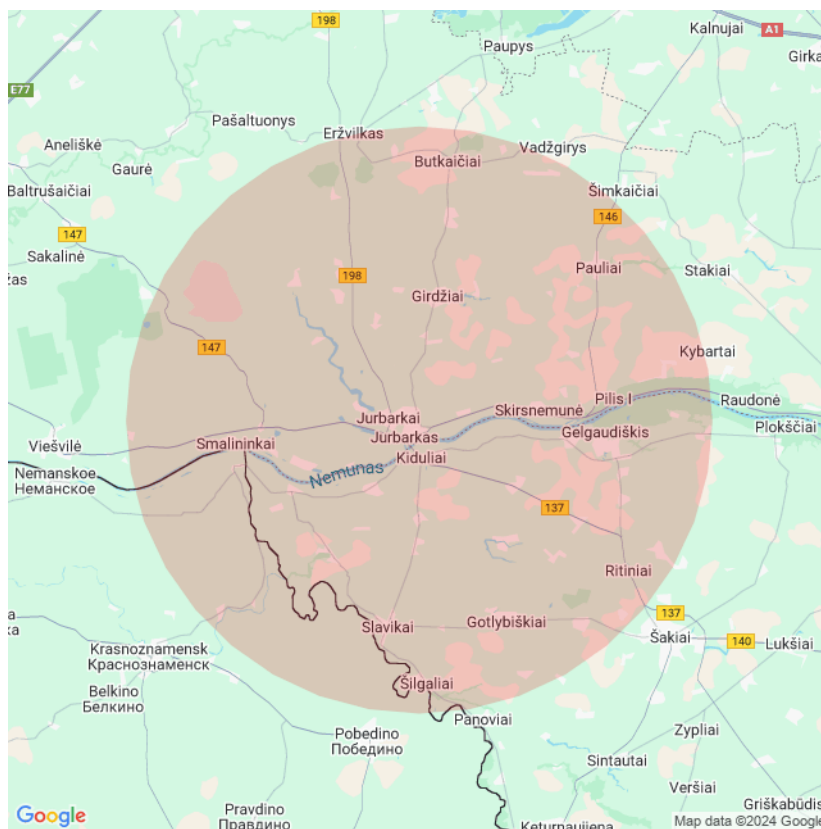
It is recommended to install a local thunderstorm early-warning system of type **PREVISTORM CLASS A**, able to detect every stage of thunderstorms as well as the increase or decrease in electrostatic field, thus providing a warning of imminent lightning before it occurs.

The **PREVISTORM® Thunderstorm Warning System** continually measures and analyses changes in the electrical field of the atmosphere. It can be used for monitoring the electrification of storm clouds, for generating early warnings and for detecting lightning strikes in a radius of up to 20 km.

As indicated by the **IEC 62793: 2020** standard, it is recommended to combine storm detection systems with alarm systems, which warn us of the immediate risks of lightning strikes.

The **PREVISTORM®** system monitors the build-up of electromagnetic fields in clouds. The alerts generated by this system provide an early warning of the increased risk of the occurrence of lightning discharges. This early warning provides a valuable window of time in which to activate measures for the safety and protection of persons and property.

To improve preventive measures, the implementation of other atmospheric monitoring systems such as electromagnetic pulse detectors is recommended. This way it will be possible to observe the evolution of the storm and avoid false alarms.



Detection area of the Previstorm Thunderstorm warning system

Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas

Installation : -1a apšvietimas

Project number :

Customer :

Processed by :

Date : 24.10.2024



RELUX®

The following values are based on exact calculations on calibrated lamps, luminaires and their arrangement. In practice, gradual divergences can occur.

Guarantee claims for luminaire data are excluded.

Relux and the luminaire manufacturers accept no liability for consequential damage and damage which is occasioned to the user or to third parties.

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : -1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.1 Thorn, NOVS M 2500-840 DI HF ... (96635315 (STD -...))

1.1.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96635315 (STD - standard)

NOVS M 2500-840 DI HF WH

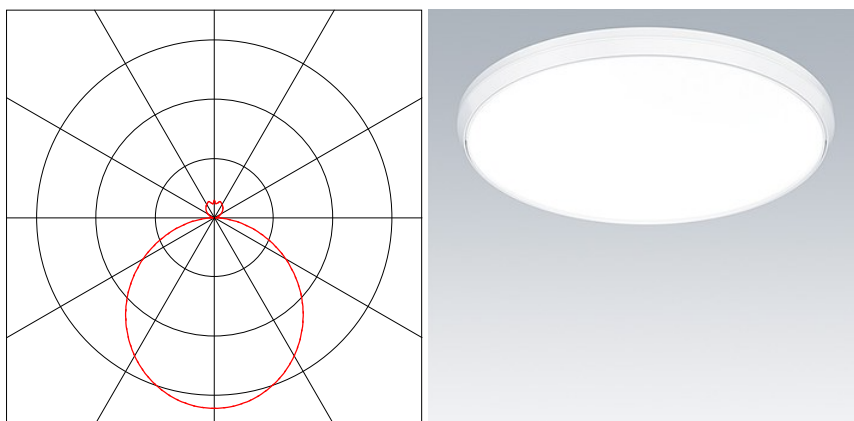
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 142.05 lm/W
Classification : A43 ↓91.1% ↑8.9%
CIE Flux Codes : 47 78 95 91 100
UGR 4H 8H : 22.3 / 22.3
Power : 17.6 W
Luminous flux : 2500 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : NOVS_2500_HF
17C6W
Colour : 4000
Luminous flux : 2500 lm
Colour reproduction : 80

Dimensions : 397 mm x 397 mm x 69 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : -1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.2 Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1, PROLINE 60 S DN 24W 44... (P)

1.2.1 Data sheet

Manufacturer: Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1

PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP).ldt

PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP)

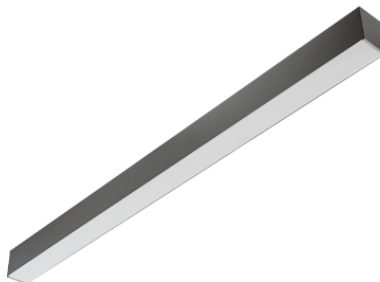
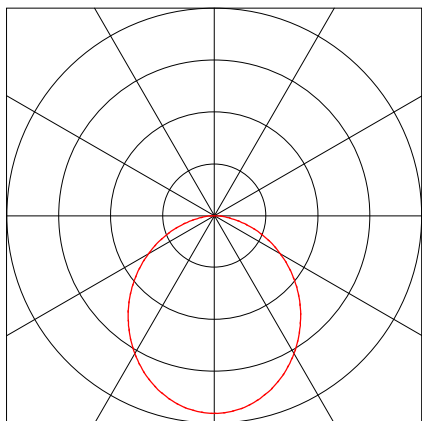
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 134.23 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 80 96 100 100
UGR 4H 8H : 25.9 / 25.9
Power : 27.7 W
Luminous flux : 3718.1 lm

Equipped with

Quantity : 4
Designation : FLS FC HV5
6W/840
Colour : 4000
Luminous flux : 929.5 lm
Colour reproduction : 80

Dimensions : 1140 mm x 60 mm x 80 mm

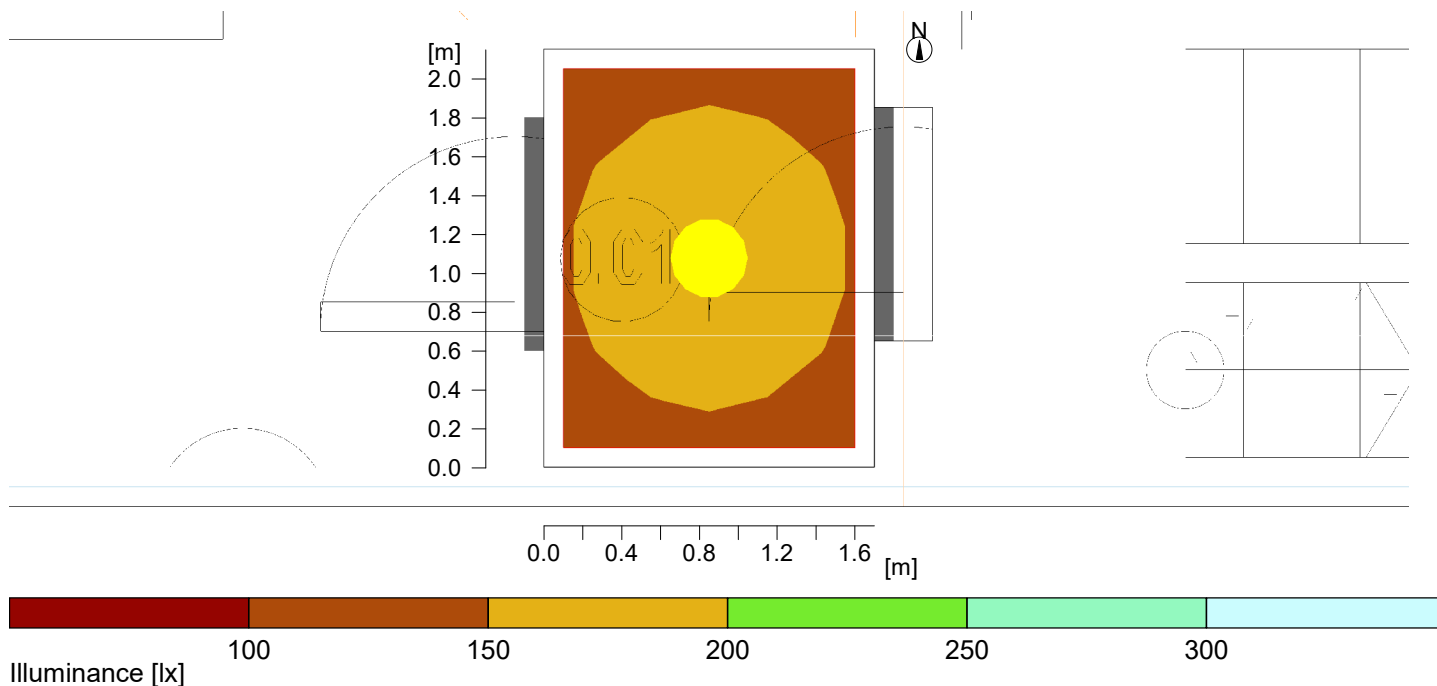


Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

2 Patalpa 0.01

2.1 Summary, Patalpa 0.01

2.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.50 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	2500 lm
Total power	17.6 W
Total power per area (3.65 m ²)	4.82 W/m ² (3.26 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	148 lx
Emin	126 lx
Emin/Eav (Uo)	0.86
Emin/Emax (Ud)	0.75
UGR (2.0H 2.0H)	<=18.2
Position	0.00 m

Type No. Make

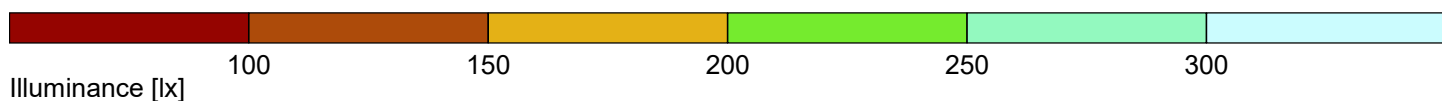
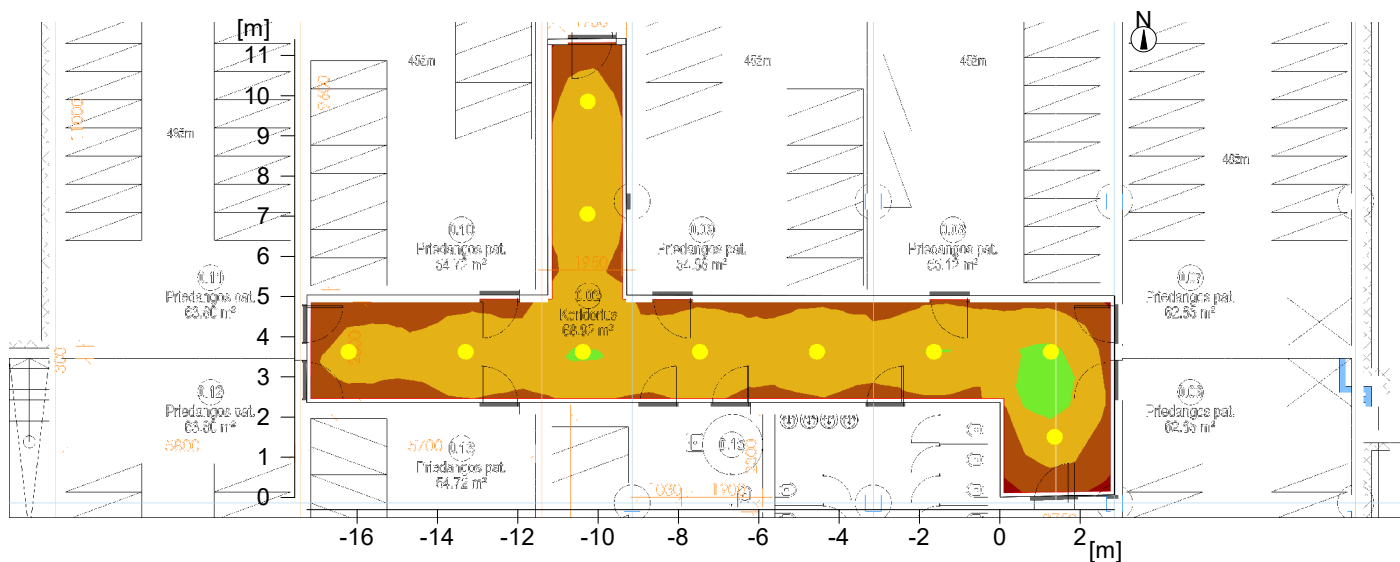
1	1	Thorn
		Order No. : 96635315 (STD - standard)
		Luminaire name : NOVS M 2500-840 DI HF WH
		Equipment : 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

3 Patalpa 0.02

3.1 Summary, Patalpa 0.02

3.1.1 Result overview, Evaluation area 1




General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.50 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	25000 lm
Total power	176.0 W
Total power per area (72.57 m ²)	2.43 W/m ² (1.49 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	162 lx
Emin	111 lx
Emin/Eav (Uo)	0.68
Emin/Emax (Ud)	0.55
Position	0.00 m

Type No. Make

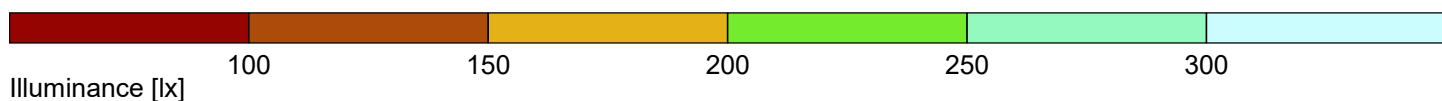
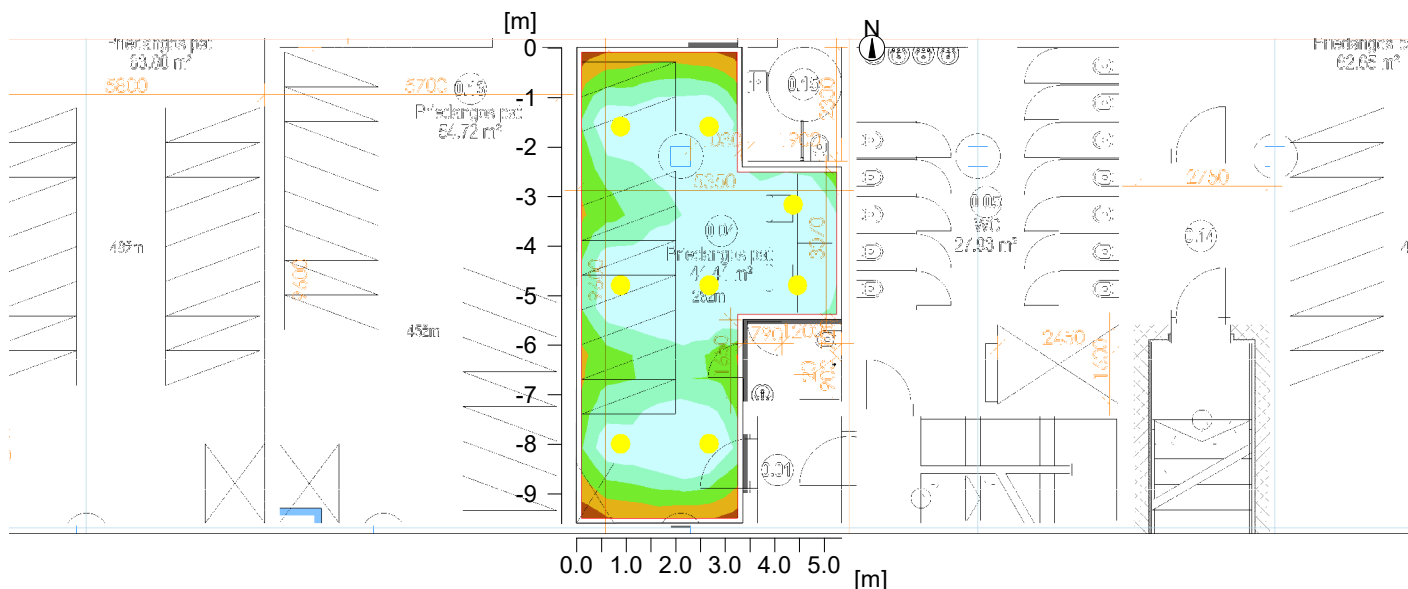
1	10	Thorn
	Order No.	: 96635315 (STD - standard)
	Luminaire name	: NOVS M 2500-840 DI HF WH
	Equipment	: 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

6 Patalpa 0.04

6.2 Summary, Patalpa 0.04

6.2.1 Result overview, Evaluation area 1




General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.50 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	20000 lm
Total power	140.8 W
Total power per area (38.30 m ²)	3.68 W/m ² (1.20 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	306 lx
Emin	200 lx
Emin/Eav (Uo)	0.65
Emin/Emax (Ud)	0.47
Position	0.75 m

Type No. Make

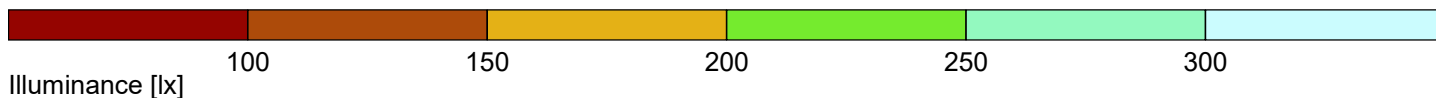
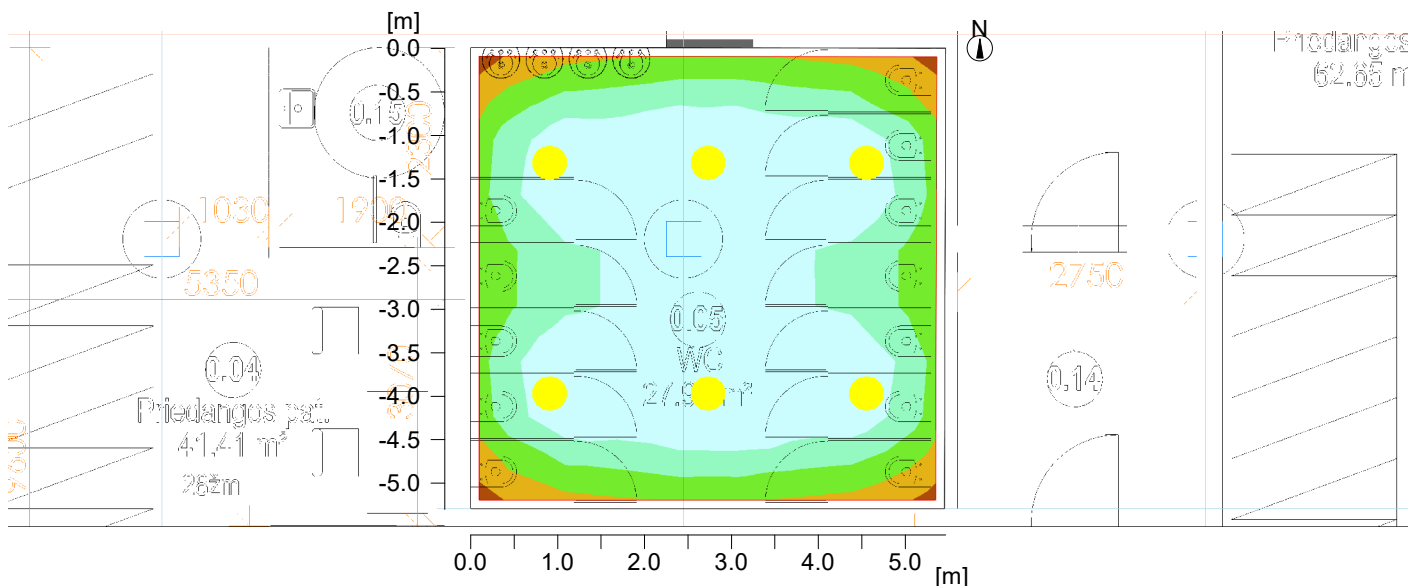
1	8	Thorn
		Order No. : 96635315 (STD - standard)
		Luminaire name : NOVS M 2500-840 DI HF WH
		Equipment : 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

7 Patalpa 0.05

7.2 Summary, Patalpa 0.05

7.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.50 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	15000 lm
Total power	105.6 W
Total power per area (28.91 m ²)	3.65 W/m ² (1.29 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	284 lx
Emin	185 lx
Emin/Eav (Uo)	0.65
Emin/Emax (Ud)	0.52
UGR (4.2H 4.3H)	<=23.3
Position	0.75 m

Type No. Make

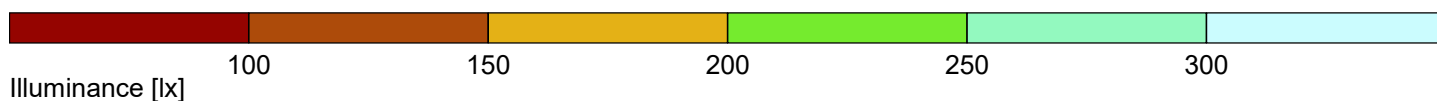
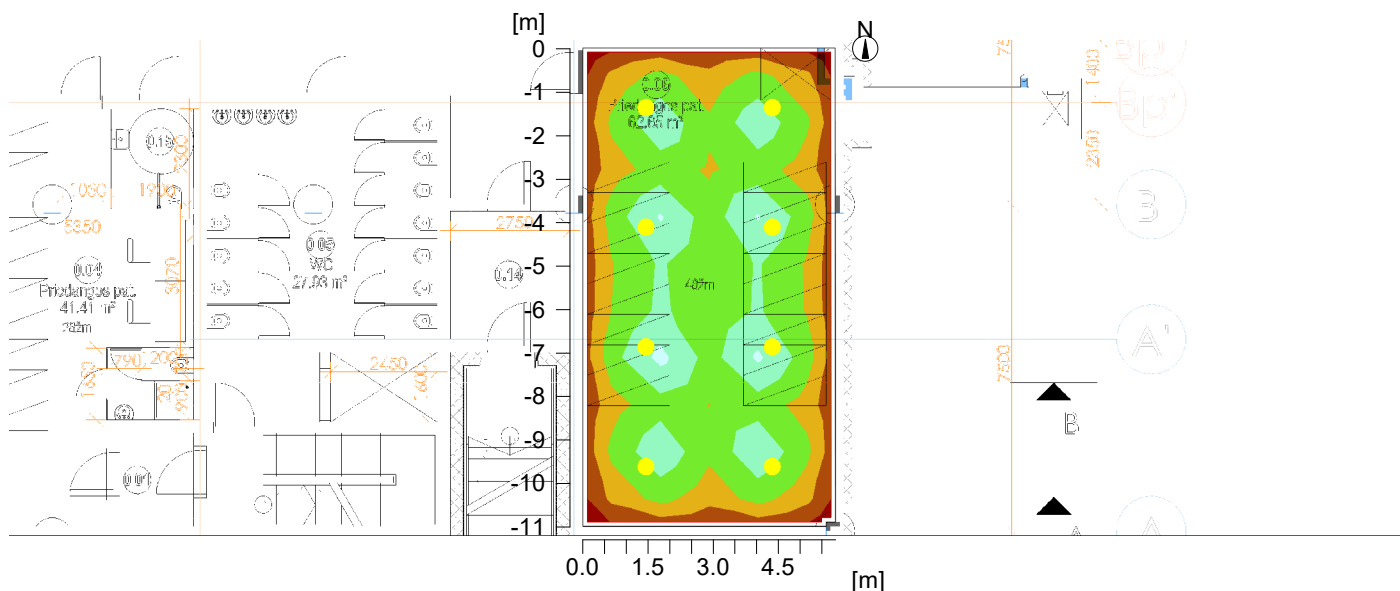
1	6	Thorn
		Order No. : 96635315 (STD - standard)
		Luminaire name : NOVS M 2500-840 DI HF WH
		Equipment : 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

8 Patalpa 0.06

8.2 Summary, Patalpa 0.06

8.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
 Height of luminaire plane
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 2.50 m
 0.80

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (63.91 m²)

20000 lm
 140.8 W
 2.20 W/m² (1.04 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

Horizontal
 Em 211 lx
 Emin 154 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.73
 Emin/Emax (Ud) 0.51
 UGR (4.6H 8.7H) <=22.4
 Position 0.75 m

Type No. Make

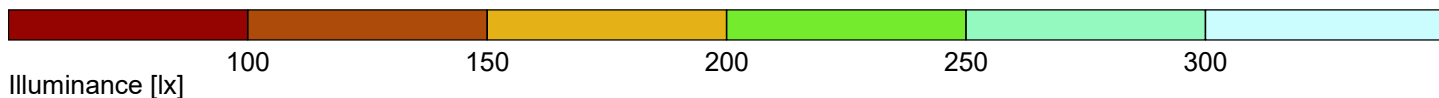
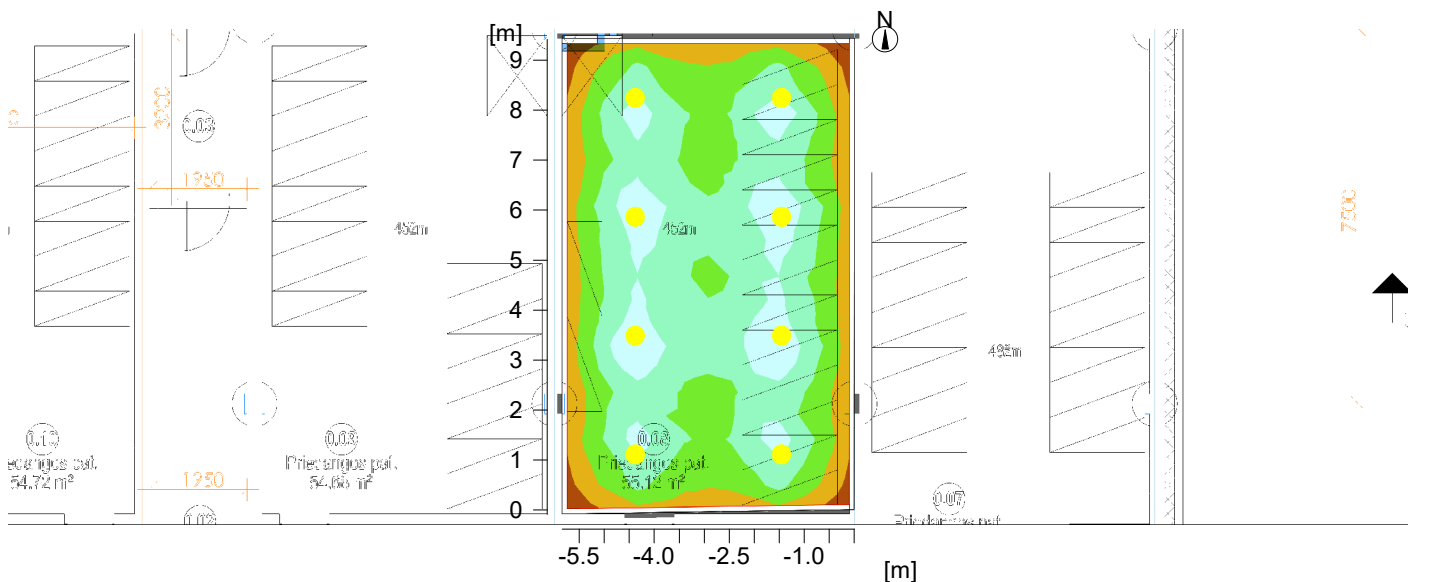
1 8 **Thorn**
 Order No. : 96635315 (STD - standard)
 Luminaire name : NOVS M 2500-840 DI HF WH
 Equipment : 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

10 Patalpa 0.08

10.2 Summary, Patalpa 0.08

10.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.50 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	20000 lm
Total power	140.8 W
Total power per area (55.28 m ²)	2.55 W/m ² (1.04 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	245 lx
Emin	175 lx
Emin/Eav (Uo)	0.72
Emin/Emax (Ud)	0.53
UGR (4.6H 7.5H)	<=22.3
Position	0.75 m

Type No. Make

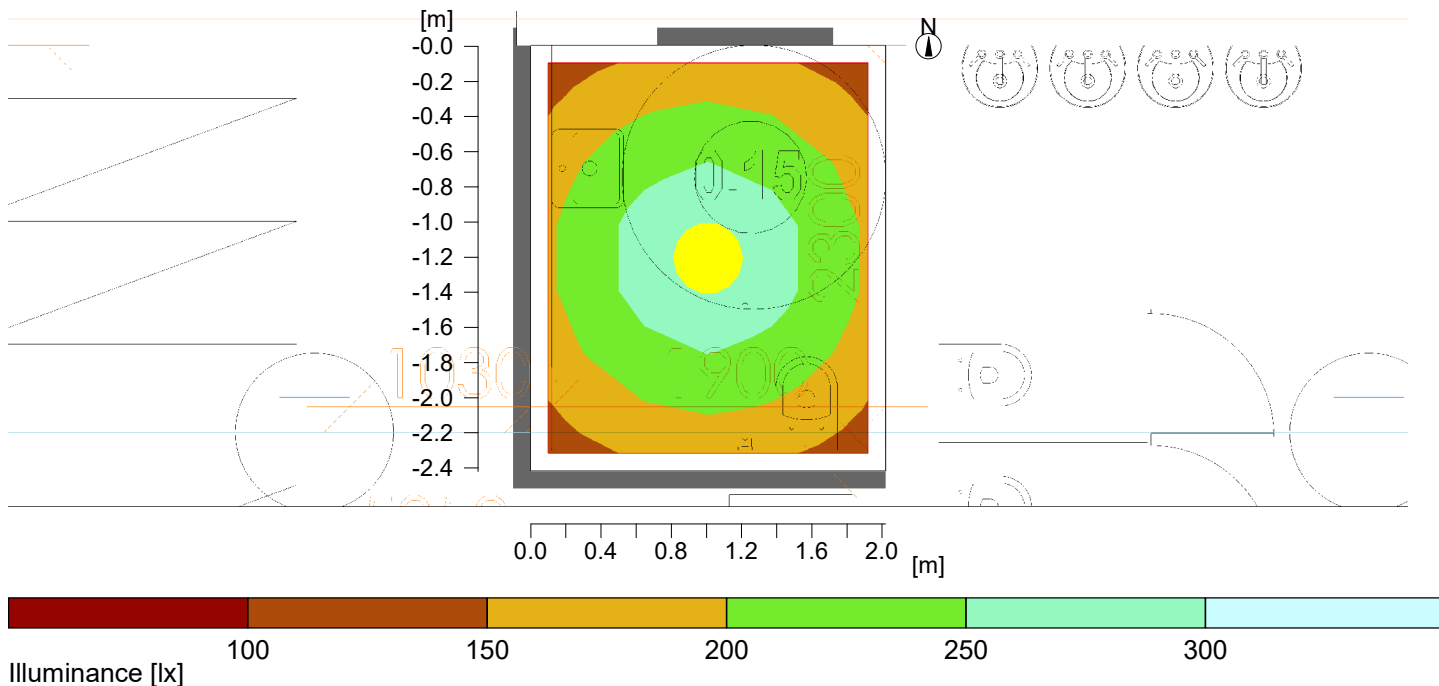
1	8	Thorn
		Order No. : 96635315 (STD - standard)
		Luminaire name : NOVS M 2500-840 DI HF WH
		Equipment : 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

17 Patalpa 0.15

17.2 Summary, Patalpa 0.15

17.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.50 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	2500 lm
Total power	17.6 W
Total power per area (4.89 m ²)	3.60 W/m ² (1.74 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	207 lx
Emin	150 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.55
UGR (2.0H 2.0H)	<=18.2
Position	0.75 m

Type No. Make

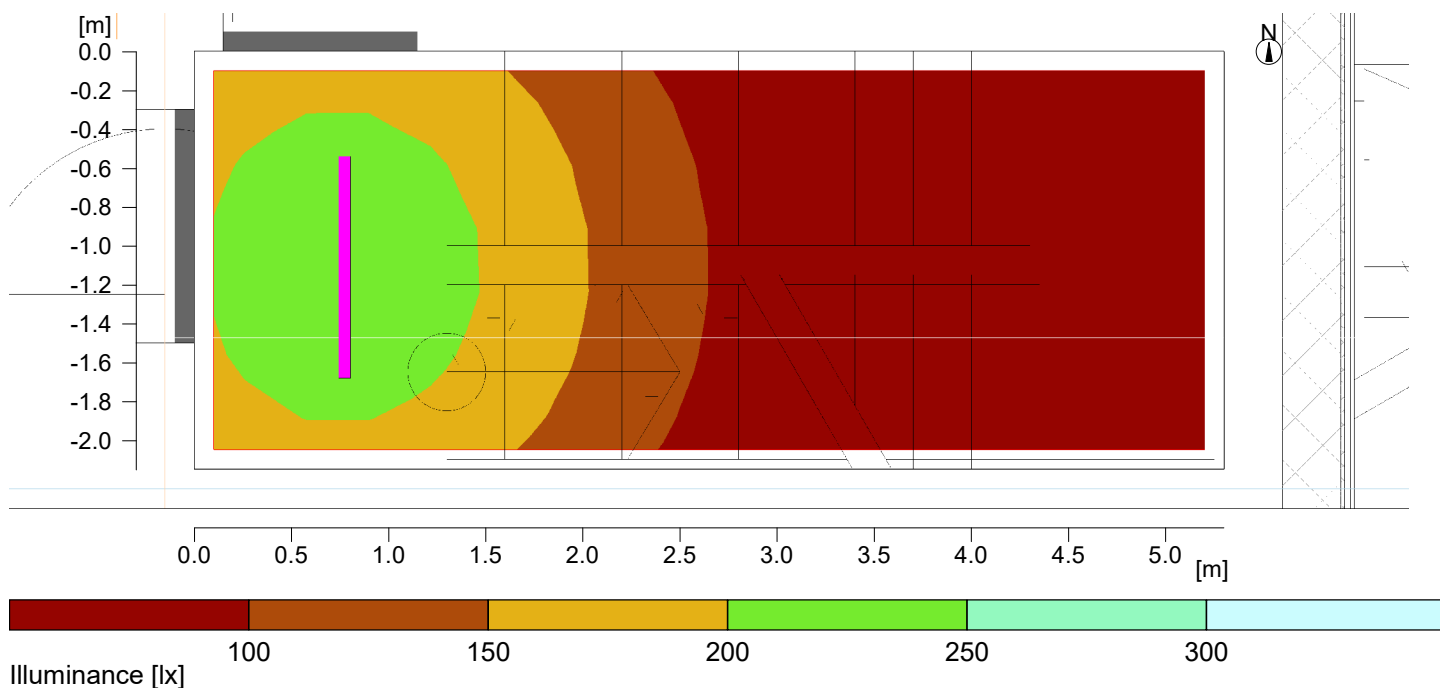
1	1	Thorn
		Order No. : 96635315 (STD - standard)
		Luminaire name : NOVS M 2500-840 DI HF WH
		Equipment : 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : -1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

18 Laiptine

18.2 Summary, Laiptine

18.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.60 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	3718.1001 lm
Total power	27.7 W
Total power per area (11.40 m ²)	2.43 W/m ² (2.30 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

	Horizontal
Em	106 lx
Emin	21 lx
Emin/Eav (Uo)	0.20
Emin/Emax (Ud)	0.10
UGR (1.6H 3.9H)	<=24.2
Position	0.00 m

Type No. Make

		Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1
2	1	Order No. : PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP).ldt
		Luminaire name : PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP)
		Equipment : 4 x FLS FC HV5 6W/840 / 929.525 lm

Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas

Installation : 1a apšvietimas

Project number :

Customer :

Processed by :

Date : 24.10.2024



RELUX®

The following values are based on exact calculations on calibrated lamps, luminaires and their arrangement. In practice, gradual divergences can occur.

Guarantee claims for luminaire data are excluded.

Relux and the luminaire manufacturers accept no liability for consequential damage and damage which is occasioned to the user or to third parties.

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.1 Thorn, BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD] (96634487)

1.1.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634487 ceiling recessed BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD]

A square ceiling recessed LED luminaire. Fixed output LED driver. Class II electrical, IP44_IP20, Impact strength: IK03. Body: sheet steel, white (close to RAL9016). Diffuser: Opalised PMMA with micro-prismatic foil inlay. Supplied with safety wire. Complete with 4000K LED.

UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² as per EN 12464

Dimensions: 596 x 596 x 34 mm
Luminaire input power: 26 W
Luminaire luminous flux: 3200 lm
Luminaire efficacy: 123 lm/W
Weight: 2 kg

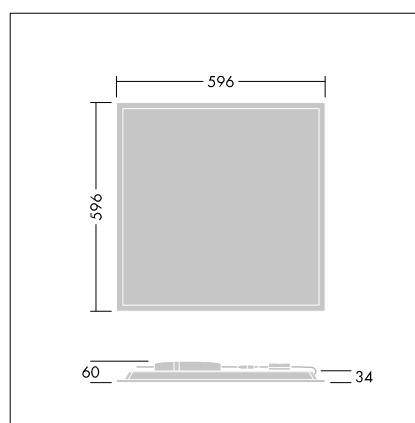
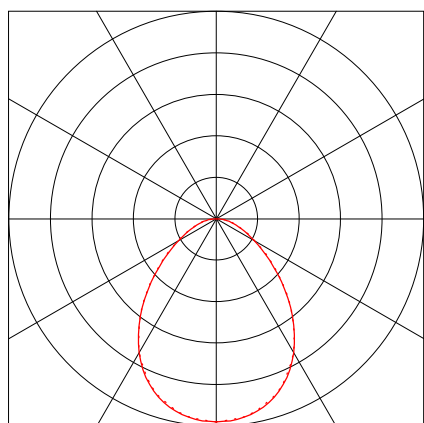
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 123.08 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 59 87 98 100 100
UGR 4H 8H : 17.8 / 17.9
Power : 26 W
Luminous flux : 3200 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : BET3_LO-840
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 596 mm x 596 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.2 Thorn, BETA 3 4100-840 HF LRO Q600 [STD] (96634488)

1.2.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634488 ceiling recessed BETA 3 4100-840 HF LRO Q600 [STD]

A square ceiling recessed LED luminaire. Fixed output LED driver. Class II electrical, IP44_IP20, Impact strength: IK03. Body: sheet steel, white (close to RAL9016). Diffuser: Opalised PMMA with micro-prismatic foil inlay. Supplied with safety wire. Complete with 4000K LED.

UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² as per EN 12464

Dimensions: 596 x 596 x 34 mm
Luminaire input power: 33.6 W
Luminaire luminous flux: 4100 lm
Luminaire efficacy: 122 lm/W
Weight: 2 kg

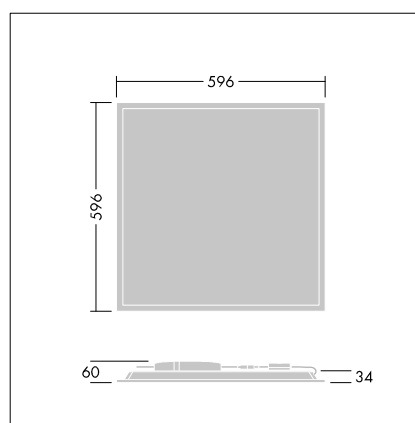
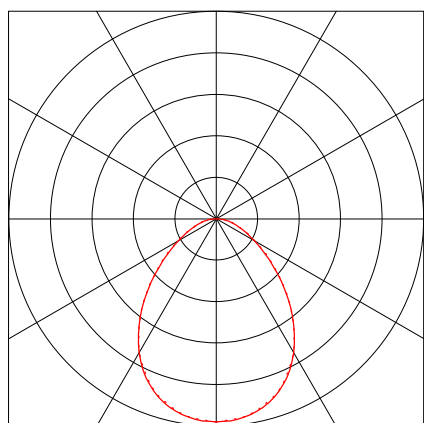
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 122.02 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 59 87 98 100 100
UGR 4H 8H : 18.6 / 18.8
Power : 33.6 W
Luminous flux : 4100 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : BET3_MO-840
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 596 mm x 596 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.3 Thorn, CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD] (96634889)

1.3.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634889 ceiling recessed CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]

A low height, recessed LED downlight. Suitable for ceiling cut-outs Ø145-180 mm for easy refurbishments or fast initial installations. Remote, pluggable, Fixed output LED driver. Loop in - loop out possible. Body: die-cast aluminium for thermal management. Diffuser: polycarbonate, smooth reflector in white finish with wide beam. Reflector and trim: high quality, highly reflective polycarbonate. Class II electrical, IP44_IP20. Spring clips suitable for ceiling thicknesses from 1 to 35 mm. Complete with 4000K LED

Dimensions: Ø195 x 100 mm
Luminaire input power: 15.5 W
Luminaire luminous flux: 2048 lm
Luminaire efficacy: 132 lm/W
Weight: 0.56 kg

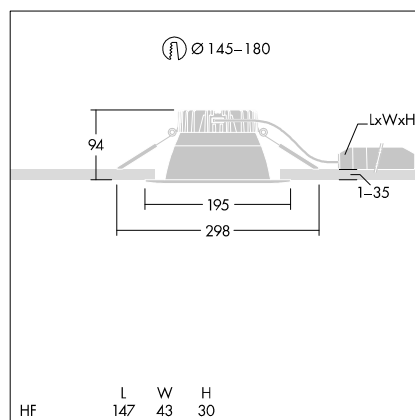
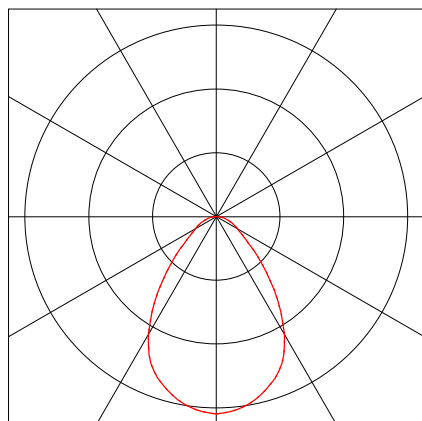
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 132.13 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 68 90 98 100 100
UGR 4H 8H : 25.2 / 25.2
Power : 15.5 W
Luminous flux : 2048 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : Ø195 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.4 Thorn, CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD] (96634887)

1.4.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634887 ceiling recessed CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]

A low height, recessed LED downlight. Suitable for ceiling cut-outs Ø95-125 mm for easy refurbishments or fast initial installations. Remote, pluggable, Fixed output LED driver. Loop in - loop out possible. Body: die-cast aluminium for thermal management. Diffuser: polycarbonate, smooth reflector in finish with wide beam. Reflector and trim: high quality, highly reflective polycarbonate. Class II electrical, IP44_IP20. Spring clips suitable for ceiling thicknesses from 1 to 25 mm. Complete with 4000K LED

Dimensions: Ø137 x 80 mm
Luminaire input power: 13.4 W
Luminaire luminous flux: 1511 lm
Luminaire efficacy: 113 lm/W
Weight: 0.32 kg

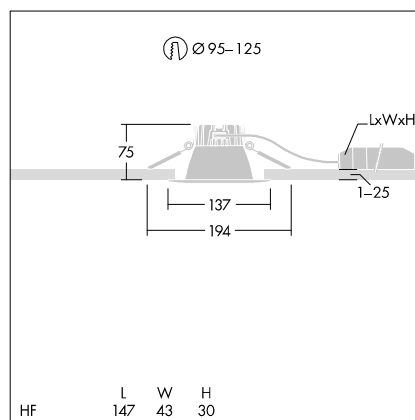
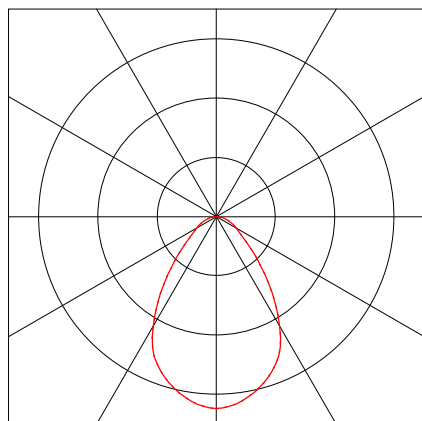
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 112.76 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 69 90 98 100 100
UGR 4H 8H : 27.0 / 27.0
Power : 13.4 W
Luminous flux : 1511 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : Ø137 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.5 Thorn, BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD] (96634489)

1.5.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634489 ceiling recessed BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]

A square ceiling recessed LED luminaire. Fixed output LED driver. Class II electrical, IP44_IP20, Impact strength: IK03. Body: sheet steel, white (close to RAL9016). Diffuser: Opalised PMMA with micro-prismatic foil inlay. Supplied with safety wire. Complete with 4000K LED.

UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² as per EN 12464

Dimensions: 596 x 596 x 34 mm
Luminaire input power: 39.2 W
Luminaire luminous flux: 4800 lm
Luminaire efficacy: 122 lm/W
Weight: 2 kg

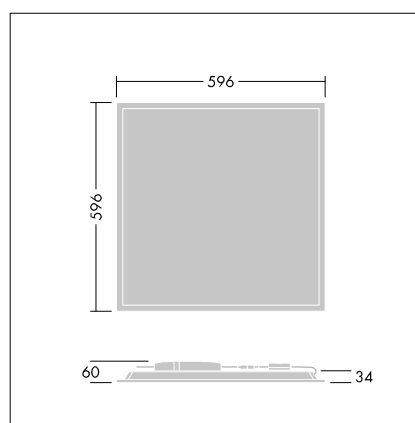
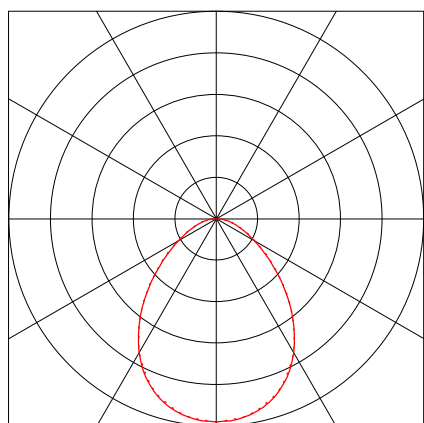
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 122.45 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 59 87 98 100 100
UGR 4H 8H : 19.2 / 19.3
Power : 39.2 W
Luminous flux : 4800 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : BET3_HO-840
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 596 mm x 596 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.6 Thorn, AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [... (92901916)

1.6.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

92901916 Surface mounted AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [STD]

An IP66, dust and moisture resistant LED luminaire. Electronic, fixed output control gear. With wide beam distribution. Class I electrical. Canopy: light grey polycarbonate. Diffuser: high transmission opal polycarbonate with refraction prisms. Patented snap-on mechanism EasyClick for clipless mounting of diffuser. For surface or suspended mounting. Quick-fix brackets supplied for surface mounting. Suitable for ceiling or wall (both vertically and horizontally). Approved for indoor use or in canopied outdoor areas (see installation instructions). Mounting kits for conduit, chain suspension and catenary suspension are available as accessories. Suitable for through wiring with H05VV or NYM cable (rated 10A). ambient temperature: -20°C to +35°C. Complete with 4000K LED..

Note: please contact your consultant if you are planning to use the luminaire in environments with chemical pollutants, high or condensing humidity and major variations in temperature.

Dimensions: 1100 x 92 x 90 mm
Luminaire input power: 30.2 W
Luminaire luminous flux: 4290 lm
Luminaire efficacy: 142 lm/W
Weight: 1.7 kg

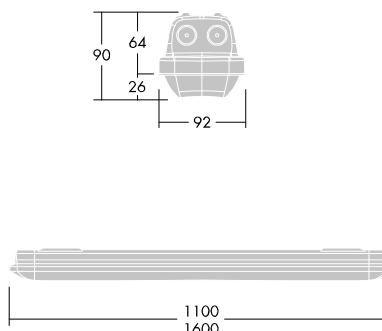
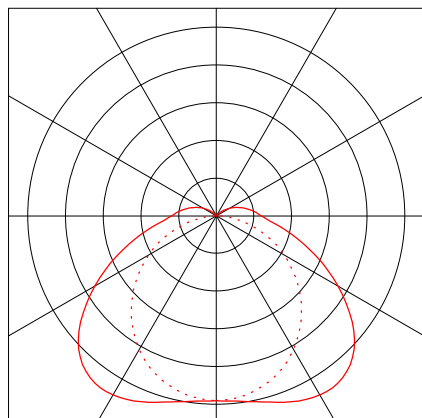
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 142.05 lm/W
Classification : A31 ↓92.7% ↑7.3%
CIE Flux Codes : 40 72 91 93 100
UGR 4H 8H : 25.6 / 22.8
Power : 30.2 W
Luminous flux : 4290 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 1100 mm x 92 mm x 90 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.7 Thorn, AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [... (92901898)

1.7.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

92901898 Surface mounted AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD]

An IP66, dust and moisture resistant LED luminaire. Electronic, fixed output control gear. With wide beam distribution. Class I electrical. Canopy: light grey polycarbonate. Diffuser: high transmission opal polycarbonate with refraction prisms. Patented snap-on mechanism EasyClick for clipless mounting of diffuser. For surface or suspended mounting. Quick-fix brackets supplied for surface mounting. Suitable for ceiling or wall (both vertically and horizontally). Approved for indoor use or in canopied outdoor areas (see installation instructions). Mounting kits for conduit, chain suspension and catenary suspension are available as accessories. Suitable for through wiring with H05VV or NYM cable (rated 10A). ambient temperature: -20°C to +35°C. Complete with 4000K LED..

Note: please contact your consultant if you are planning to use the luminaire in environments with chemical pollutants, high or condensing humidity and major variations in temperature.

Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm
Luminaire input power: 44.4 W
Luminaire luminous flux: 6370 lm
Luminaire efficacy: 143 lm/W
Weight: 2.1 kg

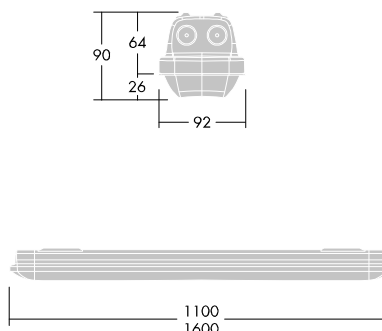
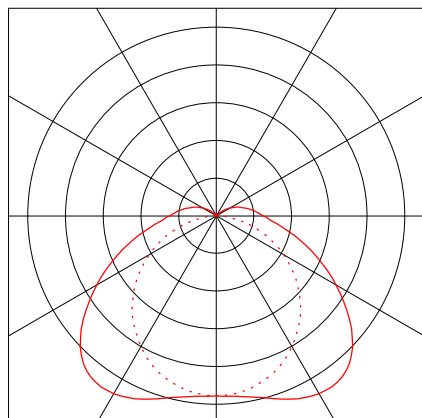
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 143.47 lm/W
Classification : A31 ↓92.2% ↑7.8%
CIE Flux Codes : 40 72 91 92 100
UGR 4H 8H : 25.8 / 22.9
Power : 44.4 W
Luminous flux : 6370 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 1600 mm x 92 mm x 90 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.8 Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1, PROLINE 60 S DN 24W 44... (P)

1.8.1 Data sheet

Manufacturer: Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1

PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP).ldt

PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP)

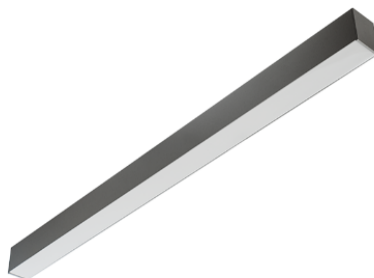
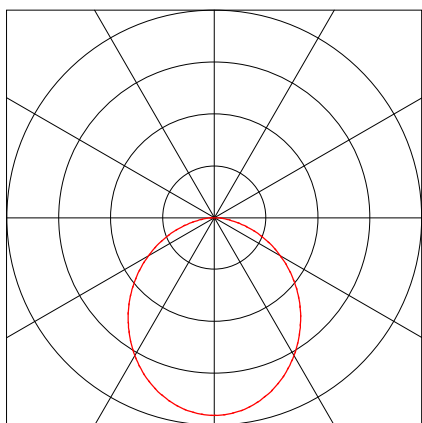
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 134.23 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 80 96 100 100
UGR 4H 8H : 25.9 / 25.9
Power : 27.7 W
Luminous flux : 3718.1 lm

Equipped with

Quantity : 4
Designation : FLS FC HV5
6W/840
Colour : 4000
Luminous flux : 929.5 lm
Colour reproduction : 80

Dimensions : 1140 mm x 60 mm x 80 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.9 Zumtobel, CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD] (42187589)

1.9.1 Data sheet

Manufacturer: Zumtobel

42187589 Surface-Suspended-Recessed CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD]

LED high-bay luminaire for highly difficult applications, Luminaire input power: 98.7 W, including LED converter, Slave luminaire for DALI control (DALI only), housing made of high quality, corrosion resistant die-cast aluminium, powder coated in colour white. Venturi air nozzles for excellent thermal management and dust minimisation. Cover made of high quality, impact-resistant and UV-stabilised polycarbonate (PC), for use in demanding applications in industry, logistics and sports. Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 2. Luminaire luminous flux: 17260 lm, Luminaire efficacy: 175 lm/W Colour rendering Ra > 80, colour temperature 4000 K. glare-free lighting: UGR < 25 (EN 12464:2011). Sealed optical lens system. Lenses with diagonal dome structure for maximum efficiency. Luminaire with symmetric very wide distribution (very wide beam). Pre-assembled 2m long 5 x 1 mm² connection cable for very high continuous temperatures (halogen-free, flame-retardant). Vibration resistant (EN 60598-1:2015/IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). LED risk group RG0 (IEC/EN 62471), luminaire wired with halogen-free leads, silicone-free. Note: please contact your consultant if you are planning to use in ambient atmospheres with chemical load, high or condensed air humidity or large temperature fluctuations. Protection class: SC1; degree of protection: IP66; ambient temperature: -40°C to +60°C; Dimensions: 518 x 414 x 109 mm. Weight: 7 kg.

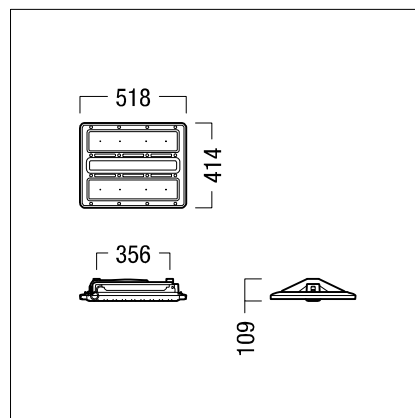
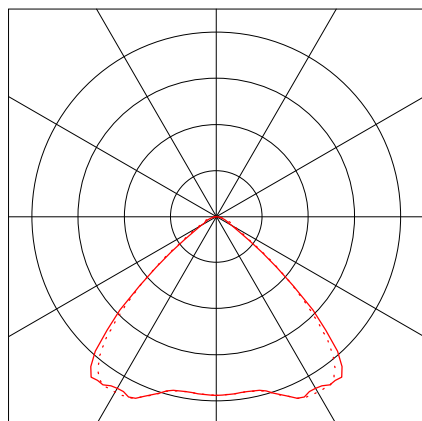
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 174.87 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 63 94 99 100 100
UGR 4H 8H : 24.2 / 24.5
Power : 98.7 W
Luminous flux : 17260 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : LED-Z42187589
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 518 mm x 414 mm x 109 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.10 Thorn, NOVS M 2500-840 DI HF ... (96635315 (STD -...))

1.10.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96635315 (STD - standard)

NOVS M 2500-840 DI HF WH

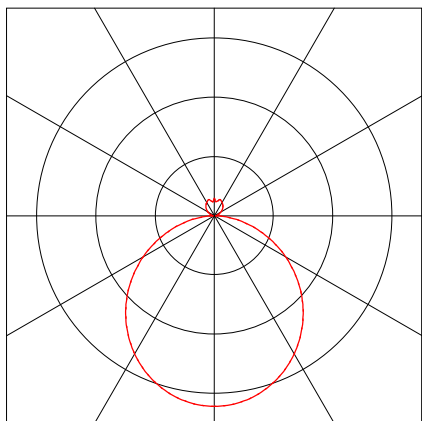
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 142.05 lm/W
Classification : A43 ↓91.1% ↑8.9%
CIE Flux Codes : 47 78 95 91 100
UGR 4H 8H : 22.3 / 22.3
Power : 17.6 W
Luminous flux : 2500 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : NOVS_2500_HF
17C6W
Colour : 4000
Luminous flux : 2500 lm
Colour reproduction : 80

Dimensions : 397 mm x 397 mm x 69 mm

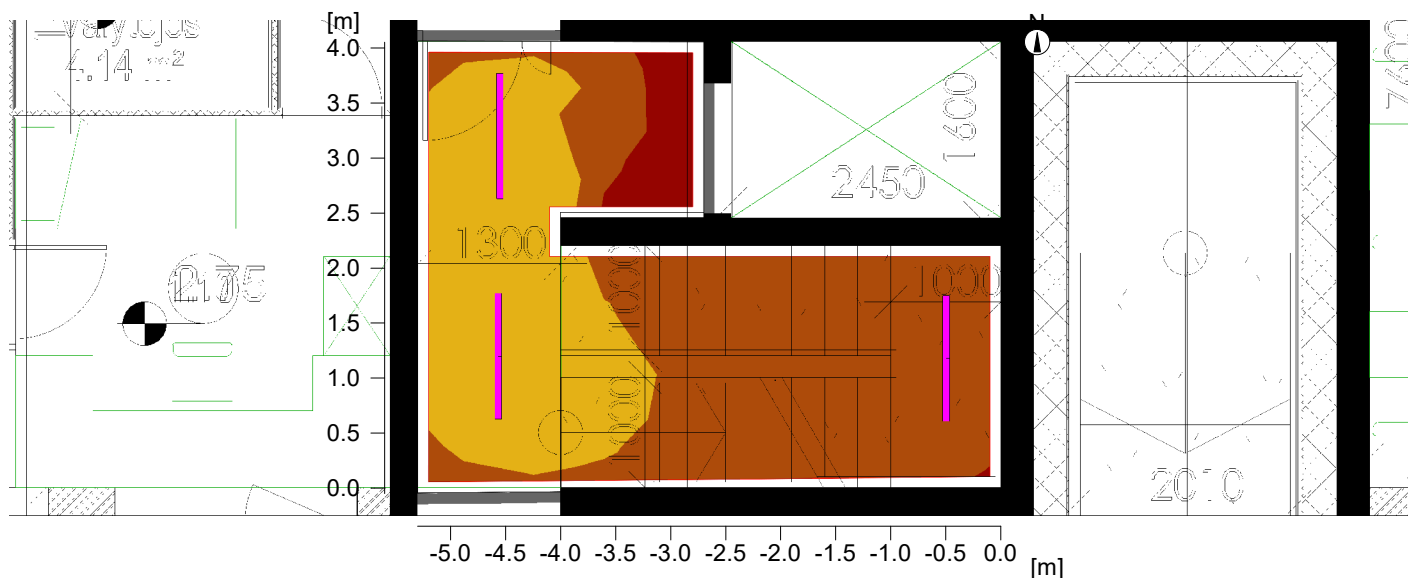


Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

2 Laiptinė

2.1 Summary, Laiptinė

2.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
 Height of luminaire plane
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 3.20 m
 0.80

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (16.28 m²)

11154.2998 lm
 83.1 W
 5.11 W/m² (2.66 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	192 lx
Emin	117 lx
Emin/Eav (Uo)	0.61
Emin/Emax (Ud)	0.45
Position	0.00 m

Type No. Make

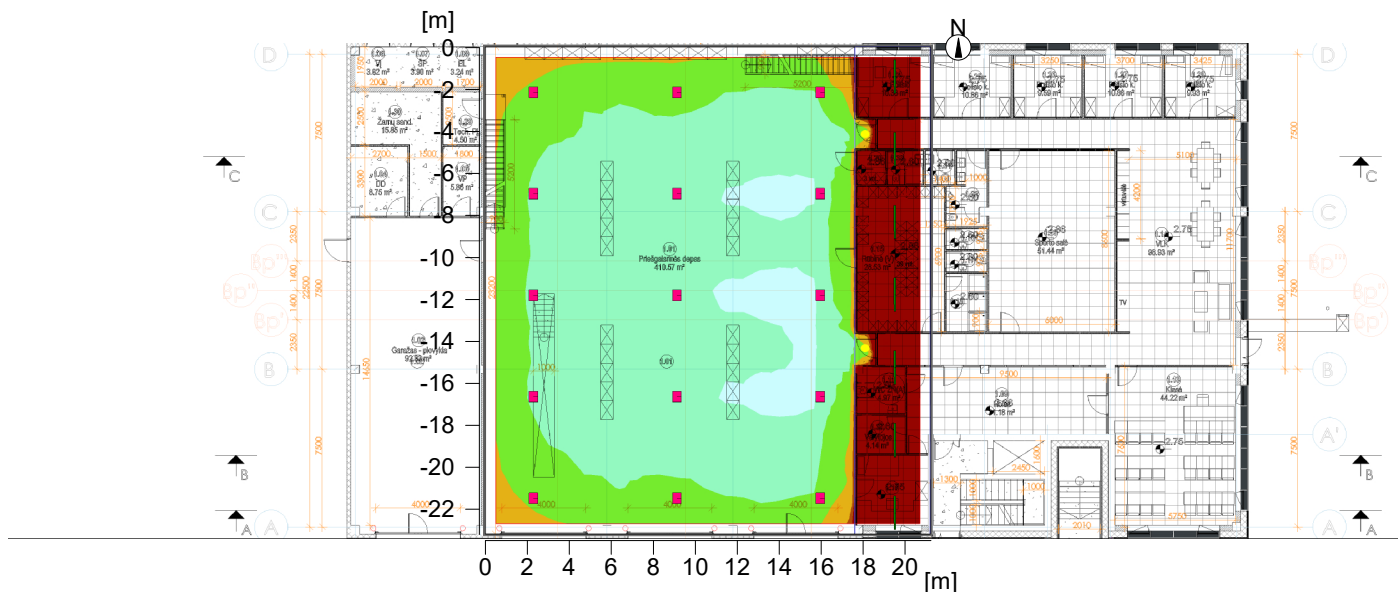
8	3	Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1
		Order No. : PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP).ldt
		Luminaire name : PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP)
		Equipment : 4 x FLS FC HV5 6W/840 / 929.525 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

3 Patalpa 1.01

3.1 Summary, Patalpa 1.01

3.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 0.80

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (492.49 m²)

308490 lm
 1826.5 W
 3.71 W/m² (1.10 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

Horizontal
 Em 339 lx
 Emin 0 lx
 Emin/Eav (U_o) ---
 Emin/Emax (U_d) ---
 Position 0.75 m

Type No. Make

- | | | | |
|----|----|-----------------|---|
| 7 | 7 | Thorn | |
| | | Order No. | : 92901898 |
| | | Luminaire name | : AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD] |
| | | Equipment | : 1 x Z_A6400-840PCWBHF 44 W / 6370 lm |
| 10 | 2 | | |
| | | Order No. | : 96635315 (STD - standard) |
| | | Luminaire name | : NOVS M 2500-840 DI HF WH |
| | | Equipment | : 1 x NOVS_2500_HF 17C6W 17.6 W / 2500 lm |
| 9 | 15 | Zumtobel | |
| | | Order No. | : 42187589 |
| | | Luminaire name | : CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD] |
| | | Equipment | : 1 x LED-Z42187589 99 W / 17260 lm |

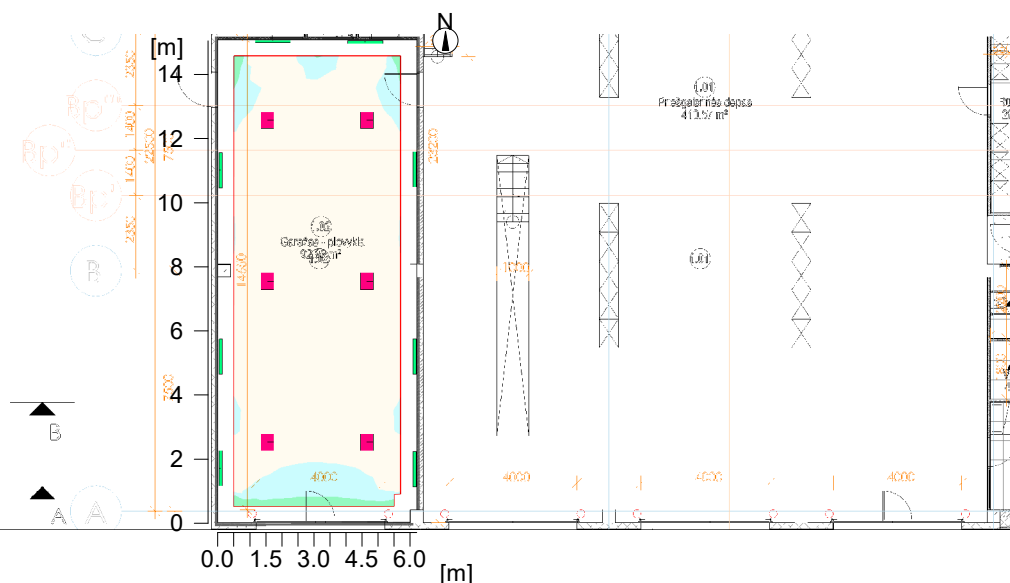
UAB "Šviesos technologijos"

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

4 Patalpa 1.02

4.1 Summary, Patalpa 1.02

4.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 0.80

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (93.29 m²)

172200 lm
 1075.4 W
 11.53 W/m² (1.77 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	653 lx
Emin	478 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.52
Position	0.75 m (rot: 0°/0.05°)

Type No. Make

6	16	Thorn
		Order No. : 92901916
		Luminaire name : AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [STD]
		Equipment : 1 x Z_A4300-840PCWBHF 30 W / 4290 lm

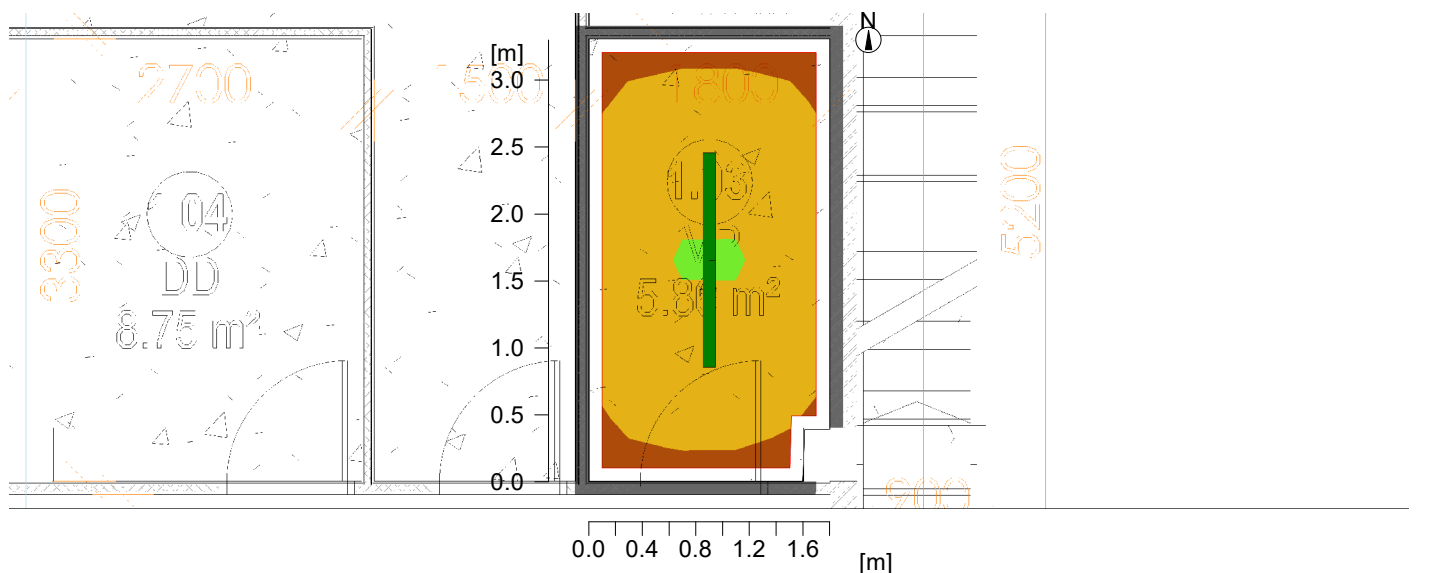
9	6	Zumtobel
		Order No. : 42187589
		Luminaire name : CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD]
		Equipment : 1 x LED-Z42187589 99 W / 17260 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

5 Patalpa 1.03

5.1 Summary, Patalpa 1.03

5.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.40 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	6370 lm
Total power	44.4 W
Total power per area (5.86 m²)	7.57 W/m² (3.14 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	241 lx
Emin	183 lx
Emin/Eav (Uo)	0.76
Emin/Emax (Ud)	0.63
UGR (2.0H 2.0H)	<=20.8
Position	0.75 m

Type No. Make

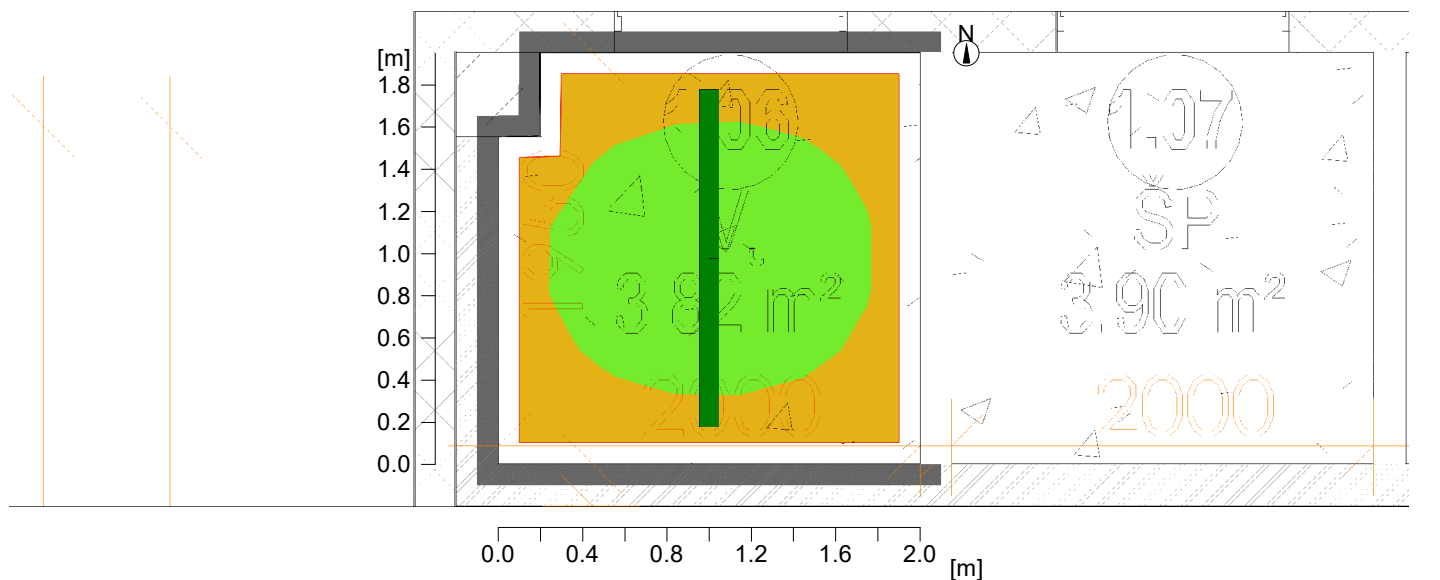
7	1	Thorn
		Order No. : 92901898
		Luminaire name : AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD]
		Equipment : 1 x Z_A6400-840PCWBHF 44 W / 6370 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 1a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

6 Patalpa 1.06

6.1 Summary, Patalpa 1.06

6.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
Height of luminaire plane
Maintenance factor

Average indirect fraction
3.40 m
0.80

Total luminous flux of all lamps
Total power
Total power per area (3.82 m²)

6370 lm
44.4 W
11.62 W/m² (4.03 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

Horizontal
Em 288 lx
Emin 252 lx
Emin/Eav (Uo) 0.87
Emin/Emax (Ud) 0.79
UGR (2.0H 2.0H) ≤20.8
Position 0.75 m

Type No. Make

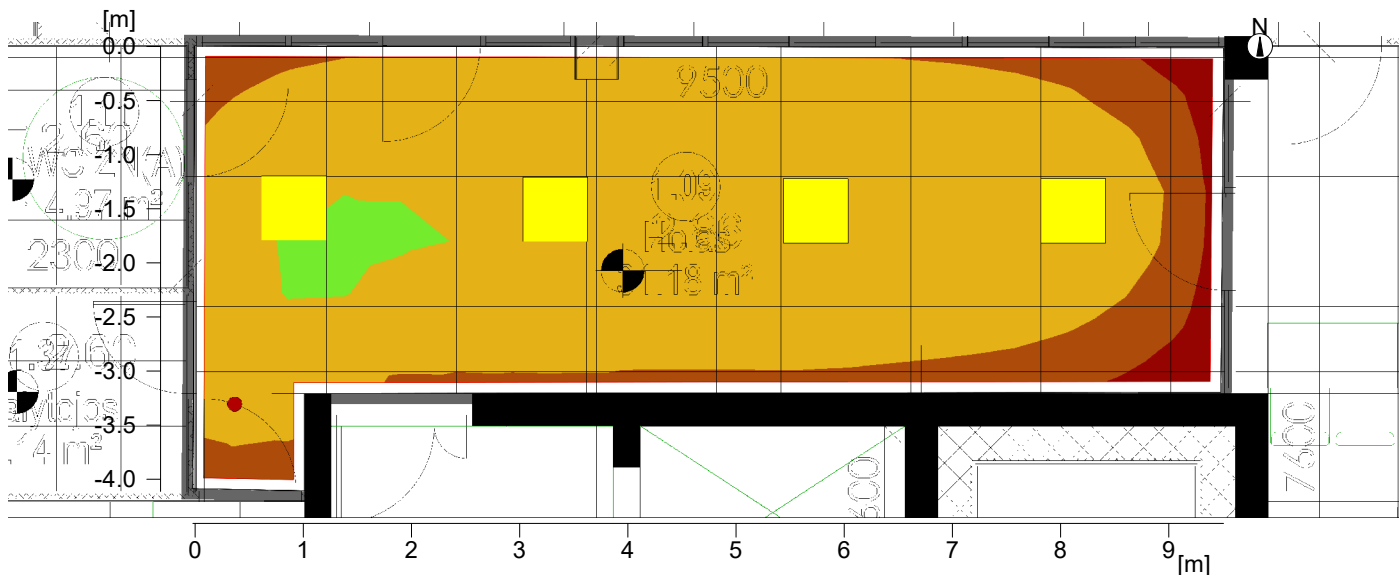
7 1 **Thorn**
Order No. : 92901898
Luminaire name : AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD]
Equipment : 1 x Z_A6400-840PCWBHF 44 W / 6370 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

7 Patalpa 1.09

7.1 Summary, Patalpa 1.09

7.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
 Height of luminaire plane
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 2.86 m
 0.80

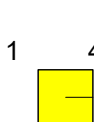
Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (31.28 m²)

14311 lm
 117.4 W
 3.75 W/m² (1.58 W/m²/100lx)

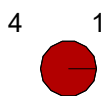
Evaluation area 1

	Horizontal
Em	237 lx
Emin	131 lx
Emin/Eav (Uo)	0.55
Emin/Emax (Ud)	0.44
Position	0.00 m

Type No.\Make



Thorn
 Order No. : 96634487
 Luminaire name : BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD]
 Equipment : 1 x BET3_LO-840 26 W / 3200 lm



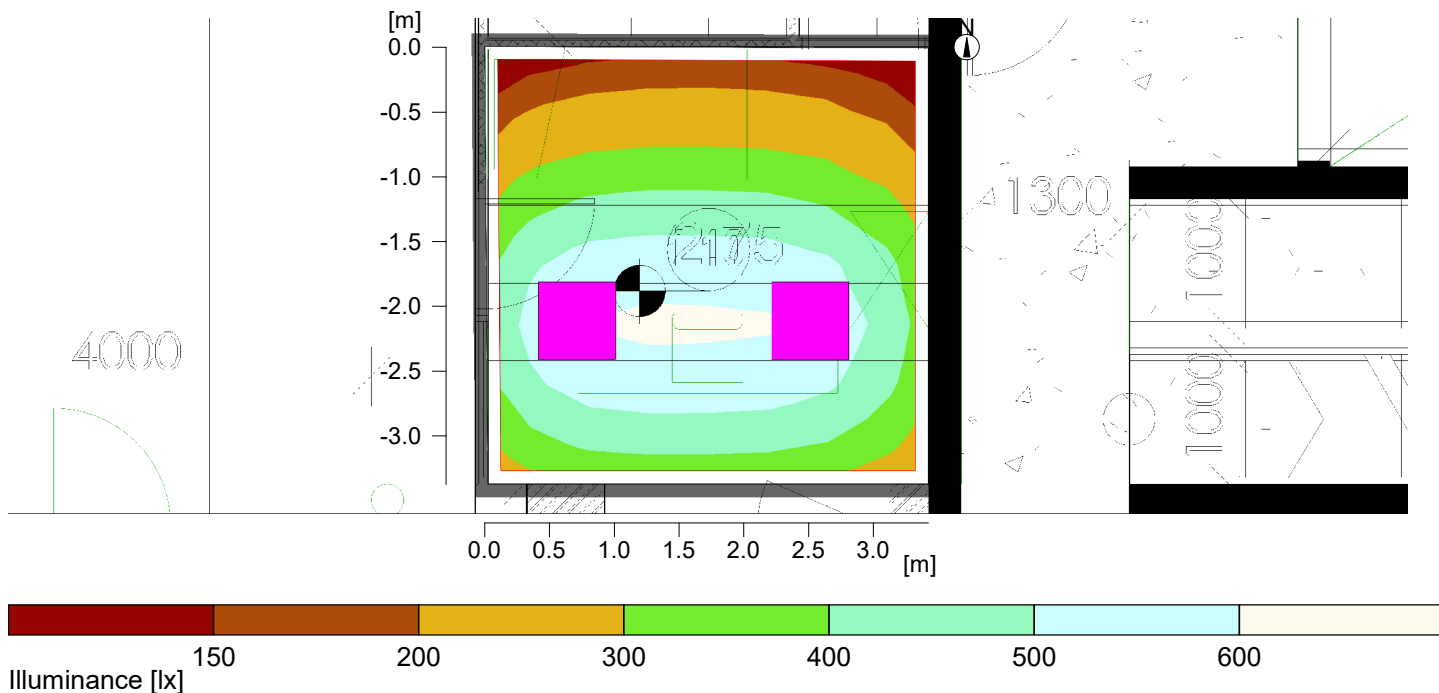
Order No. : 96634887
 Luminaire name : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
 Equipment : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

8 Patalpa 1.10

8.1 Summary, Patalpa 1.10

8.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.75 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	8200 lm
Total power	67.2 W
Total power per area (11.50 m ²)	5.85 W/m ² (1.49 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	392 lx
Emin	146 lx
Emin/Eav (Uo)	0.37
Emin/Emax (Ud)	0.25
UGR (2.2H 2.2H)	<=16.3
Position	0.75 m

Type No. Make

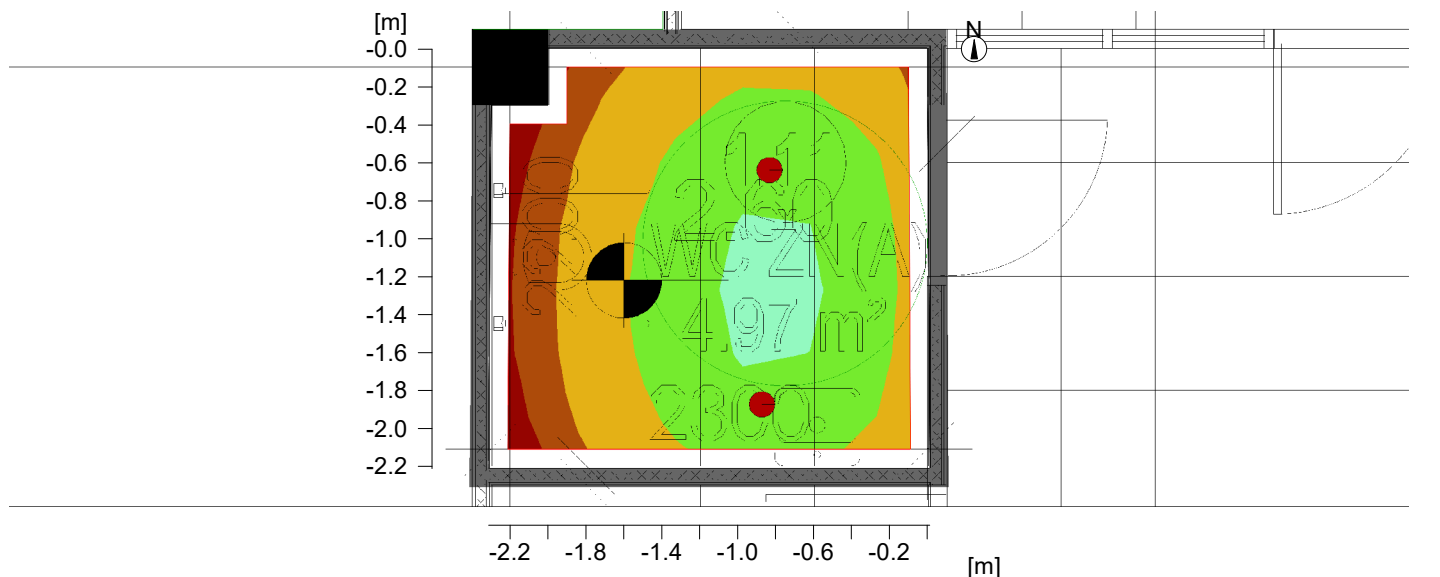
2	2	Thorn
		Order No. : 96634488
		Luminaire name : BETA 3 4100-840 HF LRO Q600 [STD]
		Equipment : 1 x BET3_MO-840 34 W / 4100 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

9 Patalpa 1.11

9.1 Summary, Patalpa 1.11

9.1.1 Result overview, Evaluation area 1




General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.60 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	3022 lm
Total power	26.8 W
Total power per area (5.02 m ²)	5.33 W/m ² (1.83 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	292 lx
Emin	153 lx
Emin/Eav (Uo)	0.53
Emin/Emax (Ud)	0.39
UGR (2.0H 2.0H)	<=24.4
Position	0.75 m

Type No. Make

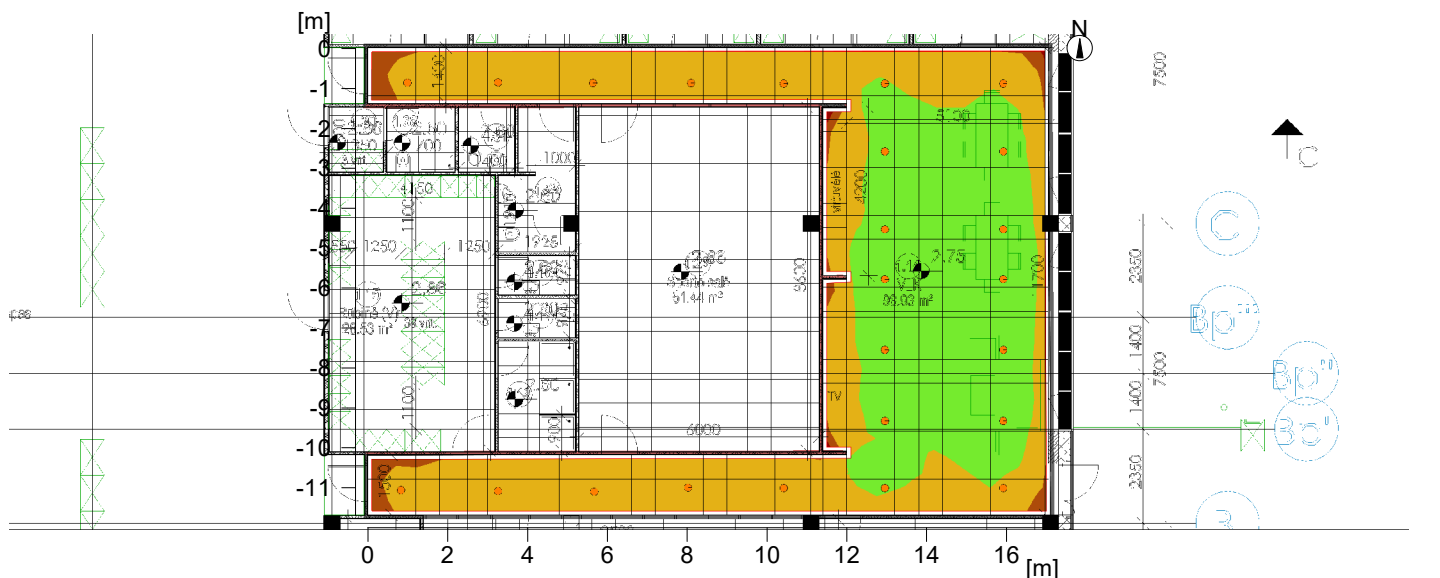
4	2	Thorn
		Order No. : 96634887
		Luminaire name : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
		Equipment : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

10 Patalpa 1.14

10.1 Summary, Patalpa 1.14

10.1.1 Result overview, Evaluation area 1




General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.75 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	49152 lm
Total power	372.0 W
Total power per area (99.63 m ²)	3.73 W/m ² (1.35 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	276 lx
Emin	210 lx
Emin/Eav (Uo)	0.76
Emin/Emax (Ud)	0.58
Position	0.00 m

Type No. Make

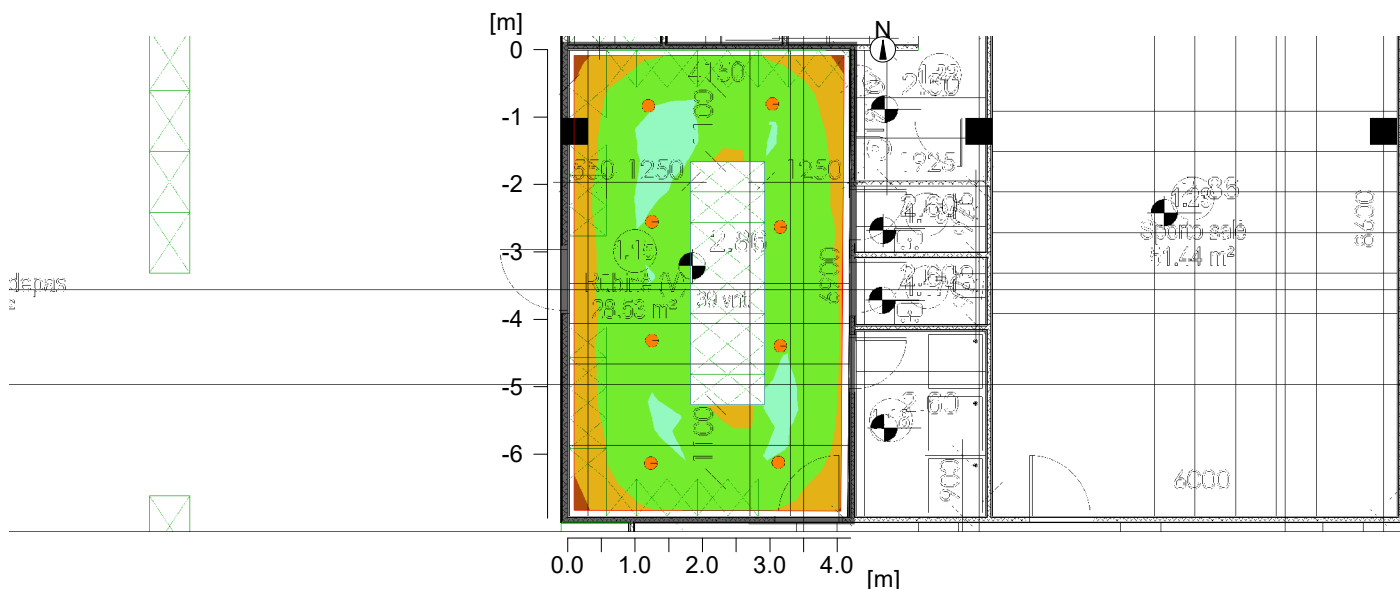
3	24	Thorn	
	Order No.	: 96634889	
	Luminaire name	: CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]	
	Equipment	: 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm	

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

11 Patalpa 1.15

11.1 Summary, Patalpa 1.15

11.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.86 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	16384 lm
Total power	124.0 W
Total power per area (29.00 m ²)	4.28 W/m ² (1.31 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	326 lx
Emin	239 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.59
UGR (2.5H 4.2H)	<=24.1
Position	0.75 m

Type No. Make

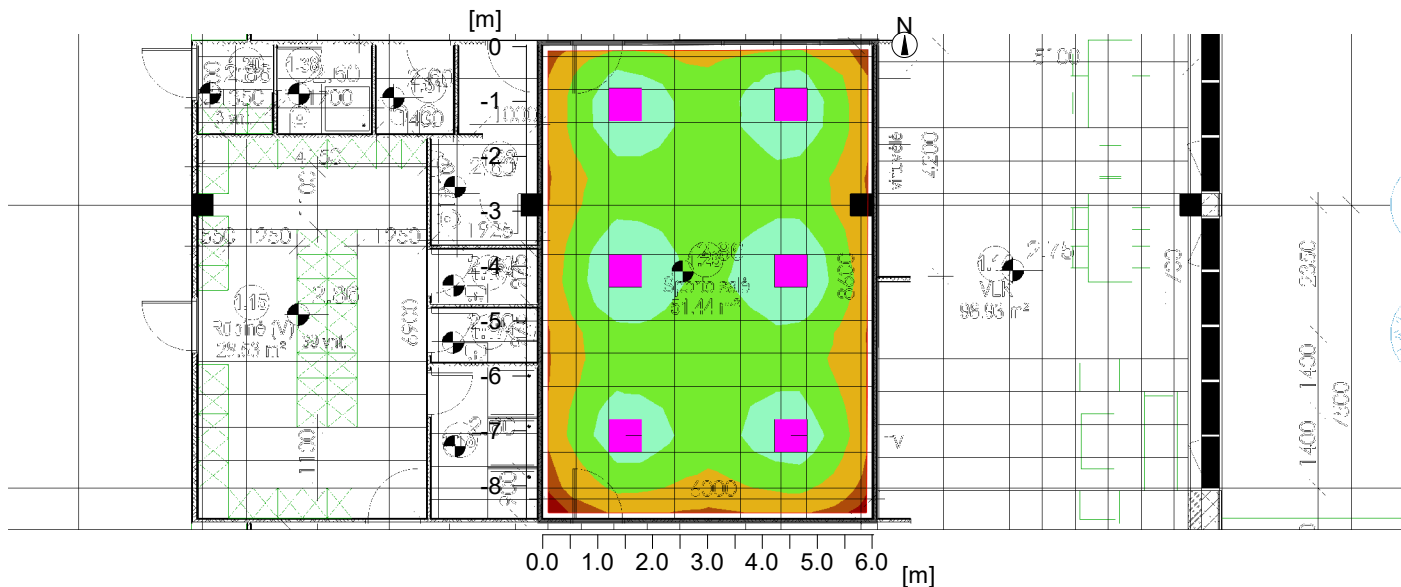
3	8	Thorn
		Order No. : 96634889
		Luminaire name : CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]
		Equipment : 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

17 Patalpa 1.23

17.1 Summary, Patalpa 1.23

17.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.86 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	24600 lm
Total power	201.6 W
Total power per area (51.78 m ²)	3.89 W/m ² (1.15 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	338 lx
Emin	217 lx
Emin/Eav (Uo)	0.64
Emin/Emax (Ud)	0.47
UGR (3.6H 5.2H)	<=18.5
Position	0.75 m

Type No. Make

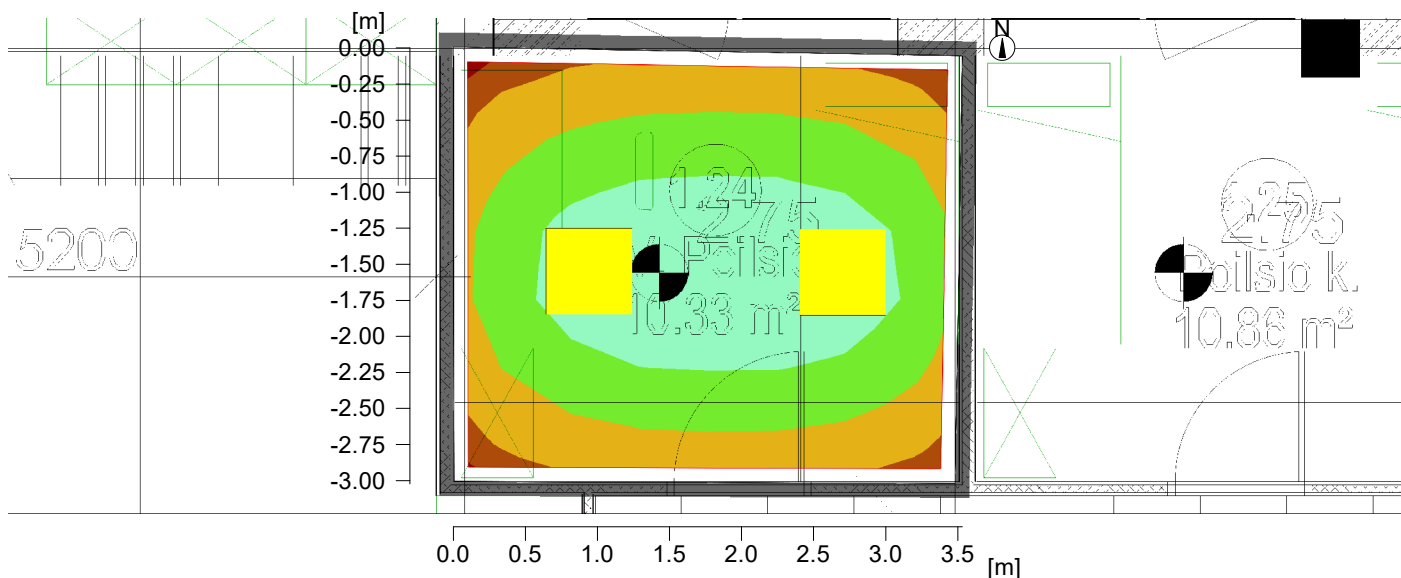
2	6	Thorn
		Order No. : 96634488
		Luminaire name : BETA 3 4100-840 HF LRO Q600 [STD]
		Equipment : 1 x BET3_MO-840 34 W / 4100 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

18 Patalpa 1.24

18.1 Summary, Patalpa 1.24

18.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.75 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	6400 lm
Total power	52.0 W
Total power per area (10.46 m ²)	4.97 W/m ² (1.49 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	334 lx
Emin	195 lx
Emin/Eav (Uo)	0.58
Emin/Emax (Ud)	0.43
UGR (2.0H 2.3H)	<=15.5
Position	0.75 m

Type No. Make

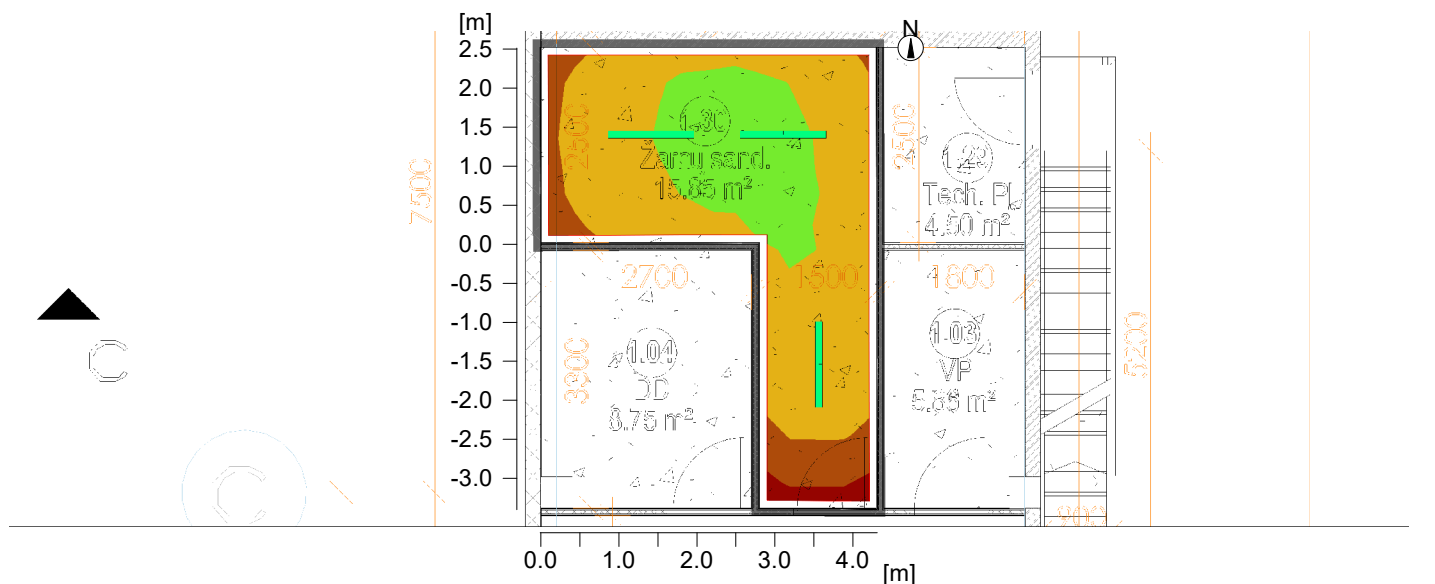
1	2	Thorn
		Order No. : 96634487
		Luminaire name : BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD]
		Equipment : 1 x BET3_LO-840 26 W / 3200 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 1a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

24 Patalpa 1.30

24.2 Summary, Patalpa 1.30

24.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.40 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	12870 lm
Total power	90.6 W
Total power per area (15.92 m ²)	5.69 W/m ² (2.20 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	259 lx
Emin	158 lx
Emin/Eav (Uo)	0.61
Emin/Emax (Ud)	0.48
Position	0.75 m

Type No. Make

6	3	Thorn	
		Order No.	: 92901916
		Luminaire name	: AQPPO S LED4300-840 PC WB HF [STD]
		Equipment	: 1 x Z_A4300-840PCWBHF 30 W / 4290 lm

Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas

Installation : 2a apšvietimas

Project number :

Customer :

Processed by :

Date : 24.10.2024



RELUX®

The following values are based on exact calculations on calibrated lamps, luminaires and their arrangement. In practice, gradual divergences can occur.

Guarantee claims for luminaire data are excluded.

Relux and the luminaire manufacturers accept no liability for consequential damage and damage which is occasioned to the user or to third parties.

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 2a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.1 Thorn, AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [... (92901898)

1.1.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

92901898 Surface mounted AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD]

An IP66, dust and moisture resistant LED luminaire. Electronic, fixed output control gear. With wide beam distribution. Class I electrical. Canopy: light grey polycarbonate. Diffuser: high transmission opal polycarbonate with refraction prisms. Patented snap-on mechanism EasyClick for clipless mounting of diffuser. For surface or suspended mounting. Quick-fix brackets supplied for surface mounting. Suitable for ceiling or wall (both vertically and horizontally). Approved for indoor use or in canopied outdoor areas (see installation instructions). Mounting kits for conduit, chain suspension and catenary suspension are available as accessories. Suitable for through wiring with H05VV or NYM cable (rated 10A). ambient temperature: -20°C to +35°C. Complete with 4000K LED..

Note: please contact your consultant if you are planning to use the luminaire in environments with chemical pollutants, high or condensing humidity and major variations in temperature.

Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm
Luminaire input power: 44.4 W
Luminaire luminous flux: 6370 lm
Luminaire efficacy: 143 lm/W
Weight: 2.1 kg

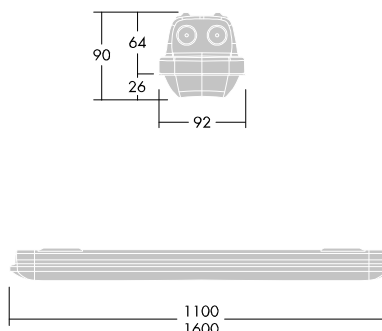
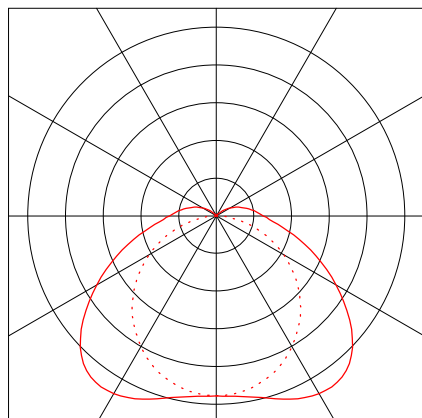
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 143.47 lm/W
Classification : A31 ↓92.2% ↑7.8%
CIE Flux Codes : 40 72 91 92 100
UGR 4H 8H : 25.8 / 22.9
Power : 44.4 W
Luminous flux : 6370 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 1600 mm x 92 mm x 90 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 2a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.2 Thorn, AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [... (92901916)

1.2.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

92901916 Surface mounted AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [STD]

An IP66, dust and moisture resistant LED luminaire. Electronic, fixed output control gear. With wide beam distribution. Class I electrical. Canopy: light grey polycarbonate. Diffuser: high transmission opal polycarbonate with refraction prisms. Patented snap-on mechanism EasyClick for clipless mounting of diffuser. For surface or suspended mounting. Quick-fix brackets supplied for surface mounting. Suitable for ceiling or wall (both vertically and horizontally). Approved for indoor use or in canopied outdoor areas (see installation instructions). Mounting kits for conduit, chain suspension and catenary suspension are available as accessories. Suitable for through wiring with H05VV or NYM cable (rated 10A). ambient temperature: -20°C to +35°C. Complete with 4000K LED..

Note: please contact your consultant if you are planning to use the luminaire in environments with chemical pollutants, high or condensing humidity and major variations in temperature.

Dimensions: 1100 x 92 x 90 mm
Luminaire input power: 30.2 W
Luminaire luminous flux: 4290 lm
Luminaire efficacy: 142 lm/W
Weight: 1.7 kg

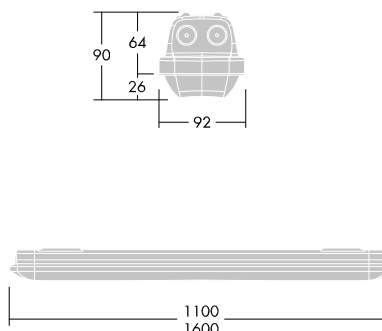
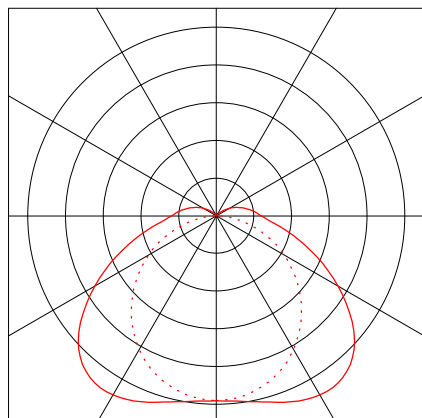
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 142.05 lm/W
Classification : A31 ↓92.7% ↑7.3%
CIE Flux Codes : 40 72 91 93 100
UGR 4H 8H : 25.6 / 22.8
Power : 30.2 W
Luminous flux : 4290 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 1100 mm x 92 mm x 90 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 2a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.3 Thorn, CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD] (96634887)

1.3.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634887 ceiling recessed CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]

A low height, recessed LED downlight. Suitable for ceiling cut-outs Ø95-125 mm for easy refurbishments or fast initial installations. Remote, pluggable, Fixed output LED driver. Loop in - loop out possible. Body: die-cast aluminium for thermal management. Diffuser: polycarbonate, smooth reflector in finish with wide beam. Reflector and trim: high quality, highly reflective polycarbonate. Class II electrical, IP44_IP20. Spring clips suitable for ceiling thicknesses from 1 to 25 mm. Complete with 4000K LED

Dimensions: Ø137 x 80 mm
Luminaire input power: 13.4 W
Luminaire luminous flux: 1511 lm
Luminaire efficacy: 113 lm/W
Weight: 0.32 kg

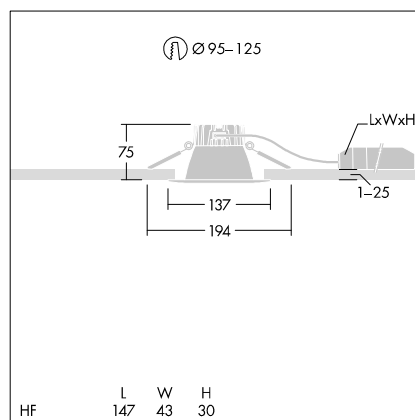
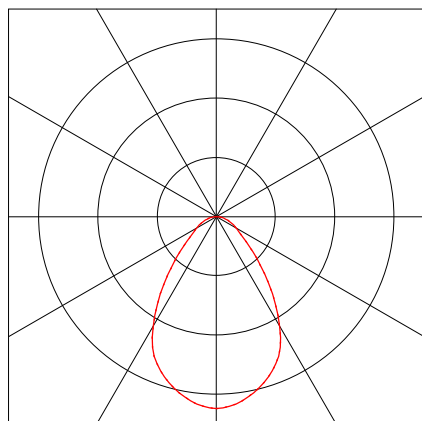
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 112.76 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 69 90 98 100 100
UGR 4H 8H : 27.0 / 27.0
Power : 13.4 W
Luminous flux : 1511 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : Ø137 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 2a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.4 Thorn, BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD] (96634489)

1.4.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634489 ceiling recessed BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]

A square ceiling recessed LED luminaire. Fixed output LED driver. Class II electrical, IP44_IP20, Impact strength: IK03. Body: sheet steel, white (close to RAL9016). Diffuser: Opalised PMMA with micro-prismatic foil inlay. Supplied with safety wire. Complete with 4000K LED.

UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² as per EN 12464

Dimensions: 596 x 596 x 34 mm
Luminaire input power: 39.2 W
Luminaire luminous flux: 4800 lm
Luminaire efficacy: 122 lm/W
Weight: 2 kg

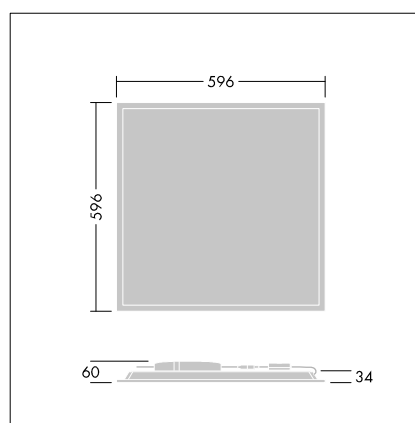
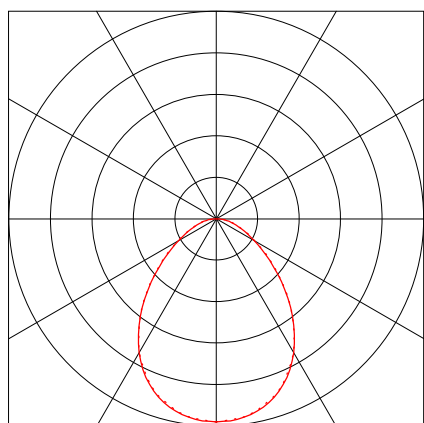
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 122.45 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 59 87 98 100 100
UGR 4H 8H : 19.2 / 19.3
Power : 39.2 W
Luminous flux : 4800 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : BET3_HO-840
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 596 mm x 596 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 2a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.5 Thorn, CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD] (96634889)

1.5.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634889 ceiling recessed CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]

A low height, recessed LED downlight. Suitable for ceiling cut-outs Ø145-180 mm for easy refurbishments or fast initial installations. Remote, pluggable, Fixed output LED driver. Loop in - loop out possible. Body: die-cast aluminium for thermal management. Diffuser: polycarbonate, smooth reflector in white finish with wide beam. Reflector and trim: high quality, highly reflective polycarbonate. Class II electrical, IP44_IP20. Spring clips suitable for ceiling thicknesses from 1 to 35 mm. Complete with 4000K LED

Dimensions: Ø195 x 100 mm
Luminaire input power: 15.5 W
Luminaire luminous flux: 2048 lm
Luminaire efficacy: 132 lm/W
Weight: 0.56 kg

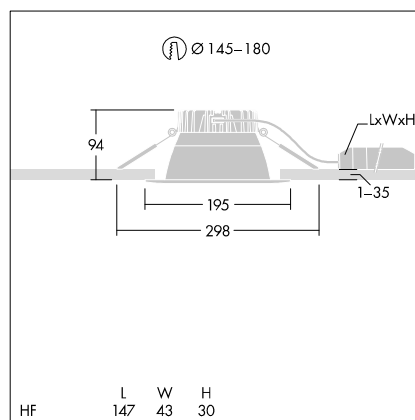
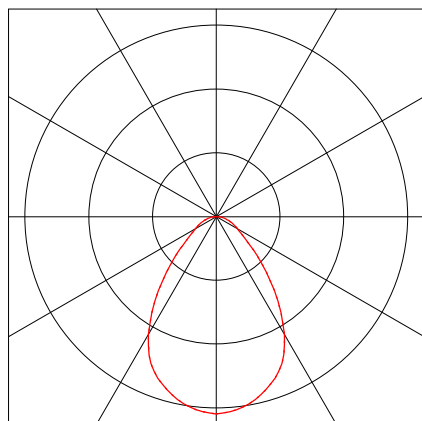
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 132.13 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 68 90 98 100 100
UGR 4H 8H : 25.2 / 25.2
Power : 15.5 W
Luminous flux : 2048 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : Ø195 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 2a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.6 Thorn, BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD] (96634487)

1.6.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96634487 ceiling recessed BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD]

A square ceiling recessed LED luminaire. Fixed output LED driver. Class II electrical, IP44_IP20, Impact strength: IK03. Body: sheet steel, white (close to RAL9016). Diffuser: Opalised PMMA with micro-prismatic foil inlay. Supplied with safety wire. Complete with 4000K LED.

UGR < 19 and L65 < 3000 cd/m² as per EN 12464

Dimensions: 596 x 596 x 34 mm
Luminaire input power: 26 W
Luminaire luminous flux: 3200 lm
Luminaire efficacy: 123 lm/W
Weight: 2 kg

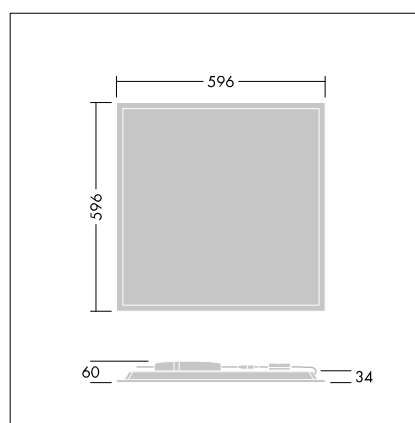
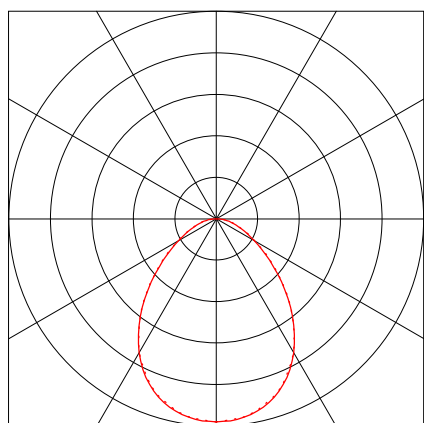
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 123.08 lm/W
Classification : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 59 87 98 100 100
UGR 4H 8H : 17.8 / 17.9
Power : 26 W
Luminous flux : 3200 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : BET3_LO-840
Colour : 4000
Colour reproduction : 80

Dimensions : 596 mm x 596 mm x 5 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
Installation : 2a apšvietimas
Project number :
Date : 24.10.2024

1 Luminaire data

1.7 Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1, PROLINE 60 S DN 24W 44... (P)

1.7.1 Data sheet

Manufacturer: Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1

PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP).ldt

PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP)

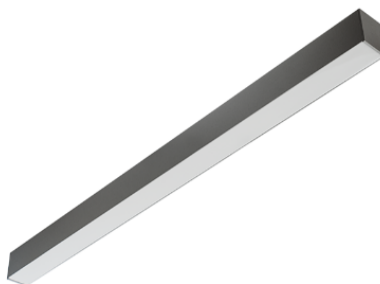
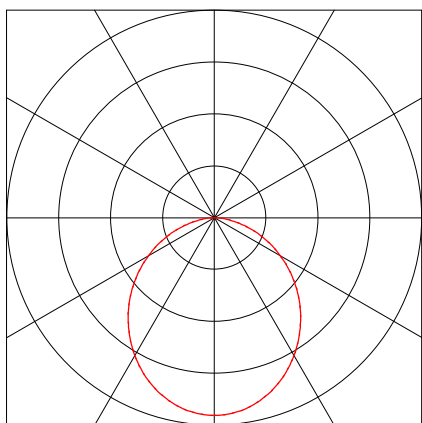
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 134.23 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 80 96 100 100
UGR 4H 8H : 25.9 / 25.9
Power : 27.7 W
Luminous flux : 3718.1 lm

Equipped with

Quantity : 4
Designation : FLS FC HV5
6W/840
Colour : 4000
Luminous flux : 929.5 lm
Colour reproduction : 80

Dimensions : 1140 mm x 60 mm x 80 mm

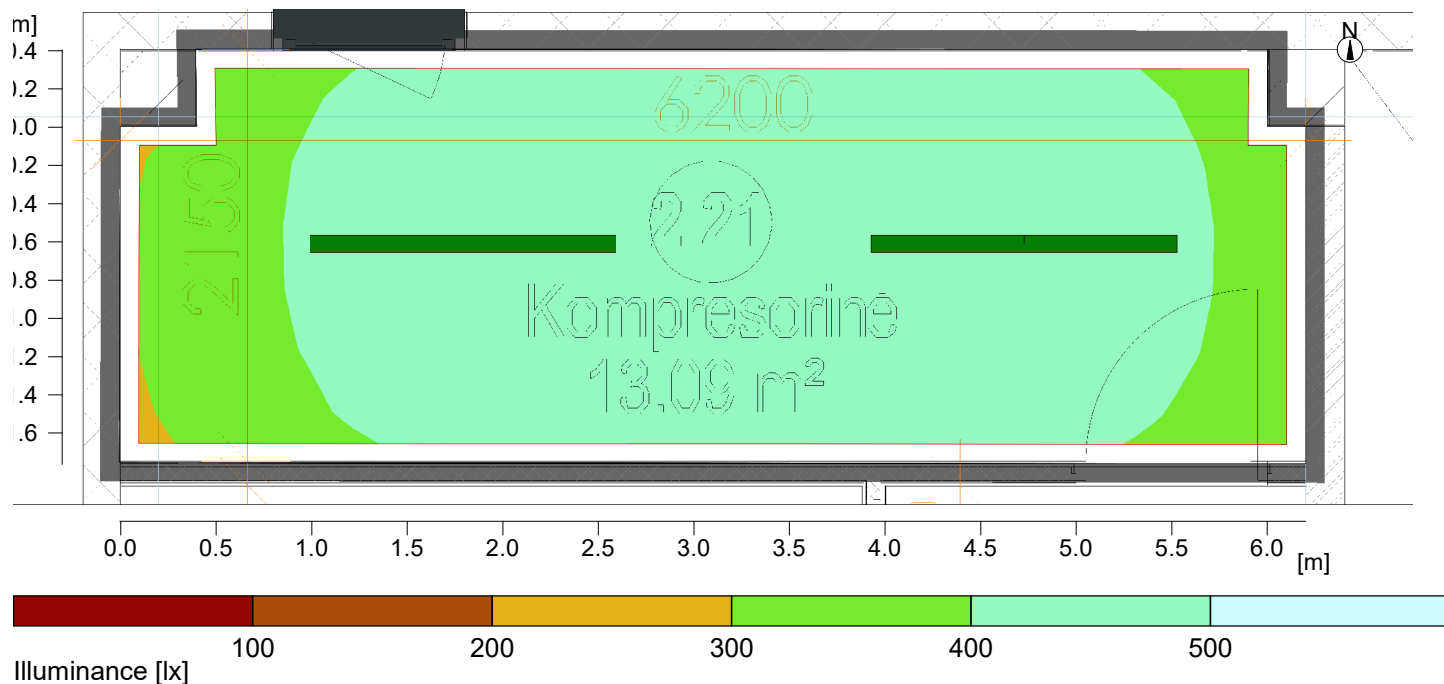


Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

2 Patalpa 2.21

2.2 Summary, Patalpa 2.21

2.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.20 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	12740 lm
Total power	88.8 W
Total power per area (13.17 m²)	6.74 W/m² (2.09 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	322 lx
Emin	198 lx
Emin/Eav (Uo)	0.62
Emin/Emax (Ud)	0.53
UGR (1.1H 3.2H)	<=22.8
Position	0.75 m

Type No. Make

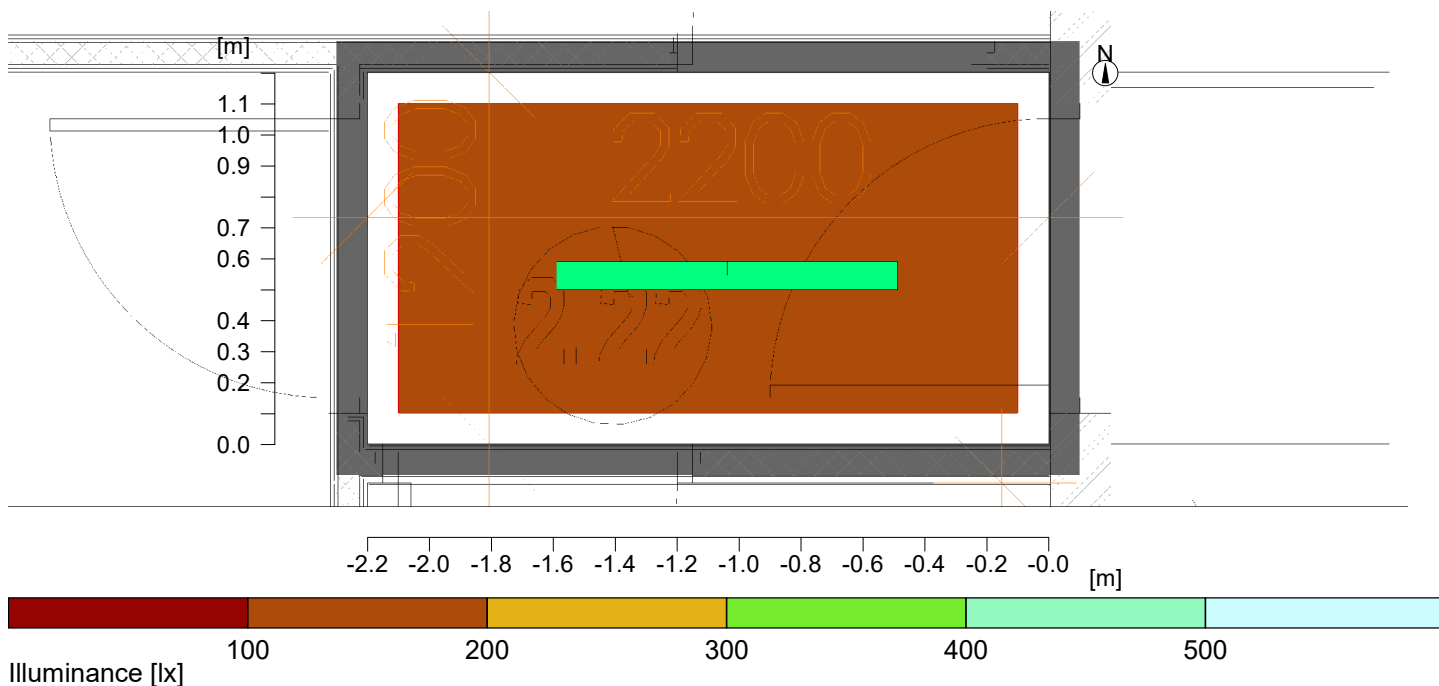
1	2	Thorn
		Order No. : 92901898
		Luminaire name : AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD]
		Equipment : 1 x Z_A6400-840PCWBHF 44 W / 6370 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

3 Patalpa 2.22

3.2 Summary, Patalpa 2.22

3.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.20 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	4290 lm
Total power	30.2 W
Total power per area (2.64 m ²)	11.44 W/m ² (7.90 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	145 lx
Emin	127 lx
Emin/Eav (Uo)	0.88
Emin/Emax (Ud)	0.81
UGR (2.0H 2.0H)	<=20.8
Position	0.00 m

Type No. Make

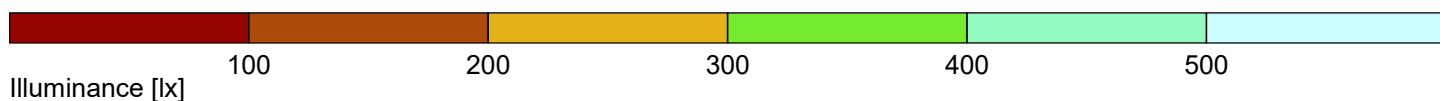
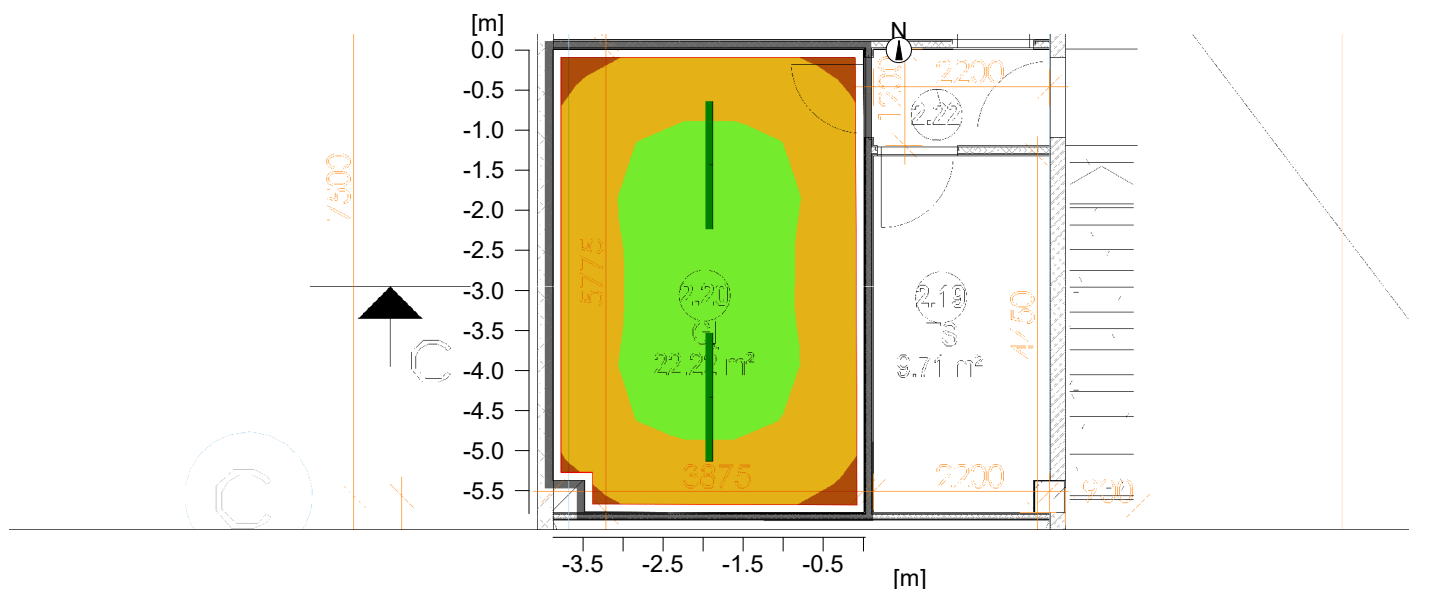
2	1	Thorn
		Order No. : 92901916
		Luminaire name : AQFPRO S LED4300-840 PC WB HF [STD]
		Equipment : 1 x Z_A4300-840PCWBHF 30 W / 4290 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

5 Patalpa 2.20

5.2 Summary, Patalpa 2.20

5.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.20 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	12740 lm
Total power	88.8 W
Total power per area (22.32 m ²)	3.98 W/m ² (1.46 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	272 lx
Emin	197 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.61
UGR (2.0H 3.0H)	<=22.6
Position	0.75 m

Type No. Make

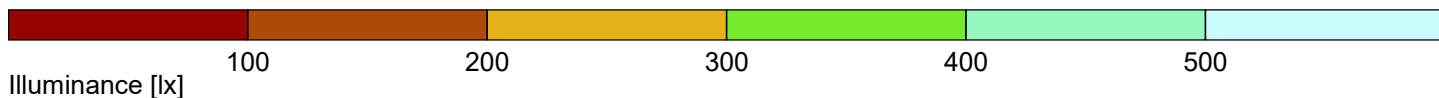
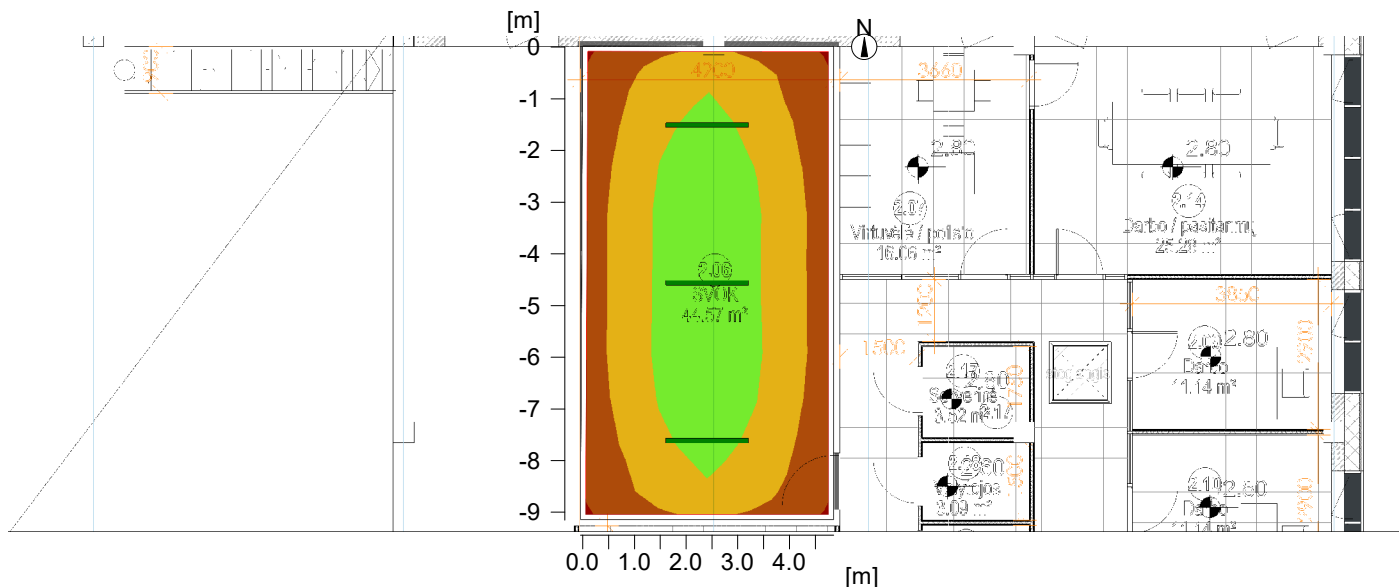
1	2	Thorn
	Order No.	: 92901898
	Luminaire name	: AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD]
	Equipment	: 1 x Z_A6400-840PCWBHF 44 W / 6370 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

6 Patalpa 2.06

6.2 Summary, Patalpa 2.06

6.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
 Height of luminaire plane
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 3.20 m
 0.80

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (44.61 m²)

19110 lm
 133.2 W
 2.99 W/m² (1.21 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	247 lx
Emin	142 lx
Emin/Eav (Uo)	0.58
Emin/Emax (Ud)	0.40
UGR (2.5H 4.7H)	<=23.7
Position	0.75 m

Type No. Make

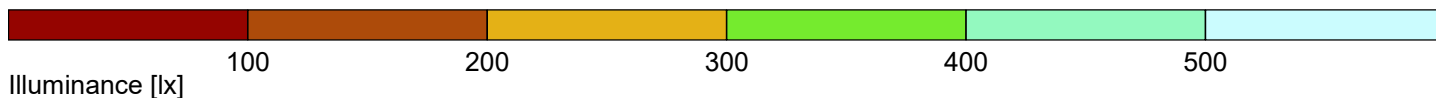
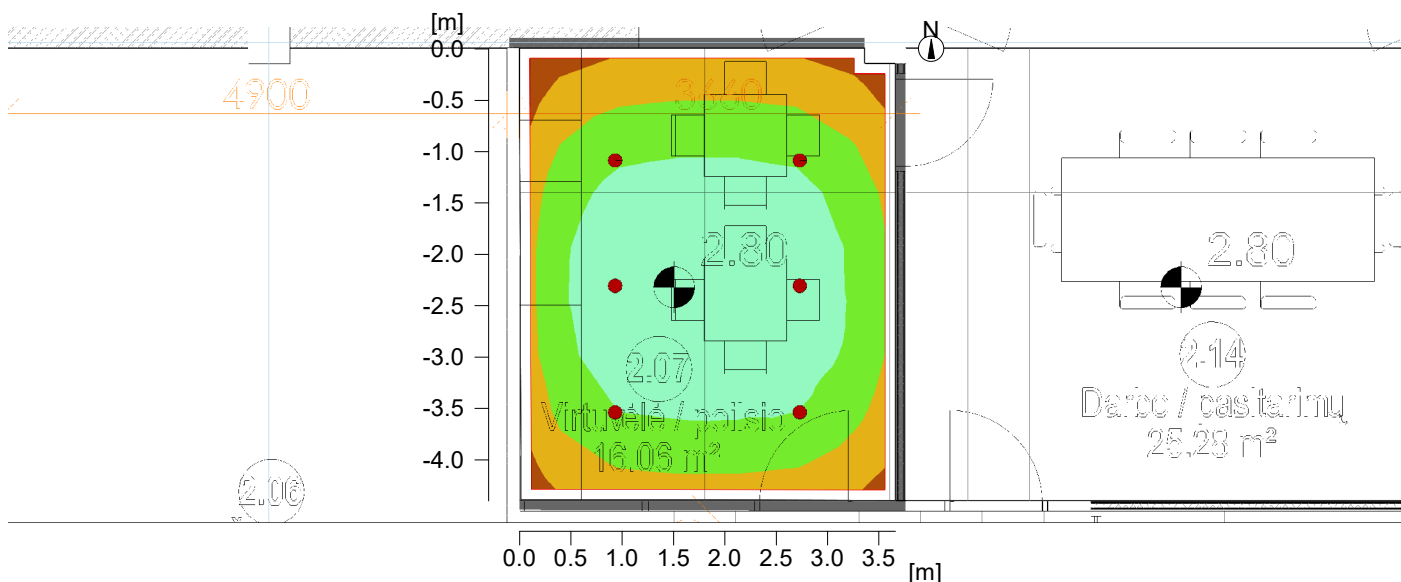
Type	No.	Make
1	3	Thorn
		Order No. : 92901898
		Luminaire name : AQFPRO L LED6400-840 PC WB HF [STD]
		Equipment : 1 x Z_A6400-840PCWBHF 44 W / 6370 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

7 Patalpa 2.07

7.2 Summary, Patalpa 2.07

7.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.80 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	9066 lm
Total power	80.4 W
Total power per area (16.02 m ²)	5.02 W/m ² (1.40 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	358 lx
Emin	203 lx
Emin/Eav (Uo)	0.57
Emin/Emax (Ud)	0.44
UGR (2.3H 2.8H)	<=25.2
Position	0.75 m

Type No. Make

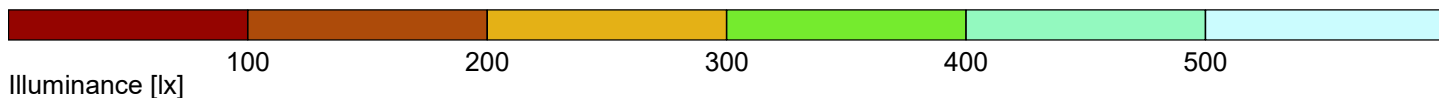
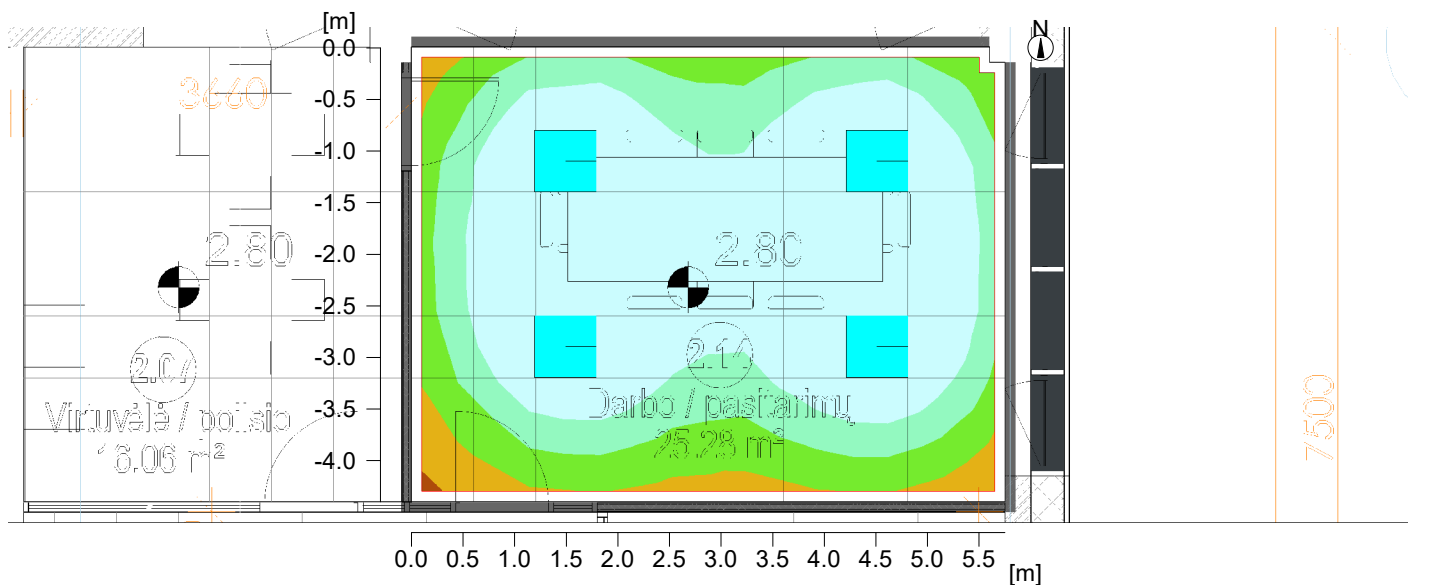
3	6	Thorn
		Order No. : 96634887
		Luminaire name : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
		Equipment : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

8 Patalpa 2.14

8.2 Summary, Patalpa 2.14

8.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General


Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.80 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	19200 lm
Total power	156.8 W
Total power per area (25.28 m²)	6.20 W/m² (1.24 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

	Horizontal
Em	502 lx
Emin	264 lx
Emin/Eav (Uo)	0.53
Emin/Emax (Ud)	0.38
UGR (3.6H 2.8H)	<=17.9
Position	0.75 m

Type No. Make

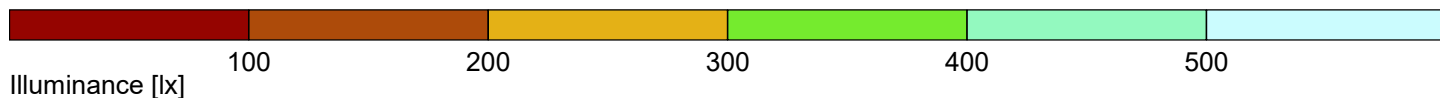
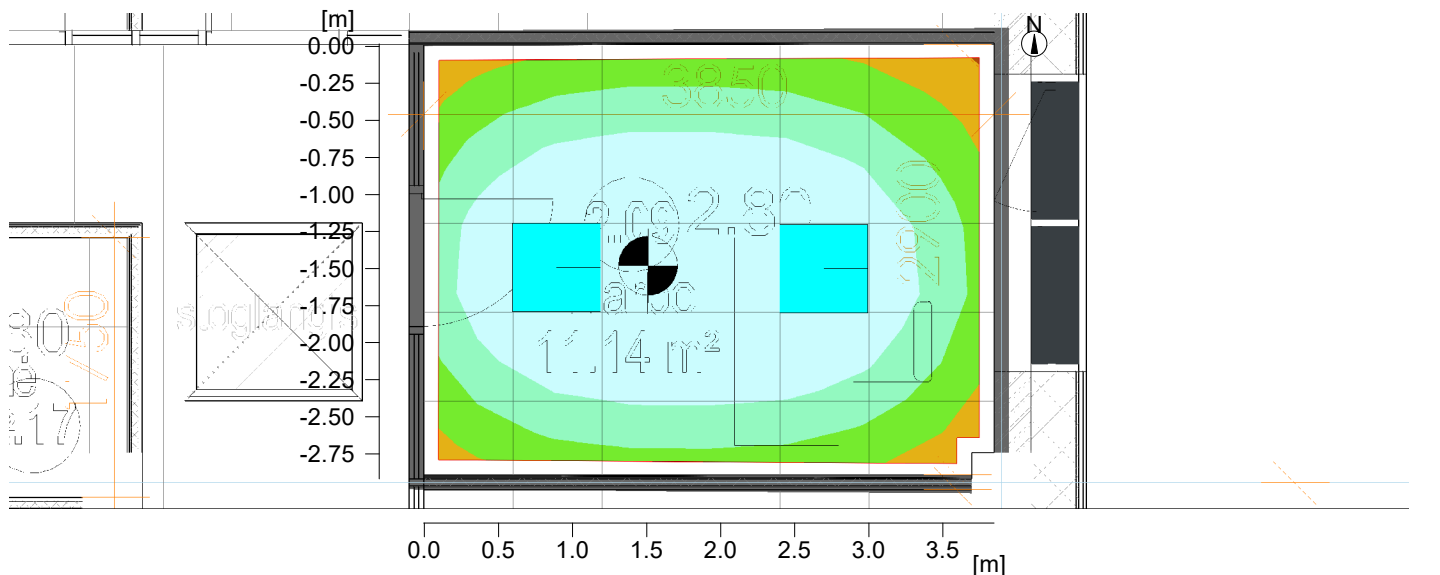
4		Thorn
4		Order No. : 96634489
		Luminaire name : BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Equipment : 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

9 Patalpa 2.09

9.2 Summary, Patalpa 2.09

9.2.1 Result overview, Evaluation area 1




General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.80 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	9600 lm
Total power	78.4 W
Total power per area (11.20 m ²)	7.00 W/m ² (1.46 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	479 lx
Emin	269 lx
Emin/Eav (Uo)	0.56
Emin/Emax (Ud)	0.41
UGR (1.8H 2.4H)	<=17.0
Position	0.75 m

Type No. Make

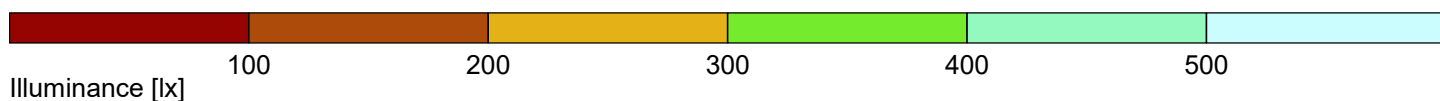
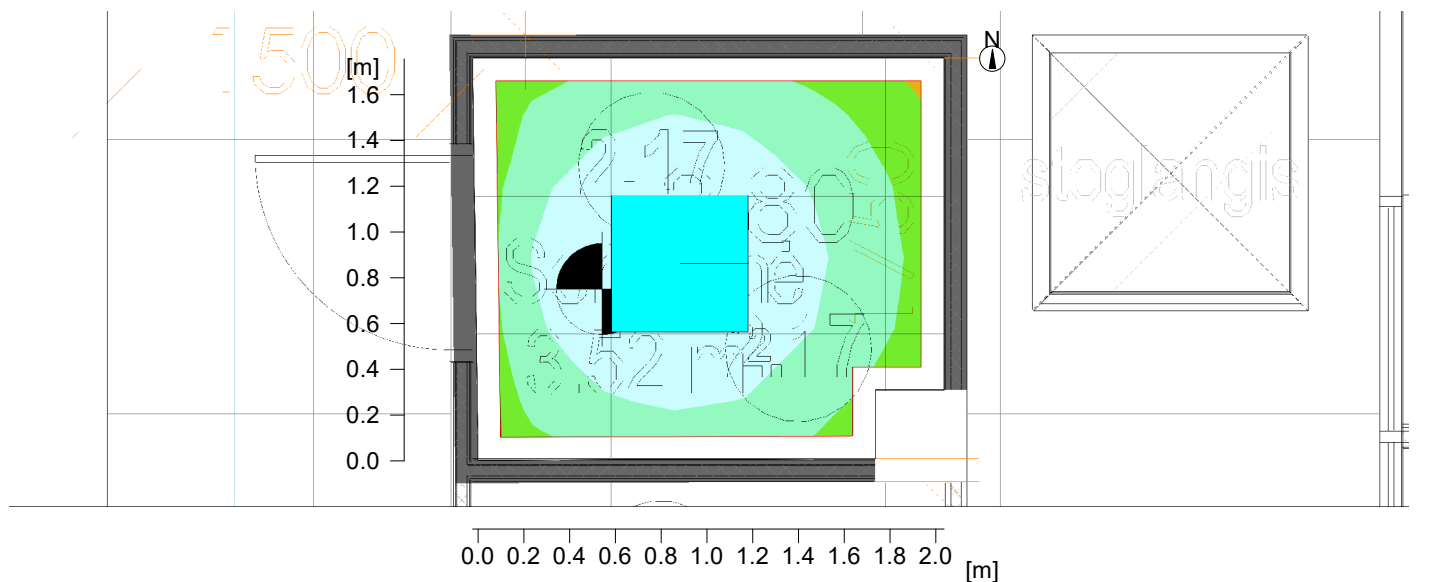
4	2	Thorn
		Order No. : 96634489
		Luminaire name : BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Equipment : 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

15 Patalpa 2.17

15.2 Summary, Patalpa 2.17

15.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General


Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.80 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	4800 lm
Total power	39.2 W
Total power per area (3.50 m ²)	11.20 W/m ² (2.37 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

	Horizontal
Em	472 lx
Emin	344 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.60
UGR (2.0H 2.0H)	<=16.6
Position	0.75 m

Type No. Make

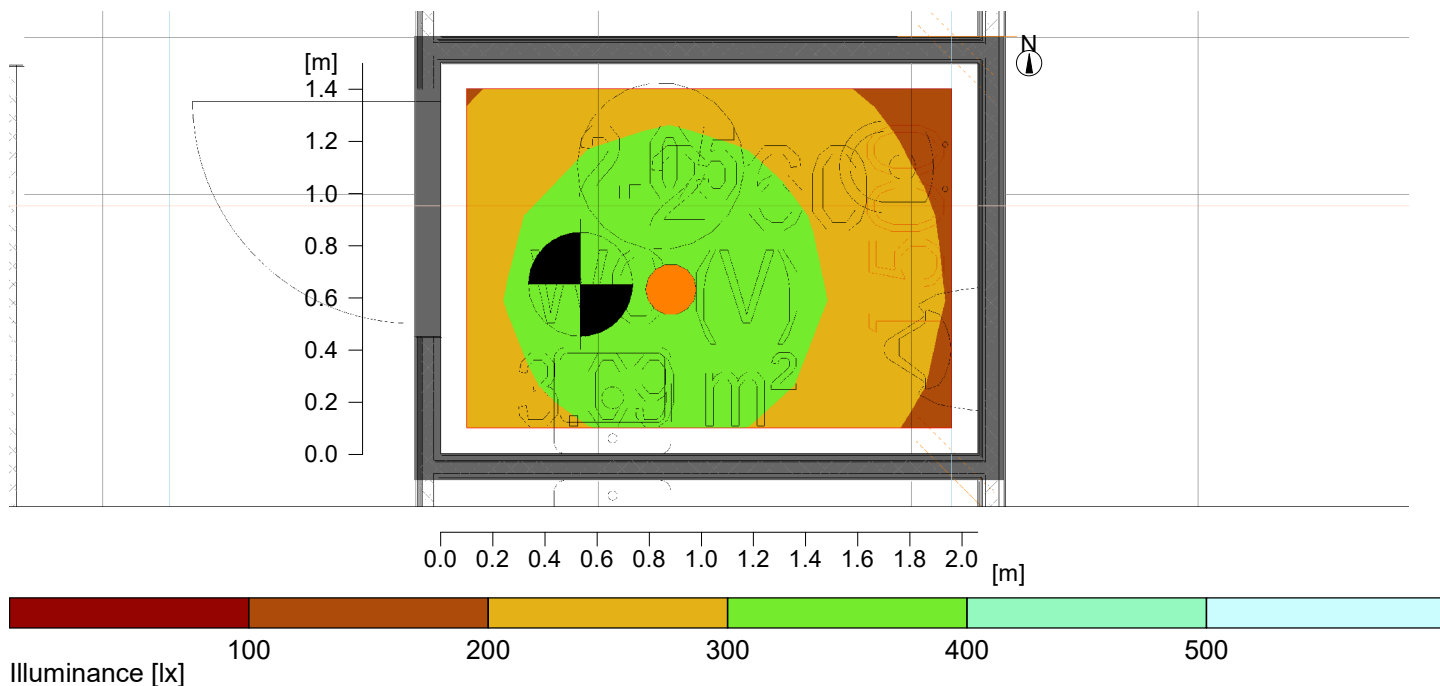
4	1	Thorn
	Order No.	: 96634489
	Luminaire name	: BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
	Equipment	: 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

17 Patalpa 2.05

17.2 Summary, Patalpa 2.05

17.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General


Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.60 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	2048 lm
Total power	15.5 W
Total power per area (3.09 m ²)	5.02 W/m ² (1.79 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

Em	Horizontal
Emin	281 lx
Emin/Eav (Uo)	177 lx
Emin/Emax (Ud)	0.63
UGR (2.0H 2.0H)	0.49
Position	<=22.5
	0.75 m

Type No. \ Make

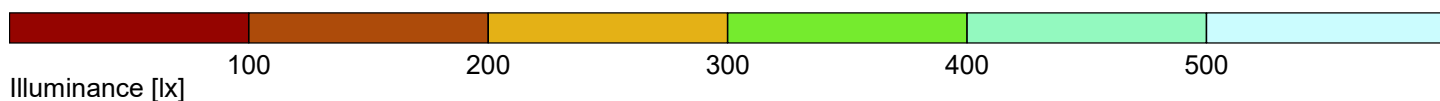
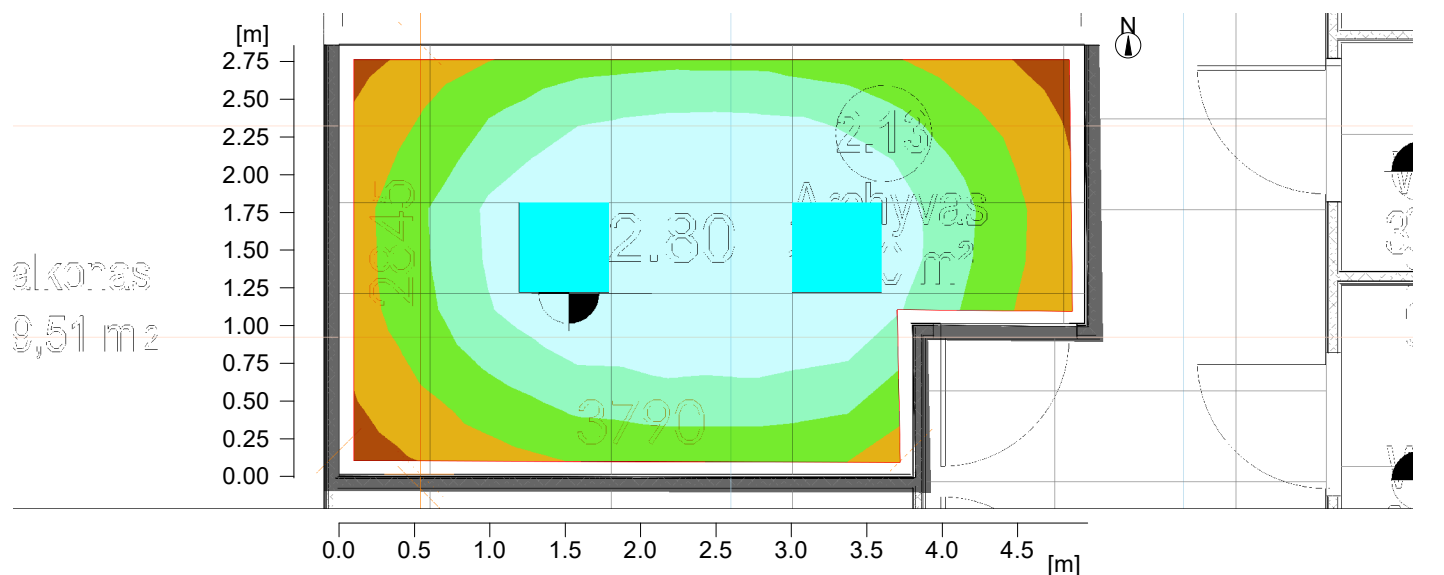
5	1	Thorn
	Order No.	: 96634889
	Luminaire name	: CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]
	Equipment	: 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

20 Patalpa 2.13

20.2 Summary, Patalpa 2.13

20.2.1 Result overview, Evaluation area 1




General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.80 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	9600 lm
Total power	78.4 W
Total power per area (13.04 m ²)	6.01 W/m ² (1.37 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	437 lx
Emin	223 lx
Emin/Eav (Uo)	0.51
Emin/Emax (Ud)	0.35
UGR (1.8H 3.1H)	<=17.7
Position	0.75 m

Type No. Make

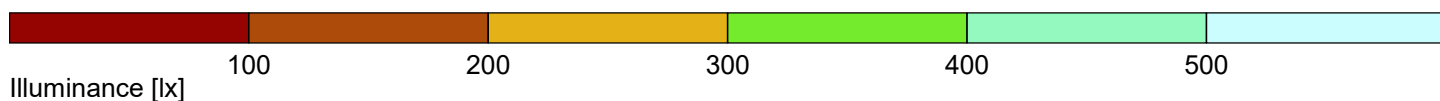
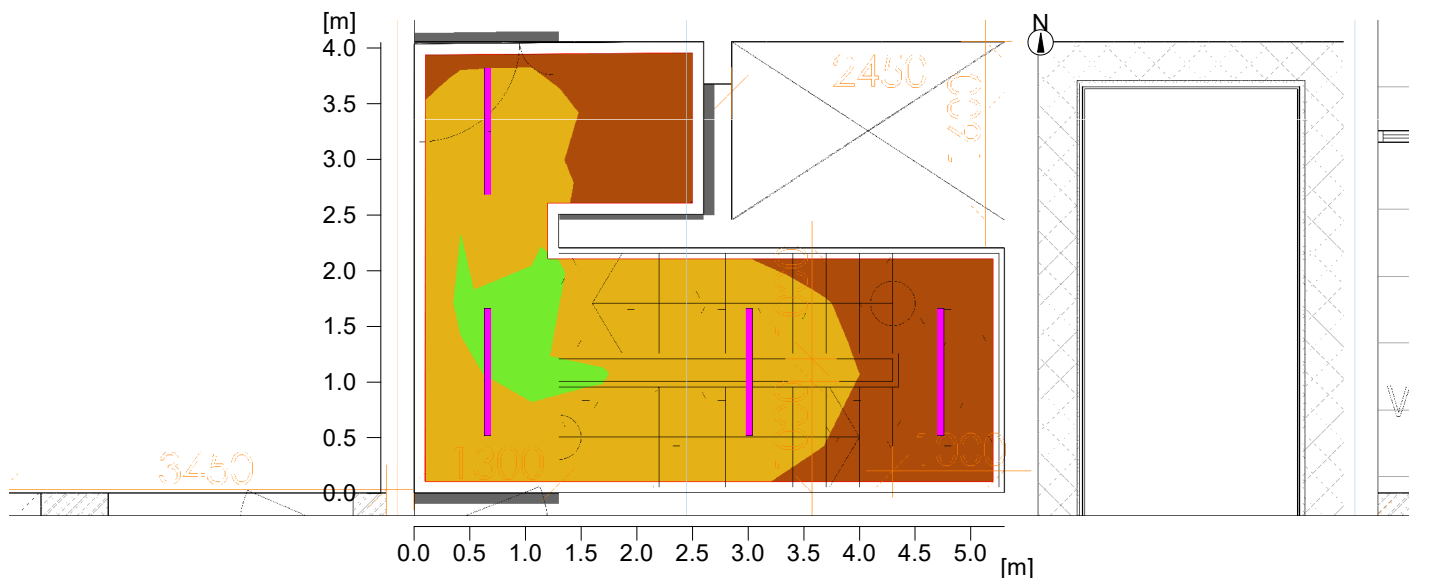
4	2	Thorn
		Order No. : 96634489
		Luminaire name : BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Equipment : 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm

Object : Specialiosios paskirties pastatas Lauko g. 19, Jurbarkas
 Installation : 2a apšvietimas
 Project number :
 Date : 24.10.2024

23 Laiptinė

23.2 Summary, Laiptinė

23.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	14872.4004 lm
Total power	110.8 W
Total power per area (16.05 m ²)	6.90 W/m ² (3.19 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

	Horizontal
Em	216 lx
Emin	109 lx
Emin/Eav (Uo)	0.50
Emin/Emax (Ud)	0.35
Position	0.00 m

Type No. Make

		Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1
7	4	Order No. : PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP).ldt
		Luminaire name : PROLINE 60 S DN 24W 4400 840 ALO (OP)
		Equipment : 4 x FLS FC HV5 6W/840 / 929.525 lm

Specialiosios paskirties pastatas

Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas

Project number :

Customer :

Processed by :

Date : 21.10.2024



RELUX[®]

The following values are based on exact calculations on calibrated lamps, luminaires and their arrangement. In practice, gradual divergences can occur.

Guarantee claims for luminaire data are excluded.

Relux and the luminaire manufacturers accept no liability for consequential damage and damage which is occasioned to the user or to third parties.

Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

1 Luminaire data

1.1 Thorn, CONT3 12L105-830 NB HFX 6K ANT ... (96633444)

1.1.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96633444 Bracket mounted CONT3 12L105-830 NB HFX 6K ANT [STD]

A medium architectural Bracket mounted LED floodlight with 12 LEDs driven at 1050mA and a narrow beam distribution. LED driver, DALI-2 dimmable. Class II electrical, IP66, IK08. Body: die-cast, powder coated, textured anthracite (close to RAL7043). Compatible with coastal environments. Glass: tempered, 5mm thick. Gasket: EPDM. Screws: geomet. Equipped with 6kV surge protection device. Complete with 3000K LED

Dimensions: Ø239 x 156 mm
Luminaire input power: 41 W
Luminaire luminous flux: 3891 lm
Luminaire efficacy: 95 lm/W
Weight: 5.07 kg

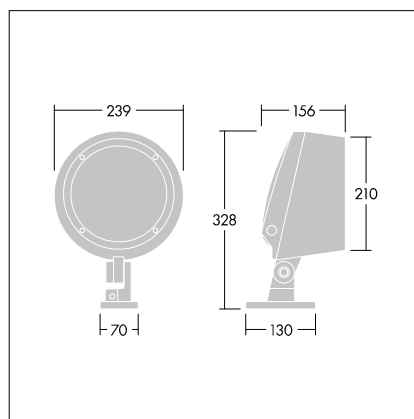
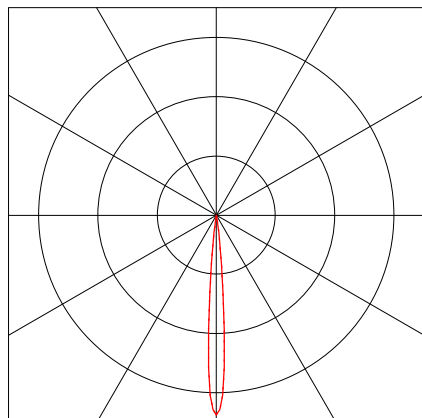
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 94.9 lm/W
Classification : A80 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 98 99 100 100 100
UGR 4H 8H : <10.0 / <10.0
Power : 41 W
Luminous flux : 3890.9 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 3000
Colour reproduction : 80

Dimensions : Ø239 mm x 156 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

1 Luminaire data

1.2 THORN Lighting, ISARO PRO S - 36 x Neut... (IP 36L85-740 EWR)

1.2.1 Data sheet

Manufacturer: THORN Lighting

IP 36L85-740 EWR

ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 850mA - EWR Optic - CL2

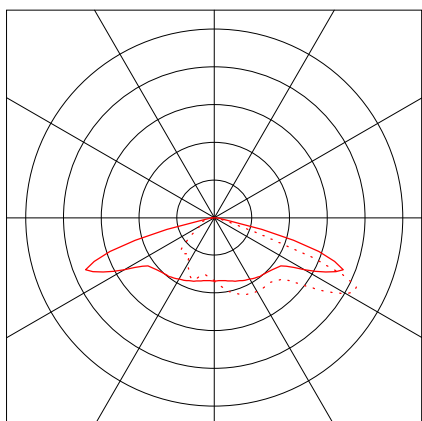
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 142.67 lm/W
Classification : A20 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 29 59 96 100 100
UGR 4H 8H : 39.4 / 25.1
Power : 94 W
Luminous flux : 13411 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : LEDs
Colour : 4000
Luminous flux : 13411 lm
Colour reproduction : 70

Dimensions : 570 mm x 224 mm x 114 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

1 Luminaire data

1.3 THORN Lighting, ISARO PRO L - 72 x Neut... (IP 72L70-740 EWR)

1.3.1 Data sheet

Manufacturer: THORN Lighting

IP 72L70-740 EWR

ISARO PRO L - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - EWR Optic - CL2

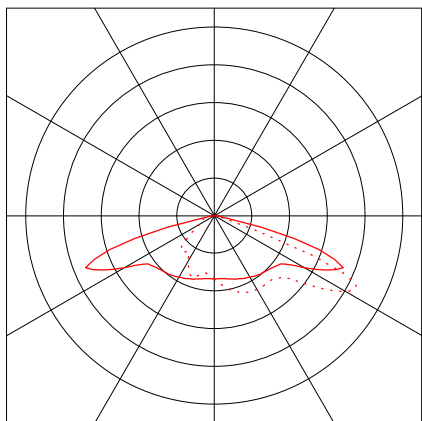
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 150.29 lm/W
Classification : A20 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 29 59 96 100 100
UGR 4H 8H : 39.1 / 24.8
Power : 150 W
Luminous flux : 22543 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : LEDs
Colour : 4000
Luminous flux : 22543 lm
Colour reproduction : 70

Dimensions : 718 mm x 224 mm x 114 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

1 Luminaire data

1.4 Thorn, AFP2 S 48L50-740 A4 CL2 GY [STD] (96635876)

1.4.1 Data sheet

Manufacturer: Thorn

96635876 floodlight AFP2 S 48L50-740 A4 CL2 GY [STD]

A compact, lightweight, general purpose LED area floodlight. With small body. LED converter driving 48 LEDs at 500mA with Asymmetrical 40° light distribution. IP66, IK08, Class II electrical. Body: die-cast aluminium (EN AC-44300), Light grey 150 sanded textured (close to RAL9006).. Enclosure: 4mm thick toughened glass. Reversible mounting stirrup supplied, optional spigot adaptors available separately for post top mounting. Complete with 4000K LED.

Integrated 6kV surge protection included as standard, with higher 10kV protection when selected (designated by 'SP' in the description).

Dimensions: 429 x 349 x 99 mm
Luminaire input power: 71 W
Luminaire luminous flux: 12065 lm
Luminaire efficacy: 170 lm/W
weight: 7.38 kg
Scx: 0.052 m²

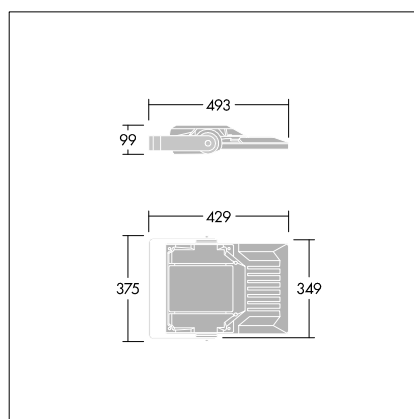
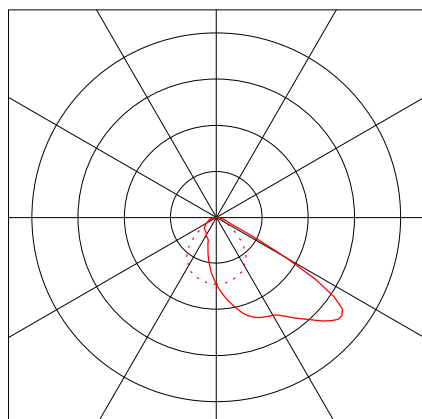
Luminaire data

Absolute Photometry
Luminaire efficacy : 169.93 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 42 87 99 100 100
UGR 4H 8H : 34.4 / 29.9
Power : 71 W
Luminous flux : 12065 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation :
Colour : 4000
Colour reproduction : 70

Dimensions : 429 mm x 349 mm x 99 mm



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

1 Luminaire data

1.5 CARIBONI GROUP, KORE D45° 4K (06KR1A160B0XS)

1.5.1 Data sheet

Manufacturer: CARIBONI GROUP

06KR1A160B0XS

KORE D45° 4K

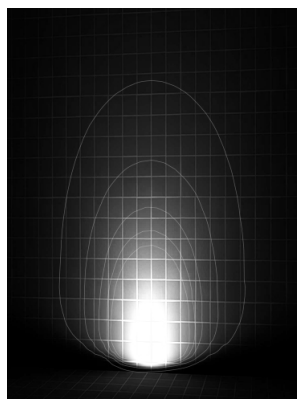
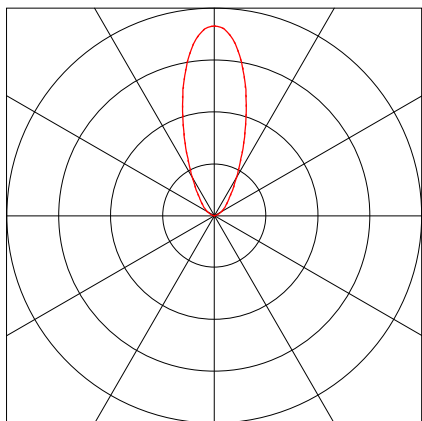
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 68.06 lm/W
Classification : E04 ↓0.0% ↑100.0%
CIE Flux Codes : 0 0 0 0 100
UGR 4H 8H : - / -
Power : 18 W
Luminous flux : 1225 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : KORE 4000K
Colour : 4000
Luminous flux : 1225 lm
Colour reproduction : 90

Dimensions : Ø227 mm x 5 mm

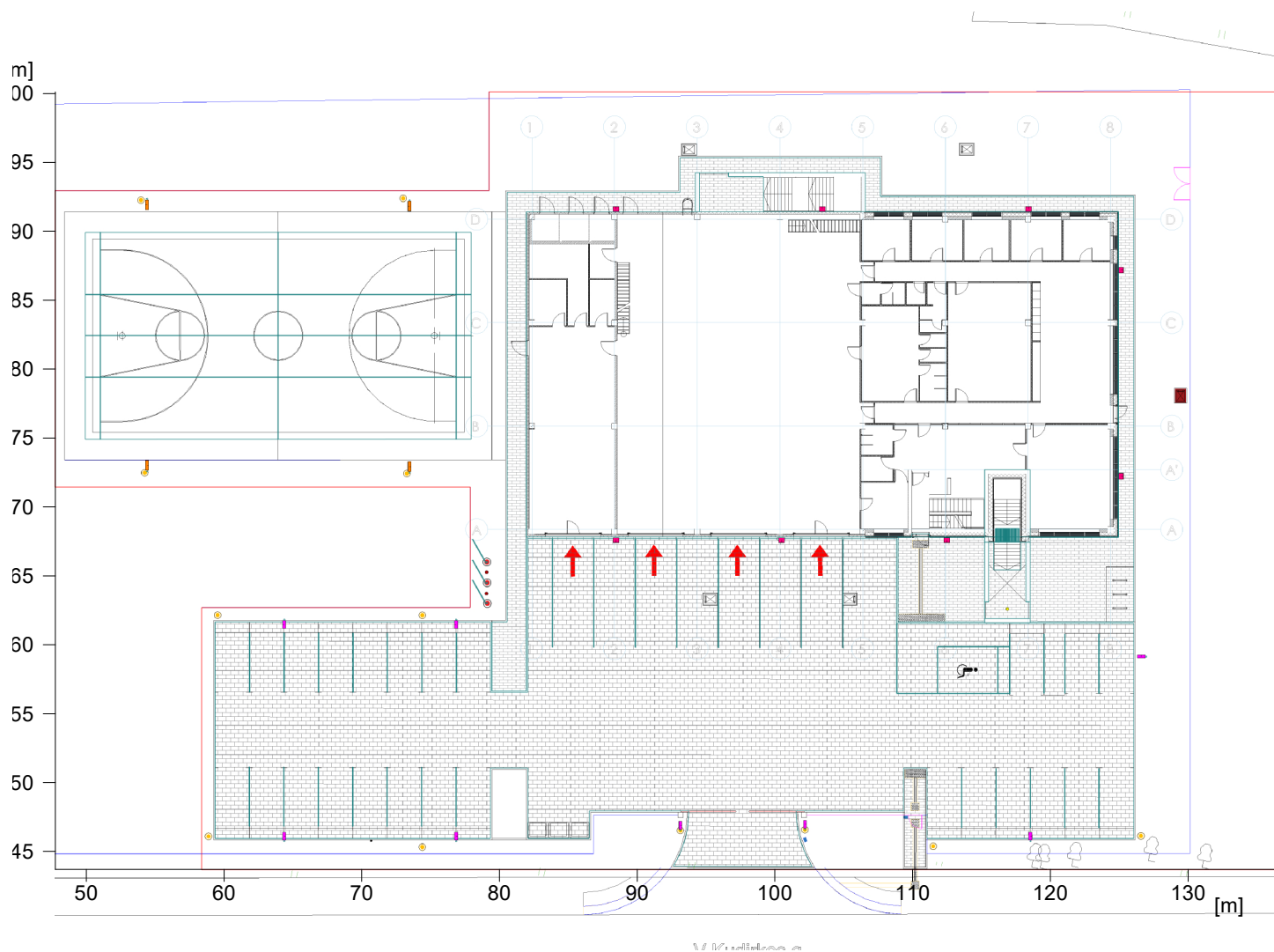


Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

2 Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.1 Description, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.1.1 Floor plan

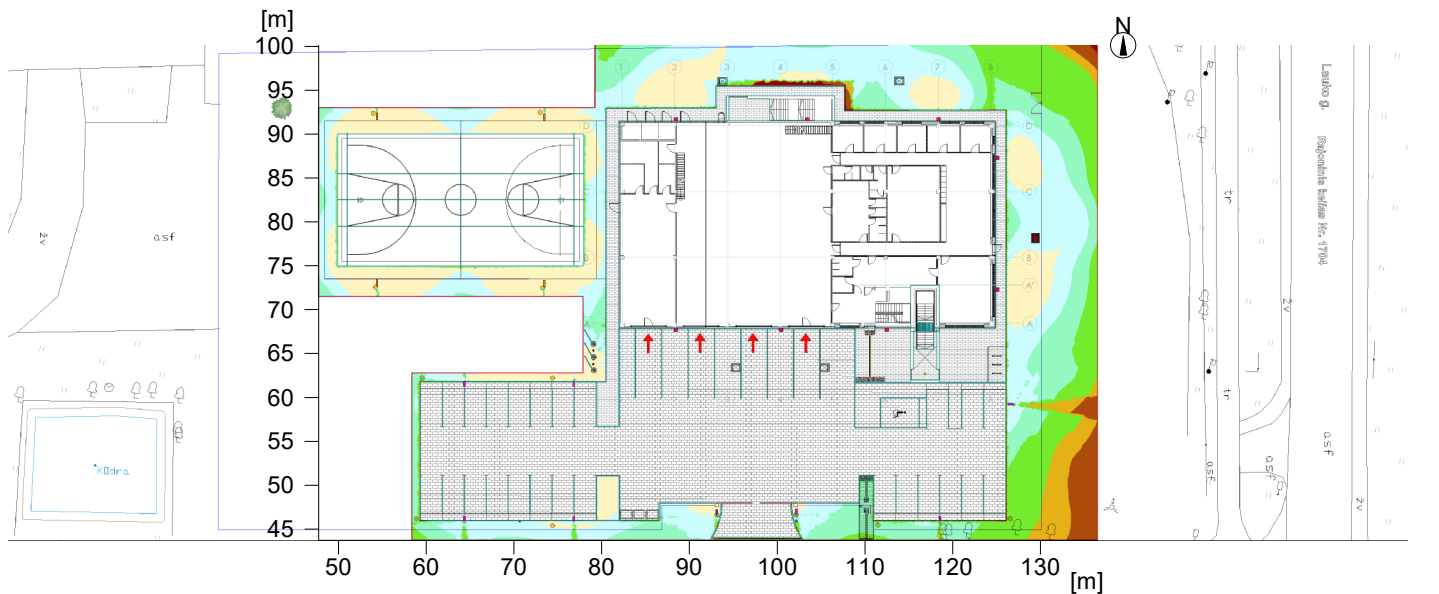


Object : Specialiosios paskirties pastatas
 Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
 Project number :
 Date : 21.10.2024

2 Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.2 Summary, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.2.1 Result overview, Evaluation area



General

Calculation algorithm used
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 0.80

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (4315.66 m²)

300317 lm
 1997.0 W
 0.46 W/m² (1.24 W/m²/100lx)

Evaluation area

Reference plane

Horizontal
 Em 37.4 lx
 Emin 0 lx
 Emin/Eav (Uo) ---
 Position 0.00 m

Object : Specialiosios paskirties pastatas
 Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
 Project number :
 Date : 21.10.2024

2 Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

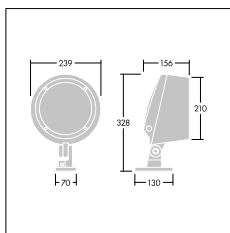
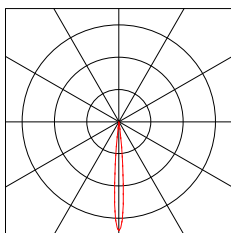
2.2 Summary, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.2.1 Result overview, Evaluation area

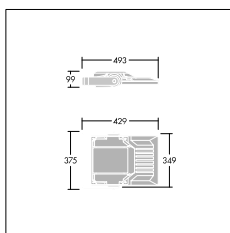
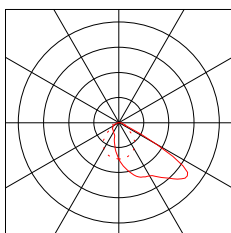
Type No.\Make

Thorn

1 1 Order No. : 96633444
 Luminaire name : CONT3 12L105-830 NB HFX 6K ANT [STD]
 Equipment : 1 x CON312L105-830NB 41 W / 3887 lm



4 8 Order No. : 96635876
 Luminaire name : AFP2 S 48L50-740 A4 CL2 GY [STD]
 Equipment : 1 x AFP48L50-740A4_N 71 W / 12065 lm

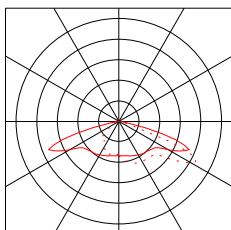


THORN Lighting

2 8 Order No. : IP 36L85-740 EWR
 Luminaire name : ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 850mA - E
 WR Optic - CL2
 Equipment : 1 x LEDs 94 W / 13411 lm



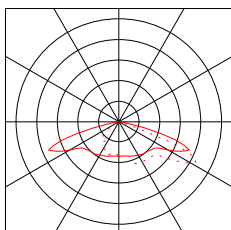
8m atrama



3 4 Order No. : IP 72L70-740 EWR
 Luminaire name : ISARO PRO L - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - E
 WR Optic - CL2
 Equipment : 1 x LEDs 150 W / 22543 lm



8m atrama



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

2 Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.2 Summary, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

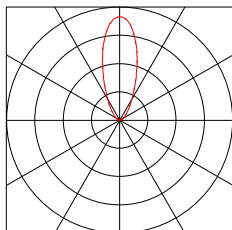
2.2.1 Result overview, Evaluation area

5 2



CARIBONI GROUP

Order No. : 06KR1A160BOXS
Luminaire name : KORE D45° 4K
Equipment : 1 x KORE 4000K 18 W / 1225 lm

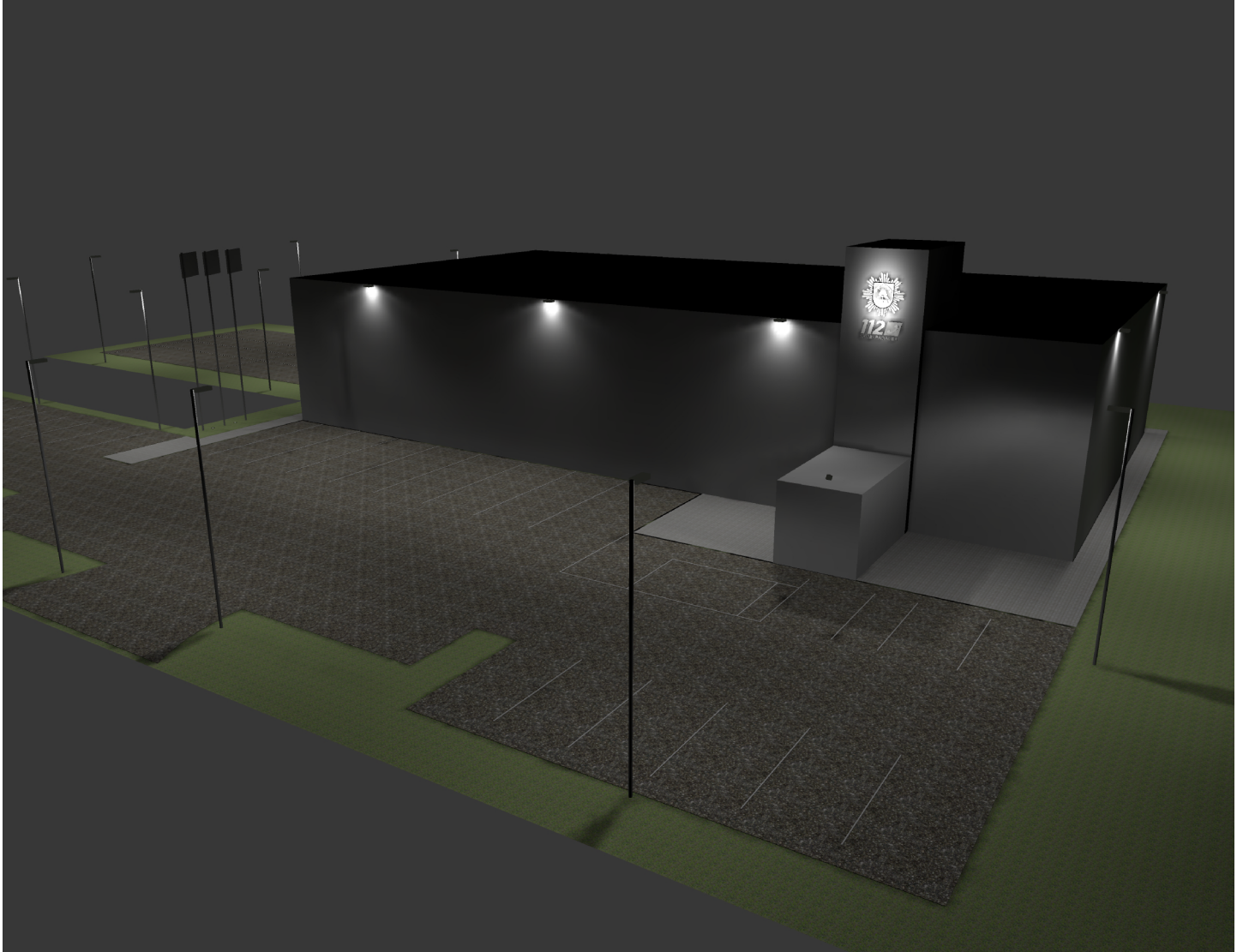


Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

2 Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.3 Calculation results, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

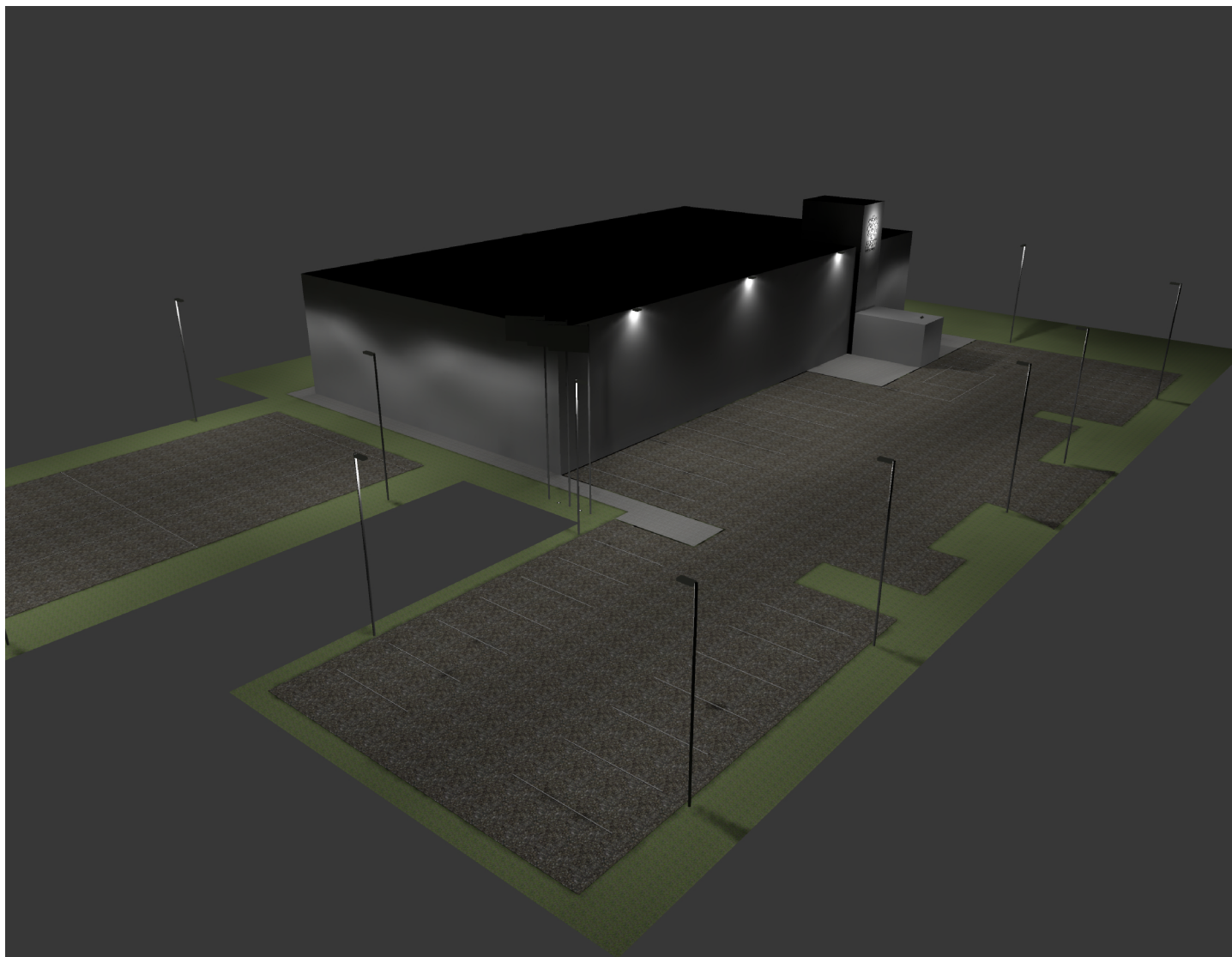
2.3.1 3D luminance, View 1



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

2.3 Calculation results, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

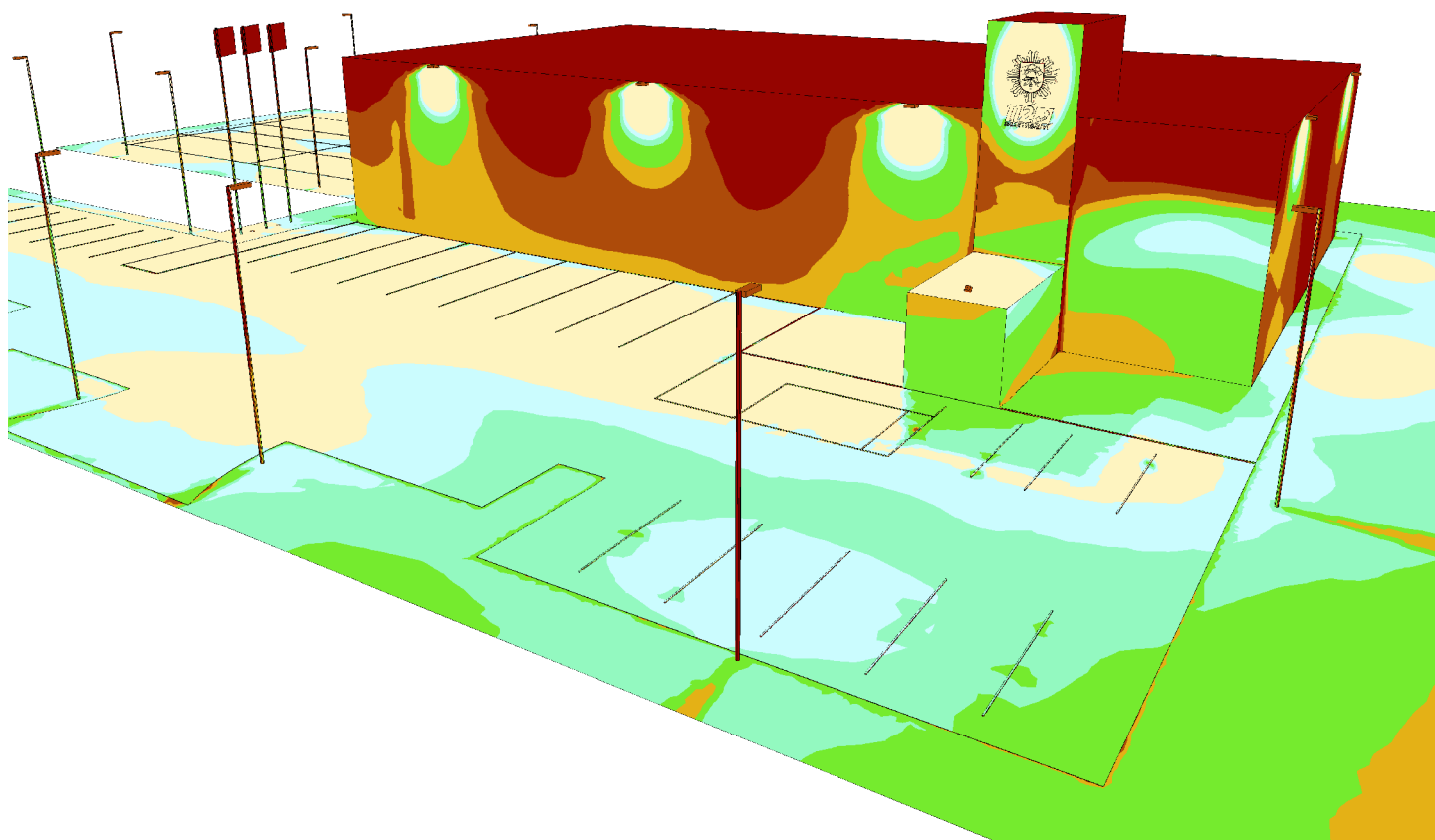
2.3.2 3D luminance, View 2



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

2.3 Calculation results, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

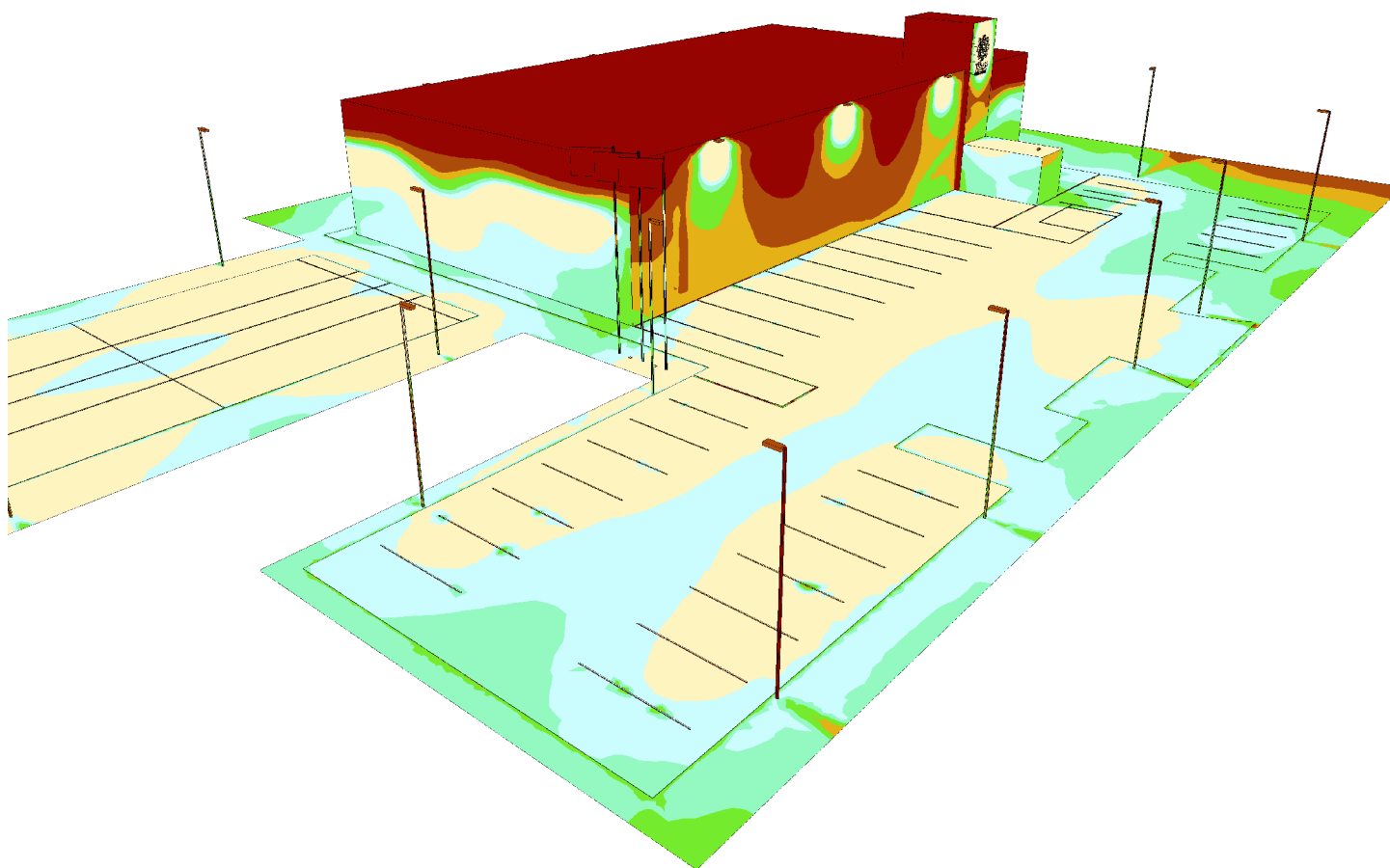
2.3.3 3D pseudo colours, View 1 (E)



Object : Specialiosios paskirties pastatas
Installation : Lauko g. 19, Jurbarkas
Project number :
Date : 21.10.2024

2.3 Calculation results, Exterior - Lauko g. 19, Jurbarkas

2.3.4 3D pseudo colours, View 2 (E)





**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

UAB „In ACE“
Ukmergės g. 126, Vilnius
El. p. info@inace.lt

2025- Nr.
I 2025- Nr.

Statybos projektų ekspertizės centras, UAB
Kęstučio g. 59/27, LT 08124, Vilnius
El. p. info@ekspertize.com

**DĖL „SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO LAUKO G. 19, JURBARKAS,
STATYBOS, STATYBOS PROJEKTAS“ TECHNINIO PROJEKTO TVIRTINIMO**

Vadovaudamasis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2024 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 1-765/2024 (1.4 E) „Dėl įgaliojimų pasirašyti (tvirtinti) dokumentus suteikimo“ 1.25.23 p., 1.26 p., Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2025 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 1-21/2025(1.4E) „Dėl darbo grupės sudarymo“, p r i t a r i u UAB In ACE“ parengto „Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas“ Nr. IN2410-01-TP sprendiniams.

Direktoriaus įgaliotas
Kauno priešgaisrinės gelbėjimo
valdybos viršininkas

Vidas Barauskas

Tomas Statkus, tel. (0 447) 69 871, el. p. tomas.statkus@vpgt.lt
Vytautas Pliopa, tel. (0 707) 48 798, el. p. vytautas.pliopa@vpgt.lt

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 188601311, Švitrigailos g. 18, LT-03223 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl "Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos, statybos projektas" techninio projekto tvirtinimo
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-02-12 Nr. 9.4-2-194 /2025(11.2.4 E)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vidas Barauskas, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Kauno priešgaisrinės gelbėjimo valdybos viršininkas, Kauno priešgaisrinė gelbėjimo valdyba
Sertifikatas išduotas	VIDAS BARAUSKAS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-02-12 15:47:36 (GMT+02:00)
Parašo formatas	
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-02-12 15:47:51 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	
Sertifikato galiojimo laikas	2023-08-24 18:24:09 – 2028-08-22 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.80.3
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-02-12 15:51:03)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2025-02-12 15:51:03 DBSIS

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. GAM25-46447

Parengta: 2025-05-05,
Galioja iki: 2026-02-05

Klientas: PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTAS PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS

Kliento kontaktiniai duomenys: Ukmergės g. 126, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37060061119, info@inace.lt

Objekto pavadinimas: Visuomeninės paskirties pastatas/patalpa

Objekto adresas: Lauko g. 19, Jurbarkas, Jurbarko r. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N2546447

Kliento prijungimo objekto duomenys:						
	Mato vnt.	Leistina naudoti galia		Atvado tipas (trifazis/vienfazis)		
Esama leistina naudoti galia	kW	-				
Nauja leistina naudoti galia	kW	125		Trifazis		
Visa leistina naudoti galia	kW	125		Trifazis		
Komerčinės apskaitos spintos spalva:						
Prioritetinė grupė	Esama:		Nauja: Ne pelno juridiniai GV			
Gamybos tikslas	Gaminantis vartotojas					
Parkas	Ne					
Objekto duomenys	Suminė įrengtoji galia, kW	Leistina generuoti galia, kW	Suminė keitiklių vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė sinchroninių generatorių galia (Pmax), kW	Objekto įtampa (kV)	Hibridinė elektrinė
Esami	0	0	0	0	-	-
Nauji	30	0	12	0	0,4	Ne
Iš viso	30	0	12	0	-	-
Generacija pagal šaltinį						
Generacijos šaltinis	Esama įrengtoji galia, kW	Nauja įrengtoji galia, kW	Suminė įrengtoji galia, kW	Esama keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Nauja keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Saulė	0	30	30	0	12	12
-------	---	----	----	---	----	----

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos elektrinės prijungimui parenkant optimalų tašką, atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploataavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant jėgos kabelio, pakloto (nutiesto) iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į gamintojo vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų KAS -oje.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Bendroji dalis

3.1.1. Parengti elektros įrenginių prijungimo projektą pagal šių Prijungimo sąlygų 4 punkto techninius sprendinius. Projektas turi atitikti STR „Statinio projektavimas“ bei Bendrovės technologinės tinklo plėtros strategijos ir Bendrovės reikalavimus techniniams bei darbo projektams, paskelbtus internetiniame puslapyje www.eso.lt. Projekto parengimui galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias projektavimo įmones. Projekto parengimui reikiamą techninę informaciją galite rasti internetinėje svetainėje <https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciau-valdymas/1954/pateikiami-duomenys-share-point-platforma-partneriams.html>.

3.1.2. Parengto projekto skaitmeninę versiją prašome patalpinti ESO puslapyje <https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html>. Brėžinius ir schemas prašome pateikti DWG formatu, kitus dokumentus PDF formatu.

3.1.3. Susipažinti su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėti įmoką. Sutartį pasirašyti galite prisijungę ESO savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.1.4. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę, kuri atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą (kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciau-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei, kuri atlikusi darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.1.5. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais Jūsų pasirinktas rangovas turės įrengti elektrinę ir prijungti prie Jūsų Objekto vidaus elektros tinklo, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 3.2. punkte. Dėl elektrinės įrengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.1.6. Jūsų pasirinkta elektrinės montavimo įmonė operatoriui turi pateikti gaminančio vartotojo elektrinę įrengusio rangovo (teisės aktų nustatyta tvarka atestuoto eksploatuoti ir (ar) įrengti elektros įrenginius) deklaraciją, kurioje deklaruoja elektros įrenginio instaliuotą ir leistiną generuoti galią ir garantuoja, kad rangos darbai atlikti kokybiškai, laikantis teisės aktų reikalavimų, bei elektrinės nustatymai atitinka www.eso.lt puslapyje Pradinis>Partneriams>Elektros darbų tiekėjams ir Rangovams>Sutarčių valdymas>Techniniai dokumentai ir formos> Prie ESO tinklo prijungiamų A0, A1 ir A2 tipo (0,8-249,99 kW) saulės elektrinių nustatymai skelbiamus reikalavimus. Deklaraciją reikalinga pateikti Internetinėje svetainėje <https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29>. **Jūsų deklaracijoje nurodyta įrengta ir leistina generuoti galia laikoma galutinė ir nekeičiama. Po deklaracijos priėmimo siekiant pakeisti leistiną generuoti galią, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują**

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.

3.1.7. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:

3.1.7.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos. Klientas privalo užtikrinti, kad Elektrinė pradėtų generuoti elektros energiją į operatoriaus skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas ar perparametruotas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją. Iki apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametravimo vykdoma tik elektros energijos vartojimo apskaita (sugeneruotas į elektros tinklus kiekis prilyginamas ir už jį Klientas apmoka kaip už suvartotą elektros energiją).

3.1.7.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstamą (suvartotą, bet nepateiktą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.

3.1.8. Kviečiame su elektros energiją Gaminančio vartotojo tipinėmis sąlygomis susipažinti interneto svetainėje www.eso.lt pasirinkę skiltį „Sutartys ir kiti dokumentai“, kurios įsigalios kartu su parengtu elektros tinklų nuosavybės ribų aktu.

3.1.9. Elektrinė galės pradėti generuoti elektros energiją į operatoriaus elektros skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją.

3.1.10. Elektrinės projekto sprendiniai neturi pažeisti trečiųjų šalių interesų. Tuo atveju, jei projekto sprendiniai turi įtakos trečiųjų asmenų interesams, elektrinės savininkas turi gauti visus būtinus suinteresuotų asmenų sutikimus tokiems sprendiniams įgyvendinti.

3.1.11. Informuojame, kad juridiniams (verslo) gaminantiems vartotojams (išskyrus ne pelno siekiančius juridinius asmenis ir centralizuotai valdomo valstybės turto valdytoją), kurių prijungimo prie elektros tinklų sąlygos gautos po 2024-01-01, įsigaliojus Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo (toliau - AIEI) pakeitimui, privalomai yra taikomas grynojo atsiskaitymo apskaitos būdas. Plačiau skaitykite: <https://www.eso.lt/web/duk/grynasis-atsiskaitymas-202>. Rekomenduojame įsivertinti po 2024-01-01 AIEI pakeitimo galiojančius atsiskaitymo būdų pasirinkimus.

Pastabos:

1. Elektros įrenginiams (siurbliams, kompresoriams, varikliams), kurių veikimui yra reikalinga trifazio elektros tinklo sistema, rekomenduojama įsirengti vietines technines apsaugos priemones (fazių sekos relę, indikatorius ir kt.), apsaugančias nuo nepilnafazio režimo ir fazių sekos pasikeitimo.

Pasikeitus pareikalaujamos galios poreikiui arba patikimumo kategorijai, reikės pateikti naują paraišką su naujais paraiškos duomenimis ESO savitarnos svetainėje www.eso.lt/savitarna Bendrovė gavusi naują paraišką, parengs naujas prijungimo sąlygas.

3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:

3.2.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.

3.2.2. Elektrinę prie Gaminančio vartotojo vidaus elektros tinklo jungti **trifaze** jungtimi.

3.2.3. Elektrinės keitiklyje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt rangovo deklaracijos pavyzdinėse formose.

3.2.4. Gaminančio vartotojo elektrinėje generuojamos elektros energijos kokybės rodikliai turi tenkinti standartų reikalavimus.

3.2.5. Sumontavus ne didesnės kaip 10 kW įrengtosios galios elektrinę, keitiklyje nustatykite atsijungimo nuo operatoriaus skirstomojo tinklo dažnį 50,47 Hz tinklo dažniui.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

3.2.6. Prie operatoriaus elektros tinklo prijungiama elektrinė turi atitikti Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. gegužės 26 d. Nr. O3E-684) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

3.2.7. Objektams, kurių leistina generuoti galia į tinklą didesnė, kaip 3,6 kW būtina numatyti visų objekte esančių elektros gamybos įrenginių prijungimą prie operatoriaus elektros tinklo **trifaze** jungtimi. Trifaziai elektros gamybos įrenginiai prie operatoriaus tinklo prijungiami naudojant tik trifazius elektros energijos įtampos keitiklius (trijų vienfazių keitiklių kombinacija nepriimtina).

3.2.8. Kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (keitiklio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio 0 kW.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Transformatorinėje TR-57 esamą galios transformatorių T-1 pakeisti į 400 kVA galios transformatorių bei parinkti galios transformatoriui reikiamas žemos ir vidutinės įtampos apsaugas, maksimalios srovės įtaisus bei jungtis (arba izoliuotas šynas).

4.1.2. Laisvai klientui ir Bendrovei prieinamoje vietoje įrengti komercinės apskaitos spintą (toliau - KAS) su trifaziu „C“ charakteristikos 250 A automatiniu jungikliu, srovės transformatoriais, tenkinančiais Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių 145 ir 149 punktų reikalavimus, bandymų gnybtynų ir išmaniuoju abiejų krypčių komercinės elektros energijos apskaitos skaitikliu.

4.1.3. KAS prijungti nuo transformatorinės TR-57 žemos įtampos skirstyklos laisvos prijungimo grupės Nr. 106. Prijungimui įrengti ne mažesnio kaip 240 mm² skerspjūvio kabelių liniją.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas“ Projekto Nr. IN2410-01-TP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD	Marius Matuliukštis	KA 33679	
2.	Sklypo sutvarkymo	SP	Jolanta Stefanovič	A 2232	
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA	Jolanta Stefanovič	A 2232	
4.	Konstruktijų (statinio konstrukcijos)	SK	Margarita Čekalina	KA 40628	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)	VN	Raimundas Umbrasas	26046	
	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)	LVN			
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Vaidas Šerelis	36745	
7.	Elektrotechnikos (vidaus)	E	Ramūnas Bučinskas	30014	
	Elektrotechnikos (lauko)	LE			
8.	Elektroninių ryšių (komunikacijų) (vidaus)	ER	Aurimas Zaleckas	32602	
	Elektroninių ryšių (komunikacijų) (lauko)	LER			
9.	Apsauginės signalizacijos	AS			
10.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS			
11.	Procesų valdymo ir signalizacijos	PVA			
12.	Gaisrinės saugos	GS	Tomaš Jankovski	37990	
13.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	Vaidas Šerelis	36745	
14.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	Marius Matuliukštis	31513	
15.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova	38256	