

STATYTOJAS: UŽSAKOVAS:	Utenos rajono savivaldybė Utenos rajono savivaldybės administracija
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, modernizacijos (atnaujinimo) projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 – Mokslo paskirties pastatas (7.11)
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNIKOS
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	O
TOMAS	VII
BYLA	SS2414-01-TDP-E
DIREKTORĖ	IEVA ČIRŪNAITĖ
A.V.	parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	JUSTINAS DŪDA AT. NR. 38867
	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	EIMANTAS SKĖRYS AT. NR. 39366
	parašas

2025, VILNIUS

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	O	Bendroji dalis	Tomas I
2.	SP	O	Sklypo sutavrkymo (sklypo plano)	Tomas II
3.	SA	O	Architektūrinė dalis	Tomas III
4.	SK	O	Konstrukcijų dalis	Tomas IV
5.	VN	O	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Tomas V
6.	ŠVOK	O	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Tomas VI
7.	E	O	Elektrotechnikos dalis	Tomas VII
8.	ER	O	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	Tomas VIII
9.	AS	O	Apsauginės signalizacijos dalis	Tomas IX
10.	GSS	O	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Tomas X
11.	PVA	O	Procesų valdymo ir automatizavimo	Tomas XI
12.	ŠT	O	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Tomas XII
13.	GS	O	Gaisrinės saugos dalis	Tomas XIII
14.	SO	O	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Tomas XIV
15.	KS	O	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Tomas XV

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, modernizacijos (atnaujinimo) projektas	
	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
38867	SPV	J. Dūda		01 – Mokslo paskirties pastatas (7.11)	
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Projekto sudėties žiniaraštis	O
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo	Lapas
	Utenos rajono savivaldybė			SS2414-01-TDP-BD.PSŽ	1
	Užsakovas:				
	Utenos rajono savivaldybės administracija				1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
SS2414-01-TDP-E.T	1	O	Antraštinis lapas		1
SS2414-01-TDP-BD.PSŽ	1	O	Projekto sudėties žiniaraštis		2
SS2414-01-TDP-E.BSŽ	2	O	Bylos sudėties žiniaraštis		3-4
SS2414-01-TDP -E.AR	10	O	Aiškinamasis raštas		5-14
SS2414-01-TDP -E.TS	32	O	Techninės specifikacijos		15-46
SS2414-01-TDP -E.SŽ	4	O	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		47-50
			Brėžiniai:		
SS2414-01-TDP -E.B-01	1	O	Rūsio aukšto galios tinklų planas M:100		51
SS2414-01-TDP -E.B-02	1	O	Pirmo aukšto galios tinklų plana M:100		52
SS2414-01-TDP -E.B-03	1	O	Antro aukšto galios tinklų plana M:100		53
SS2414-01-TDP -E.B-04	1	O	Stogo galios tinklų ir žaibosaugos planas M:100		54
SS2414-01-TDP -E.B-05	1	O	Sklypo planas. Projektuojami 0,4 kV lauko elektros tinklai. M1:250		55
SS2414-01-TDP -E.B-06	1	O	Rūsio apšvietimo planas M:100		56
SS2414-01-TDP-E.B-07	1	O	Pirmo aukšto apšvietimo planas M:100		57
SS2414-01-TDP-E.B-08	1	O	Antro aukšto apšvietimo planas M:100		58
SS2414-01-TDP-E.B-09	1	O	Įvadinio paskirstymo skydo IPS-1 principinė sujungimų schema		59
SS2414-01-TDP-E.B-10	1	O	Virtuvės galios skydo JS-V principinė sujungimų schema		60
SS2414-01-TDP-E.B-11	1	O	JS-Y ylajų šildymo skydo principinė schema		61
SS2414-01-TDP-E.B-12	1	O	JS-ŠP1 šilumos punkto skydo principinė schema		62
SS2414-01-TDP-E.B-13	1	O	Pirmo aukšto galios skydo JS-1-1 principinė sujungimų schema		63
SS2414-01-TDP-E.B-14	1	O	Pirmo aukšto galios skydo JS-1-2 principinė sujungimų schema		64
SS2414-01-TDP-E.B-15	1	O	Antro aukšto galios skydo JS-2-1 principinė sujungimų schema		65

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, modernizacijos (atnaujinimo) projektas	
	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
38867	SPV	J. Dūda		01 – Mokslo paskirties pastatas (7.11)	
39366	PDV	E. Skėrys			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Bylos sudėties žiniaraštis	O
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo	Lapas
	Utenos rajono savivaldybė			SS2414-01-TDP-E.BSŽ	Lapų
	Užsakovas:				
	Utenos rajono savivaldybės administracija				
					1
					2

SS2414-01-TDP-E.B-16	1	O	Antro aukšto galios skydo JS-2-2 principinė sujungimų schema	66
SS2414-01-TDP-E.B-17	1	O	Pirmo aukšto apšvietimo skydo AS-1-1 principinė sujungimų schema	67
SS2414-01-TDP-E.B-18	1	O	Avarinio apšvietimo principinė sujungimų schema	68
SS2414-01-TDP-E.B-19	1	O	Pirmo aukšto apšvietimo skydo AS-1-2 principinė sujungimų schema	69
SS2414-01-TDP-E.B-20	1	O	Antro aukšto apšvietimo skydo AS-2-1 principinė sujungimų schema	70
SS2414-01-TDP-E.B-21	1	O	Antro aukšto apšvietimo skydo AS-2-2 principinė sujungimų schema	71
SS2414-01-TDP-E.B-22	1	O	JS-VED vedinimo galios skydo principinė sujungimų schema	72

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.BSŽ	2	2	O

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDROJI DALIS

Šioje byloje sprendžiami esamų patalpų apšvietimo ir jėgos elektros tinklų įrengimas tiek bendro naudojimo patalpose, tiek ir nuomininkui priklausančiuose patalpose.

Techninis projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti bei įvertinti, statybos kainai nustatyti, taip pat jo suderinimui ir ekspertizei atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti.

Techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 („Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) nustatytus reikalavimus.

Projektas parengtas naudojantis NanoCAD LT ir LibreOffice programine įranga.

Žaibosaugos skaičiavimai atlikti <https://calculus.ingesco.com/> puslapio skaičiuotuviu.

Elektrotechnikos projekto dalį sudaro:

1) Žemiau aprašyti elektros tiekimo, paskirstymo, apšvietimo, įžeminimo, bei elektros saugos techniniai sprendiniai;
2) Aprašyti reikalingos ir sunaudotos elektros energijos kiekio, elektros tinklų ir įrangos, apšvietimo intensyvumo techniniai sprendiniai;

3) Parengtos elektros energijos tiekimo ir paskirstymo pagrindinės schemos;

4) Pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Ruošiant pastato vidaus el. tinklo atskirą darbo projektą ir naudojant šiame projekte visas įvardintas konkrečias medžiagas ar gaminius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose.

Prieš montuojant įrangą rengėjas privalo patikslinti visą technologinę bei kitą įrangą, skydus, kabelių trasas, gauti naujas užduotis iš technologijos tiekėjų ir kitų inžinerinių sistemų projekto rengėjų bei atlikti projekte atitinkamus papildymus, pakeitimus ir patikslinimus gavęs techninio projekto autoriaus pritarimą.

Projektas atliktas vadovaujantis bendrąja projektavimo užduotimi, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, kitų inžinerinių sistemų autorių užduotimis (vandentiekio–nuotekų, šildymo – vėdinimo, technologinės dalių užduotimis), žemiau išvardintais statybos techninių reikalavimų reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis, ir atitinka Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos (žiūr. Techninės specifikacijos “Privalomųjų dokumentų sąrašą”);

Visi instaliavimo ir įžeminimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis“, „Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“, ir kitomis.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, normaliaame režime nesančios po įtampa, tačiau galinčios po ją patekti, privalo būti įžemintos arba pajungtos prie įnulinimo tinklo.

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, modernizacijos (atnaujinimo) projektas	
	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
38867	SPV	J. Dūda		01 – Mokslo paskirties pastatas (7.11)	
				Dokumento pavadinimas	
				Aiškinamasis raštas	
				Laida	
				O	
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo	
	Utenos rajono savivaldybė			SS2414-01-TDP-E.AR	
	Užsakovas:			Lapas	
	Utenos rajono savivaldybės administracija			Lapų	
				1	10

Visi kabelių praėjimai per sienas turi būti hermetizuojami. Praėjimai per sienas turi būti hermetizuojami specialiomis medžiagomis, kurių atsparumas ugniai būtų toks pats, kaip ir kertamų konstrukcijų; kabeliai papildomai $\geq 300\text{mm}$ nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais (žr. statybinę projekto dalį). Iki 2 m aukštyje nuo grindų lygio ir praėjimų per sienas ir grindis vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais.

Visi vidaus instaliacijai naudojami elektros tinklai, atliekami ne mažesnės nei Cca degumo klasės kabeliais.

Gaisrinių sistemų grandinės (funkcinis) vientisumas privalo būti sprendžiamas ir atliekamas, pagal DIN 4102-

12.

Kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose ir ant kabelinių kopėčių, bei atvirai (ugniai atsparūs kabeliai iki pavienių ėmėjų). Viename vamzdyje instaliuojamas tik vienas kabelis. Viename lovyje negalima instaliuoti vienas kitą rezervuojančių kabelių. Šias grandines leidžiama tiesti tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose išsitiesinęs nedegias pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 0,25h. Kintamos srovės faziniai ir nulinius laidininkai turi būti tiesiami tame pačiame vamzdyje.

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais jų skaičių, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais bei spyruokliniais gnybtais, presavimo, suvirinimo ar litavimo būdu.

Visų panaudojamų įrenginių, prietaisų, medžiagų apsaugos klasė – parenkamos priklausomai nuo patalpos paskirties, eksploataavimo sąlygų ir kategorijos.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

PS skydai, apšvietimo, avarinio apšvietimo, jėgos ir kompiuterių jėgos skirstomieji skydeliai, taip pat, esant poreikiui, vėdinimo ir gaisrinių įrenginių automatikos skydeliai montuojami pagrindinėje elektros skydinėje. Apskaitos projektuojamos aukštų skyduose.

Projektinius sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai saugomi įmonės archyve kaip projekto priedai ir užsakovui nėra pateikiami.

Siekiant įrangos suderinamumo, neleidžiama naudoti skirtingų gamintojų elektros paskirstymo įrangos. Visa objekto elektros paskirstymo įranga turi būti parenkama vieno gamintojo.

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 sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

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

Elektros energijos tiekimas ir apskaita bus vykdomas iš ESO kabelių apskaitos spintos. Pagrindiniai galios vartotojai nurodyti SS2414-01-TDP-E.B-09

1.1.1 Bendrieji statinio rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Statinio rūšis: Rekonstrukcija			
2.	Bendras tinklų (ilgis):			
	0,4kV KL skirstomųjų: tinklų ilgis:	km	7,305	
3	Kiekvienos paskirties elektros tinklų ilgis:			
	El. kabelis su vario gyslomis 2x1,5 mm ² Cca	m	40	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x1,5 mm ² Cca	m	2240	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x2,5 mm ² Cca	m	2750	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x2,5 mm ² Cca	m	365	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x4 mm ² Cca	m	190	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x6 mm ² Cca	m	340	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x16 mm ² Cca	m	10	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x35 mm ² Cca	m	50	
	El. kabelis su aliuminio gyslomis 4x240 mm ² Eca	m	10	
	El. kabelis su vario gyslomis 1x6 mm ² (įžeminimui)	m	400	
	El. kabelis su vario gyslomis 1x16 mm ² (įžeminimui)	m	50	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x1,5 mm ² , ugniai atsparus	m	360	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x2,5 mm ² , ugniai atsparus	m	110	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x2,5 mm ² , ugniai atsparus	m	10	
4.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
	El. kabelis su vario gyslomis 2x1,5 mm ² Cca	m	2/1,5	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x1,5 mm ² Cca	vnt./mm ²	3/1,5	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x2,5 mm ² Cca	vnt./mm ²	3/2,5	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x4 mm ² Cca	vnt./mm ²	3/4	

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	2	10	O

	El. kabelis su vario gyslomis 5x2,5 mm ² Cca	vnt./mm ²	5/2,5	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x4 mm ² Cca	vnt./mm ²	5/4	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x6 mm ² Cca	vnt./mm ²	5/6	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x16 mm ² Cca	vnt./mm ²	5/16	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x35 mm ² Cca	vnt./mm ²	5/35	
	El. kabelis su vario gyslomis 1x6 mm ² (įžeminimui)	vnt./mm ²	1/6	
	El. kabelis su vario gyslomis 1x16 mm ² (įžeminimui)	vnt./mm ²	1/16	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x1,5 mm ² , ugniai atsparus	vnt./mm ²	3/1,5	
	El. kabelis su vario gyslomis 3x2,5 mm ² , ugniai atsparus	vnt./mm ²	3/2,5	
	El. kabelis su vario gyslomis 5x2,5 mm ² , ugniai atsparus	vnt./mm ²	5/2,5	
5.	0,4 kV kabelių skydas	vnt	14	

Tinklo įtampa 0,4 kV/0,23;
 Įrengtoji galia 380 kW;
 Leistinoji naudoti galia 116,5 kW III kategorija;
 Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija III;
 Metinis elektros energijos vartojimas 150 MW;
 Apšvietimui sunaudojamas elektros energijos kiekis 21 MWh;

2. NORMOS IR STANDARTAI

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas.
 Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo. Projektas turi atitikti LR galiojančias normas ir standartus:

Saugos normos

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

Organizaciniai tvarkomieji reglamentai

STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
STR 2.01.06:2009	„Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties pastatai“
STR 2.02.07:2012	„Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“
R14 - 2011	„Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projekcinėje dokumentacijoje“
LST 1516:2015	„Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Statybos taisyklės (EIT)

Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės 2005 m.
 Elektros tinklų apsaugos taisyklės 2010 m.
 Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės 2011m.
 Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės 2012 m.
 Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012 m.
 Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2012 m.
 Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m.
 Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m.
 Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011 m.
 Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2013 m.
 Saugos eksplotuojant elektros įrenginius taisyklės 2010 m.
 Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės 2011m.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	3	10	O

Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai

HN – 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas
HN – 50:2003	Visą žmogaus kūną veikianti vibracija (gyvenamuosiuose ir visuomeniniuose pastatuose)
HN – 51:2003	Visą žmogaus kūną veikianti vibracija (darbo vietose)
HN - 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338

Normatyviniai dokumentai

LST ISO 3864-1:2011	Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. 1 dalis. Saugos ženklų ir saugos ženklinimo projektavimo principai (tapatus ISO 3864-1:2011)
LST EN 1838:2013	Apšvietimo taikmenys. Avarinis apšvietimas
LST EN 50160:2010	Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos
LST EN 12464-1:2011	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos statinių viduje
LST EN 12464-2:2014	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje
LST HD 60364-5-52:2011	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas. Kabelių ir laidų sistemos (IEC 60364-5-52:2009, modifikuotas + 2011 m. vasario mėn. pataisa)
LST EN 61000-6-2:2005+AC:2006	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-2 dalis. Bendrieji standartai. Atsparumas pramoninės aplinkos poveikiui (IEC 61000-6-2:2005)
LST EN 61140:2002/A1:2006	Apsauga nuo elektros smūgio. Bendrieji reikalavimai, keliami įrenginiui ir įrangai (modifikuotas IEC 61140:2001/A1:2004)
LST EN 7474:2016	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas

Pritaikyti ir nuorodiniai dokumentai

7.373-3	MPSPi civilinių pastatų inžinerinių tinklų, įvadų, sandarinimų tipinės detalės.
5.407-63	Laidų ir kabelių paklojimas polietilenuose vamzdžiuose
5.407-97	Atskirai stovinčių dėžių su gnybtais pastatymas
5.407-11	Elektros įrenginių įžeminimas ir įnulinimas
5.407-85	Jungiklių ir rozečių pastatymas
1-312	Skačiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika

Kiti standartai

kitos LR galiojančios normos ir taisyklės, standartai;

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi kiti žemiau išvardinti standartai:

IEC (International Electrotechnical Commission Publications), SS (Swedish Standards),
DIN (Deutsches Institut für Normung Standards), VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker Publ).

EHT reikalavimai yra viršesni nei visi kiti čia pateikti standartai.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

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

3. ELEKTROS JĖGOS TINKLAI

Visa elektros įranga, pagalbinių įrenginių ir instaliacinės detalės turi tikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, atitinkančioje standartų LST 1567, LST EN 50160 reikalavimus:

- įtampa 400 V AC±5% / 230 V AC ±5%;

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	4	10	O

- 3 fazės;
- dažnis 50 Hz.

Vidaus tinklų instaliacija turi būti TN-C-S sistemos pobūdžio.

Laidininko PEN išskaidymas į laidininkus PE ir N atliekamas pagrindiniuose KAS skyduose. Laidininko PEN išskaidymo į PE ir N taškas privalo būti įžemintas.

Kabelių leistinos ilgalaikės srovės parenkamos pagal LST HD 384.5.523 S2 reikalavimus.

Pagal elektros energijos tiekimo patikimumą objektas priskiriamas III.

Visiems magistraliniams kabeliams turi būti numatomas ne mažiau kaip 30% pralaidumo galios rezervas.

Ant visų konstrukcijų ir šachtose reikia palikti ne mažiau nei 25% rezervinės vietos. Magistraliniams kabeliams, įvadų į šachtas vietose, numatyti rezervinius vamzdžius.

Didžiausias maitinimo linijų laidininkų įtampos nuostolių kryptis turi būti ne daugiau 2%, o didžiausias grupinių tinklų atšakų laidininkų įtampos kritimo nuostolis turi būti nedaugiau 3%.

Kištukinių lizdų išdėstymas

Šiame projekte numatytas tik preliminarus kištukinių lizdų išdėstymas ir minimalus būtinas jų kiekis remiantis technologine užduotimi. Kištukinių lizdų kiekis ir išdėstymo sprendiniai turi būti tikslinami darbų metu ir autorinės priežiūros metu, atlikus interjero projektavimo darbus.

Kištukiniai el. lizdai montuojami paslėptai, po tinku arba lengvų konstrukcijų pertvarose, taip pat plastikiniuose loveliuose bei grindinėse dėžėse. Laidų sujungimai atliekami montažinėse dėžutėse. Standartinis įrangos montavimo aukštis ne žemiau – 30cm nuo grindų. Buitinėse patalpose (virtuvėse, vonios, WC) patalpose kištukiniai elektros lizdai montuojami 110 cm aukštyje nuo grindų lygio.

Montuojant el. kištukinius lizdus drėgnose (vonios, WC) patalpoje būtina atsižvelgti į įrangos išdėstymą ir išlaikyti būtinus atstumus nuo santechninių prietaisų.

Du ir daugiau šalia vienas kito esantys kištukiniai lizdai turi būti montuojami po bendru rėmeliu. Jei Užsakovas nenurodys kitaip, el. lizdai montuojami po bendru rėmeliu kartu su ryšių lizdais. Tam elektros ir ryšių lizdai turi būti suderinto dizaino. Laidų atsišakojimo sujungimai atliekami el. lizdų montažinėse dėžutėse.

Visi montuojami kištukiniai lizdai numatomi su trečiu įžeminimo kontaktu. Patalpose įrengiami kištukiniai lizdai numatomi tokios apsaugos klasės, san mazguose (drėgnose pat.) – IP44, kitose patalpose – IP20.

El. šildymo tūriniai šildytuvai turi būti jungiami su automatiniu išjungikliu su apsauga nuo skirtuminės srovės.

Kištukiniai lizdai 16A+N+PE jungiami per nuotėkio srovės relę (skirtuminės srovės atkabiniklis).

Koridoriuose ir viešuose erdvėse kas 15m turi būti numatytas įžemintas 230V kištukinis lizdas.

Kabeliai, jų klojimas

Visi magistraliniai ir skirstomieji vidaus elektros tinklai (jėgos, apšvietimo ir valdymo) tinklai atliekami variniais, o didesnio nei 35 mm² skerspjūvio kabeliai gali būti su aliuminio gyslomis, su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, paslėptai po gipso kartonu, tinku ir polietileninguose vamzdžiuose sienose, bei kabeliniuose stovuose – šachtose.

Visi vidaus elektros tinklai atliekami Cca degumo klasės kabeliais.

Visi, pavieniai atvirai klojami elektros kabeliai privalo būti įveriami PVC vamzdžius.

Visos kabelių paklojimo konstrukcijos, komplektuojamos su fasoninėmis ir tvirtinimo detalėmis.

Visos metalo konstrukcijos privalo būti šalto cinkavimo C2 korozijos klasės, išskyrus klojamas lauke. Lauke montuojamos karšto cinkavimo metalinės konstrukcijos.

Lauke klojami loviai su dangčiais, privalo būti ištisiniai, be perforacijos C4 korozijos klasės.

Visi vidaus tinklai atliekami kabeliais su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Pervedimai per sienas ir perdangas turi būti užsandarinti ugniai atsparia medžiaga, kurios atsparumas ne mažesnis, nei kertamos sienos ar perdangos.

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi pagal saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Klojant kabelius ir laidus vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta kabelių ir laidų pakeitimo galimybė.

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

Ant visų konstrukcijų ir šachtose, reikia palikti ne mažiau nei 25% rezervinės vietos.

Visuose paskirstymo skyduose privalo būti palikta ne mažiau nei 25-30% rezervinės vietos.

Mažiausi vertikalūs atstumai tarp kabelinių lentynų – 250 mm.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, bet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito 150 mm atstumu arba turi būti atskirti ugniai atsparia pertvara.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	5	10	O

Atskiruose kabeliniuose loviuose turi būti klojami kabeliai 230V ir aukštesnės įtampos ir telekomunikacijoms skirti kabeliai.

Kabelių tvirtinimas

Visi kabeliai turi būti montuojami pagal tam tikrus reikalavimus kreipiant dėmesį į galutinį rezultatą ir išdėstymą kitos įrangos atžvilgiu. Kiekvienas elektros kabelis klojamas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms ar kitiems konstrukciniams elementams.

Iki 1 kV įtampos vienos gyslos elektros kabeliai, turi būti grupuojami po 3 (L1,L2,L3) arba 4 (L1,L2,L3,N) kabelius ir bndažuojami.

Bandažo dirželiai turi išlaikyti trumpųjų sujungimų dinamines jėgos apkrovas.

Kabelių negalima kloti į trasą, kol nebus baigti visi statybos, technologinių vamzdynų ir įrangos montavimo darbai, galintys pažeisti elektros kabelį ar jo izoliaciją. Pratraukiant kabelius, jie trasoje klojami atsargiai, kad nebūtų persisukimo, sulenkimo ar kilpų.

Jei kabeliai ar įvorės eina per sienas ar perdangas, Rangovas privalo išgręžti ar išmušti reikiamas skyles. Kabeliai turi būti įkišti į įvoves, o šios reikiamose vietose įtvirtintos.

Ant tvirtinimo skersinių kabeliai turi būti tvirtinami sankabomis arba sąvaržomis. Didžiausias atstumas tarp tvirtinimų turi būti 500 mm. Sunkūs kabeliai >95 mm² vertikaliuose kabelių loviuose turi būti tvirtinami sankabomis. Lengvi kabeliai vertikaliuose ir visi kabeliai horizontaliuose kabelių loviuose turi būti pritvirtinti, pvz. plastikumu dengta plienine viela; plastikiniiais dirželiais 500 mm intervalais tarp tvirtinimų. Visos apkabos, sankabos ir sąvaržos instaliaciniais kabeliams turi būti iš karštais cinkuoto plieno ir įrengtos intervalais maždaug kas 250 mm. Jos turi būti tvirtinamos prie plieninio pagrindo cinkuoto plieno varžtais arba sraigtais ir prie betono konstrukcijų arba mūro panašiais varžtais ir kaiščiais.

Kaiščiai turi būti atsparūs aplinkos poveikiui. Mediniai kaiščiai naudojimui netinka.

Prieš jungiant kabelius prie spintų gnybtynų reikia padaryti kabelio kilpą, kad vėliau, esant reikalui, būtų galimybė juos perjungti. Kabeliai tarp įrengimų turi būti išsitiesę, be sujungimų.

Ten kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, kabeliai turi būti apsaugoti. Tai būtina padaryti tose vietose, kur kabeliai kerta sienas, perdangas arba klojami žemiau kaip 2 m nepavojingose patalpose ir 2,5 m pavojingose patalpose. Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo elektros instaliacijos linijų iki ant sienų įrengtų jungiklių, šakučių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų. Patalpoms, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos personalas, atviros instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis neregamentuojamas. Apsaugai naudojami lankstūs vamzdžiai, ne mažesnio kaip 20 mm skersmens, ir bent 20% didesnio, nei instaliuojamo kabelio, skersmens.

Elektrinio apšvietimo valdymas

Projekte numatytos apšvietimo sistemos:

-bendrojo darbinio - 230 V AC;

Bendrajį darbinį apšvietimą sudaro bendro naudojimo patalpų apšvietimas.

Bendro naudojimo patalpose sumontuotiems šviestuvams elektros energija paskirstoma iš projektuojamo skydo IPS-1 su įvadinio ir grupinių automatiniais jungikliais.

3. APŠVIETIMAS

Įvadas

Šioje projekto dalyje sprendžiamas: rūšio, laiptinių erdvės ir vidaus patalpų apšvietimas.

Projektas parengtas pagal Užsakovo, architektūrinę-statybinę dokumentaciją, kitų projekto dalių užduotis ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių ir kt. norminių dokumentų reikalavimais.

Šviestuvo montavimas privalo užtikrinti jo technines charakteristikas atitinkantį vėdinimą, kad nesikauptų šiluma šviestuvo viduje ir netrukdytų geram šviestuvo arba pačios lempos veikimui. Pateikti montažinę armatūrą, kurios apdaila derintųsi prie šviestuvo.

Šviestuvai į statybos vietą pristatomi pilnai sukomplektuoti, su lempomis, tvirtinimo kronšteinais, laidais ir armatūra, pilnai paruošti montavimui.

Kabelius sujungti ir atšakoti reikia dėžutėse, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų korpusuose.

Šviestuvų dizainas derinamas su Architektu darbo projekto stadijoje. Šviestuvų tiekimą laimėjusi įmonė pilnai atsako už savo skaičiavimų teisingumą, taip pat ji privalo visos statybos eigos metu tiekti konsultacijas, susijusias su šviestuvų montavimu ir apšvietimo derinimu – reguliavimu.

Galutinis šviestuvų kiekis nustatomas darbo dokumentacijos rengimo metu pagal parinkto rangovo ir jo patvirtinto šviestuvų tiekėjo konkrečių gamintojų tiekiamus šviestuvus ir atlikus šviesotechninius perskačiavimus naudojantis šių gamintojų programomis ir skaičiavimus patvirtinus užsakovui.

Tiekėjas kartu su Rangovu privalo savo sprendimus koordinuoti (derinti) su konstruktyvinės projekto dalies darbo dokumentaciją rengiančia projektavimo organizacija.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	6	10	O

Bendroji dalis

Apšvieta turi atitikti naujausius interjero apšvietimo įrangos reikalavimus, būti nežemiau negu nustatyta Lietuvos normose (žr. technines specifikacijas "Privalomųjų dokumentų sąrašą").

Apšvietimo galia paskaičiuota naudojantis šviestuvus tiekiančių firmų skaičiavimo programomis, įvertinant akinimo koeficientą pagal EN-12464-1. Naudojant skirtingų įmonių šviestuvus, jų kiekis gali kisti. Galutinis šviestuvų kiekis nustatomas darbo dokumentacijos rengimo metu, pagal parinkto Rangovo ir jo patvirtinto šviestuvų Tiekėjo konkrečių gamintojų tiekiamus šviestuvus ir atlikus šviesotechninius perskaičiavimus naudojantis šių gamintojų programomis ir skaičiavimus, patvirtinus Užsakovui.

Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų tipai ir kiekiai, priimti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir lubų atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų.

Skaičiuojant apšvietos lygį, įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom.

Nominalūs apšvietos lygiai turi būti skaičiuojami 0,85 m aukštyje nuo grindų lygio, o avarinio apšvietimo apšvietos lygis – grindų lygyje.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą įskaitomi visi reikiami su tuo susijusieji darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą.

Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos \phi \geq 0,95$) ir elektroniniu balastu.

Į kiekvieną šviestuvą turi būti instaliuota reikiamo tipo lempa. Visi šviestuvai turi būti instaliuoti sutinkamai su gamintojo instrukcijomis.

Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų kategorijai.

Elektros paskirstymo dėžutės turi būti iš degimo nepalaikančių medžiagų.

Apšvietimo tinklus atlikti variniais kabeliais atvirai cinkuoto metalo kabeliniuose loveliuose, paslėptai po gipso kartonu, tinku ir polietileniniuose vamzdžiuose sienose.

Vidaus apšvietimas

Apšvietimo įranga parinkta pagal patalpų apšvietimą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Patalpų apšvietimas parinktas pagal (Europos sąjungos standartus EN12464-1:2011 ir EN15193:2007) Atsižvelgiant į Lietuvoje galiojančias higieninių ir apšvietimo normas, bei įvertinant architekto reikalavimus keliamus interjerui.

Patalpų apšvietimo galingumas paskaičiuotas naudojantis šviestuvus tiekiančių įmonių skaičiavimo programomis. Visi apšvietimo skaičiavimai saugomi įmonės archyve.

Apšvietimo tolygumas patalpose turi būti išlaikomas ir tenkinti Lietuvos higienos normas ir LST EN 12464-1:2011.

Objekte naudoti tik LED šviestuvus. LED minimalus tarnavimo laikas 50 000 valandų prie L80B50.

Techninių ir pagalbinių patalpų apšvietimo valdymas projektuojamas vietinis, atskirais apšvietimo valdymo jungikliais.

Remiantis (LST EN 50160:2010 „Viešųjų skirstomųjų tinklų tiekiamos elektros įtampinės charakteristikos“ daugiafazėse grupinėse linijose, šviestuvai tarp fazių turi būti paskirstyti taip, kad atskirų fazių apkrova būtų kiek galint vienodesnė.

Šviestuvų dizainas derinamas su užsakovu prieš užsakymą. Visi projektuojami šviestuvai privalo būti aukštesnės klasės.

Vidaus patalpų apšvietimo lygiai

Patalpos pavadinimas	Apšvietumas, Lx	Pastabos
Standartinės patalpos	500	Atitinka LST EN 12464-1:2011
Susirinkimo salės Laiptinės	300	Atitinka LST EN 12464-1:2011
Įėjimo holas	300	Atitinka LST EN 12464-1:2011
WC	200	Atitinka LST EN 12464-1:2011
Dušai	100	Atitinka LST EN 12464-1:2011
Persirengimo kambariai	100	Atitinka LST EN 12464-1:2011
Ventkameros	200	Atitinka LST EN 12464-1:2011

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	7	10	O

Valgomieji	300	Atitinka LST EN 12464-1:2011
Elektros skydinės	200	Atitinka LST EN 12464-1:2011
Kitos patalpos	150	Atitinka LST EN 12464-1:2011

Nominalūs apšvietos lygiai turi būti skaičiuojami 0,80 m aukštyje nuo grindų lygio. Skaičiuojant apšvietos lygį, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom atsargos koeficientas min.

K-0,7. c nuosekliai.

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami.

Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdžiai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo, tam panaudojama papildomai klojami laidai ir papildomos kabelių gyslos. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba.

Elektros instaliacija turi būti aprūpinta sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu pagal IEC 364 leidinio ir EİİBT reikalavimus. Numatyta įžeminti:

- elektros mašinų, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus;
- elektros aparatų pavaras;
- skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų korpusus, jų nuimamas ir atidaromas dalis, ant kurių sumontuoti aukštesnės, kaip 50V įtampos kintamos srovės ar aukštesnės kaip 75V įtampos nuolatinės srovės įrenginius.
- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, metalinius laidų apvalkalus, metalinius elektros instaliacijos vamzdžius, metalinius šynų gaubtus ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai;
- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- įžeminimui ir įnulinimui projekte panaudoti elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:
- papildomi (penktas-trifazėje sistemoje, trečias-vienfazėje sistemoje) izoliuoti laidai ar kabelio gyslos,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos (sąramos, kolonos ir pan.),
- metalinės konstrukcijos, ant kurių sumontuoti technologiniai įrenginiai,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
- metalinės šynų konstrukcijos, metaliniai elektros instaliacijos loviai, lentynos,
- aliumininių kabelių apvalkalai,
- gelžbetoninių konstrukcijų pamatai ir armatūra.

Pakartotiną tų pačių konstrukcijų įžeminimą atlikti kas 90 m. Įžeminimo kontūrų varžtinių sujungimų varža neturi viršyti 0,05 Ω.

Įrenginių ir metalo konstrukcijų įžeminimui panaudota penkta – trifazėje sistemoje ir trečia – vienfazėje sistemoje kabelio gysla. Kiekviename prijungimo taške prijungtas tik vienas įžeminimo laidas. Antgaliai įžeminimo laidininkų prijungimui ir sujungimui turi būti nerūdijantys.

Ten, kur naudojami užspaudžiami antgaliai, sujungimai ir atsišakojimai atlikti dvigubu užspaudimu. Tik skirstymo ir valdymo spintų viduje panaudotas viengubas užspaudimas.

Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimo per sienas ir pertvaras vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Atšakų ir jungčių šiose vietose neturi būti.

Kadangi, įvykus trumpam jungimui, įžeminimo laidininko temperatūra gali pakilti iki 90°C, klojimas turi būti atliktas taip, kad nuo pažeidimo būtų apsaugoti aplink esantys objektai (ypač svarbu, kai įžeminimo laidininkai yra pakloti kartu su kabeliais).

Mokslo paskirties pastato apsaugos nuo žaibo projektas paruoštas vadovaujantis STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo".

Atlikus stogo montavimo darbus stogas turi tenkinti Broof(t1) reikalavimus.

Pagal Lietuvos standarto LST EN 62305-2. Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas skaičiavimus šis pastatas priskiriamas III apsaugos nuo žaibo kategorijai. Todėl, pagal aktyvaus žaibolaidžio saugos zonos skaičiavimus, šio objekto apsaugai nuo žaibo reikalingas vienas aktyvus žaibolaidis kurio, apsaugos lygis III (D=45m). Žaibolaidis montuojamas ant

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	8	10	O

4m aukščio stiebų. Stiebas tvirtinamas ant konstrukcijos skirtos žaibolaidžių tvirtinimui ant plokščio stogo. Stiebas prie konstrukcijos papildomai tvirtinamas atotampomis su įtempėjais.

Žaibolaidis montuojamas ne žemiau 3m už aukščiausią stogo tašką.

Šie žaibolaidžiai cinkuotos plieno vielos įžeminimo laidininkais, d8 mm skersmens, sujungiami su įžemintuvu. Įžemintuvas sudarytas iš cinkuotos plieno juostos 30x3,5 mm, kuri paklota ne mažiau 0,6 m gylyje ir vertikalių įžemiklių, sukaltų į tokį gylį, kad įžemintuvo varža būtų ne daugiau 10 omų. Žaibolaidis su įžeminimo laidininkais ir šie laidininkai su cinkuota plieno juosta sujungiami varžtiniais sujungimais. Šie sujungimai turi turėti ne didesnę 0,05 omo kontaktinę varžą. Žemėje sujungimai atliekami metalinėmis cinkuotomis jungtimis, jungtys apdirbamos antikorozine izoliacija.

Žaibosaugos įžeminimo kontūras sujungiamas su elektros įrenginių įžeminimo kontūru.

Įvadiniam skyde montuojamos apsaugos nuo viršįtampių.

Aktyviosios apsaugos nuo žaibo spindulys R_p priklausomai nuo aktyviojo žaibolaidžio aukščio virš pastato- h , šiam statiniui bus randamas pagal šią žaibolaidžio gamintojo pateiktą lentelę:

I apsaugos nuo žaibo kategorija									
h [m]	2	3	4	5	6	7	10	15	20
Galactive I, R_p [m]	18	27	36	44	45	45	45	46	46
II apsaugos nuo žaibo kategorija									
h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
Galactive I, R_p [m]	24	36	48	58	61	65	67	69	72
III apsaugos nuo žaibo kategorija									
h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
Galactive I, R_p [m]	27	40	53	67	68	69	70	80	86
IV apsaugos nuo žaibo kategorija									
h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
Galactive I, R_p [m]	30	44	58	72	73	74	75	86	87

III kategorija

Aukštis virš saugomo objekto h , m	3
Tipas	
Aktivusis žaibolaidis $dT=43\mu s$, R_p (m)	40

PASTABOS:

Reikalavimus aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvusis žaibo ėmiklis gali būti naudojamas tik tada, kai jis atitinka Europos Sąjungos direktyvose, normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.

Skaičiavimai atlikti vadovaujantis konkretaus aktyviojo žaibo ėmiklio instrukcija. Naudojant kitą žaibolaidį būtina atlikti skaičiavimus pagal naudojamo aktyviojo žaibo ėmiklio instrukciją.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais apsaugos nuo žaibo instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausant nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

ŽYMUO: SS2414-01-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	O

5. ĮTAKOS TINKLUI VERTINIMAS

5.1 0,4KV KL TRUMPO JUNGIMO SROVIŲ SKAIČIAVIMAS

Naudojama formulė:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g}$$

čia: I_{tj} - grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpo jungimo srovė, A;

U_f - fazinė tinklo įtampa, V

Z_{tr} - transformatoriaus pilnutinė varža, Ω

Z_g - linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω

Trumpo jungimo srovių skaičiavimai yra atliekami kompiuterine programa
Skaičiavimai surašyti principinėje schemose

5.2 0,4KV ĮTAMPOS KRITIMO SKAIČIAVIMAS

Įtampos nuokrypis (ΔU) atsiranda dėl apkrovos pokyčio atskirose tinklo dalyse ir imtuvų ar šaltinių režimų pasikeitimų.

$$\Delta U = \frac{U - U_n}{U_n} 100\%,$$

čia U – faktinė imtuvo įtampa, V; U_n – vardinė įtampa.

Įtampos nuokrypis gali atsirasti dėl įtampos nuostolių šaltinyje ar perdavimo linijoje. Įtampos nuokrypis blogai veikia

apšvietimo ir kitus elektros įrenginius sutrumpina jų darbo laiką.

Vienfazės linijos dažniausiai maitina aktyviąją apkrovą (elektrinis apšvietimas, šildymo įrenginiai ir pan.) ir jos yra neilgos, todėl skaičiuojant galima neįvertinti linijos induktyviosios varžos.

Tada įtampos nuostoliai būtų

$$\Delta U_{\%} = \frac{2R_l I}{U_f} 100\%,$$

$$R_l = \frac{L}{\gamma S}$$

čia R_l – linijos laido varža, Ω ; L – linijos laido ilgis, m; γ – santykinis laidumas, m/mm² Ω ; S – laido skerspjūvio plotas, mm².

Esant simetrinei apkrovai trifazėse linijose, vienos fazės įtampos nuostoliai gali būti nustatomi analogiškai kaip ir vienfazės dvilaidės linijos, skaičiuojant įtampos nuostolius įvertinama vieno laido varža,

$$\Delta U_{\%} = \frac{PL}{U^2 \cos \varphi} (R_0 \cos \varphi + X_0 \sin \varphi) \times 100, V.$$

čia P – galia linijos pabaigoje, W; U – vardinė linijinė įtampa, V; L – linijos ilgis, km; R_0 , X_0 – aktyvioji ir reaktyvioji santykinės laido varžos, Ω /km.

Linijos laidų reaktyvioji varža, palyginti su aktyviąja, yra gerokai mažesnė. Jos neįvertinant santykiniai įtampos nuostoliai trifazėse linijose būtų

$$\Delta U_{\%} = \frac{PLR_0}{U^2} \times 100, V.$$

Skaičiavimai surašyti principinėje schemose

Išvada: Tinklo parametrai tenkina normatyvus, automatus galima parinkti pagal darbinę srovę ir selektivumą.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.AR	10	10	O

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

Visi darbai, kurie gali būti 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.

Visi elektrotechnikėje, projekte dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniais 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: komplektacija, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montażui, 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.

Ektros 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 techninio projekto – projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir projektuotojo 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 įranga priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, modernizacijos (atnaujinimo) projektas	
	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
38867	SPV	J. Dūda		01 – Mokslo paskirties pastatas (7.11)	
39366	PDV	E. Skėrys			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Aiškinamasis raštas	O
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo	Lapas
	Utenos rajono savivaldybė Užsakovas: Utenos rajono savivaldybės administracija				Lapų
				SS2414-01-TDP-E.TS	1
					32

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

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

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

1.1 BRĖŽINIAI

1.1.1 Užsakovo brėžiniai (techninio projekto brėžiniai)

Užsakovo brėžiniuose nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų „Specifikacijose“ ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas, projekto autoriui sutikus.

Elektros įrengimų sistemų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas turi koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdymų.

1.1.2 Rangovo brėžiniai (darbo projekto brėžiniai)

Montavimo brėžiniai ir darbo projektas, kuriuos turi pateikti Rangovas, toliau vadinami „Rangovo brėžiniais“. Rangovo brėžiniuose turi būti visi elektros brėžiniai, reikalaujami pagal šią specifikaciją. **Rangovas privalo pateikti Projekto vadovui patvirtinti visą Rangovo brėžinių komplektą, po pirminio projekto autoriaus suderinimo.**

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybos vietoje, o **apiforminti ir parengti pagal Lietuvoje galiojančius norminius aktus.**

1.1.3 Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką. Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Eksplotacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius. Kiekviename brėžinyje apatiniajame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.

Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

- planai,
- surinkimo brėžiniai,
- medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- principinės elektrinės valdymo schemos,
- tarpusavio sujungimų schemos,
- kabelių žurnalai,
- trumpo jungimo ir nuostolių skaičiavimai,
- maksimalių trumpo jungimo srovių skyduose skaičiavimai,
- vienalinijinės elektros tiekimo schemos,
- priežiūros darbų grafikas, -instrukcija priežiūros darbams.

Visi brėžiniai, tekstas brėžiniuose ir diagramose, instrukcijos ir žinytai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

1.2 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EJT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	2	32	O

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. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žyrnelėmis (pvz. Partex, ar pan.).

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

2.1.1 Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

2.1.2 Saugos priemonės montuojant

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

2.1.3 Montavimo darbai be galimybės įžeminti

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės įpareigoja dirbant relinės apsaugos, automatikos, valdymo, savų reikių ir elektros matavimų grandinėse, administracinių, buitinių, gamybinių, gyvenamųjų patalpų, ūkinių pastatų bei sandėlių vidaus elektros įrenginiuose, kur nėra galimybės įžeminti ar tai atlikti pavojinga, leidžiama dirbti neįžeminus, o tik įvykdžius šias priemones:

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

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

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

Šią ir kitas saugos eksplotavimo bei įrengimo taisykles privalo įvykdyti visi eksplotavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

2.2 IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	3	32	O

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tikta uždėjus, apipresavus antgalį.

Montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

2.3 ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI

2.3.1 Bendri reikalavimai

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

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsідaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP44 jei kitaip nenurodyta.

Maitinimo linijos prie automato (kirtiklio) reikalinga taip pajungti, kad jo judamoji dalis išjungtoje padėtyje neturėtų įtampos.

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsідaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP44 jei kitaip nenurodyta.

- Maitinimo linijos prie automato (kirtiklio) reikalinga taip pajungti, kad jo judamoji dalis išjungtoje padėtyje neturėtų įtampos.
- Jėgos spintos turi turėti:
- nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui,
- įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui,
- elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500 V, 50 Hz bandymo kintamą įtampą, 1 minutę.
- Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje ir/arba viršuje.
- Skydas turi turėti 30% vietos rezervą išplėtimui ateityje.
- Kiti reikalavimai jėgos spintoms:
- šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę,
- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai,
- metalinės spintų konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozone danga.
- Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.
- Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- El. paskirstymo skydas turi būti metalinis, cinkuotas, pritaikytas uždarams patalpoms.
- Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių
- Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio.
- Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Skydai kuriuose yra avarinio apšvietimo ar kitos 1 el. tiekimo kategorijai priskirtos sekcijos, privalo būti IP65 apsaugos klasę atitinkančiame modulyje.

2.3.2 ĮVADINIAI IR APSKAITOS SKYDAI

0,4kV skydai turi būt pateikti pilnai sukomplektuoti ir išbandyti, įrangos gamintojo sertifikuoto skydų montuotojo gamybinėje bazėje (su visais įrengimais ir pajungimais), kad užtikrintumėte įrengimų saugų darbą.

Skydai gaminami iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforezė ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milterliniais dažais.

Skydo techninės savybės:

- Standartas - LST EN 61439-5
- Nominali darbo srovė In=400 A;

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	4	32	O

- Darbinis dažnis 50/60 Hz;
- Turi turėti pakankamą šilumos nuvedimą prie bet kokios konfigūracijos skydo;
- Įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui;
- Turi atitikti IEC 61439-1, 2 standartą;
- Skydo pamatas turi būti ne žemesnis nei 100 mm ir turėti galimybę sukelti iki 200 mm;
- Skydo pamatas turi būti lengvai ardomas, nuimant atskiras plokštumas iš priekio, šono ir galinės dalies, kad pravestumėte kabelius;
- Skydas turi būti pritvirtintas prie grindų, švelerio ir jei statomas prie sienos, jo viršutinė dalis turi būti pritvirtinta specialiais gamykliniais tvirtinimo elementais. Tvirtinimai prie sienos privalo turėti reguliavimą iki 30 mm;
- Skydas turi turėti kabelio pajungimus iš apačios ir/arba iš viršaus.

Bendrieji reikalavimai:

- Skydas turi turėti ne mažesnę 30% vietos rezervą išsiplėtimui ateityje;
- Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su fiderių pavadinimu, linijos paskirtimi.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

2.3.3 Skydas nuo 0-100A IP44,

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko ar paslėptai. Skyde sumontuoti PE/N moduliniai gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsinė įtampa 8 kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 50 mm². Durelės pagamintos iš metalo: rėmas metalinis, o vidus iš grūdinto stiklo, su spyna. Korpusas pagamintas iš metalo. Skydas skirtas įtaisams iki 125 A, kai modulių skaičius iki 48 vnt. ir 160 A, kai modulių skaičius iki 144 vnt. Skydas privalo turėti 1 izoliacijos apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti ne mažiau 12 modulių, ir skydo apsaugos laipsnis turi būti IP40 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbinė temperatūra -250C iki +600C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

2.3.4 Kiti reikalavimai jėgos spintoms

- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai,
- šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę,
- jei spintų konstrukcijos yra metalinė tai ji turi būti nudažyta antikorozine danga.
- Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.
- Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių

- Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio.
- Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas.

2.4 APSAUGINĖ IR VALDymo APARATŪRA, MONTUOJAMA SKYDUOSE

2.4.1 0,4 kV 100 A-630 A ištraukiamų automatinių jungiklių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga				
1	2	3	4	5	6	7
1.	Vardinė srovė	100	160	250	400	630
2.	Didžiausia atjungimo geba kA rms 230/415V	36 kA	36 kA	36 kA	36 kA	36 kA
3.	Vardine darbine atjungimo geba (kA rms) Ics %	100	100	100	100	100

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	5	32	O

4.	Atsparumas susidėvėjimui pagal standartą IEC 60947-2/3 (darbo ciklų skaičius):					
	- elektriniai atidarymo ciklai; $I_n/2$	50000	40000	20000	12000	8000
	I_n	30000	20000	10000	6000	4000
	- mechaninis	50000	40000	20000	15000	15000
5.	Panaudojimo kategorija	A	A	A	A	A
6.	Apsaugos laipsnis	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X
	Didžiausia šilumine smūginė srovė I^2t	$10^6 A^2s$	$10^6 A^2s$	$10^6 A^2s$	$5 \times 10^6 A^2s$	$5 \times 10^6 A^2s$
7.	Atitinka standartus	EN /IEC 60947-1 & 2 IEC 60664-1; IEC 61000-4-1 IEC 61557-12; IEC 60068-2; IEC 755				
8.	Atsparumas ekstremalioms klimatinėms sąlygoms:					
	IEC 60068-2-1	Sausas šaltis -55°C				
	IEC 60068-2-2	Sausas karštis +85°C				
	IEC 60068-2-30	Drėgnas karštis 95 % prie +55°C				
	IEC 60068-2-52	Sūrus rūkas				
9.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje				
10.	Aplinkos temperatūra	-25°C ... +70°C				
12.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	1000 m				
13.	Vardinė įtampa	690 V AC				
14.	Maksimalioji įtampa	690 V				
15.	Vardinis dažnis	50Hz				
16.	Vardinė izoliacijos įtampa	800 V				
17.	Grandinės nutraukimo laikas, kai srove viršija $25 \times I_n$	10ms				
18.	Vardinė impulsinė įtampa	8kV				
19.	Laidininko prijungimas	- varžtiniais gnybtais;				
20.	Atkabiklio poveikis	- šiluminės-magnetinės apsaugos;				
21.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	- sureguliuojamu elektroniniu, termomagnetiniu atkabikliu				
22.	Polių skaičius	(2),3, (4)				
23.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė;				
		- Kategorija;				
		- Mnemoschema;				
		- Įjungimo ir išjungimo padėtys.				
24.	Visų elektroninių sudedamųjų dalių maksimali temperatūra	105°C.				
25.	Tarnavimo laikas	25 metai				
26.	Garantinis laikas	18 mėnesių				

2.4.2 0,4 kV 0,5 A – 100 A automatinių jungiklių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN 60898-1 IEC/EN 60947-2 IES/EN 61008 – dif. apsaugai
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra: Eksploatacijos	-35°C...+70°C

ŽYMUO: SS2414-01-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	32	O

	Saugojimo temperatūra	-40°C...+85°C
	Testavimo temperatūra pagal IEC/EN 60947-2	+50°C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa AC 50/60 Hz	440V
9.	Minimali įtampa AC 50/60 Hz	12V
10.	Vardinis dažnis	50Hz
11.	Vardinė izoliacijos įtampa	500V
12.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
13.	IEC 60068-2-78 drėgmė	400C 93% drėgnumas
	IEC 60068.2.52 sūrus rūkas	Pavojingumo 2 klasė(Jūrinė aplinka) / Kaitimas, pralaidumas nepasikeitęs/ jokios korozijos
	IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	3C2 klasifikacija(miesto aplinka, kurioje yra išvystyta pramonė ir intensyvus eismas)
	IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	Uždarų plaukimo baseinų aplinka
	IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai.	3M4 klasė: pramoninė aplinka su didelės vibracijos galimybe (pvz :arti mašinos, arti judančių transporto priemonių/ Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
	IEC 60068-2-6 Vibracija	Amplitudė :3,5mm, Pagreitėjimas 1g, Kryptis: 3 ašys. Dažnis nuo 5 iki 300Hz / Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
	IEC 60068-2-27 Smūgiai (daugkartiniai)	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 6 ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
	IEC 60068-2-27 Smūgis	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 11ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
	IEC 62262 poveikis i prietaisą	IK07 :5 smūgiai 0.5J / apsaugos laipsnis nepakitęs
	IEC 60068-2-32 kritimas	0.8m ant betoninių grindų/ apsaugos laipsnis nepakitęs
14.	Izoliacijos klasė, pagal IEC 60364	2
15.	Užterštumo laipsnis	3
16.	Suveikimo indikatorius	linijos perkrova, trumpas jungimas
17.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant:
18.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	Nurodomas užsakant: 6kA,10kA,15kA
19.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	Nurodomas užsakant: 10kA(6-63A) 50kA(0.5-4A): 15kA(6-63A) 70kA(0.5-4A): 15kA(50-63A) 20kA(32-40A) 25kA(6-25A) 100kA(0.5-4A)
20.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
21.	Atjungimo charakteristika	Nurodoma užsakant: B, C, D, K, Z, MA

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
7	32	O

22.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 Tikslai prietaisais Prietaisais moduliniam skydelyje	IP20 IP40
23.	Izoliacinės užuolaidelės ant gnybtų	YRA
24.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas Al gnybtai	Nurodomas užsakant (0.5-25A) 1-25 mm ² (32-63A) 1-35 mm ² (0.5-25A) 1-16 mm ² (32-63A) 1-25 mm ² (32-63A) 50 mm ²
25.	Laidininkų į vieną gnybtą paga IEC/EN 60947-2 (7.1.8.2)	Nominalams nuo 0,5 iki 25 A : Monolitinis ir lankstus laidininkai 5 x 1,5 mm ² Monolitinis ir lankstus laidininkai 3 x 2,5 mm ² Monolitinis ir lankstus laidininkai 2 x 1,5 mm ² + 1 x 2,5 mm ² Nominalams nuo 32 iki 63 A : Monolitinis ir lankstus laidininkai 5 x 4 mm ² Monolitinis ir lankstus laidininkai 3 x 6 mm ² Monolitinis ir lankstus laidininkai 1 x 6 mm ² + 2x4 mm ²
26.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
27.	Atkabiklio poveikis	Nurodomas užsakant: nuo šiluminės-elektromagnetinės
28.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 1P 2P 3P 4P
29.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
30.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikatoriai iš abiejų pusių
31.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa; vardinė impulsinė įtampa; užterštumo laipsnis; mnemoschema; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties, Trip indikacija "Visi-TRIP" arba analogas
32.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisai Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
33.	Tarnavimo laikas	25 metai
34.	Garantinis laikas	18 mėnesiai

2.4.3 0,4kV įtampos 25 A – 100 A nuotėkių srovės jungiklis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN61008
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	Nurodomas užsakant: AC; A; Si
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą:	

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	8	32	O

	AC		-50C+60oC
	A		-25°C...+65°C
	Asi		-25°C...+65°C
5.	Santykinė oro drėgmė		550C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio		≤1000m
7.	Vardinė įtampa		230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa		440V
9.	Vardinis dažnis		50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa		440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa		6kV
	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-78 drėgmė	400C 93% drėgnumas
		IEC 60068.2.52 sūrus rūkas	Pavojingumo 2 klasė(Jūrinė aplinka) / Kaitimas, pralaidumas nepasikeitęs/ jokios korozijos
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	3C2 klasifikacija(miesto aplinka, kurioje yra išvystyta pramonė ir intensyvus eismas)
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	Uždarų plaukimo baseinų aplinka
		IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai	3M4 klasė: pramoninė aplinka su didelės vibracijos galimybe (pvz :arti mašinos, arti judančių transporto priemonių / Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
		IEC 60068-2-6 Vibracija	Amplitudė :3,5mm, Pagreitėjimas 1g, Kryptis: 3 ašys. Dažnis nuo 5 iki 300Hz/ Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
		IEC 60068-2-27 Smūgiai (daugkartiniai)	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 6 ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
		IEC 60068-2-27 Smūgis	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 11ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikė
		IEC 62262 poveikis i prietaisą	IK07 :5 smūgiai 0.5J/ apsaugos laipsnis nepakitęs
IEC 60068-2-32 kritimas	0.8m ant betoninių grindų / apsaugos laipsnis nepakitęs		
12.	Vardinė srovė mA		Nurodomas užsakant: 10;30;100;300;500; 300s; 500s
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A,,Si“ tipas		250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):		Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje		IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė		2
17.	Užterštumo laipsnis		3
18.	Suveikimo indikatorius		YRA
19.	Užuolaidėlės ant gnybtų		YRA
20.	Prijungiamolaidininkoskerspjūvis(vienofazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas		Nurodomas užsakant 1-35 mm²) 1-25 mm²
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)		Tinkantys viengysliams irdaugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas		montažinio DIN bėgelio;

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
9	32	O

23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties
27.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladėlės iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
28.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 2p 4p
29.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
30.	Tarnavimo laikas	25 metai
31.	Garantinis laikas	18 ėnesiai

2.4.4 VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI (SAUGIKLIAI)

Naudojami įrenginių apsaugai nuo jungimo bei indikuotų ir redukuotų atmosferinių viršįtampių. Saugikliai turi vizualinį pažeidimo indikatorių.

B klasės pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa -400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė - 50 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis - 4 kV;
- reagavimo laikas ≤100 ns;
- darbo temperatūra -40...+80 OC;
- varža ≥10³ MΩ;
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas and DIN bėgio;
- sandarumas - IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės).

C klasės pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa -400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė - 20 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis - 1,5 kV;
- reagavimo laikas ≤25 ns;
- darbo temperatūra -40...+80 OC;
- varža ≥10³ MΩ;
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas and DIN bėgio;
- sandarumas - IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės).

D klasės pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa -400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė - 8 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis - 1,4 kV;
- reagavimo laikas ≤25 ns;
- darbo temperatūra -40...+80 OC;
- varža ≥10³ MΩ;
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas and DIN bėgio;
- sandarumas - IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės).

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	10	32	O

2.4.5 PROGRAMUOJAMA LAIKO RELĖ

Relė skirta įjungti grandinę pagal nustatytą laiką. Montuojama ant DIN bėgelio skydelio viduje. Maitinimo įtampa 230VAC, 50/60Hz; 5-8A vardinės srovės; 2 išėjimo kontaktų; IP40. Atitiktis EN 61812.

2.4.6 NEPRIKLAUSOMAS ATKABIKLIS

Nepriklausomas atkabiklis – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių ir automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius - 1 arba 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, nepriklausomo atkabiklio ritė, ~24/12V, 50Hz,

indikacija “ĮJUNGTA-IŠJUNGTA”, apsaugos laipsnis IP20.

2.4.7 KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, indikacija “ĮJUNGTA-IŠJUNGTA”, apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947.

2.4.8 KONTAKTORIAI

Kontakoriai turi atlikti šias funkcijas:

- distancinį elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą,
- apsaugą nuo įtampos svyravimų +10% ÷ -15% (ritė),
- blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
- Darbo režimas - ilgalaikis.
- Pagrindinių grandinių įtampa- 400V, 50Hz.
- Valdymo grandinių įtampa - 230V/400V, 50Hz.
- Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų. Darbo aplinkos temperatūra -10°C ÷ +50°C.

Valdomas kintamąja srove, tvirtinamas prie DIN bėgio, 400V, 50Hz, galingumas pagal valdomų grandinių apkrovą. Kontakoriai skirti apšvietimo įrangos ir variklių distanciniam ir rankiniam valdymui. Visi apšvietimo įrangos ir variklių kontakoriai turi turėti minimalų įjungimo ir išjungimo pajėgumą. Kontakoriai turi turėti pagrindinius ir valdymo schemų papildomus kontaktus. Kontaktai turi būti pakeičiami ir su įrengtais elektros lanko gesinimo prietaisais. Kontaktorių ritės įtampa turi būti 230V±5% kintamos srovės, 50Hz. Mechaninė kontaktorių vidutinė darbo trukmė turi būti ne mažiau trijų milijonų operacijų. Apšvietimo įrangos kontakoriai turi būti tinkami liuminescencinėms lempoms. Variklių kontakoriai turi būti reversiniai. Kontakoriai turi būti valdomi bet kurioje padėtyje. Darbinė ritė ir pagrindiniai kontaktai turi būti pakeičiami iš priekio neatliekant didesnio ardymo ir kiekvienam pagrindiniam kontaktui turi būti įrengti vizualūs parodymai. Kontaktorius turi turėti ne mažiau dviejų atvirų ir dviejų uždarytų atsarginių kontaktų. Atitiktis EN 60947.

3 VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

3.1 BENDRIEJI NURODYMAI

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

-virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama

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

Kištukinius laidus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdžių (prietaisų). Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia gylėje, 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 (taipogi ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
	11	32	O

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 – 4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm² imtinai) ir kas 20m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

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

Tam kad išvengtų įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tikrai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (nemažiau kertamos sienos, perdangos), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

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

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

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

- 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 mažesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
Elektrotechnikų prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Kabelinės produkcijos kokybė ir atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras kenotronas	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdien ir po sumontavimo	KKT

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	12	32	O

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami A kategorijos variniais kabeliais su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami pastato grindyse, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant yra atliekami plastikiniuose elektra montažiniuose vamzdžiuose.

Neapsaugotų laidų tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstamojo skydelio atskira elektros grandine.

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į reikalavimus.

Pastatuose - šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių leidžiančios pajungti 4 mm² laidininkus. Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

Rozetes nuo įžemintų dalių (vamzdynų, šildymo radiatorių ir pan.) montuoti ne arčiau kaip 0,5 m.

▪ *Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą*

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinų jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

▪ *darbo apšvietimo automatinis jungiklis - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;*

▪ **darbo vietų apšviestumą matuoti - prieš pradedant eksploatuoti ir prireikus;**

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

3.1.1 Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektai	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitiktis sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos apšvietimo laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Apšvietimo laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	
Sumontuotų apšvietimo laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras	
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos varžų matavimo	SDV		

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	13	32	O

protokolai ir kiti aktai			
--------------------------	--	--	--

SDV - Specialiųjų darbų vadovas

KKT - Kokybės kontrolės tarnyba

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas (apsaugos klasė nurodyta plane). Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos \phi \geq 0,95$). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis gali būti su elektroniniu balastu.

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesužadinant.

Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirptukų ir automatinių išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą žemėjimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie žemėjimo magistralės).

3.2 VAMZDŽIŲ PAKLOJIMO DARBAI

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Klojant vamzdžius ant grindų, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksniu būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsi griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku;

Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama.

Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25 m 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.

Į paklotus vamzdžius įveriamos pratraukimo virvutės. Ant kiekvieno virvutės galo užrišamas 5-10 cm ilgio vamzdžio gabalėlis (kad neišsivertų). Vamzdžių galai hermetinami, kad nebūtų užkišti.

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 ≥ 300 mm nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

Vamzdžių ir kanalų instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Veiksmas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė
Paruošiamieji darbai			
-vamzdžių ir kanalų montavimo trasų nužymėjimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
-vamzdžių ir kanalų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Vamzdžių iš kanalų montavimas:			
-vamzdžių ir kanalų vertikalumo ir horizontalumo patikrinimas	SDV	Gulsčiuku	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų kokybės patikrinimas	SDV	Vizualiai judinant	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų sudūrimo vietų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio įvedimo į pratraukimo dėžutes ir jų galų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio galų markiravimo patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
14	32	O

Atliktų darbų dokumentavimas:			
-darbų žurnalas, paslėptų darbų aktai	SDV		Kasdien, po veiksmo
-darbų neatitikties, išpildymo aktai	TP		Darbų etapo pabaigoje

SDV- specialiųjų darbų vadovas

TP- techninis prižiūrėtojas

3.3 ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

Įžeminimo laidininkas- laidininkas, įžeminamą įrenginį jungiantis su įžemintuvu. Įžemintuvas- elektrodų, jungiamųjų laidininkų ir išlyginamojo tinklo visuma. Įžeminimo elektrodas- plokštė, strypas ar kita priemonė žemėje, skirta užtikrinti sujungimą su žeme. Jungiamieji laidininkai- laidininkai, jungiantys elektrodus. Įžeminimo klaida- nepageidautinas susijungimas tarp fazinio laidininko ir žemės. Sisteminis įžeminimas- transformatoriaus neutralės susijungimas su žeme.

Apsauginis įžeminimas- atvirų laidžių dalių sujungimas su žeme, siekiant apsaugoti žmones nuo pavojingo elektros srovės poveikio.

3.3.1 ĮŽEMINIMO LAIDININKAI

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

1. papildomi izoliuoti laidininkai,
2. specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
3. metalinės pastatų konstrukcijos,
4. metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
5. metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,
6. metaliniai technologiniai vamzdiniai,
7. kiti.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos.

3.3.2 CINKUOTA VIELA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela Ø8mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 µm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

3.3.3 CINKUOTA JUOSTA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 16x4mm montuojant pastato viduje ir 30x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnės kaip 150 µm.

3.3.4 ĮŽEMINIMO ELEKTRODAS

Tai projekte nurodyto diametro ir ilgio plieninis strypas elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9 % grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą. Strypas atsparus tempimui (600 N/mm²), sukimui, kalimui. Įžeminimo elektrodą sudaro:

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

Įkalimo galvutė. Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova;

Plieninis antgalis. Pagamintas iš su-stiprinto plieno, labai kietas. Prisukamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	15	32	O

3.3.5 AKTYVUS ŽAIBOLAIDIS

Aktyvusis žaibolaidis, kurio paskirtis apsaugoti objektus nuo tiesioginių žaibo smūgių. Aktyviojo žaibolaidžio suveikimo laikas $\Delta T = 43 \mu s$. Atvirkštinio išlydžio (kibirkšties) ilgis

$$\Delta L[m] = v[m/s] \cdot \Delta T[\mu s], \text{ čia } v = 1m/\mu s.$$

Aktyvusis žaibolaidis srovės nuvedikliu (ais) sujungiamas su įžeminimo kontūru, kurio varža $\leq 10 \Omega$.

Aktyviojo žaibolaidžio svoris 3,8 kg. Žaibolaidis tikrinamas ir aptarnaujamas pagal STR:2009 reikalavimus.

Pagamintas iš nerūdijančio plieno.

Aktyviojo žaibolaidžio apsaugos zonos spindulys R_p nustatomas pagal pateiktas lenteles:

apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	15	20
Galactive I, R_p [m]	18	27	36	44	45	45	45	46	46

4 II apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
Galactive I, R_p [m]	24	36	48	58	61	65	67	69	72

5 III apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
Galactive I, R_p [m]	27	40	53	67	68	69	70	80	86

6 IV apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
Galactive I, R_p [m]	30	44	58	72	73	74	75	86	87

Reikalavimus aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo ėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka Europos Sąjungos direktyvose, normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.

Parinkto aktyviojo žaibolaidžio apsaugos spindulys - kai montavimo aukštis 5m - 67m.

3.4 APŠVIETIMO ĮRENGIMAS

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektai	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitiktis sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos apšvietimo laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Apšvietimo laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	
Sumontuotų apšvietimo laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras	
Atliktų darbų dokumentavimas Įrašai darbų žurnale Laidų ir kabelių izoliacijos varžų matavimo protokolai ir kiti aktai	SDV		

SDV – Specialiųjų darbų vadovas

KKT - Kokybės kontrolės tarnyba

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	16	32	O

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas. Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos\varphi$ ne mažiau 0,95).

Evakuacinio apšvietimo, nurodančio išėjimo kryptį, šviestuvų apsaugos klasė ne žemiau IP55. Evakuacinio apšvietimo įranga turi būti pilnai sukomplektuota. Avarinio-evakuacinio apšvietimo tinkle reikalinga naudoti nemažesnės kaip IP55 apsaugos klasės atsišakojimo dėžutes.

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesusilpninant.

- Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:
- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirtukų ir automatinį išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą įžeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės).

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	17	32	O

4. REIKALAVIMAI MONTAŽINĖMS MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

4.1 KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

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

Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, aitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Klojant kabelius ir laidus vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta kabelių ir laidų pakeitimo galimybė.

Kabelių ir laidų perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo žemės arba grindų.

4.2 LAIDAI IR KABELIAI

4.2.1 Iki 750 V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010 arba LST 2011**
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U	450/750 V
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Cca s2d2a2; pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	Apvalus Plokščias
5.	Laidininkų skaičius	2, 3, 4, 5
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...240 mm ² apvaliesiems kabeliams 0,25...4,0 mm ² plokščiesiems kabeliams
7.	Laidininkas	Vario
8.	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C

4.2.2 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atviraime ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 1702 (HD 603) arba LST 1703 (HD 604)**
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U	0,6/1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Cca s2d2a2; pagal LST EN 50575 standartą
5.	Laidininkų skaičius	3; 5
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	žr. žiniaraštyje
7.	Laidininkas	Vario
8.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	18	32	O

Kabėliai turi bėti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, ųymėmis ir kitais dokumentais. Kabėliai, kurių diamėtras iki 35 mm2 (imtinai) turi bėti varinėmis gyslomis.

Kiekvienos gyslos izoliacija turi bėti aiškiai paųymėta tokia spalva, kuri neturi bėti naudojama jokiems kitiems tikslams, t.y.:

- įųeminimas: geltona/ųalia
- neutralė: mėlyna
- fazė: raudona, juoda, ruda, pilka
- Išorinio kabėlio apvalkalo ųymėjimas turi nurodyti:
- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjėvio plotą
- vardinę įtampą.

4.2.3 Iki 1 kV kabėlių plastikine izoliacija galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai paramėtrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi bėti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabėlio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabėlių izoliacija	Plastiko
10.	Kabėlio gyslų skaičius	• 4 • 5
11.	Jungiamų kabėlių gyslų skerspjūvis	ųr. medųiagų ųiniaraųtyje
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medųiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios medųiagos movos išorinės izoliuojančios	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po uųsodinimo	• ≥ 2,0 mm varųtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungimai	Varųtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūųtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įųeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi bėti visos tam reikalingos medųiagos)
18.	Pateikiami dokumentai liėuvių kalba	• Gamyklinis apraųymas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

4.2.4 Ugniai atsparus kabėlis EI60

- Dviejų laidų neekranuotas esant išorinei 842° temperatūrai uųtikrina elektrinės grandinės nepraleidųiamumą 60 min. laikotarpiui, atitinka EN 50200 normų reikalavimus,
- naudojamas automatinų gaisro gesinimo, dūmų vėdinimo, ųmonių išpėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų prijungimui prie gaisro aptikimo ir signalizavimo įrenginių.

ųYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	19	32	O

4.3 KITOS MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI

4.3.1 APSAUGINIAI VAMZDŽIAI VIDAUS INSTALIACIJAI

Reikalavimai taikomi tiek patiems vamzdžiams, tiek ir gaminiams vamzdžių sujungimui bei sandarinimui. Apsauginiai vamzdžiai privalo užtikrinti kabelių apsaugą nuo galimų mechaninių pažeidimų. Priklausomai nuo rizikos veiksnių kabelių tiesimo vietoje bei galimos mechaninės apkrovos, vamzdžių atsparumas mechaninei apkrovai turi būti ne mažesnis kaip:

320N/5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė nežymi (tiesiant sienomis, virš pakabinamų lubų),

750N/ 5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė vidutinė (tiesiant grindyse).

Vamzdžių vidus privalo būti lygus, išorinis paviršius gali būti lygus arba profiliuotas. Vamzdžių sujungimui turi būti tiekiamos jungiamosios movos, o rezervinių vamzdžių sandarinimui aklės. Jungiamosios movos ir aklės turi užtikrinti sandarumą. Įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. Vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Vamzdžiai ir jų sujungimui bei sandarinimui skirti aksesuarai turi atitikti standartų IEC 423, IEC 614, IEC 1035 reikalavimus.

1250N/5 cm tiesiant po keliais ir apsaugant esamas kabelių linijas

- Apsauginiai vamzdžiai ir aksesuarai turi būti pagaminti iš savaime gėstančios medžiagos.
- **Pastatų viduje naudojamų vamzdžių turi būti pagaminti iš medžiagų be halogenų.**

Be to vamzdžiai turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

dielektrinis atsparumas 40kV/ mm,

atsparumas šilumos poveikiui -5°C...+60°C.

4.3.2 ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

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	75
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 gniuždymui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (750 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas

Lapų

Laida

20

32

O

9.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.3.3 KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant 100÷310 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.3.4 METALINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Lakštiniai loveliai: karštojo cinkavimo plonalakščio plieno, perforuoti, su šonų aukščiais – 13, 40, 60 ir 90mm.

Cinkuoti arba dažyti baltai (RAL 9010, NCS 0502-Y) lakštiniai loveliai naudojami pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2, EN 61537, aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C1 ir C2. Maksimali apkrova – iki 100kg/m (KRB-400...600), esant 2,0 metrų atstumui tarp atramų.

Lovelių ilgis: 3m, plotis: 100mm, 200mm, 300mm, 400mm, 500mm, 600mm, šonų aukščiai: 13mm (KRC), 40mm, 60mm ir 90 mm, lovelių medžiagos storis: 0,75mm (100 ir 200mm pločio), 1mm (300mm pločio) ir 1,25mm (400...600mm pločio).

Priedai ir armatūra: standartiniai gamintojo jungtys, pakabos, kronšteina, kampai, vertikalūs stovai, konsolės, nusileidimai, plokštelės, pertvaros ir dangčiai. Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

PLASTIKINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti montuojami su uždengiamu dangteliu, PVC, šonų aukščiai 15, 25, 40, 60, 80 ir 100mm. Aplinkos spalva.

Aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C2. Darbinė temperatūra: -32 ÷ +40°C. Kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus. Atitiktis EN 61537.

Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys. Lovelių ilgis: 2÷4m. Atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams.

Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

4.3.5 ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50 Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Šviestuvai turi atitikti direktyvą EN 12464-1:2021

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	21	32	O

ŠVIESTUVŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Eil. Nr.	Analogas	Kiekis	Pastaba
1	įleidžiamas šviestuvas IP40, 3462 lm, 26W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	261	5 metų garantija
2	įleidžiamas šviestuvas IP44, 2048 lm, 16, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	59	5 metų garantija
3	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas IP66, 4250 lm, 35W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	12	5 metų garantija
4	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas IP66, 3100 lm, 27W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	9	5 metų garantija
5	Įleidžiamas šviestuvas IP44, 3222 lm, 25W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	1	5 metų garantija
6	Įleidžiamas šviestuvas IP44, 1920 lm, 17W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	9	5 metų garantija
7	įleidžiamas šviestuvas IP40, 4100 lm, 34W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	7	5 metų garantija
8	Įleidžiamas šviestuvas IP44, 1511 lm, 13W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	98	metų garantija
9	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas IP44, 4000 lm, 33W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	8	5 metų garantija
10	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas IP66, 4000 lm, 33W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	5	5 metų garantija
11	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas IP66, 6000 lm, 50W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	13	5 metų garantija
12	Šviesinis evakuacinis šviestuvas su 3,6W LED šviesos šaltiniu, keičiamomis piktogramomis, šviečiantis pastoviai, su 1val. akumuliatoriumi, IP65	26	5 metų garantija
13	Šviestuvas stulpelis LED 59W 4000K 5914lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus	3	5 metų garantija

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
22	32	O

	polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=4m.		
14	Pėsčiųjų takų šviestuvai IP66, 691lm, 8W, IK10. Medžiagos- plastikas, metalas, stiklas.	48	5 metų garantija
15	Šviestuvai ant atramos LED 55W 4000K 9079lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=7m.	1	5 metų garantija
16	Šviestuvai ant atramos LED 142,2W 4000K 23610lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=7m.	7	5 metų garantija
17.	Šviestuvai ant atramos LED 127,2W 4000K 19964lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=7m.	8	5 metų garantija
18.	Akcentiniai šviestuvai 10W/1066W IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva	12	5 metų garantija

Lauko šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklarasavimas	LVD 2014/35/EU ir EMC 2014/30/EU, ROHS, WEEE direktyvos, IEC-EN62471, IEC-EN60598-1:2014, EN62493:2010, IEC-EN62262, ISO
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC licencija
3.	Atsparumas smūgiams	Pastatymo aukščiui: - virš 8 m IK ≥ 09
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalimis IP ≥ 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V/50Hz
7.	Nominali galia, W	≤53W
8.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,90
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	4 000 pagal technines sąlygas ir projektą
10.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 142 lm/W, kai 4 000 K
11.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70, ≥ 80 pagal projektą
12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10)

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
23	32	O

13.	Šviesos srauto sumažėjimas po 100 000 eksploataavimo valandų	≤ 10% arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą
14.	Šviesos tarša ir veiksnų ribojantis akinimas	G*3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
15.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus be aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš grūdinto stiklo. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskiruose sandaria fizine pertvara. Gali būti papildomi reikalavimai pagal technines sąlygas.
16.	Aptarnavimas	Iš viršaus, be įrankių.
17.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau ±15° kampu
18.	Dažymas	Milteliniu būdu
19.	Radaro trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
20.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥10 kV
21.	Šviestuvo valdiklio funkcijos (parenkama pagal technines sąlygas ir projektą)	DALI, pritemdymo scenarijų galimybė,
22.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	≤150A ir ≤300 μs
23.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Turi būti pateikti DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programos duomenų bazėje
24.	Ekspluatacinė aplinkos temperatūra	-30 °C :+35 °C
25.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
26.	Šviestuvo garantinis laikas:	≥ 5 metai
27.	Komplekte su atrama, gembė, smulkios medžiagomis ir laidais.	

4.3.6 METALINĖ GATVĖS APŠVIETIMO ATRAMA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
28.	Medžiaga	Plienas, ≥3 mm
29.	Parametrai	Aukštis virš žemės – 7 m. Viršūnės diametras – 60 mm. Apatinės dalies diametras – 115mm.
30.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis dūrelėmis
31.	Įleidžiamos dūrelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė Aukštis nuo žemės – 1 m.
32.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
33.	Papildoma antikorozinė apsauga: Padengiama antikoroziniais dažais (spalva sutikslinama): -polimerinė danga interhane 990, kodas PHM051 arba analogiška;	Iki 1,3m atramoms prie gatvės; Iki 0,6m atramoms kvartaluose

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
24	32	O

	-kietiklis interthane 990, kodas PHA046 arba analogiškas; -skiediklis international thinner, kodas GTA713 arba analogiškas; -epoksidinis gruntas intercure 200 grey arba analogiškas	
34.	Tvirtinimas	Ileidžiama į gelžbetoninį pamatą Tvirtinama prie pamatų
35.	Gnybtynas (rinklė) kabelių gyslų sujungimui	JOR-99969
36.	Aplinkos temperatūra	-35 °C....+45 °C
37.	Spalva	RAL7043 (derinama su šviestuvu)
38.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
39.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.3.7 ATRAMOS PAMATAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
40.	Medžiaga	gelžbetonis
41.	Betono stipris gniuždant	C25/30
42.	Armatūra (karkasas)	
43.	Tvirtinimas	varžtai ir įvorės - nerūdijančio plieno
44.	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	parenkamas iš 1 lentelės
45.	Leistinas nuokrypis	pamato aukščio: ±20 mm; kiaurymių diametras: ±10 mm;
46.	Kabelių kanalų diametras	parenkamas iš 1 lentelės
47.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 1 lentelės
48.	Pamato svoris	parenkamas iš 1 lentelės
49.	Pamato garantinis laikas:	≥ 10 metai

1 Lentelė.

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, m	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis vnt. × L
1	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4x70
2	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x70
3	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x70
4	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50
5	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
6	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3x40

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	25	32	O

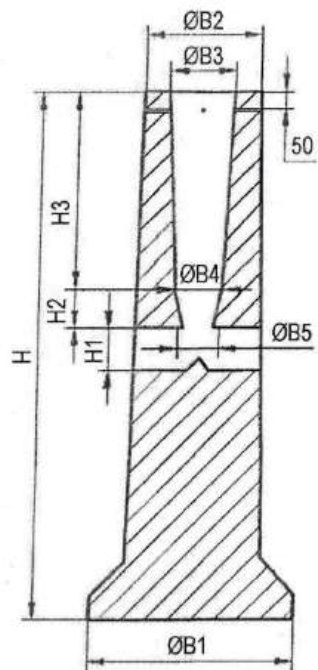
Gaminami pamatai

Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno A2

Pamatai su armatūra AIII (karkasas su žiedais)

Leistinas nuokrypis:

- a) Pamato aukštis $\pm 20\text{mm}$
- b) Kiaurymių diametras $\pm 10\text{mm}$



Apsauginė guma pamatui

- Turi tikti pamatui VGO-1 VGAP-2
- Pagaminta iš gumos
- Turi turėti CE ženklimą

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
26	32	O

4.3.8 GNYBTYNAS(MONTUOJAMS MET. ATRAMOJE)

- gnybtai yra padengti alavu, todėl tinka aliumininiams ir variniams laidininkams (4 arba 6 laidininkams). Gnybtai gali būti naudojami L, N, PE ar PEN laidininkams sujungti.
- AL3/16, 4x25/Cu3x1,5 kabeliams



4.3.9 APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A, įtampa 250 V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampoms 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.

Jungtukų mechanizmai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimai
1	2	3	4
1	Standartai	VDE 0632	
2	Klavišų skaičius	1; 2	
3	Komutacinė srovė	10 A	
4	Įtampa	250 V	
5	Tvirtinimo rėmelis	Cinkuotas plienas	
6	Metalinių kojelių veikimo principai	Įsitraukia į korpusą spyruoklės pagalba. Įsitraukusios kojelės aštrioji dalis neturi būti išlindusi iš korpuso Kojelė išsitraukia pilnai pasukus varžtą atsuktuvu 3 kartus Kojelės mechanizmas atskirtas nuo tvirtinimo rėmelio	
7	Laidai tvirtinami	Be varžtinio sujungimo	
8	Laidų tvirtinimo skersmuo	Max 2,5mm ²	
9	Kontroliniai kontaktai	Numatyti iš priekio. Jų pagalba atliekami matavimai ir vykdoma kontrolė neišimant mechanizmo iš lizdo	
10	Šviesos diodų indikacijos mechanizmas	Montuojamas iš priekio ir įstatomas į bet kurį jungtuką neišimant mechanizmo iš lizdo	
11	Indikacijos mechanizmo galimos spalvos	Raudona, žalia, mėlyna, taip pat jų kombinacijos, pasirenkamos montažo metu.	
12	Indikacijos mechanizmo maitinimas	100-240V 0,65 mA vienam jungtukei	
13	Apsaugos laipsnis (IP)	IP20, IP44	

4.3.10 KOMBINUOTI ŠVIESOS IR BŪVIO (AR JUDESIO) JUTIKLIAI

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	27	32	O

Vidaus sausose patalpose projektuojami IP20 apsaugos, vidaus šlapiose – IP44, lauke - IP55 apsaugos. Jutikliai savyje turi turėti 3 (su gars valdymu – 4) reguliatorius, kurie reguliuoja: 1-asis judesio jutiklio jautrumą (tam kad jutiklis nesuveiktų nuo naminių gyvūnų judėjimo patalpoje), 2-asis reguliuoja apšvietimo įjungimo laiką nuo 5s iki 420s (pasireguliuojama kiek laiko turi degti apšvietimas jutikliui suveikus), 3-asis reguliuoja jutiklį, kad šis neiungtų apšvietimo esant pakankamam apšvietimui (t.y. kad šviesa nebūtų įjungiamą ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas, jeigu yra garso valdymo režimas tai 4-asis reguliuoja mikrofono jautrumą (tam kad jutiklis suveiktų nuo garsaus pašnekesio, ar suveiktų patriukšmavus naminiams gyvūnams ar pa.). Maitinimo įtampa 210÷250V; dažnis - 50Hz; veikimo atstumas 7÷10m; veikimo zona 100÷180o; jautrumas šviesai - 3÷1000lx. Turi veikti su kaitrinėmis, halogeninėmis, LED ir liuminescencinėmis lempomis. Turi būti sertifikuotas CE. Komplekte su visa reikalinga tvirtinimo įranga, instrukcija. Atitiktis EN 60947.

4.3.11 FOTO JUTIKLIS

Relė skirta įjungti šviestuvus pagal nustatytą apšvietumo lygį. Tiekiamas komplekte su fotoelektrinių elementu įtvirtintu vandeniui atsparioje dėžutėje IP55 (lauko sąlygoms arba šlapiose patalpose). Įtampa 230/240V; 50Hz; 2000VA; 10A vardinės srovės. Montuojamas ant 35 mm šynos reguliuojamas apšvietimo jautrumas nuo 0,5 iki 200 Lx. Naudojama laiptinės apšvietimo šviestuvų, kontaktorių valdymui. Atitiktis EN 60947.

4.3.12 VIENGUBI IR DVIGUBI KIŠTUKINIAI LIZDAI – ROZETĖS

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai (16A, 250 V),(32A, 400V) 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. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis.

Paskirtis - buitinių, pernešamų elektros prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklų. Atvirai instaliacijai, su įžeminimo kontaktu, 230 V įtampai, 50 Hz dažniui, 16 A srovei, išpildymas IP44 su dangteliu (grandinėse dėžėse, drėgnose, techninėse patalpose), kitose darbo vietose - IP20

Kištukinių lizdų mechanizmai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimai
1	2	3	4
1	Standartai	IEC 60884-1	
2	Komutacinė srovė	16A	
3	Įtampa	250V	
4	Tvirtinimo rėmelis	Cinkuotas plienas	
5	Metalinių kojelių veikimo principai	Įsitraukia į korpusą spyruoklės pagalba. Įsitraukusios kojelės aštrioji dalis neturi būti išlindusi iš korpuso Kojelė išsitraukia pilnai pasukus varžtą atsuktuvu 3 kartus Kojelės mechanizmas atskirtas nuo tvirtinimo rėmelio	
6	Laidų tvirtinimas	Varžtų pagalba. Max 4 mm ² · Skirtas lanksčiam ir monolitiniams laidininkui.	
7	Papildomų mechanizmų įstatymo galimybė	yra	
8	Papildomų mechanizmų montavimas	Montuojami iš priekio ir įstatomi į bet kurį kištukinio lizdo mechanizmą neįsimaant iš lizdo	

Jungtuko klavišai, kištukinio lizdo centrinė plokštė, rėmelis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimai
1	2	3	4
1	Jungtuko klavišai, kištukinio lizdo centrinė plokštė, rėmelis parenkami atskirai nuo mechanizmų	taip	

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	28	32	O

2	kištukinio lizdo centrinė plokštė privalo turėti apsaugą nuo atsitiktinio prisilietimo pagal IEC 60884-1 standartą (užuolaidėlės)	yra	
1.	kištukinio lizdo centrinė plokštė privalo turėti specialų langelį užrašui	yra	

4.3.13 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 sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. 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, kurių apsaugos klasė ne mažiau IP54. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

4.3.14 UGNIAI ATSPARŪS APSAUGINIAI DAŽAI

Tirpiklio pagrindu pagaminti dažai, pagaminti iš akrilo polimerų ir specifinių reagentų, kurie karščio ar liepsnos poveikyje sukuria izoliuojančią putą.

Techniniai duomenys

- Fizinė būklė: skystis;
- Skiediklis: tirpiklis;
- Sudedamosios dalys: viena;
- Sud. dalies koeficientas: 1300-1400 g/l;
- Vientisos masės svoris: 76-78%;
- Klampumas: maišant skystėja;
- Džiūvimo trukmė: priklauso nuo temperatūros ir r.h: esant 20° temperatūrai ir natūraliai ventiliacijai paviršius džiūna 6-12 valandų; apdorojimas po 24-48 valandų.
- Liesti galima: po 24 valandų;
- Tiekama: 25 kg talpos induose;
- Saugojimas: saugoti originalioje taroje švarioje ir sausoje patalpoje; saugant uždarytoje talpoje, produktas tinkamas naudoti mažiausiai metus.
- Atitikti EN ISO 13943:2017 standartą

4.3.15 UGNIAI ATSPARIOS MONTAVIMO PUTOS

Tai vienkomponentės, savaime besiplečiančios, paruoštos naudojimui montavimo putos. Šis produktas sukurtas panaudojant polipropileną, kuris neardo ozono.

Techniniai duomenys:

- išlaiko atvirą liepsną 229 min.;
- efektyvus dūmų ir dujų sandarinkis;
- sudėtyje neturi CFC ir H-CFC;
- puikiai sukimba su daugeliu paviršių (išskyrus tefloną, poliesterį ir polietileną);
- labai gera šilumos ir garso izoliacija;
- puikiai limpa prie daugelio medžiagų (netinka tik polipropilenui bei polietilenui);
- puikios montavimo galimybės;
- labai gerai užpildo tarpus bei ertmes;
- išlaiko formos stabilumą (po pirminio putos susiformavimo vėliau nesiplečia bei nesitraukia);
- geri šiluminiai ir garso izoliaciniai rodikliai;
- gali būti dažomas.
- Sudėtis: poliuretanai
- Plėvelės susiformavimas: 10 min. esant 20 C/ 65% sant. oro drėgmei
- Džiūvimo laikas: 20-25 min. esant 20 C/ 65% sant. oro drėgmei
- Sukietėjimas: 2 val. 30 mm diametro esant 20 C/ 65% sant. oro drėgmei

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	29	32	O

- Išėiga: iš 1000 mL – 35-40L
- Sukritimas: nėra
- Antrinis plėtimasis: nėra
- Struktūra: 70% - 80% aklinių porų
- Tankis: 25 kg /m³
- Terminis atsparumas: nuo -40 °C iki +90 °C (sukietėjusi)
- Izoliacijos koeficientas: 0,032 kcal/ m. val. C
- Mechaninis atsparumas : + - 15 N/cm²
- Vandens garų pralaidumas: 70 g/m²/24 val (DIN 53429)
- Vandens absorbcija: 0,3 % Vol. (DIN 53429)
- Spalva: šviesiai raudona
- Įpakavimas: 750 ml.
- Panaudojimo temp. režimas: nuo +5 0C iki +30°C
- Atitikti EN ISO 13943:2017 standartą

5. REIKALAVIMAI STATYBOS DARBŲ VYKDYMUI

5.1 BENDROJI DALIS

Turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Užbaigęs atskiras darbo dalis, rangovas privalo atlikti vietinius bandymus visose darbo srityse, dalyvaujant projekto vadovui ir užsakovo atstovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus, turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta, kaip visuma, eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinimui, kad visi darbai ir įranga, medžiagos ir komponentai yra tinkamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo, rangovas pateikia projekto vadovui ir užsakovui visus bandymo duomenis. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

- 4) techniniai bandymų rezultatai;
- 5) bandymų data;
- 6) bandymuose dalyvavęs personalas;
- 7) gedimų aprašymas;
- 8) bandymo įrangos sąrašas

5.2 BANDYMAI MONTAVIMO METU. BANDYMŲ ĮRANGA

Montavimo metu rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį sutarties reikalavimus.

Bandymuose turi dalyvauti užsakovo atstovas ir projekto vadovas.

Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai.

Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis ir užsakovo atstovui ar projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali būti reikalingas bandymams.

Projekto vadovui pareikalavus, rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

5.3 PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Pastebėjus elektros tinklų ir įrenginių gedimus, sukeliančius kibirkščiavimą, kabelių, laidų ir variklių kaitimą, būtina juos nedelsiant išjungti ir pašalinti gedimus.

Priežimai prie elektros skydinių ir skirstomųjų spintų turi būti tvarkingi ir neužkrauti. Jose ir 1 m atstumu nuo jų draudžiama laikyti bet kokias medžiagas.

Elektros skydinių patalpų durys turi būti užrakintos.

Draudžiama elektros skydines ir skirstomąsias spintas įrengti po laiptais. Elektros skydinių durys turi būti ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai.

Laikiną elektros instaliaciją leidžiama naudoti tik statybos, remonto ar avarijų likvidavimo metu.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	30	32	O

Kilnojamieji elektros šviestuvai turi būti su nedegiais gaubtais arba metaliniais tinkleliais. Šiems elektros šviestuvams ir kitiems kilnojamiems elektros įrenginiams turi būti naudojami tik lankstūs kabeliai.

Elektros šviestuvuose turi būti naudojamos ne didesnės galios elektros lempos, negu nurodyta šviestuvų techninėse charakteristikose.

Sandėlių įvadiniai komutavimo aparatai (su užrakavimo įtaisu) turi būti įrengti sandėlio išorėje ant nedegaus pagrindo. Laidai ir kabeliai turi būti sujungiami presuojant, suvirinant, lituojant arba specialiomis jungtimis.

Skirtingų metalų laidas sujungti leidžiama tik specialiomis jungtimis.

Atvirosios elektros instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.). Neapsaugotų izoliuotų laidų ir jų susikirtimo su statybinėmis konstrukcijomis, kurioms nekeliama degumo reikalavimai, vietas būtina papildomai apsaugoti nuo užsidegimo.

Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų nevardinių režimų, galinčių sukelti gaisrą.

Būtina laiku matuoti kabelių ir laidų izoliacijos varžą, o matavimo rezultatus surašyti į tam tikslui skirtą žurnalą arba į atitinkamos formos aktą.

Transformatorinės pastotės ir elektros skydinės turi būti švarios, jose draudžiama laikyti kitus įrengimus ar medžiagas. Prie transformatorinių pastočių turi būti įrenginiai, prie kurių gaisro metu būtų galima įžeminti gaisrinius švirkštus.

Pastatų ir įrenginių apsauga nuo žaibo ir statinio elektros krūvio turi atitikti teisės aktų reikalavimus. Įžeminimo kontūrų varža prietaisais turi būti tikrinama ne rečiau kaip kartą per metus.

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir tikrinami jų įrengimą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka.

Visų technologinių įrenginių korpusai turi būti įžeminti, neatsižvelgiant į tai, ar naudojamos kitos apsaugos nuo statinio elektros krūvio priemonės.

Nenaudojama atviroji elektros instaliacija turi būti išmontuota.

Neekspluatuojami elektros įrenginiai turi būti atjungti nuo elektros tinklo.

Kabeliai, kertantys perdangas, taip pat turi būti klojami metaliniuose vamzdžiuose arba komunikacijos šachtose, atskirtose EI 45 atsparumo ugniai statybinėmis konstrukcijomis.

Požeminėse automobilių saugyklose elektros inžinerinės sistemos turi būti įrengiamos iš nedegių kabelių.

Per automobilių saugyklos patalpas klojant tranzitu elektros kabelius, skirtus pastatui, prie kurio pristatyta arba kurio interpe įrengta saugykla, minėti kabeliai turi būti izoliuojami EI 45 atsparumo ugniai statybinėmis konstrukcijomis.

Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybinės konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį turi būti užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai. Taip pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 0,3 m į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

6. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA:

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 36 straipsniu statant ar rekonstruojant ypatingą statinį ar statinį saugomoje teritorijoje ar atliekant kapitalinį remontą statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo:

- Sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietėje, spręsti su jo priežiūros statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus;

- Tikrinti, ar statybos darbai atliekami pagal jo priežiūros statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti;

- Pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka priežiūros statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje);

- Drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą;

- Suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus;

- Tikrinti, kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą;

- Reikalauti iš rangovo sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, kai:

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
SS2414-01-TDP-E.TS	31	32	O

- Nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;
- Nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;
- Statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;
- Paaiškėja statinio projekto (dalies) ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija.

ŽYMUO: SS2414-01-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	32	O

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Elektrotechninė dalies darbai						
1.	Elektros skydo montavimas ant pamato		kompl	1		
2.	Elektros skydo montavimas ant sienos		kompl	13		
3.	Kablio vamzdžio montavimas grunte		m	380		
4.	PE vamzdžio tvirtinimas ir montavimas		m	2020		
5.	Kabelinių kopetėlių montavimas		m	279		
6.	Kabelio tiesimas esamomis konstrukcijomis, kai kabelio masė iki 1kg/m		m	2575		
7.	Kabelio tiesimas vagose (sienoje)		m	200		
8.	Kabelio tiesimas esamomis konstrukcijomis, kai kabelio masė iki 3kg/m		m	10		
9.	Kabelio tiesimas PE vamzdyje, kai kabelio masė iki 1kg/m		m	2400		
10.	Kabelio tiesimas PE vamzdyje, kai kabelio masė iki 3kg/m		m	50		
11.	Instaliacinių prietaisų (jungiklių, kištukinių lizdų) montavimas		vnt.	244		
12.	Judesio/šviesos daviklio montavimas		vnt.	92		
13.	Vidaus šviestuvų montavimas		vnt.	508		
14.	Lauko šviestuvo montavimas		vnt.	79		
15.	Laidininkų izoliacijos varžų matavimai		vnt	700		
16.	Ižeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai		vnt	700		
17.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		vnt	700		
18.	Įvairūs darbai		kompl	1		
Žaibosaugos montavimo darbai						
1.	Aktyvaus žaibolaidžio įrengimas		kompl	2		
2.	Tranšėjos iki 0,7m gylio kasimas ir užpylimas		m	17		
3.	Ižeminimo juostos montavimas		m	17		
4.	Stiebo aktyviajam žaibolaidžiui, 3m aukščio, pastatymas		kompl	2		
5.	Ižeminimo kontūro ≤10Ω įrengimas		kompl	4		
O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas			
Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, modernizacijos (atnaujinimo) projektas						
Statinio numeris ir pavadinimas						
01 – Mokslo paskirties pastatas (7.11)						
38867	SPV	J. Dūda	Dokumento pavadinimas Sąnaudų kiekių žiniaraštis O			
39366	PDV	E. Skėrys				
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	Utenos rajono savivaldybė					
	Užsakovas: Utenos rajono savivaldybės administracija					
			SS2414-01-TDP-E.SŽ		1	4

6.	Cinkuota plieno viela D=8mm įrengimas ant stogo ir sienos		m	70	
7.	Kontrolinės matavimų jungties varžos matavimui įrengimas		vnt	4	
8.	Potencialų suvienodinimo šynos sumontavimas		kompl	1	
9.	Žaibosaugos dokumentacijos rengimas (techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai, žaibolaidžių apsaugos zonų schemas, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis)		kompl	1	

Elektrotechninė dalies medžiagos

1	Įvadinis ir apskaitos skydai. Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemas. Komplektą sudaro:	TS 2.3.2	kompl	1	
2.	Skydas nuo 0-160A IP44:	TS 2.3.3	kompl	13	
3.	Kiti reikalavimai jėgos spintoms	TS 2.3.4			
4.	0,4 kV 100 A-630 A ištraukiamų automatinių jungiklių techniniai reikalavimai	TS 2.4.1			
5.	0,4 kV 0,5 A – 100 A automatinių jungiklių techniniai reikalavimai	TS 2.4.2			
6.	0,4kV įtampos 25 A – 100 A nuotėkių srovės jungiklis	TS 2.4.3			
7.	Viršįtampių ribotuvai (saugikliai)	TS 2.4.4			
8.	Programuojama laiko relė	TS 2.4.5			
9.	Nepriklausomas atkabiklis	TS 2.4.6			
10.	Kirtikliai	TS 2.4.7			
11.	Kontaktorai	TS 2.4.8			
12.	El. kabelis su vario gyslomis 2x1,5 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	40	
13.	El. kabelis su vario gyslomis 3x1,5 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	2240	
14.	El. kabelis su vario gyslomis 3x2,5 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	2750	
15.	El. kabelis su vario gyslomis 5x2,5 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	365	
16.	El. kabelis su vario gyslomis 5x4 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	190	
17.	El. kabelis su vario gyslomis 5x6 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	720	
18.	El. kabelis su vario gyslomis 5x16 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	10	
19.	El. kabelis su vario gyslomis 5x35 mm ² Cca	TS 4.2.1	m	50	
20.	El. kabelis su aliuminio gyslomis 4x240 mm ² Eca	TS 4.2.2	m	10	
21.	El. kabelis su vario gyslomis 1x6 mm ² (įžeminimui)	TS 4.2.2	m	400	
22.	El. kabelis su vario gyslomis 1x16 mm ² (įžeminimui)	TS 4.2.2	m	50	
23.	El. kabelis su vario gyslomis 3x1,5 mm ² , ugniai atsparus	TS 4.2.4	m	360	
24.	El. kabelis su vario gyslomis 3x2,5 mm ² , ugniai atsparus	TS 4.2.4	m	110	
25.	El. kabelis su vario gyslomis 5x2,5 mm ² , ugniai atsparus	TS 4.2.4	m	10	
26.	Vamzdis PE, Ø50mm	TS 4.3.1	m	400	
27.	Vamzdis PE, Ø32mm	TS 4.3.1	m	1000	
28.	Vamzdis PE, Ø20mm	TS 4.3.1	m	1000	
29.	Kabelinės kopėtėlės cinkuotos, atsparumo korozijai klasė C2, komplekte su fasoninėmis ir tvirtinimo detalėmis 300x60mm	TS 4.3.4	m	39	
30.	Kabelinės kopėtėlės cinkuotos, atsparumo korozijai klasė C2, komplekte su fasoninėmis ir tvirtinimo detalėmis 200x60mm	TS 4.3.4	m	240	
31.	Įleidžiamas šviestuvai IP40, 3462 lm, 26W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	261	
32.	Įleidžiamas šviestuvai IP44, 2048 lm, 16, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	59	
33.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai IP66, 4250 lm, 35W, IK08.	TS 4.3.5	vnt	12	

ŽYMUO:

SS2414-01-TDP-E.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	4	O

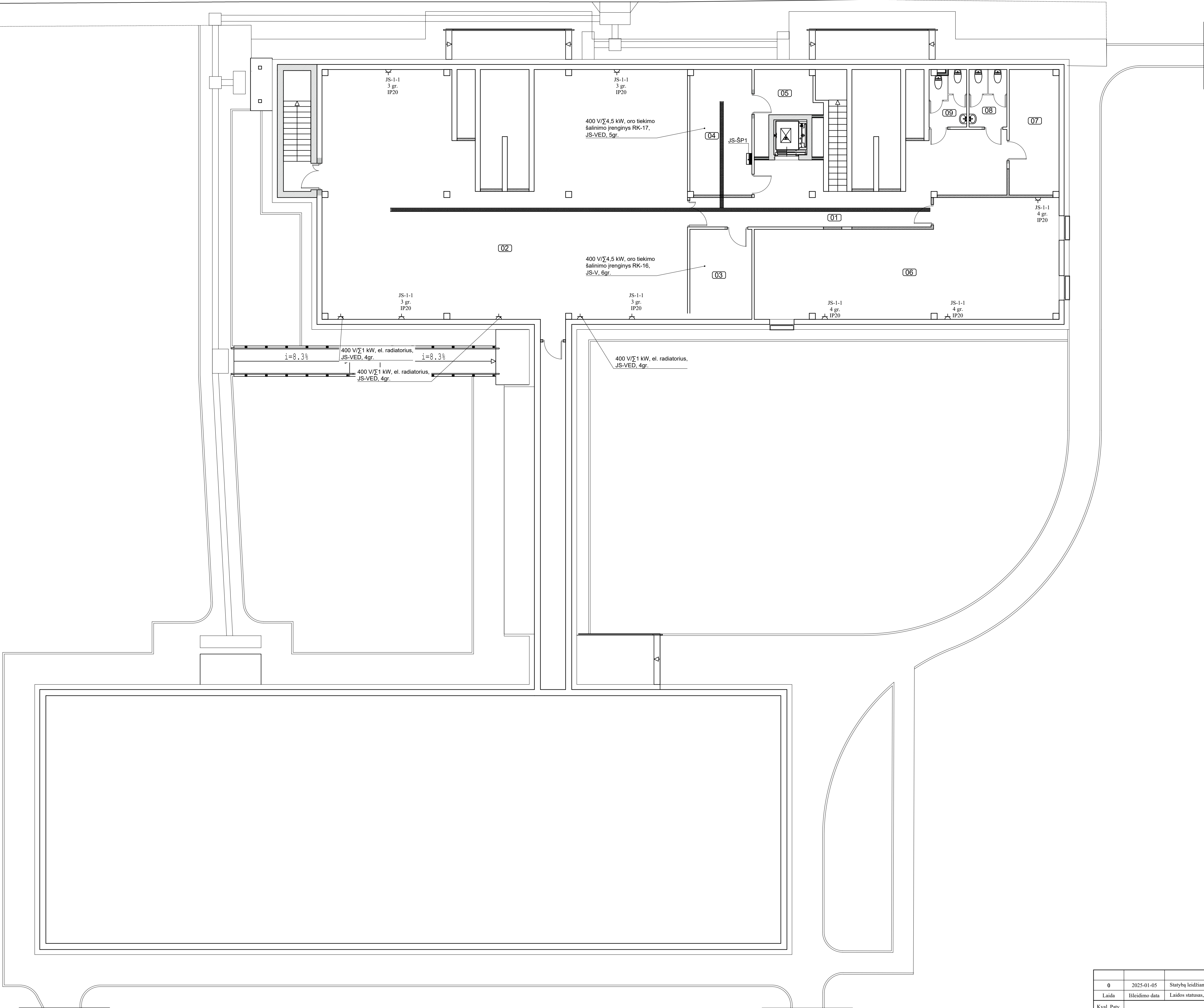
	Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.				
34.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai IP66, 3100 lm, 27W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	9	
35.	Įleidžiamas šviestuvai IP44, 3222 lm, 25W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	1	
36.	Įleidžiamas šviestuvai IP44, 1920 lm, 17W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	9	
37.	Įleidžiamas šviestuvai IP40, 4100 lm, 34W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	7	
38.	Įleidžiamas šviestuvai IP44, 1511 lm, 13W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	98	
39.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai IP44, 4000 lm, 33W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	8	
40.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai IP66, 4000 lm, 33W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	5	
41.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai IP66, 6000 lm, 50W, IK08. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	13	
42.	Šviesinis evakuacinis šviestuvai su 3,6W LED šviesos šaltiniu, keičiamomis piktogramomis, šviečiantis pastoviai, su 1 val. akumuliatoriumi, IP65	TS 4.3.5	vnt	26	
43.	Šviestuvai stulpelis LED 59W 4000K 5914lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=4m.	TS 4.3.5	vnt	3	
44.	Pėsčiųjų takų šviestuvai IP66, 691 lm, 8W, IK10. Medžiagos- plastikas metalas, stiklas.	TS 4.3.5	vnt	48	
45.	Šviestuvai ant atramos LED 55W 4000K 9079lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=7m.	TS 4.3.5	vnt	1	
46.	Šviestuvai ant atramos LED 142,2W 4000K 23610lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=7m.	TS 4.3.5	vnt	7	
47.	Šviestuvai ant atramos LED 127,2W 4000K 19964lm IP66 IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva H=7m.	TS 4.3.5	vnt	8	
48.	Akcentinis šviestuvai 10W/ 1066W IK09. Antracito spalvos aliuminio ir polikarbonato, skaidraus polikarbonato gaubtas, juoda spalva	TS 4.3.5	vnt	12	
49.	Metalinė gatvės apšvietimo atrama h-7m	TS 4.3.6	vnt	15	
50.	Atramos pamatas	TS 4.3.7	vnt	15	
51.	Gnybtai kabelio atramoje montavimui	TS 4.3.8	vnt	15	
52.	Kombinuoti šviesos ir būvio(judesio) jutikliai	TS.4.3.10	vnt.	92	Pagal poreikį
53.	Potinkinis vienfazis kištukinis lizdas, IP20	TS 4.3.12	vnt	200	
54.	Potinkinis vienfazis kištukinis lizdas, IP44	TS 4.3.12	vnt	2	
55.	Potinkinis vieno klavišo jungiklis, IP20	TS 4.3.9	vnt	39	
56.	Potinkinis dviejų klavišų jungiklis, IP20	TS 4.3.9	vnt	1	
57.	Kryžminis perjungiklis, IP20	TS 4.3.9	vnt	2	
58.	Paskirstymo dėžutės	TS 4.3.13	vnt	300	

ŽYMUO:
SS2414-01-TDP-E.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
3	4	O

59.	Ugniai atsparūs apsauginiai dažai	TS 4.3.14	kg	10	
60.	Ugniai atsparios montavimo putos	TS 4.3.15	vnt	2	
Žaibosaugos montavimo medžiagos					
1.	Plieninė cinkuota juosta 30x4mm	TS 3.3.3	m	20	
2.	Ižeminimo elektrodas iš variuoto plieno strypo D=20, L=9m; tame skaičiuje:	TS 3.3.4	vnt	2	
3.	Stiebo tvirtinimo detalės karštai cinkuoto plieno	TS 3.3.1	kompl	2	
4.	Cinkuota plieno viela D=8mm	TS 3.3.2	m	70	
5.	Jungtis viela-juosta	TS 3.3.1	vnt	4	
6.	Laikiklis vielai sieninis	TS 3.3.1	vnt	40	
7.	Laikiklis vielai stoginis	TS 3.3.1	vnt	30	
8.	Kontrolinė matavimų jungtis varžos matavimui	TS 3.3.1	vnt	4	
9.	Potencialų suvienodinimo šyna	TS 3.3.1	vnt	1	
10.	Aktyvus žaibolaidis $\Delta T=43\mu s$, apsaugos lygis III(D=45m) arba analogiškas (3m Rp=40m)	TS 3.3.5	kompl	2	
	Žiniasraščiuose pateikti kiekiai yra orientaciniai ir rangovas privalo juos tikslinti pagal naudojamos įrangos tipą, charakteristikas bei montavimo būdą.				

ŽYMUO: SS2414-01-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	O



Rūsio eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	PLOTAS
01	KORIDORIUS	40.21m ²
02	PRIEDANGA	199.16m ²
03	PAGALBINĖ PATALPA	13.46m ²
04	ŠILUMOS MAZGAS	18.76m ²
05	PAGALBINĖ PATALPA	8.17m ²
06	SALE	75.93m ²
07	PAGALBINĖ PATALPA	15.00m ²
08	MERGAICIŲ WC	5.11m ²
09	BERNIUKŲ WC	4.83m ²
		380.62m ²

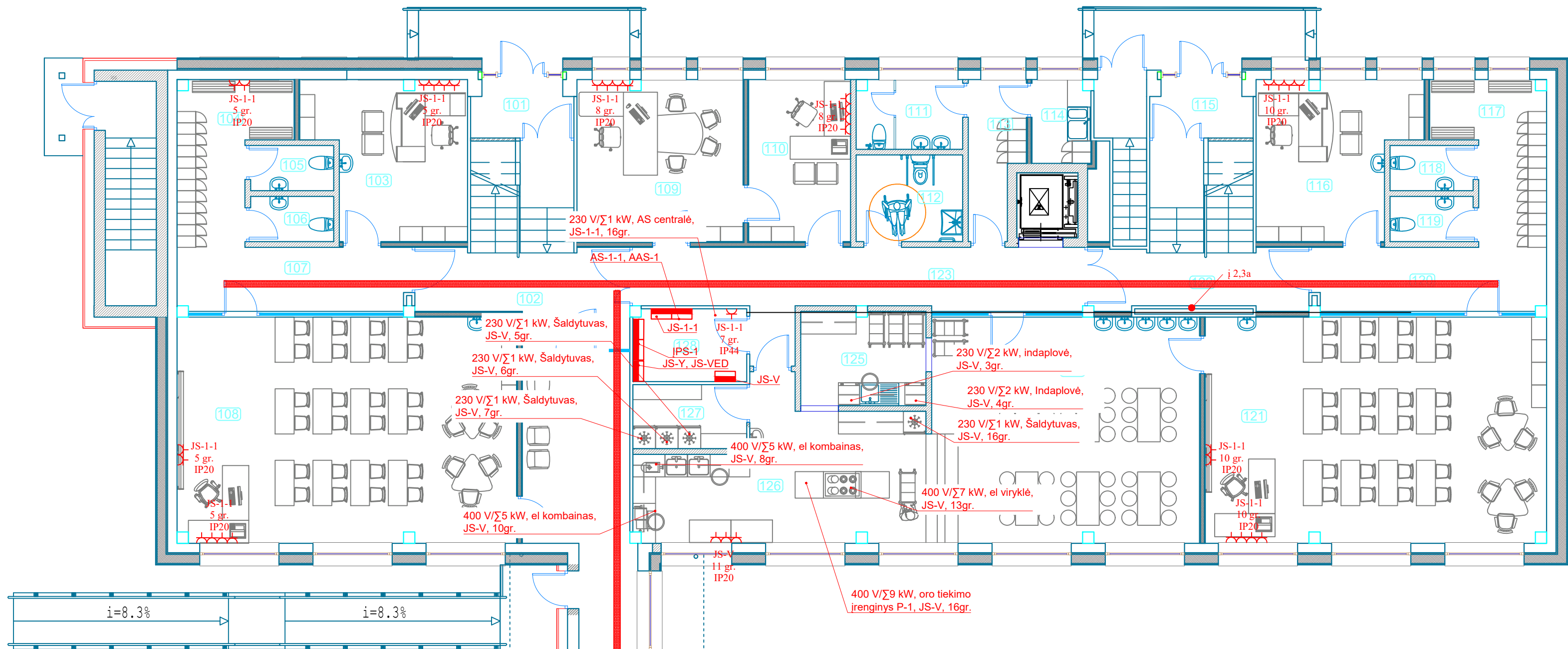
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- DVIGUBO GIPSO KARTONO PERTVARA
- ANGŲ UŽMŪRIJIMAS, MŪRO PERTVAROS
- SIENŲ ŠILTINIMAS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA IR JOS ATSTATYMAS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS ĮRENGIMAS

- Sutartiniai žymėjimai
- 1F kištukinis lizdas montuojamas 30cm aukštyje
 - 3F kištukinis lizdas montuojamas 30cm aukštyje
 - Projektuojami kabelių paskilimo stovai: aukštin, žemin
 - Kabelių linijos
 - AS - projektuojamas el. apšvietimo šviestelis
 - JS - projektuojamas įėjimo šviestelis

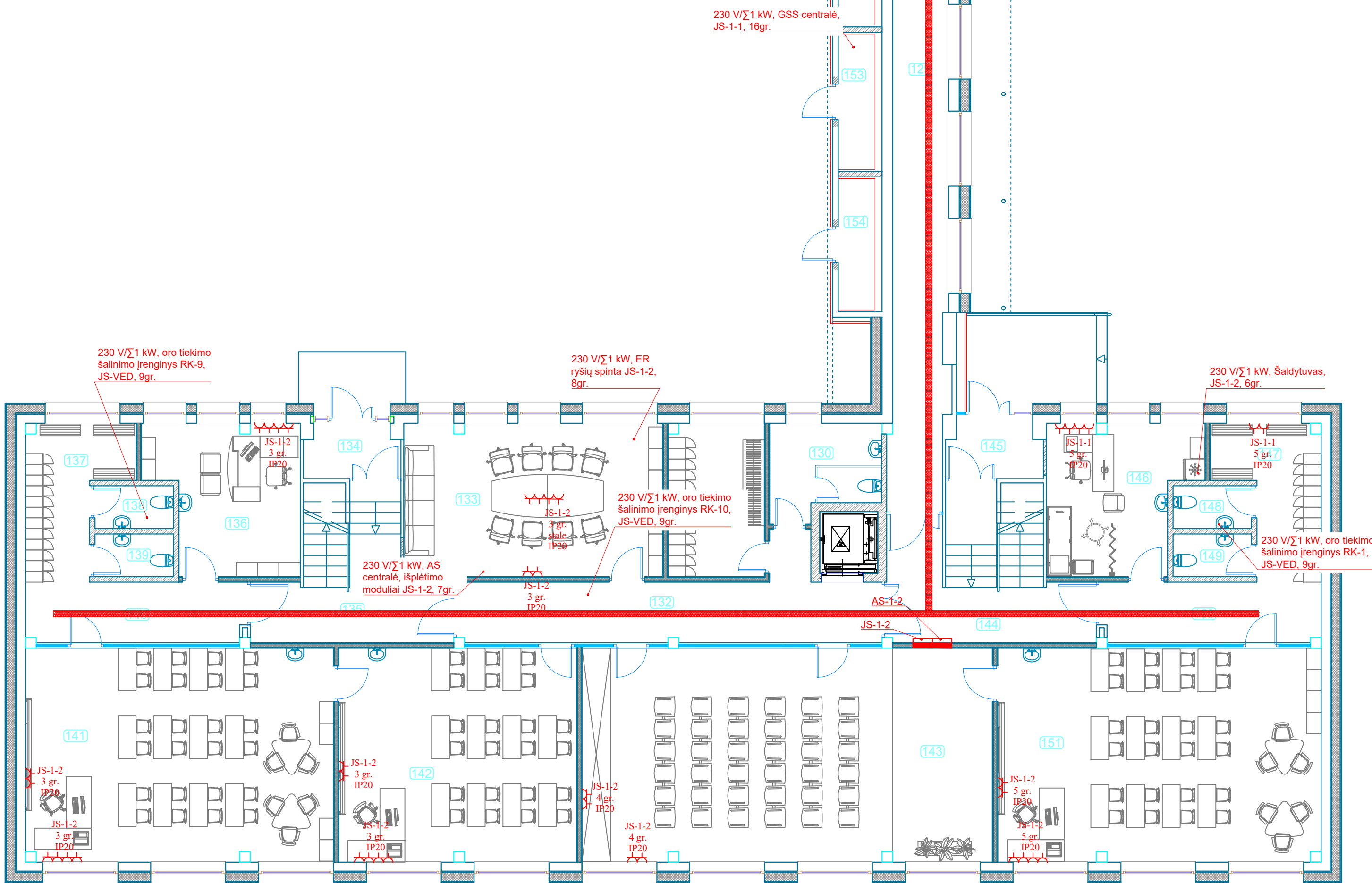
- PASTABOS:
- Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo saugą nusakanciais teisės aktais ir normatyvais.
 - Skyduose palikti 30 % rezervinės vietos.
 - Neparodytų grupių lizdus ir maitinimą derinti su užsakovu ar architektu darbų atlikimo metu.
 - Esant galimybei perjungti esamus kištukinius lizdus
 - Kištukinių lizdų aukšti tikslinti darbų metu.

0	2025-01-05	Statybų leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugeliuko g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282	
38867	SPV	Justinas Dida
39366	PDV	Eimantas Skerys
Sutartinio numeris ir pavadinimas		
01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas		
Dokumento pavadinimas		
Rūsio aukšto galios tinklų planas		
M 1:100 O		
Dokumento žymuo		
SS2414-01-TDP-E-B-01		
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija	Lapas Lapų 1 1



Pirmo aukšto eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	PLOTAS
101	TAMBOŖAS	4.08m²
102	LAIPTINĖ	12.11m²
103	SOCIALINIO DARBUOTOJO KABINETAS	16.21m²
104	RŪBINĒ	10.00m²
105	BERNIUKŲ WC	2.64m²
106	MERGAČIŲ WC	2.64m²
107	KORIDORIUS	10.41m²
108	KLASĒ	54.05m²
109	DIREKTORIAUS PAVADOJOTOJO KABINETAS	18.83m²
110	SEKRETORĒS KABINETAS	11.61m²
111	PERSONALO (MOTERŲ) WC	5.04m²
112	NEIŠALĪŅU (A TIPO) WC	6.49m²
113	VALGYKĻAS PERSONALO RŪBINĒ	5.57m²
114	SANITARINĒ VALŅVIO PATALPA	3.41m²
115	TAMBOŖAS	4.08m²
116	PSIHOLOGO KABINETAS	16.21m²
117	RŪBINĒ	10.00m²
118	BERNIUKŲ WC	2.64m²
119	MERGAČIŲ WC	2.64m²
120	KORIDORIUS	10.41m²
121	KLASĒ	54.35m²
122	LAIPTINĖ	9.00m²
123	KORIDORIUS	21.26m²
124	VALGYKĻA	42.51m²
125	INDŲ PĻOVIMO PATALPA	8.25m²
126	MAISTO RUŠĒŠMO PATALPA	25.20m²
127	MAISTO SANDELIS	5.13m²
128	EL SKYDINĒ	5.78m²
129	KORIDORIUS	47.02m²
130	PERSONALO (VĪRŲ) WC	7.56m²
131	MOKYTOJU RŪBINĒ	11.52m²
132	KORIDORIUS	21.91m²
133	MOKYTOJU KAMBARYS	31.09m²
134	TAMBOŖAS	4.08m²
135	LAIPTINĖ	11.41m²
136	SPEC. PEDAGOGO KABINETAS	16.21m²
137	RŪBINĒ	10.00m²
138	BERNIUKŲ WC	2.64m²
139	MERGAČIŲ WC	2.64m²
140	KORIDORIUS	10.43m²
141	KLASĒ	51.83m²
142	ANGLŲ KALBOS KABINETAS	40.00m²
143	SALE	69.15m²
144	LAIPTINĖ	12.59m²
145	TAMBOŖAS	4.51m²
146	MED. KABINETAS	16.21m²
147	RŪBINĒ	10.00m²
148	BERNIUKŲ WC	2.64m²
149	MERGAČIŲ WC	2.64m²
150	KORIDORIUS	10.43m²
151	KLASĒ	54.41m²
152	SANDELŪKAS	3.91m²
153	SANDELŪKAS	3.91m²
154	SANDELŪKAS	3.79m²
		843.09m²



- Sutartiniai žymėjimai
- 1F kištukinis lizdas montuojamas 30cm aukštyje
 - 3F kištukinis lizdas montuojamas 30cm aukštyje
 - Projektuojami kabelų pakilimo stovai: aukštyn, žemyn
 - Kabelinis lovelis
 - AS - projektuojamas el. apšvietimo skydis
 - JS - projektuojamas įėjimo skydis

- PASTABOS:
- Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo sauga nusakančiais teisės aktais ir normatyvais.
 - Skyduose palikti 30 % rezervinės vietos.
 - Neparodytų grupių lizdus ir maitinimą derinti su užsakovu ar architektu darbų atlikimo metu.
 - Esant galimybei perjungti esamus kištukinius lizdus
 - Kištukinių lizdų aukštį tikslinti darbų metu.

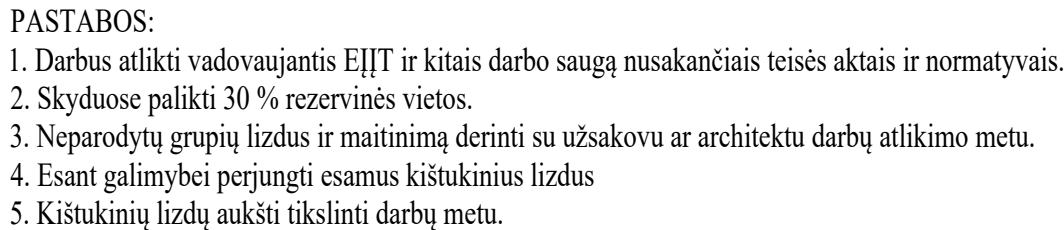
0	2025-01-05	Statybų leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugeliuko g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282	Sutinio projekto pavadinimas Mokslų paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas
38867	SPV Justina Dida	Sutinio numeris ir pavadinimas 01 - Mokslų (7.11) paskirties pastatas
39366	PDV Eimantas Skerys	Dokumento pavadinimas Pirmo aukšto galios tinklų planas
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija	Dokumento žymuo SS2414-01-TDP-E-B-02
		Mastelis: Laida
		Lapas: 1



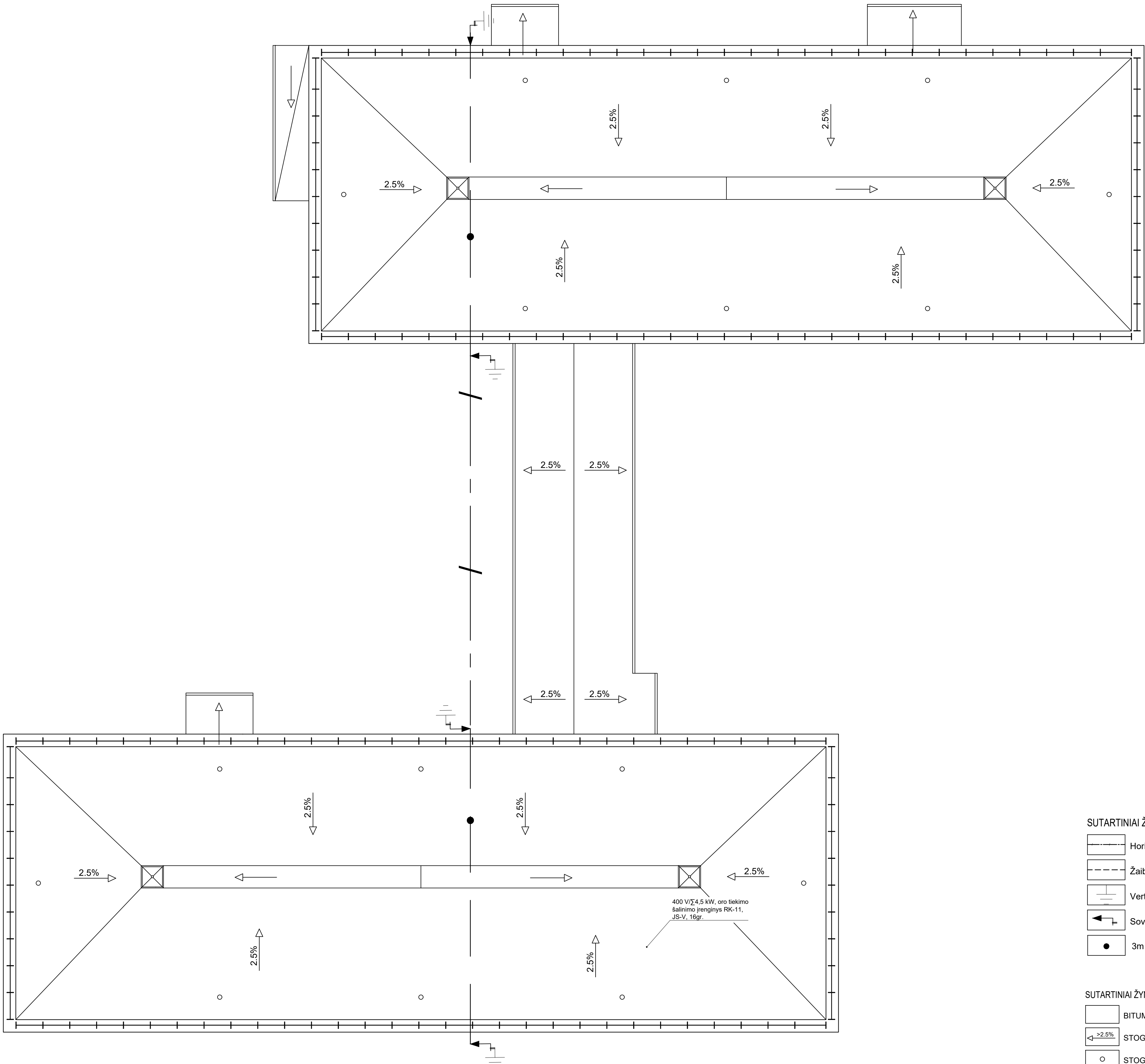
Antro aukšto eksplikacija

Sutartiniai žymėjimai

- 1F kištukinis lizdas montuojamas 30cm aukštyje
- 3F kištukinis lizdas montuojamas 30cm aukštyje
- Projektuojami kabelių paklojimo stovai: aukštyn, žemyn
- Kabelinis lovelis
- AS projektuojamas el. apšvietimo skydelis
- JS projektuojamas įėjimo skydelis



0	2025-01-05	Statybos leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugeliskio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282	Statinio projekto pavadinimas			
		Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas			
	Parceigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
38867	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas	
39366	PDV	Eimantas Skėrys			
				Dokumento pavadinimas	
				Antro aukšto galios tinklų planas	
				Dokumento pavadinimas	
				Antro aukšto galios tinklų planas	
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo	
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija			SS2414-01-TDP-E.B-03	
				Lapas	Lapų
				1	1



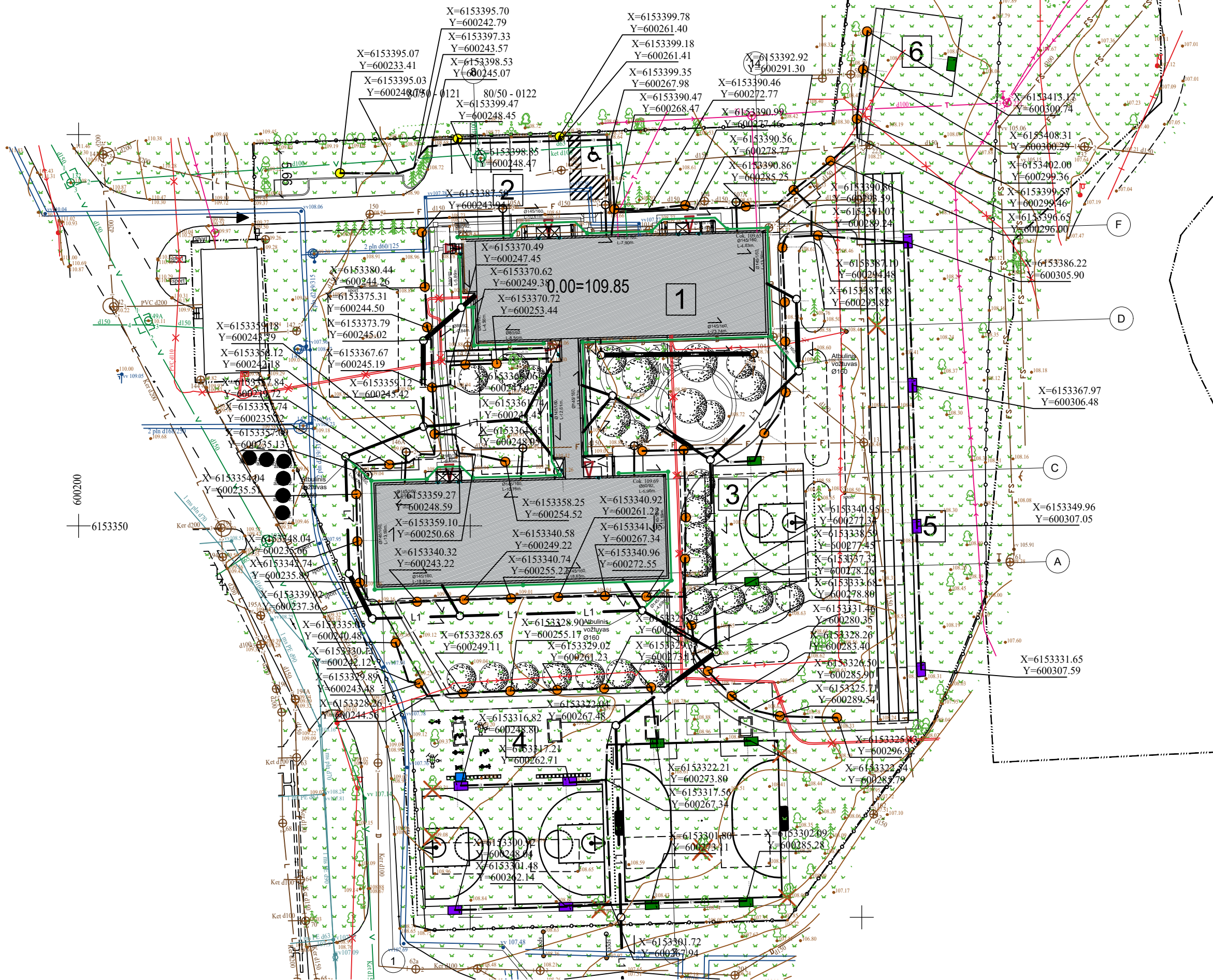
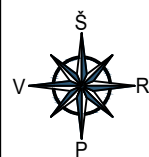
PASTABOS:

1. Vertikalaus įžemiklio gyli tikslinti montavimo metu. Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo metų sezonu neturi viršyti 10 omų.
2. Administracinio pastato namo apsaugos nuo žaibo projektas paruoštas vadovaujantis STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorė statinių apsauga nuo žaibo". Pagal Lietuvos standarto LS EN 62305-02. Apsauga nuo žaibo 2 dalis. Rizikos valdymas skaičiavimus šis pastatas priskiriamas III apsaugos nuo žaibo kategorijai. Todėl, pagal aktyviojo žaibolaidžio saugos zonos skaičiavimus, šio objekto apsaugai nuo žaibo reikalingi aktyvūs žaibolaidžiai, kurių apsaugos lygis III (Rp=45m). Žaibolaidžiai montuojami ant 3m aukščio stiebo. Stiebas tvirtinamas ant konstrukcijos skirtos žaibolaidžių tvirtinimui ant plokščio stogo.
3. Šis žaibolaidis cinkuotos plieno vielos įžeminimo laidininkais, D=8mm skersmens, sujungiamas su įžemintuvu. Įžemintuvas sudarytas iš cinkuotos plieno juostos 30x4mm, kuri paklota ne mažiau nei 0,6m gylyje ir vertikalių įžemiklių, sukaltų į tokį gylį, kad įžeminimo varža būtų ne daugiau 10 omų. Žaibolaidžiai su įžeminimo laidininkais ir šie laidai su cinkuota plienine juosta sujungiami varžtiniais sujungimais. Šie sujungimai turi turėti ne didesnį 0,05 omų varžą. Žemėje sujungimai atliekami metalinėmis cinkuotomis jungtimis. Jungtys apdirbamos antikorozine izoliacija.
4. Žaibosaugos įžeminimo kontūras sujungiamas su elektros įrenginių įžeminimo kontūru. Įvadiname skyde montuojamas apsaugos nuo viršįtampių B+C klasės.
5. Ne rečiau nei kas 20m dedamos kompensacinės jungtys, laikikliai vielai tvirtinami ne rečiau kaip 1m atstumu.
6. Žaibo priėmiklių cinkuotą plieno vielą galima montuoti paslėptai, jei sienos izoliacinių medžiagų degumo klasė ne mažesnė nei A1, A2.
- 7.Darbus atlikti vadovaujantis EIBT.
8. Įlajų ir latakų šildymui maitinimo kabelius privesti iš patalpų vidaus.
9. ŠVOK įrenginiams kabelius privesti iš patalpų vidaus.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :
- Horizontalus įžemiklis, cinkuota plieno juosta 30x4mm
 - Žaibo priėmiklis, cinkuota plieno viela D=8mm
 - Vertikalus įžemintuvas, strypas D=20mm
 - Sovės nuvediklis, cinkuota plieno viela D=8mm
 - 3m žaibolaidis su stovu ir izoliuotu elementu tvirtinamu ant plokščio stogo.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :
- BITUMINĖ PRILYDOMA DANGA
 - STOGO DANGOS NUOLYDIS
 - STOGO VĖDINIMO KAMINĖLIS

	0	2025-01-05	Statybos leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui		
	Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugeliuko g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslų paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
38867	SPV	Juozas Dida		01 - Mokslų (7.11) paskirties pastatas	
39366	PDV	Eimantas Skerys		Dokumento pavadinimas	
				Stogo galios tinklų ir žaibosaugos planas	
				Mastelis	Laida
				M 1:100	O
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo	
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija			SS2414-01-TDP-E.B-04	
				Lapas	Lapų
				1	1



TECHNO-EKONOMINIAI RODIKLIAI	
Sklypo plotas	9633
Užstatymo plotas	1128
Užstatymo tankis	12
Užstatymo intensyvumas	19
Apželdintas plotas	5650
Automobilių stovėjimo vietų skaičius	10

REMONTUOJAMI STATINIAI:

- REMONTUOJAMAS MOKYKLAS PASTATAS
- REMONTUOJAMA AUTOMOBILIŲ AIKŠTELĖ
- IRENGIAMA KREPŠINIO AIKŠTELĖ
- IRENGIAMA ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ
- IRENGIAMAS 60m BĖGIMO TAKAS
- IRENGIAMA ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ

SITUACIJOS PLANAS

PASTABOS:
1. MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS PARENGTAS PAGAL UTENOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS PATVIRTINTĄ PROJEKTAVIMO TECHNINĘ UŽDUOTĮ;
2. PROJEKTAS ATITINKA STATYBOS NORMAS, HIGIENOS, GAMTOSAUGOS IR PRIEŠGAISRINIUS REIKALAVIMUS;
3. PROJEKTO SPRENDINIUS GALIMA KEISTI TIK GAVUS PROJEKTO AUTORIAUS SUTIKIMĄ;
4. PASTATO REMONTO DARBAI ATLIEKAMI PRISITAIKANT PRIE ESAMO SKLYPO RELJEFO, T.Y. SKLYPO RELJEFO FORMAVIMO DARBAI NĖRA ATLIEKAMI.

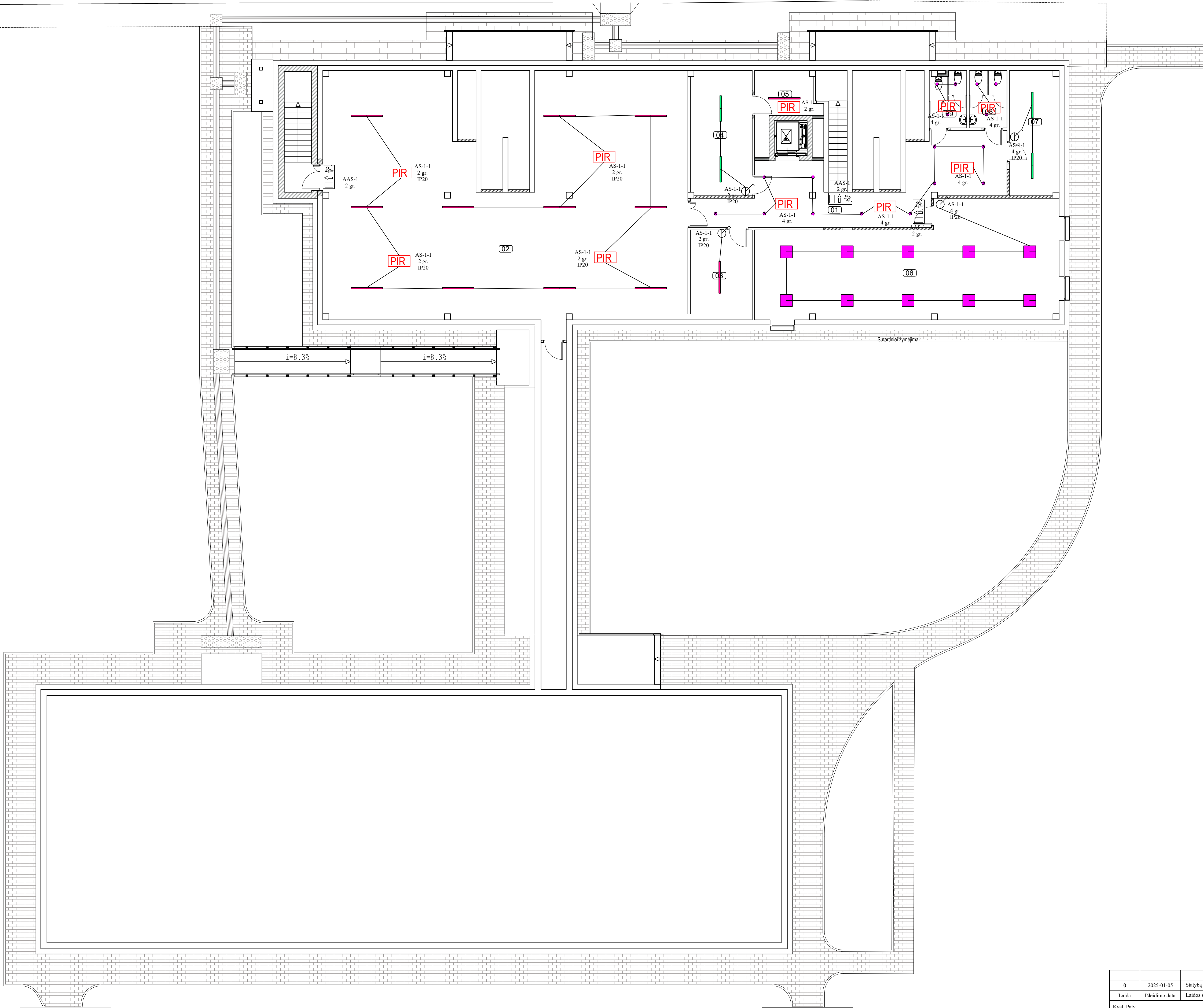
Sutartiniai žymėjimai
E1 0,4 kV Kabelių linija vamzdyje

Simbolis	Kiekis	aukštis	Aprašas	Galia	Produkto foto
	3	atramų H-4,0m	Parko tipo metalinis šviestuvas IK10, IP44	59.20W	
	48	(be atramos)	Parko tipo metalinis šviestuvas IK10, IP44	7.80W	
	1	(be atramos)	Šviestuvas kabinamas ant atramos, IK9, IP44	55.00W	
	7	atramų H-7,0m	Šviestuvas kabinamas ant atramos, IK9, IP44	142.00W	
	8	atramų H-7,0m	Šviestuvas kabinamas ant atramos, IK9, IP44	127.00W	
	12	ant sienos 4m	Akcentinis šviestuvas montuojamas ant pastato sienos, metalas IK10, IP44	10.00W	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- SKLYPO RIBOS
- REMONTUOJAMAS PASTATAS:
- ĮĖJIMO Į PASTATĄ VIETOS
- NUOTEKŲ VAMZDYNO APSAUGOS ZONA

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282		Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas	
	Parceigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
38467	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas	
3966	PDV	Eimantas Skėrys			
				Dokumento pavadinimas	
				Sklypo planas. Projektuojami 0,4 kV lauko elektros tinklai. M1:250	
				Mastelis	Laida
					O
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo	
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija			SS2414-01-TDP-E.B-01	
				Lapas	Lapų
				1	1



Rūsio eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	PLOTAS
01	KORIDORIUS	40.21m ²
02	PRIEDANGA	199.16m ²
03	PAGALBINĖ PATALPA	13.46m ²
04	ŠILUMOS MAZGAS	18.76m ²
05	PAGALBINĖ PATALPA	8.17m ²
06	SALE	75.93m ²
07	PAGALBINĖ PATALPA	15.00m ²
08	MERGAČIŲ WC	5.11m ²
09	BERNIUKŲ WC	4.83m ²
		380.62m ²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- DVIGUBO GIPSO KARTONO PERTVARA
- ANGŲ UŽMŪRIJIMAS, MŪRO PERTVAROS
- SIENŲ ŠILTINIMAS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA IR JOS ATSTATYMAS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS ĮRENGIMAS

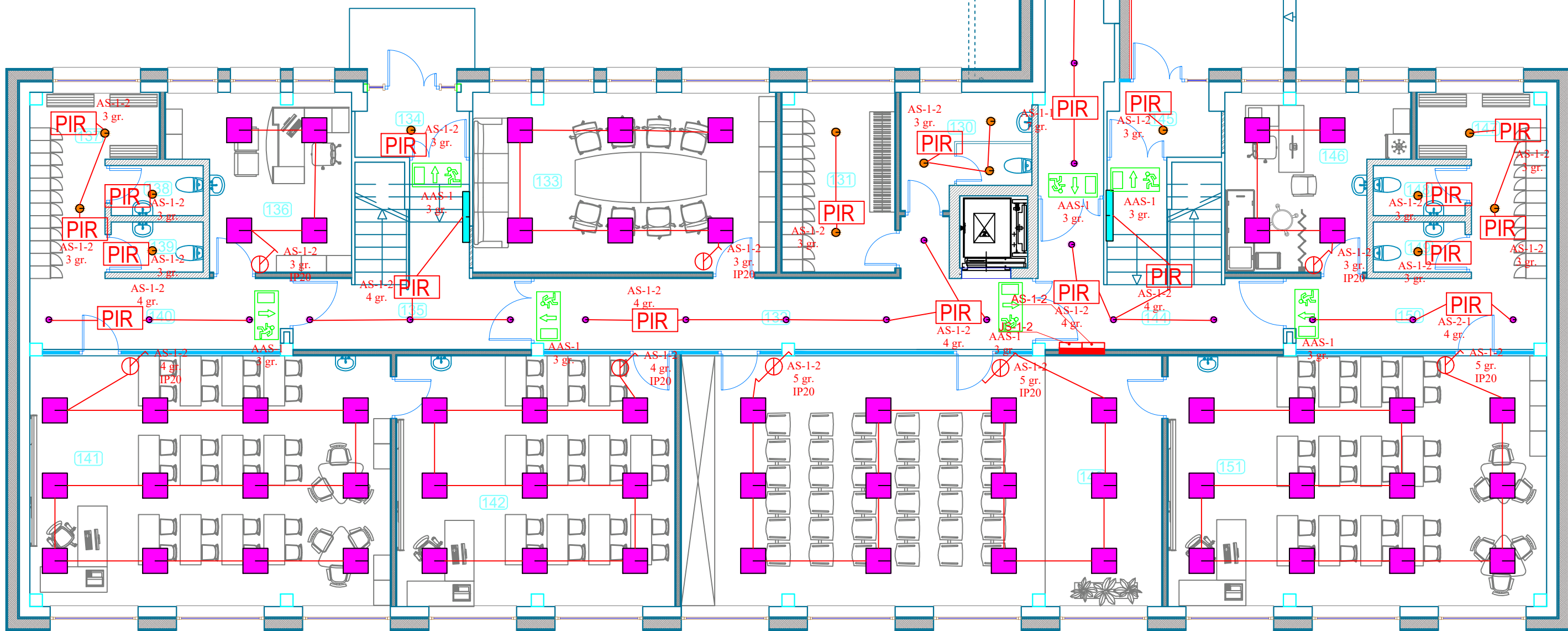
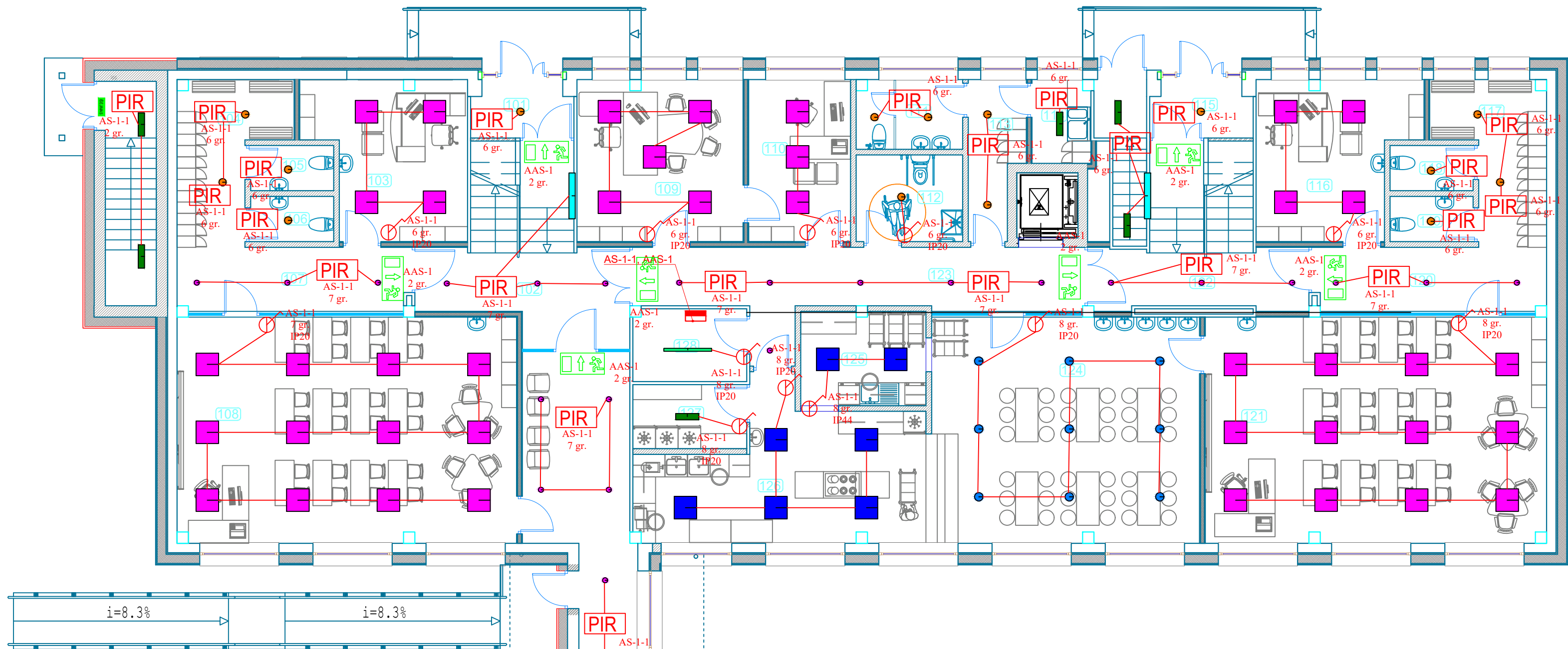
Simbolis	Aprašas	Galia
	Įleidžiamas šviestuvas LED IP40 4000K	26.00W
	Įleidžiamas šviestuvas LED IP44 4000K	15.50W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas LED IP66 4000K	35.30W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas LED IP66 4000K	27.00W
	Įleidžiamas šviestuvas LED IP44 4000K	25.40W
	Įleidžiamas šviestuvas LED IP40 4000K	16.90W
	Įleidžiamas šviestuvas LED IP40 4000K	33.60W
	Įleidžiamas šviestuvas LED IP44 4000K	13.40W
	Įleidžiamas šviestuvas LED IP44 4000K	13.00W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas LED IP66 4000K	33.00W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas LED IP66 6000K	50.00W

- PASTABOS:
- Darbus atlikti vadovaujantis EJT ir kitais darbo saugą nusakanciais teisės aktais ir normatyvais.
 - Skdyuose palikti 30 % rezervinės vietos.
 - Neparodytų grupių lizdus ir maitinimą derinti su užsakovu ar architektu darbų atlikimo metu.
 - Ventiliatoriai WC patalpose įsijungia nuo jungiklių.
 - Judesio jutikliai vietą ir skaičių derinti darbų metu.

Sutartiniai žymėjimai:

- 1 klavišo jungiklis h-1100
- 2 klavišų jungiklis h-1100
- 1 klavišo kryžminis perjungiklis h-1100
- Šviesos, judesio daviklis

0	2025-01-05	Statybų leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliuko g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 252				Sutinio projekto pavadinimas
					Mokslu paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas
					Sutinio numeris ir pavadinimas
					01 - Mokslu (7.11) paskirties pastatas
					Dokumentavimas
					Rūsio apšvietimo planas
					M 1:100 O
					Lapas Lapų
					1 1
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija	Dokumento žymuo SS2414-01-TDP-E-B-06			



Pirmo aukšto eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	PLOTAS
101	TAMBORAS	4.08m²
102	LAIPTINĖ	12.11m²
103	SOCIALINIO DARBUOTOJO KABINETAS	16.21m²
104	RUBINĖ	10.00m²
105	BERNIUKŲ WC	2.64m²
106	MERGAČIŲ WC	2.64m²
107	KORIDORIUS	10.41m²
108	KLASĖ	54.05m²
109	DIREKTORIAUS PAVADUOTOJO KABINETAS	18.83m²
110	SEKRETORĖS KABINETAS	11.61m²
111	PERSONALO (MOTERŲ) WC	5.04m²
112	NEIGALIAJŲ (A TIPO) WC	6.49m²
113	VALGYKLOS PERSONALO RUBINĖ	5.57m²
114	SANTARVINĖ VALGYKLOS PATALPA	3.41m²
115	TAMBORAS	4.08m²
116	PSIHOLOGO KABINETAS	16.21m²
117	RUBINĖ	10.00m²
118	BERNIUKŲ WC	2.64m²
119	MERGAČIŲ WC	2.64m²
120	KORIDORIUS	10.41m²
121	KLASĖ	54.35m²
122	LAIPTINĖ	9.00m²
123	KORIDORIUS	21.26m²
124	VALGYKLA	42.51m²
125	INDŲ PLOVIMO PATALPA	8.25m²
126	MAISTO RUŠIMO PATALPA	25.20m²
127	MAISTO SANDELIS	5.13m²
128	EL. SKYDINĖ	5.78m²
129	KORIDORIUS	47.02m²
130	PERSONALO (VYRŲ) WC	7.56m²
131	MOKYTOJŲ RUBINĖ	11.52m²
132	KORIDORIUS	21.91m²
133	MOKYTOJŲ KAMBARYS	31.09m²
134	TAMBORAS	4.08m²
135	LAIPTINĖ	11.41m²
136	SPEC. PEDAGOGO KABINETAS	16.21m²
137	RUBINĖ	10.00m²
138	BERNIUKŲ WC	2.64m²
139	MERGAČIŲ WC	2.64m²
140	KORIDORIUS	10.43m²
141	KLASĖ	51.83m²
142	ANGLŲ KALBOS KABINETAS	40.00m²
143	SALE	69.15m²
144	LAIPTINĖ	12.59m²
145	TAMBORAS	4.51m²
146	MED. KABINETAS	16.21m²
147	RUBINĖ	10.00m²
148	BERNIUKŲ WC	2.64m²
149	MERGAČIŲ WC	2.64m²
150	KORIDORIUS	10.43m²
151	KLASĖ	54.41m²
152	SANDELŲ KAKAS	3.91m²
153	SANDELŲ KAKAS	3.91m²
154	SANDELŲ KAKAS	3.79m²
		843.09m²

Simbolis	Aprašas	Galia
	Ileidžiamas šviestuvai LED IP40 4000K	26.00W
	Ileidžiamas šviestuvai LED IP44 4000K	15.50W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai LED IP66 4000K	35.30W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai LED IP66 4000K	27.00W
	Ileidžiamas šviestuvai LED IP44 4000K	25.40W
	Ileidžiamas šviestuvai LED IP44 4000K	16.90W
	Ileidžiamas šviestuvai LED IP40 4000K	33.60W
	Ileidžiamas šviestuvai LED IP44 4000K	13.40W
	Ileidžiamas šviestuvai LED IP44 4000K	13.00W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai LED IP66 4000K	33.00W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai LED IP66 6000K	50.00W

PASTABOS:

- Darbus atlikti vadovaujantis EJT ir kitais darbo saugą nusakanciais teisės aktais ir normatyvais.
- Skyduose palikti 30 % rezervinės vietos.
- Nepardotų grupių lizdus ir maitinimą derinti su užsakovu ar architektu darbų atlikimo metu.
- Ventiliatoriai WC patalpose įsijungia nuo jungiklių.
- Judėsio jutiklių vietų ir skaičių derinti darbų metu.

Sutartiniai žymėjimai:

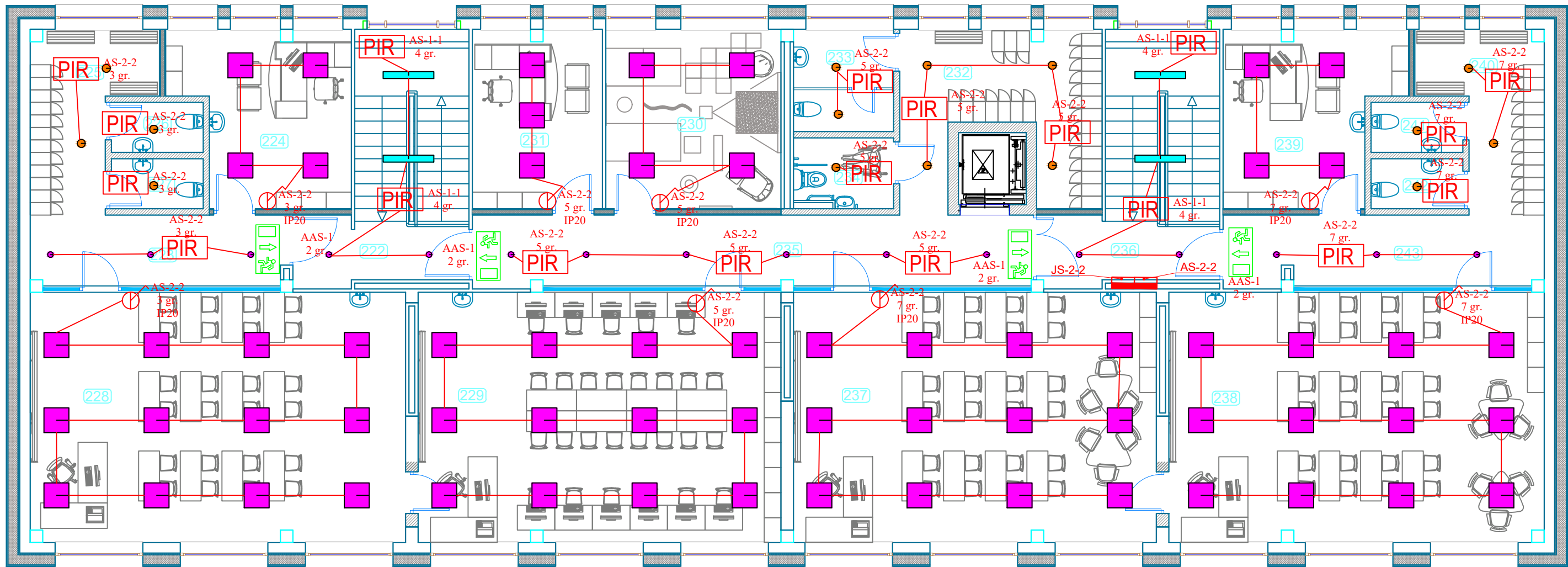
1 klavišo jungiklis h-1100

2 klavišų jungiklis h-1100

1 klavišo kryžminis perjungiklis h-1100

Šviesos, judėsio daviklis

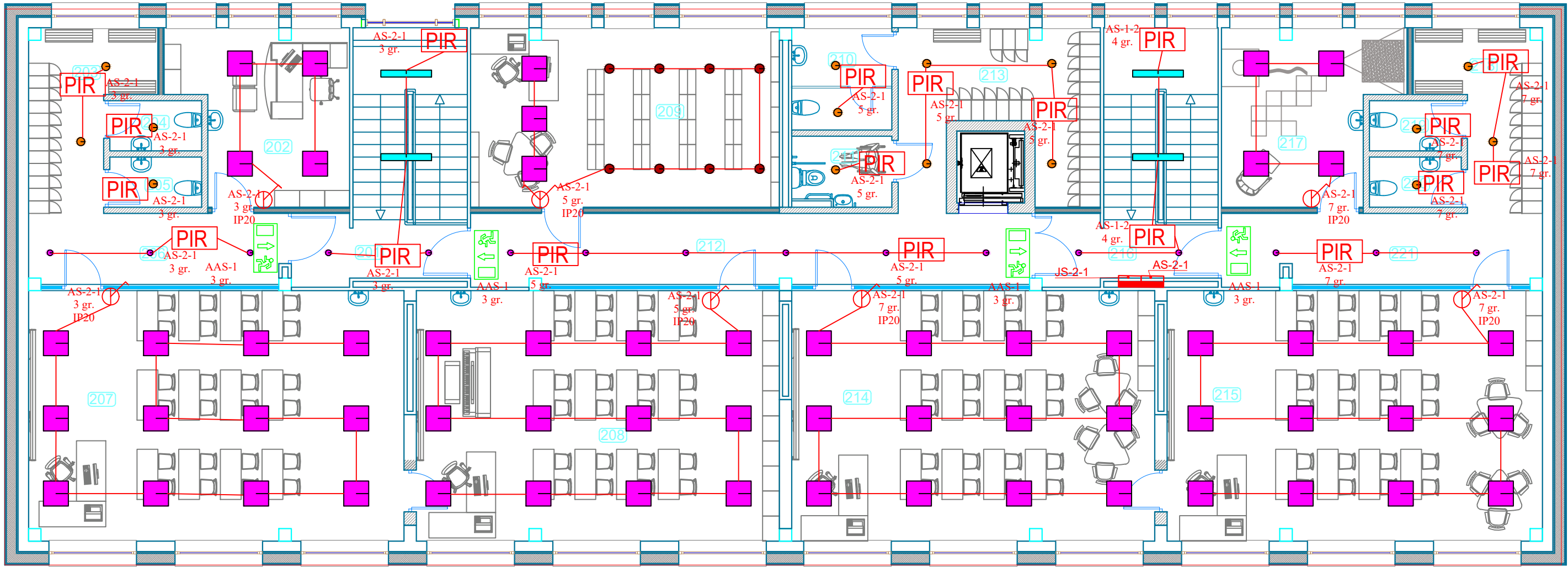
0	2025-01-05	Statybos leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugeliuko g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282	
Paragos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV Justinas Didla	
39366	PDV Eimantas Skerys	
Statybos numeris ir pavadinimas		Statinio projekto pavadinimas
01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas		Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas
Dokumento pavadinimas		Pirmo aukšto apšvietimo planas
M 1:100		0
Lapai		Lapų
1		1
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: SS2414-01-TDP-E-B-07



Antro aukšto eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	PLOTAS
222	LAIPTINĖ	6.41m²
223	KORIDORIUS	10.43m²
224	LOGOPEDO KABINETAS	16.21m²
225	RŪBINĖ	10.00m²
226	BERNIUKŲ WC	2.64m²
227	MERGAIČIŲ WC	2.64m²
228	KLASĖ	54.05m²
229	IT KABINETAS	52.34m²
230	SENSORIKOS IR TERAPIJOS KAMBARYS	18.06m²
231	PSICHOLOGO KABINETAS	13.33m²
232	RŪBINĖ	16.53m²
233	PERSONALO (VYRŲ) WC	5.76m²
234	NEIGALIŲJŲ WC	4.08m²
235	KORIDORIUS	22.88m²
236	LAIPTINĖ	6.69m²
237	KLASĖ	52.34m²
238	KLASĖ	54.05m²
239	PAGALBINIO SPECIALISTO KABINETAS	16.21m²
240	RŪBINĖ	10.00m²
241	BERNIUKŲ WC	2.64m²
242	MERGAIČIŲ WC	2.64m²
243	KORIDORIUS	12.99m²
		392.91m²

Simbolis	Aprašas	Galia
	Ileidžiamas šviestuvus LED IP40 4000K	26.00W
	Ileidžiamas šviestuvus LED IP44 4000K	15.50W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvus LED IP66 4000K	35.30W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvus LED IP66 4000K	27.00W
	Ileidžiamas šviestuvus LED IP44 4000K	25.40W
	Ileidžiamas šviestuvus LED IP44 4000K	16.90W
	Ileidžiamas šviestuvus LED IP40 4000K	33.60W
	Ileidžiamas šviestuvus LED IP44 4000K	13.40W
	Ileidžiamas šviestuvus LED IP44 4000K	13.00W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvus LED IP66 4000K	33.00W
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvus LED IP66 6000K	50.00W



Antro aukšto eksplikacija

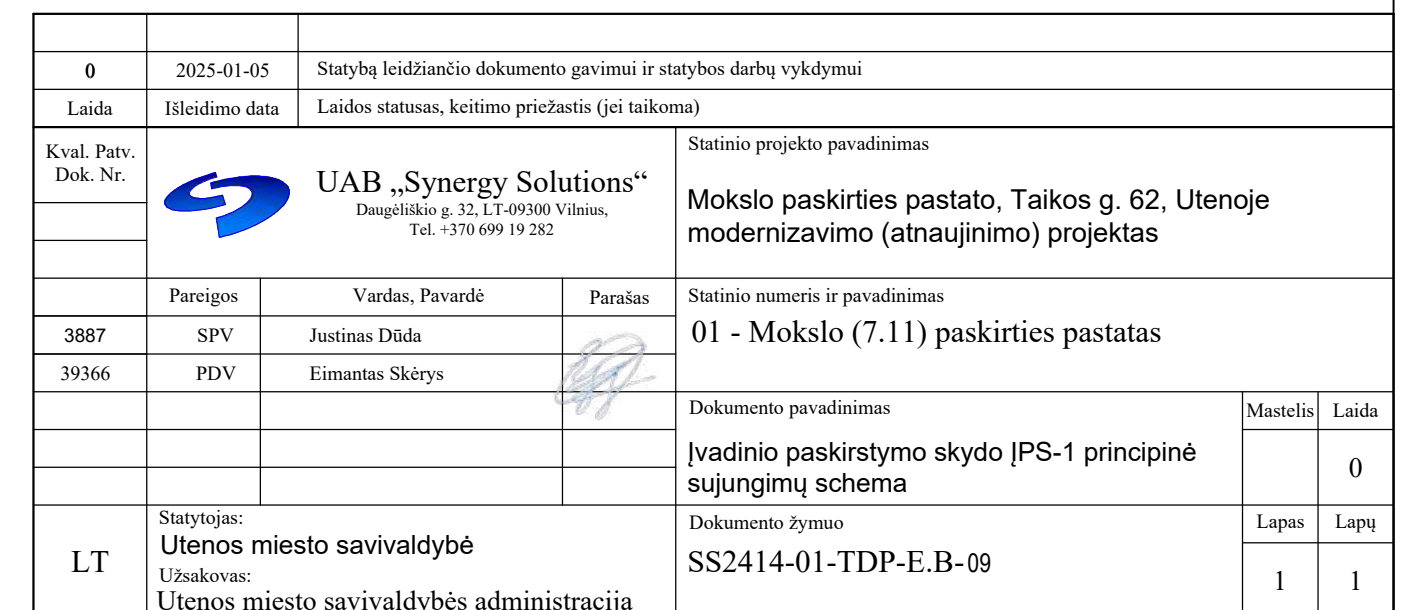
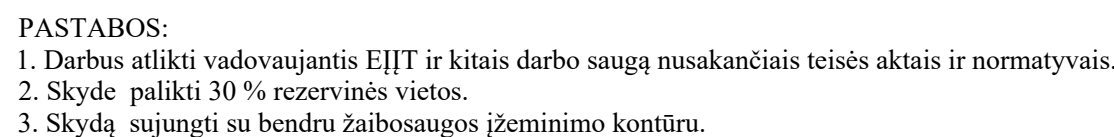
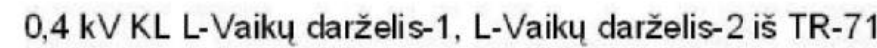
Nr.	Pavadinimas	PLOTAS
201	LAIPTINĖ	6.41m²
202	PAGALBINIO SPECIALISTO KABINETAS	16.21m²
203	RŪBINĖ	10.00m²
204	BERNIUKŲ WC	2.64m²
205	MERGAIČIŲ WC	2.64m²
206	KORIDORIUS	10.43m²
207	KLASĖ	54.05m²
208	MUZIKOS KABINETAS	52.34m²
209	BIBLIOTEKA	31.73m²
210	PERSONALO (MOTERŲ) WC	5.76m²
211	NEIGALIŲJŲ WC	4.08m²
212	KORIDORIUS	22.88m²
213	RŪBINĖ	16.53m²
214	KLASĖ	52.34m²
215	KLASĖ	54.05m²
216	LAIPTINĖ	6.67m²
217	SENSORIKOS KABINETAS	16.21m²
218	RŪBINĖ	10.00m²
219	BERNIUKŲ WC	2.64m²
220	MERGAIČIŲ WC	2.64m²
221	KORIDORIUS	12.99m²
		393.24m²

- PASTABOS:
- Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo sauga nusakančiais teisės aktais ir normatyvais.
 - Skyduose palikti 30 % rezervinės vietos.
 - Neparodytų grupių lizdus ir maitinimą derinti su užsakovu ar architektu darbų atlikimo metu.
 - Ventiliatoriai WC patalpose įsijungia nuo jungiklių.
 - Judėsio jutiklių vietą ir skaičių derinti darbų metu.

Sutartiniai žymėjimai:

- 1 klavišo jungiklis h-1100
- 2 klavišų jungiklis h-1100
- 1 klavišo kryžminis perjungiklis h-1100
- Šviesos, judėsio daviklis

0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugeliskio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282		Statinio projekto pavadinimas Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas 01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas
38867	SPV	Justinas Dūda		
39366	PDV	Eimantas Skėrys		
				Dokumento pavadinimas Antro aukšto apšvietimo planas
				Mastelis M 1:100
				Laida O
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija	Dokumento žymuo SS2414-01-TDP-E.B-08		Lapas 1
				Lapų 1



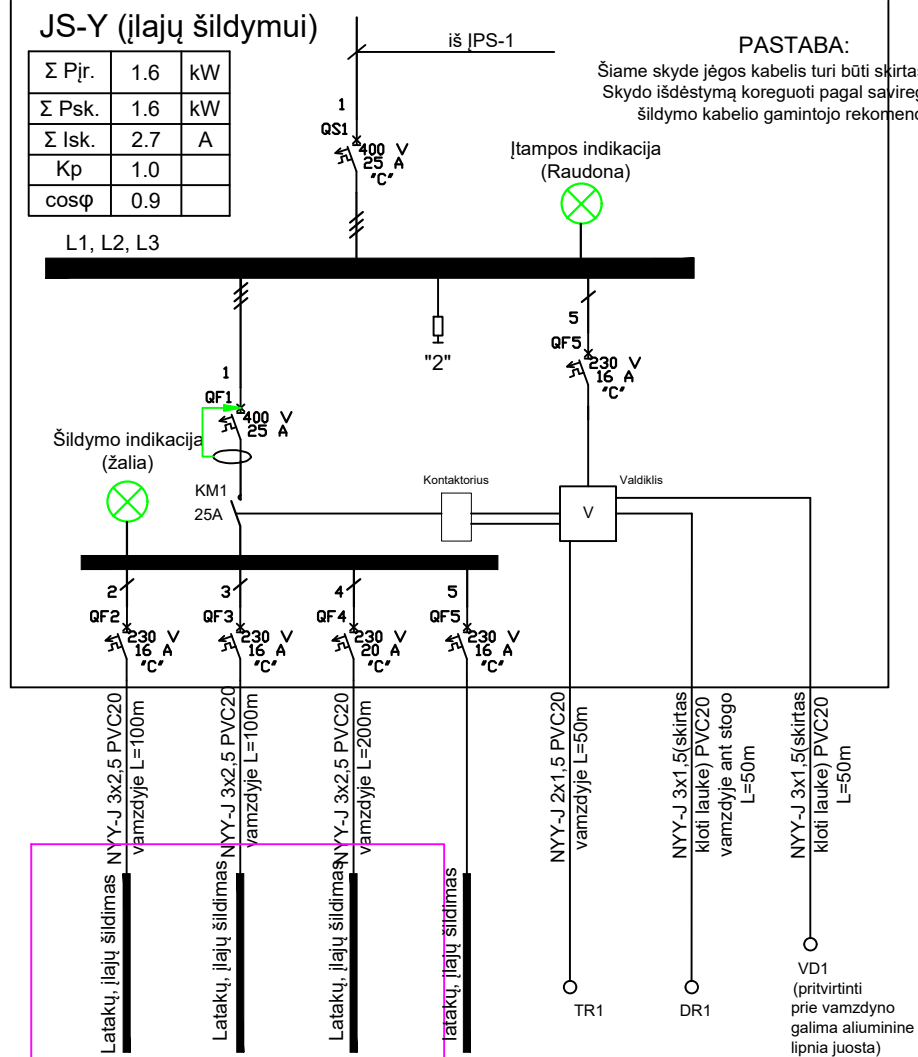
Paskirstymo skydelis	Apsaugos aparato nominali srovė, A	Skerspjūvis, gyslų sk., pakl. būdas	Skaič. ilgis, m	Inst. galia, kW	Skaič. srovė, A	Įmtuvas, jo pastatymo vieta
IPS-1 3F/C63A Cu5x16 C_{ca} klasės, L-10m kopetėlėmis, vamzdyje JS-V 72 modulių 1gr. 3F/C63A B+C 2gr. 4P/40A 30mA 3gr. 1F/C16A 4gr. 1F/C16A 5gr. 1F/C16A 6gr. 1F/C16A 7gr. 1F/C16A 8gr. 3F/C16A 9gr. 4P/40A 30mA 10gr. 3F/C16A 11gr. 1F/C16A 12gr. 1F/C16A 13gr. 3F/C16A						
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	40	2	8,3	Indaplovė 128 patalpoje
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	40	2	8,3	Indaplovė 128 patalpoje
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	30	1	4,4	Šaldytuvas 127 patalpoje
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	30	1	4,4	Šaldytuvas 127 patalpoje
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	30	1	4,4	Šaldytuvas 127 patalpoje
		Cu 5x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	50	5	8	El. Kombainas 126 patalpoje
		Cu 5x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	50	5	8	El. Kombainas 126 patalpoje
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	60	3	13,1	Kištukiniai lizdai 126 patalpoje
						rezervas
		Cu 5x4 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	50	7	12,3	El. vyryklė 126 patalpoje

PASTABOS:

- Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo saugą nusakančiais teisės aktais ir normatyvais.
- Skyde palikti 30 % rezervinės vietos.
- Skydą sujungti su bendru žaibosaugos įžeminimo kontūru.
- Prieš jungiant prietaisus prie įvadų patikrinti ar juos galima jungti per srovės nuotekių rėlę.

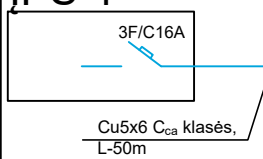
0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)								
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282				Statinio projekto pavadinimas					
					Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas					
	Pareigos	Vardas, Pavardė		Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas					
3887	SPV	Justinas Dūda			01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas					
39366	PDV	Eimantas Skėrys								
					Dokumento pavadinimas				Mastelis	Laida
					Virtuvės galios skydo JS-V principinė sujungimų schema					0
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė				Dokumento žymuo				Lapas	Lapų
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija				SS2414-01-TDP-E.B-10				1	1

SKYDO PAVADINIMAS	
SKYDO APSAUGOS LAIPSNIS IP44	
SKYDO GALIŲ SKAIČIAVIMAI	
LINIJOS APSAUGOS APARATAS	
ATKABIKLIO SROVĖ, A	
LAININKAS, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS, KLOJIMO BŪDAS.	TINKLO ATKARPOS ILGIS, M [TAMPOS KRITIMAS, %
EL.ENERGIJOS IMTUVAI	SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS PLANE
	Pin., kW
	I, A
	U, V
ĮRENGINIO PAVADINIMAS PLANE	



3.3	0.8	0.8	0.8	0.8	0.05	0.03	0.02
	3.9	3.9	3.9	3.9	0.2	0.1	0.1
	230	230	230	230	230	230	230
	Įlajų šildymas	Įlajų šildymas	Rezervas	rezervas	Termo regulatorius	Drėgmės regulatorius	Vamzdžio daviklis

0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliško g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas			
3887	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas			
39366	PDV	Eimantas Skėrys					
				Dokumento pavadinimas		Mastelis	Laida
				JS-Y ylajų šildymo skydo principinė schema			0
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo SS2414-01-TDP-E.B- 11		Lapas	Lapų
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija					1	1

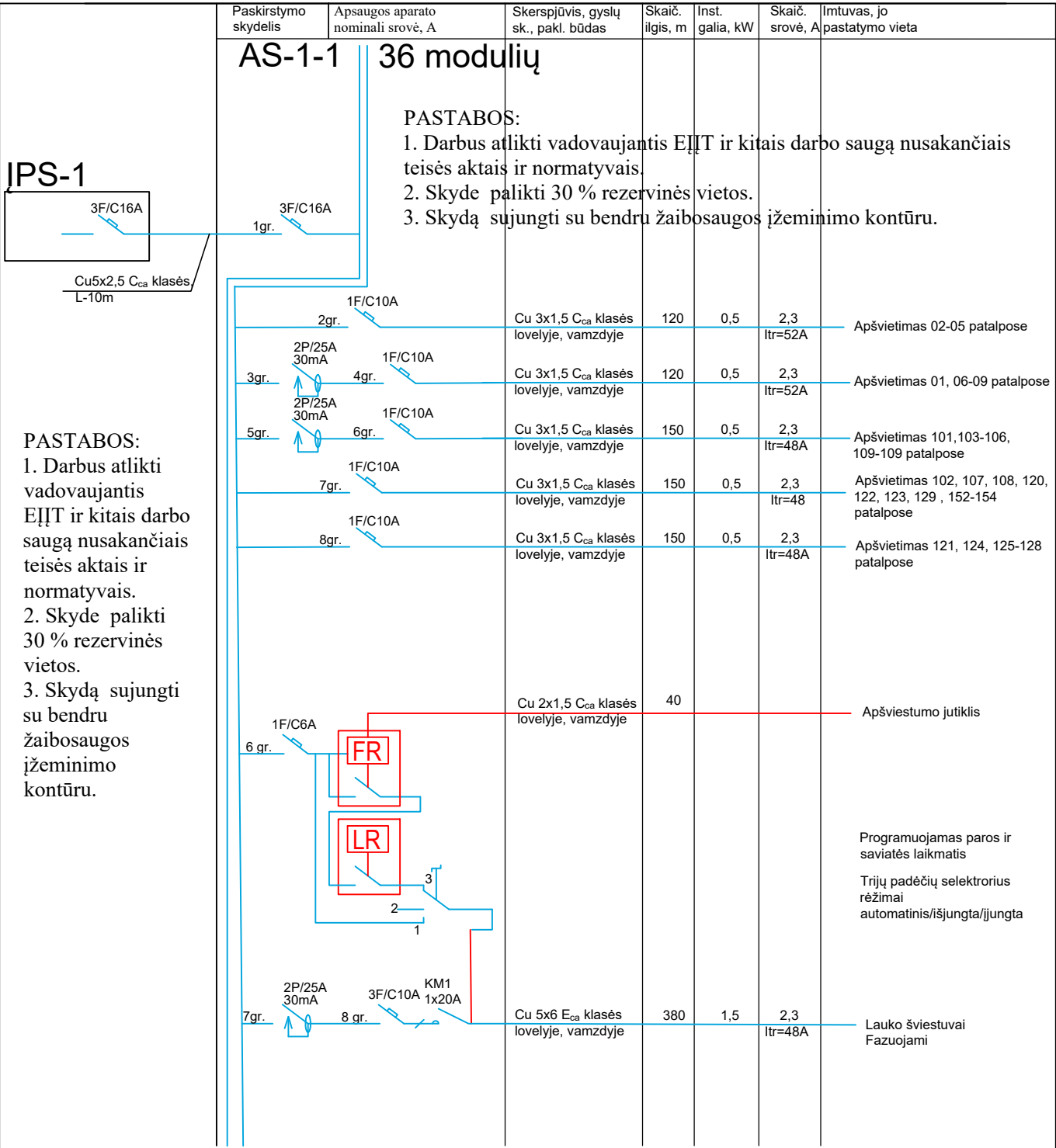
		Paskirstymo skydelis	Apsaugos aparato nominali srovė, A	Skerspjūvis, gyslų sk., pakl. būdas	Skaič. ilgis, m	Inst. galia, kW	Skaič. srovė, A	Imtuvas, jo pastatymo vieta
IPS-1 		JS-ŠP1 36 modulių						
		PASTABOS: 1. Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo saugą nusakančiais teisės aktais ir normatyvais. 2. Skyde palikti 30 % rezervinės vietos. 3. Skydą sujungti su bendru žaibosaugos įžeminimo kontūru. 4. Prieš jungiant prietaisus prie įvadų patikrinti ar juos galima jungti per srovės nuotekių rėlę.						
		1gr.	3F/C16A					
		2 gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5 Cca klasės	5	0,1	0,4	230/12V įvadas
		3 gr.	2P/25A 30mA	Cu 3x2,5 Cca klasės	5	3	13,1	230V/12V
		4 gr.	1F/C16A				ltr=236A	1F Kištukiniai lizdai (skyde), patalpoje
		5gr.	4P/25A 30mA	Cu 5x2,5 Cca klasės	5	5	7,25	3F kištukiniai lizdai skyde
		6 gr.	3F/C10A				ltr=412A	
		7 gr.	1F/C10A	Cu 3x2,5 Cca klasės	10	1	4,35	VAS-ŠP1
							ltr=456A	
							ltr=356A	
0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)						
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas				
3887	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas				
39366	PDV	Eimantas Skėrys						
				Dokumento pavadinimas				Mastelis
				JS-ŠP1 šilumos punkto skydo principinė schema				Laida
								0
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo				Lapas
	Utenos miesto savivaldybė			SS2414-01-TDP-E.B- 12				Lapų
	Užsakovas:							
	Utenos miesto savivaldybės administracija							1
								1

Paskirstymo skydelis	Apsaugos aparato nominali srovė, A	Skerspjūvis, gyslų sk., pakl. būdas	Skaič. ilgis, m	Inst. galia, kW	Skaič. srovė, A	Imtuvas, jo pastatymo vieta
IPS-1 3F/C25A Cu5x6 C_{ca} klasės, L=50 m JS-2-1 24 modulių 3F/C25A 1gr. 4P/40A 30mA 2gr. 1F/C16A 3gr. 1F/C16A 4gr. 1F/C16A 5gr. 3F/C16A 6gr.						
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	60	3	13,1 I _{tr} =145A	Kištukiniai lizdai 202, 203, 207, 209 patalpoje
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	60	3	13,1 I _{tr} =108A	Kištukiniai lizdai 208, 214 patalpoje
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	3	13,1 I _{tr} =108A	Kištukiniai lizdai 213, 215, 217, 218 patalpoje
		Cu 5x6 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	40	7,5	10,8 I _{tr} =78A	Liftas

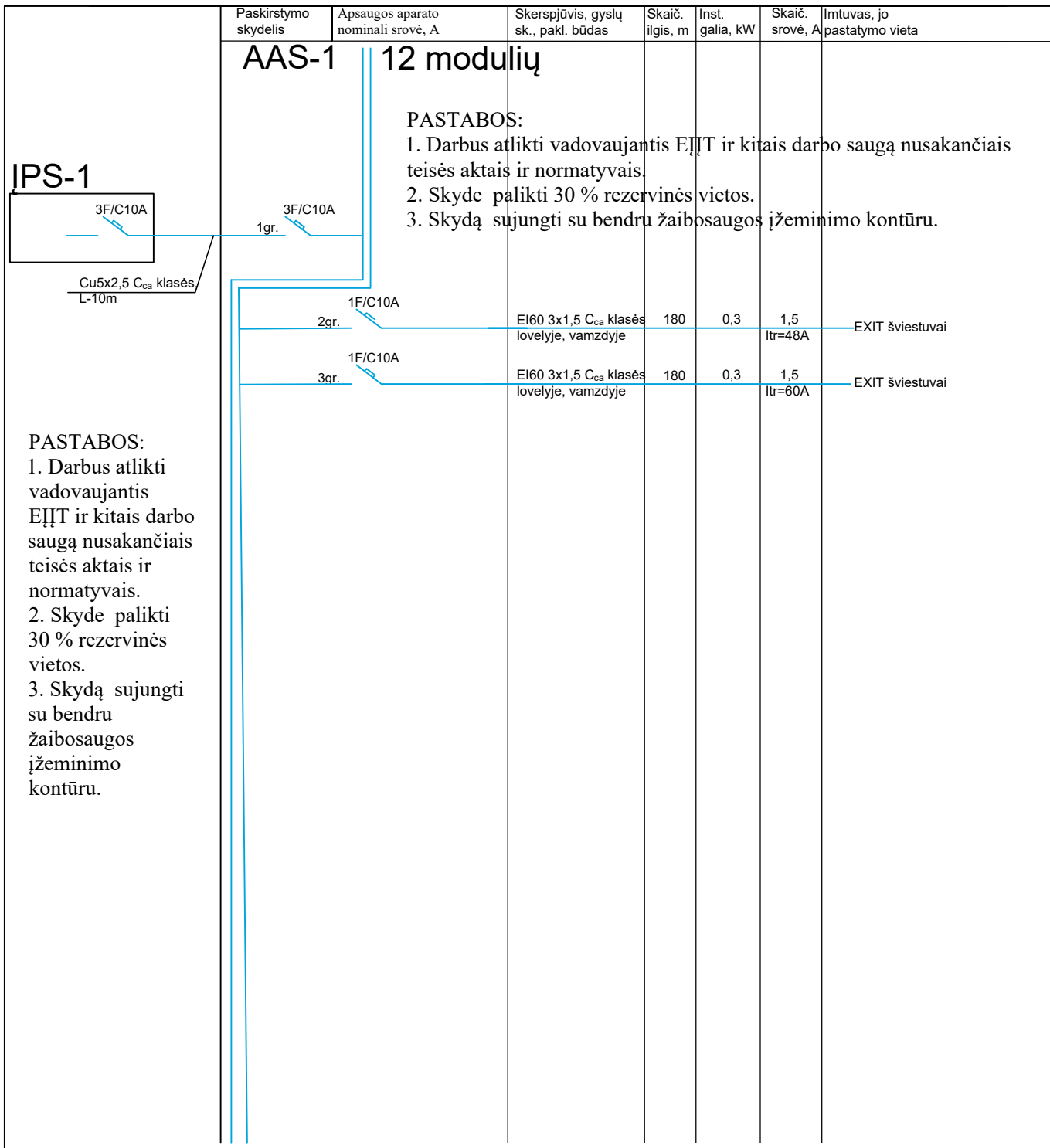
PASTABOS:

- Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo saugą nusakančiais teisės aktais ir normatyvais.
- Skyde palikti 30 % rezervinės vietos.
- Skydą sujungti su bendru žaibosaugos įžeminimo kontūru.

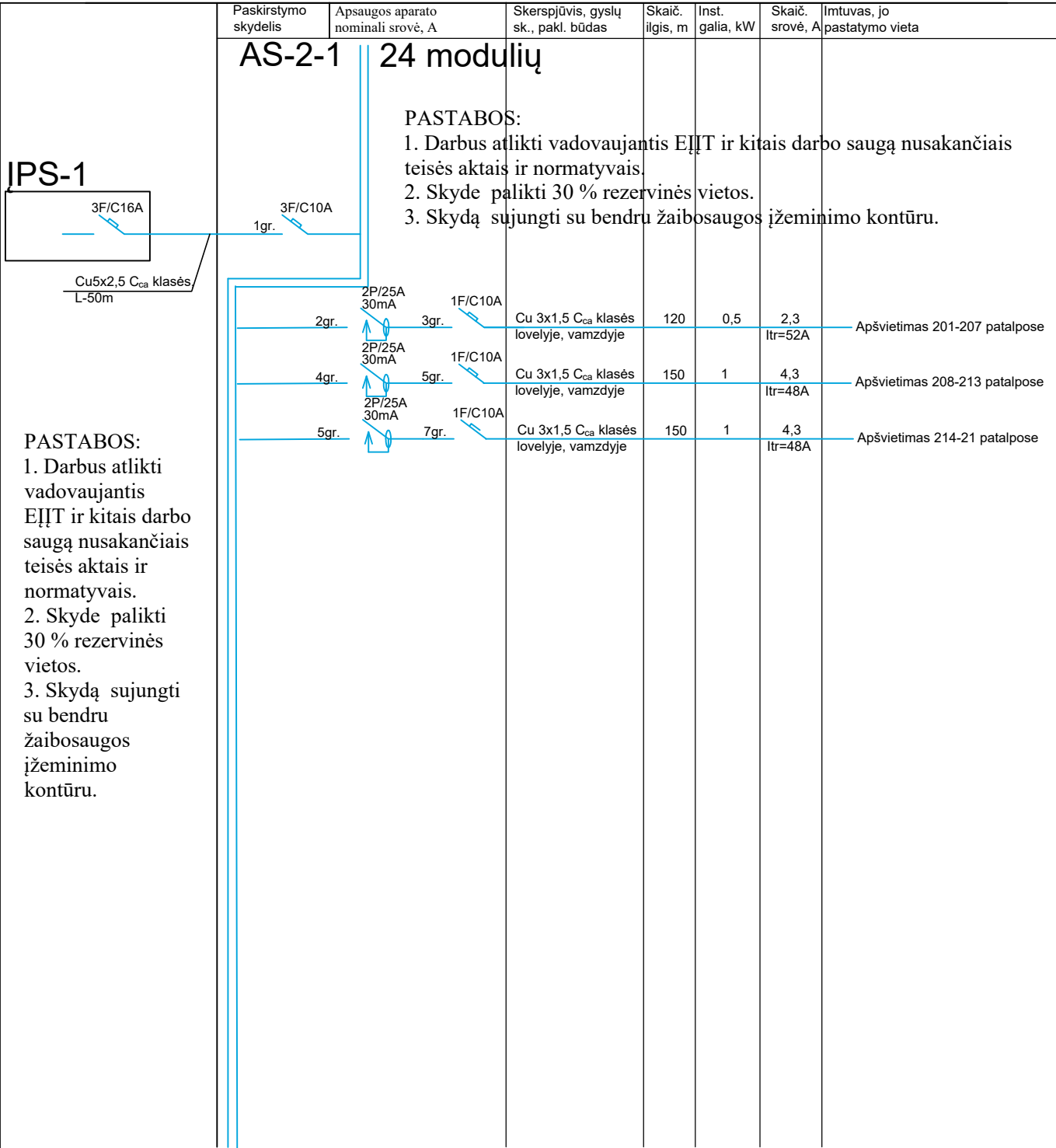
0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
3887	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas		
39366	PDV	Eimantas Skėrys				
				Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida
				Antro aukšto galios skydo JS-2-1 principinė sujungimų schema		0
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo SS2414-01-TDP-E.B- 15	Lapas	Lapų
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija				1	1



0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas			
3887	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas			
39366	PDV	Eimantas Skėrys					
				Dokumento pavadinimas		Mastelis	Laida
				Pirmo aukšto apšvietimo skydo AS-1-1 principinė sujungimų schema			0
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija			Dokumento žymuo SS2414-01-TDP-E.B-17		Lapas	Lapų
						1	1



0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas			
				Statinio numeris ir pavadinimas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas			
3887	SPV	Justinas Dūda					
39366	PDV	Eimantas Skėrys					
				Dokumento pavadinimas			Mastelis
				Avarinio apšvietimo principinė sujungimų schema			Laida
							0
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo			Lapas
	Utenos miesto savivaldybė			SS2414-01-TDP-E.B- 18			Lapų
	Užsakovas:						1
	Utenos miesto savivaldybės administracija						1



0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)							
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282				Statinio projekto pavadinimas				
					Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas				
					Statinio numeris ir pavadinimas				
3887	SPV	Vardas, Pavardė	Parašas		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas				
39366	PDV	Eimantas Skėrys							
					Dokumento pavadinimas			Mastelis	Laida
					Antro aukšto apšvietimo skydo AS-2-1 principinė sujungimų schema				0
LT	Statytojas:				Dokumento žymuo			Lapas	Lapų
	Utenos miesto savivaldybė				SS2414-01-TDP-E.B-20			1	1
	Užsakovas:								
	Utenos miesto savivaldybės administracija								

	Paskirstymo skydelis	Apsaugos aparato nominali srovė, A	Skerspjūvis, gyslų sk., pakl. būdas	Skaič. ilgis, m	Inst. galia, kW	Skaič. srovė, A	Įmtuvas, jo pastatymo vieta	
IPS-2 PASTABOS: 1. Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo saugą nusakančiais teisės aktais ir normatyvais. 2. Skyde palikti 30 % rezervinės vietos. 3. Skydą sujungti su bendru žaibosaugos įžeminimo kontūru.	AS-2-2 24 modulių							
	PASTABOS: 1. Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo saugą nusakančiais teisės aktais ir normatyvais. 2. Skyde palikti 30 % rezervinės vietos. 3. Skydą sujungti su bendru žaibosaugos įžeminimo kontūru.							
	1gr.	3F/C10A	2P/25A 30mA	1F/C10A	Cu 3x1,5 Cca klasės lovelyje, vamzdyje	120	0,5	2,3 ltr=52A Apšvietimas 223-228 patalpose
	2gr.	2P/25A 30mA	1F/C10A	Cu 3x1,5 Cca klasės lovelyje, vamzdyje	150	1	4,3 ltr=48A Apšvietimas 229-235 patalpose	
	3gr.	2P/25A 30mA	1F/C10A	Cu 3x1,5 Cca klasės lovelyje, vamzdyje	150	1	4,3 ltr=48A Apšvietimas 237-243 patalpose	
4gr.	2P/25A 30mA	1F/C10A	Cu 3x1,5 Cca klasės lovelyje, vamzdyje	150	1	4,3 ltr=48A Apšvietimas 237-243 patalpose		
5gr.	2P/25A 30mA	1F/C10A	Cu 3x1,5 Cca klasės lovelyje, vamzdyje	150	1	4,3 ltr=48A Apšvietimas 237-243 patalpose		

0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas			
				Statinio numeris ir pavadinimas			
3887	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas			
39366	PDV	Eimantas Skėrys					
				Dokumento pavadinimas			Mastelis
				Antro aukšto apšvietimo skydo AS-2-2 principinė sujungimų schema			Laida
							0
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo			Lapas
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija			SS2414-01-TDP-E.B-21			Lapų
							1
							1

Paskirstymo skydelis		Apsaugos aparato nominali srovė, A	Skerspjūvis, gyslių sk., pakl. būdas	Skaič. ilgis, m	Inst. galia, kW	Skaič. srovė, A	Imtuvas, jo pastatymo vieta	
IAS 3F/C100A Cu5x35 C_{ca} klasės, L=50m		JS-VED 36 modulių 3gr. 2P/25A 30mA 4gr. 1F/C16A 3F/C13A 5gr. 3F/C100A 1gr. 3F/C13A 6gr. 1F/C16A 7gr. 1F/C16A 8gr. 1F/C16A 9gr. 3F/C16A 10gr. 1F/C16A 11gr. 1F/C16A 12gr. 3F/C13A 13gr. 1F/C16A 14gr. 1F/C16A 15gr.		Cu 5x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	1	1,5	El. radiatoriai 02 patalpoje
		Cu 5x4 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	4,5	7,5	RK-17 (04 patalpa)		
		Cu 5x4 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	4,5	7,5	RK-16 (03 patalpa)		
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	150	3	13,1	RK-2, RK-12 (213, 204 patalpose)		
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	150	3	13,1	RK-3, RK-4 (216, 220 patalpose)		
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	3	13,1	RK-9, RK-10, RK-1 (138, 132, 149 patalpose)		
		Cu 5x6 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	60	9	13	P-1 (126 patalpoje)		
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	0,9	3,9	RK-5, RK-6 (216, 222 patalpose)		
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	5	8,4	RK-7, RK-8 (235, 240 patalpose)		
		Cu 5x6 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	60	9	13	RK-11 (ant stogo)		
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	5	8,4	Pirmo aukšto kolorifieriai		
		Cu 3x2,5 C _{ca} klasės lovelyje, vamzdyje	70	5	8,4	Antro aukšto kolorifieriai		
PASTABOS: 1. Darbus atlikti vadovaujantis EIT ir kitais darbo saugą nusakančiais teisės aktais ir normatyvais. 2. Skyde palikti 30 % rezervinės vietos. 3. Skydą sujungti su bendru žaibosaugos įžeminimo kontūru.								

0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas			
3887	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas			
39366	PDV	Eimantas Skėrys		Dokumento pavadinimas			
				JS-VED vedinimo galios skydo principinė sujungimų schema			
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo			
	Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija			SS2414-01-TDP-E.B-22			
				Lapas	Lapų		
				1	1		

0	2025-01-05	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliško g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje modernizavimo (atnaujinimo) projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas			
3887	SPV	Justinas Dūda		01 - Mokslo (7.11) paskirties pastatas			
39366	PDV	Eimantas Skėrys					
				Dokumento pavadinimas		Mastelis	Laida
				Įžeminimo struktūrinė schema			1
LT	Statytojas: Utenos miesto savivaldybė Užsakovas: Utenos miesto savivaldybės administracija			Dokumento žymuo SS2414-01-TDP-E.B-23		Lapas	Lapų
						1	1

TVIRTINU:

Utenos rajono savivaldybės
Administracijos direktorius

Paulius Čyvas

2024 m. vasario 13 d.

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: Utenos rajono savivaldybė Užsakovas: Utenos rajono savivaldybės administracija
2.	Pirkimo objektas:	Mokyklos pastato atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra.
3.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, kapitalinio remonto projektas
4.	Statinio adresas:	Taikos g. 62, Utena
5.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):	Mokslo (7.11.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – mokyklą, kuriam rengiamas Projektas: Žemės sklypo unikalus Nr.8270-0003-0035; Sklypo plotas- 0,9633 ha Pastato- mokykla unikalus Nr. 8297-8002-5011; aukštų skaičius – 2; kitos paskirties patalpų skaičius – nėra ; pastato pagrindinis plotas – 1143,40 m ² , pastato bendras plotas – 1995,04 m ² , užstatymo plotas – 1020 m ² , nekilnojamasis daiktas <u>nėra</u> įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių teritoriją (apsaugos zoną) nekilnojamasis daiktas <u>nėra</u> įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio kapitalinis remontas (statinio statybos rūšis gali būti tikslinama projekto rengimo metu)
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	ypatingasis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
9.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Išsamus energijos vartojimo auditas (TDP rengiamas pagal 3ETPG paketą); Šilumos punkto schema; Elektros tinklo nuosavybės ribų aktas.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir 3D skanavimą, parengia brėžinius vadovaujantis STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ IV. 11.; 12. punktais; Projektuotojas organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“. Pastato (jo dalies) ekspertizė turi įvertinti statinio laikančiųjų konstrukcijų būklę atsižvelgiant į numatomą statinio renovacijos būdą (skydinė sistema su taškinėmis tvirtinimo prie laikančiųjų konstrukcijų vietomis) ir nustatytą skaitiškai išreikštą laikomosios galios rezervą. Projektuotojas gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai); Projektuotojas užsako ir gauna projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą (II geotechninės kategorijos). Projektuotojas atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nurodyta tvarka, jei visuomenės informavimas yra privalomas nustatyta tvarka. Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Projektuotojas privalo parengti visas reikalingas techninio darbo projekto dalis, vadovaudamasis projektavimo užduotimi, galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais ir atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia remontuojamo pastato energinio naudingumo skaičiavimus, kurie pagrįstų projekto sprendinių atitiktį planuojamai pasiekti energinio naudingumo klasei A+.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Projekto sprendiniuose numatomos statybinės medžiagos turi atitikti Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508, XIII skyriuje nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	Turi būti įvertinti galiojančių teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako aktualių topografinę nuotrauką ir apmoka savo lėšomis už ją topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinatas (x, y, z). Visų reikalingų Projekto parengimui inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų, rašytinių pritarimų (vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 6 priedu) gavimas Užsakovo vardu (tiek sklypo viduje, tiek už jo ribų). Valstybinės žemės patikėtinio (VŽP) leidimo projektuoti ir statyti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimas (jei tokie būtų reikalingi). VŽP sutikimas privalo būti gautas iki Projekto patalpinimo į LR IS „Infostatyba“. Turi būti gauti kaimyninių sklypų savininkų (naudotojų) sutikimai projektuoti ir statyti susisiekimo komunikacijas ir inžinerinius tinklus (jeigu tokie reikalingi). Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui). Projektuotojas privalo vietoje patikrinti esamų statinių išplanavimą ir jo atitikimą Užsakovo pateikiamai inventorinei/kadastrinei bylai bei apmatuoti esamus statinius ir skaitmenizuoti projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikti tai Projekto administratoriui. Projektuotojas atsakingas už esamo statinio faktinio apmatavimo (3D skanavimo) ir esamų inventorinių brėžinių skaitmenizavimo darbus. Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploatavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Techninio projekto dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 122.1. punkte, gavus Užsakovo pritarimą) pateikimas Užsakovui bendrajai projekto ir specialiajai (technologijų, jeigu tokia bus atliekama) ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal ekspertizės (-ių) akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti. Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Užsakovo vardu). Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		sprendiniams. Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai: Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Projektuotojas privalo parengti kelis skirtingus ventiliuojamo fasado apdailos ar spalvinius sprendinius. Sprendiniai turi būti suderinti su Užsakovu, miesto vyriausiojo architekto pareigas einančiu ar kitu, už atitinkamus derinimus atsakingu, asmeniu. Projektuotojas turi parengti modulinių skydų ir modulinių skydų su juose integruotomis inžinerinėmis sistemomis (vėdinimo) techninį darbo projektą su gamykliniais brėžiniais.
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	Detalus Projekto parengimo paslaugų atlikimo grafikas pateikiamas derinti su Užsakovu ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo paslaugų atlikimo grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Atliekama objekto apžiūra, įvertinami galiojantys teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai, atliekami Projekto parengimui būtini tyrimai, per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos. Parengiama projektinė medžiaga, projekto sprendiniai pateikiami Užsakovo peržiūrai ir suderinimui per 105 (šimtas penkios) kalendorinės dienos nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Projektas pilnai užbaigiamas ir pateikiamas Užsakovo sprendinių

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		pritarimui iki ekspertizės per 120 (šimtą dvidešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo. Projektuotojas pataiso Projektą pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas per 10 (dešimt) darbo dienų nuo jų gavimo ir užbaigia Projekto ekspertizę (gaunamas teigiamas Projekto bendrosios ekspertizės aktas). Statybą leidžiantis dokumentas gaunamas gavus teigiamą Projekto ekspertizės išvadą ne vėliau kaip per 180 (šimtas aštuoniasdešimt) kalendorinių dienų nuo projektavimo paslaugų Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su statybą leidžiančiu dokumentu Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ Projektą derinančių institucijų pastabas pataisytą projekcinę dokumentaciją. Tai Projektuotojas turi patvirtinti raštiškai.
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
18.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms:	Projekto rengimo dokumentams taikomi visi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai. Projektas rengiamas vadovaujantis: Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; kitais teisės aktais; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties dokumentais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekte naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal statybos įstatymo 24 straipsnio 24 punktą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. Jei pirkimo dokumentuose nenurodyta kitaip, minimaliais reikalavimais statybos darbų ir technologijų kokybei bei atlikimui laikyti reikalavimus, nurodytus Lietuvos statybininkų asociacijos statybos taisyklėse http://www.statybostaisykles.lt/. Turi būti vadovaujamas aktualiomis taisyklių redakcijomis. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą. Parengiami brėžiniai: planai, pjūviai, fasadai, mazgai, <u>inžinerinių vamzdinių (vandentiekis, nuotekos; šildymas, vėdinimas, dujotiekis, kt. pvz.: dūmų šalinimas, jeigu toks yra numatytas, priešgaisrinės saugos sistemos, elektros inžinerinės sistemos aksonometrinės ar kitos schemos ir t.t.</u> Projekto sprendiniai turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir kitus teisės aktus, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas.
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama A+ energinio naudingumo klasė. Išsamaus energijos vartojimo audito energijos taupymo priemonių 3 grupės paketas (3 ETPG).
20.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybų vietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklavimą.
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusia dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiama valstybine kalba.
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:	Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka. Užsakovui Projektuotojas pateikia: 3 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parengtos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios. Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių). Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. Užsakovui turės būti pateikti 3 (trys) spausdinti ir pasirašyti originaliais parašais Projekto (pataisyto po ekspertizės ir IS „Infostatyba“ derinančių institucijų pastabas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo) egzemplioriai ir elektroninės Projekto *.pdf bei *adoc versijos (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto sudedamąsias dalis bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas“ nustatytus minimalius raiškos reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.) kompaktinio disko (CD/DVD) ar USB formate ir perduodami Užsakovui. Visi Projekto sudedamųjų dalių sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens ar kiti neviešinami duomenys, privalo būti nuasmeninti. Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.
23.	Ekspertizės atlikimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“):</i>	Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomas Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	Projektuotojas įsipareigoja visą mokyklos pastato rekonstravimo darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas. Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis <i>STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi</i> „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina: statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); lankymosi statybvietyje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietyje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietyje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos <i>STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje</i>. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami <i>STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje</i> nustatyta tvarka. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		priežiūros dalies vadovas, atliekantis statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu. Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka priežiūros statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo: Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams). Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises); Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.
25.	Projektavimo darbai:	25.1. Mokyklos pastate suprojektuoti: 25.1.1. Pastato sienų šiltinimas iš išorės termoizoliaciniais moduliniais skydais;* 25.1.2. Pastato stogo šiltinimas termoizoliaciniais moduliniais skydais;* 25.1.3. Cokolio ir pamatų šiltinimas su apdailos įrengimu. Nuogrindos įrengimas;* 25.1.4. Rūsio perdangos šiltinimas;*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		25.1.5. Visų pastato langų keitimas PVC profilio langais kartu su fasadiniais skydais. Apsauginių žaliuzi (nuo saulės šviesos) įrengimas;* 25.1.6. Visų pastato lauko durų keitimas aliuminio profilio ir metalinėmis naujomis durimis;* 25.1.7. Pastato įėjimų pritaikymas žmonėms su negalia ar naujo įėjimo suformavimas;* 25.1.8. Pastato vidaus patalpų perplanavimas ir apdailos atnaujinimas/ naujos apdailos įrengimas. Rūsio patalpose numatyti priedangą. Numatomų darbų apimtį derinti su Užsakovu; 25.1.9. Šilumos punkto remontas; 25.1.10. Kolektoirinio šildymo įrengimą; 25.1.11. Vėdinimą ir oro kondicionavimą. Rekuperatoriai įrengiami kiekvienai klasei atskirai; 25.1.12. Vandentiekio ir nuotekų inžinerinių sistemų atnaujinimas; 25.1.13. Elektros instaliacijos ir patalpų apšvietimo atnaujinimas, žaibosaugos įrengimas, saulės kolektorių įrengimas; 25.1.14. Elektroninių ryšių, apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos įrengimas; 25.2. Mokyklos sklype numatyti: 25.2.1. Esamo drenažo remontą; 25.2.2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimą; 25.2.3. Esamos asfaltbetonio dangos privažiavimo ir aikštelės dangos remontą, naujos dangos (su pasluoksniais) įrengimas; Numatyti ir įrengti norminį automobilių stovėjimo vietų skaičių. 25.2.4. Esamų pėsčiųjų takų atnaujinimas ir naujų takų įrengimas bei pritaikymas žmonėms su negalia; 25.2.5. Mini sporto aikštelių su gumuota danga įrengimas; 25.2.6. Mažosios architektūros elementų įrengimas; 25.2.7. Vaikų žaidimo aikštelių įrengimas; 25.2.8. Lauko apšvietimo įrengimas; 25.2.9. Nenaudojamų statinių/ įrenginių demontavimas; 25.2.10. Želdinių naikinimas, naujų želdinių įrengimas. Visi numatyti projektavimo darbai bus etapuojami. Etapų kiekį ir darbų apimtį derinti su Užsakovu projektavimo metu. *- projektuojamų priemonių detalizacija pateikta priede Nr. 1

Suderinta:
Vice meras



Rimantas Dijokas

Teritorijų planavimo ir statybos skyriaus vedėjas



Nerijus Malinauskas

Parengė:
Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus
vyr. specialistas



Vytautas Leika

PASTATO LAUKO ATITVARŲ REMONTO DARBAI

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.
Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgalųjų poreikiams (panduso įrengimas)		
1.	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgalųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės, esami laiptai. Įrengiamas (atstatomas) betoninių aikštelių ir laiptų pagrindas, jis turi būti tvirtas, lygus, be deformacijų. Laiptų pakopos įrengiamos su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Įrengiamas pandusas. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.
Nuogrindos sutvarkymas		
2.	Nuogrindos sutvarkymas	Atstatoma (įrengiama) nuogrinda iš aplink visą pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos trinkelės ar plytelės ir t.t.), atsodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plotis ~50,00 cm. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato.
Sienų šiltinimo darbai		
3.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	Pastato sienų šiltinimas iš išorės termoizoliaciniais moduliniais skydais (gamykloje iš organinių statybos produktų pagamintas standartizuotų modulių konstrukcijų gaminys, turintis ETI arba NTI, su įstatytais langais ir durimis, įskaitant įrengtas išorės palanges ir sutvarkytus angokraščius, su atlikta pilna išorės apdaila, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą. Išorinės sienos šiltinamos moduliniais skydais, kurie turi atitikti šiuos reikalavimus: turėti Europos techninį įvertinimą (ETA) arba Nacionalinį techninį įvertinimą (NTA) pagal tuo metu galiojančius EAD (EAD – Europos harmonizuotos techninės specifikacijos, išduotos EOTA agentūros (European Organisation for Technical Assessment (EOTA)) dokumentus atitinkamiems produktams ir yra sertifikuoti; ne mažiau kaip 15 proc. skydo tūrio, įskaitant laikančiąsias konstrukcijas, neįskaitant apdailos, langų ir durų, turi sudaryti statybos produktai, pagaminti iš atsinaujinančių organinės kilmės gamtos išteklių (atsinaujinantys organinės kilmės gamtos ištekliai – žemės ūkio, miškininkystės ir susijusių ūkio šakų produktai, jų atliekos ir liekanos, biologiškai skaidi frakcija (mediena, šiaudai, pluoštinės kanapės, aliejus); skydo langai ir durys turi būti įstatyti, apdaila atlikta gamykloje; skydai objekte (statybvietyje) naudojami be papildomo apdirbimo (jie surenkami užbaigiant apdailą jungimų ir tvirtinimų vietose); sumontuota skydų sistema turi atitikti ne mažesnius kaip A+ energinio naudingumo klasės reikalavimus pastatui, nustatytus STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Galimi fasado apdailos tipai: 1. Fibrocementinės plokštės; 2. Medžio apdailos plokštės; 3. HPL plokštės.

Stogo šiltinimo darbai		
4.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	Sutapdinto stogo įrengimas iš modulinį skydų (gamykloje iš organinių statybos produktų pagamintas standartizuotų modulių konstrukcijos gaminy, turintis ETI arba NTI, su įrengta stogo danga). Stogo šiltinimas turi atitikti galiojančius STR 2.01.02:2016 reikalavimus. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant bet neapsiribojant): 1. antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas; 2. atraminių konstrukcijų skydams sumontuoti įrengimas; 3. modulinį skydų montavimas; 4. skydų siūlių sandūrų sutvarkymas, aptaisymas; 5. vėdinimo kaminų paaukštinimas, apšiltinimas, stogelių įrengimas; 6. stogo ventiliacijos kaminėlių įrengimas ir/arba paaukštinimas; 7. prieglaudų sutvarkymas, hidroizoliavimas, aptaisymas; 8. išorės lietaus nuvedimo sistemos įrengimas ir pajungimas į miesto centralizuotus tinklus, įrengiant lietaus vandens nuvedimo atšakas iki esamos lietaus nuotekų trasos; 9. apsauginės tvorelės įrengimas; 10. žaibolaidžių įrengimas. Suremontuojami, apšiltinami pastato įėjimų stogeliai, pakeičiama esama stogo danga. Įrengiamas lietaus nuvedimas nuo įėjimų į laiptines stogelių įrengiant infiltracinius šulinėlius į gruntą. Sumontuojami nauji liukai patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Detalūs techniniai sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.
Cokolių šiltinimo darbai		
5.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.). Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgiltintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 1,20 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir

		sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A+ klasės pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.
Perdangų šiltinimo darbai		
6.	Rūsio perdangos šiltinimas	Atliekamas rūsio perdangos šiltinimas iš apačios, įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Detalūs sprendimai, apšiltinimui naudojamos termoizoliacinės medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Atlikti perdangos šiltinimo darbai turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A+ klasės pastatams.
Langų keitimas		
7.	Langų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)	Visi esami langai keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 1,2$ W/m ² K. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A+ klasės pastatams. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.
8.	Bendrojo naudojimo lauko durų keitimas	Keičiamos įėjimų į pastatą ir tambūrų durys. Įėjimų durys- aliuminio profilio su stiklo paketu. Įėjimų į pagalbines patalpas- metalinės apšiltintos. Vidaus tambūrų durys - plastikinės. Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojėlėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A+ klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus.

I a. 1 korpusas

Aprašas, I a. 1 korpusas

Planas



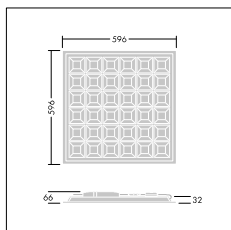
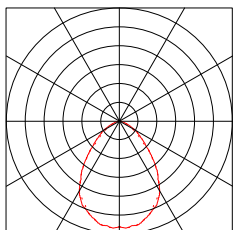
I a. 1 korpusas

Santrauka, I a. 1 korpusas

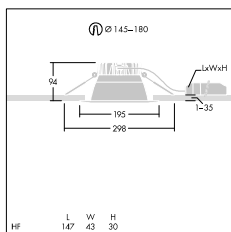
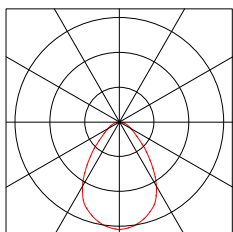
Rezultatų apžvalga

Thorn

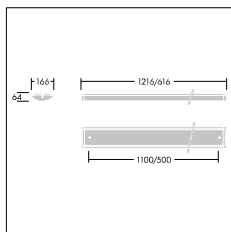
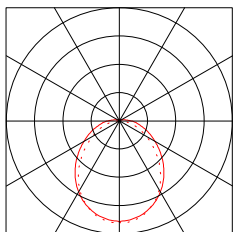
40 x  Užsakymo Nr. : 96222745
Šviestuvo markė : BETA CELL 3400 Q600 940 HF [STD]
Lempos : 1 x BETC_3400HF_940 26 W / 3462 lm

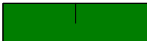


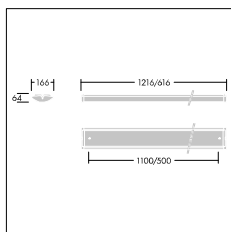
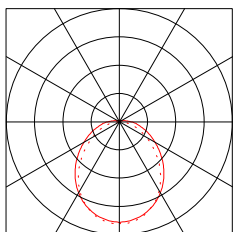
14 x  Užsakymo Nr. : 96634889
Šviestuvo markė : CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]
Lempos : 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm



2 x  Užsakymo Nr. : 96630825
Šviestuvo markė : PRISMA LED4400-840 HF FR L1200 [STD]
Lempos : 1 x PRSM_MO_4K 35 W / 4250 lm



6 x  Užsakymo Nr. : 96630824
Šviestuvo markė : PRISMA LED3000-840 HF FR L600 [STD]
Lempos : 1 x PRSM_LO_4K 27 W / 3100 lm



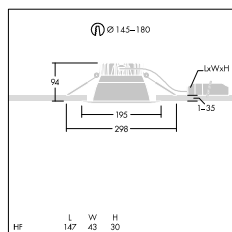
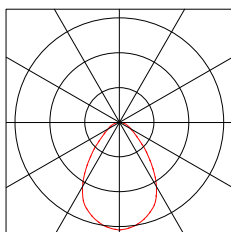
I a. 1 korpusas

Santrauka, I a. 1 korpusas

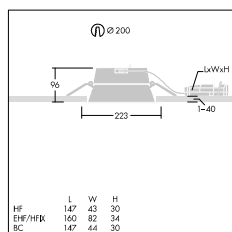
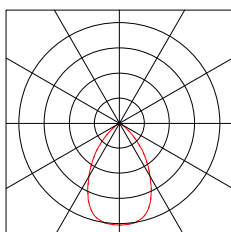
Rezultatų apžvalga

Thorn

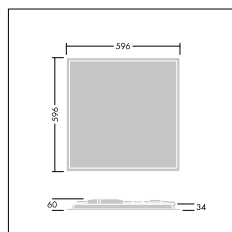
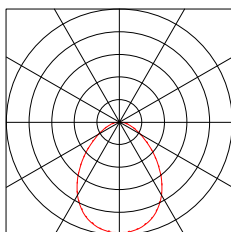
- 1 x  Užsakymo Nr. : 96634890
 Šviestuvo markė : CETUS3 M 3000-840 HF RWH [STD]
 Lempos : 1 x CTU3_3000M_840_HF 25 W / 3222 lm



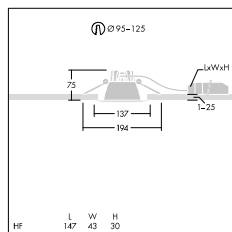
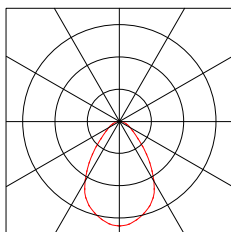
- 9 x  Užsakymo Nr. : 92989251
 Šviestuvo markė : CHAL3 200 2000-940 EHF RSB [STD]
 Lempos : 1 x CHL32_2000_940X 17 W / 1970 lm



- 7 x  Užsakymo Nr. : 96634488
 Šviestuvo markė : BETA 3 4100-840 HF LRO Q600 [STD]
 Lempos : 1 x BET3_MO-840 34 W / 4100 lm

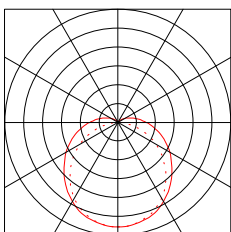


- 18 x  Užsakymo Nr. : 96634887
 Šviestuvo markė : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
 Lempos : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm



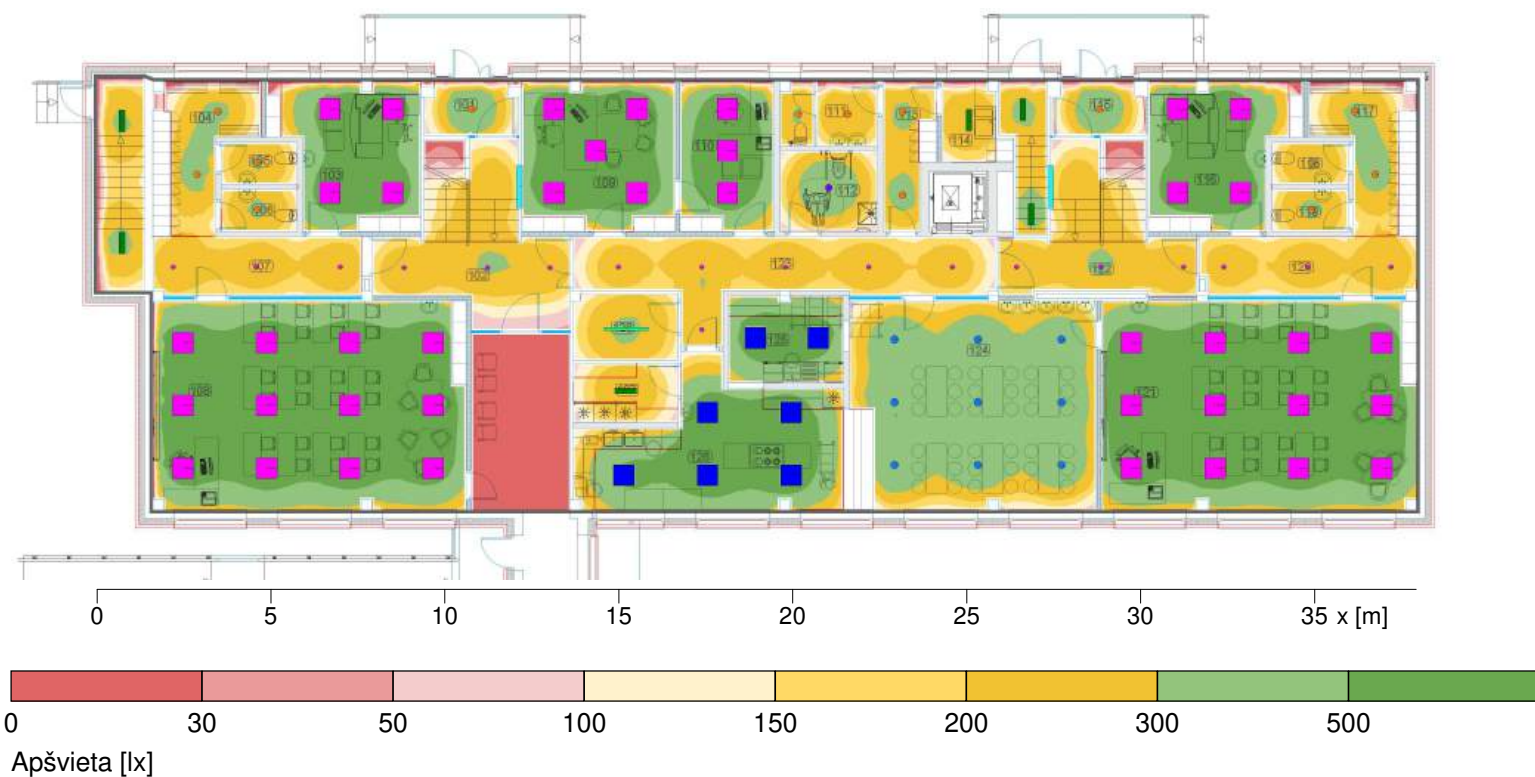
THORNeco

- 1 x  Užsakymo Nr. : 96630332 (STD - standard)
 Šviestuvo markė : LUCY 1200 LED IP66 4000 840 TW
 Lempos : 1 x LED-TE720 33W 33 W / 4000 lm



Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.80

Luminaire luminous flux
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m² (1.27 W/m²/100lx)

Vertinamas paviršius 1

Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

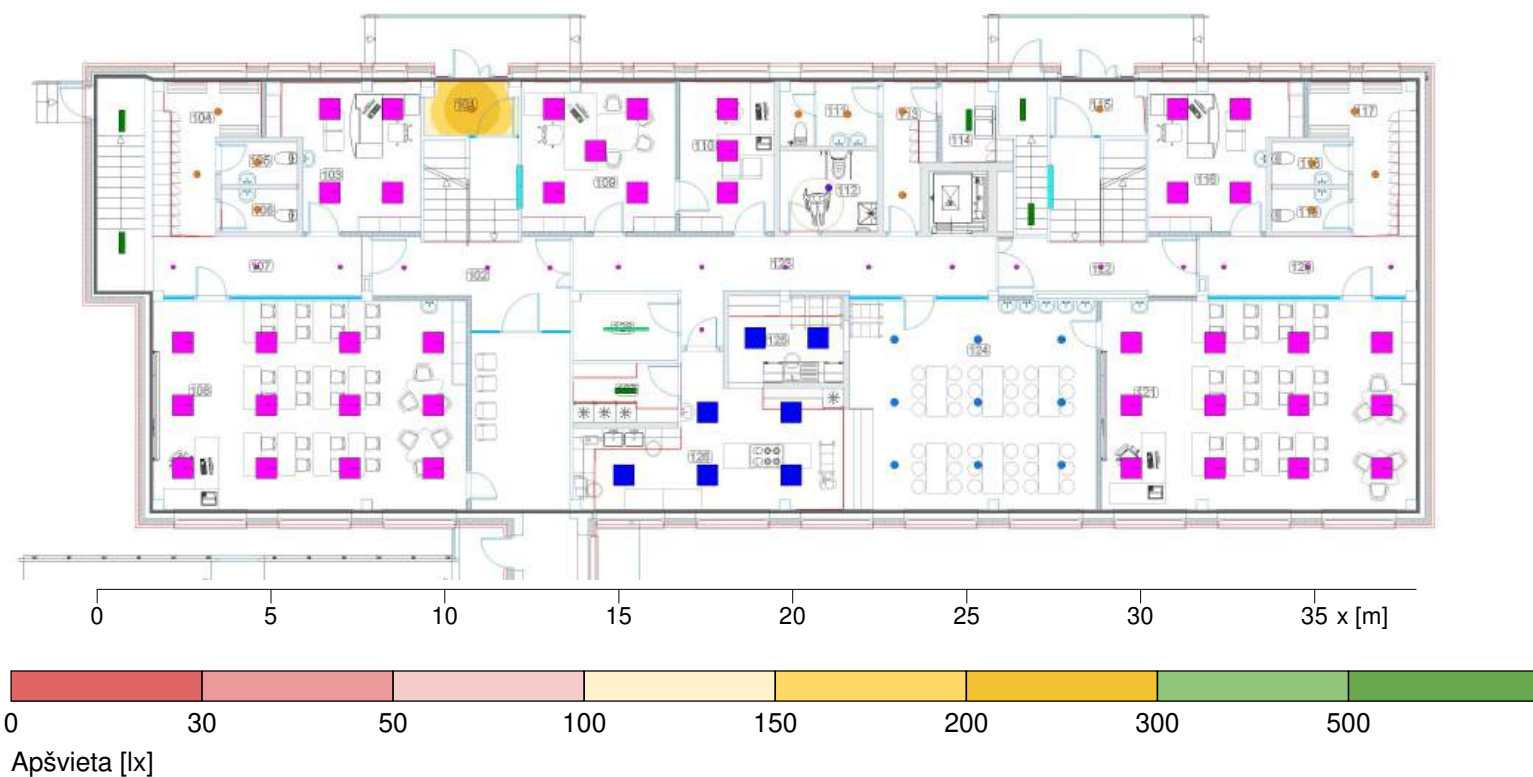
$\bar{E}_m$
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 E_z/E_h
Padėtis
 $R_{UG} (8.3H \ 12.0H)$

Horizontaliai
380 lx
0 lx
0.00
0.75 m
 ≤ 27.5

I a. 1 korpusas

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 101 Tambūras



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

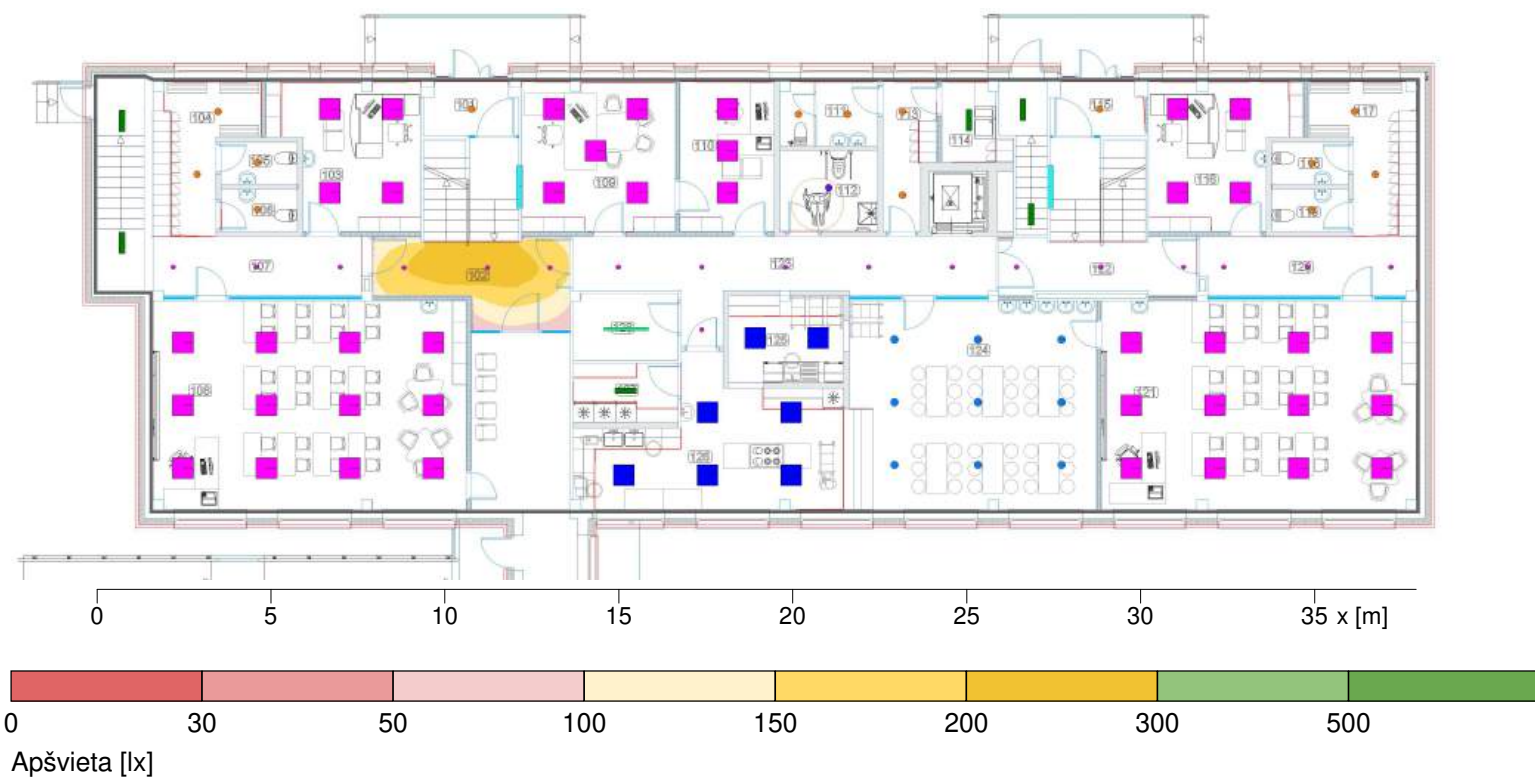
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 190 lx
 E_{min} 4 lx
 E_{max} 260 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:48.5 (0.02)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 102 Koridorius/Laiptinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

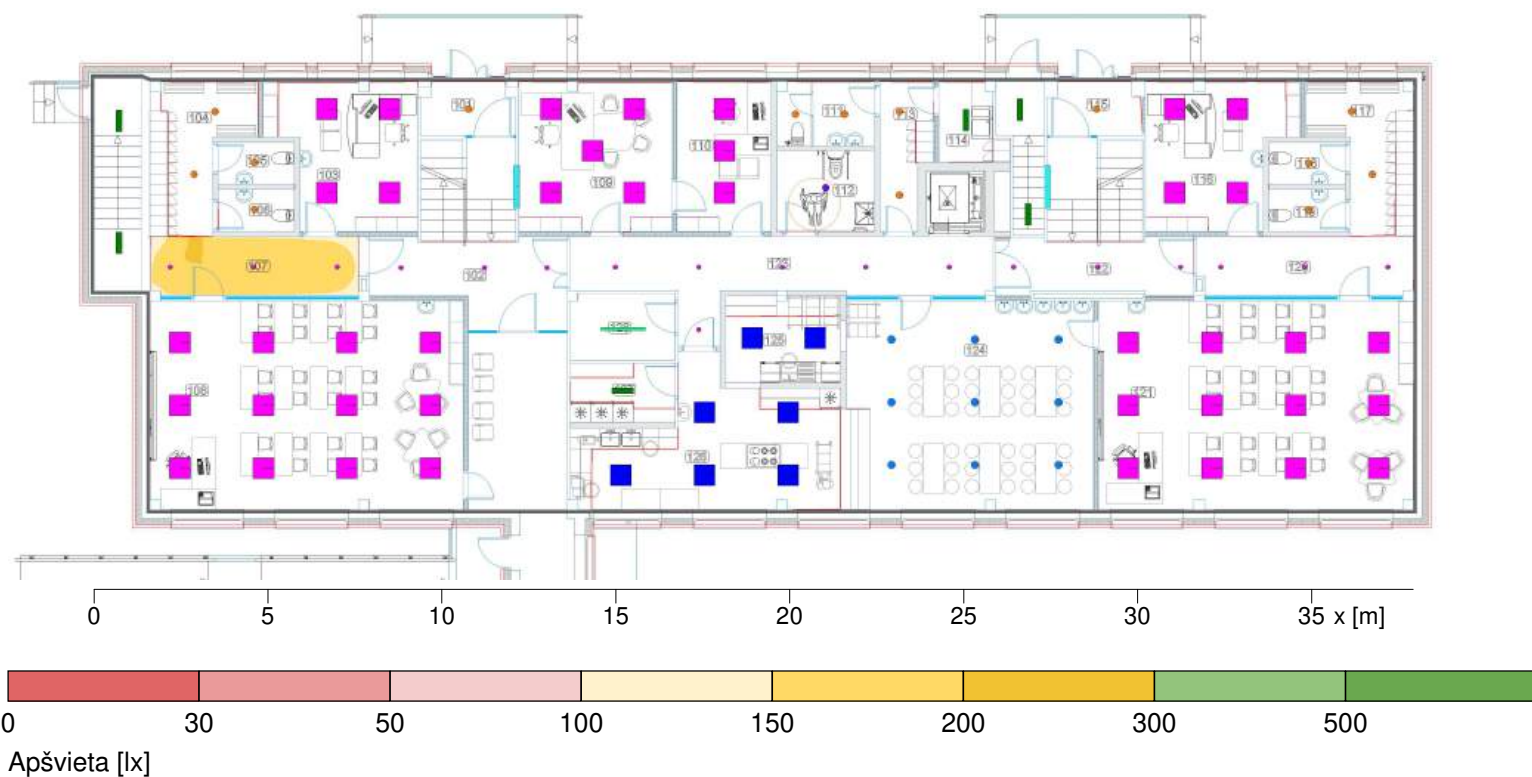
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 170 lx
 E_{min} 32 lx
 E_{max} 230 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:5.44 (0.18)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 107 Koridorius



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

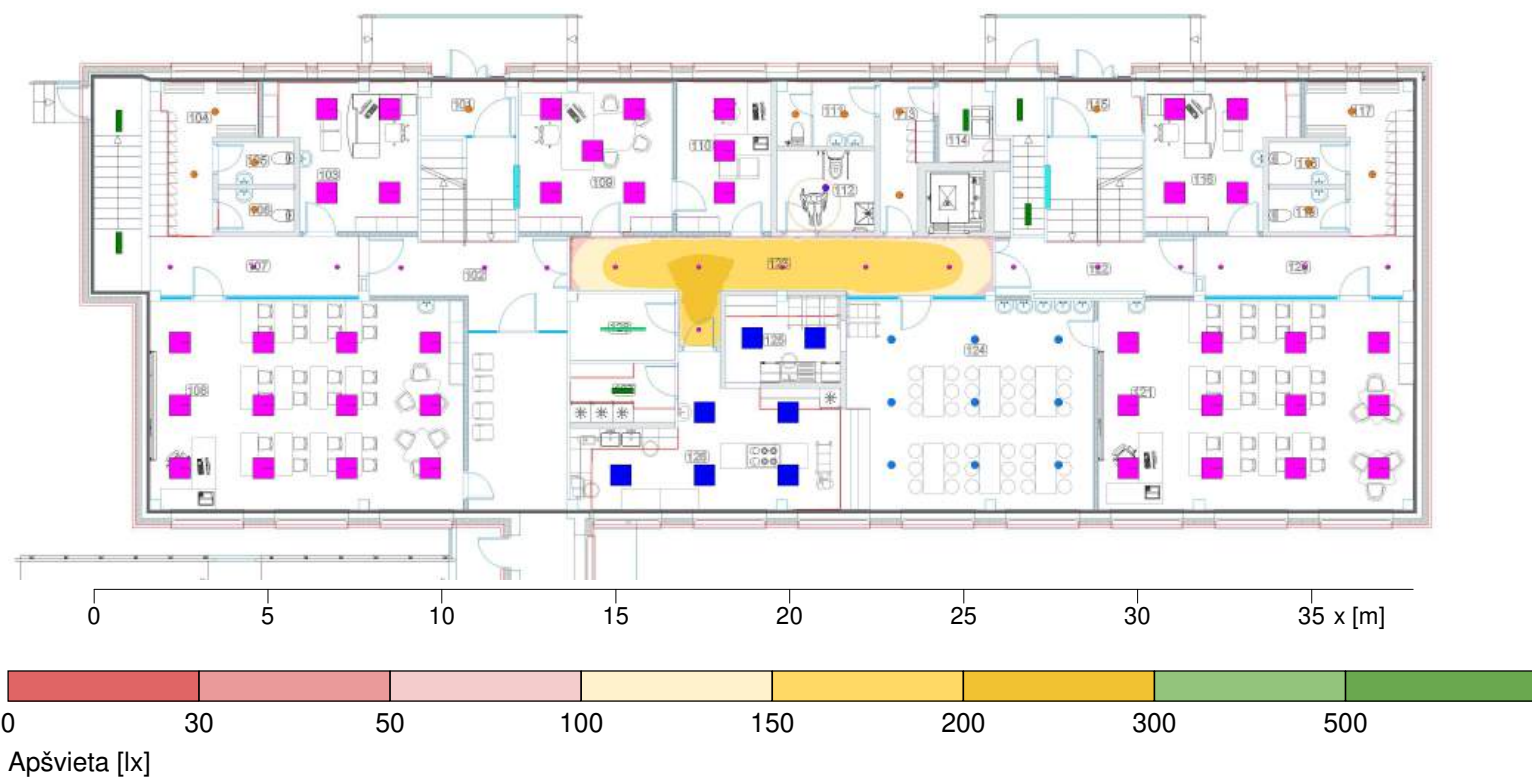
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 170 lx
 E_{min} 86 lx
 E_{max} 200 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:1.99 (0.5)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 123 Koridorius



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

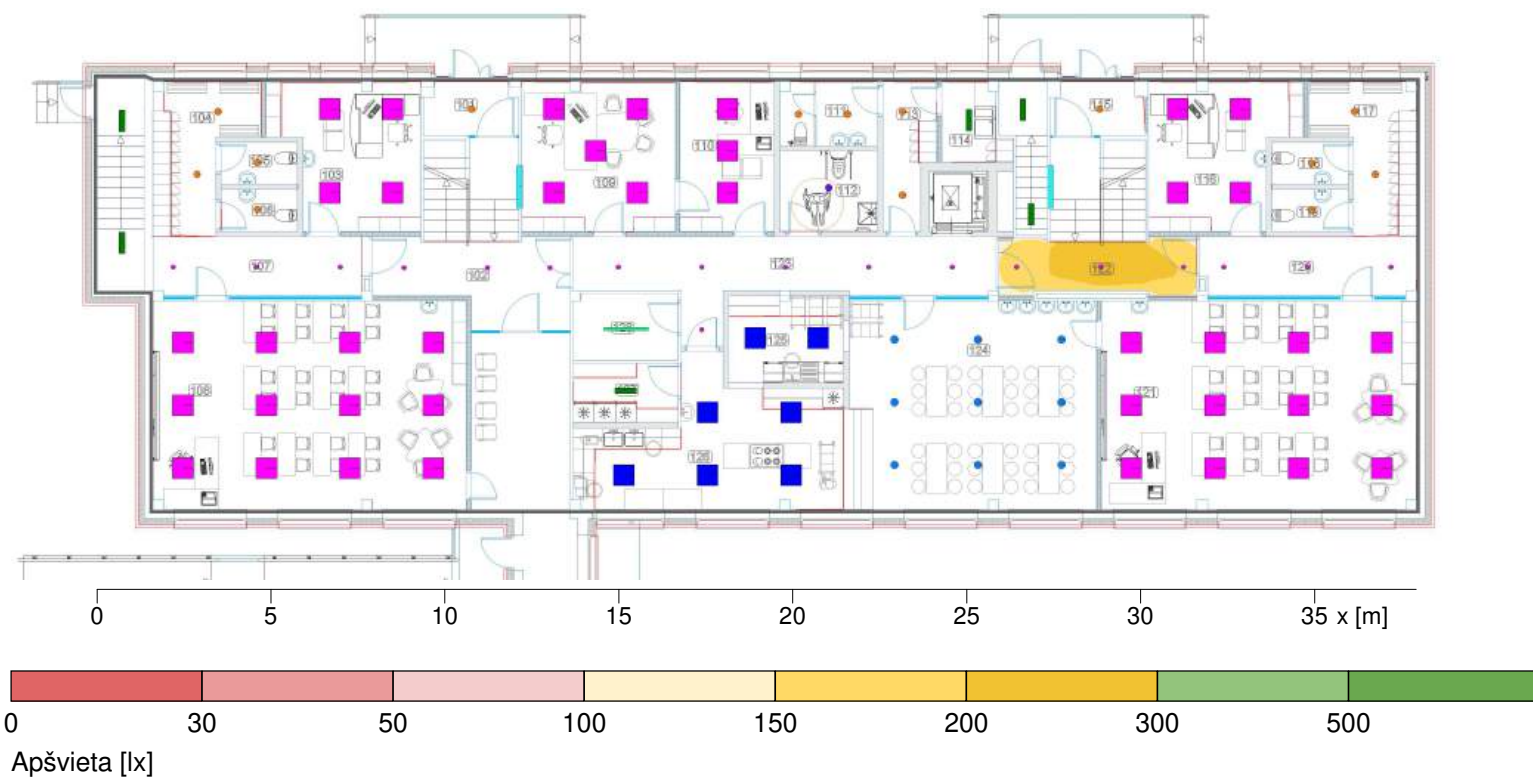
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 160 lx
 E_{min} 26 lx
 E_{max} 240 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:6.12 (0.16)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 122 Koridorius/Laiptinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

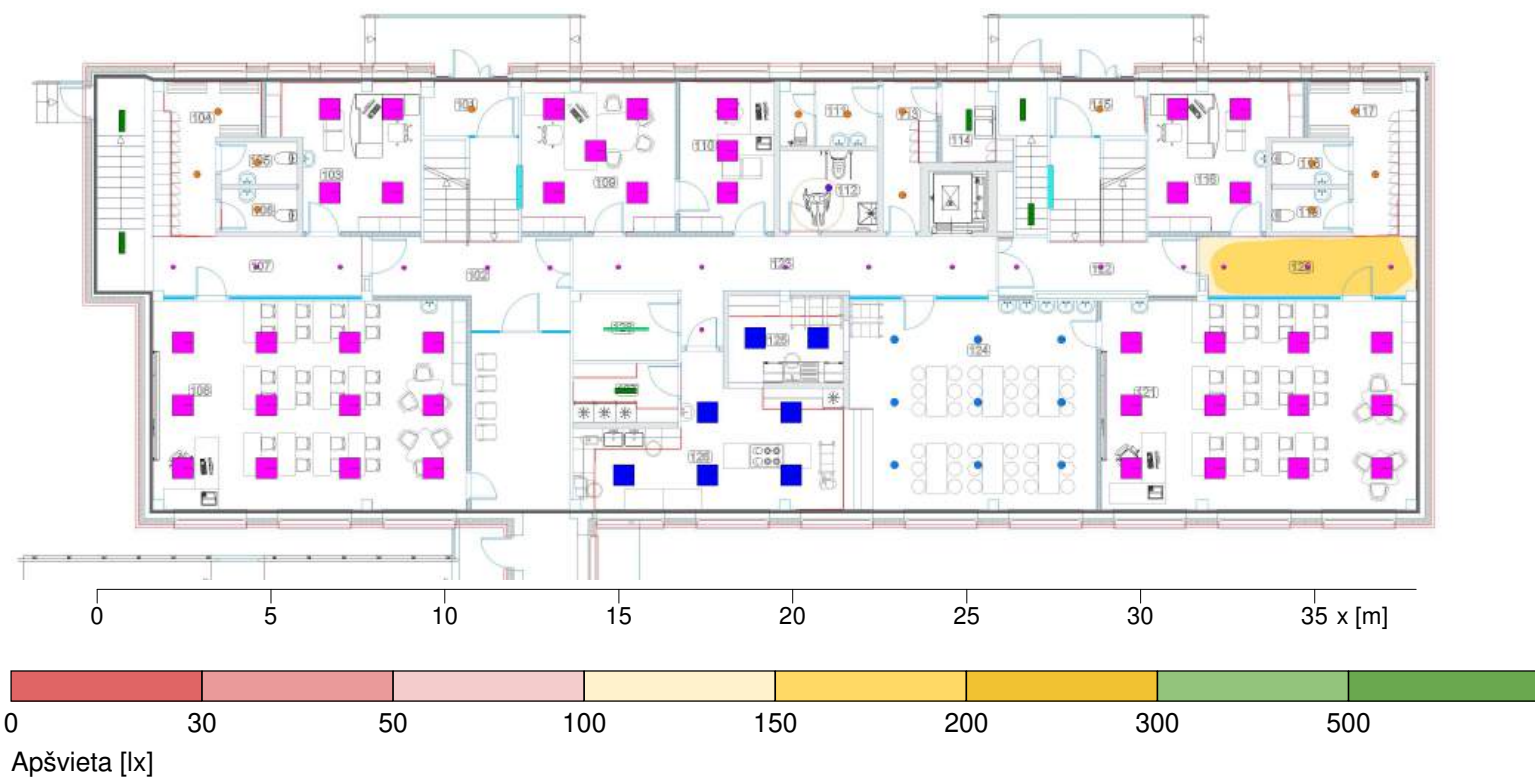
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 190 lx
 E_{min} 4 lx
 E_{max} 230 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:51.8 (0.02)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 120 Koridorius



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 160 lx
 E_{min} 14 lx
 E_{max} 200 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:11.8 (0.08)



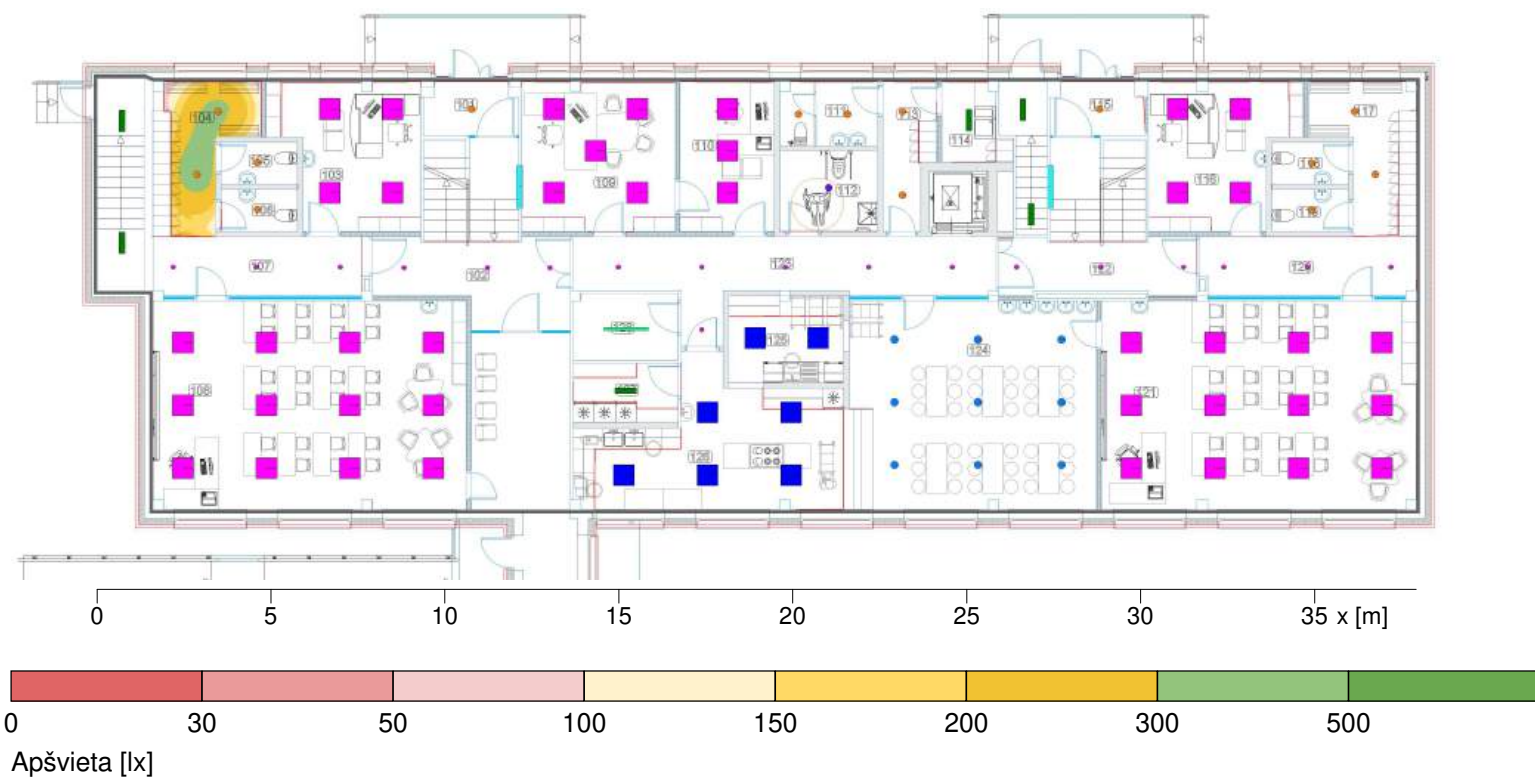
Rezultatų apžvalga, 115 Tambūras

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	190 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	4 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	250 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:51.3 (0.02)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 104 Rūbinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

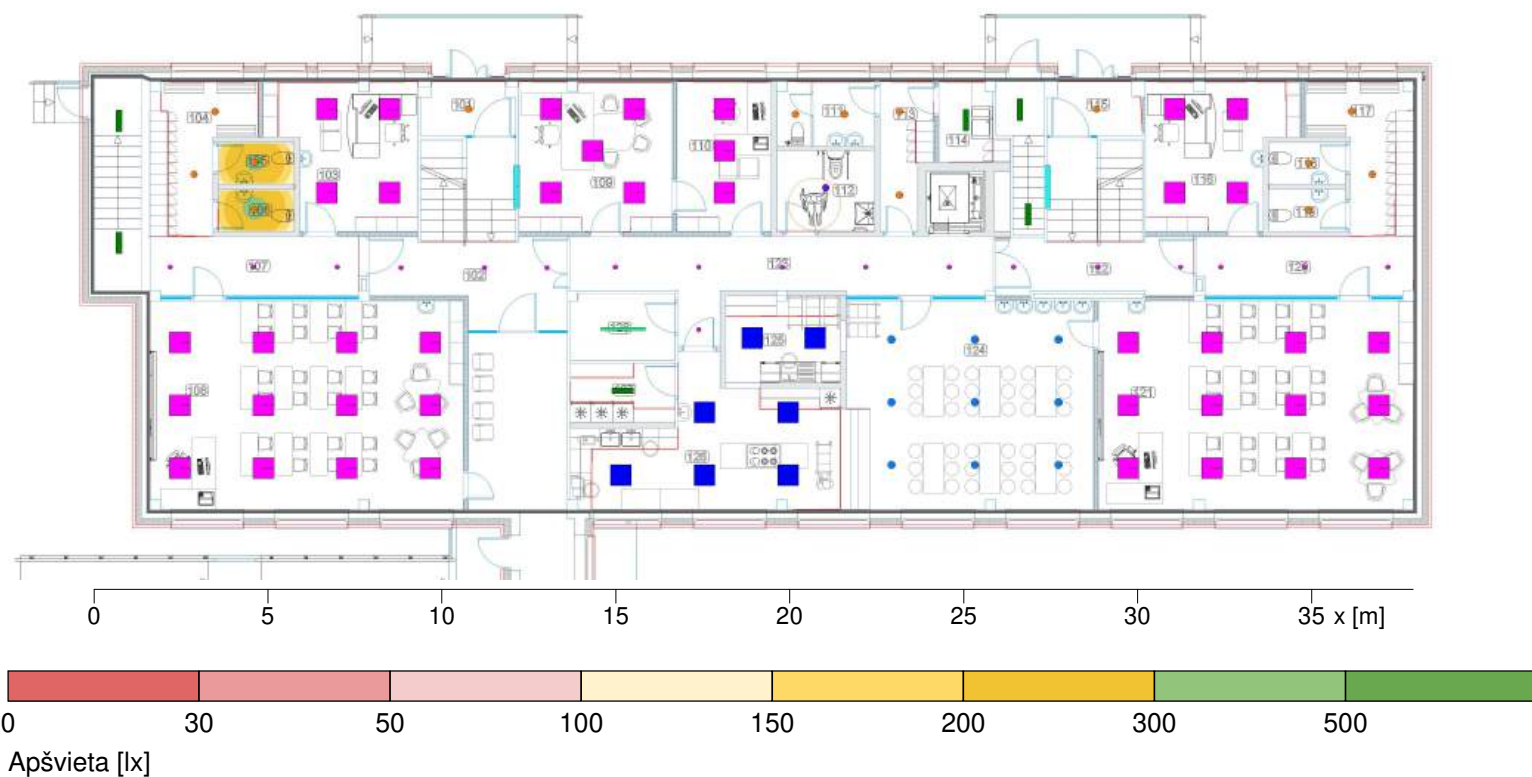
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 240 lx
 E_{min} 29 lx
 E_{max} 360 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:8.21 (0.12)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 105, 106 San. mazgai



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

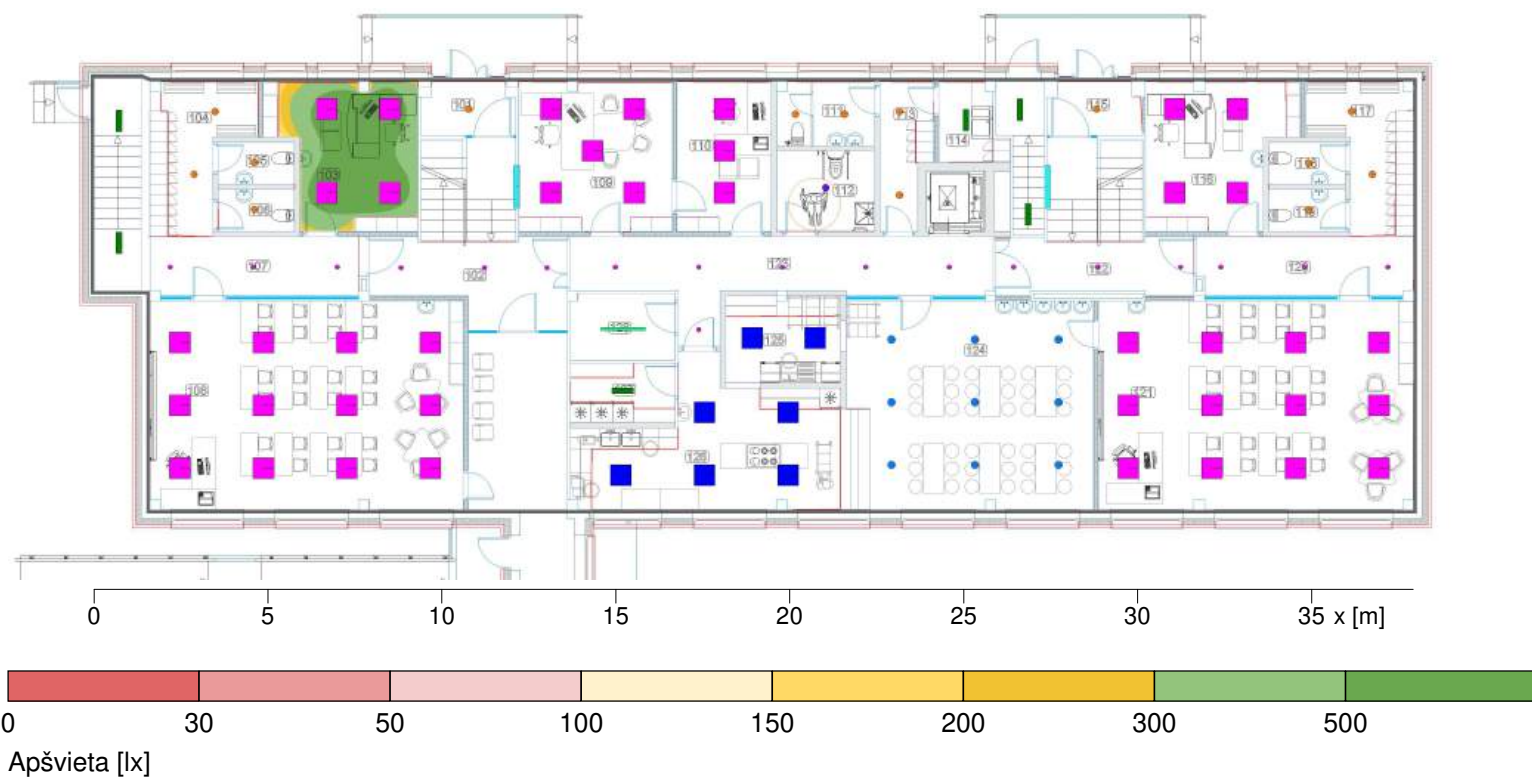
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 0 lx
 E_{max} 320 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:663 (0)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 103 Kabinetas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

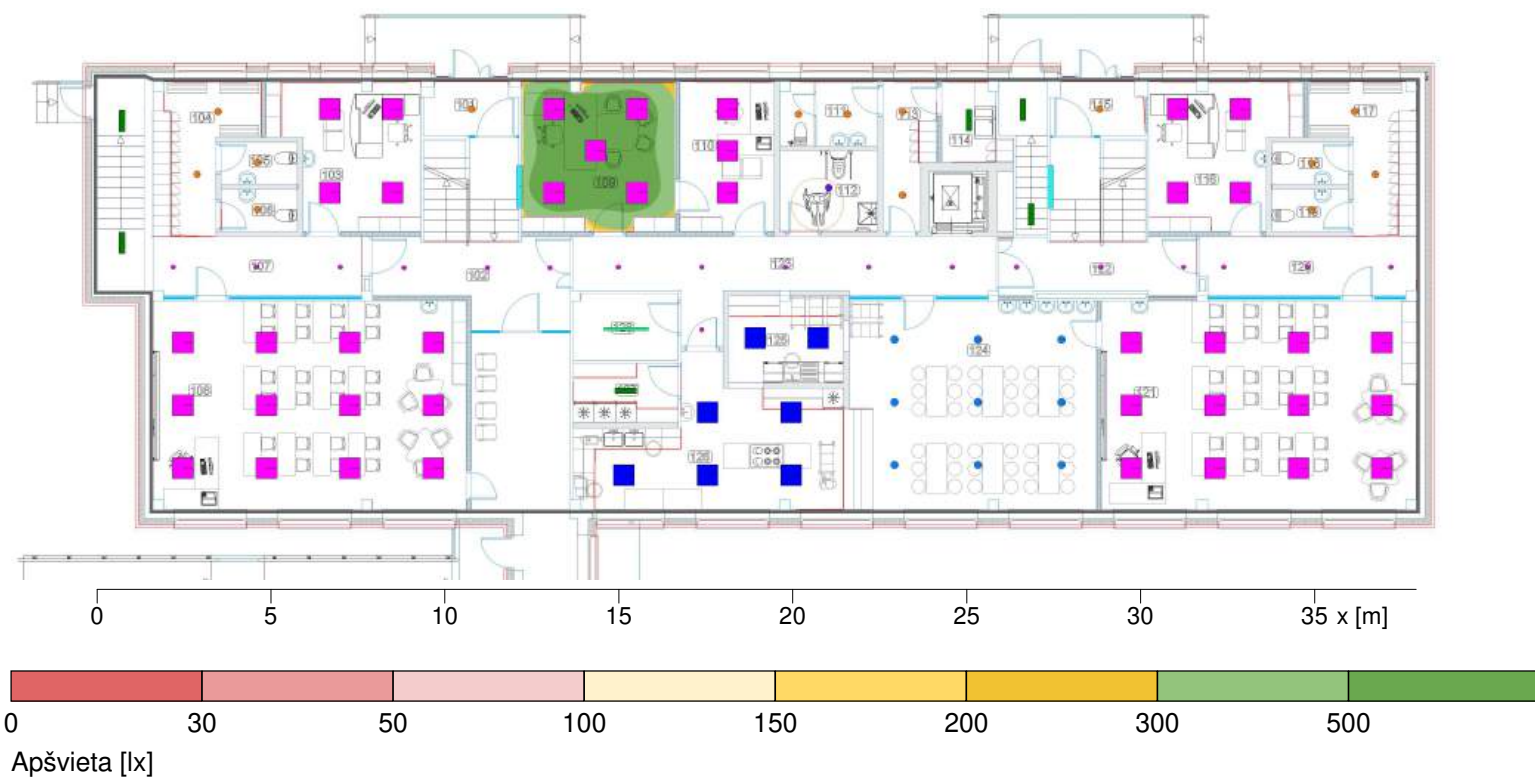
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 500 lx
 E_{min} 8 lx
 E_{max} 650 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:62.1 (0.02)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 109 Kabinetas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

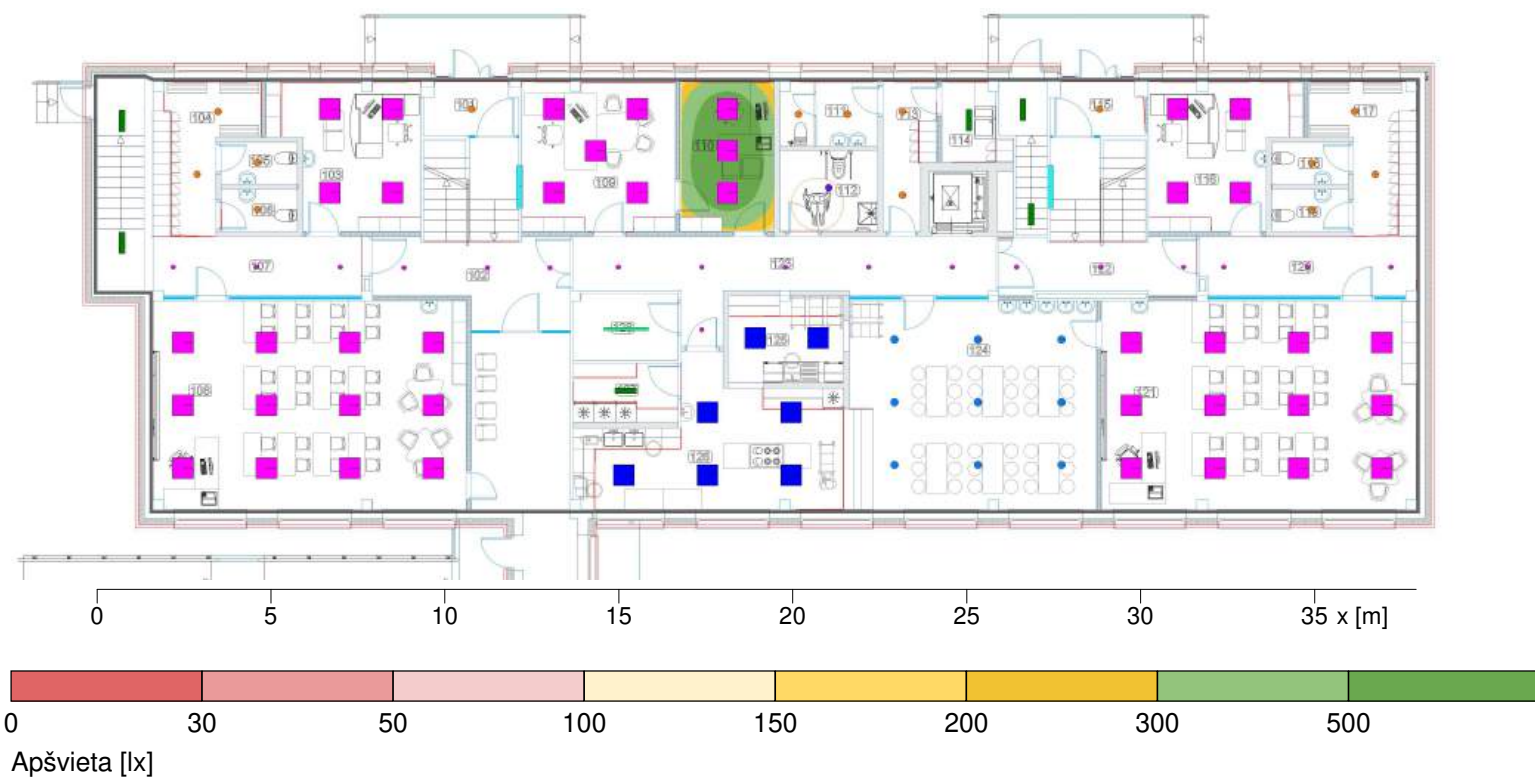
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 580 lx
 E_{min} 14 lx
 E_{max} 840 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:42.4 (0.02)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 110 Kabinetas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

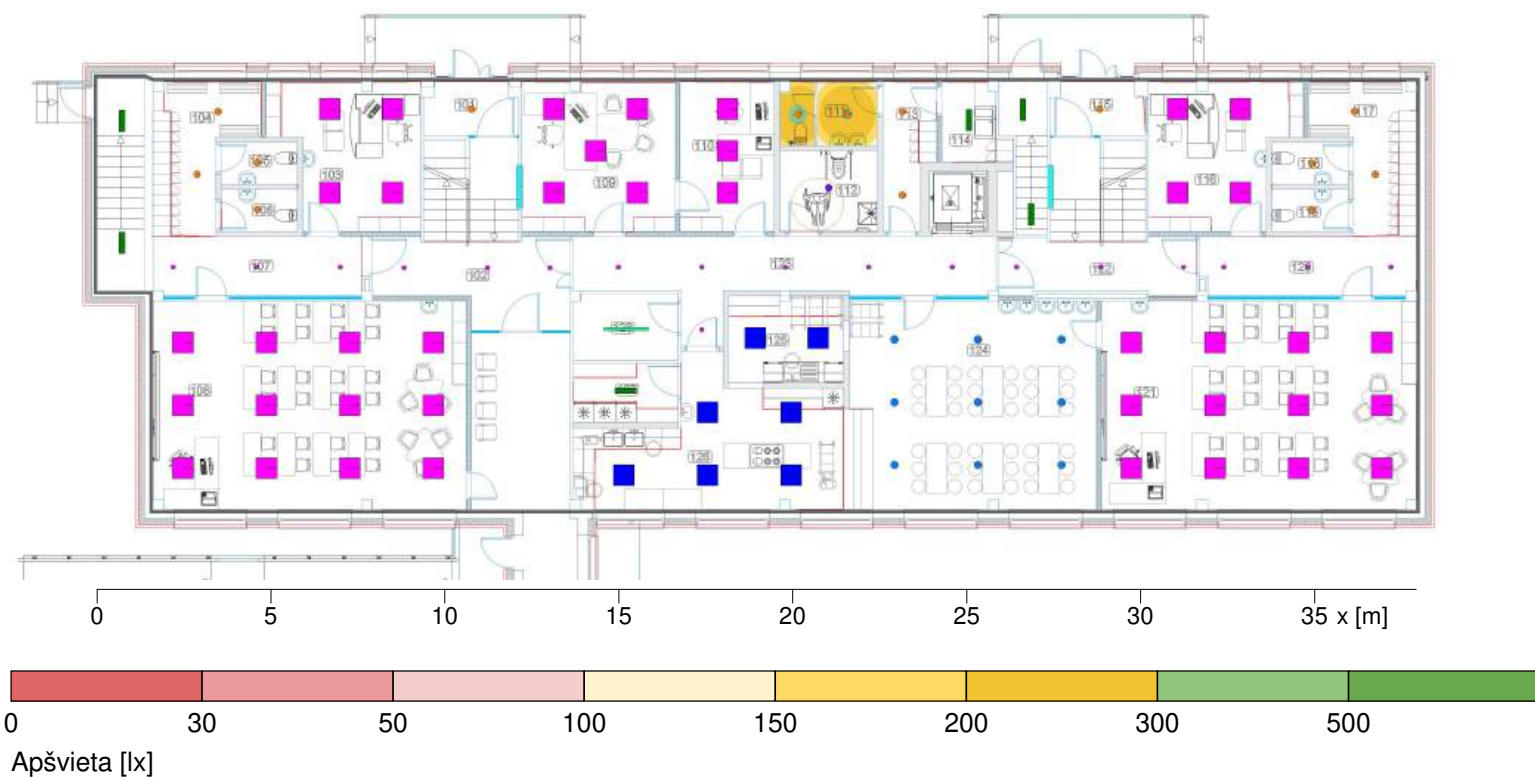
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 520 lx
 E_{min} 85 lx
 E_{max} 840 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:6.21 (0.16)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 111 San. mazgas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

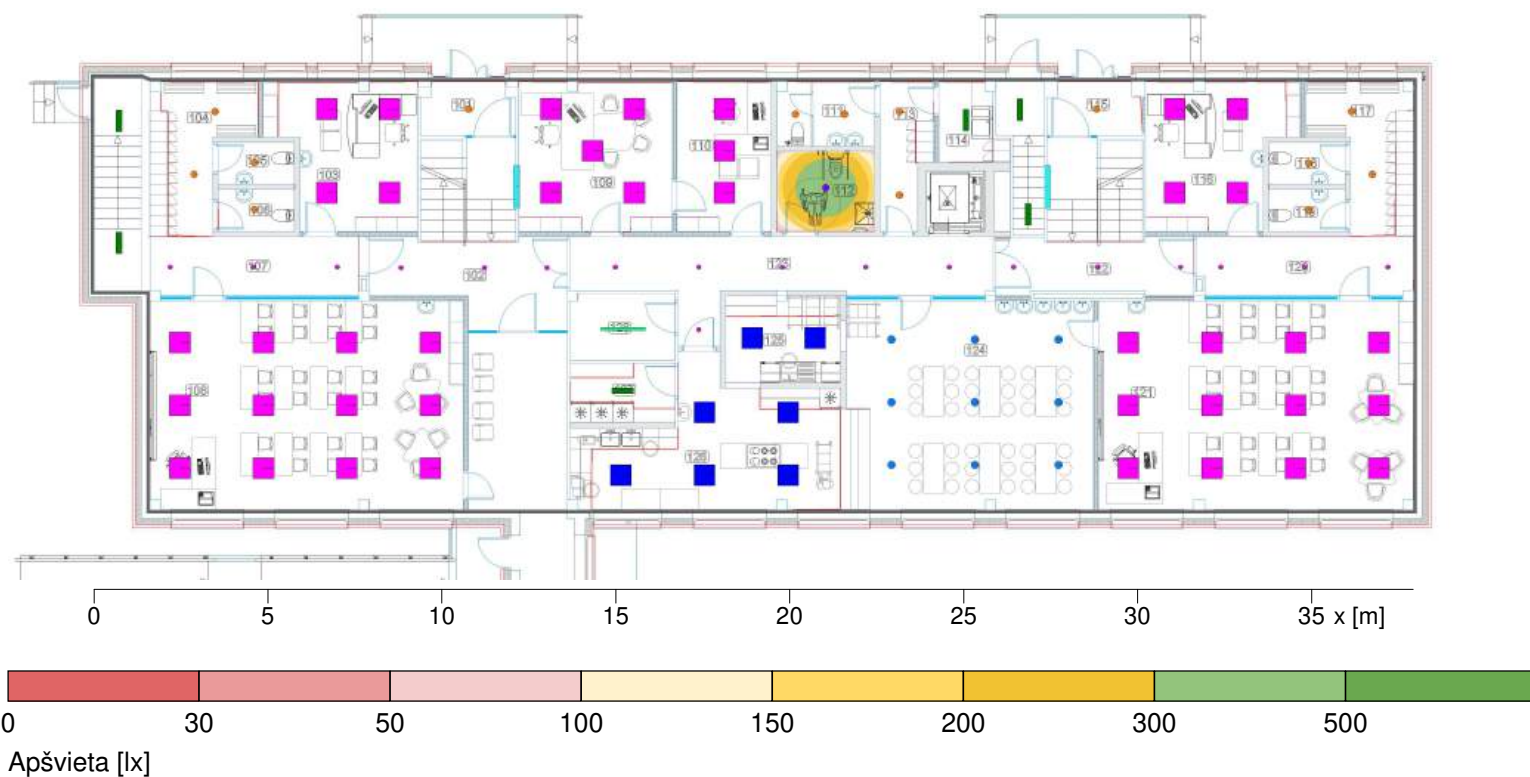
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 12 lx
 E_{max} 320 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:18.7 (0.05)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 112 San. mazgas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

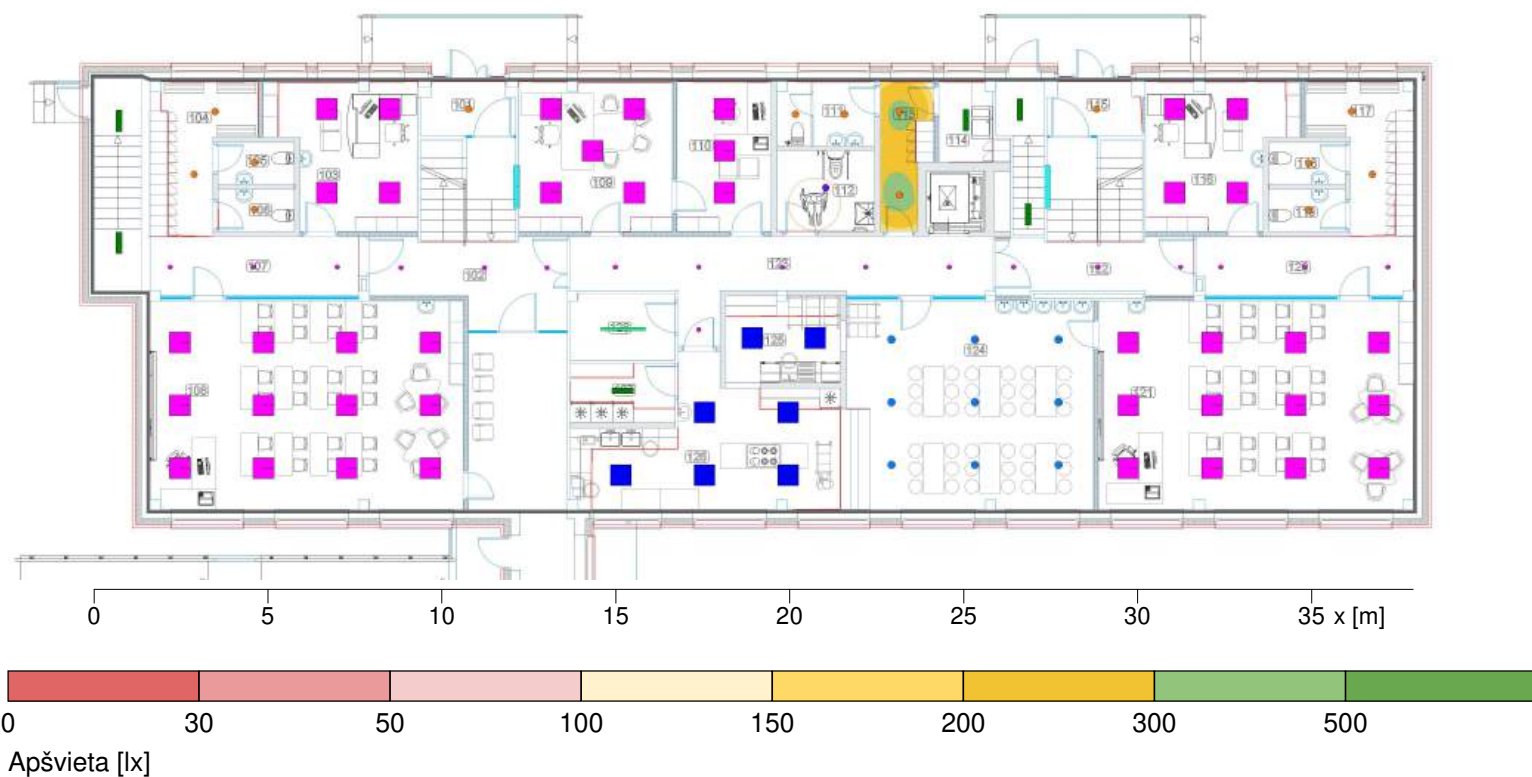
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 260 lx
 E_{min} 33 lx
 E_{max} 460 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:7.93 (0.13)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 113 Rūbinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

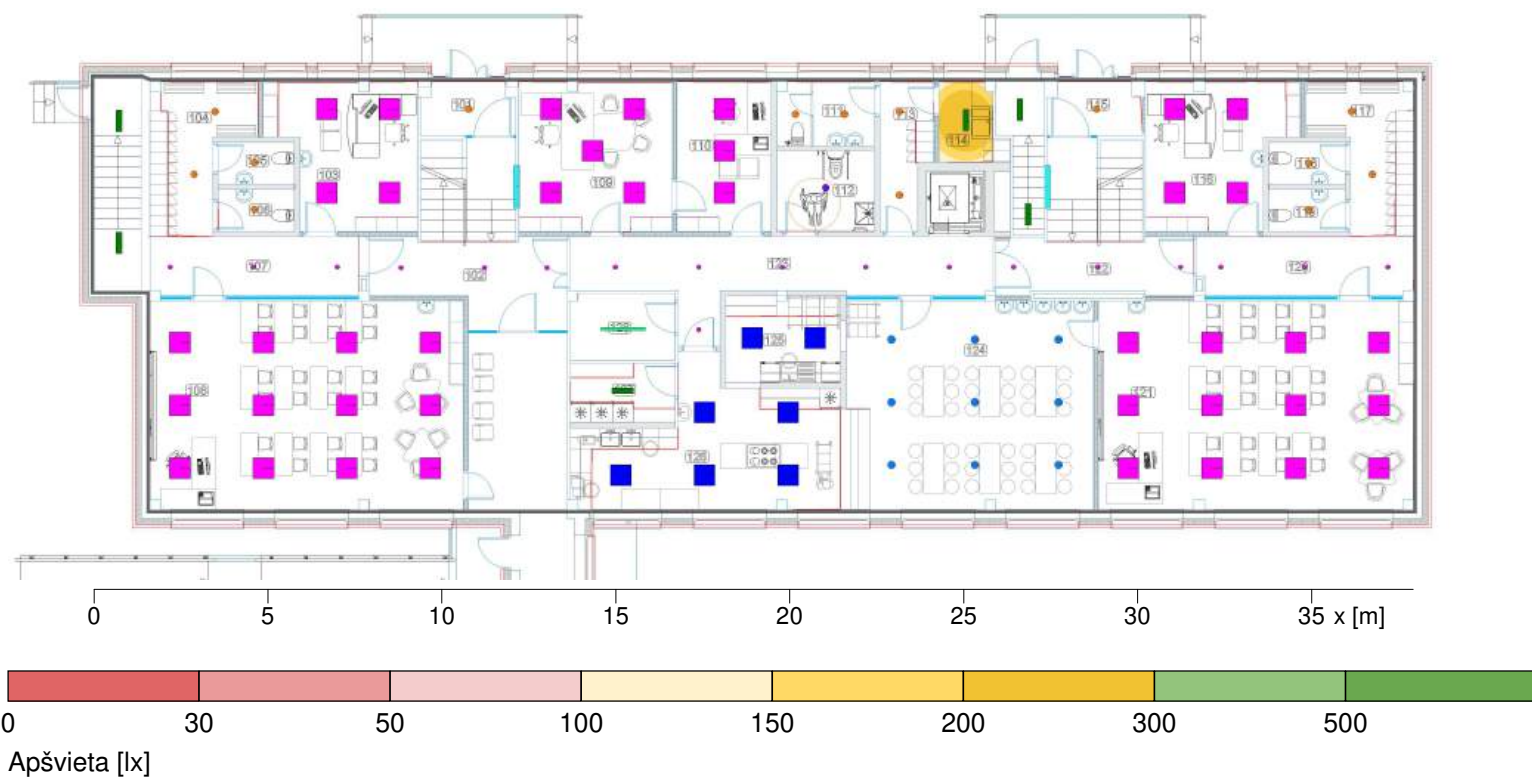
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 260 lx
 E_{min} 47 lx
 E_{max} 350 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:5.52 (0.18)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 114 Valymo pat.



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

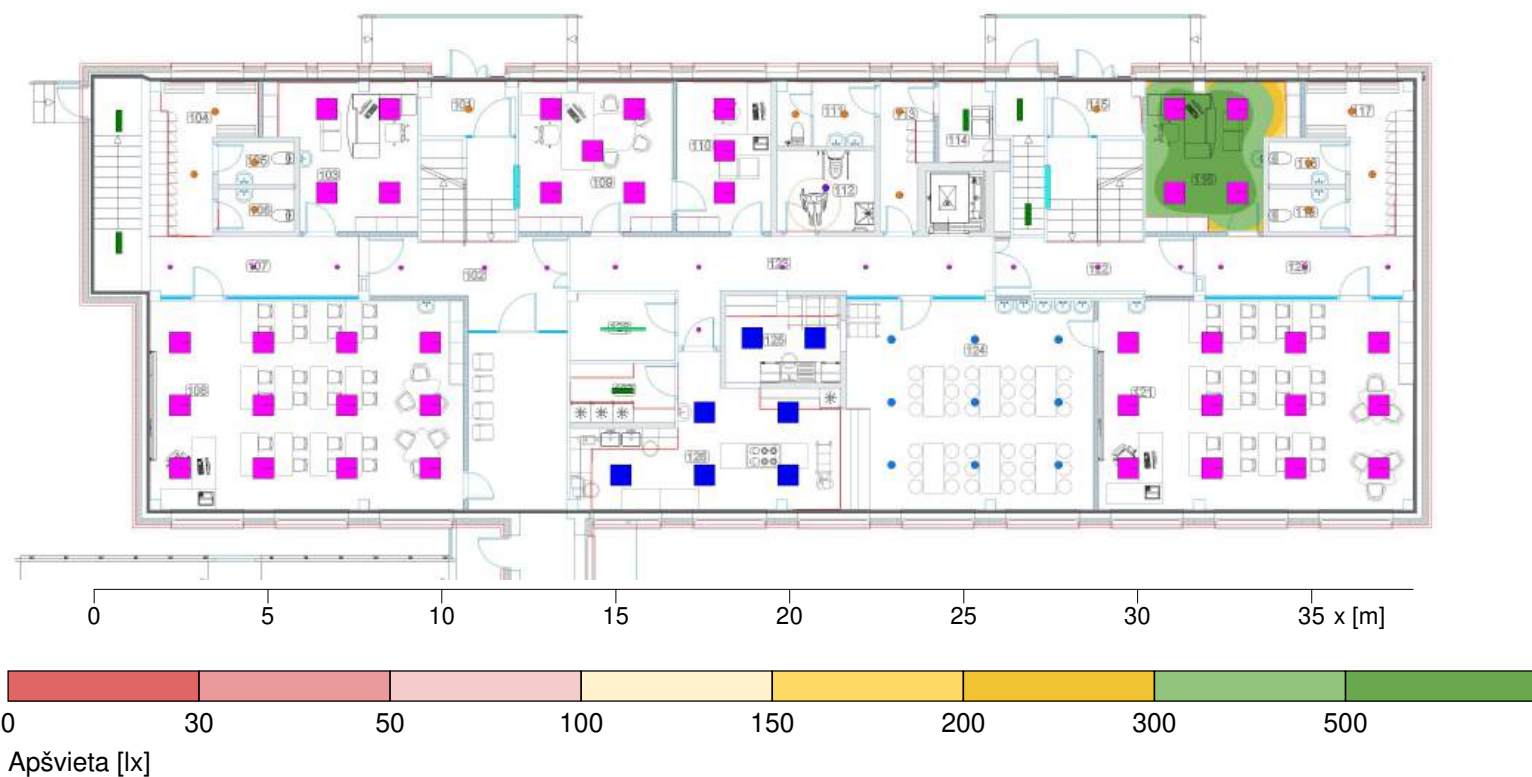
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 220 lx
 E_{min} 58 lx
 E_{max} 310 lx
 E_{min}/E_m 1:3.75 (0.27)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 116 Kabinetas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

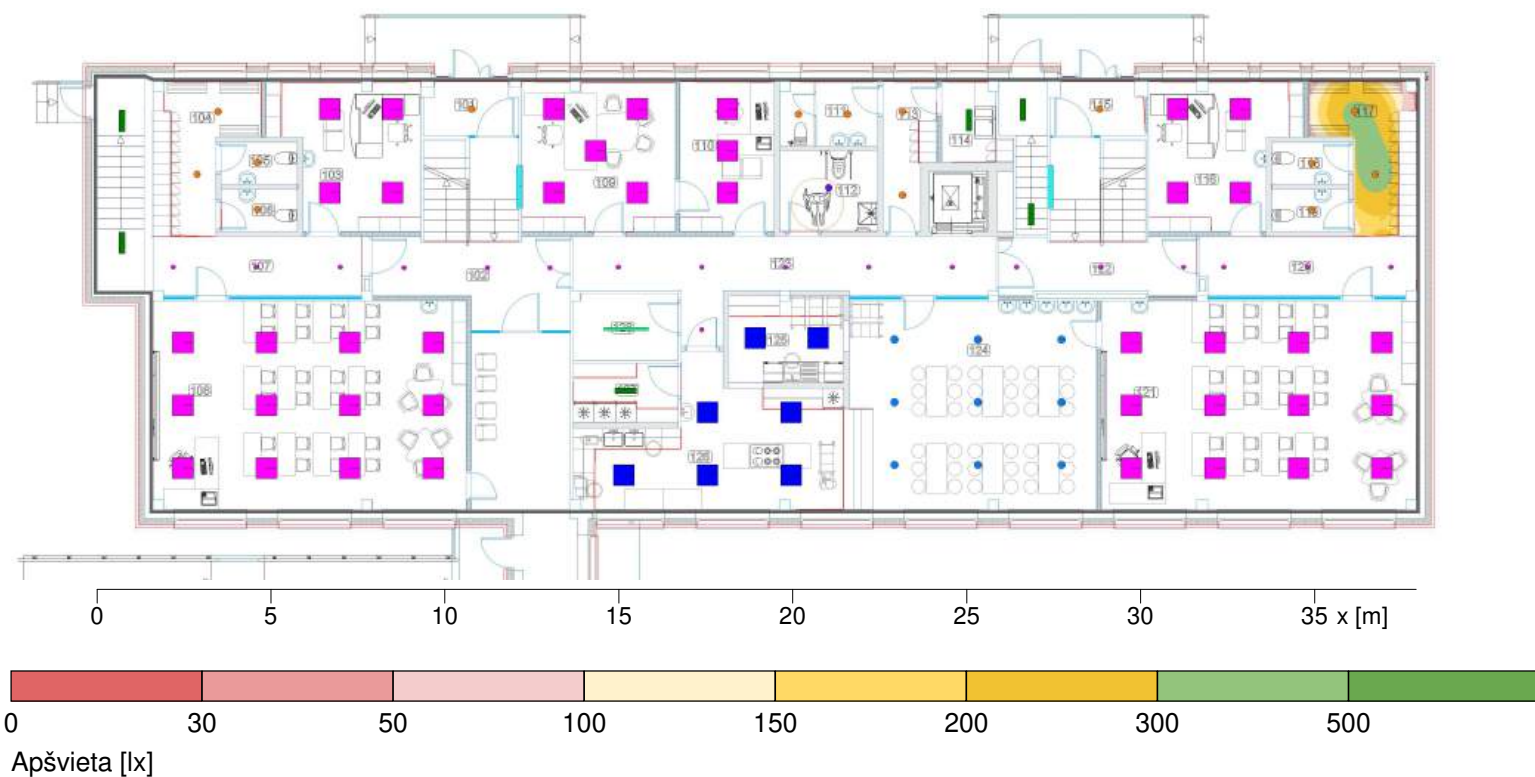
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 500 lx
 E_{min} 6 lx
 E_{max} 660 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:79.6 (0.01)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 117 Rūbinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

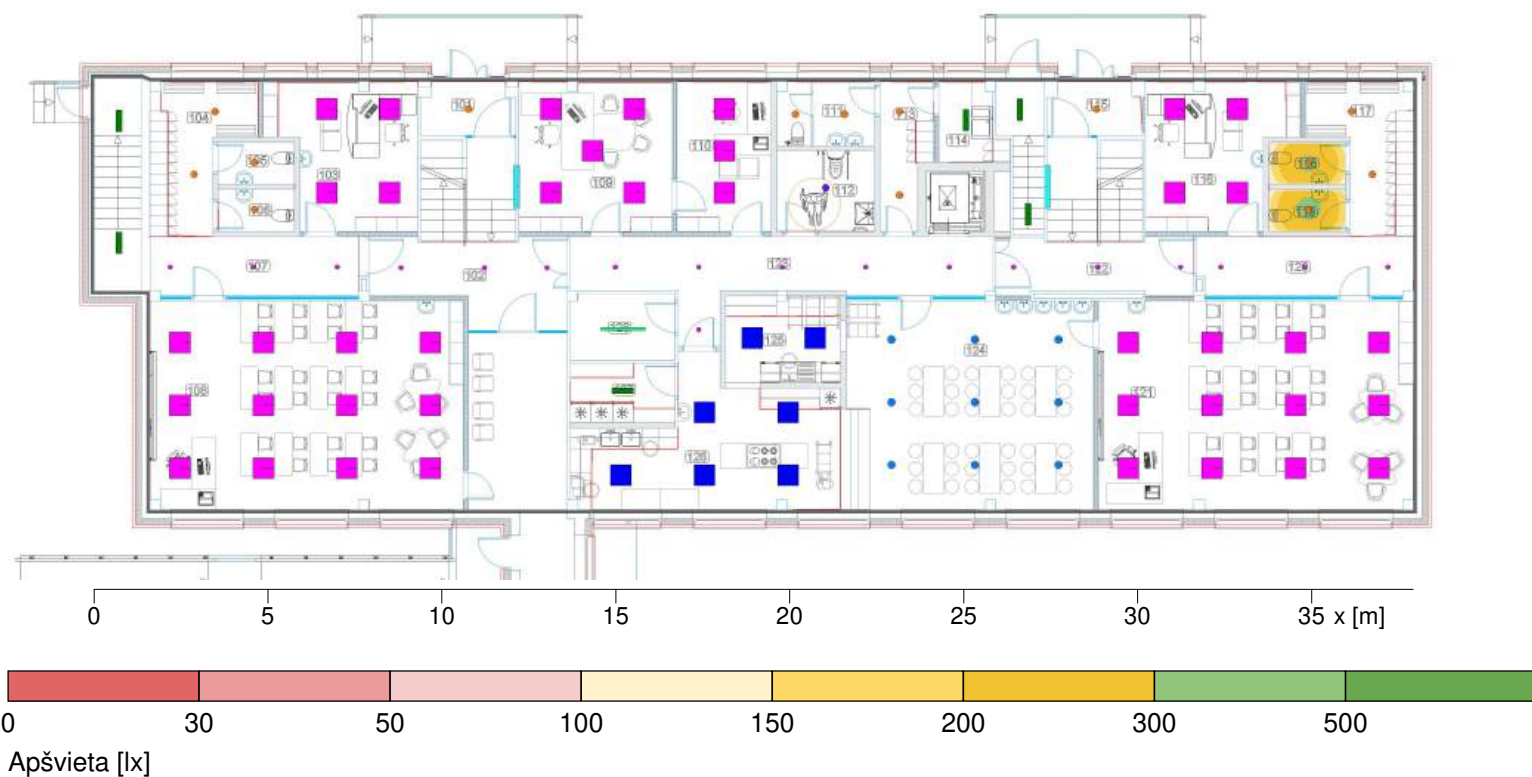
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 11 lx
 E_{max} 360 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:22.1 (0.05)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 118, 119 San. mazgai



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

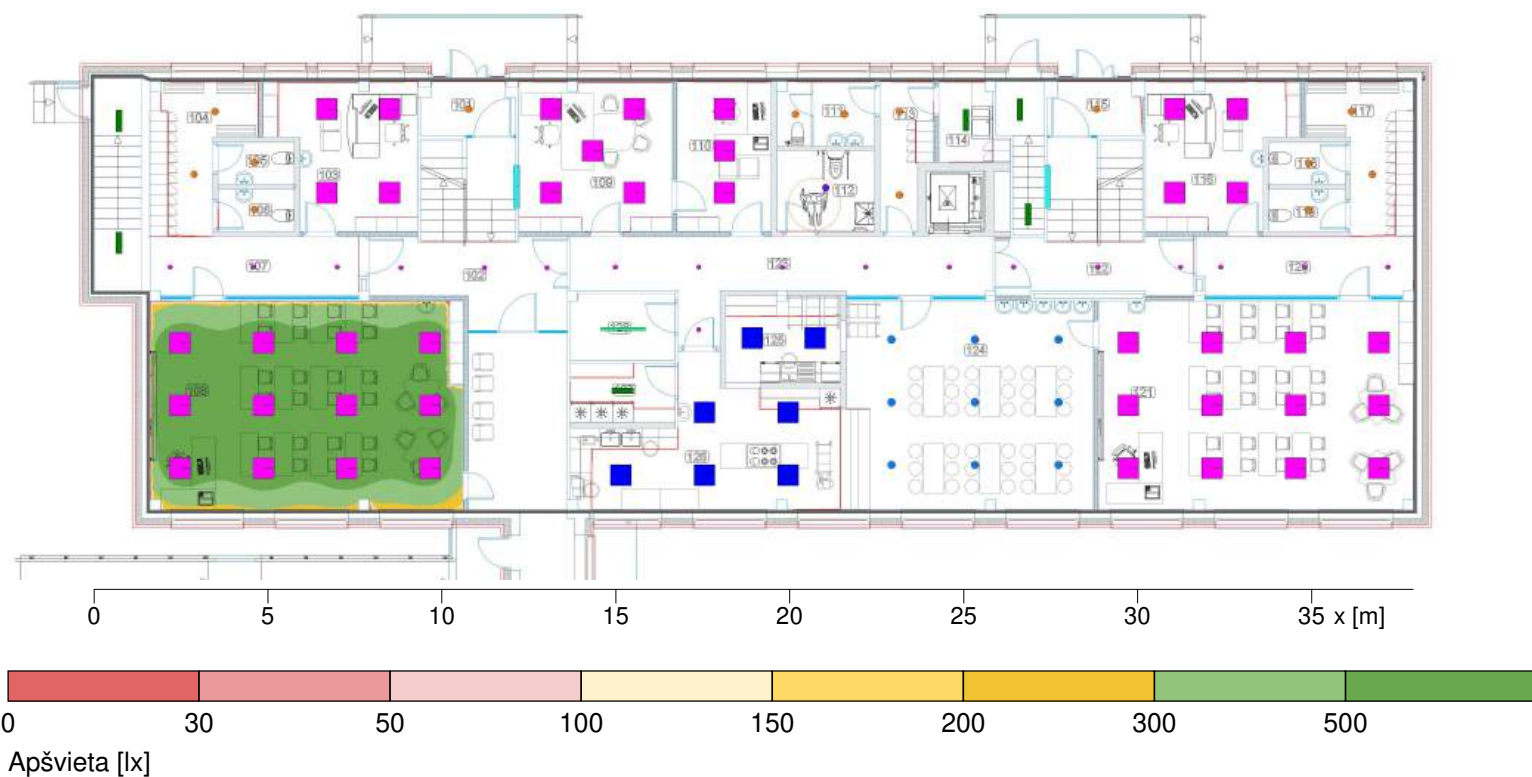
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 0 lx
 E_{max} 320 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:--- (---)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 108 Klasė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

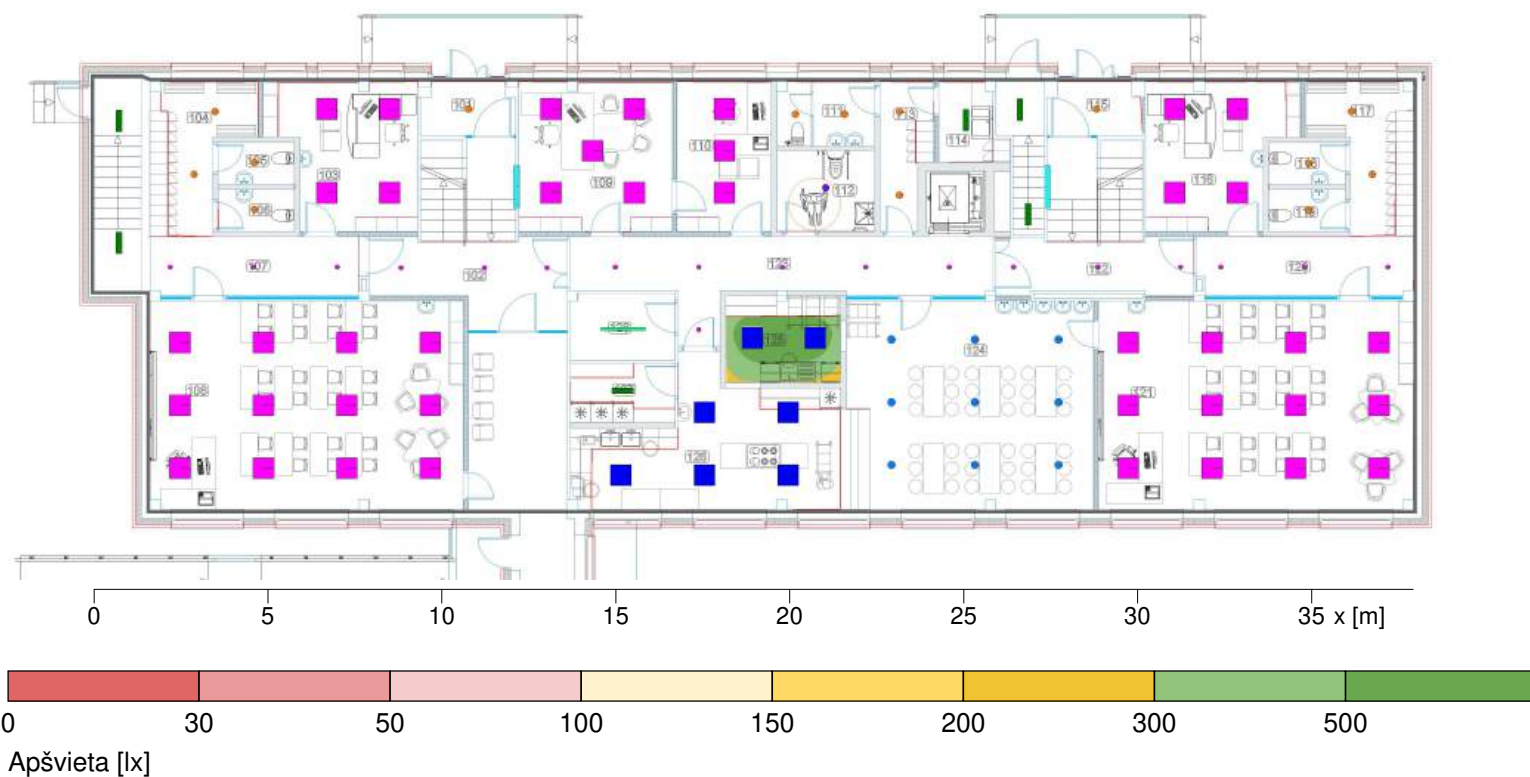
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 560 lx
 E_{min} 2 lx
 E_{max} 760 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:323 (0)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 125 Indų plovimo pat.



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

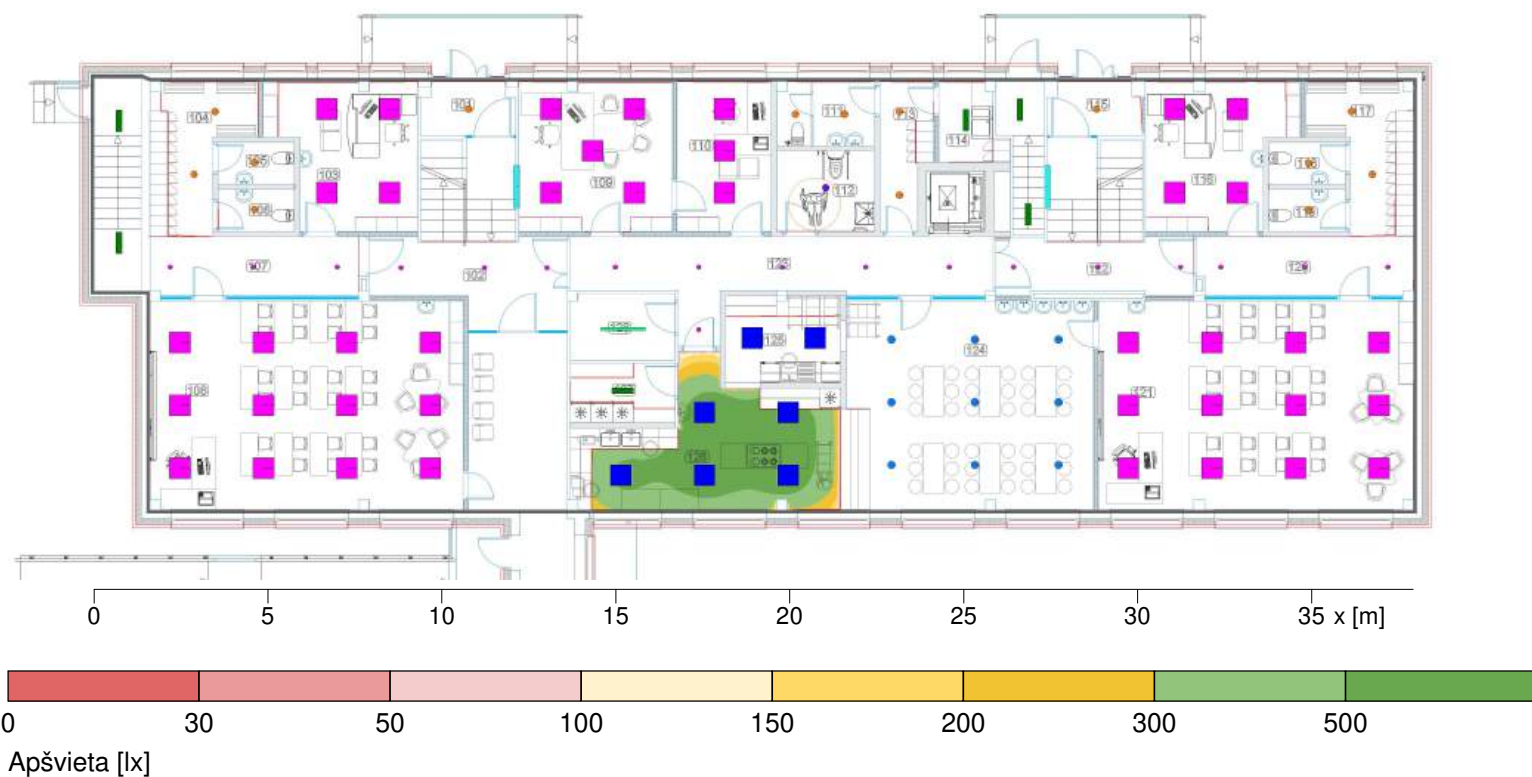
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 490 lx
 E_{min} 160 lx
 E_{max} 630 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:2.97 (0.34)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 126 Maisto ruošimo pat.



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

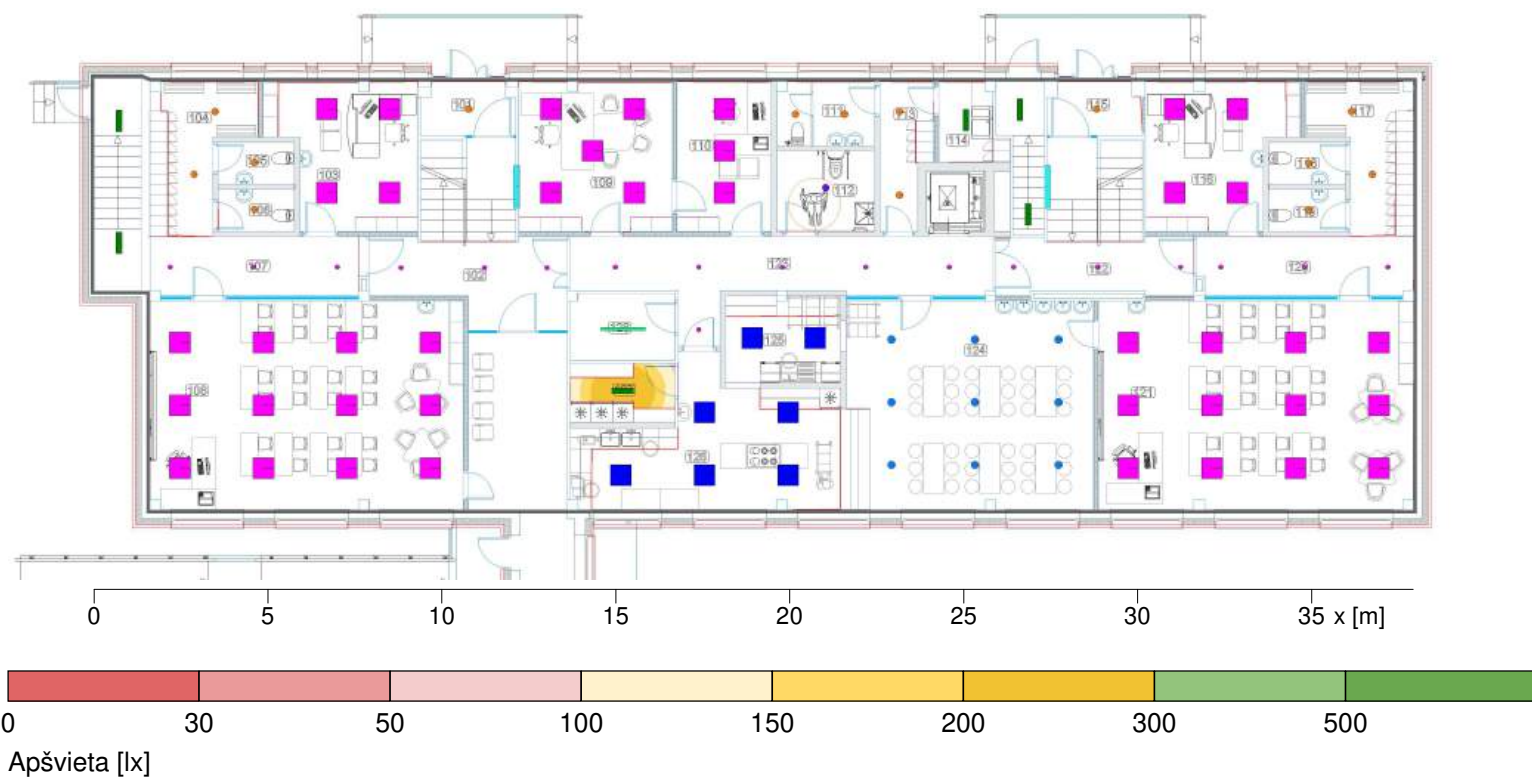
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 500 lx
 E_{min} 16 lx
 E_{max} 710 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:32.1 (0.03)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 127 Maisto sandėlis



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

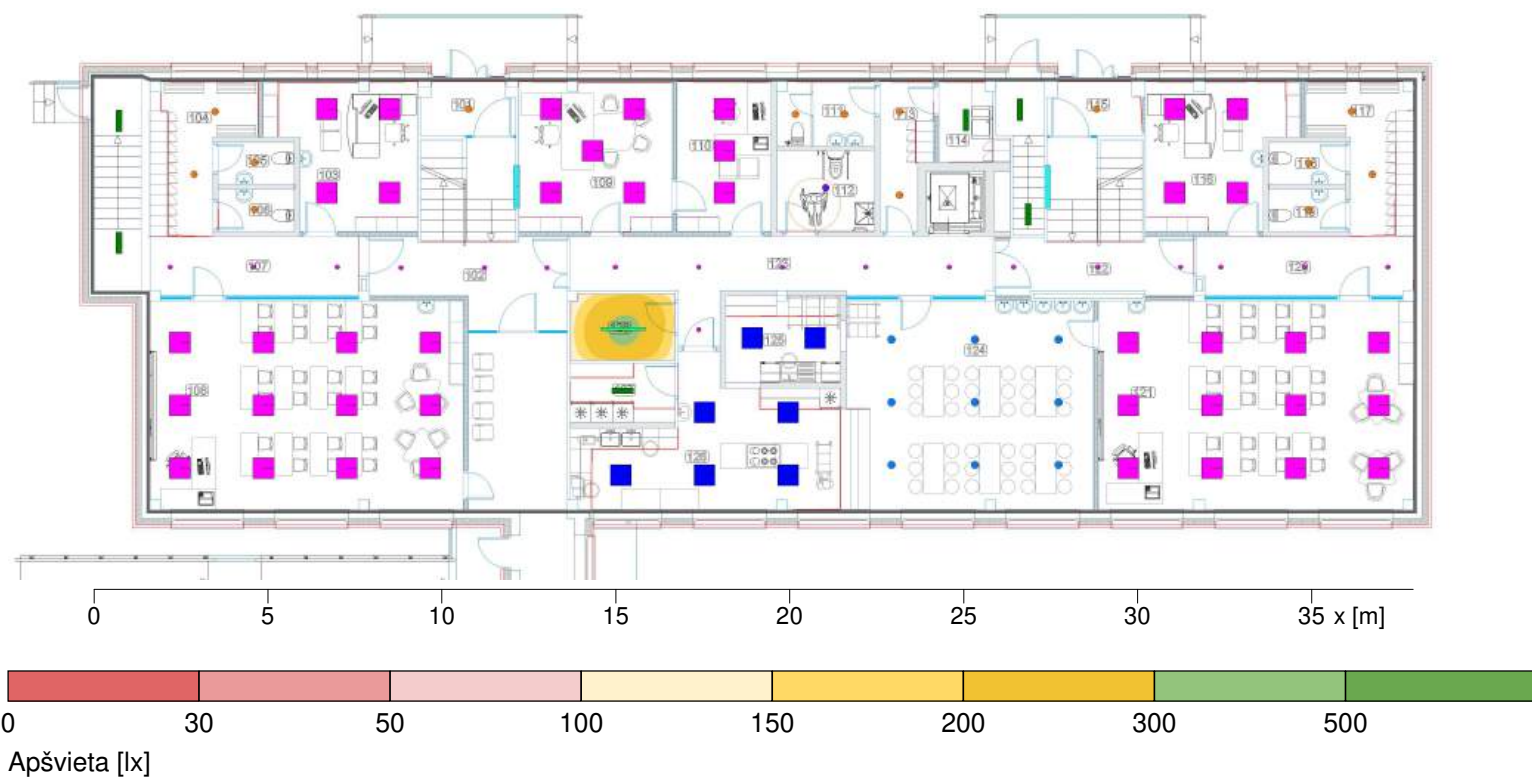
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 200 lx
 E_{min} 63 lx
 E_{max} 300 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:3.21 (0.31)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 128 El. skydinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

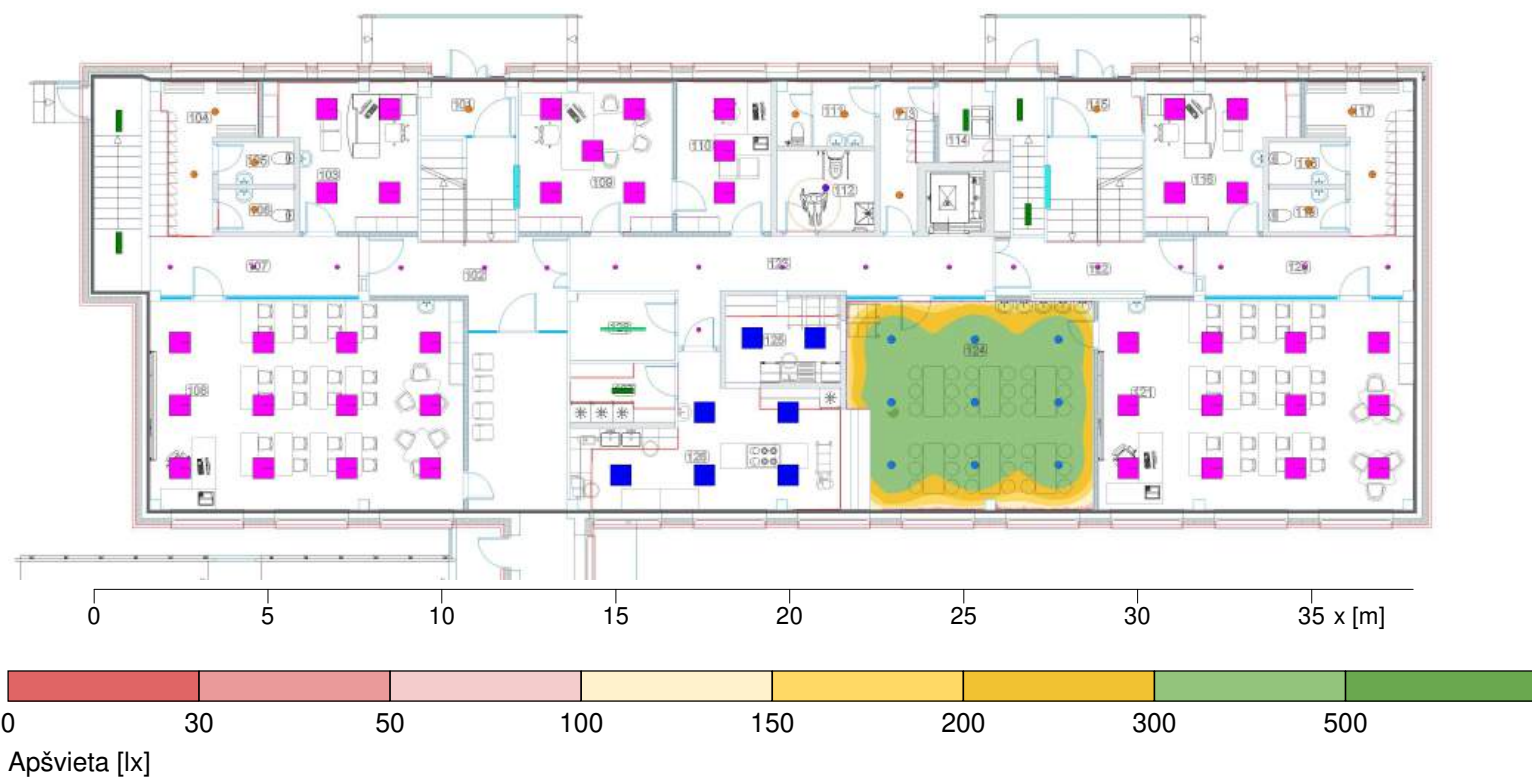
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 220 lx
 E_{min} 52 lx
 E_{max} 320 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:4.32 (0.23)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 124 Valgykla



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

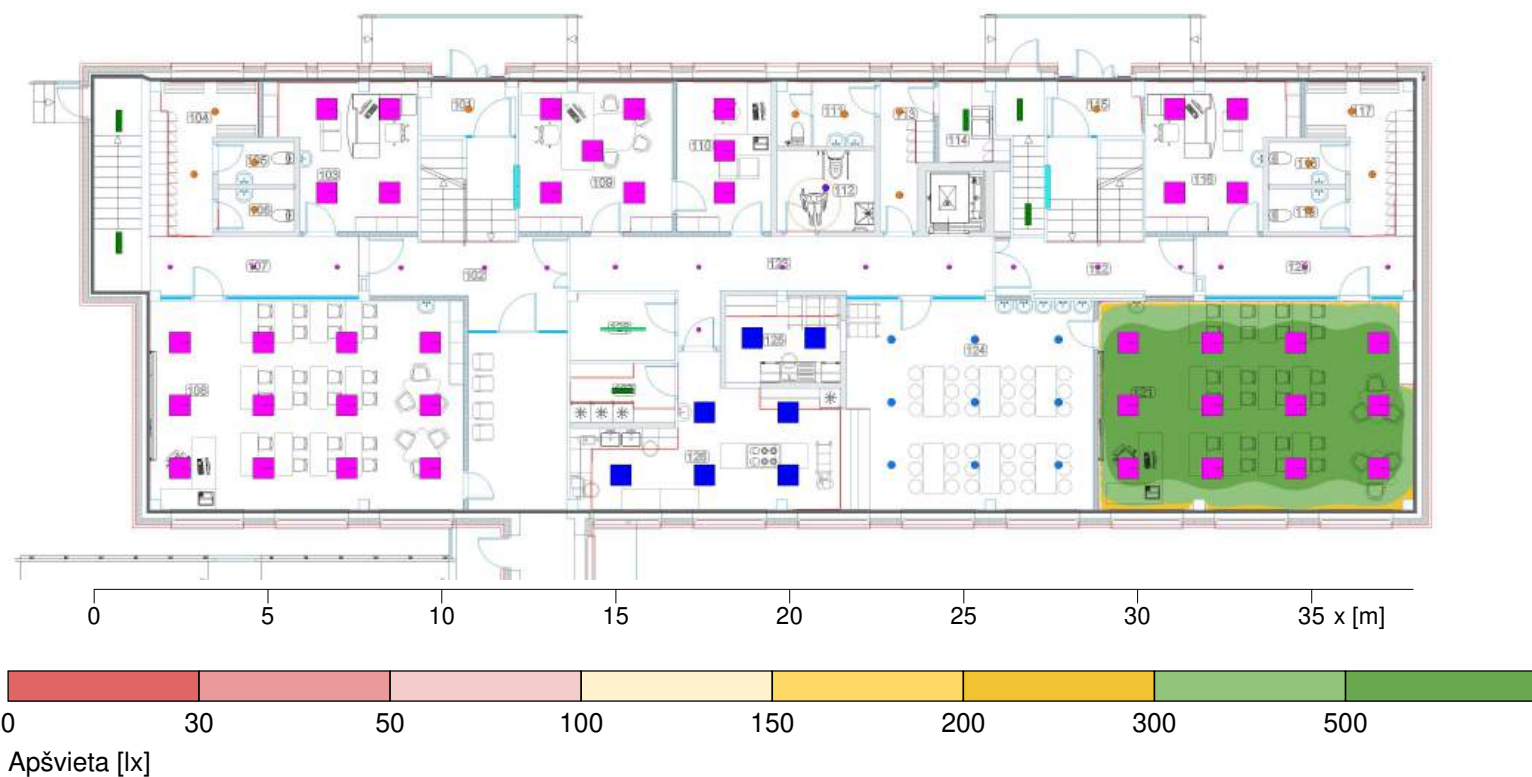
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 340 lx
 E_{min} 2 lx
 E_{max} 500 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:163 (0.01)

Santrauka, I a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 121 Klasė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (456.49 m²)

275102 lm
2176.5 W
4.77 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

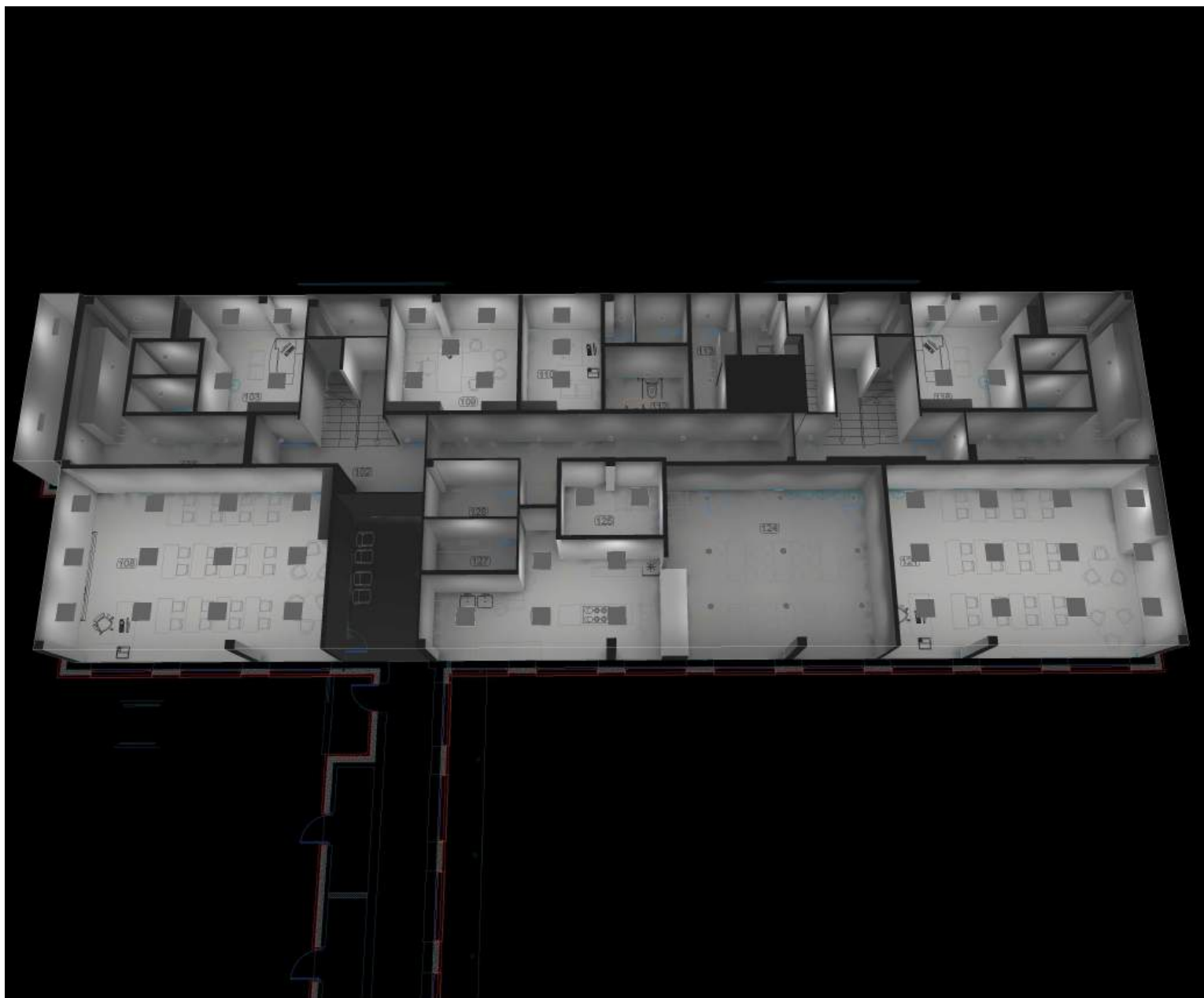
$\bar{E}_m$ 560 lx
 E_{min} 42 lx
 E_{max} 760 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:13.5 (0.07)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

I a. 1 korpusas

Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D skaistis, Rodinys 1



Skaistis scenoje

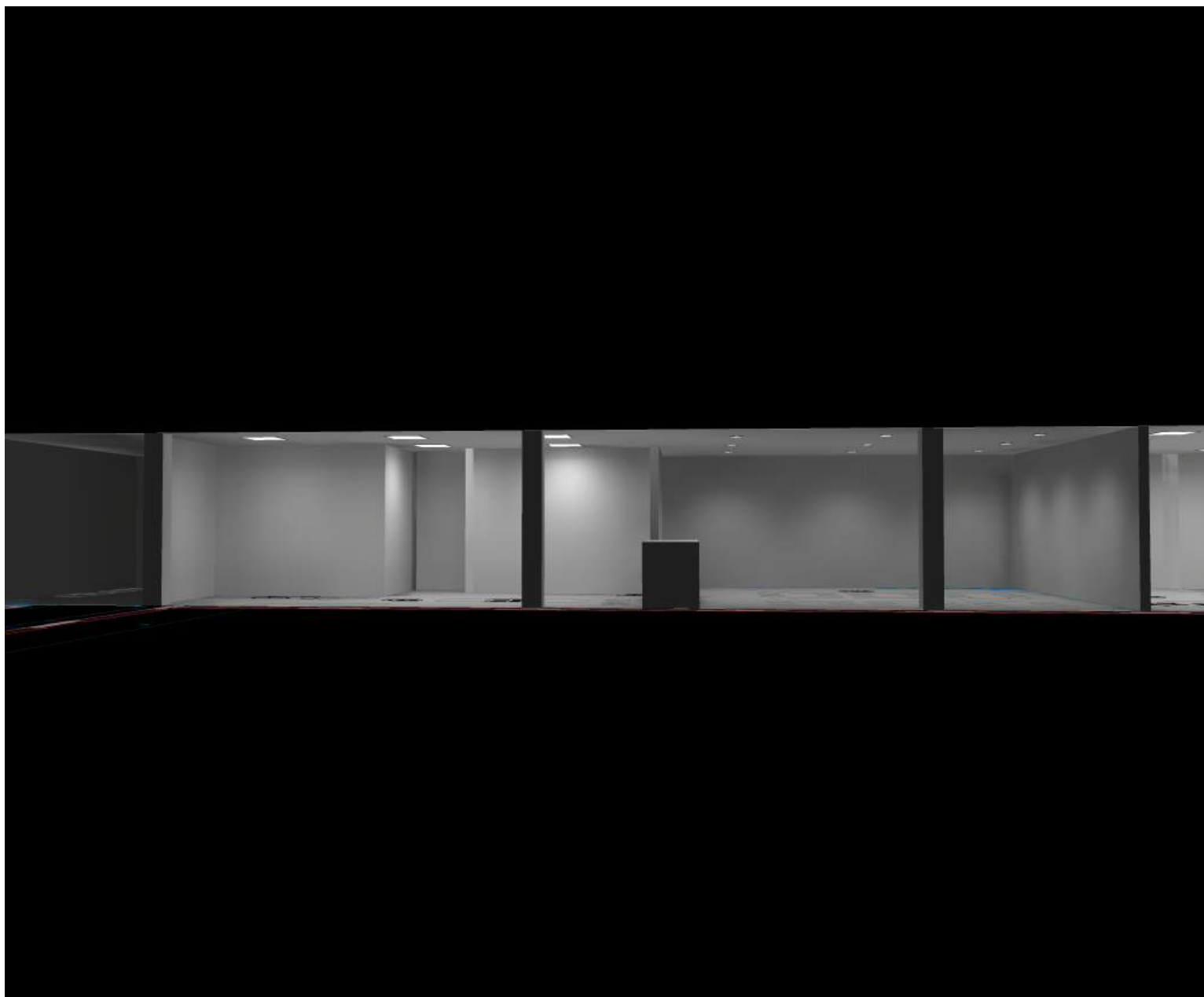
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 185 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D skaistis, Rodinys 2



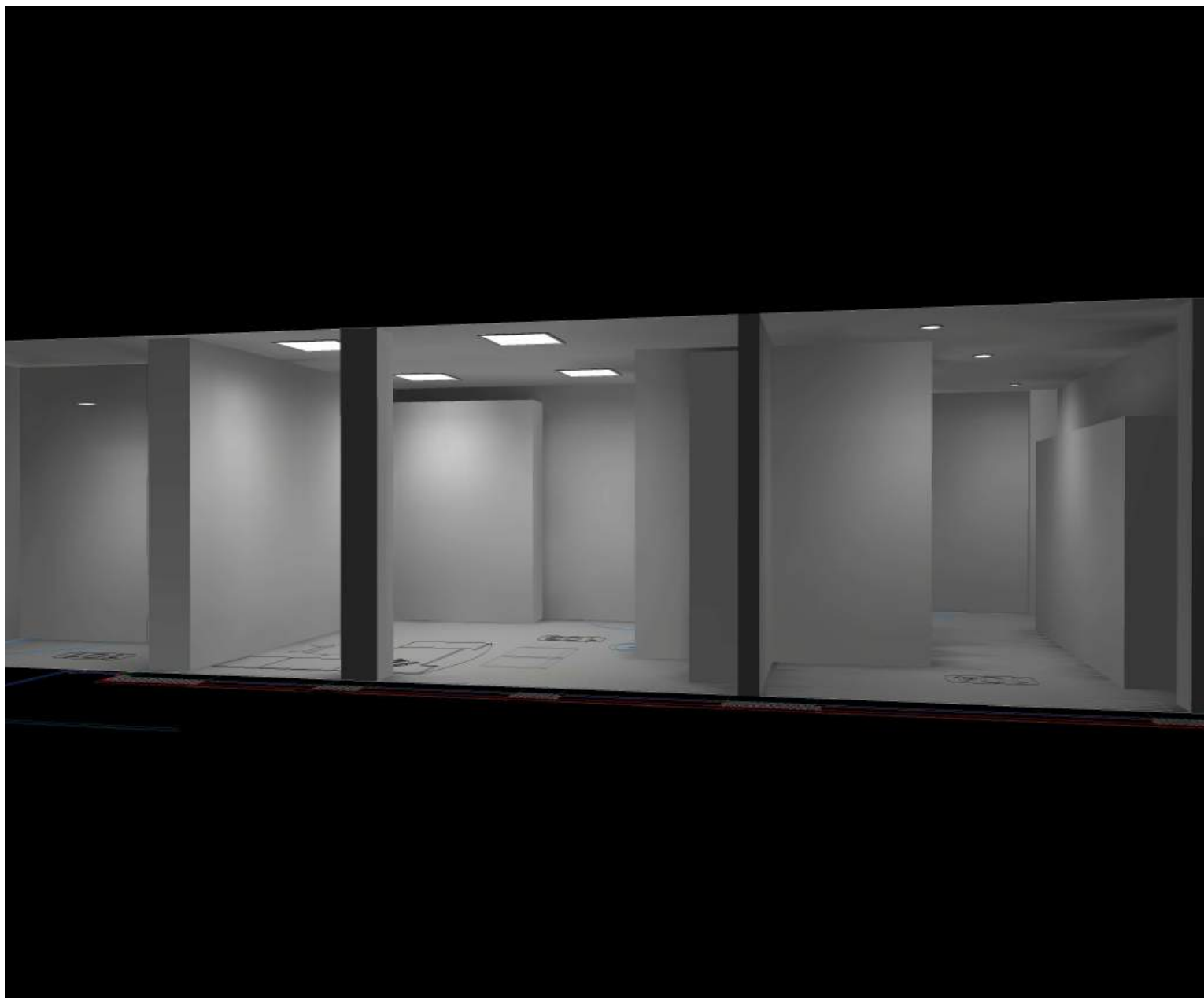
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 185 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D skaistis, Rodinys 3



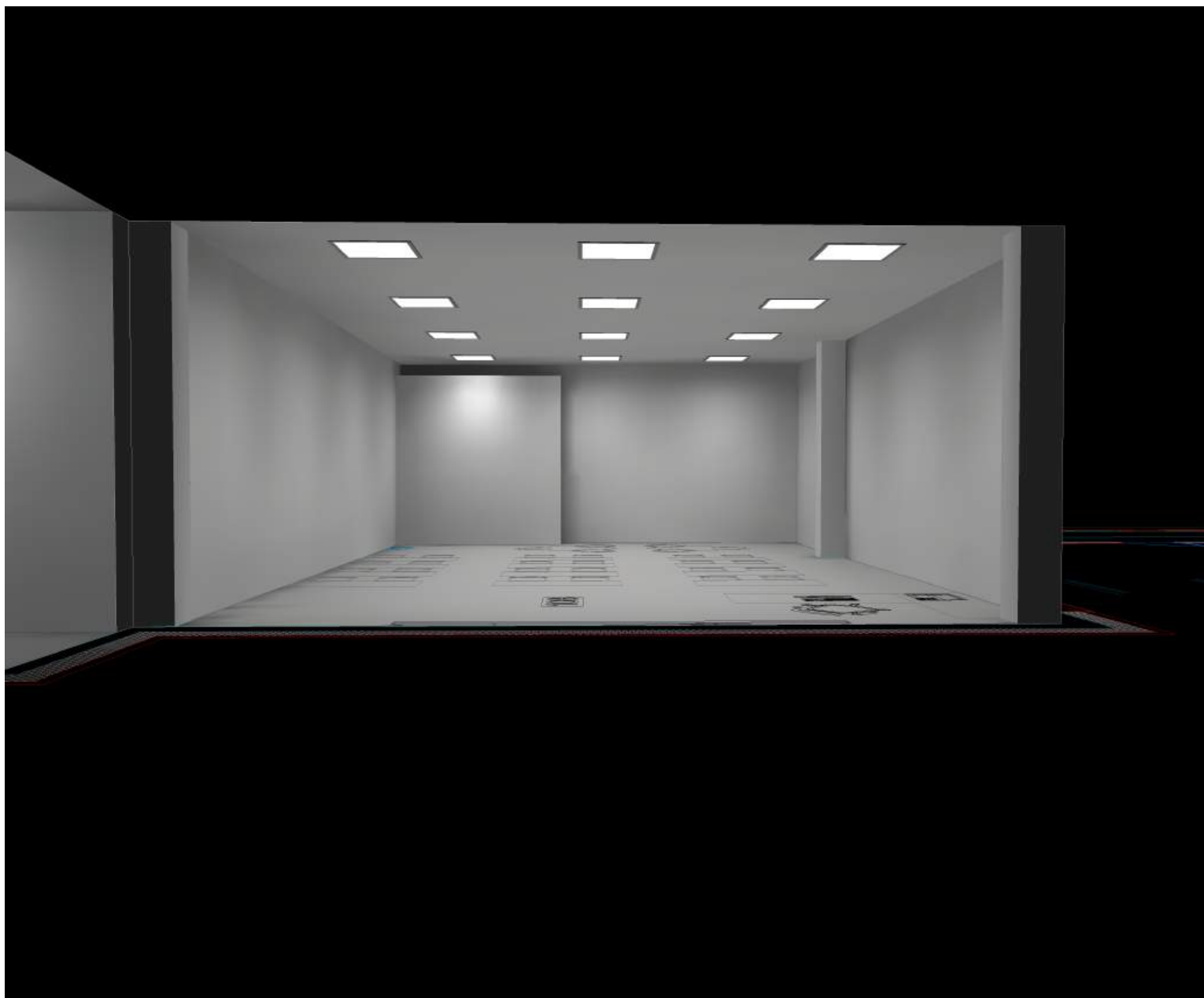
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 185 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D skaistis, Vaizdas iš kairės



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 185 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D skaistis, Rodinys 5



Skaistis scenoje

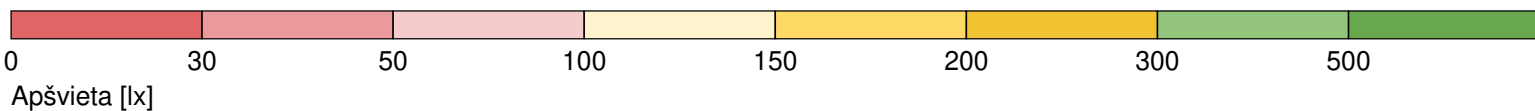
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 185 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

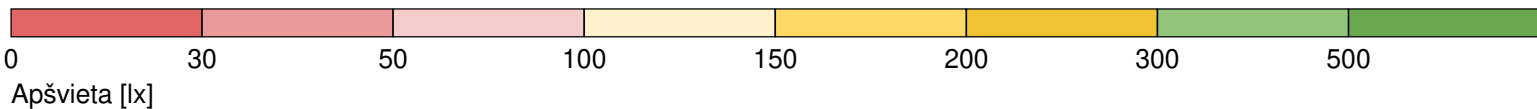
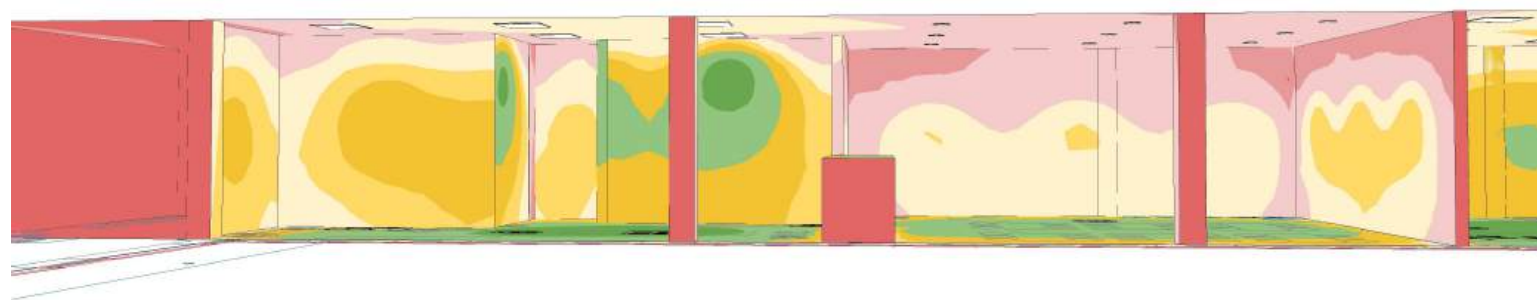
Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



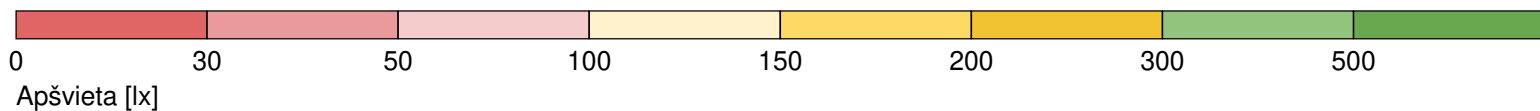
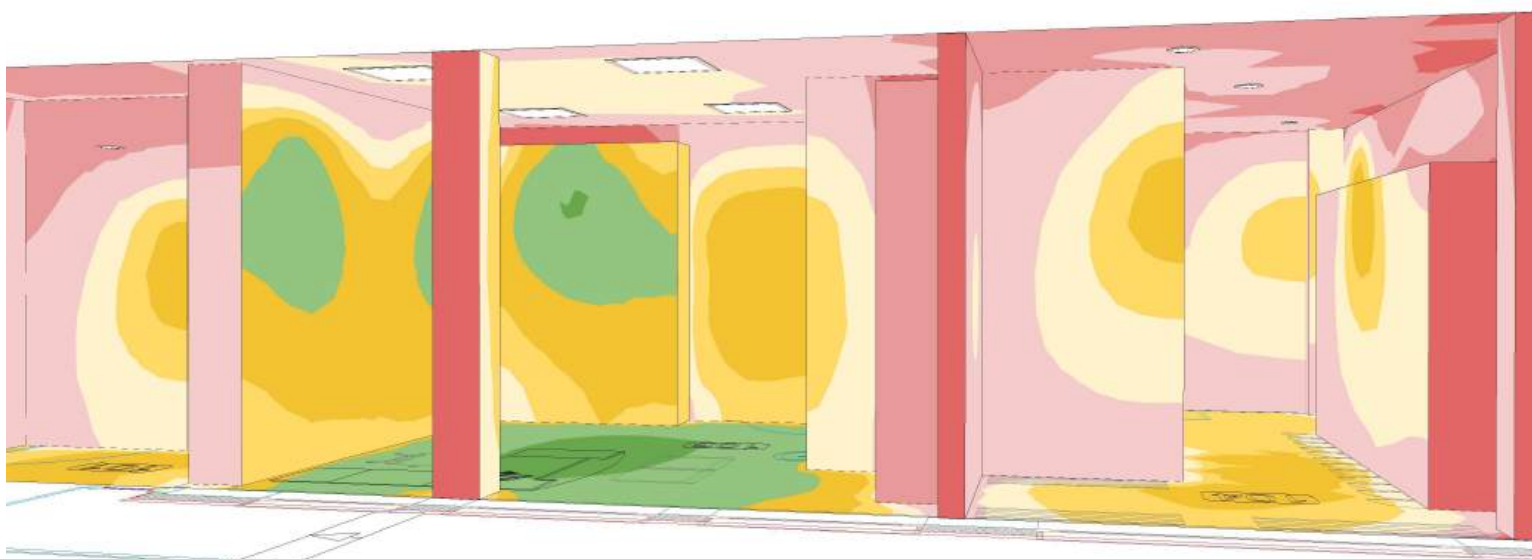
Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 2 (E)



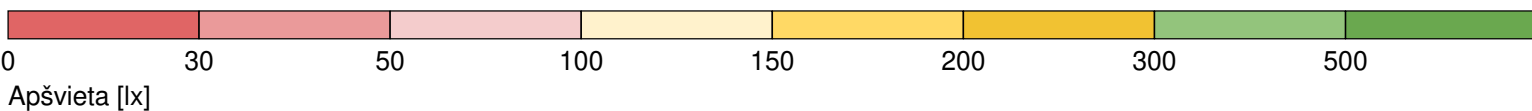
Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 3 (E)



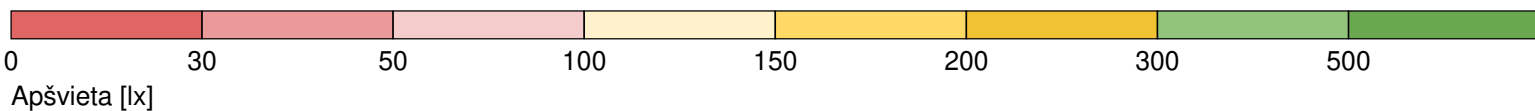
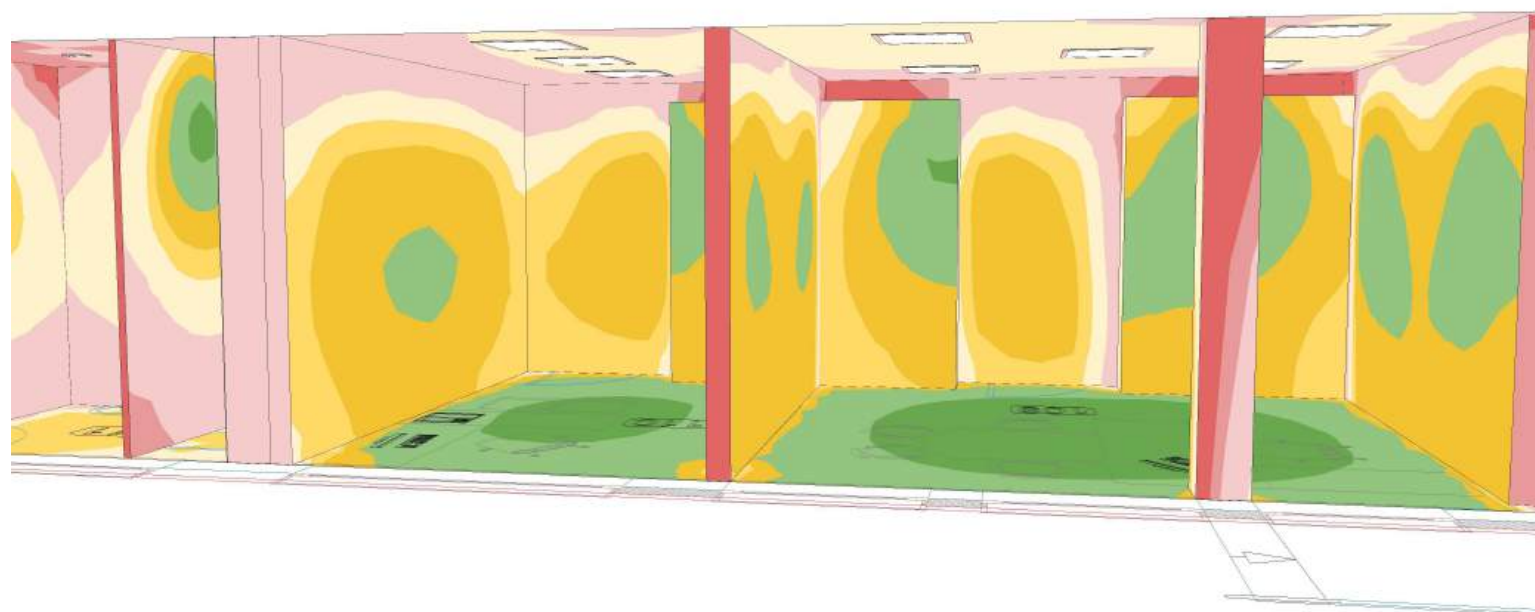
Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D pseudo spalvos Vaizdas iš kairės (E)



Skačiavimų rezultatai, I a. 1 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 5 (E)



Koridorius tarp korpusų

Aprašas, Koridorius tarp korpusų

Planas



Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Koridorius tarp korpusų

Santrauka, Koridorius tarp korpusų

Rezultatų apžvalga

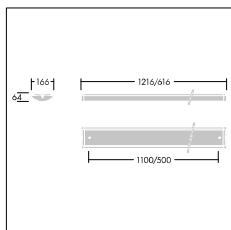
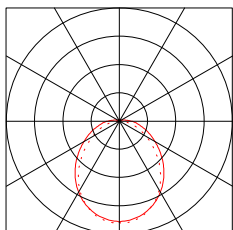
Thorn

3 x

Užsakymo Nr. : 96630824

Šviestuvo markė : PRISMA LED3000-840 HF FR L600 [STD]

Lempos : 1 x PRSM_LO_4K 27 W / 3100 lm



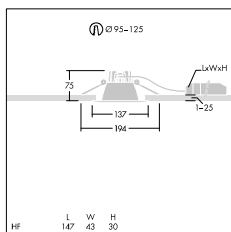
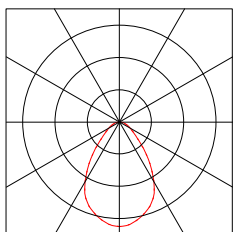
13 x



Užsakymo Nr. : 96634887

Šviestuvo markė : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]

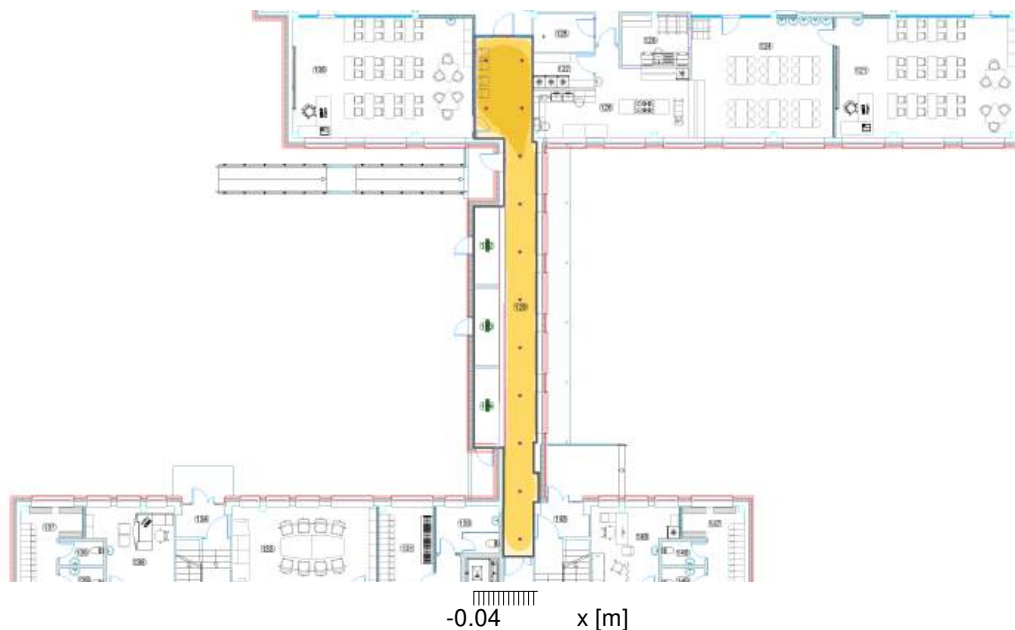
Lempos : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm



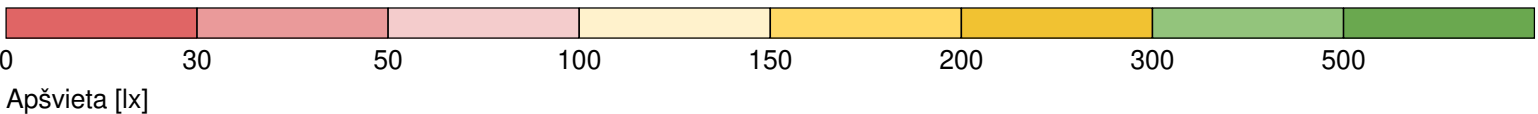
Koridorius tarp korpusų

Santrauka, Koridorius tarp korpusų

Rezultatų apžvalga, 129 Koridorius



113	REKONSTRUKCIJA	0.00
114	KORIDORIUS	0.00
115	KORIDORIUS	0.00
116	KORIDORIUS	0.00
117	KORIDORIUS	0.00
118	KORIDORIUS	0.00
119	KORIDORIUS	0.00
120	KORIDORIUS	0.00
121	KORIDORIUS	0.00
122	KORIDORIUS	0.00
123	KORIDORIUS	0.00
124	KORIDORIUS	0.00
125	KORIDORIUS	0.00
126	KORIDORIUS	0.00
127	KORIDORIUS	0.00
128	KORIDORIUS	0.00
129	KORIDORIUS	0.00
130	KORIDORIUS	0.00
131	KORIDORIUS	0.00
132	KORIDORIUS	0.00
133	KORIDORIUS	0.00
134	KORIDORIUS	0.00
135	KORIDORIUS	0.00
136	KORIDORIUS	0.00
137	KORIDORIUS	0.00
138	KORIDORIUS	0.00
139	KORIDORIUS	0.00
140	KORIDORIUS	0.00
141	KORIDORIUS	0.00
142	KORIDORIUS	0.00
143	KORIDORIUS	0.00
144	KORIDORIUS	0.00
145	KORIDORIUS	0.00
146	KORIDORIUS	0.00
147	KORIDORIUS	0.00
148	KORIDORIUS	0.00
149	KORIDORIUS	0.00
150	KORIDORIUS	0.00
151	KORIDORIUS	0.00
152	KORIDORIUS	0.00
153	KORIDORIUS	0.00
154	KORIDORIUS	0.00
155	KORIDORIUS	0.00
156	KORIDORIUS	0.00
157	KORIDORIUS	0.00
158	KORIDORIUS	0.00
159	KORIDORIUS	0.00
160	KORIDORIUS	0.00
161	KORIDORIUS	0.00
162	KORIDORIUS	0.00
163	KORIDORIUS	0.00
164	KORIDORIUS	0.00
165	KORIDORIUS	0.00
166	KORIDORIUS	0.00
167	KORIDORIUS	0.00
168	KORIDORIUS	0.00
169	KORIDORIUS	0.00
170	KORIDORIUS	0.00
171	KORIDORIUS	0.00
172	KORIDORIUS	0.00
173	KORIDORIUS	0.00
174	KORIDORIUS	0.00
175	KORIDORIUS	0.00
176	KORIDORIUS	0.00
177	KORIDORIUS	0.00
178	KORIDORIUS	0.00
179	KORIDORIUS	0.00
180	KORIDORIUS	0.00
181	KORIDORIUS	0.00
182	KORIDORIUS	0.00
183	KORIDORIUS	0.00
184	KORIDORIUS	0.00
185	KORIDORIUS	0.00
186	KORIDORIUS	0.00
187	KORIDORIUS	0.00
188	KORIDORIUS	0.00
189	KORIDORIUS	0.00
190	KORIDORIUS	0.00
191	KORIDORIUS	0.00
192	KORIDORIUS	0.00
193	KORIDORIUS	0.00
194	KORIDORIUS	0.00
195	KORIDORIUS	0.00
196	KORIDORIUS	0.00
197	KORIDORIUS	0.00
198	KORIDORIUS	0.00
199	KORIDORIUS	0.00
200	KORIDORIUS	0.00
201	KORIDORIUS	0.00
202	KORIDORIUS	0.00
203	KORIDORIUS	0.00
204	KORIDORIUS	0.00
205	KORIDORIUS	0.00
206	KORIDORIUS	0.00
207	KORIDORIUS	0.00
208	KORIDORIUS	0.00
209	KORIDORIUS	0.00
210	KORIDORIUS	0.00
211	KORIDORIUS	0.00
212	KORIDORIUS	0.00
213	KORIDORIUS	0.00
214	KORIDORIUS	0.00
215	KORIDORIUS	0.00
216	KORIDORIUS	0.00
217	KORIDORIUS	0.00
218	KORIDORIUS	0.00
219	KORIDORIUS	0.00
220	KORIDORIUS	0.00
221	KORIDORIUS	0.00
222	KORIDORIUS	0.00
223	KORIDORIUS	0.00
224	KORIDORIUS	0.00
225	KORIDORIUS	0.00
226	KORIDORIUS	0.00
227	KORIDORIUS	0.00
228	KORIDORIUS	0.00
229	KORIDORIUS	0.00
230	KORIDORIUS	0.00
231	KORIDORIUS	0.00
232	KORIDORIUS	0.00
233	KORIDORIUS	0.00
234	KORIDORIUS	0.00
235	KORIDORIUS	0.00
236	KORIDORIUS	0.00
237	KORIDORIUS	0.00
238	KORIDORIUS	0.00
239	KORIDORIUS	0.00
240	KORIDORIUS	0.00
241	KORIDORIUS	0.00
242	KORIDORIUS	0.00
243	KORIDORIUS	0.00
244	KORIDORIUS	0.00
245	KORIDORIUS	0.00
246	KORIDORIUS	0.00
247	KORIDORIUS	0.00
248	KORIDORIUS	0.00
249	KORIDORIUS	0.00
250	KORIDORIUS	0.00
251	KORIDORIUS	0.00
252	KORIDORIUS	0.00
253	KORIDORIUS	0.00
254	KORIDORIUS	0.00
255	KORIDORIUS	0.00
256	KORIDORIUS	0.00
257	KORIDORIUS	0.00
258	KORIDORIUS	0.00
259	KORIDORIUS	0.00
260	KORIDORIUS	0.00
261	KORIDORIUS	0.00
262	KORIDORIUS	0.00
263	KORIDORIUS	0.00
264	KORIDORIUS	0.00
265	KORIDORIUS	0.00
266	KORIDORIUS	0.00
267	KORIDORIUS	0.00
268	KORIDORIUS	0.00
269	KORIDORIUS	0.00
270	KORIDORIUS	0.00
271	KORIDORIUS	0.00
272	KORIDORIUS	0.00
273	KORIDORIUS	0.00
274	KORIDORIUS	0.00
275	KORIDORIUS	0.00
276	KORIDORIUS	0.00
277	KORIDORIUS	0.00
278	KORIDORIUS	0.00
279	KORIDORIUS	0.00
280	KORIDORIUS	0.00
281	KORIDORIUS	0.00
282	KORIDORIUS	0.00
283	KORIDORIUS	0.00
284	KORIDORIUS	0.00
285	KORIDORIUS	0.00
286	KORIDORIUS	0.00
287	KORIDORIUS	0.00
288	KORIDORIUS	0.00
289	KORIDORIUS	0.00
290	KORIDORIUS	0.00
291	KORIDORIUS	0.00
292	KORIDORIUS	0.00
293	KORIDORIUS	0.00
294	KORIDORIUS	0.00
295	KORIDORIUS	0.00
296	KORIDORIUS	0.00
297	KORIDORIUS	0.00
298	KORIDORIUS	0.00
299	KORIDORIUS	0.00
300	KORIDORIUS	0.00



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	28943 lm
Bendra galia	255.2 W
Bendra galia plotui (65.27 m²)	3.91 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	180 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	0 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	260 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:--- (---)

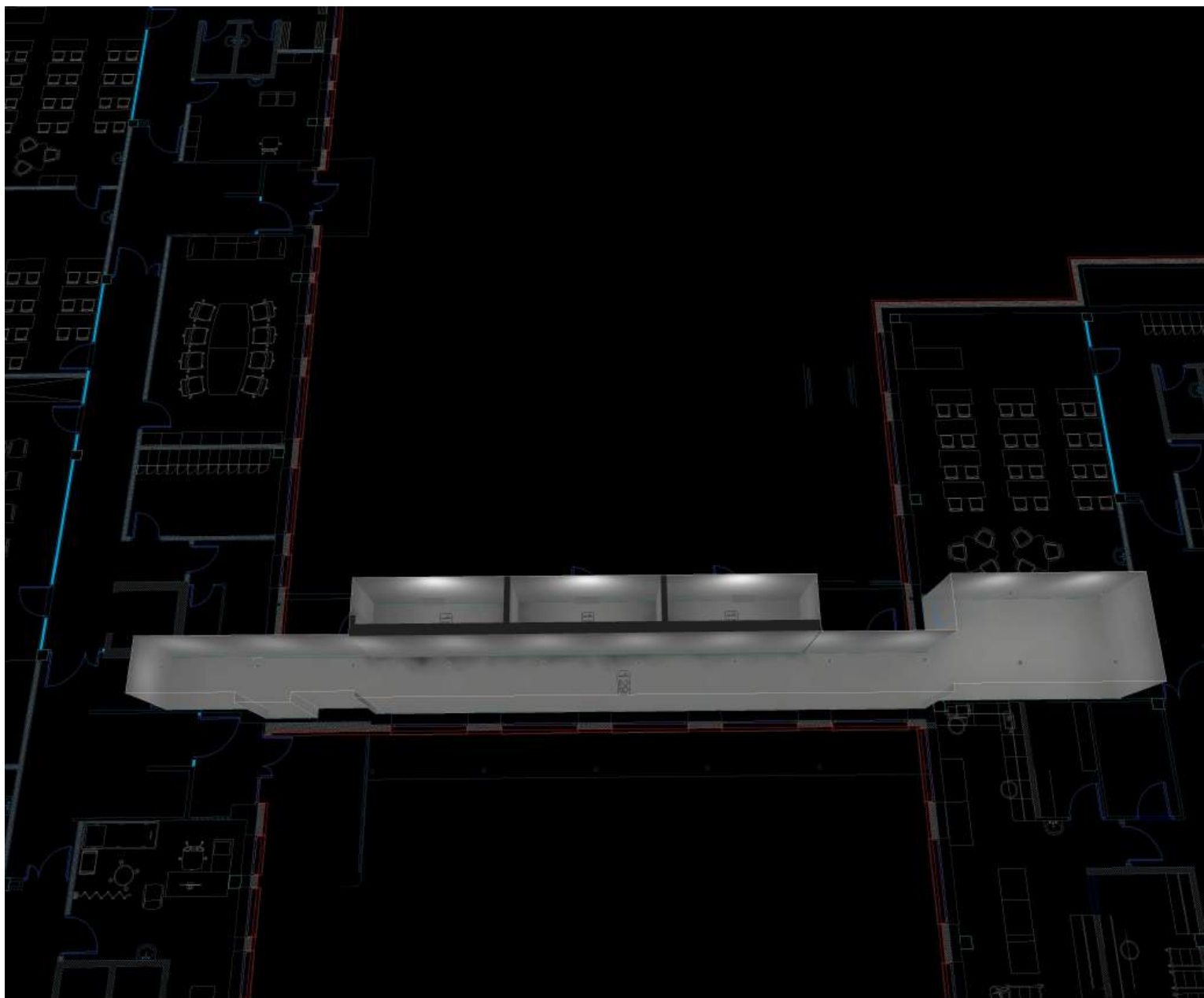
 ŠVIESOS
TECHNOLOGIJOS

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Koridorius tarp korpusų

Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D skaistis, Rodinys 1



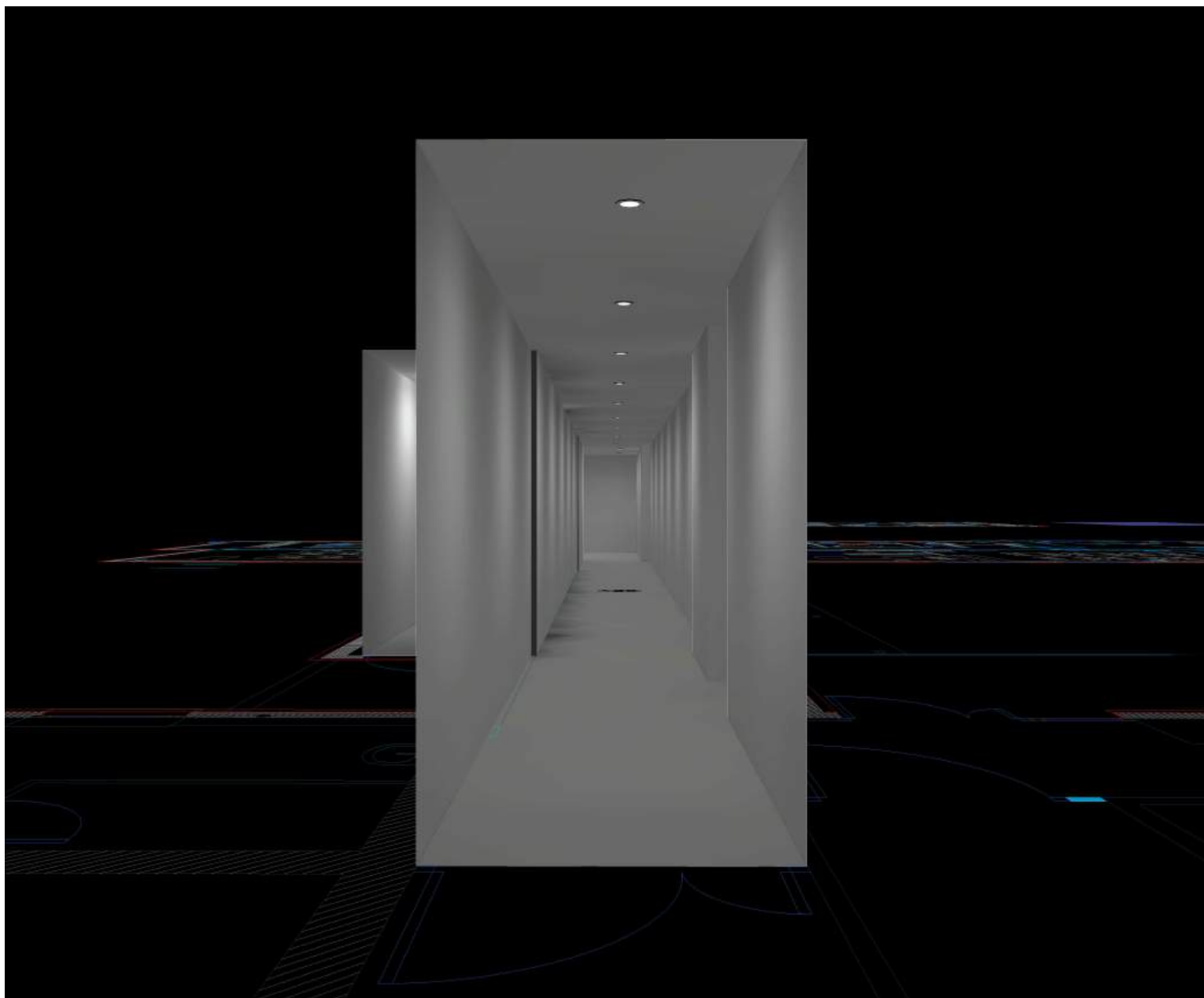
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 115 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D skaistis, Vaizdas iš priekio



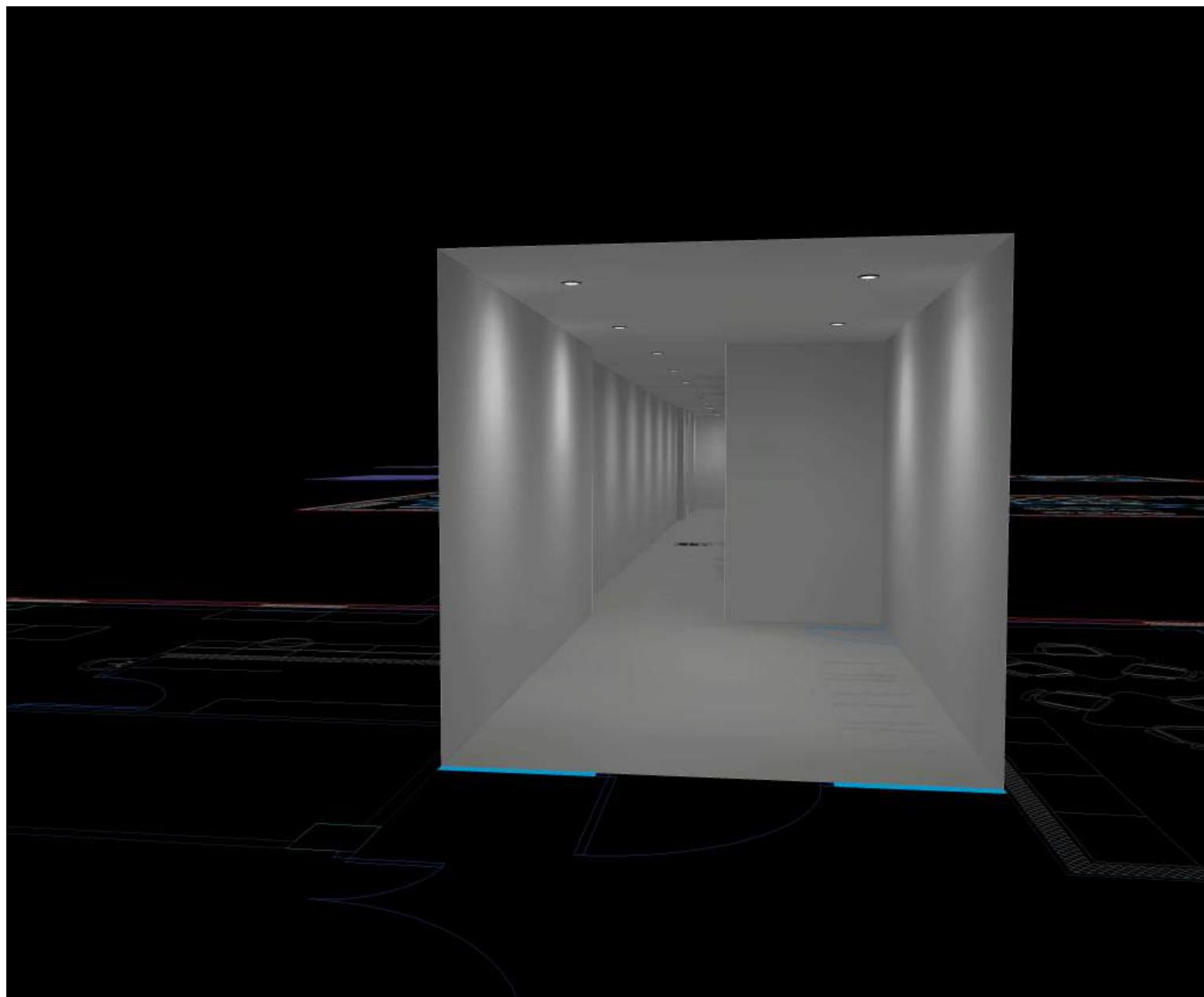
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 115 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D skaistis, Rodinys 3



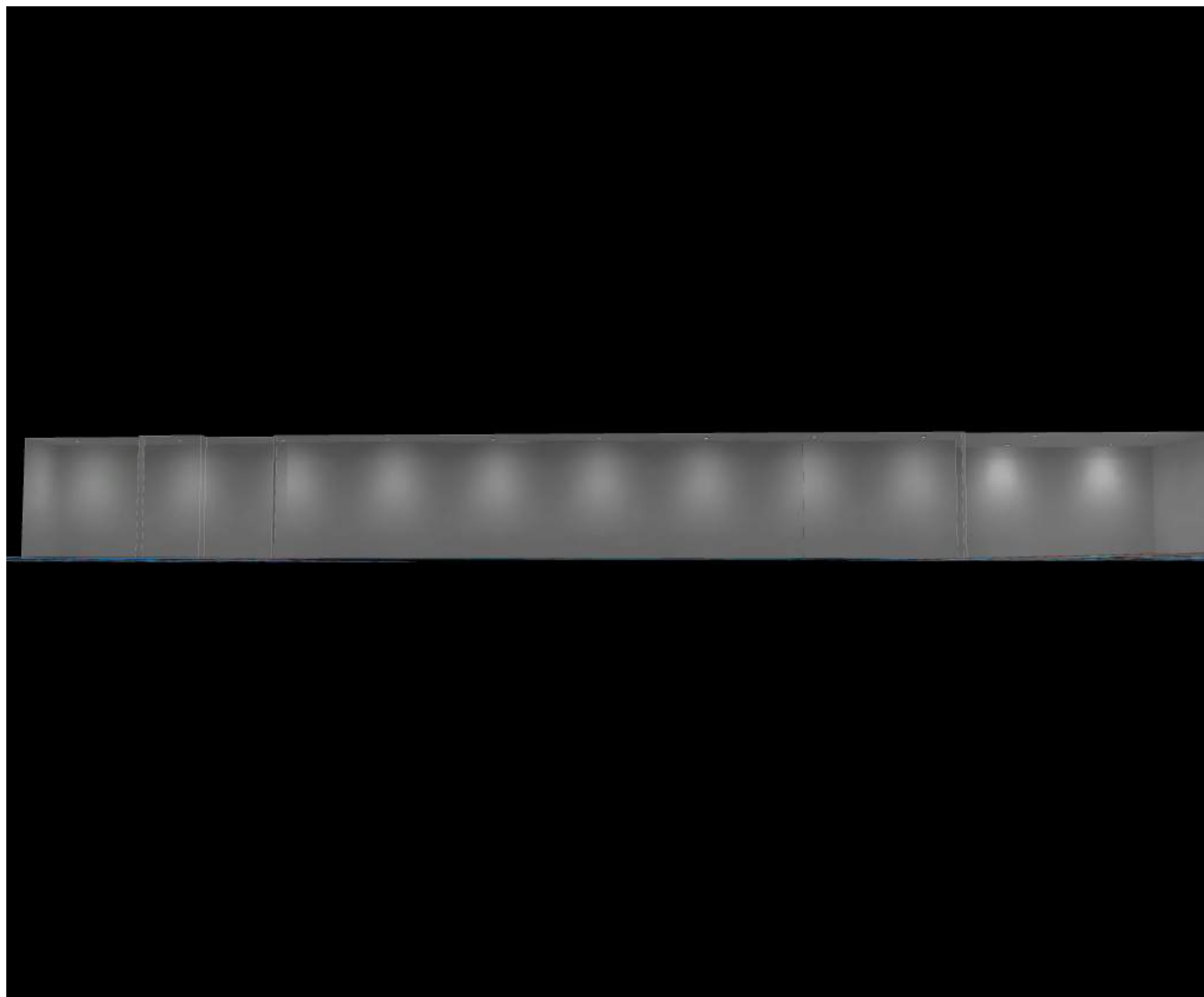
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 115 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D skaistis, Rodinys 4



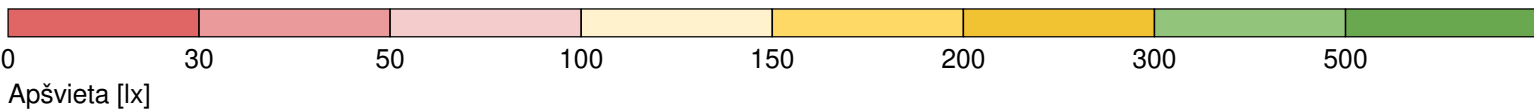
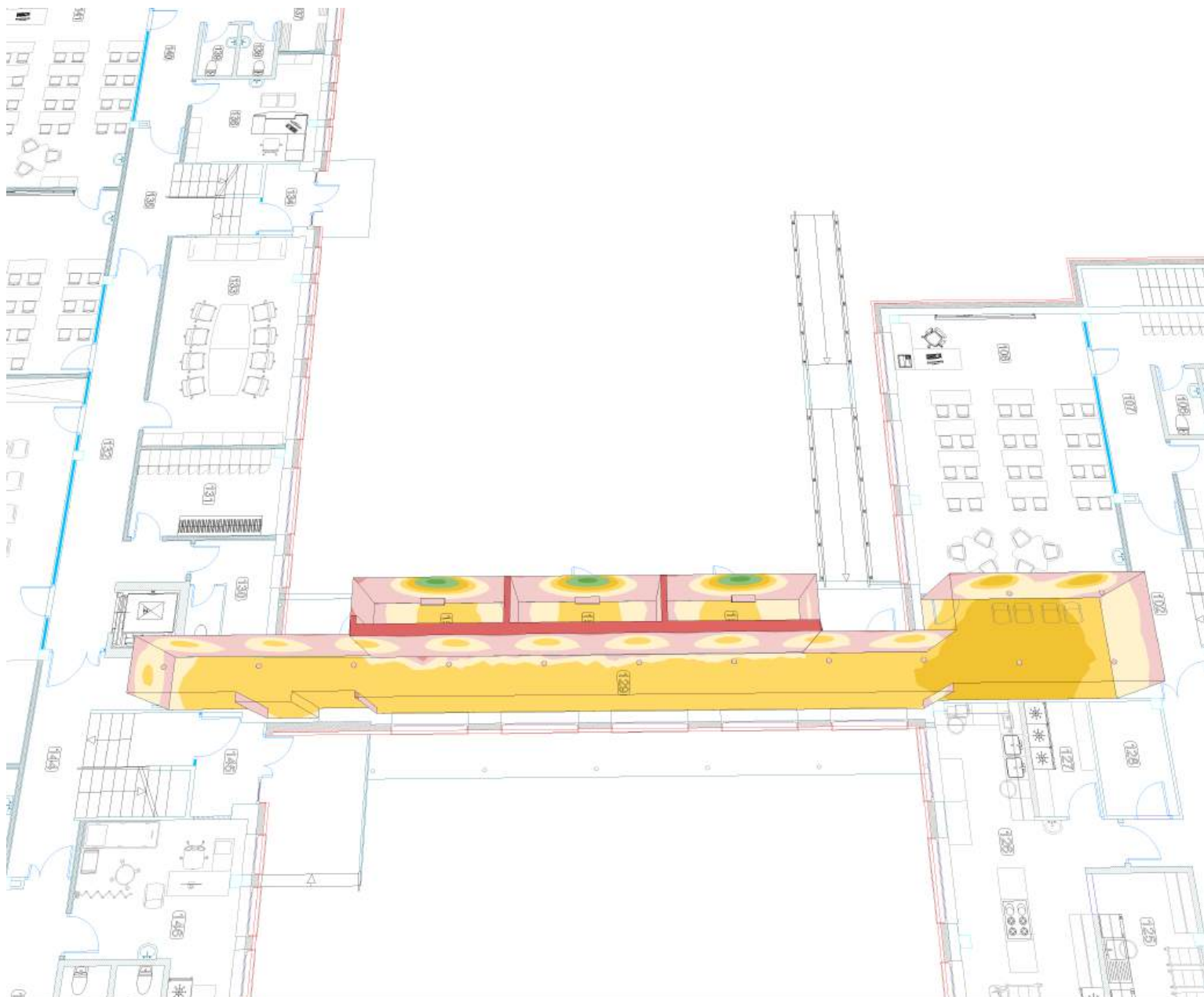
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 115 cd/m²

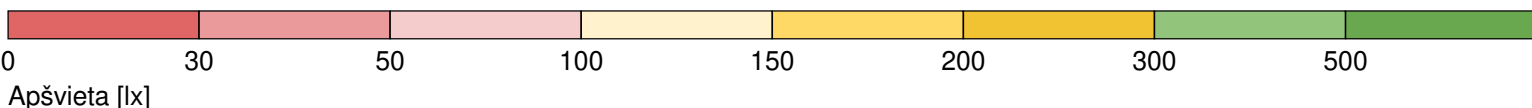
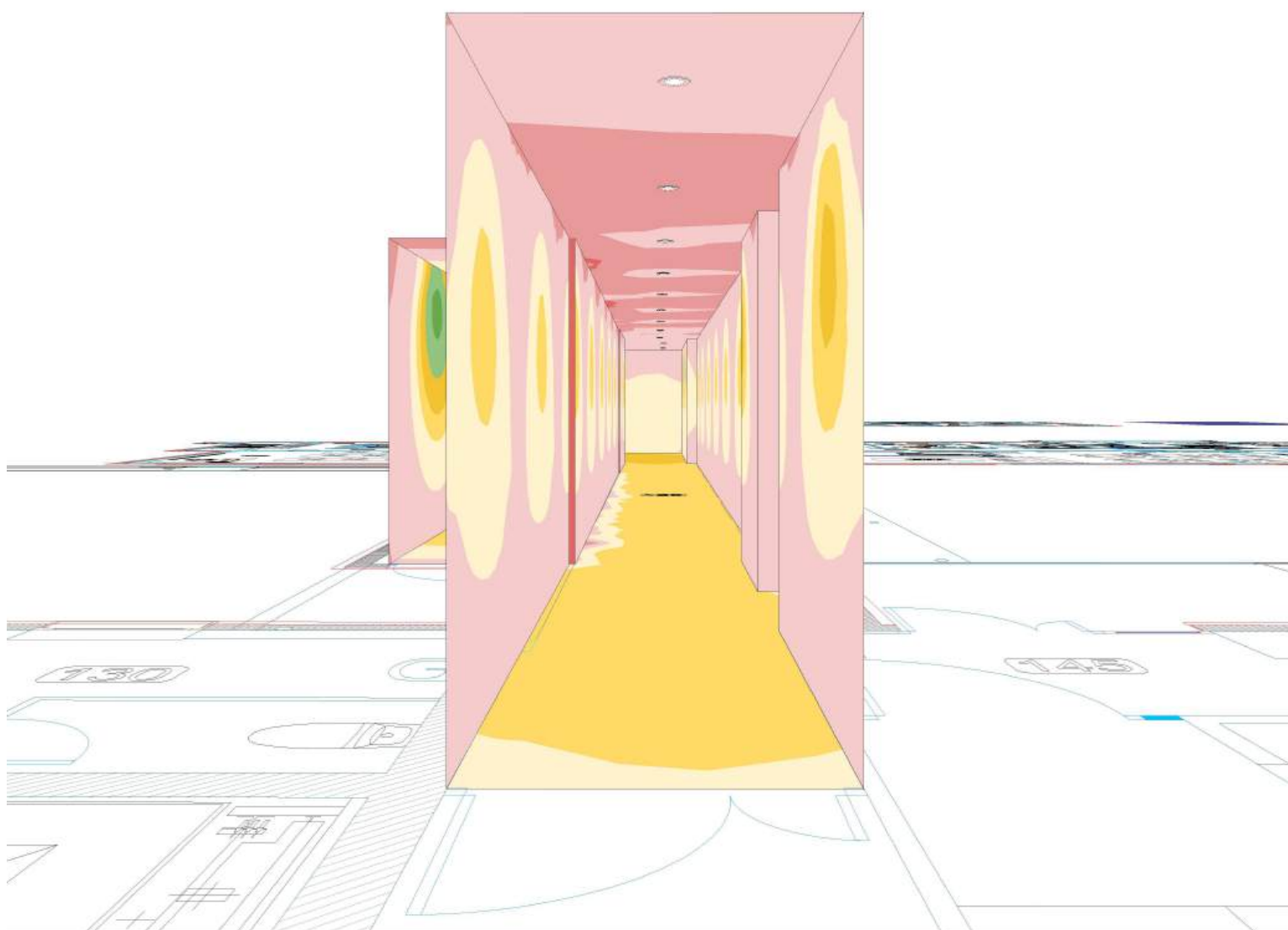
Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



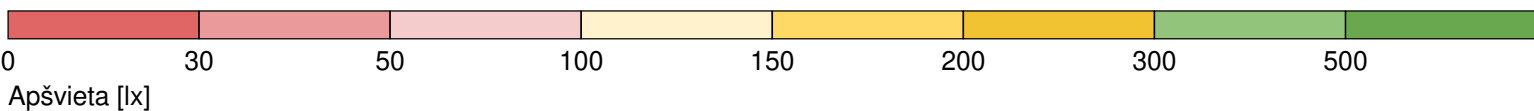
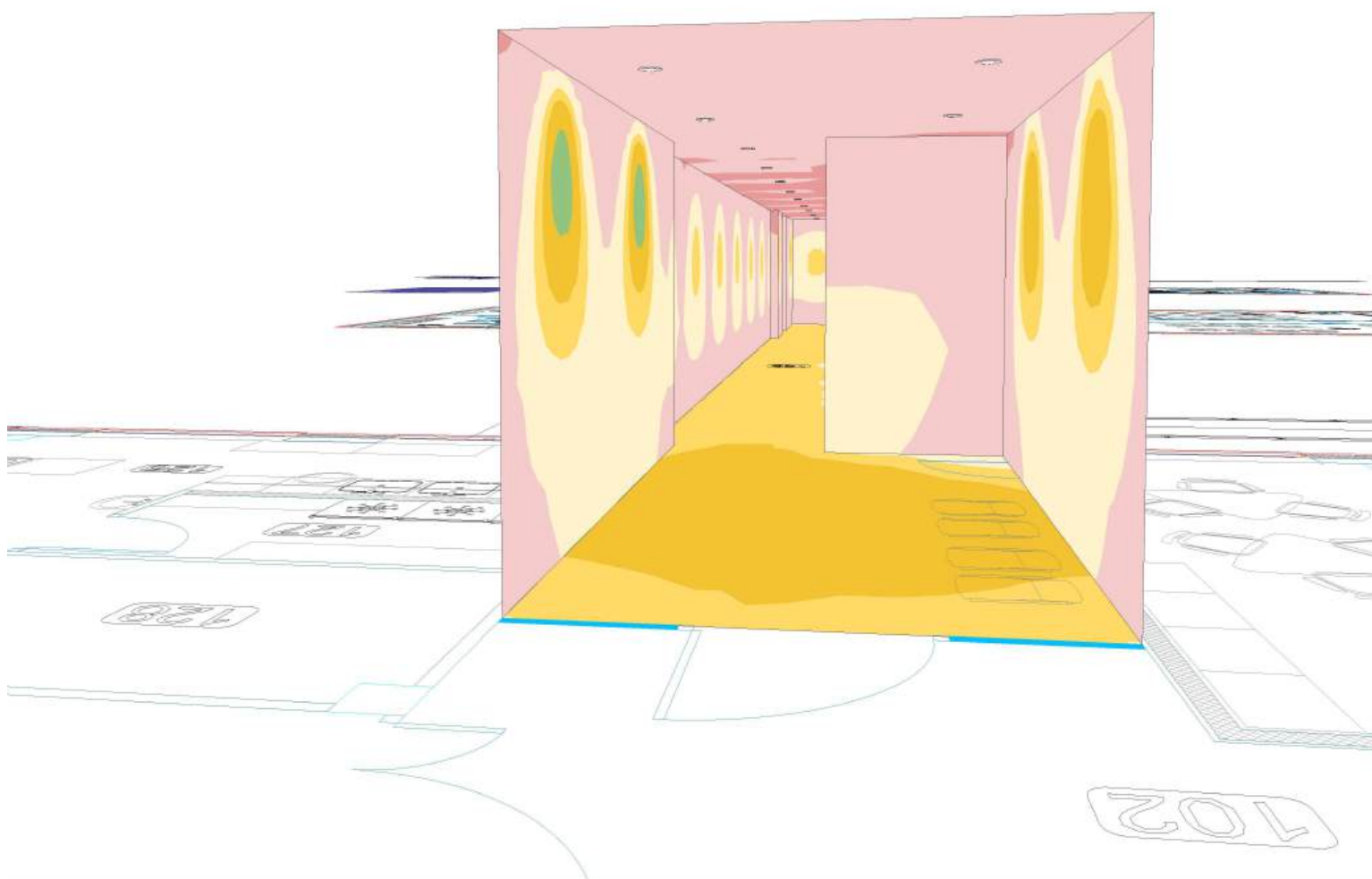
Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D pseudo spalvos Vaizdas iš priekio (E)



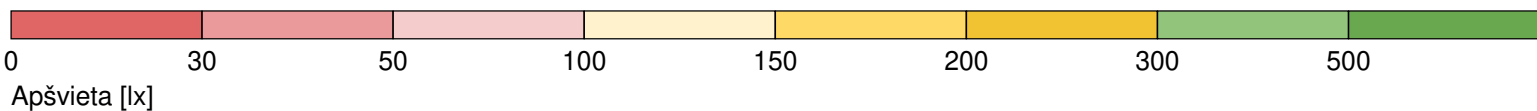
Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D pseudo spalvos Rodinys 3 (E)



Skačiavimų rezultatai, Koridorius tarp korpusų

3D pseudo spalvos Rodinys 4 (E)



I a. 2 korpusas

Aprašas, I a. 2 korpusas

Planas



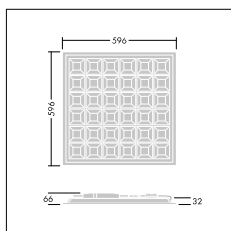
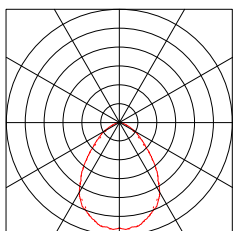
I a. 2 korpusas

Santrauka, I a. 2 korpusas

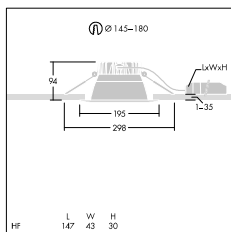
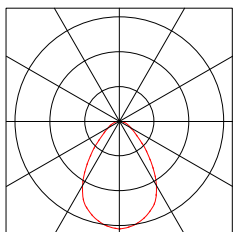
Rezultatų apžvalga

Thorn

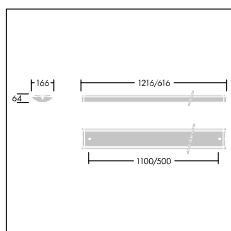
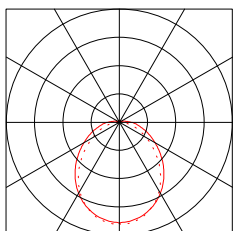
59 x  Užsakymo Nr. : 96222745
Šviestuvo markė : BETA CELL 3400 Q600 940 HF [STD]
Lempas : 1 x BETC_3400HF_940 26 W / 3462 lm



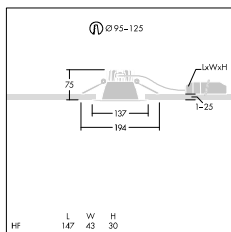
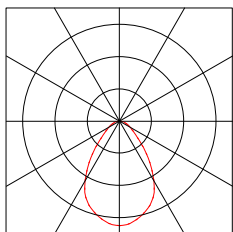
15 x  Užsakymo Nr. : 96634889
Šviestuvo markė : CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]
Lempas : 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm



2 x  Užsakymo Nr. : 96630825
Šviestuvo markė : PRISMA LED4400-840 HF FR L1200 [STD]
Lempas : 1 x PRSM_MO_4K 35 W / 4250 lm

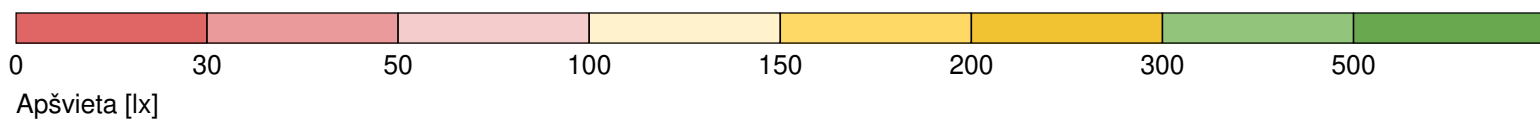
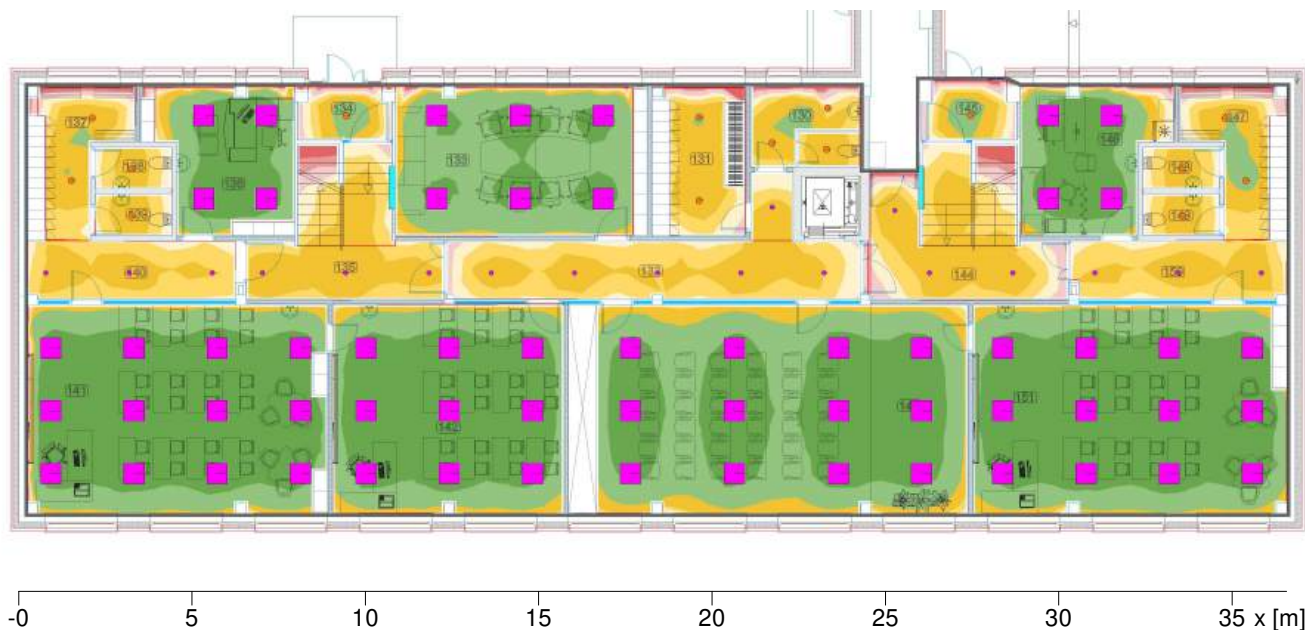


18 x  Užsakymo Nr. : 96634887
Šviestuvo markė : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
Lempas : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm



Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.80

Luminaire luminous flux
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m² (1.16 W/m²/100lx)

Vertinamas paviršius 1

Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

$\bar{E}_m$
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$
 E_z/E_h
Padėtis
RUG (8.3H 12.0H)

Horizontaliai
400 lx
44 lx
0.11
0.75 m
≤27.5

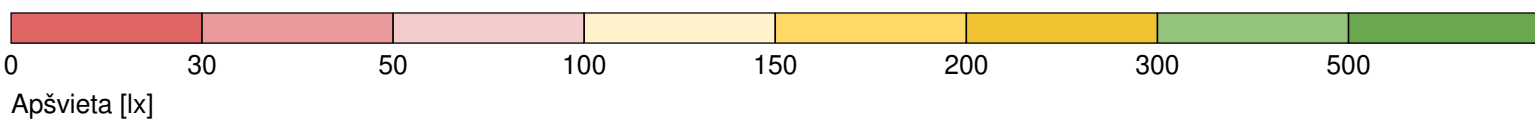
I a. 2 korpusas

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 134 Tambūras



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

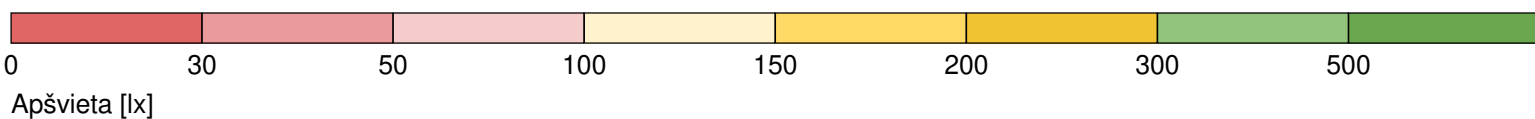
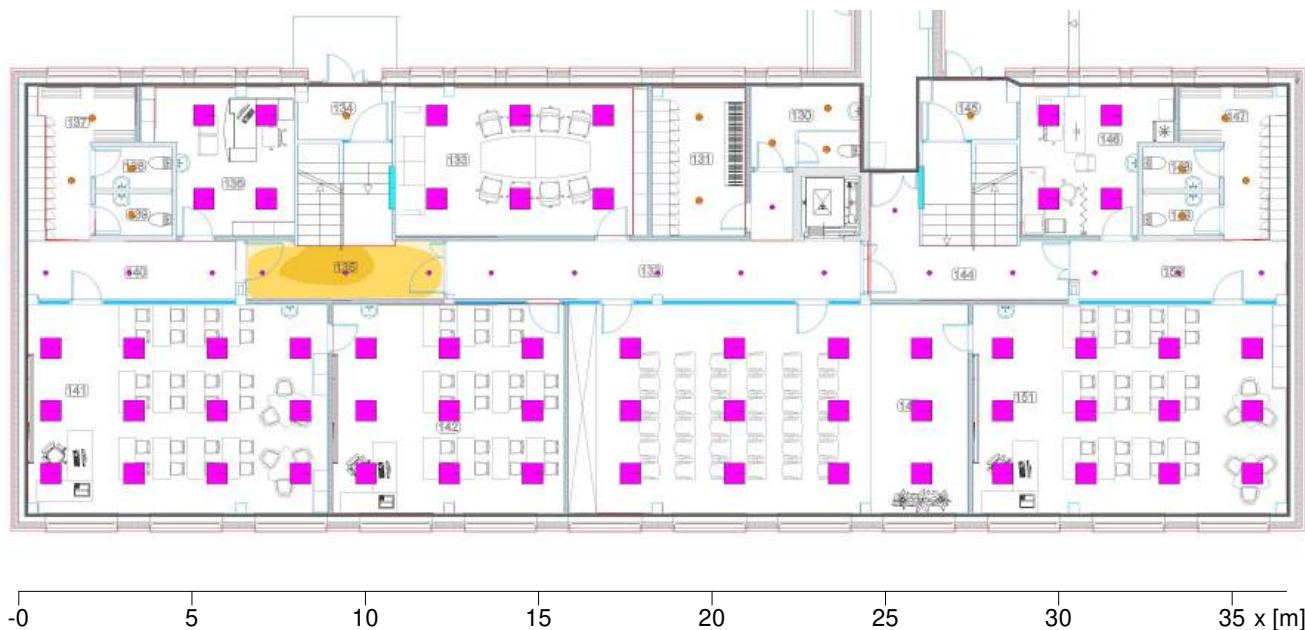
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 180 lx
 E_{min} 4 lx
 E_{max} 250 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:50.3 (0.02)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 135 Koridorius/Laiptinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

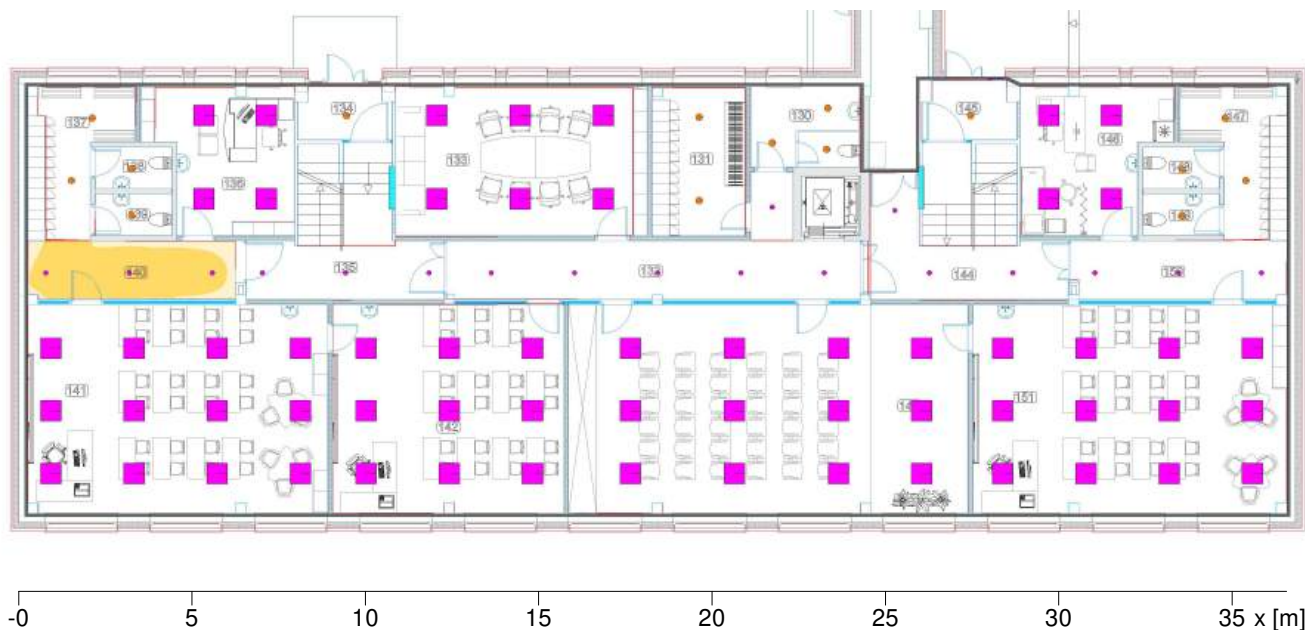
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 180 lx
 E_{min} 28 lx
 E_{max} 220 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:6.34 (0.16)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 140 Koridorius



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

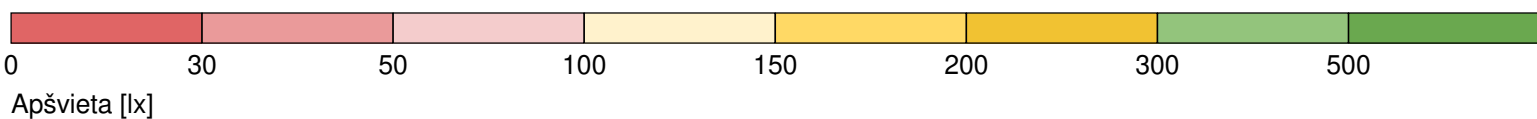
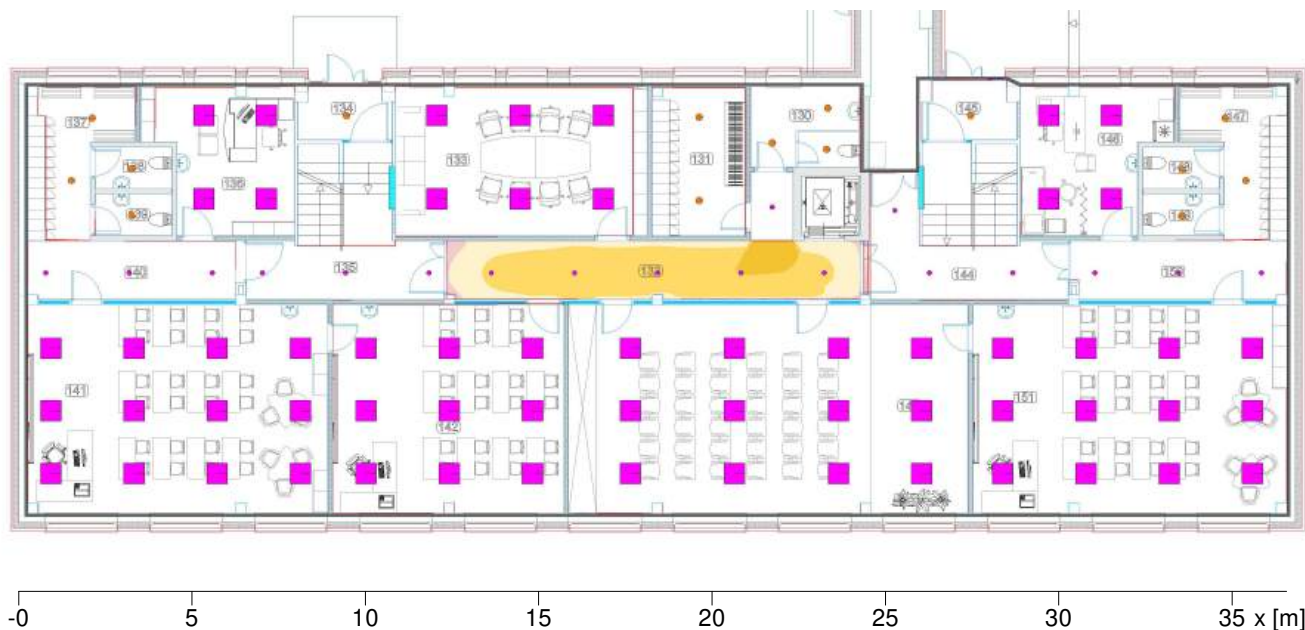
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 160 lx
 E_{min} 11 lx
 E_{max} 200 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:14.8 (0.07)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 132 Koridorius



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutinė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	270676 lm
Bendra galia	2078.3 W
Bendra galia plotui (442.76 m²)	4.69 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	150 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	7 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	220 lx
Tolygumas U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:23.2 (0.04)

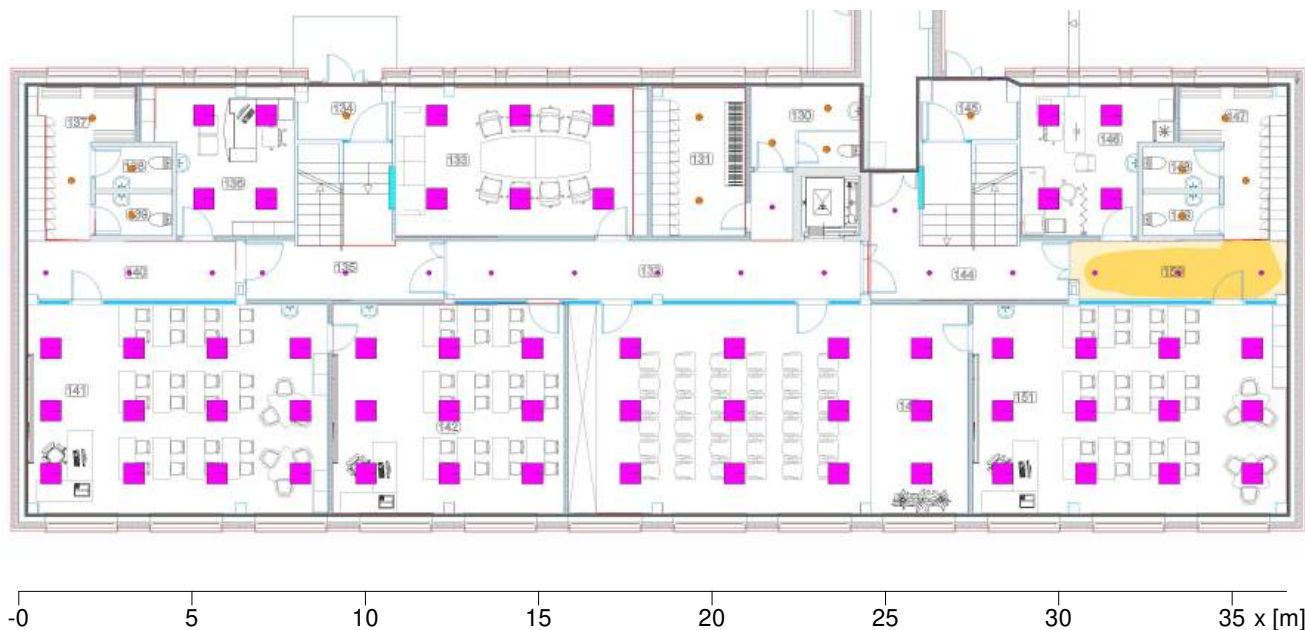
Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 144 Koridorius/Laiptinė



Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 150 Koridorius



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

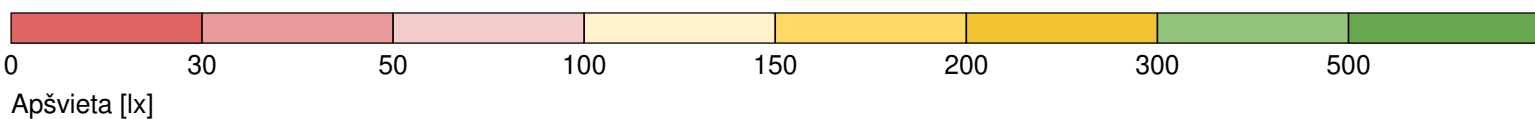
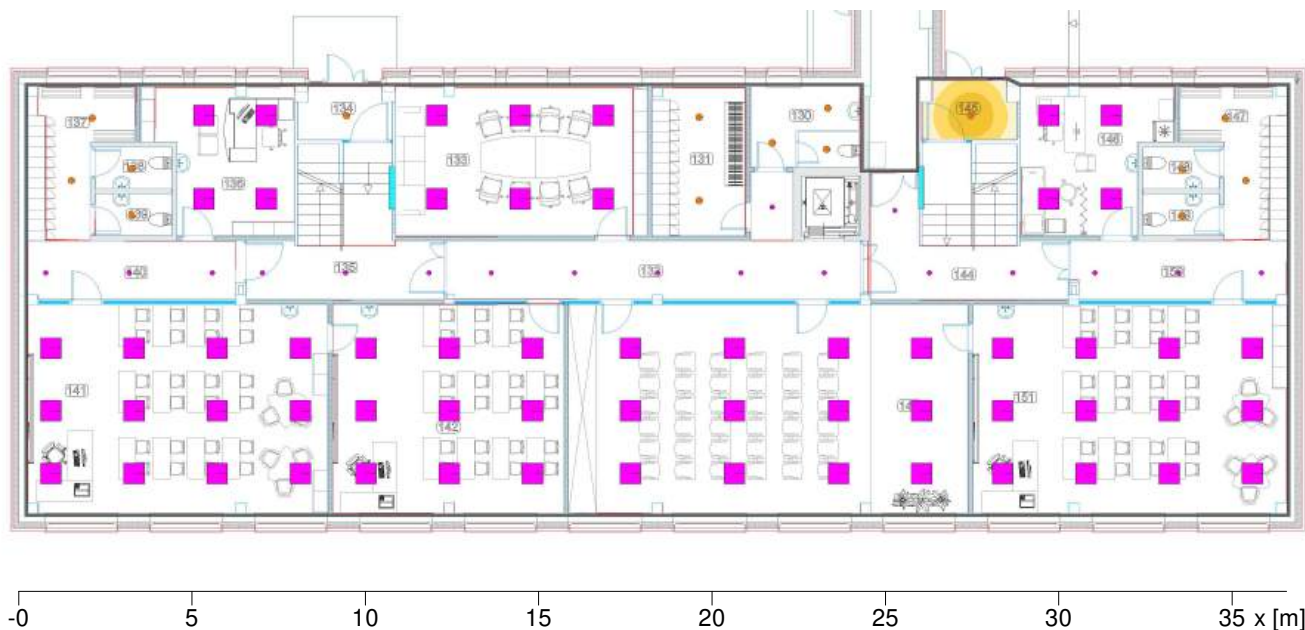
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 160 lx
 E_{min} 7 lx
 E_{max} 190 lx
 E_{min}/E_m 1:21.5 (0.05)



Rezultātu apžvalga, 145 Tambūras



Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

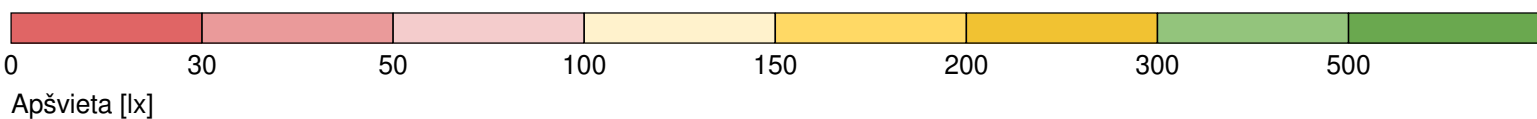
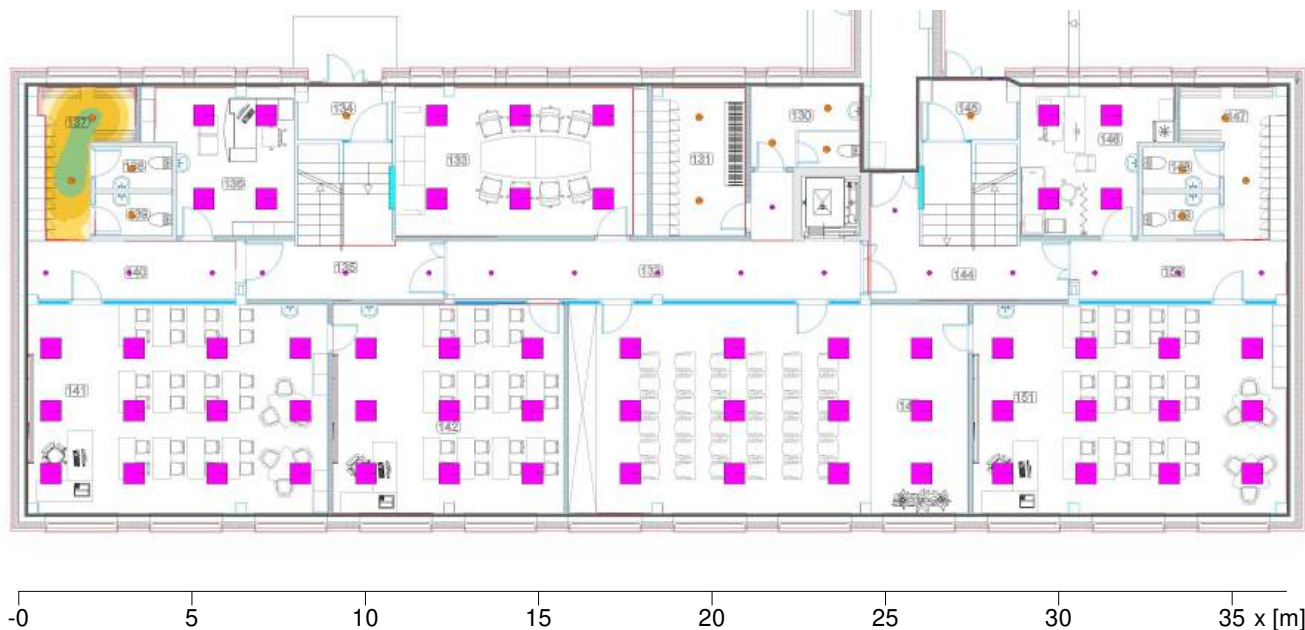
270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_0

$\bar{E}_m$	170 lx
E_{min}	0 lx
E_{max}	240 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	1:--- (---)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 137 Rūbinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutinė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Priežiūros koeficientas	0.80

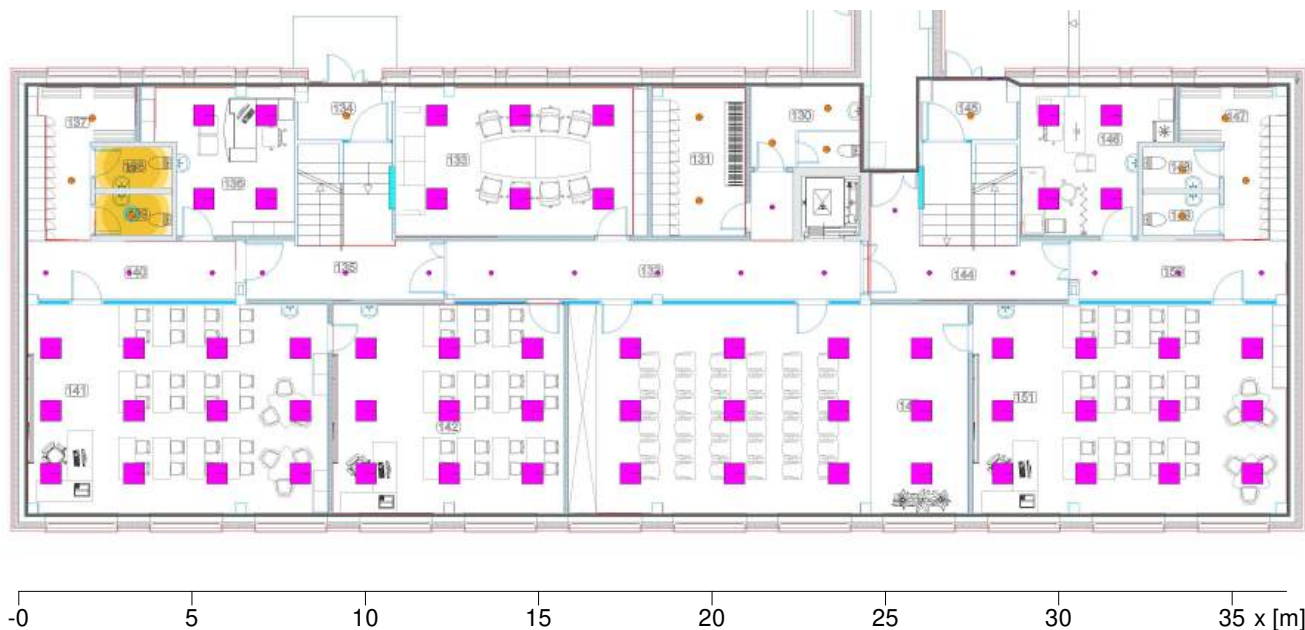
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	270676 lm
Bendra galia	2078.3 W
Bendra galia plotui (442.76 m²)	4.69 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	230 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	27 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	350 lx
Tolygumas U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:8.56 (0.12)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 138, 139 San. mazgai



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

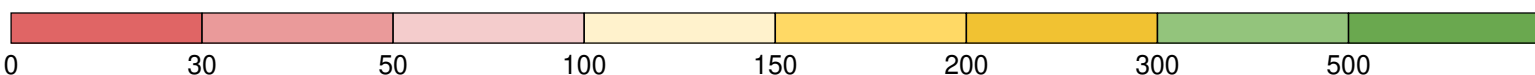
$\bar{E}_m$ 220 lx
 E_{min} 6 lx
 E_{max} 310 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:38 (0.03)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 136 Kabinetas



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

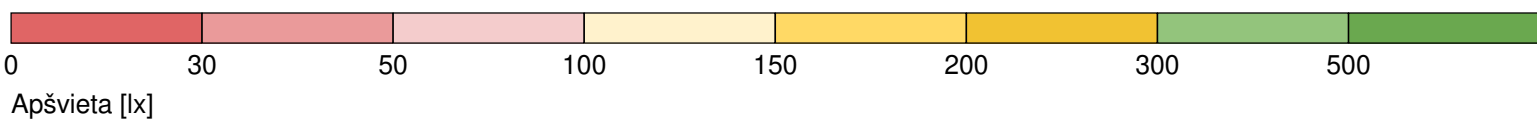
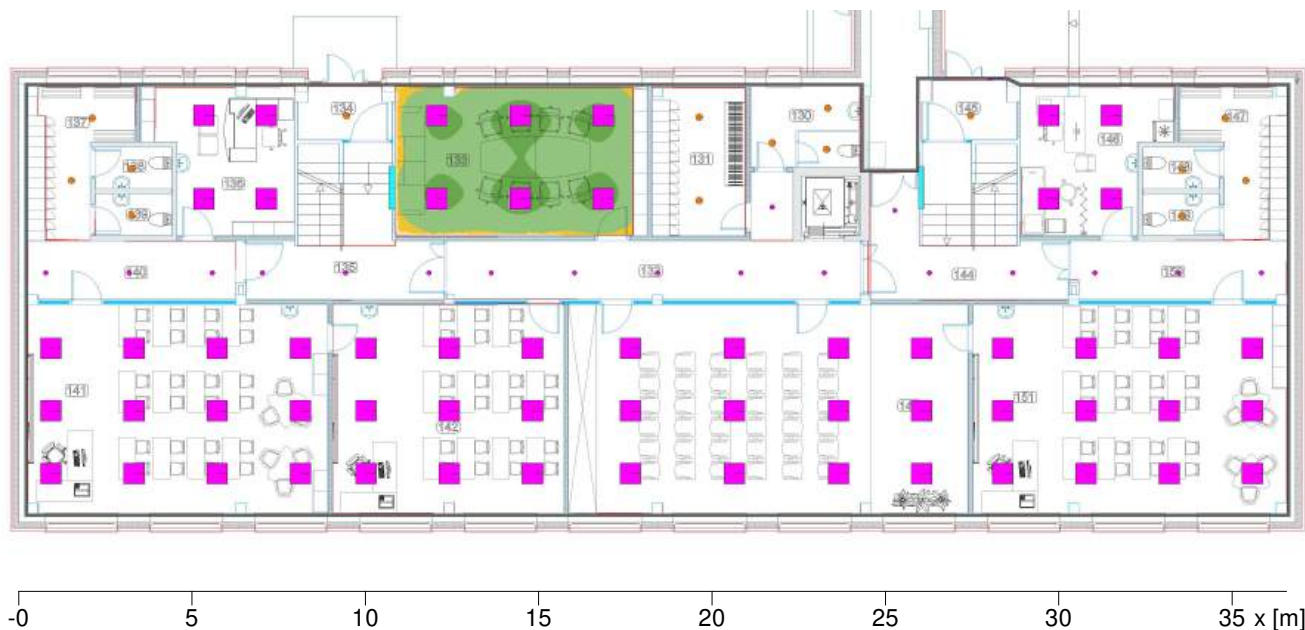
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 490 lx
 E_{min} 16 lx
 E_{max} 640 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:29.9 (0.03)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 133 Mokytojų kamb.



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

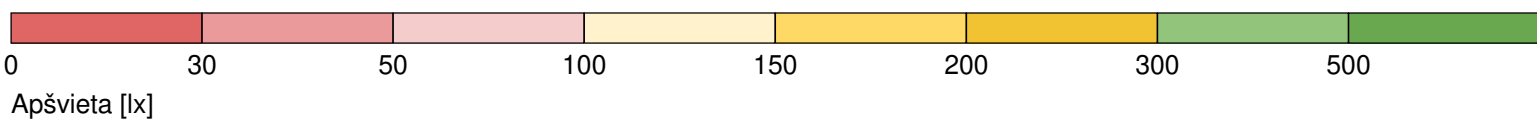
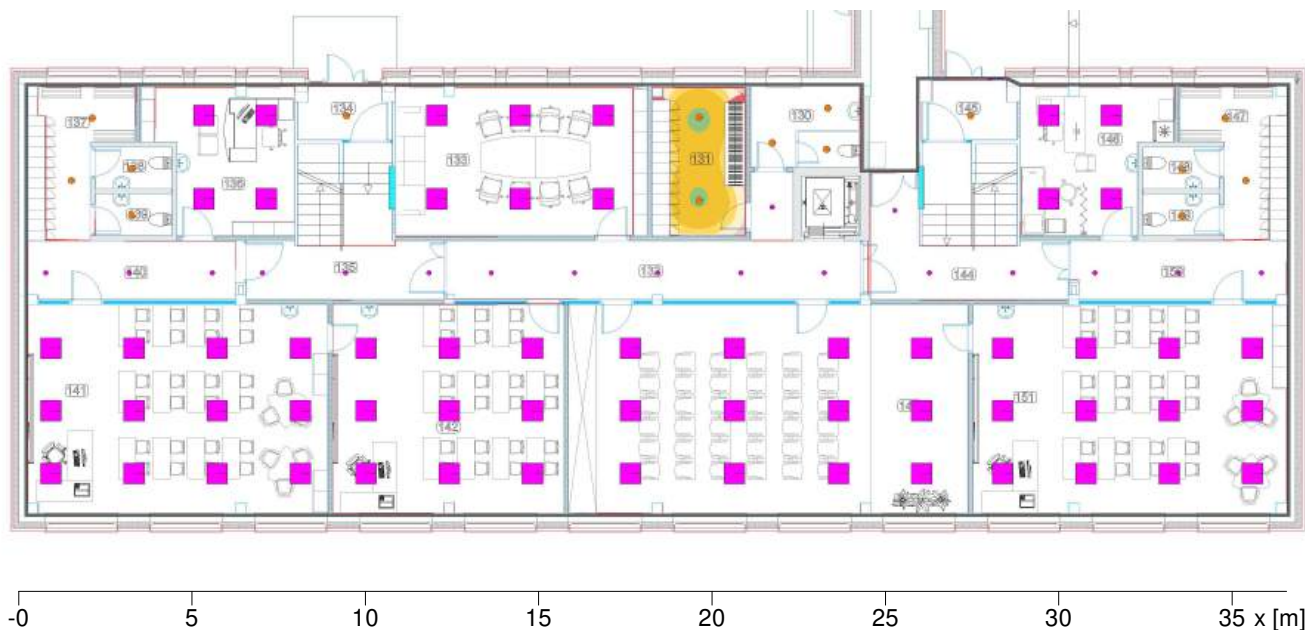
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 440 lx
 E_{min} 12 lx
 E_{max} 580 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:38.4 (0.03)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 131 Rūbinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutinė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Priežiūros koeficientas	0.80

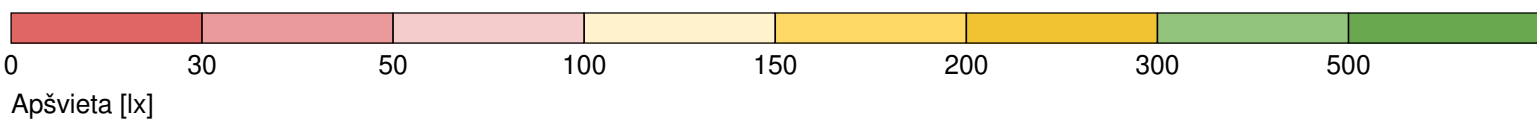
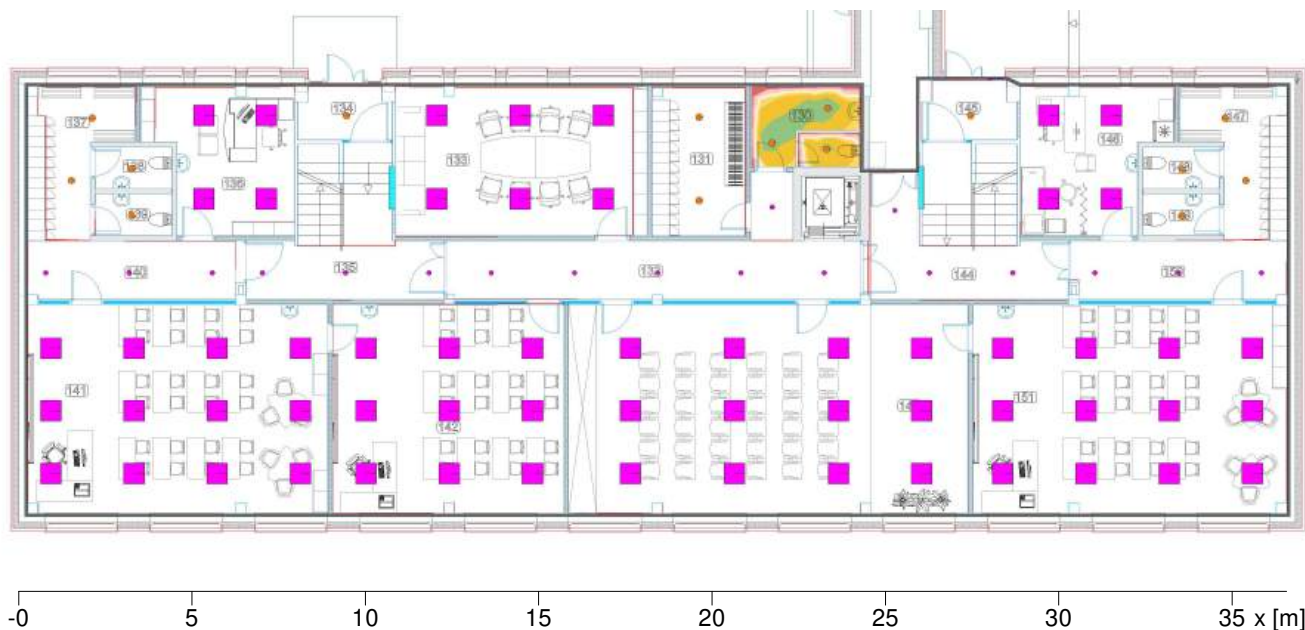
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	270676 lm
Bendra galia	2078.3 W
Bendra galia plotui (442.76 m²)	4.69 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	220 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	1 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	320 lx
Tolygumas U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:415 (0)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 130 San. mazgas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutinė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	270676 lm
Bendra galia	2078.3 W
Bendra galia plotui (442.76 m²)	4.69 W/m²

Apšvieta

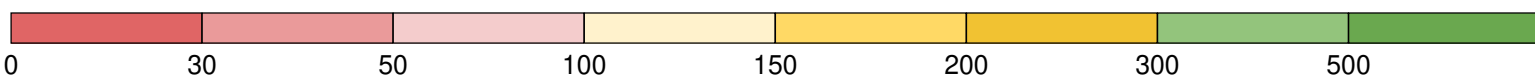
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	230 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	50 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	340 lx
Tolygumas U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:4.62 (0.22)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 146 Med. kabinetas



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

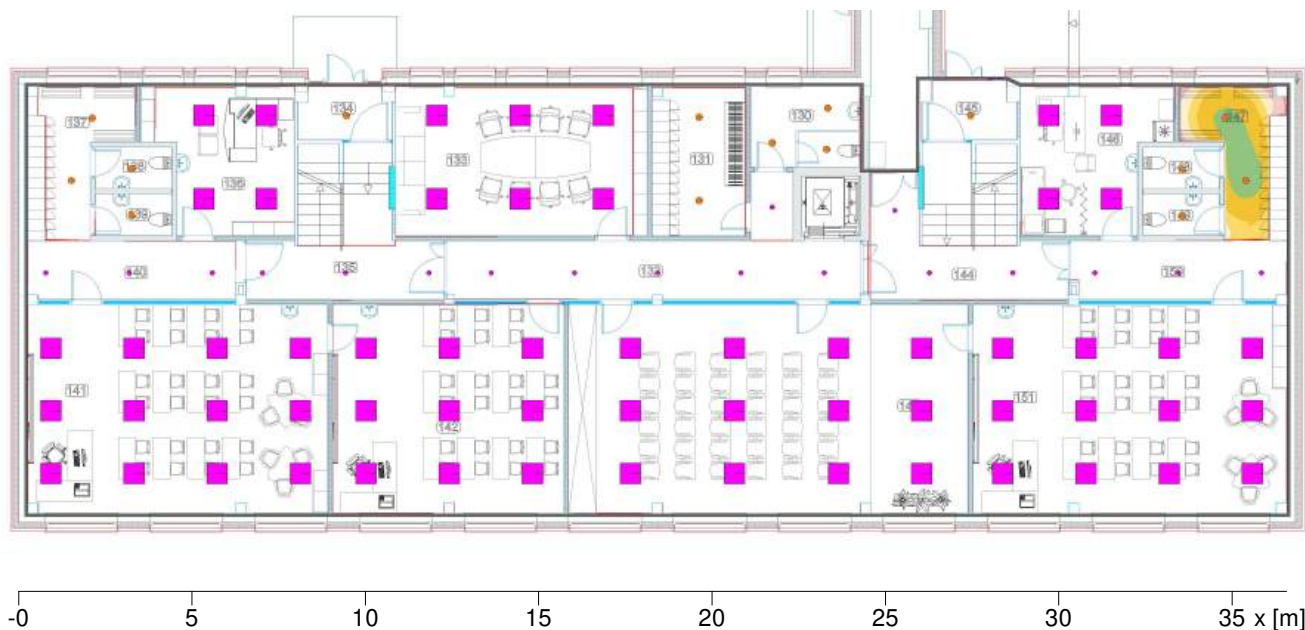
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 470 lx
 E_{min} 9 lx
 E_{max} 640 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:50.7 (0.02)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 147 Rūbinė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

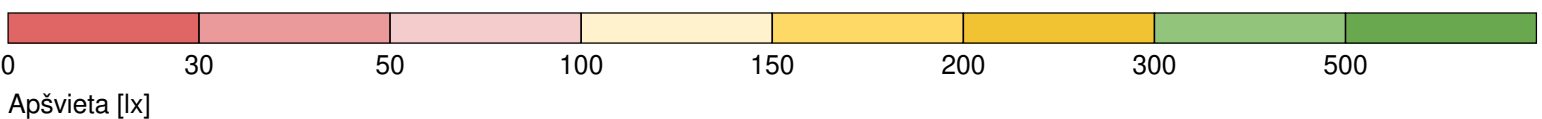
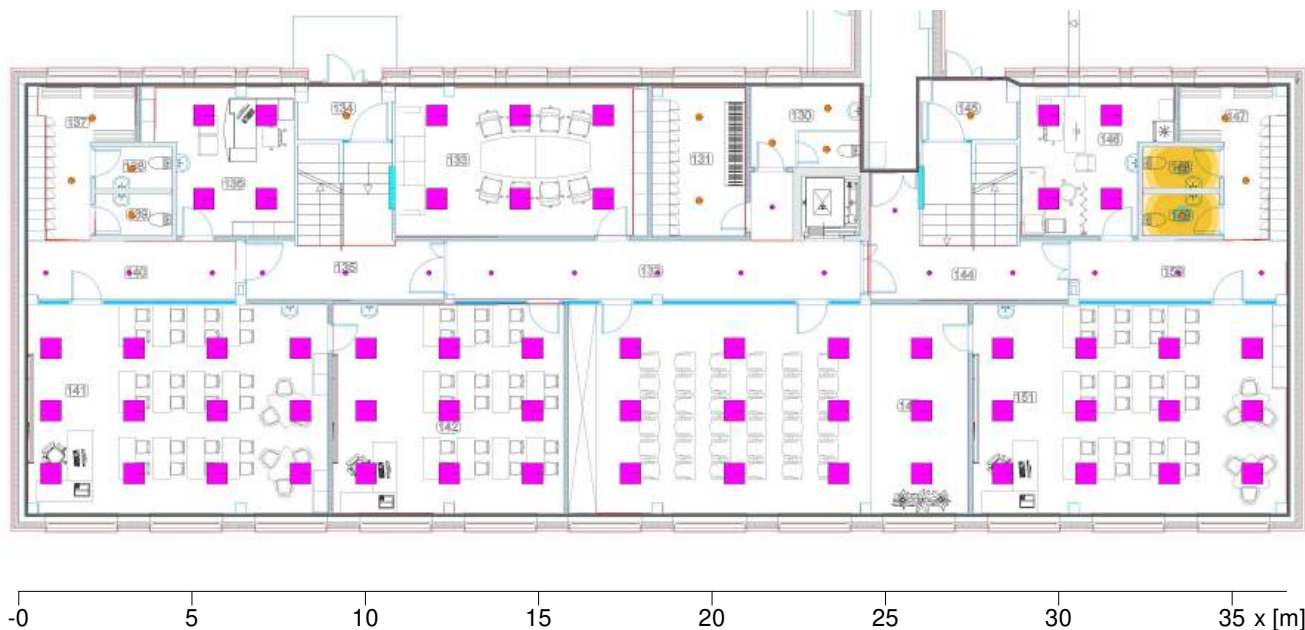
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 16 lx
 E_{max} 360 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:14.2 (0.07)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 148, 149 San. mazgai



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutinė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Priežiūros koeficientas	0.80

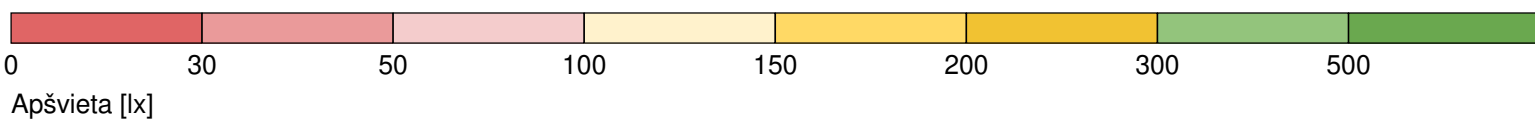
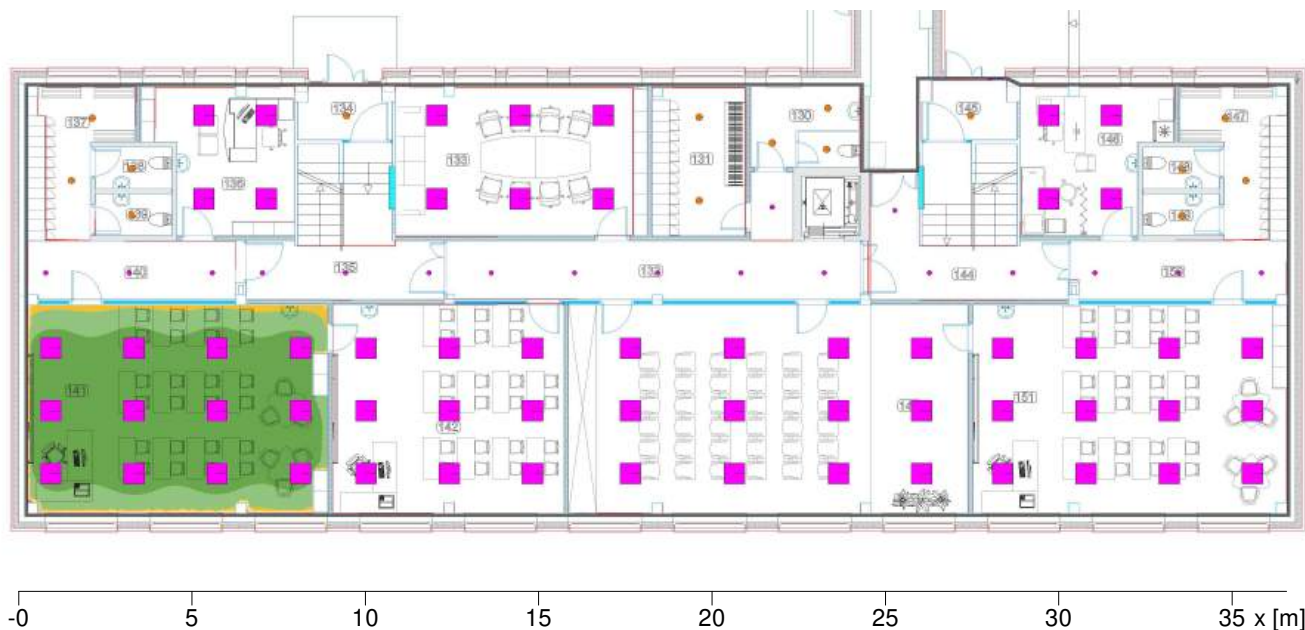
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	270676 lm
Bendra galia	2078.3 W
Bendra galia plotui (442.76 m²)	4.69 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	220 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	4 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	320 lx
Tolygumas U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:49.4 (0.02)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 141 Klasė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

Apšvieta

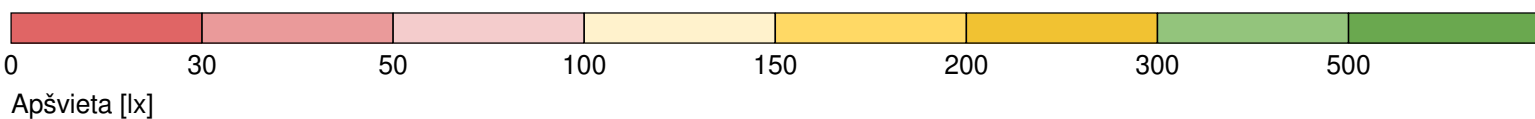
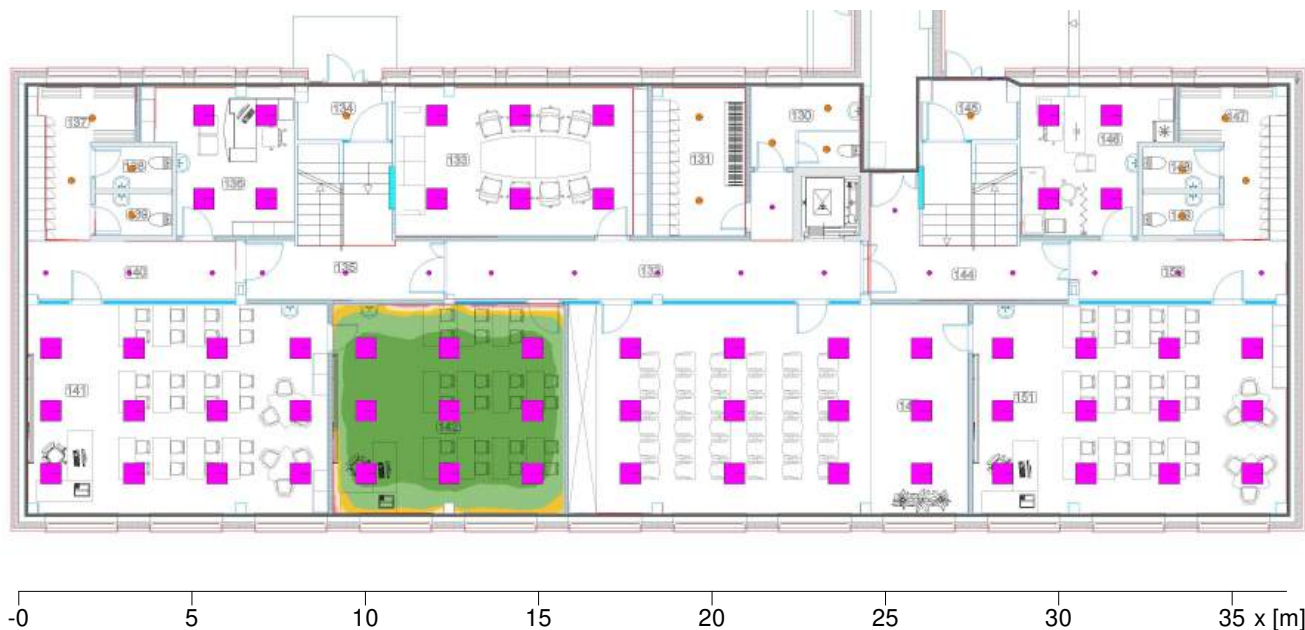
Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 560 lx
 E_{min} 5 lx
 E_{max} 750 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:114 (0.01)



ŠVIESOS
TECHNOLOGIJOS

Rezultātu apžvalga, 142 Klasē



270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

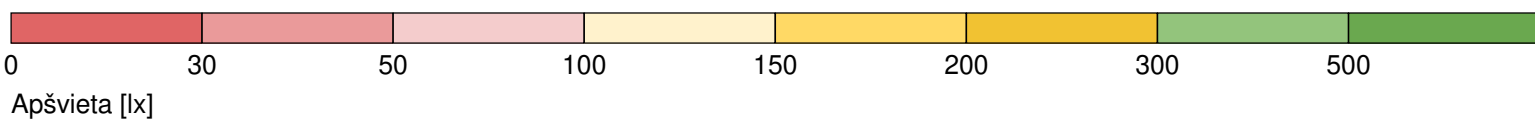
$\bar{E}_m$	530 lx
E_{min}	250 lx
E_{max}	720 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.12 (0.47)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 143 Salė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

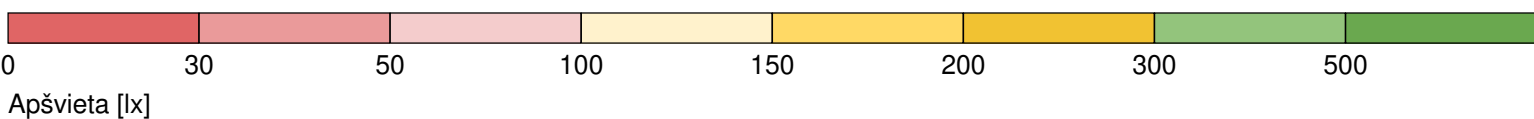
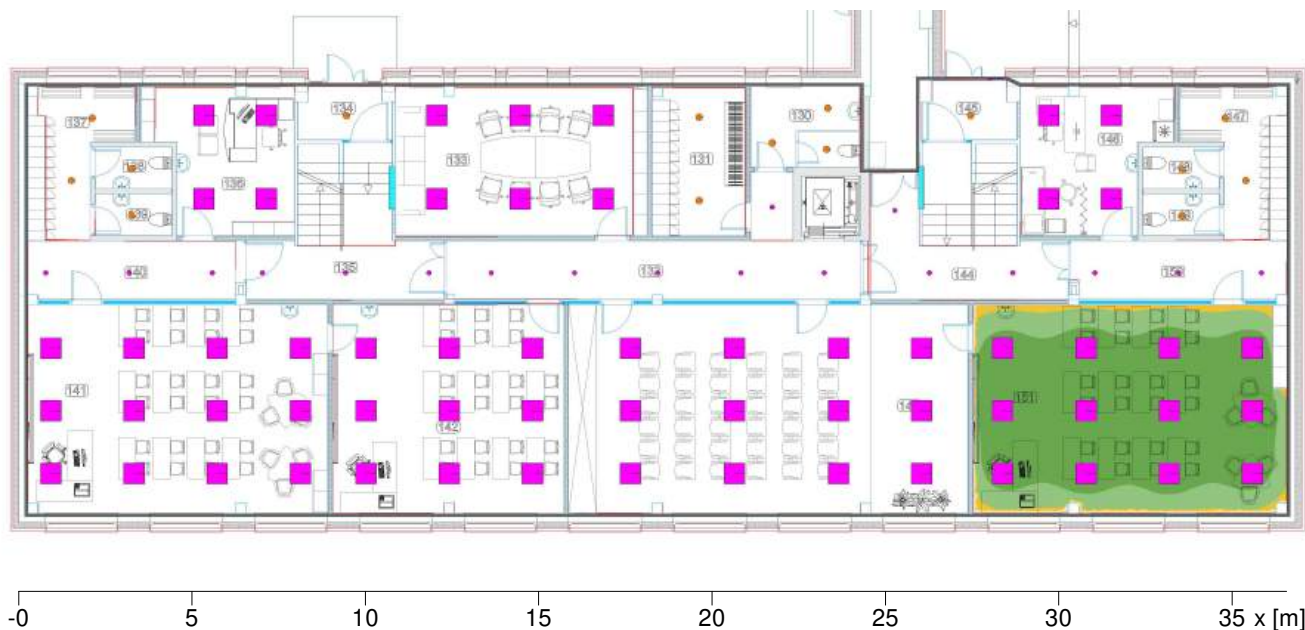
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 480 lx
 E_{min} 280 lx
 E_{max} 690 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:1.69 (0.59)

Santrauka, I a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 151 Klasė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
0.75 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (442.76 m²)

270676 lm
2078.3 W
4.69 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

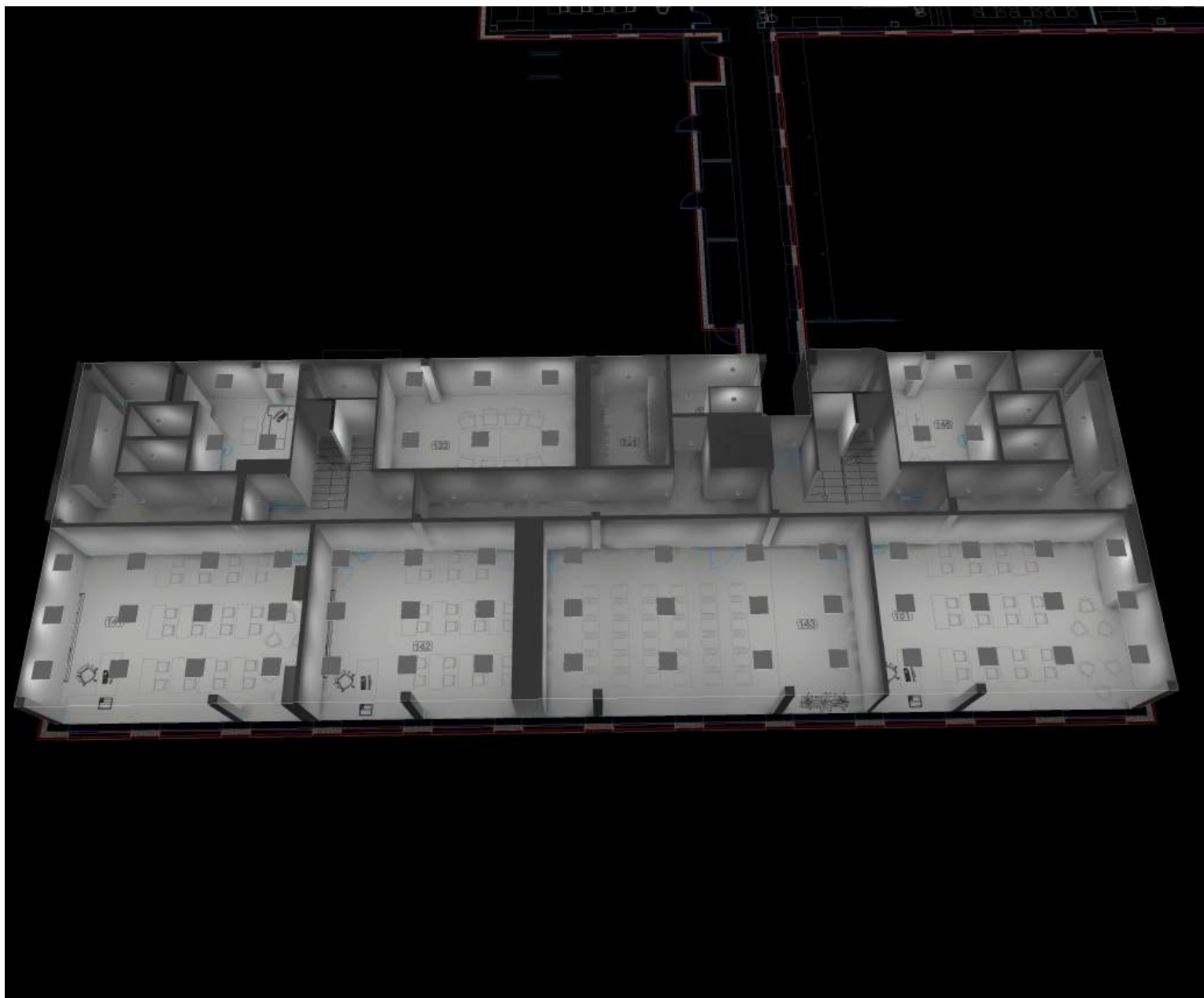
$\bar{E}_m$ 550 lx
 E_{min} 7 lx
 E_{max} 740 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:74 (0.01)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

I a. 2 korpusas

Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D skaistis, Rodinys 1



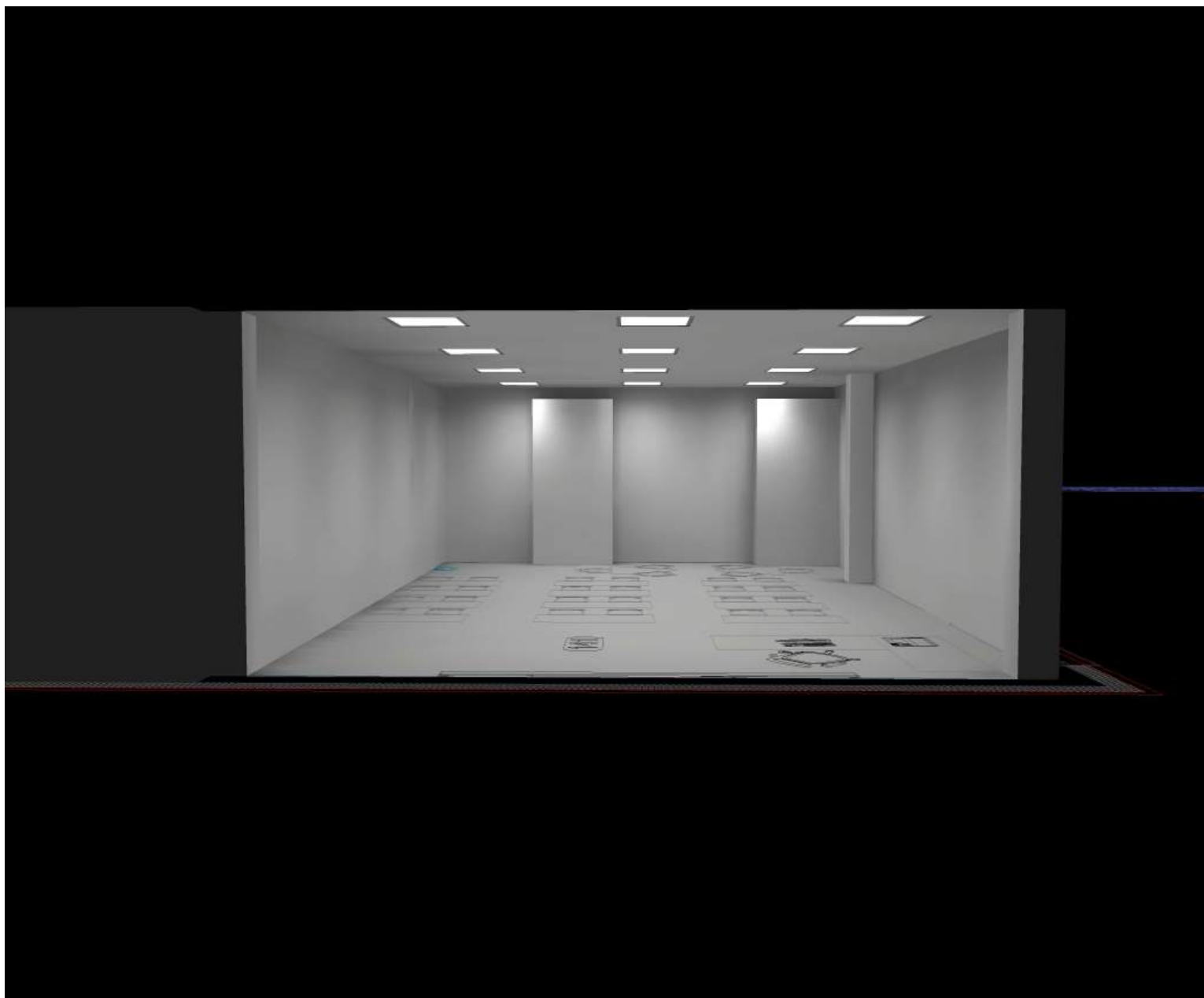
Skaistis scenoje

Minimumas: : -0.01 cd/m²

Maksimumas: : 276 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D skaistis, Rodinys 2



Skaistis scenoje

Minimumas: : -0.01 cd/m²

Maksimumas: : 276 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D skaistis, Vaizdas iš priekio



Skaistis scenoje

Minimumas: : -0.01 cd/m²

Maksimumas: : 276 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D skaistis, Rodinys 4



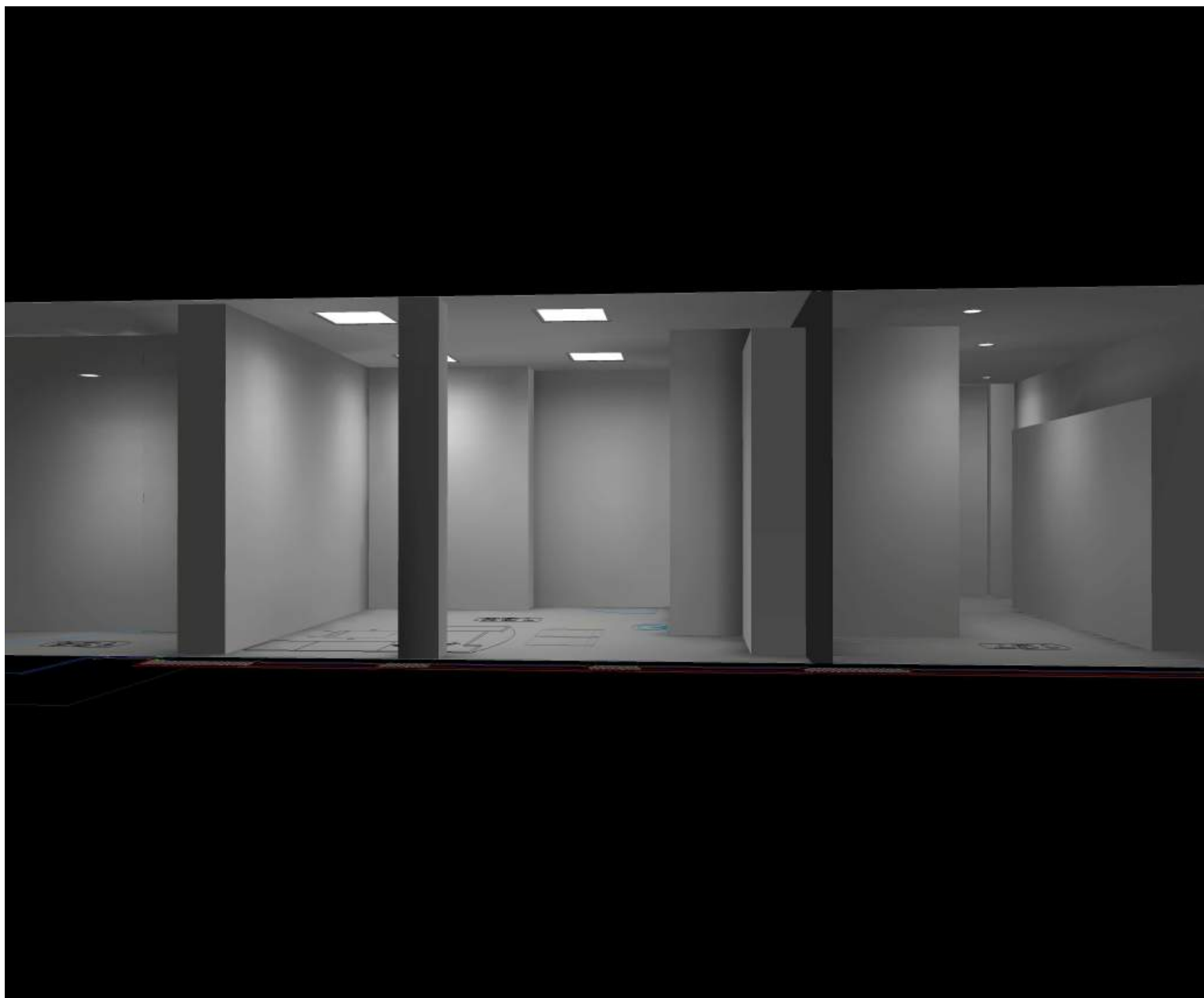
Skaistis scenoje

Minimumas: : -0.01 cd/m²

Maksimumas: : 276 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D skaistis, Rodinys 5



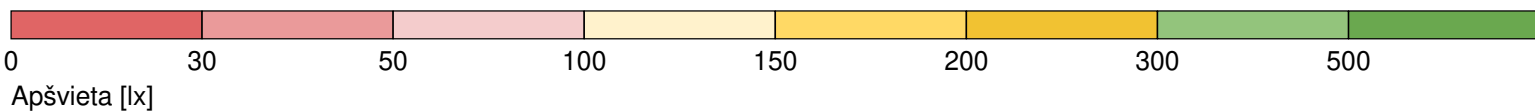
Skaistis scenoje

Minimumas: : -0.01 cd/m²

Maksimumas: : 276 cd/m²

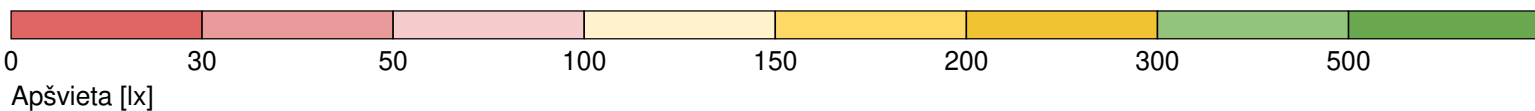
Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



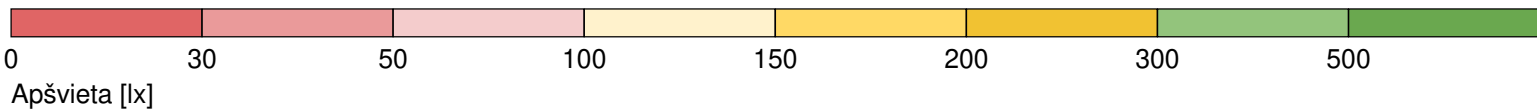
Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 2 (E)



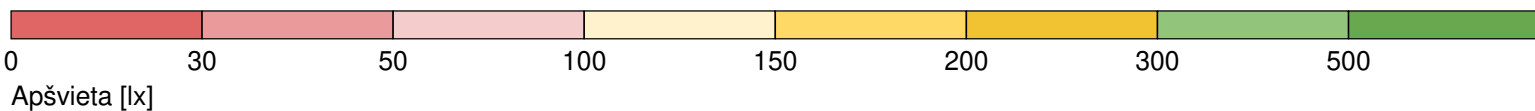
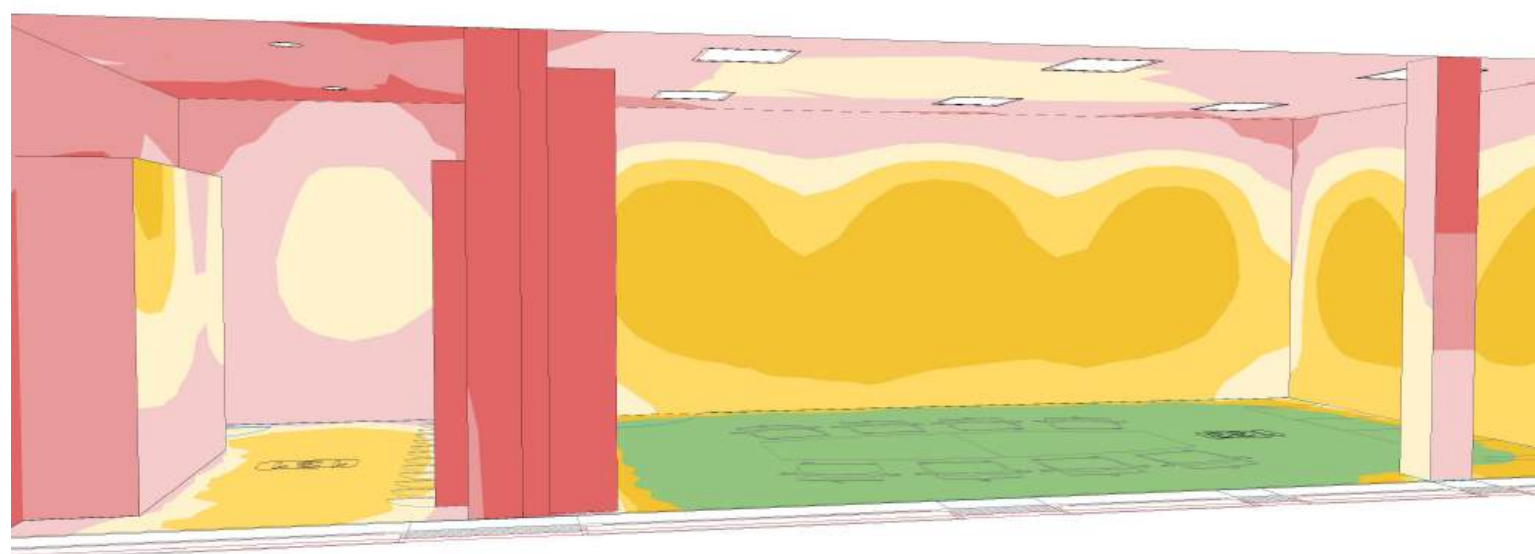
Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D pseudo spalvos Vaizdas iš priekio (E)



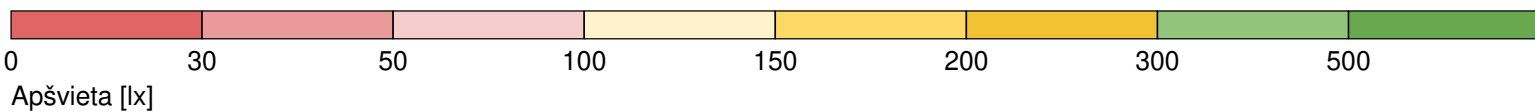
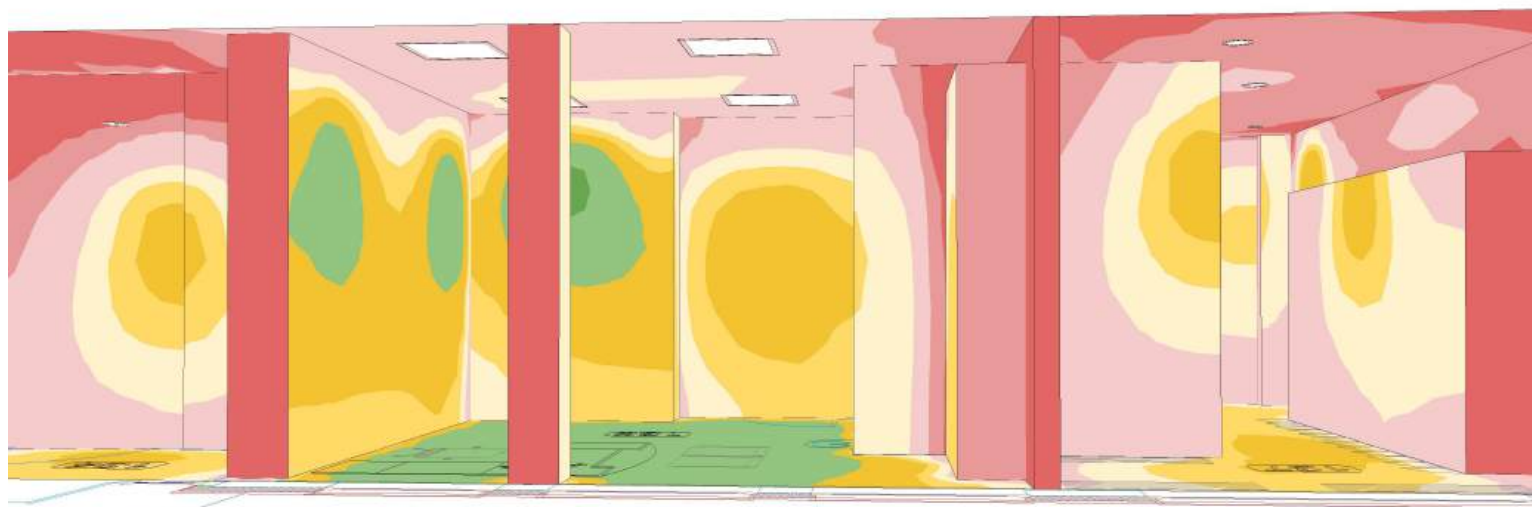
Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 4 (E)



Skačiavimų rezultatai, I a. 2 korpusas

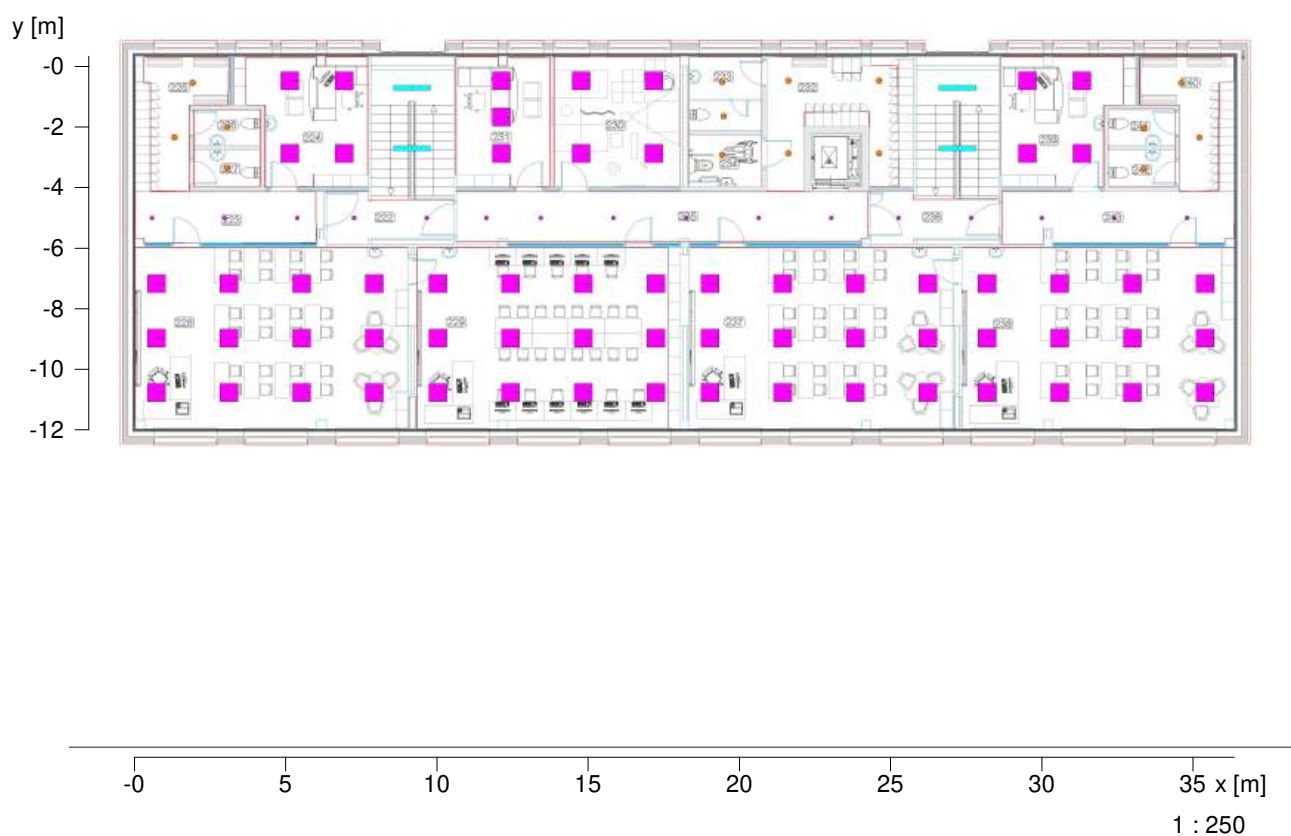
3D pseudo spalvos Rodinys 5 (E)



II a. 1 korpusas

Aprašas, II a. 1 korpusas

Planas



II a. 1 korpusas

Santrauka, II a. 1 korpusas

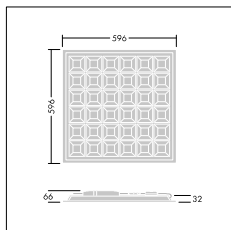
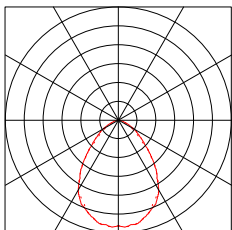
Rezultatų apžvalga

Thorn

63 x



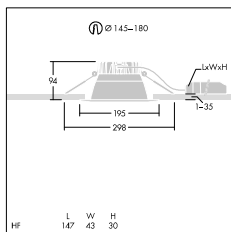
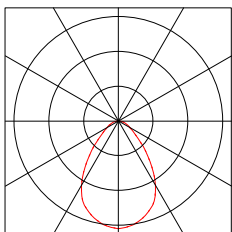
Užsakymo Nr. : 96222745
Šviestuvo markė : BETA CELL 3400 Q600 940 HF [STD]
Lempas : 1 x BETC_3400HF_940 26 W / 3462 lm



15 x



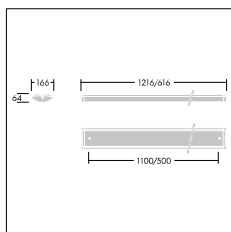
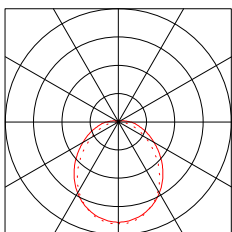
Užsakymo Nr. : 96634889
Šviestuvo markė : CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]
Lempas : 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm



4 x



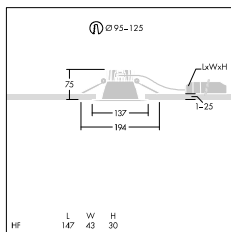
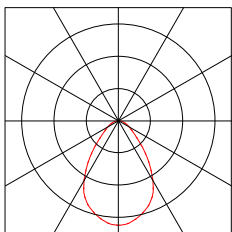
Užsakymo Nr. : 96630825
Šviestuvo markė : PRISMA LED4400-840 HF FR L1200 [STD]
Lempas : 1 x PRSM_MO_4K 35 W / 4250 lm



16 x



Užsakymo Nr. : 96634887
Šviestuvo markė : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
Lempas : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm

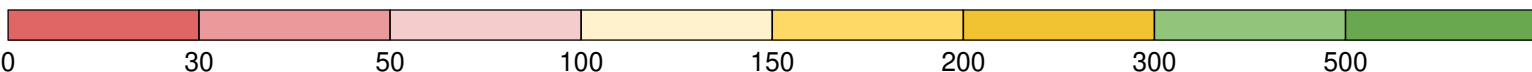


Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
2.70 m
0.80

Luminaire luminous flux
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m² (1.10 W/m²/100lx)

Vertinamas paviršius 1

Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai
 $\bar{E}_m$ 450 lx
 E_{min} 65 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o) 0.14
 E_z/E_h
Padėtis 0.75 m
RUG (8.2H 12.0H) ≤ 27.5

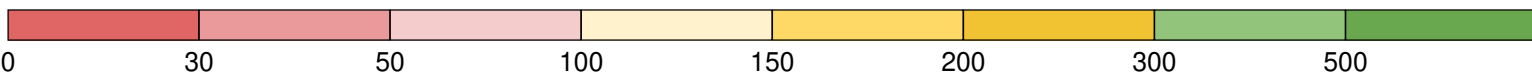
II a. 1 korpusas

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 223 Koridorius



0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

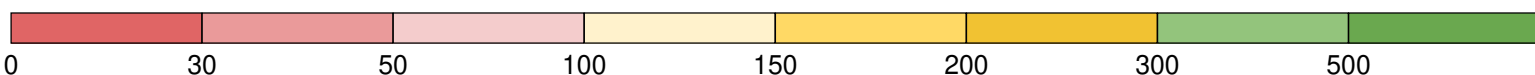
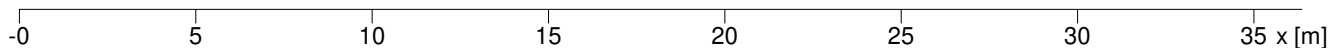
Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 170 lx
 E_{min} 14 lx
 E_{max} 200 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:11.7 (0.09)



ŠVIESOS
TECHNOLOGIJOS

Rezultatų apžvalga, 222 Koridorius/Laiptinė

4.99 W/m²

1:10.2 (0.1)

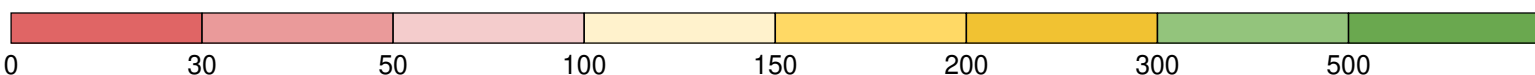


ŠVIESOS
TECHNOLOGIJOS

Rezultatų apžvalga, 235 Koridorius



A horizontal axis labeled $x \text{ [m]}$ with tick marks at -0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, and 35.



Apšvieta [lx]

0.80

4.99 W/m²

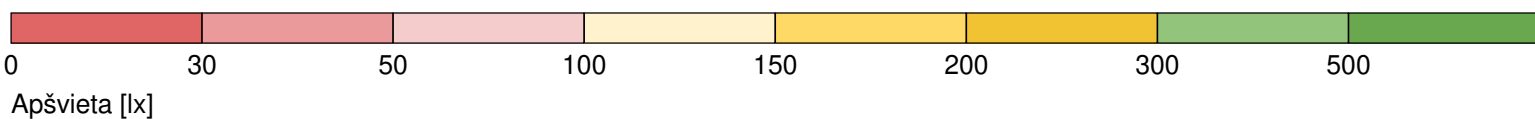
1:7.67 (0.13)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 236 Koridorius



0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	290002 lm
Bendra galia	2226.1 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	4.99 W/m²

Apšvieta

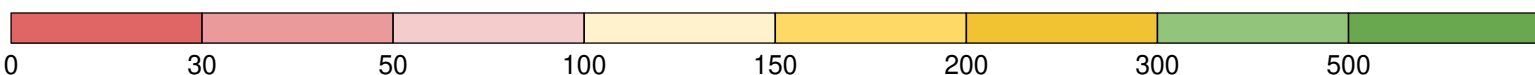
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	200 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	33 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	270 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:6.06 (0.17)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 243 Koridorius



0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

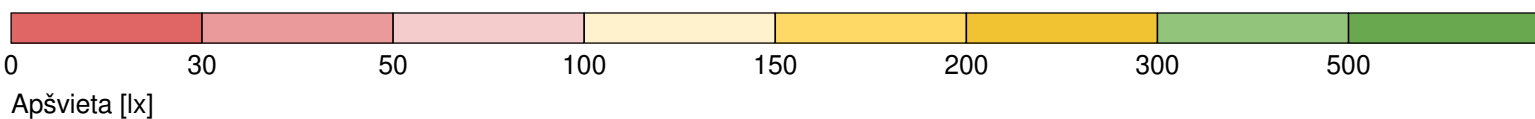
$\bar{E}_m$ 150 lx
 E_{min} 2 lx
 E_{max} 180 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:70.6 (0.01)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 225 Rūbinė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 3 lx
 E_{max} 360 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:68.7 (0.01)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 226, 227 San. mazgai

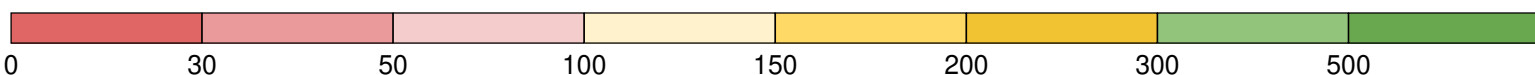


Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 224 Kabinetas



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

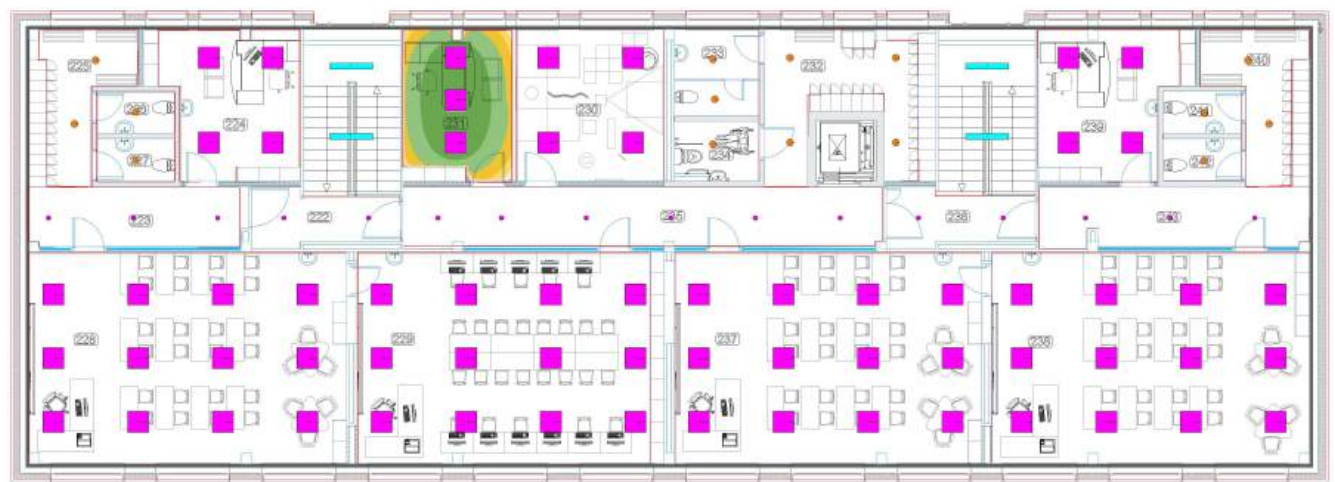
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

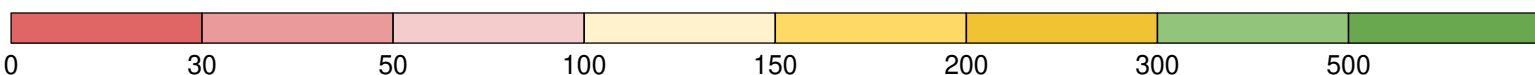
$\bar{E}_m$ 500 lx
 E_{min} 34 lx
 E_{max} 650 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:14.8 (0.07)



Rezultatų apžvalga, 231 Kabinetas



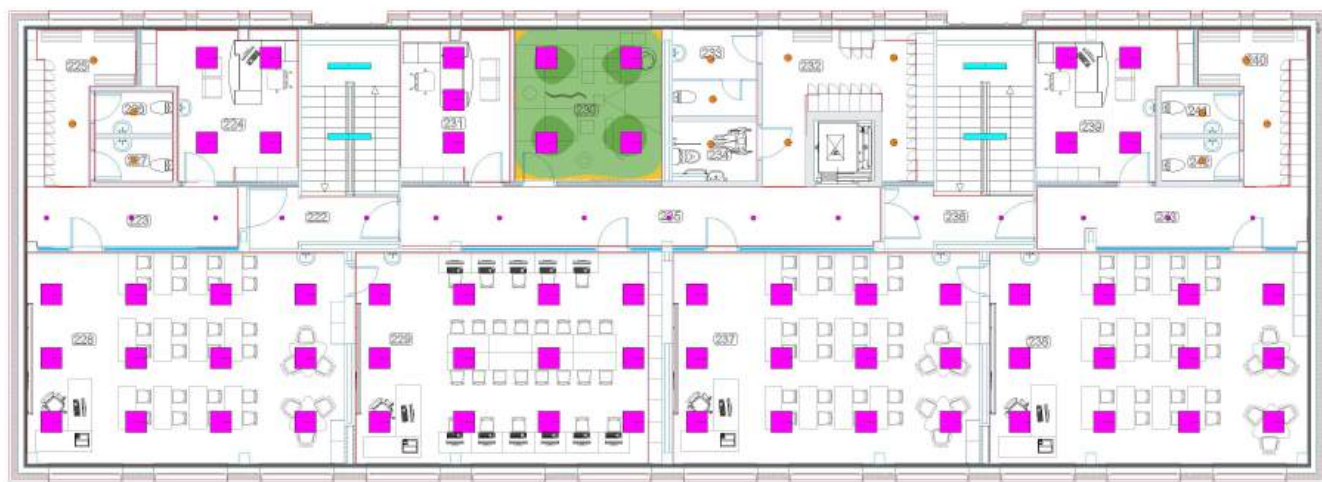
A horizontal axis for position x in meters, ranging from -0 to 35 with major ticks every 5 units.

4.99 W/m²

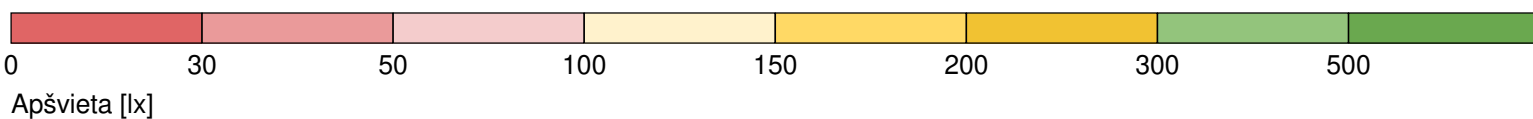
1:316 (0)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 230 Terapijos kamb.



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	290002 lm
Bendra galia	2226.1 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	4.99 W/m²

Apšvieta

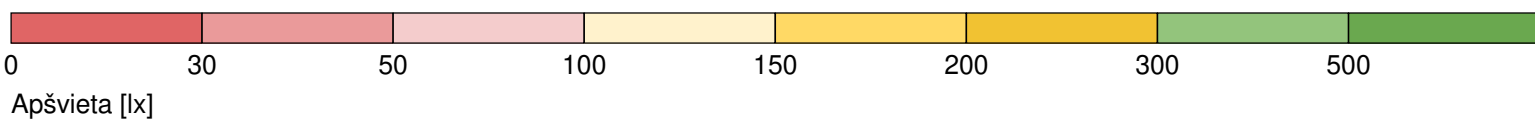
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	440 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	110 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	560 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:4 (0.25)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 233, 234 San. mazgai



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	290002 lm
Bendra galia	2226.1 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	4.99 W/m²

Apšvieta

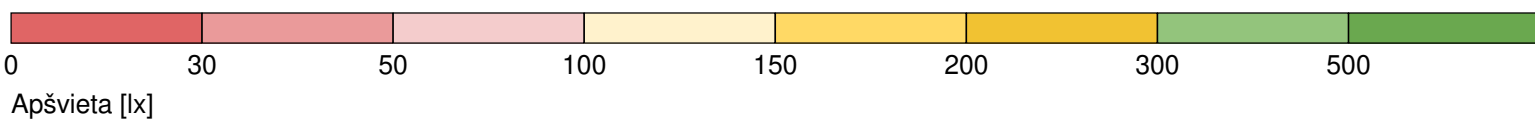
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	210 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	15 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	310 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:13.6 (0.07)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 232 Rūbinė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

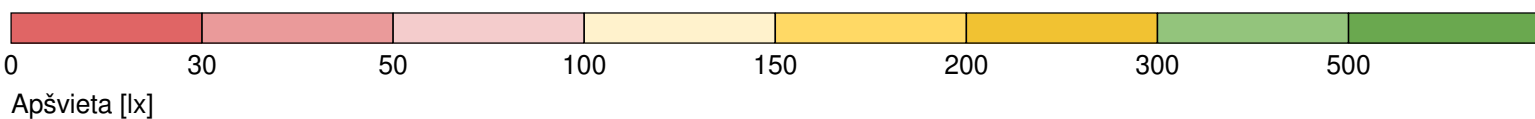
$\bar{E}_m$ 240 lx
 E_{min} 13 lx
 E_{max} 350 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:19.2 (0.05)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 239 Kabinetas



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	290002 lm
Bendra galia	2226.1 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	4.99 W/m²

Apšvieta

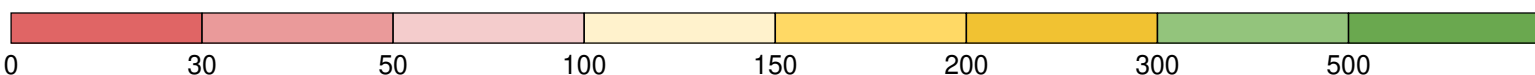
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	500 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	0 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	650 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:--- (---)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 240 Rūbinė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

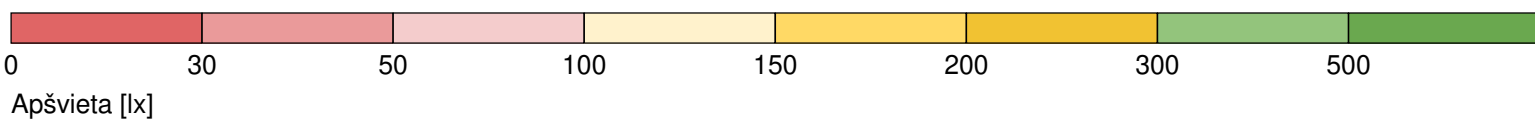
$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 3 lx
 E_{max} 360 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:72.6 (0.01)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 241, 242 San. mazgai



0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 26 lx
 E_{max} 320 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:8.72 (0.11)

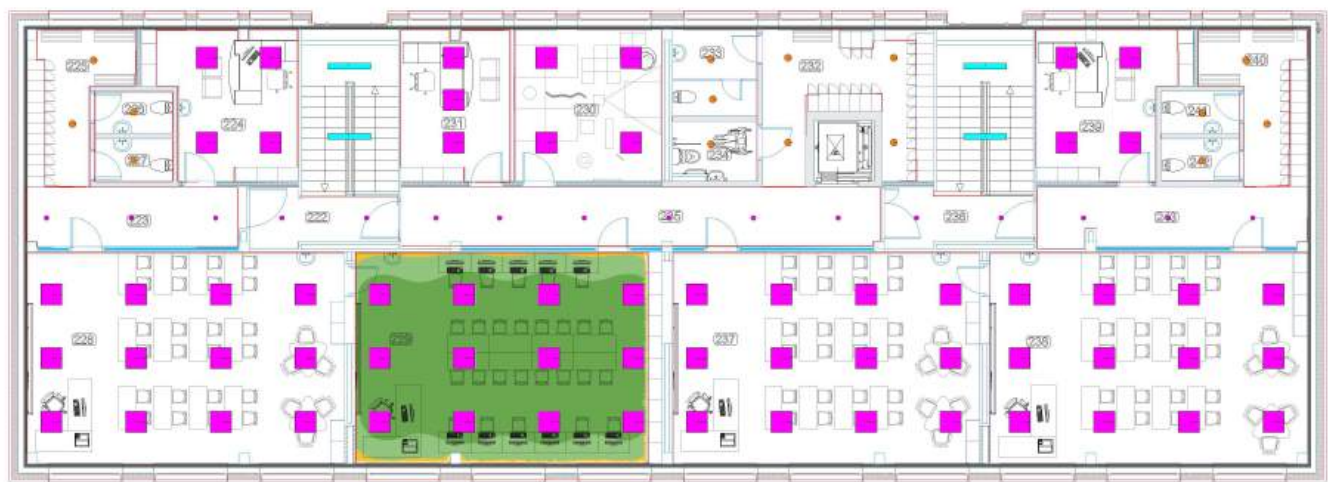
Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 228 Klasė



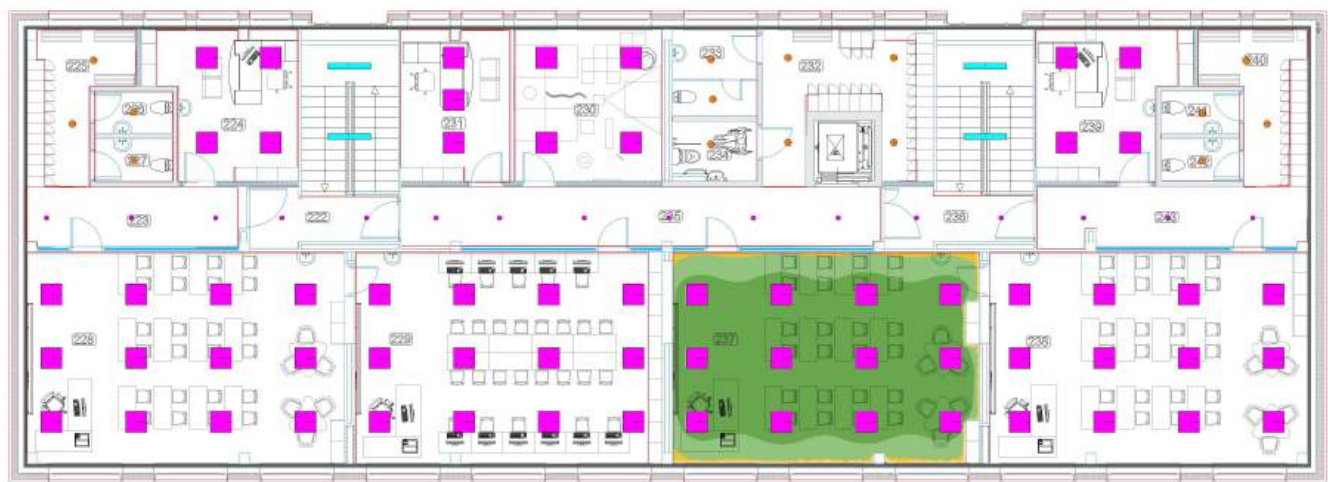
Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 229 IT kabinetas

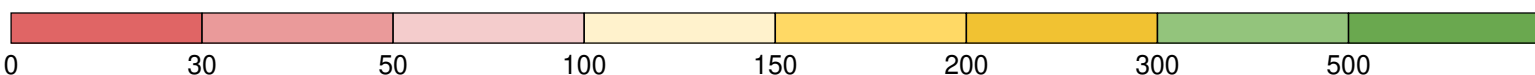


Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 237 Klasė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

290002 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

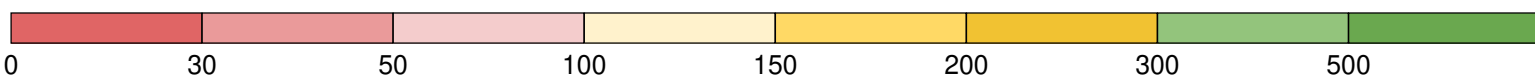
$\bar{E}_m$ 570 lx
 E_{min} 54 lx
 E_{max} 760 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:10.6 (0.09)

Santrauka, II a. 1 korpusas

Rezultatų apžvalga, 238 Klasė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	290002 lm
Bendra galia	2226.1 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	4.99 W/m²

Apšvieta

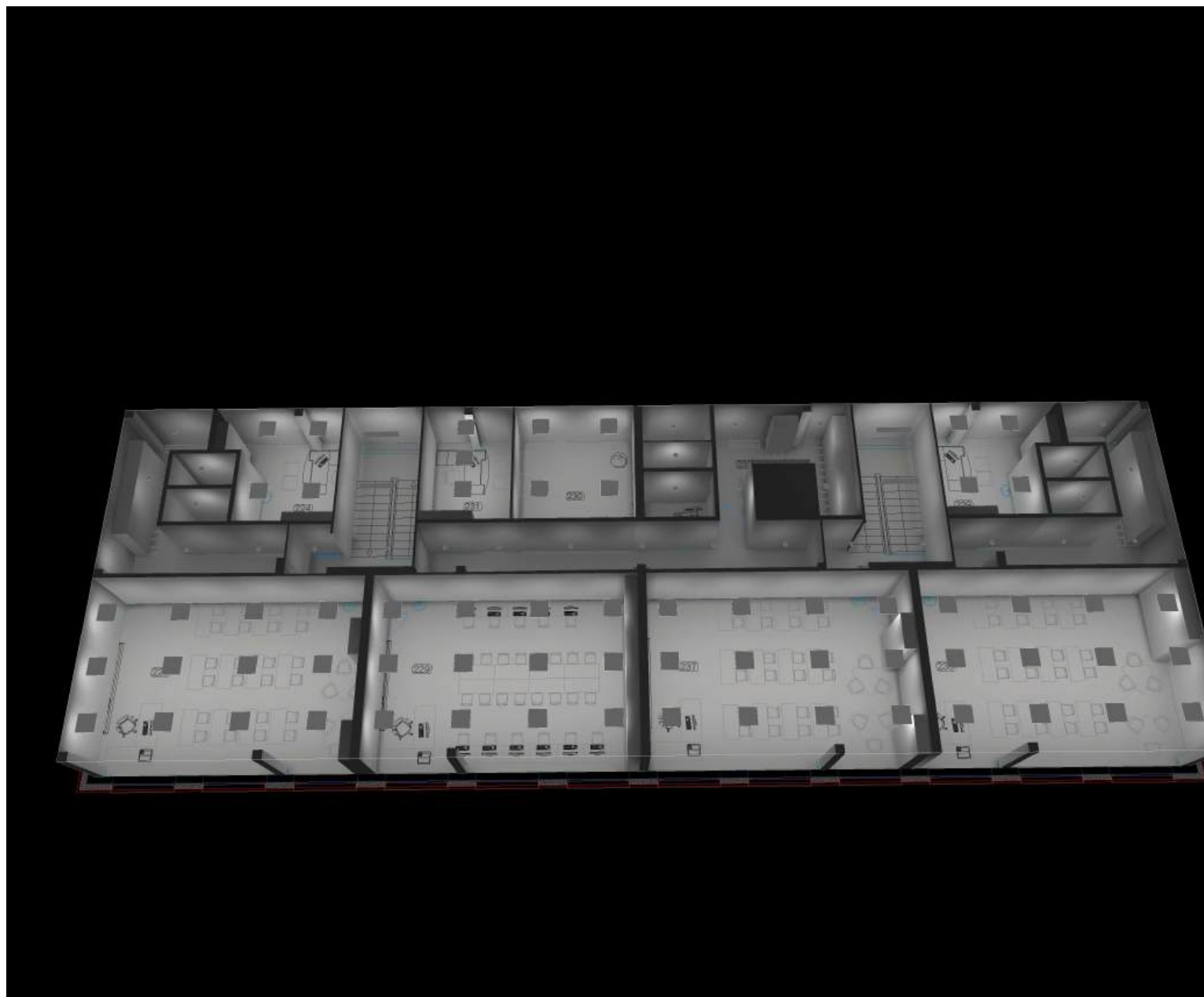
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	560 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	62 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	750 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:9 (0.11)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

II a. 1 korpusas

Skačiavimų rezultatai, II a. 1 korpusas

3D skaistis, Rodinys 1



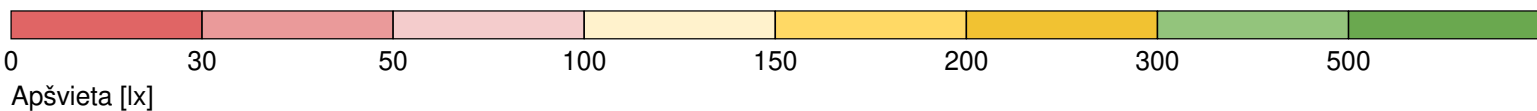
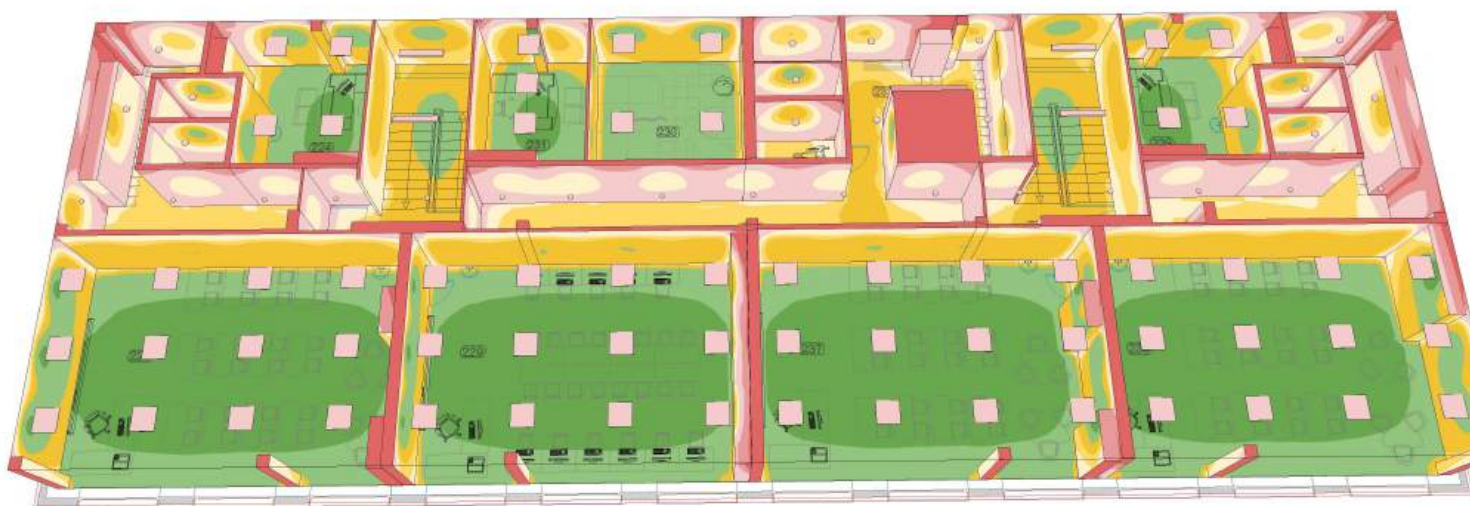
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 215 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, II a. 1 korpusas

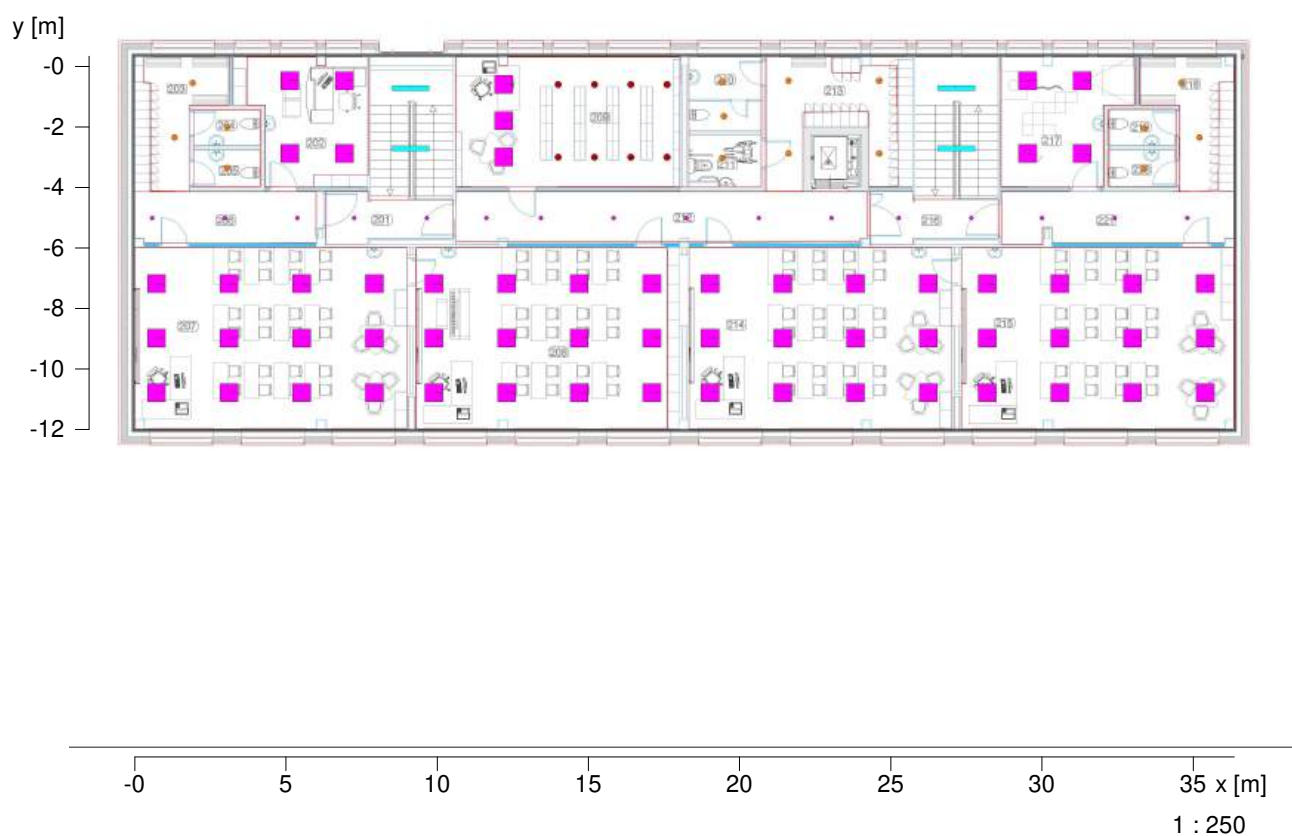
3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



II a. 2 korpusas

Aprašas, II a. 2 korpusas

Planas



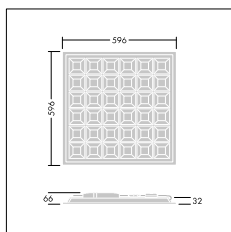
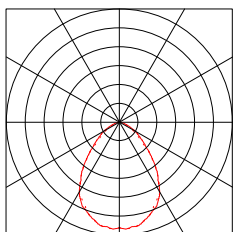
II a. 2 korpusas

Santrauka, II a. 2 korpusas

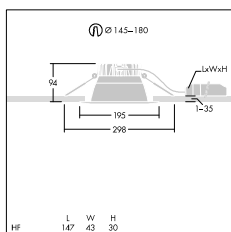
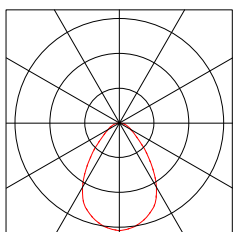
Rezultatų apžvalga

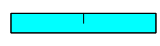
Thorn

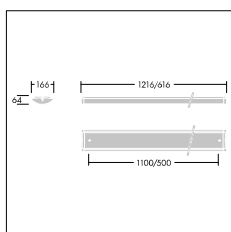
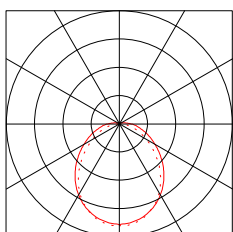
59 x  Užsakymo Nr. : 96222745
 Šviestuvo markė : BETA CELL 3400 Q600 940 HF [STD]
 Lempas : 1 x BETC_3400HF_940 26 W / 3462 lm



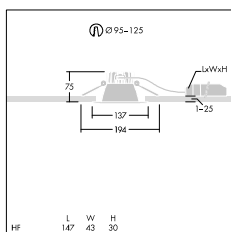
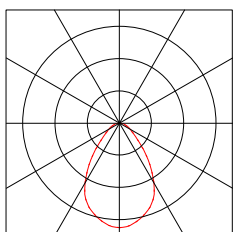
15 x  Užsakymo Nr. : 96634889
 Šviestuvo markė : CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]
 Lempas : 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm



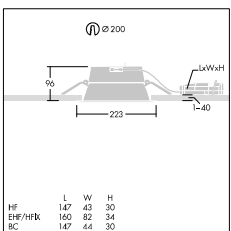
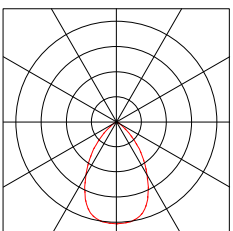
4 x  Užsakymo Nr. : 96630825
 Šviestuvo markė : PRISMA LED4400-840 HF FR L1200 [STD]
 Lempas : 1 x PRSM_MO_4K 35 W / 4250 lm



16 x  Užsakymo Nr. : 96634887
 Šviestuvo markė : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
 Lempas : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm



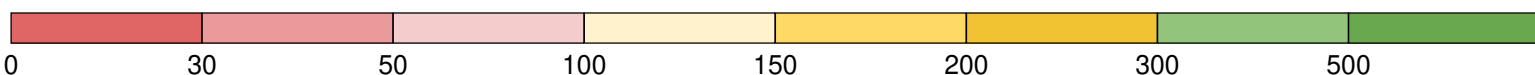
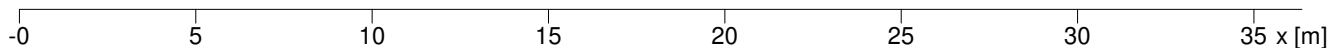
8 x  Užsakymo Nr. : 92989250
 Šviestuvo markė : CHAL3 200 1400-940 EHF RSB [STD]
 Lempas : 1 x CHL32_1400_940EHF 13 W / 1490 lm





ŠVIESOS
TECHNOLOGIJOS

Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1

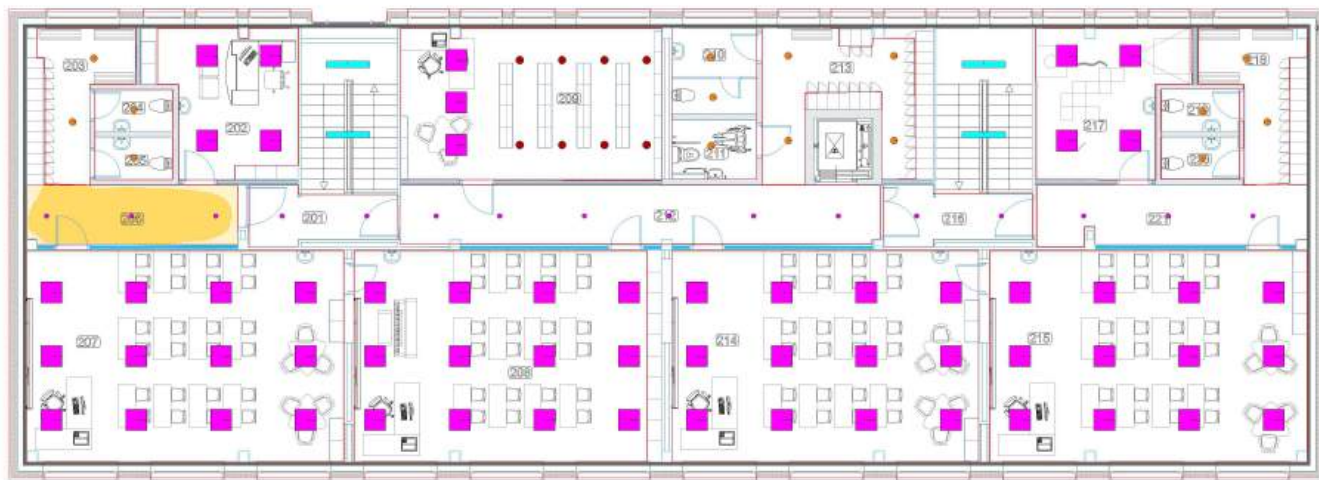


$\bar{E}_m$	Horizontaliai 450 lx
E_{min}	28 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$	0.06
Padėtis	0.75 m
RUG (8.2H 12.0H)	<=27.5

II a. 2 korpusas

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 206 Koridorius



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



0 30 50 100 150 200 300 500

Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
 Vertinamosios plokštumos aukštis
 Šviestuvų plokštumos aukštis
 Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
 -0.00 m
 2.70 m
 0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
 Bendra galia
 Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
 2226.1 W
 4.99 W/m²

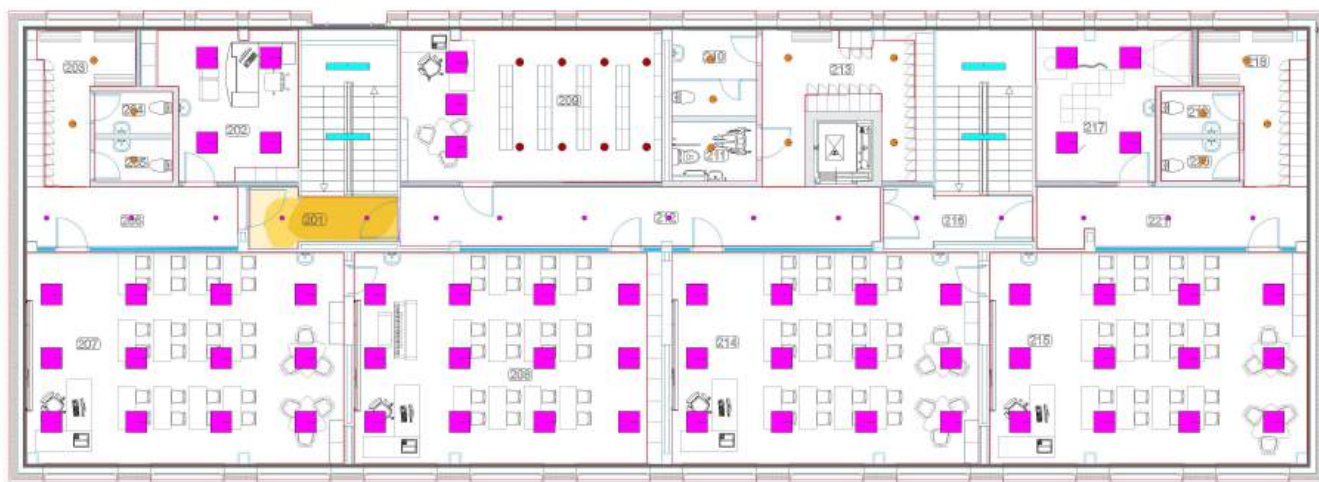
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
 Minimali apšvieta
 Maksimali apšvieta
 Tolygumas U₀

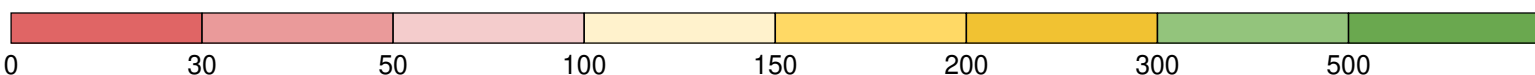
$\bar{E}_m$ 170 lx
 E_{min} 19 lx
 E_{max} 200 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:8.76 (0.11)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 201 Koridorius/Laiptinė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
-0.00 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

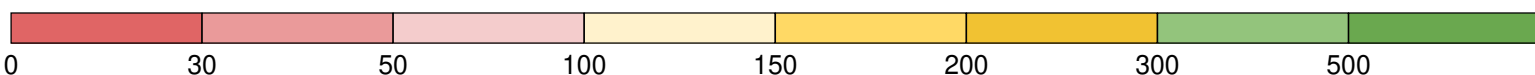
$\bar{E}_m$ 200 lx
 E_{min} 26 lx
 E_{max} 280 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:7.55 (0.13)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 212 Koridorius



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
-0.00 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

Apšvieta

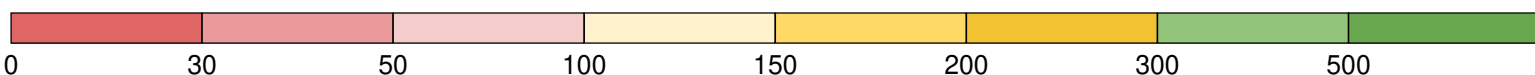
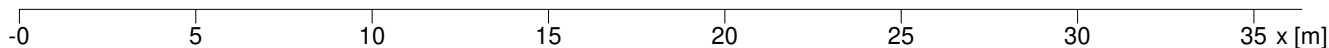
Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 170 lx
 E_{min} 26 lx
 E_{max} 240 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:6.71 (0.15)



ŠVIESOS
TECHNOLOGIJOS

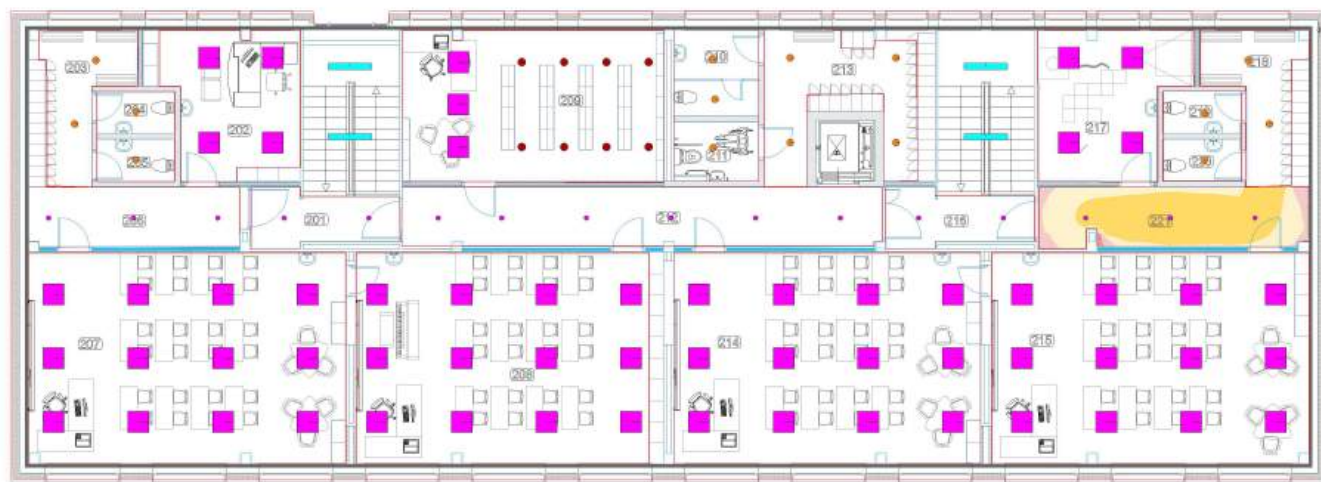
Rezultatų apžvalga, 216 Koridorius

4.99 W/m²

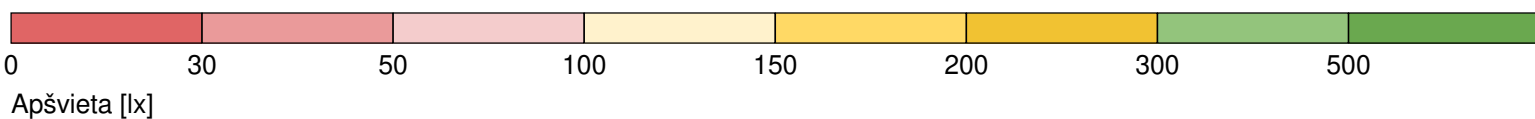
1:6.65 (0.15)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 221 Koridorius



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
-0.00 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

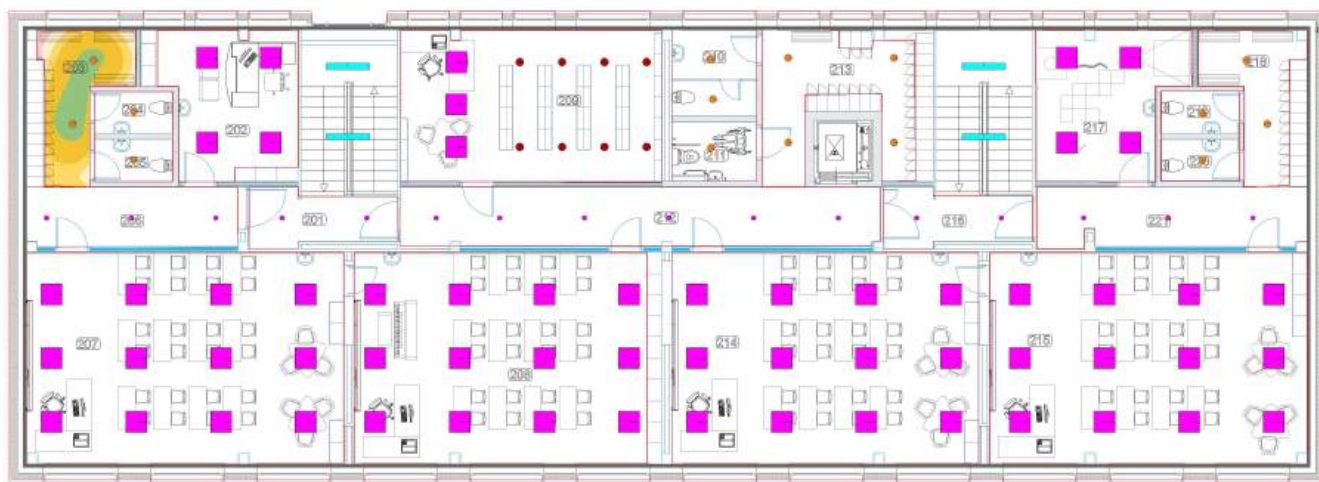
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

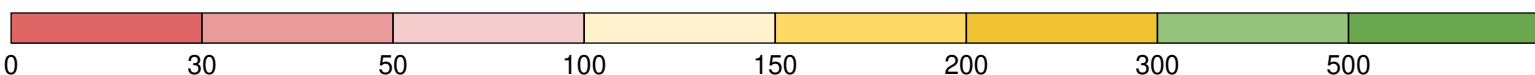
$\bar{E}_m$ 150 lx
 E_{min} 4 lx
 E_{max} 190 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:35.6 (0.03)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 203 Rūbinė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

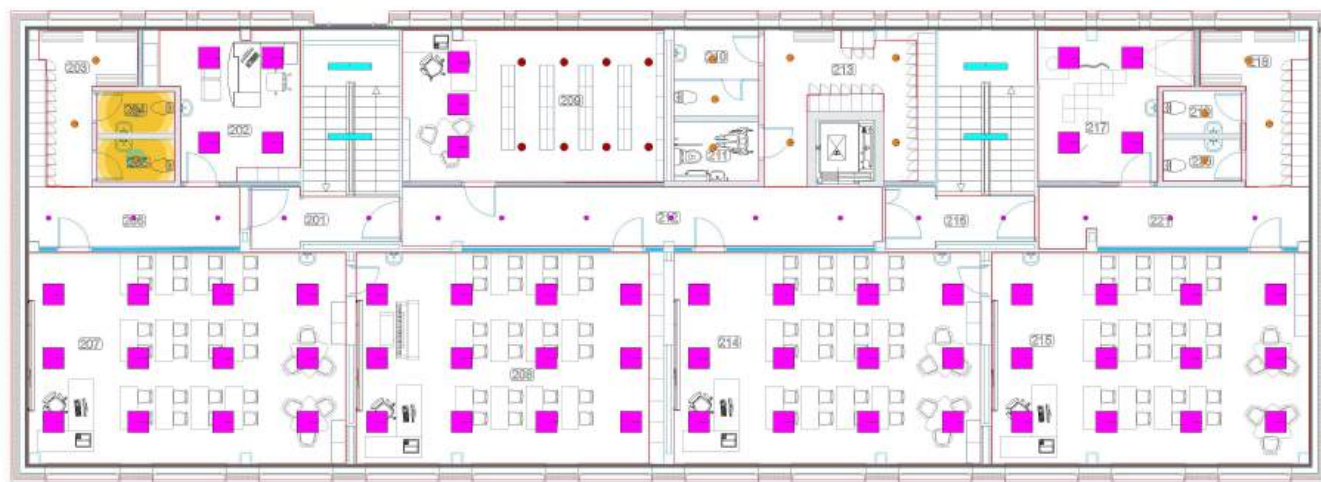
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

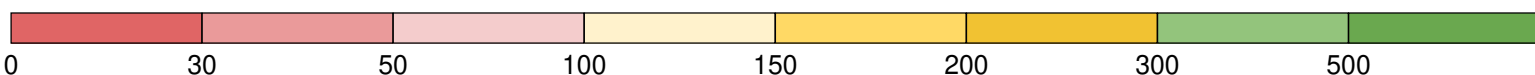
$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 20 lx
 E_{max} 350 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:11.5 (0.09)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 204, 205 San. mazgai



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

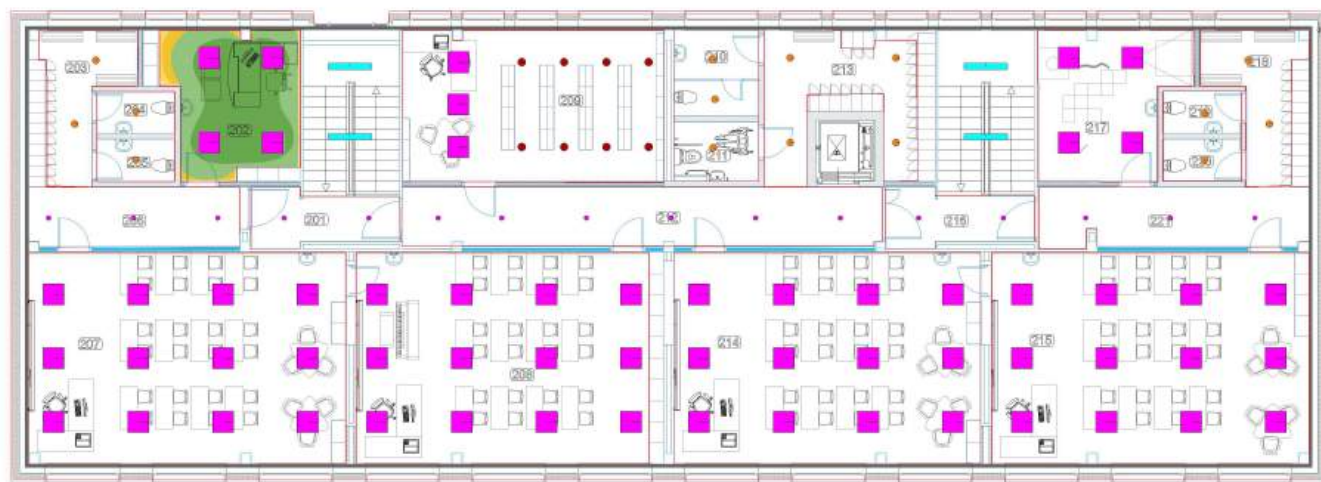
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

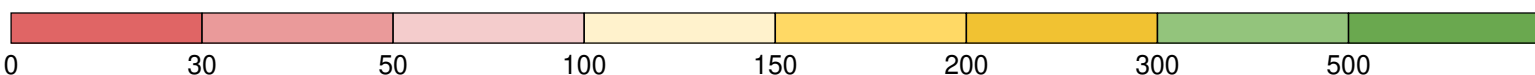
$\bar{E}_m$ 220 lx
 E_{min} 37 lx
 E_{max} 320 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:6.15 (0.16)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 202 Kabinetas



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

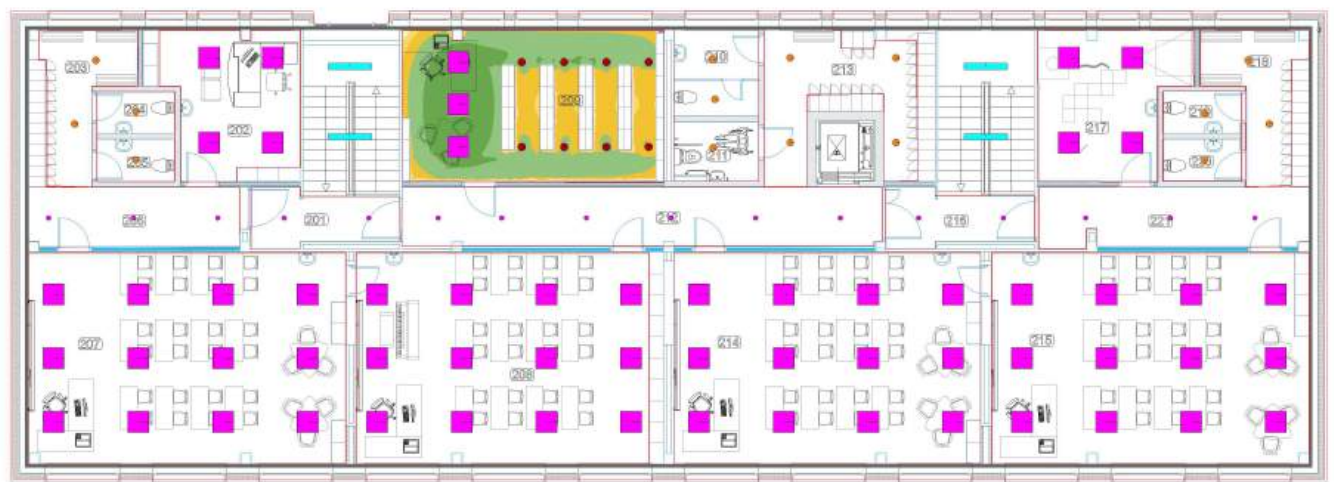
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

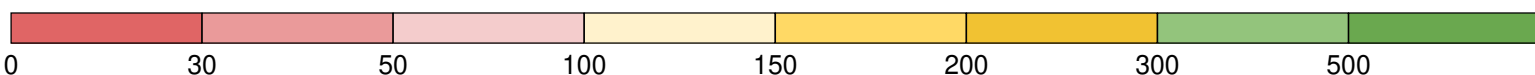
$\bar{E}_m$ 490 lx
 E_{min} 0 lx
 E_{max} 650 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:5890 (0)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 209 Biblioteka



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

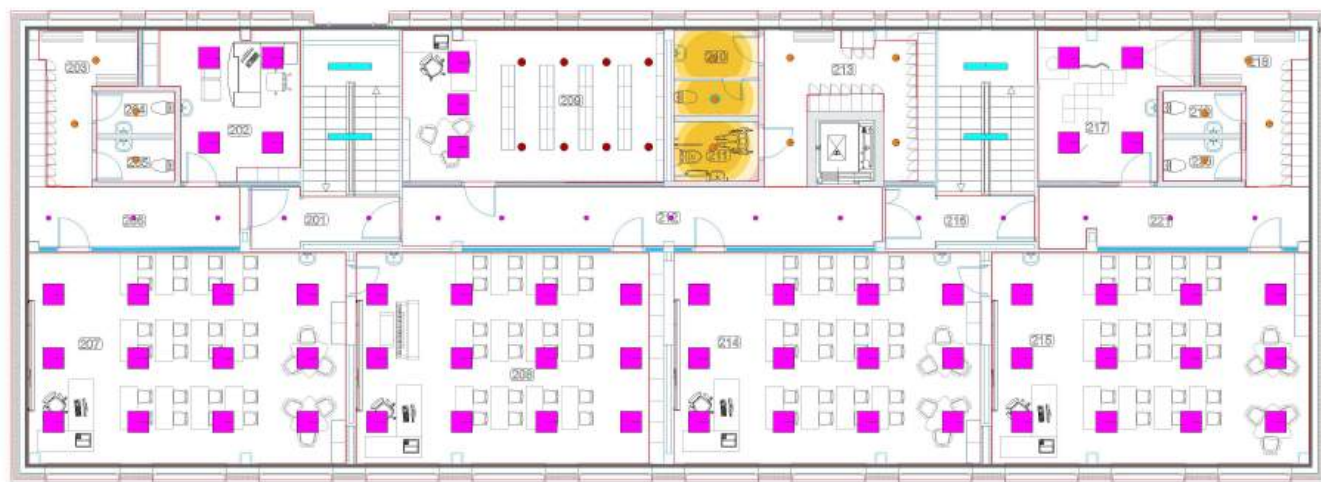
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

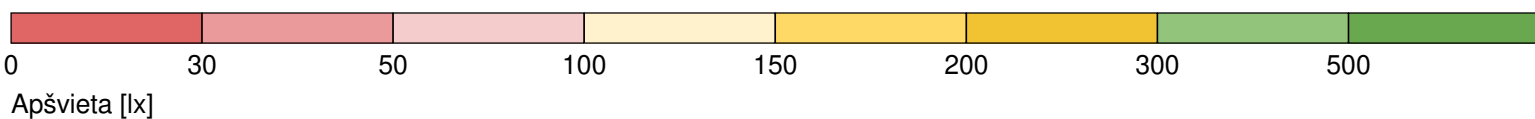
$\bar{E}_m$ 400 lx
 E_{min} 5 lx
 E_{max} 840 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:85.3 (0.01)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 210, 211 San. mazgai



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

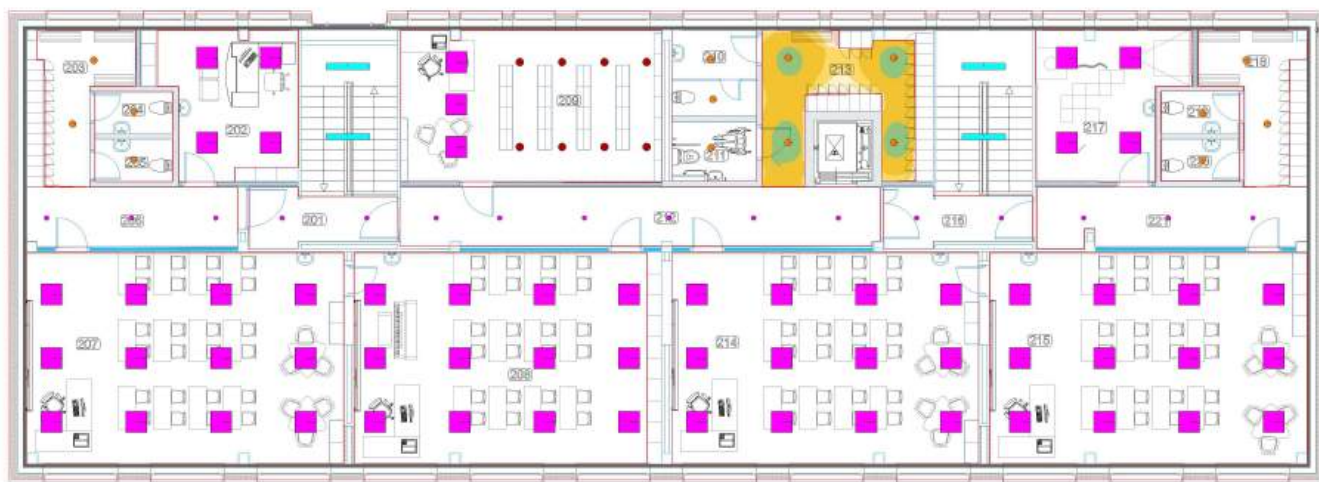
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

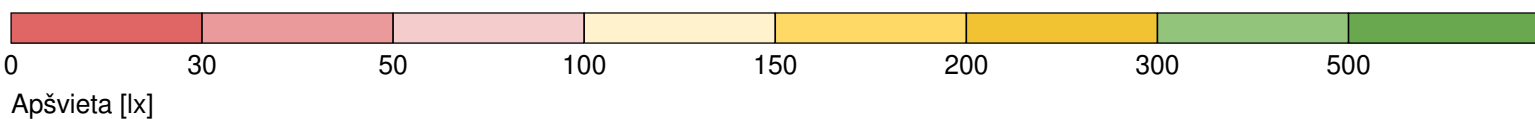
$\bar{E}_m$ 210 lx
 E_{min} 47 lx
 E_{max} 310 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:4.42 (0.23)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 213 Rūbinė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

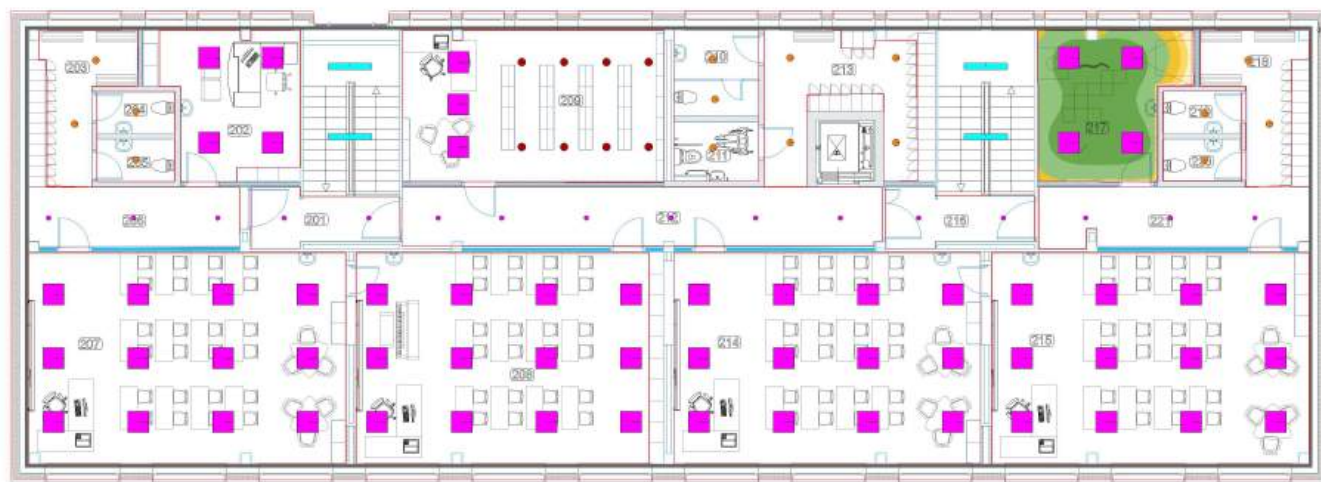
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

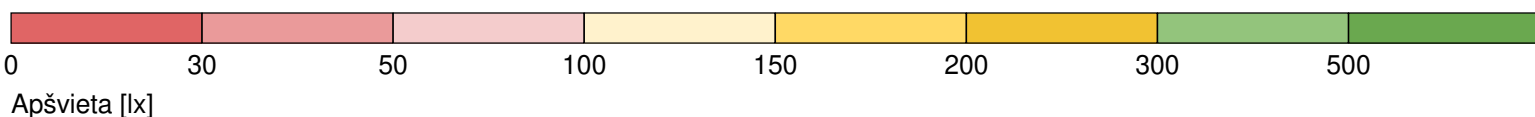
$\bar{E}_m$ 240 lx
 E_{min} 17 lx
 E_{max} 340 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:14.4 (0.07)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 217 Sensorikos kab.



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

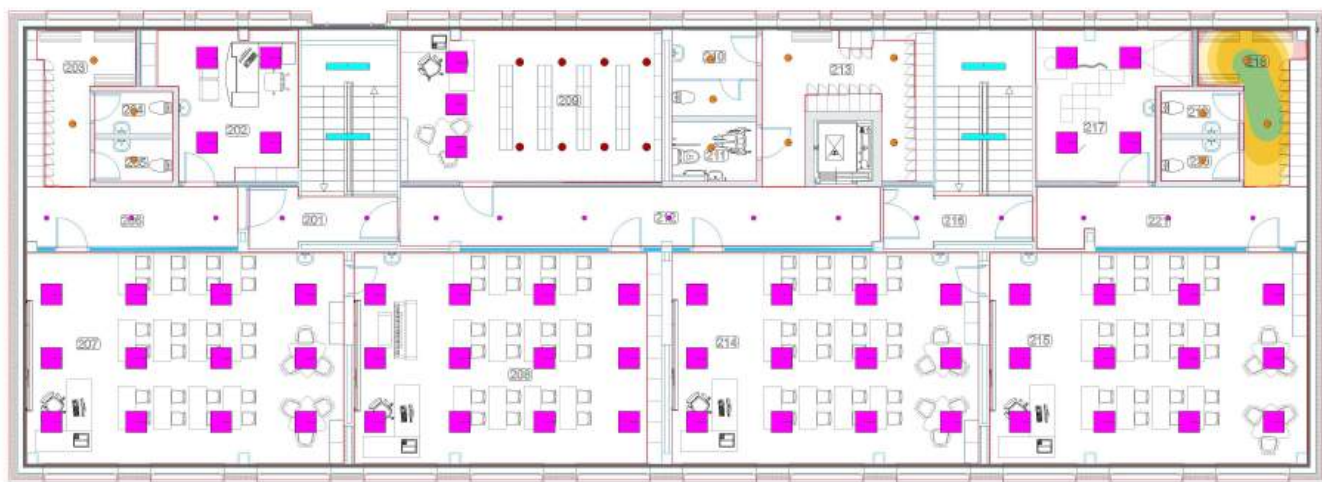
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	288074 lm
Bendra galia	2226.1 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	4.99 W/m²

Apšvieta

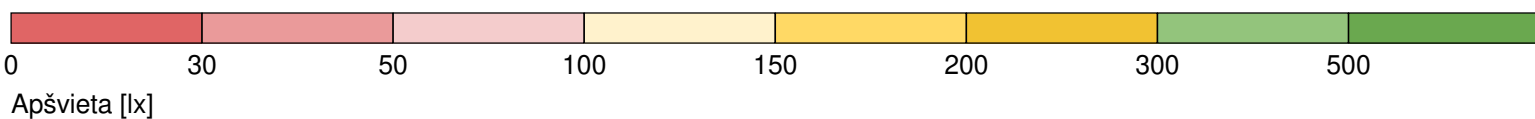
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	480 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	83 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	650 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:5.75 (0.17)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 218 Rūbinė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

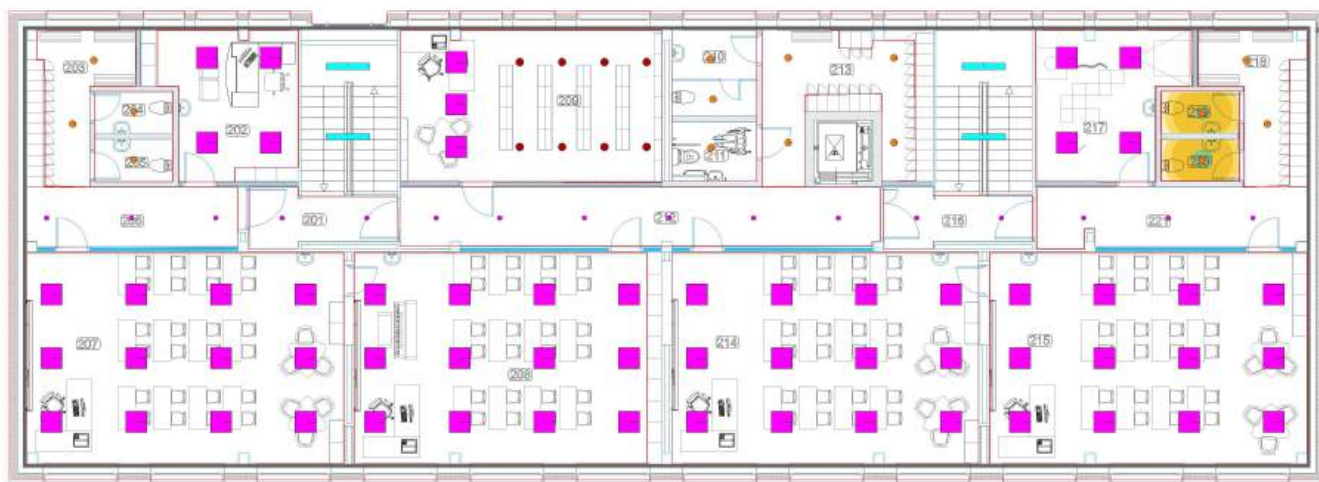
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

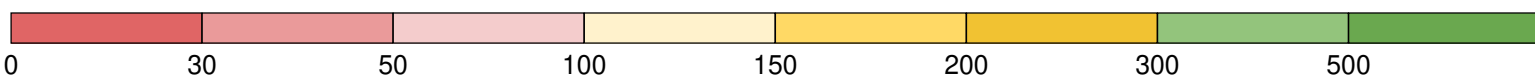
$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 14 lx
 E_{max} 350 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:16.9 (0.06)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 219, 220 San. mazgai



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas

Didelė netiesioginė frakcija

Vertinamosios plokštumos aukštis

0.75 m

Šviestuvų plokštumos aukštis

2.70 m

Priežiūros koeficientas

0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas

288074 lm

Bendra galia

2226.1 W

Bendra galia plotui (446.49 m²)

4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta

$\bar{E}_m$

220 lx

Minimali apšvieta

E_{min}

0 lx

Maksimali apšvieta

E_{max}

320 lx

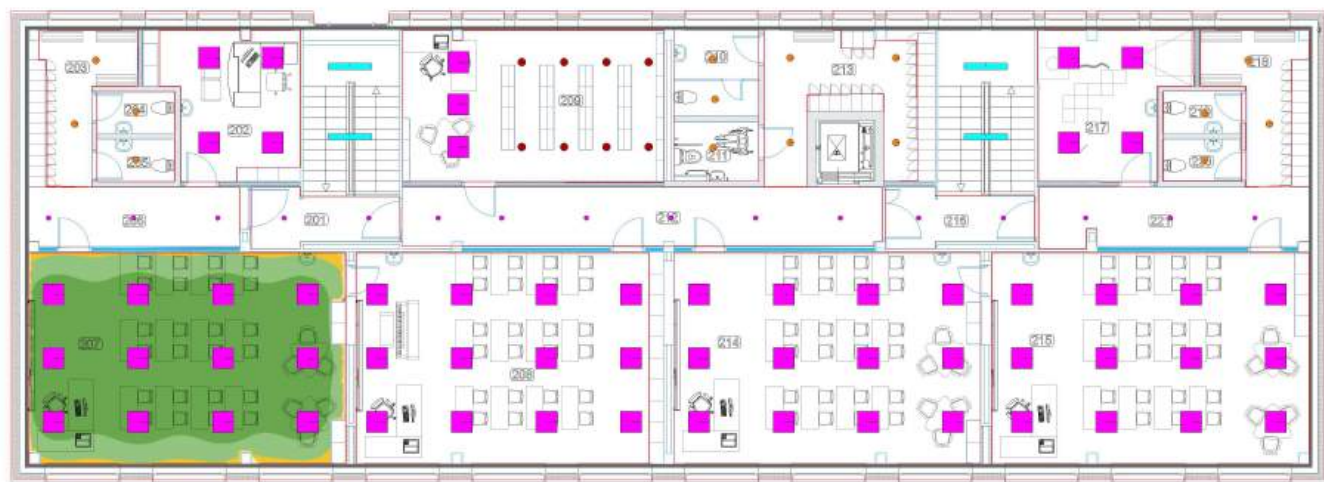
Tolygumas U_0

$E_{min}/\bar{E}_m$

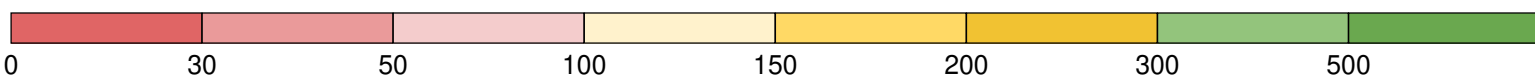
1:13900 (0)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 207 Klasė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

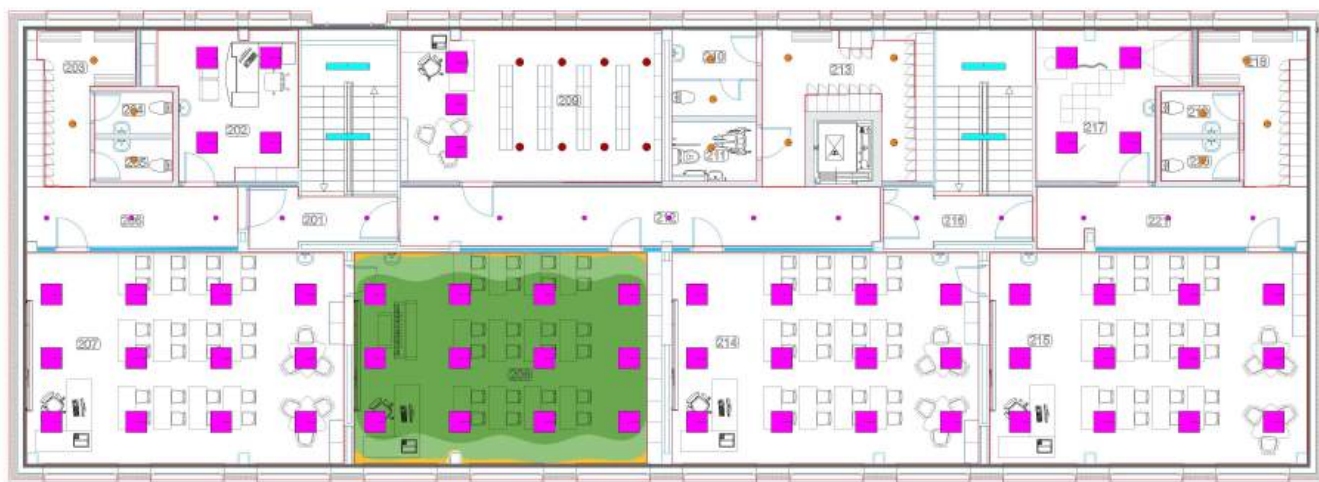
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

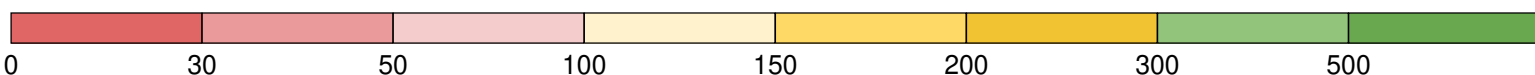
$\bar{E}_m$ 560 lx
 E_{min} 2 lx
 E_{max} 750 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:282 (0)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 208 Muzikos kab.



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

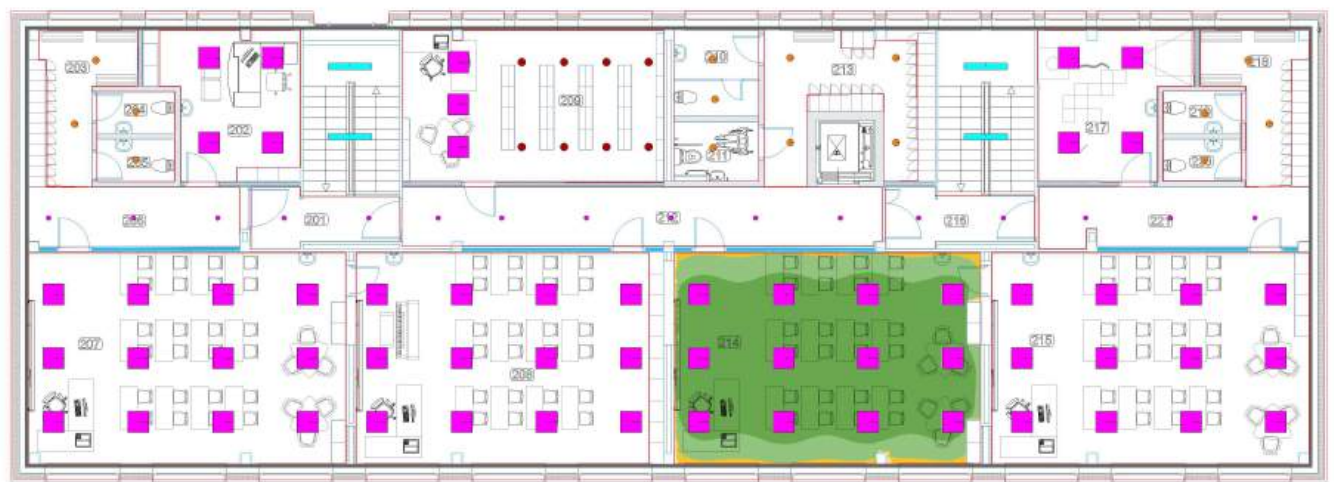
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

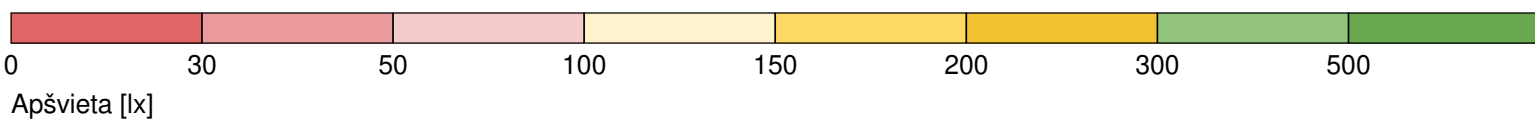
$\bar{E}_m$ 580 lx
 E_{min} 3 lx
 E_{max} 760 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:186 (0.01)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 214 Klasė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.70 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

288074 lm
2226.1 W
4.99 W/m²

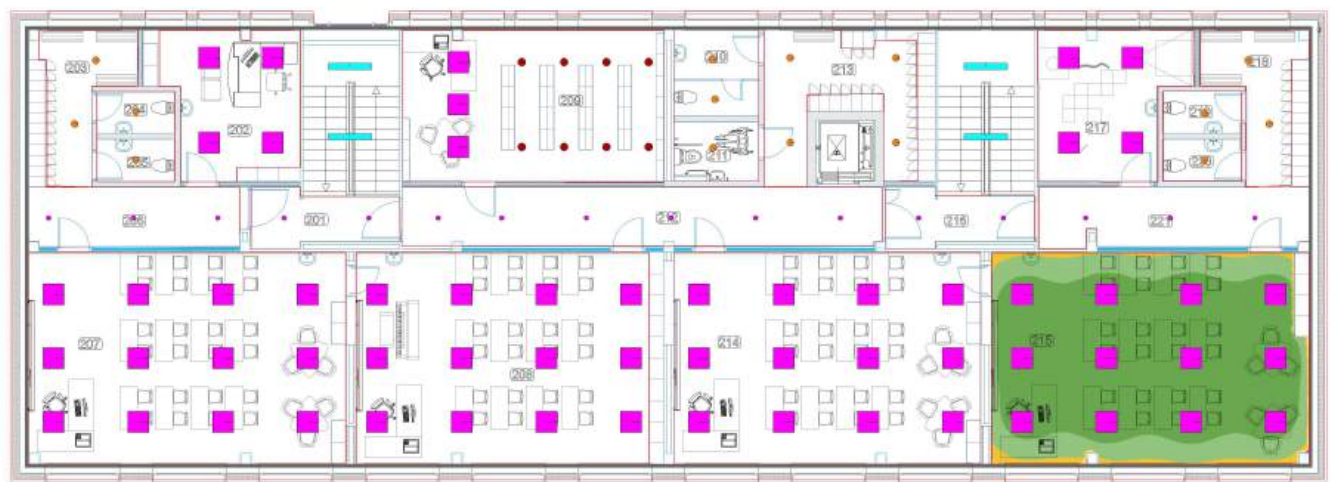
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

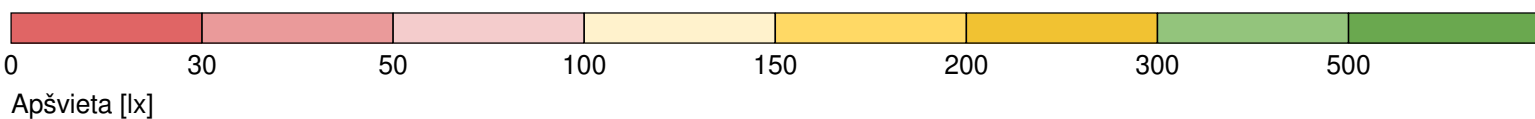
$\bar{E}_m$ 570 lx
 E_{min} 16 lx
 E_{max} 750 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:35.4 (0.03)

Santrauka, II a. 2 korpusas

Rezultatų apžvalga, 215 Klasė



-0 5 10 15 20 25 30 35 x [m]



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.70 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	288074 lm
Bendra galia	2226.1 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	4.99 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	560 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	96 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	750 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:5.86 (0.17)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

II a. 2 korpusas

Skačiavimų rezultatai, II a. 2 korpusas

3D skaistis, Rodinys 1



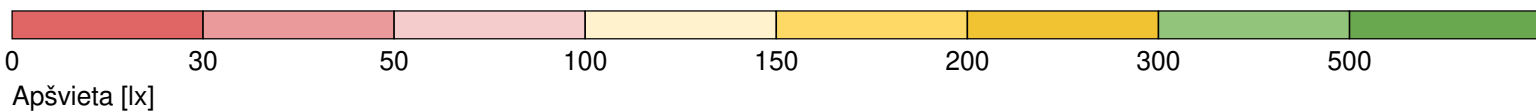
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 311 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, II a. 2 korpusas

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Rūsysis

Aprašas, Rūsysis

Planas



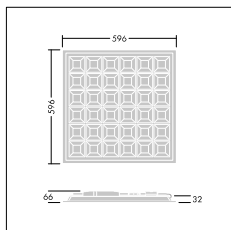
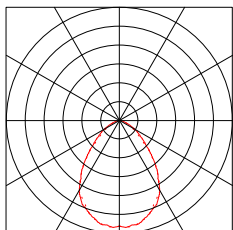
Rūsys

Santrauka, Rūsys

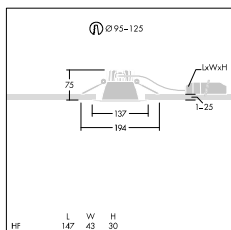
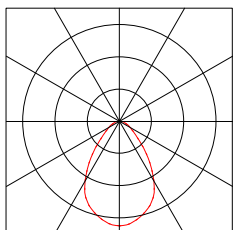
Rezultatų apžvalga

Thorn

10 x  Užsakymo Nr. : 96222745
Šviestuvo markė : BETA CELL 3400 Q600 940 HF [STD]
Lempas : 1 x BETC_3400HF_940 26 W / 3462 lm

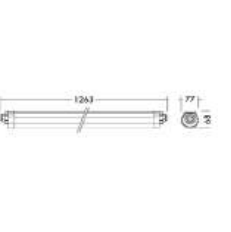
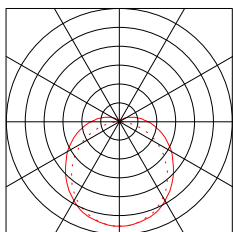


17 x  Užsakymo Nr. : 96634887
Šviestuvo markė : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]
Lempas : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm

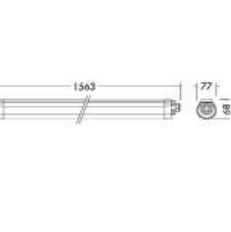
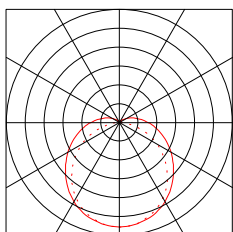


THORNeco

4 x  Užsakymo Nr. : 96630332 (STD - standard)
Šviestuvo markė : LUCY 1200 LED IP66 4000 840 TW
Lempas : 1 x LED-TE720 33W 33 W / 4000 lm

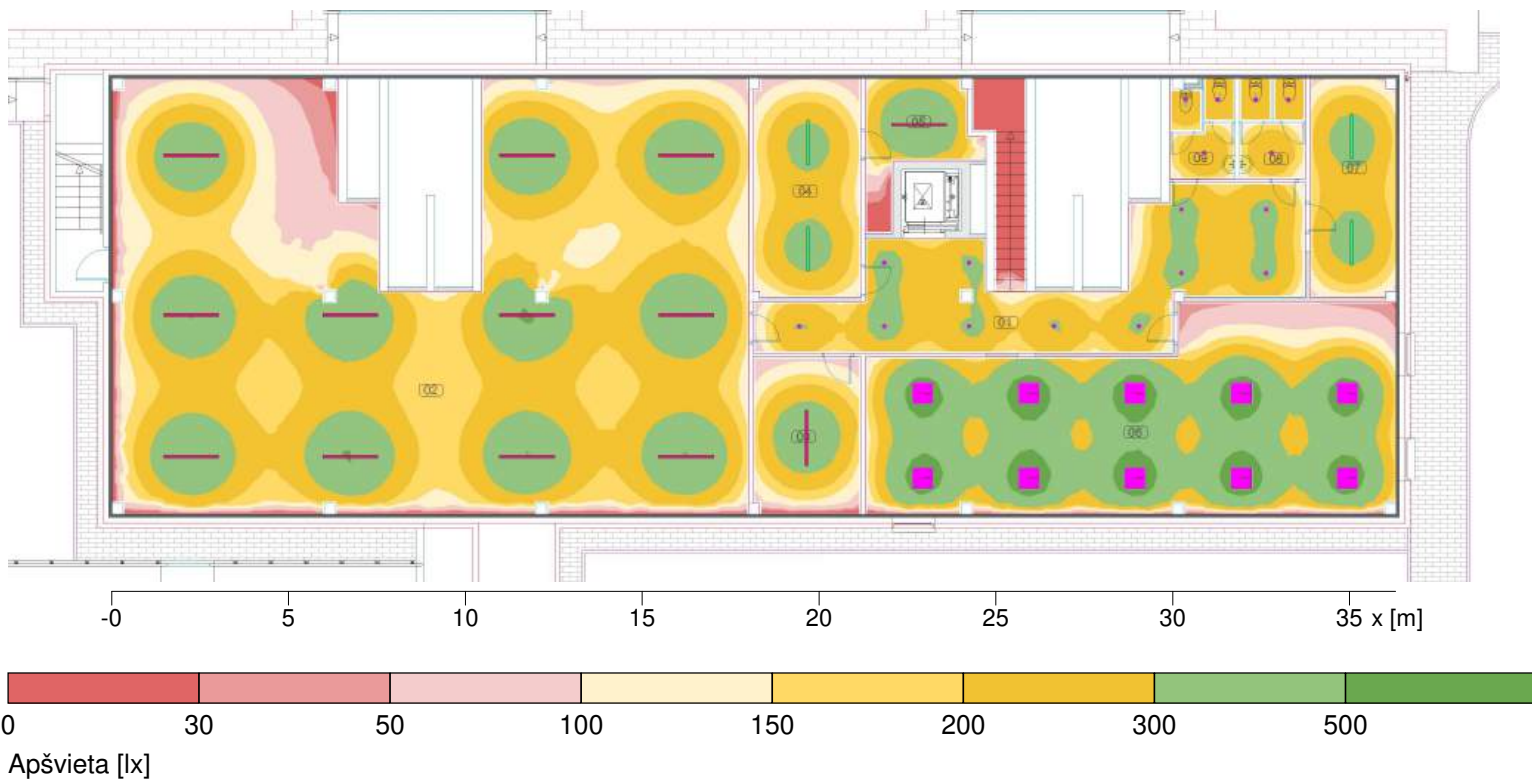


13 x  Užsakymo Nr. : 96630333 (STD - standard)
Šviestuvo markė : LUCY 1500 LED IP66 6000 840 TW
Lempas : 1 x LED-TE721 50W 50 W / 6000 lm



Santrauka, Rūsųs

Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
2.50 m
0.80

Luminaire luminous flux
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

154307 lm
1269.8 W
2.84 W/m² (1.13 W/m²/100lx)

Vertinamas paviršius 1

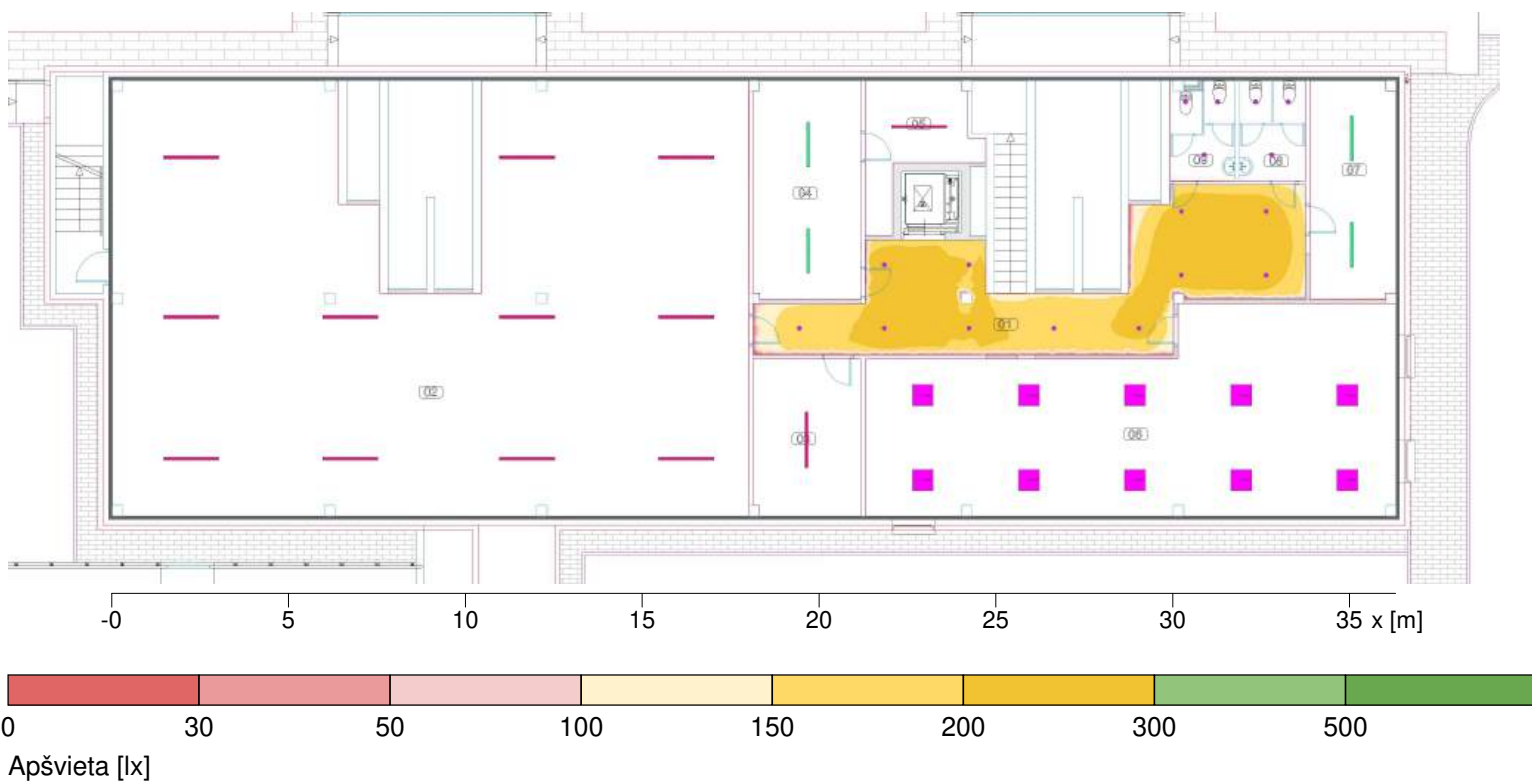
Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai
 $\bar{E}_m$ 250 lx
 E_{min} 2 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$ 0.01
Padėtis 0.75 m
 $R_{UG} (9.7H 12.0H)$ ≤ 28.1

Rūsys

Santrauka, Rūsys

Rezultatų apžvalga, 01 Koridorius



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80

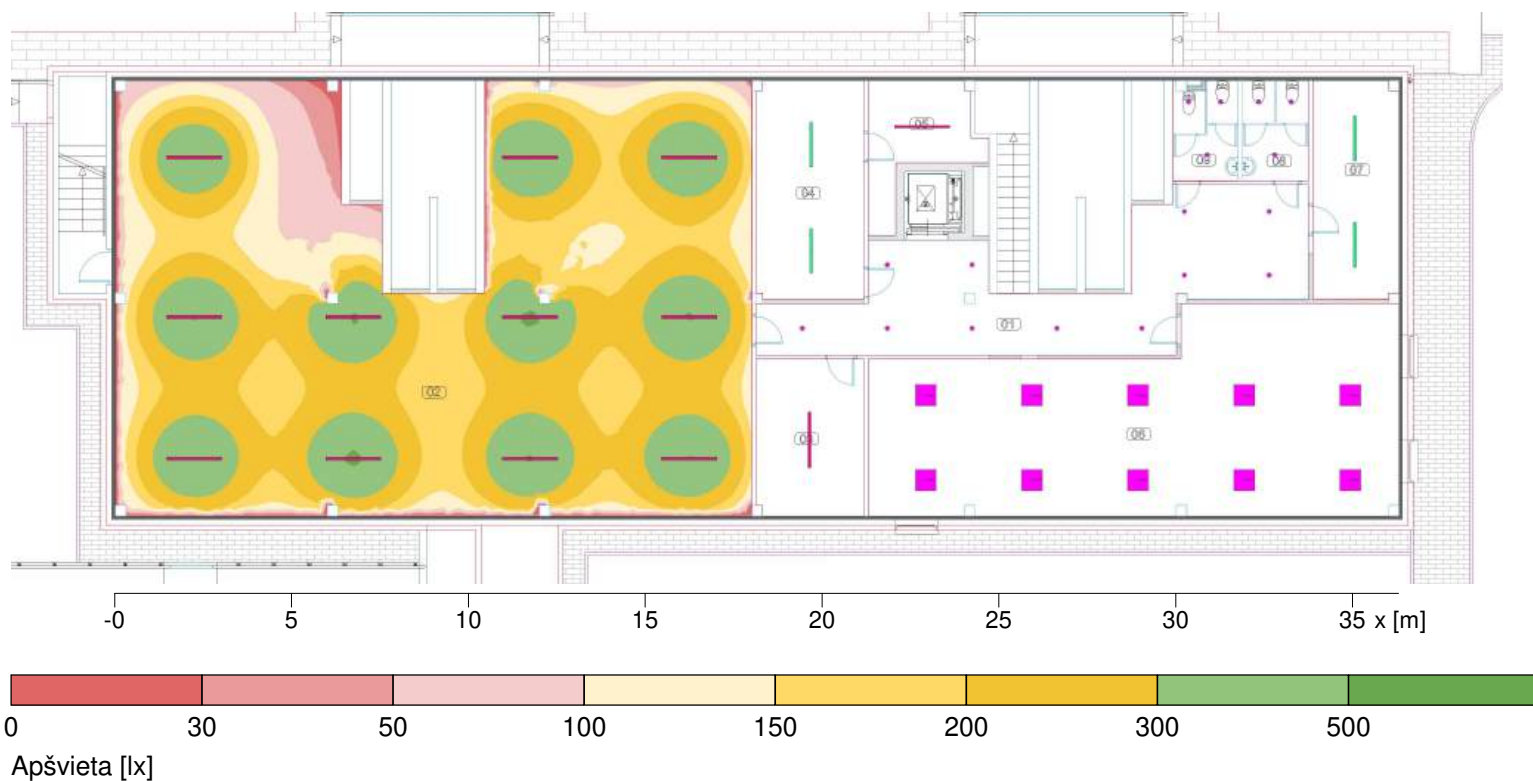
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	154307 lm
Bendra galia	1269.8 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	2.84 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	200 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	7 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	270 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:27 (0.04)

Santrauka, Rūsų

Rezultatų apžvalga, 02 Priedanga



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.75 m
2.50 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (446.49 m²)

154307 lm
1269.8 W
2.84 W/m²

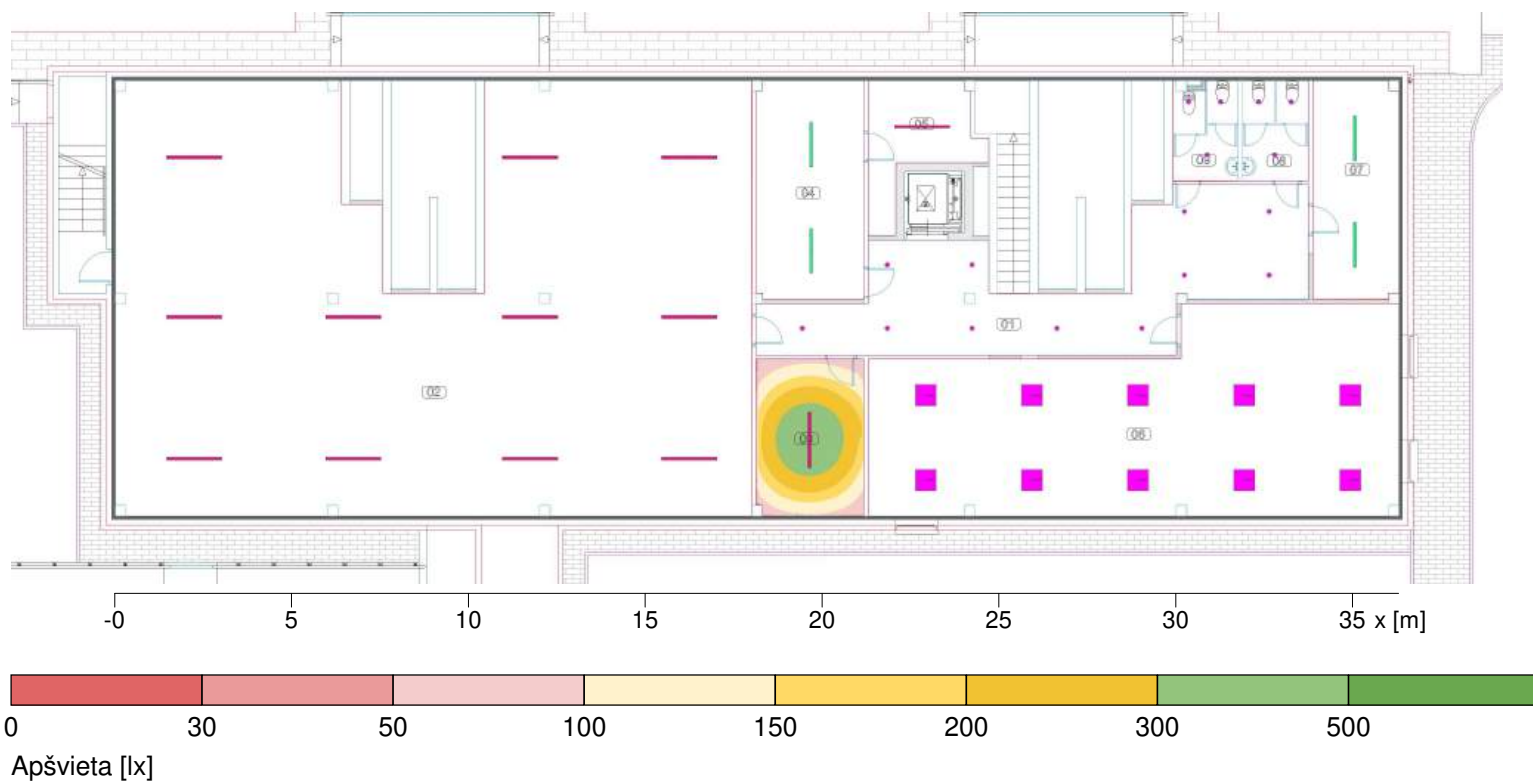
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U₀

$\bar{E}_m$ 230 lx
 E_{min} 3 lx
 E_{max} 510 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:71.6 (0.01)

Santrauka, Rūšys

Rezultatų apžvalga, 03 Pagalbinė patalpa



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80

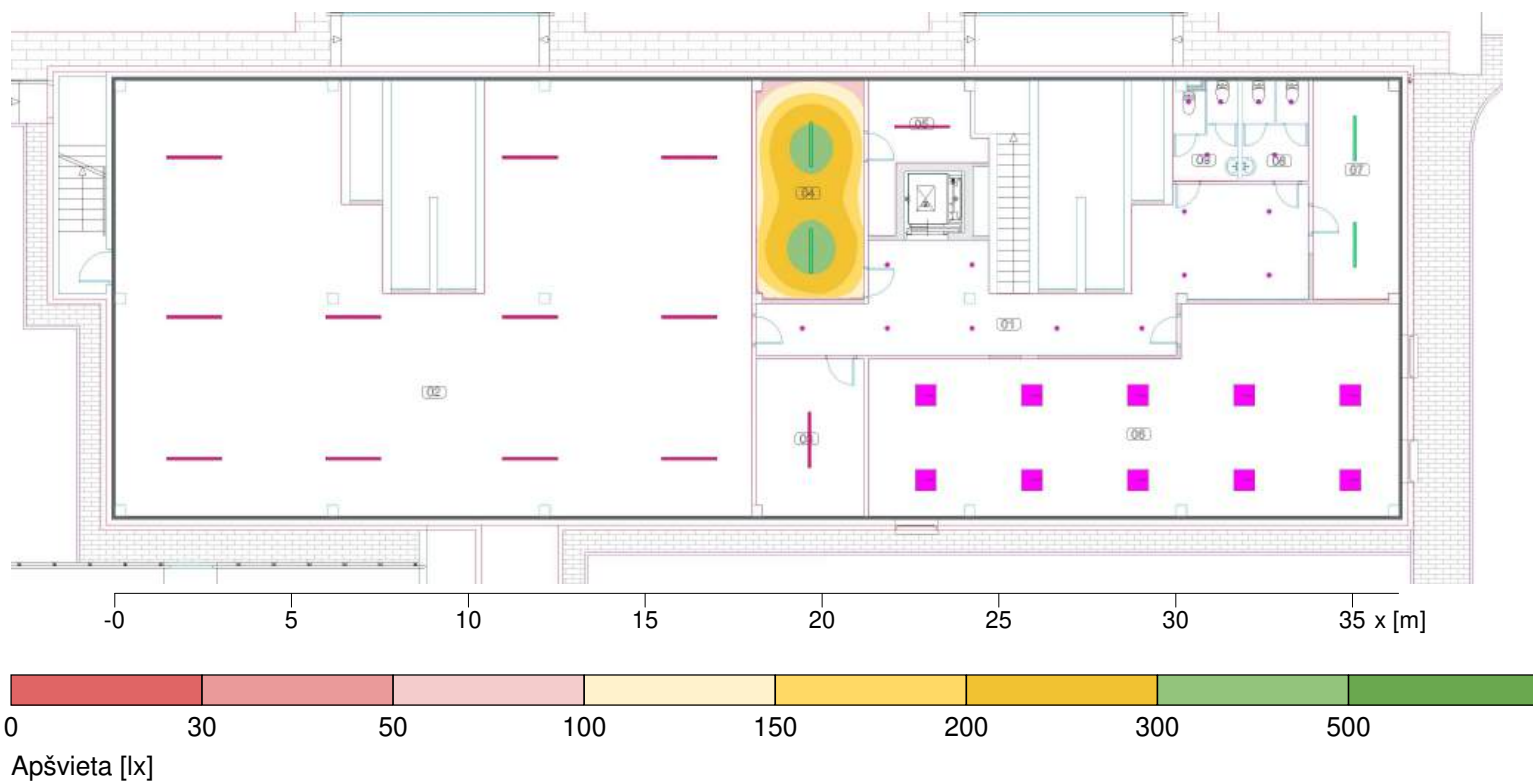
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	154307 lm
Bendra galia	1269.8 W
Bendra galia plotui (446.49 m ²)	2.84 W/m ²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	220 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	0 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	470 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:--- (---)

Santrauka, Rūsųs

Rezultatų apžvalga, 04 Šilumos mazgas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80

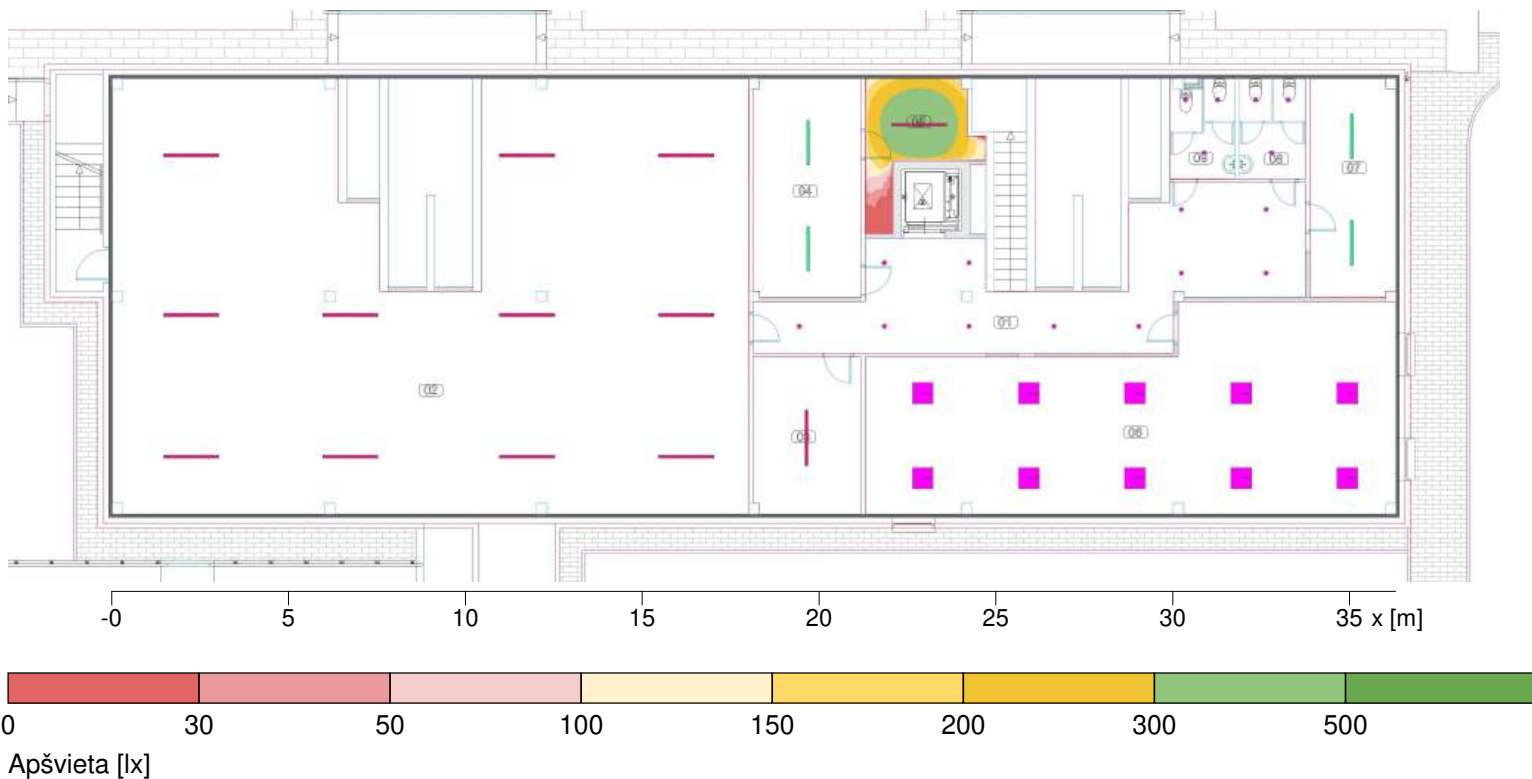
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	154307 lm
Bendra galia	1269.8 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	2.84 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	220 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	1 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	370 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:150 (0.01)

Santrauka, Rūsųs

Rezultatų apžvalga, 05 Pagalbinė patalpa



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80

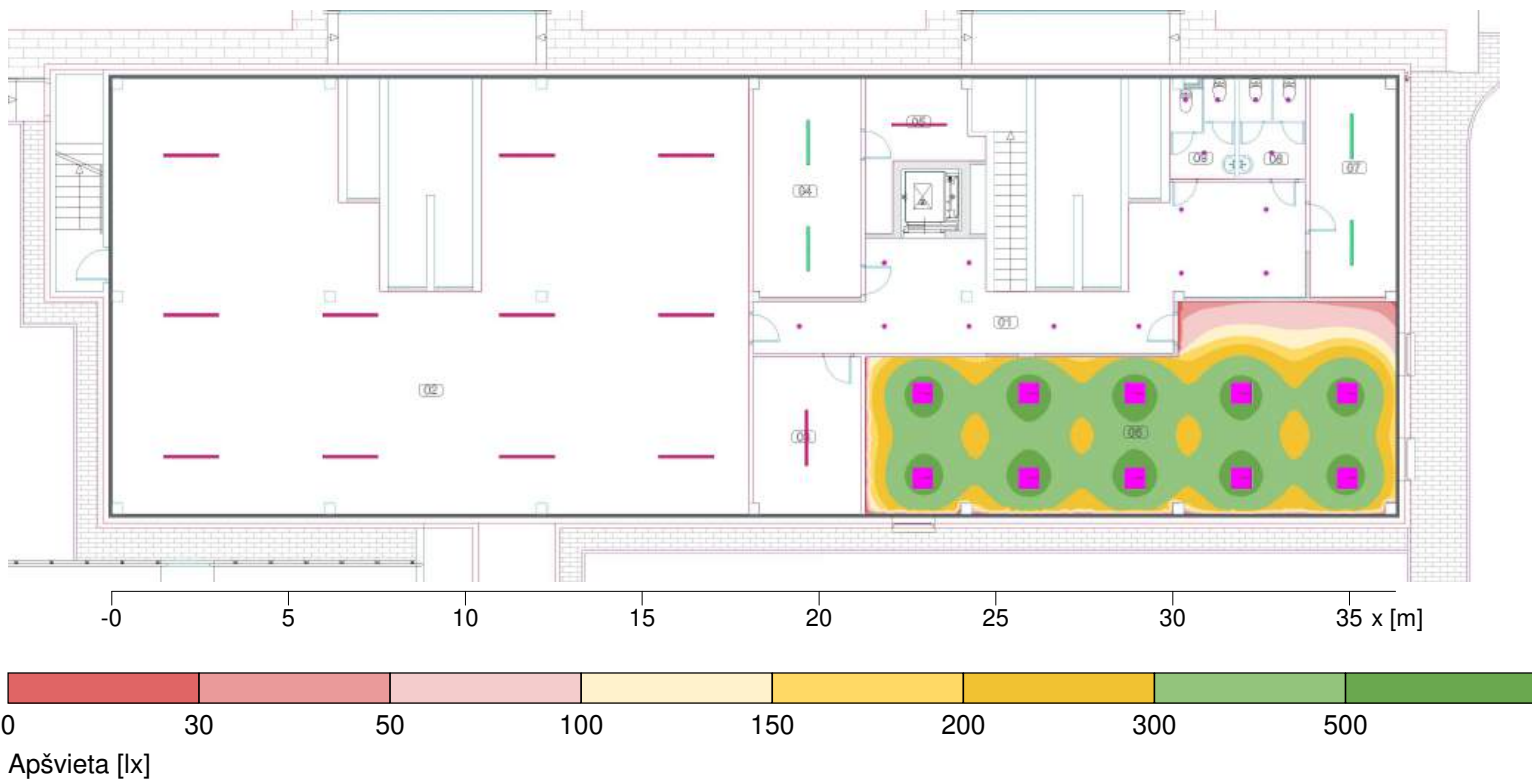
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	154307 lm
Bendra galia	1269.8 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	2.84 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	250 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	2 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	500 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:149 (0.01)

Santrauka, Rūsys

Rezultatų apžvalga, 06 Salė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80

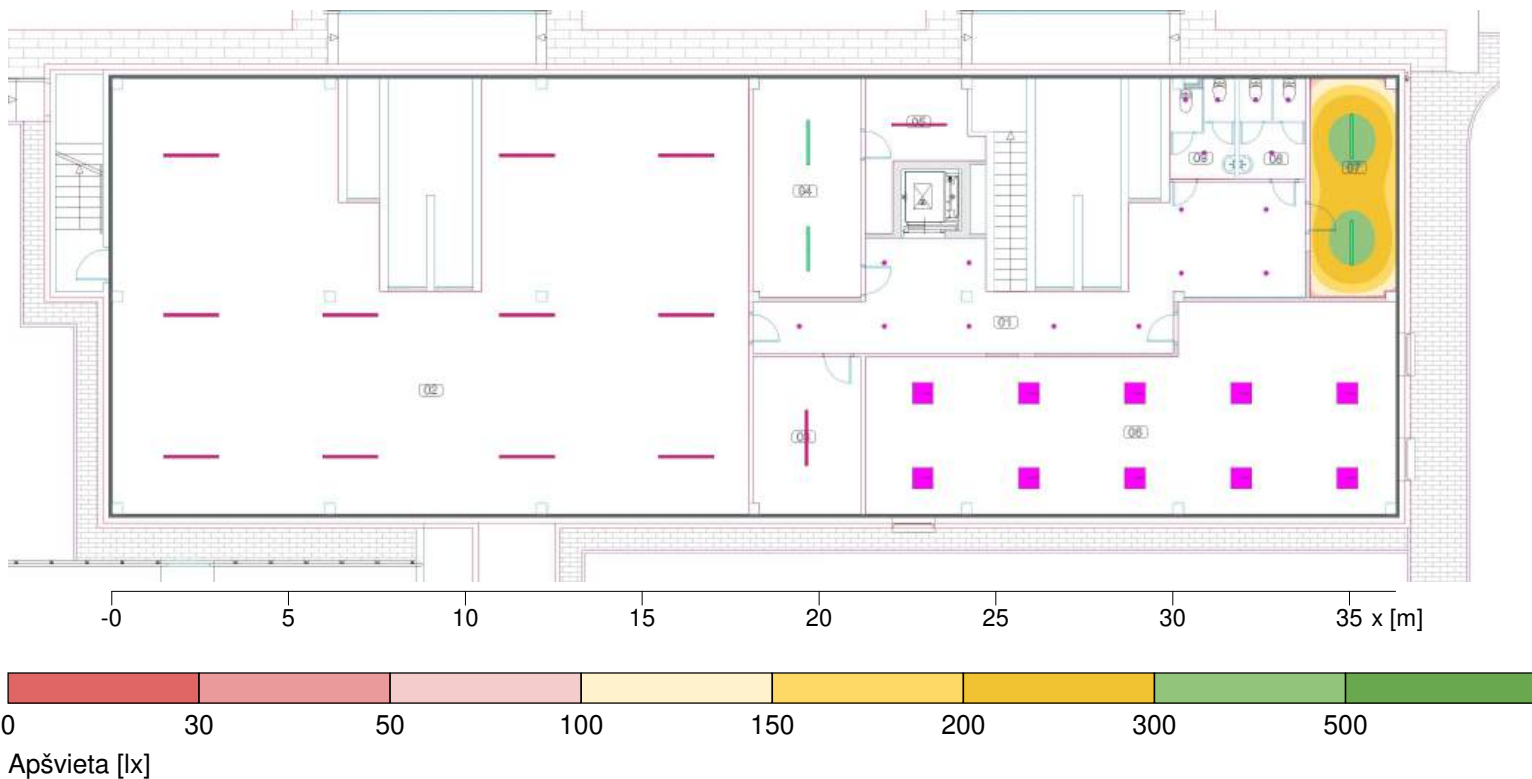
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	154307 lm
Bendra galia	1269.8 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	2.84 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	340 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	5 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	610 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:66.3 (0.02)

Santrauka, Rūsųs

Rezultatų apžvalga, 07 Pagalbinė patalpa



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80

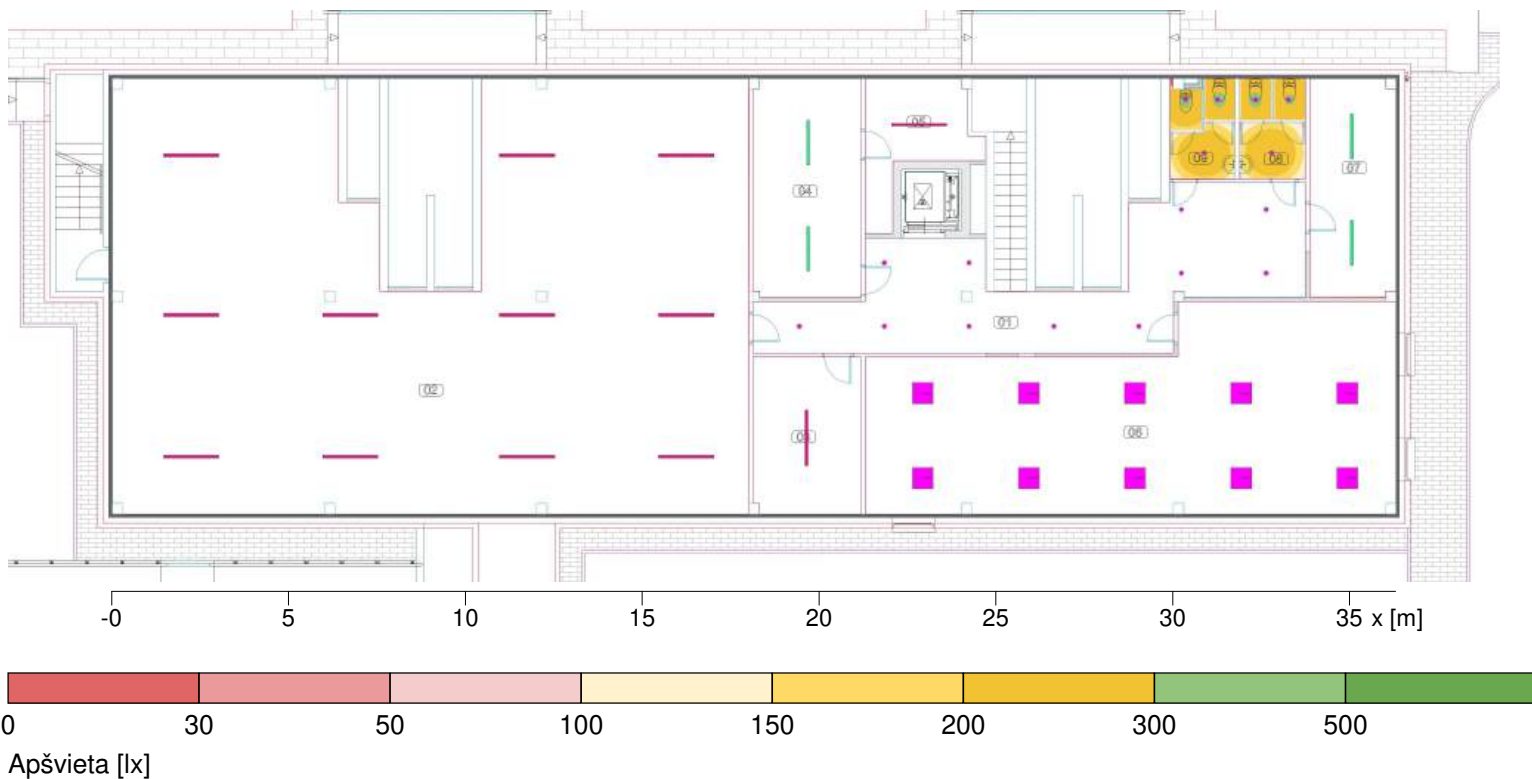
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	154307 lm
Bendra galia	1269.8 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	2.84 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	240 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	3 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	370 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:73.2 (0.01)

Santrauka, Rūsų

Rezultatų apžvalga, 08, 09 San. mazgai



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.75 m
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	154307 lm
Bendra galia	1269.8 W
Bendra galia plotui (446.49 m²)	2.84 W/m²

Apšvieta

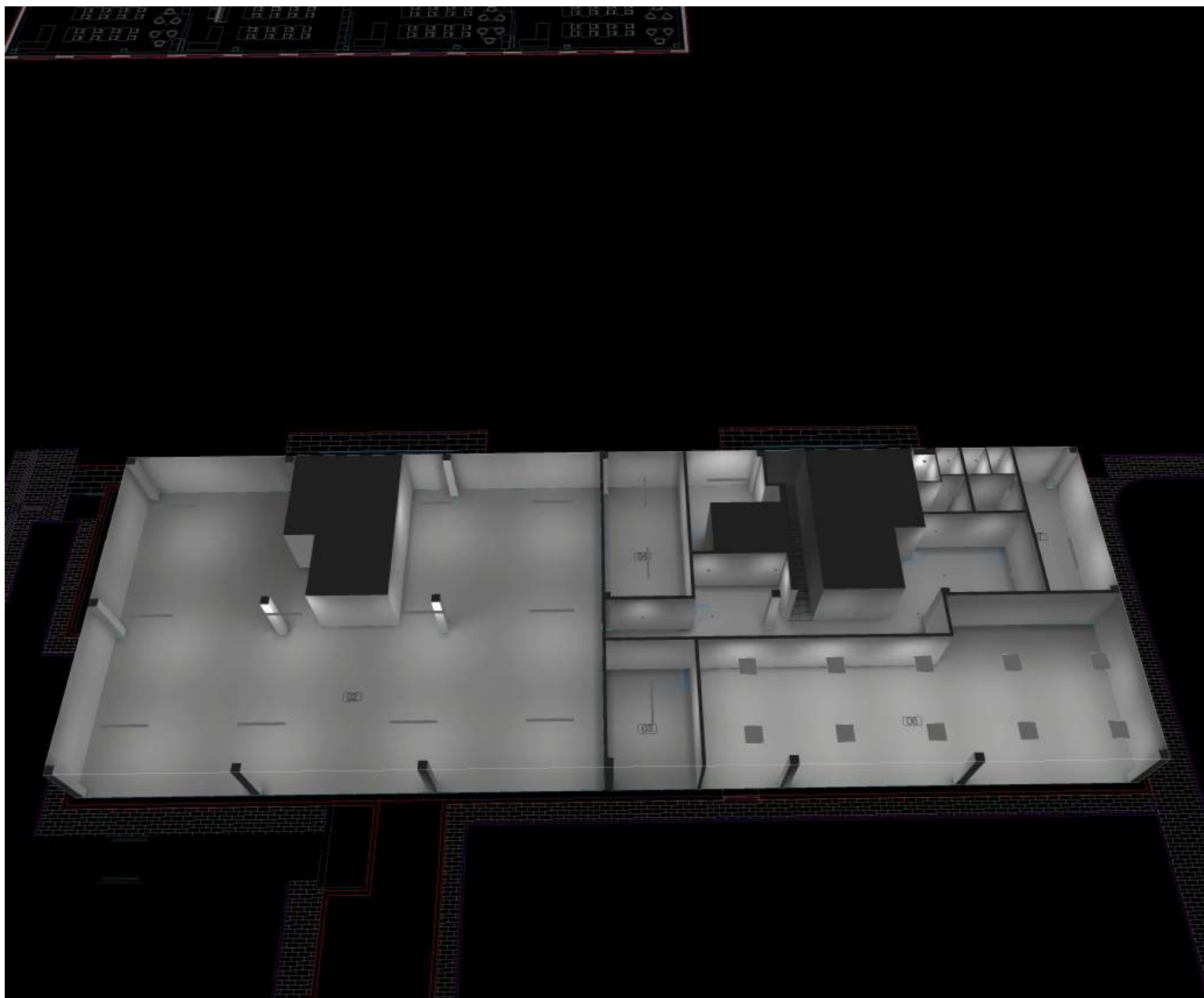
Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	220 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	4 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	310 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:50.3 (0.02)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Rūsųs

Skaičiavimų rezultatai, Rūsųs

3D skaistis, Rodinys 1



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 232 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Rūsysis

3D skaistis, Vaizdas iš kairės



Skaistis scenoje

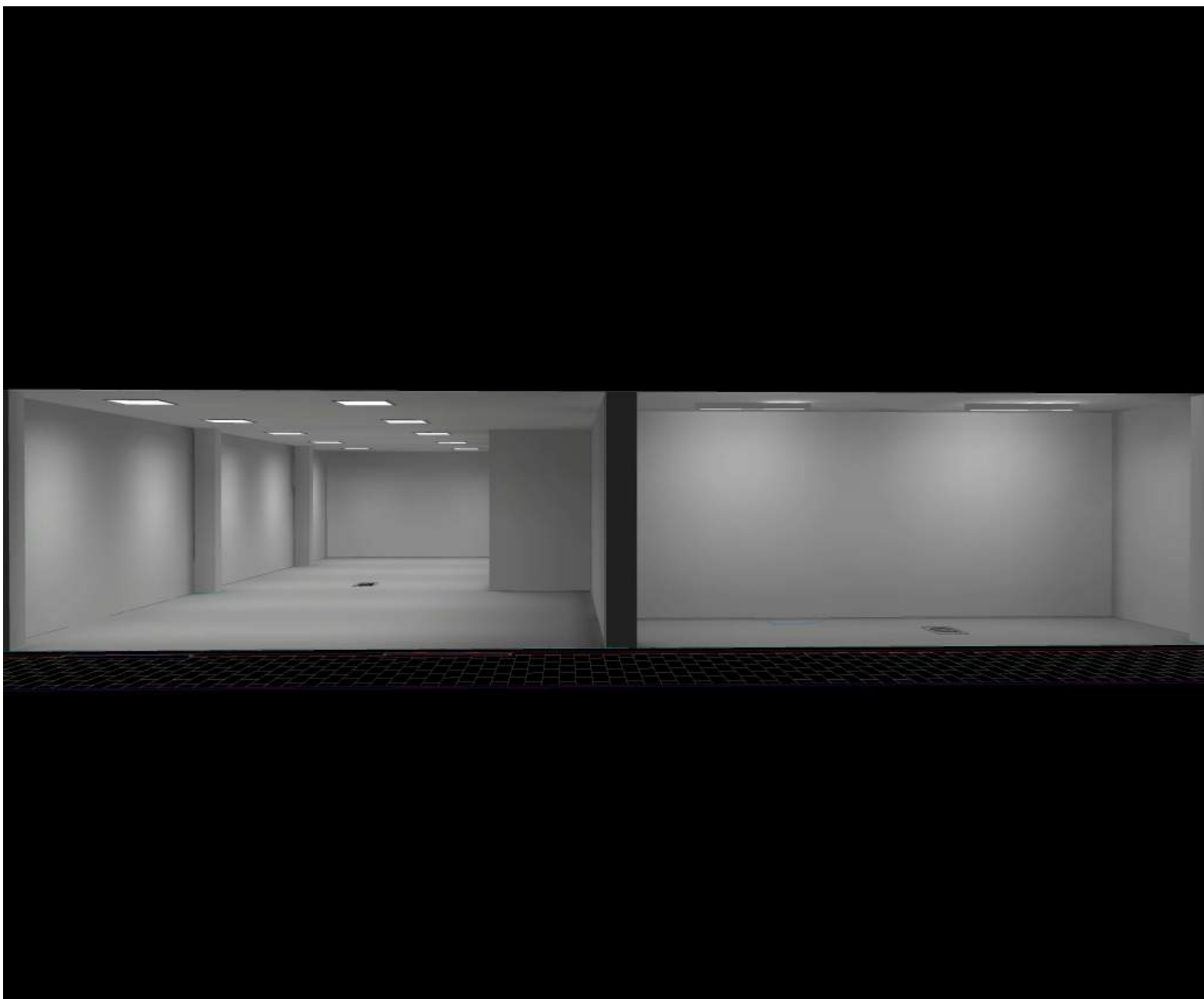
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 232 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Skačiavimų rezultatai, Rūsys

3D skaistis, Vaizdas iš dešinės



Skaistis scenoje

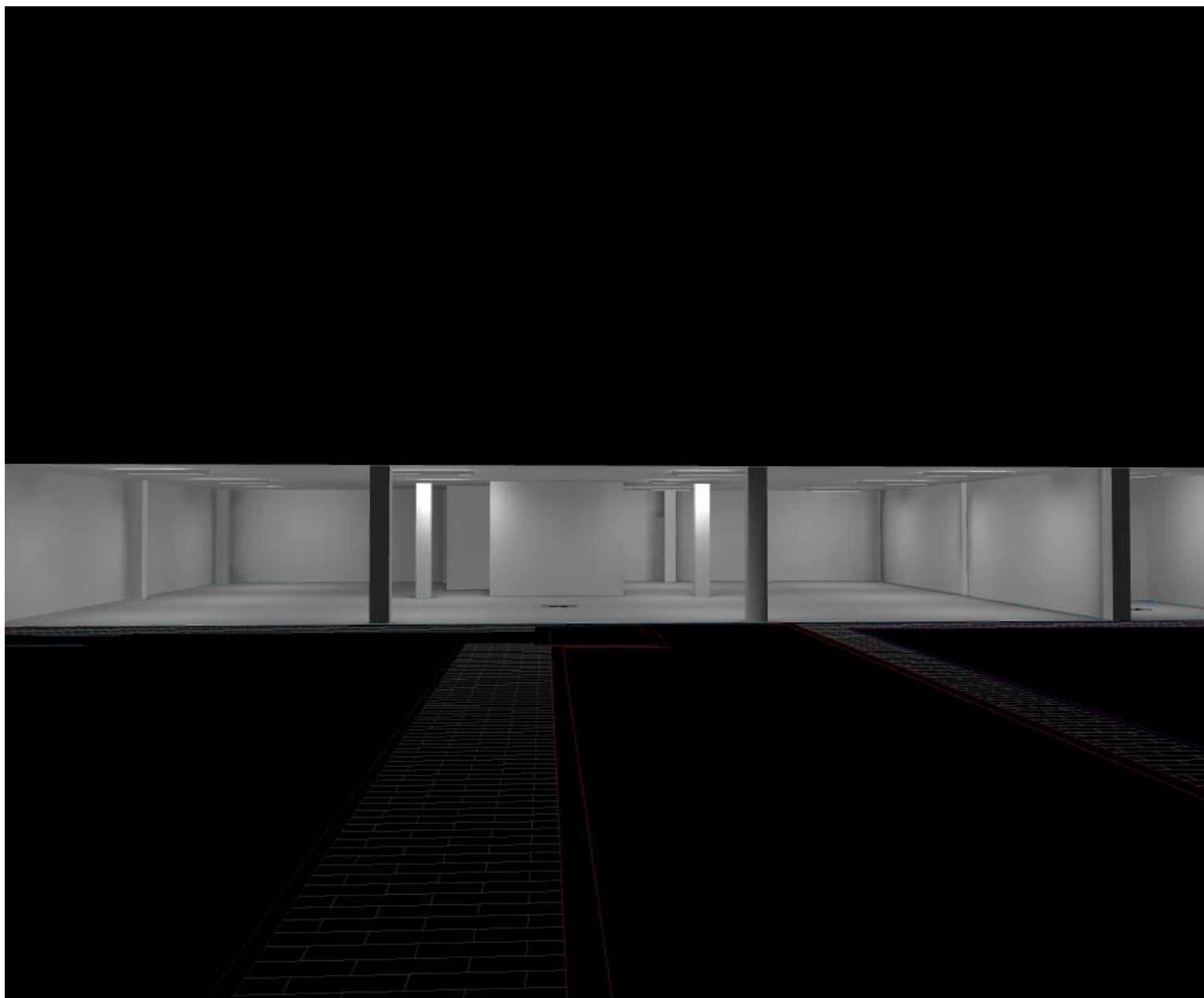
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 232 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Skačiavimų rezultatai, Rūsysis

3D skaistis, Rodinys 4



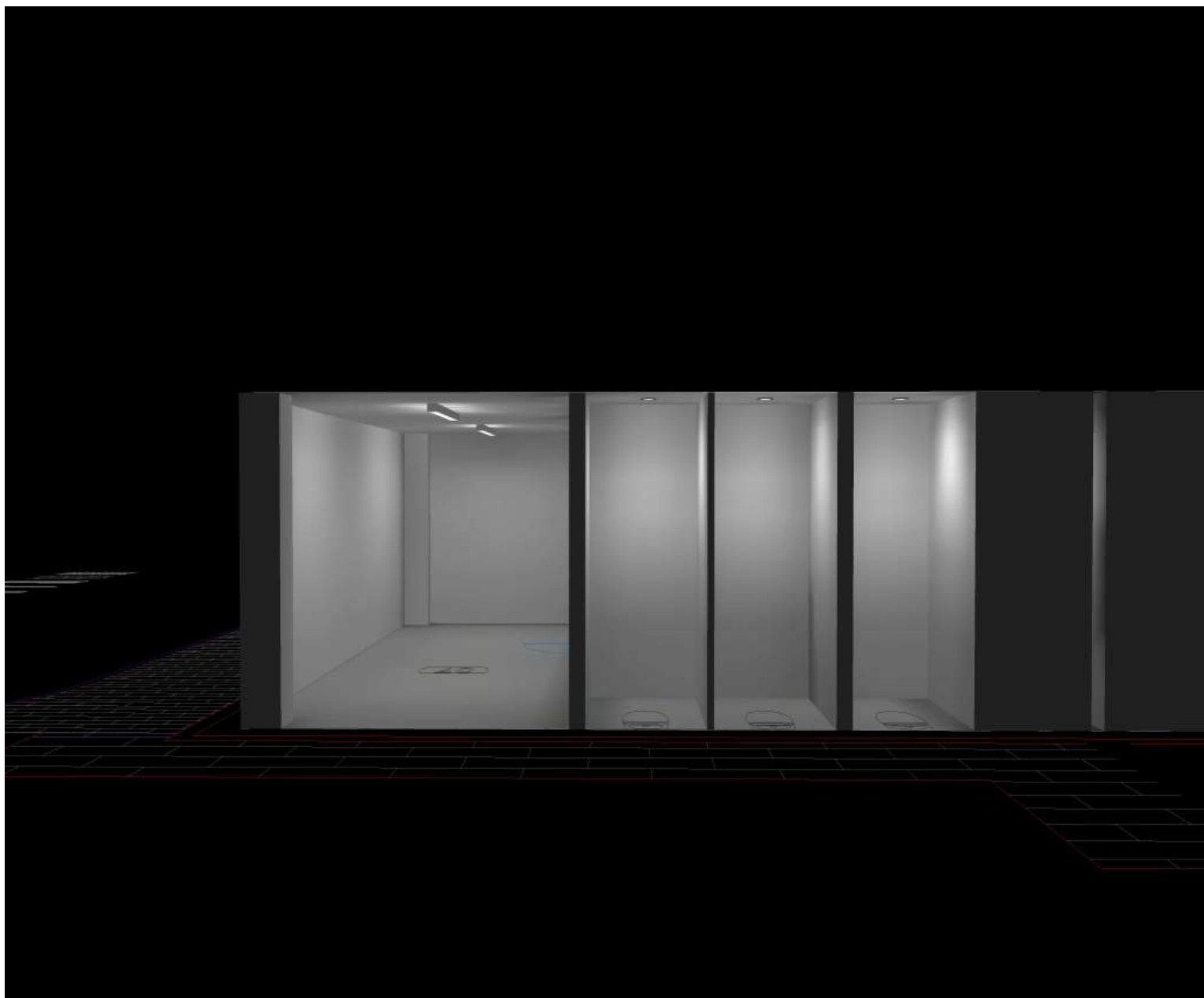
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 232 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Rūsysis

3D skaistis, Vaizdas iš galo



Skaistis scenoje

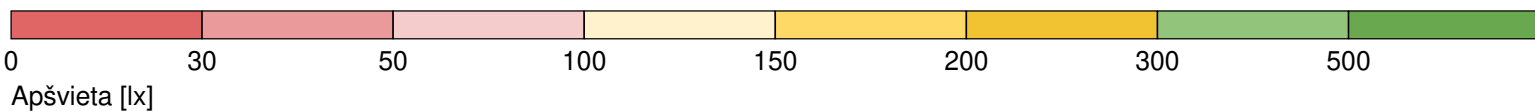
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 232 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

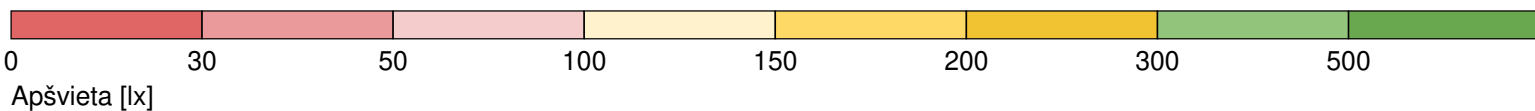
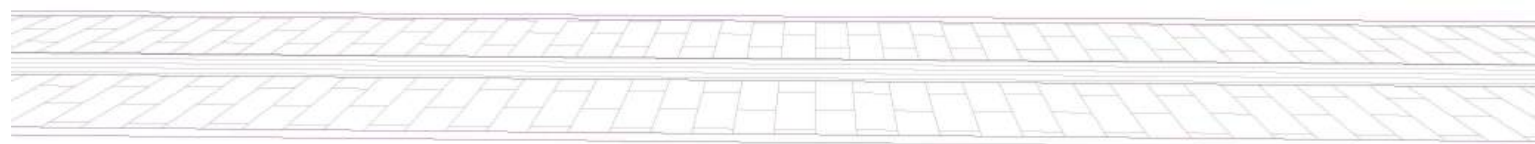
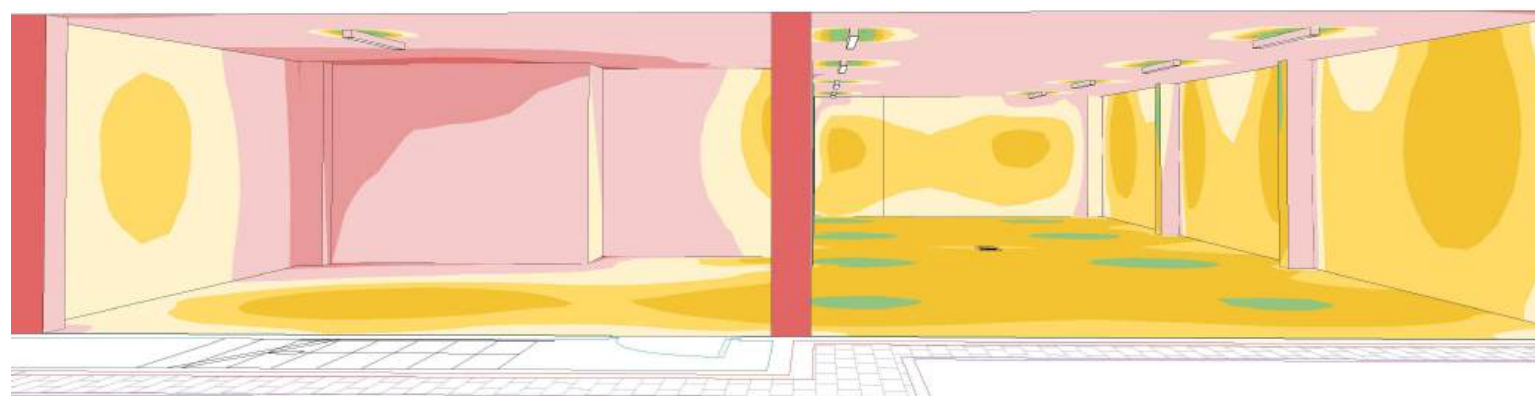
Skačiavimų rezultatai, Rūsys

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



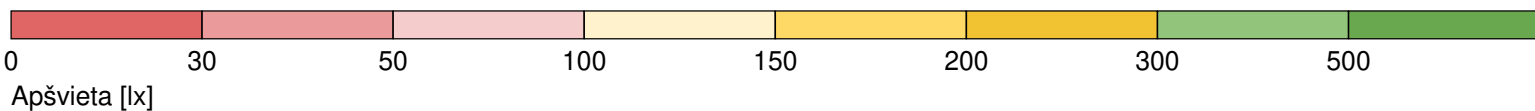
Skačiavimų rezultatai, Rūsys

3D pseudo spalvos Vaizdas iš kairės (E)



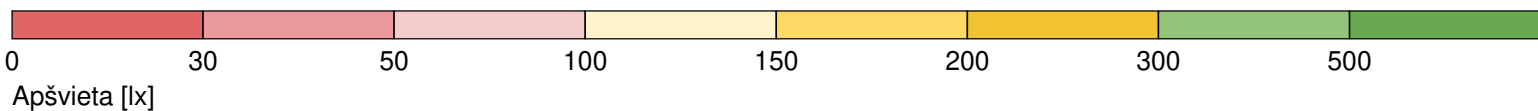
Skačiavimų rezultatai, Rūsys

3D pseudo spalvos Vaizdas iš dešinės (E)



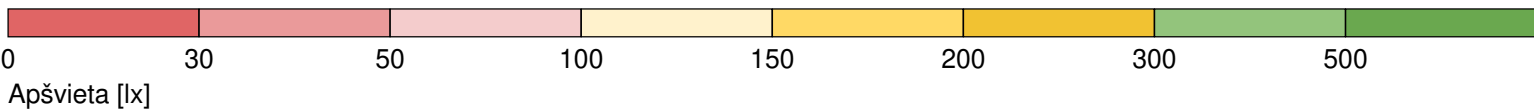
Skačiavimų rezultatai, Rūsys

3D pseudo spalvos Rodinys 4 (E)



Skačiavimų rezultatai, Rūsys

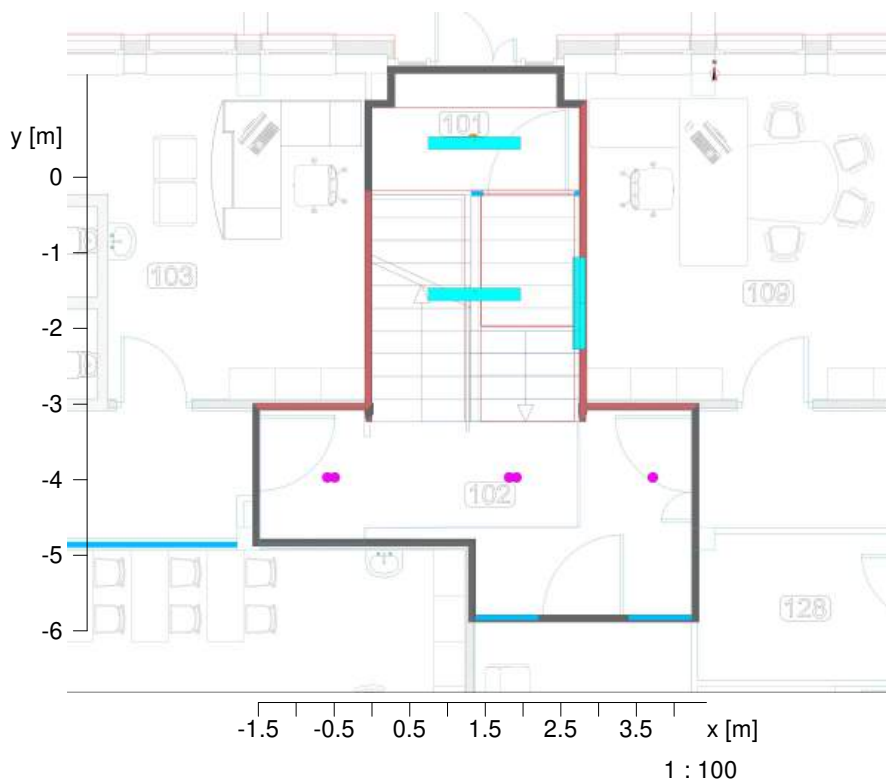
3D pseudo spalvos Vaizdas iš galo (E)



Laiptinės modelis

Aprašas, Laiptinės modelis

Planas



Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Vidaus patalpų apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 20.11.2024

Laiptinės modelis

Santrauka, Laiptinės modelis

Rezultatų apžvalga

Thorn

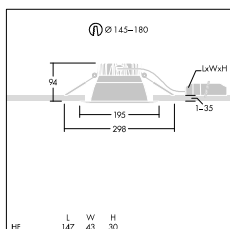
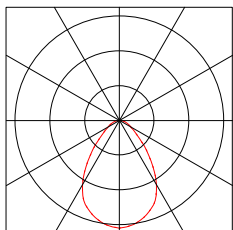
1 x



Užsakymo Nr. : 96634889

Šviestuvo markė : CETUS3 M 2000-840 HF RWH [STD]

Lempas : 1 x CTU3_2000M_840_HF 16 W / 2048 lm



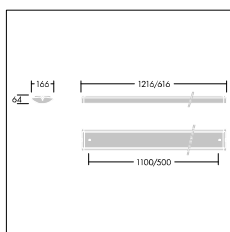
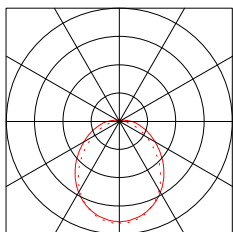
3 x



Užsakymo Nr. : 96630825

Šviestuvo markė : PRISMA LED4400-840 HF FR L1200 [STD]

Lempas : 1 x PRSM_MO_4K 35 W / 4250 lm



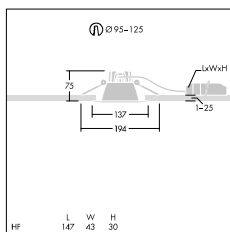
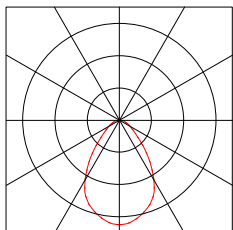
5 x



Užsakymo Nr. : 96634887

Šviestuvo markė : CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]

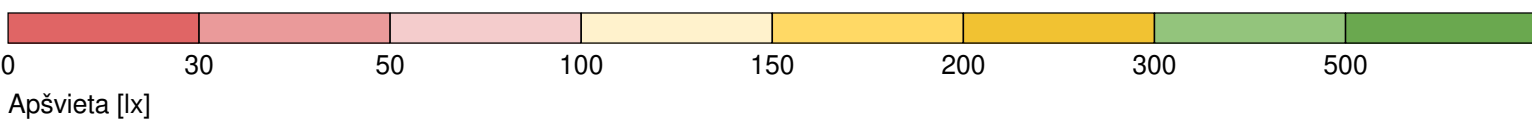
Lempas : 1 x CTU3_1500S_840_HF 13 W / 1511 lm



Laiptinės modelis

Santrauka, Laiptinės modelis

Rezultatų apžvalga, 101 Holas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (24.44 m²)

22353 lm
188.4 W
7.71 W/m²

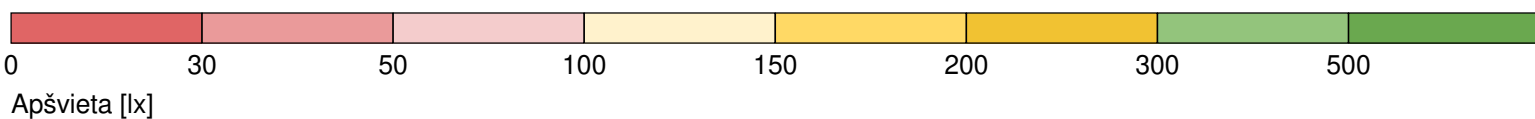
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 190 lx
 E_{min} 59 lx
 E_{max} 250 lx
 E_{min}/E_m 1:3.17 (0.32)

Santrauka, Laiptinės modelis

Rezultatų apžvalga, Įėjimo aikštelė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (24.44 m²)

22353 lm
188.4 W
7.71 W/m²

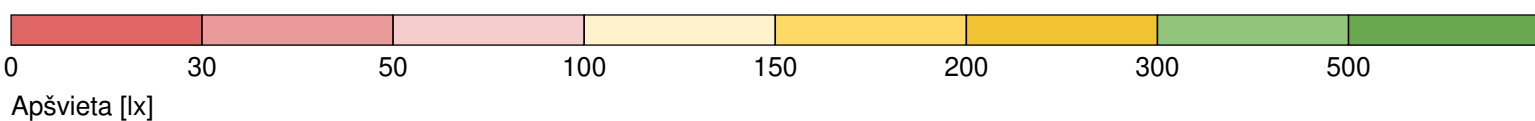
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 130 lx
 E_{min} 48 lx
 E_{max} 160 lx
 E_{min}/E_m 1:2.62 (0.38)

Santrauka, Laiptinės modelis

Rezultatų apžvalga, Laiptų maršas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (24.44 m²)

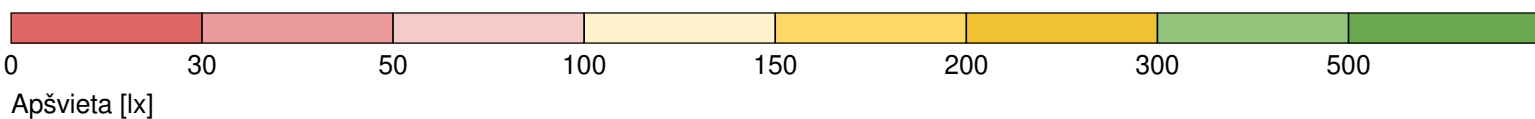
22353 lm
188.4 W
7.71 W/m²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	180 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	110 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	240 lx
Tolygumas U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.63 (0.61)

Santrauka, Laiptinės modelis

Rezultatų apžvalga, Laiptų maršas 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (24.44 m²)

22353 lm
188.4 W
7.71 W/m²

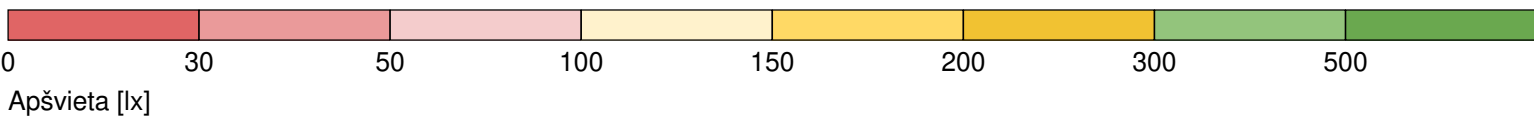
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 170 lx
 E_{min} 0 lx
 E_{max} 260 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:--- (---)

Santrauka, Laiptinės modelis

Rezultatų apžvalga, Tarpinė aikštelė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Vertinamosios plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija

0.00 m
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (24.44 m²)

22353 lm
188.4 W
7.71 W/m²

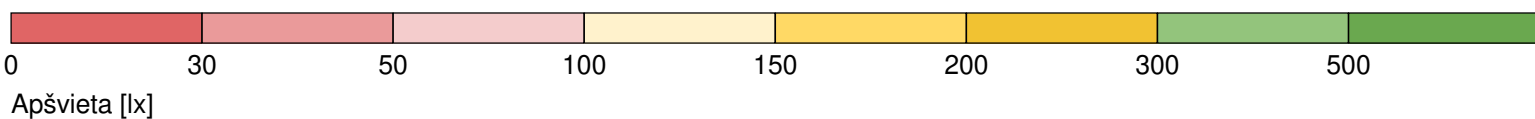
Apšvieta

Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 160 lx
 E_{min} 78 lx
 E_{max} 180 lx
 E_{min}/E_m 1:2.03 (0.49)

Santrauka, Laiptinės modelis

Rezultatų apžvalga, Laiptų maršas 2



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (24.44 m²)

22353 lm
188.4 W
7.71 W/m²

Apšvieta

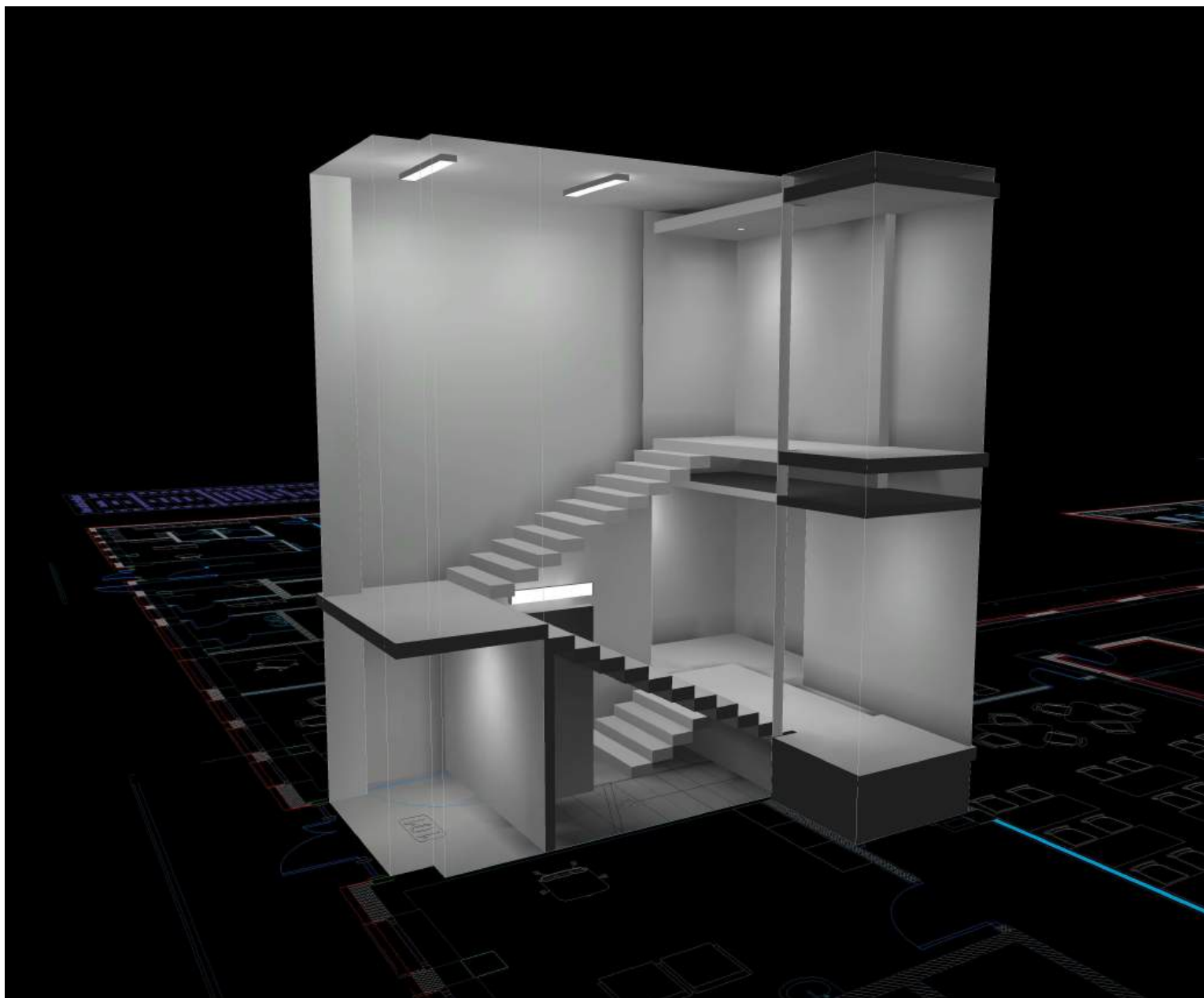
Vidutinė apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas U_o

$\bar{E}_m$ 210 lx
 E_{min} 140 lx
 E_{max} 260 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$ 1:1.48 (0.67)

Laiptinės modelis

Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

3D skaistis, Rodinys 1



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 94 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

3D skaistis, Vaizdas iš priekio



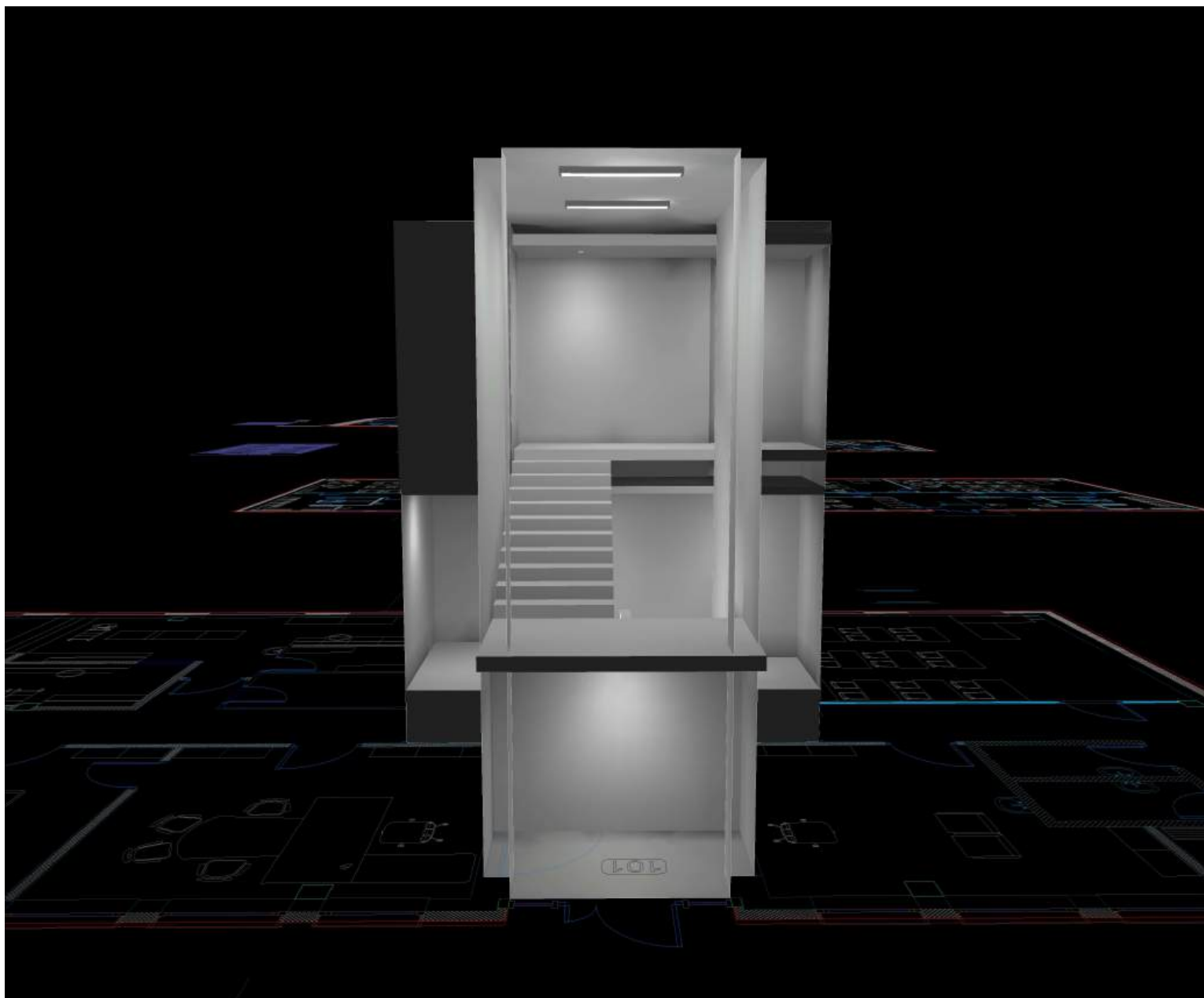
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 94 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

3D skaistis, Rodinys 3



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 94 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

3D skaistis, Rodinys 4



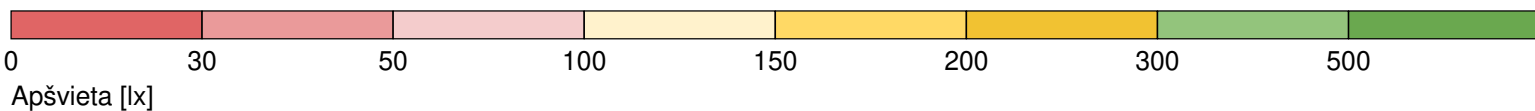
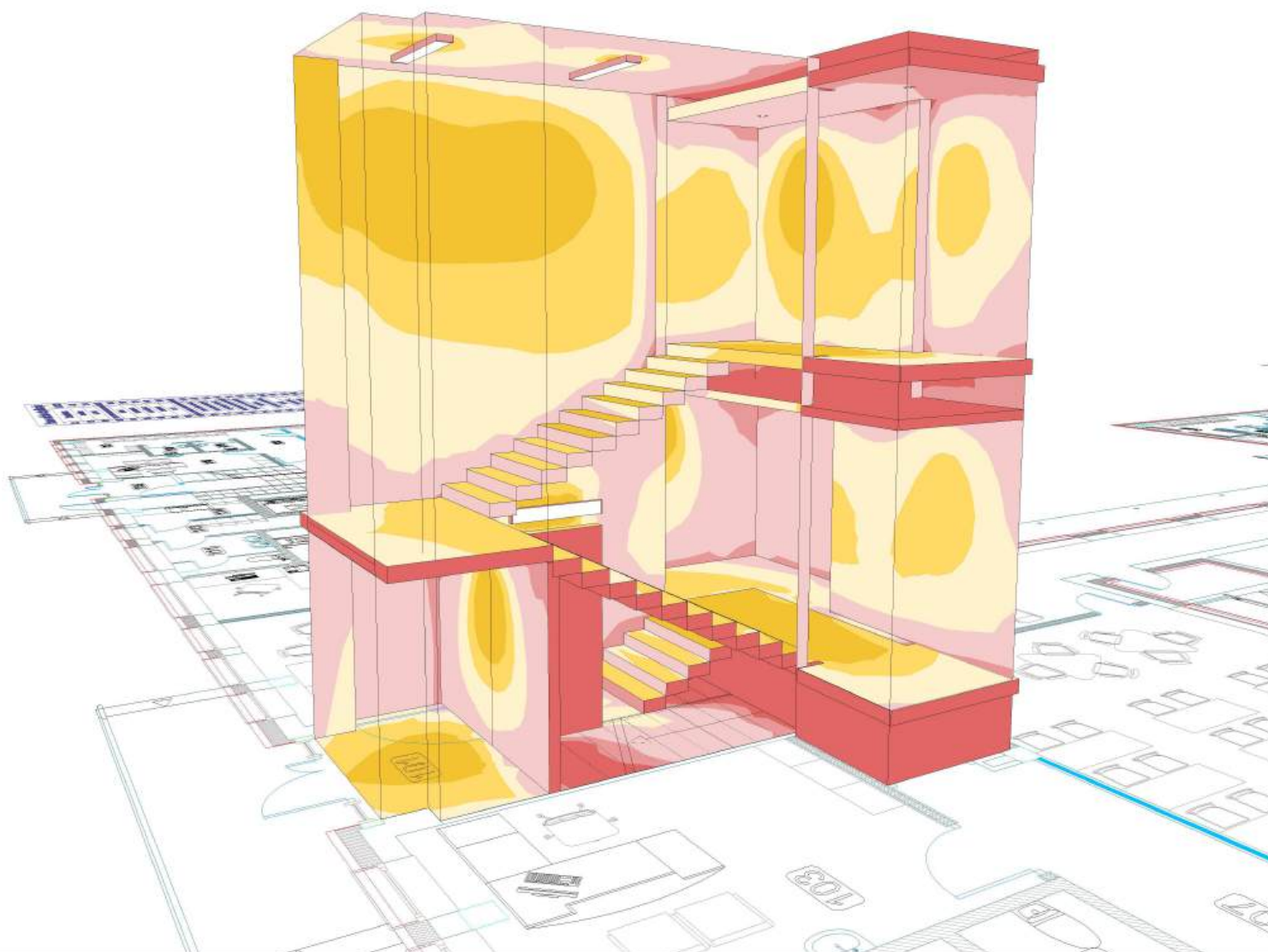
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 94 cd/m²

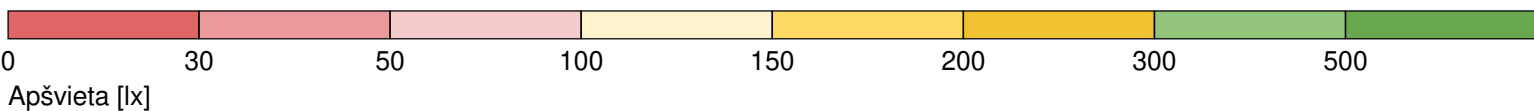
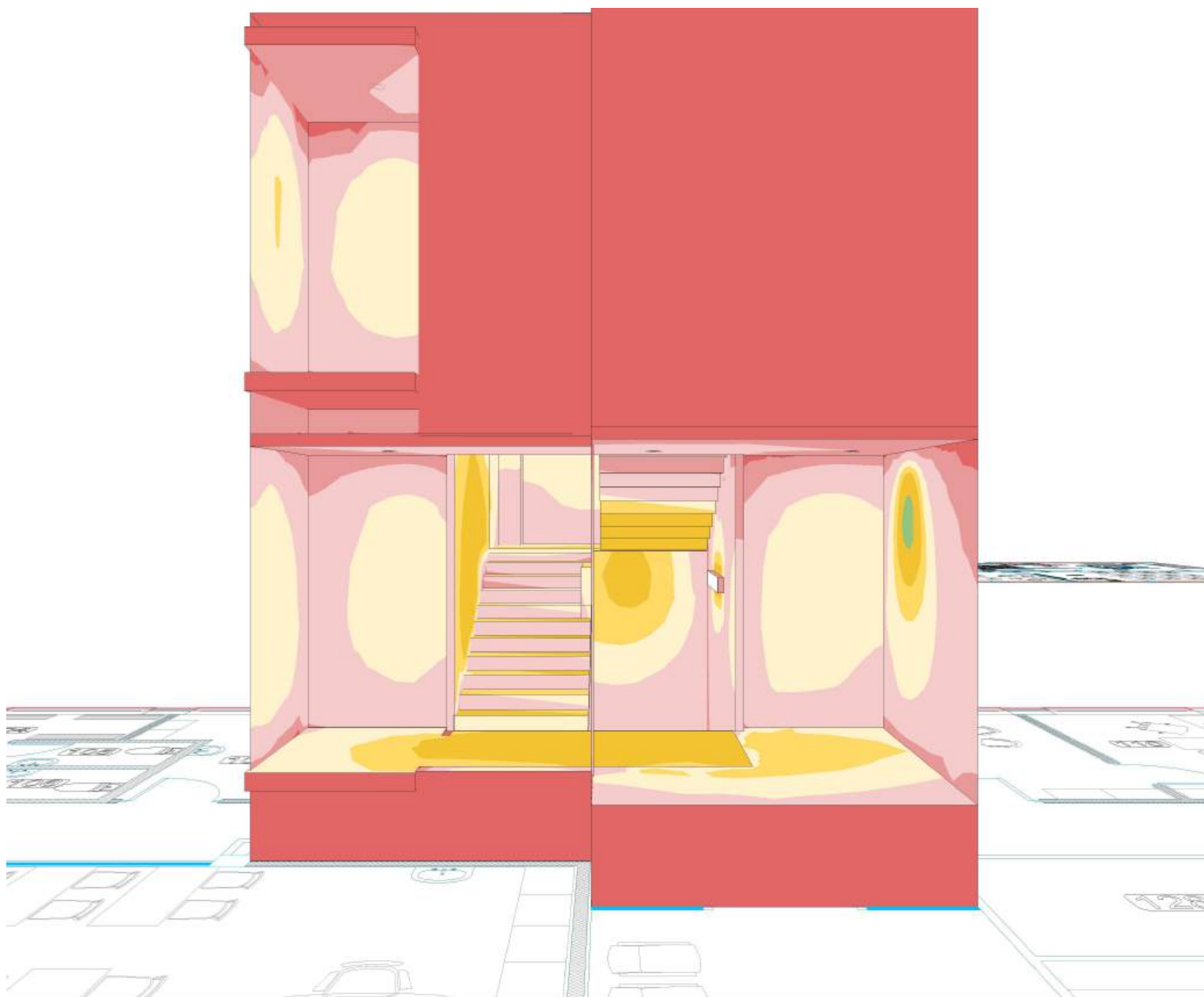
Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



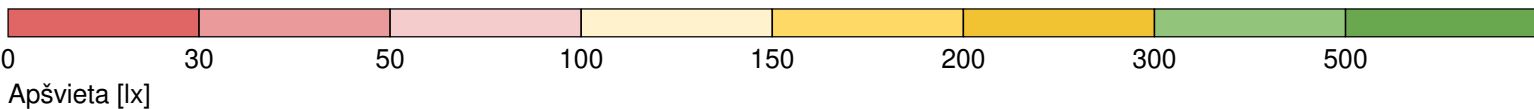
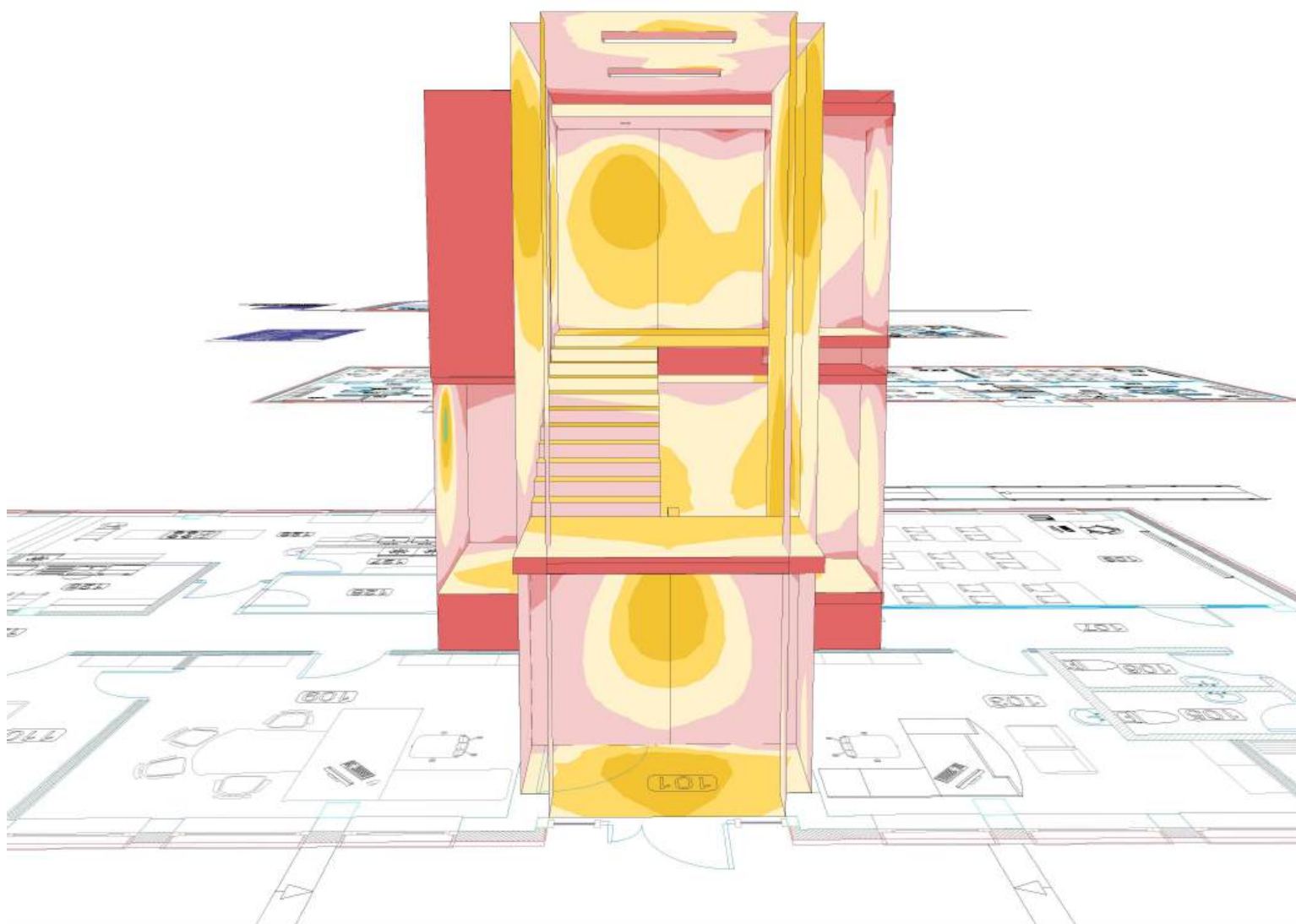
Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

3D pseudo spalvos Vaizdas iš priekio (E)



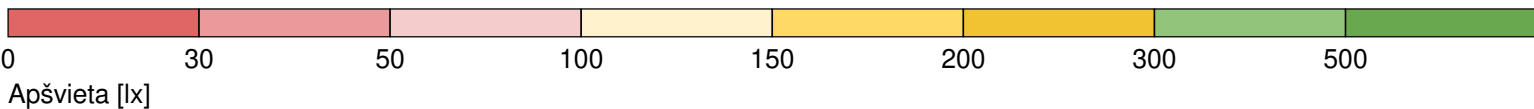
Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

3D pseudo spalvos Rodinys 3 (E)



Skačiavimų rezultatai, Laiptinės modelis

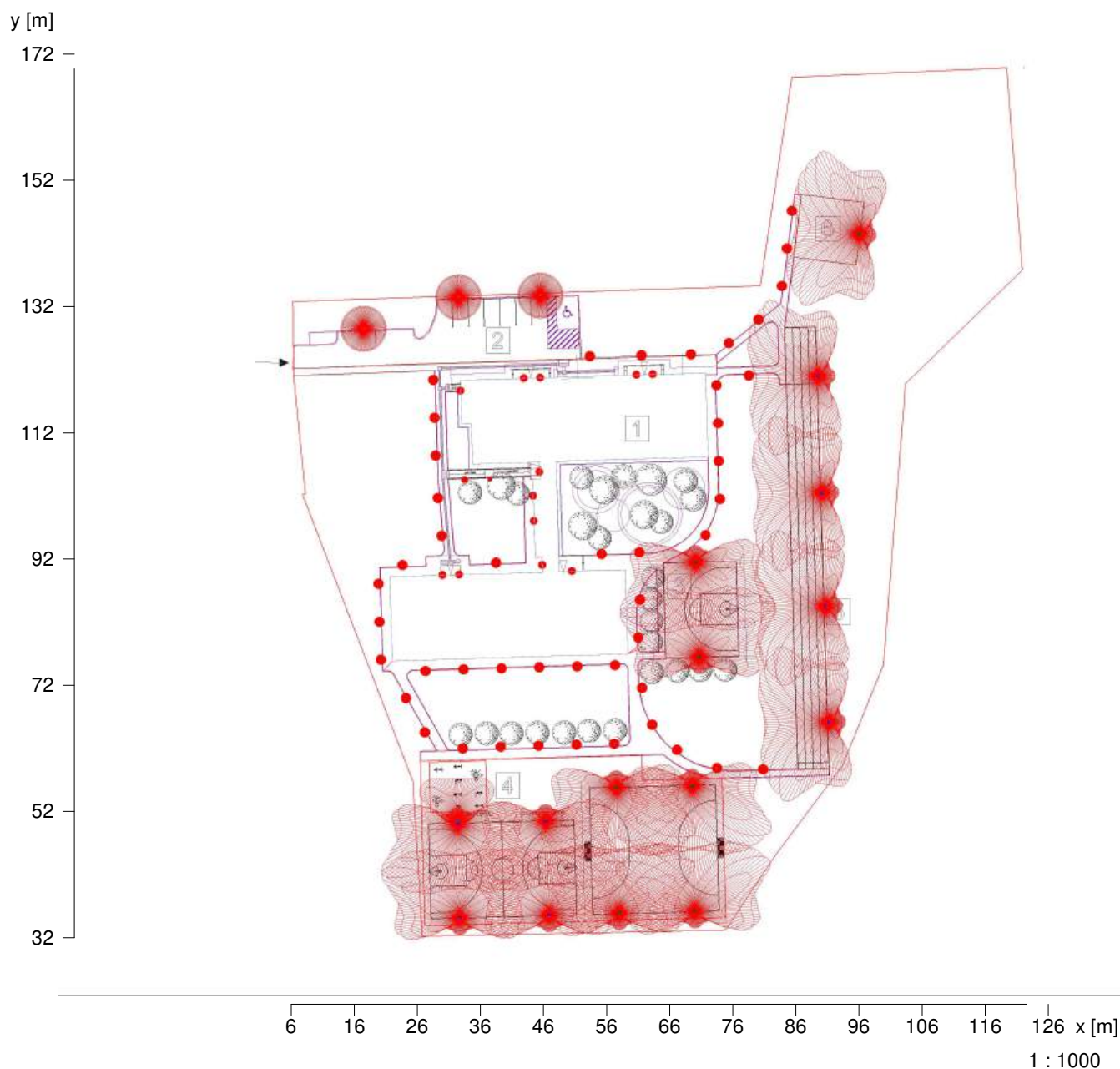
3D pseudo spalvos Rodinys 4 (E)



Lauko teritorija 1

Aprašas, Lauko teritorija 1

Planas



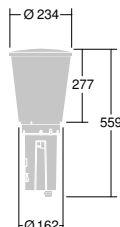
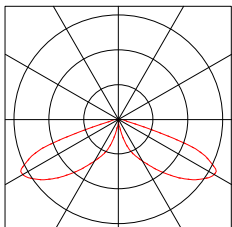
Lauko teritorija 1

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga

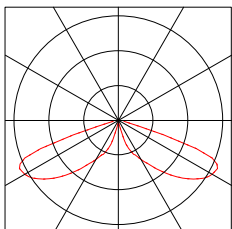
Thorn

3 x  Užsakymo Nr. : 96679086
Šviestuvo markė : CN 18L105-730 RSC CL1 W3 ANT [STD]
Lempas : 1 x CNDL18L105-730RSC 59 W / 5914 lm



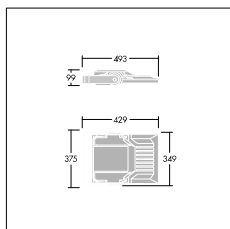
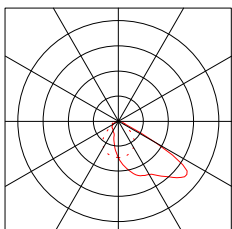
Šviestuvai naudojami:
automobilių stovėjimo aikštei apšviesti
H-4,0m (atramų)

48 x  Užsakymo Nr. : 96680919
Šviestuvo markė : CN B 8L25-830 RSC CL1 MPL ANT [STD]
Lempas : 1 x CNDB8L25-830RSC 8 W / 691 lm



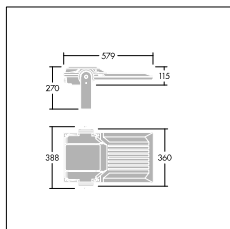
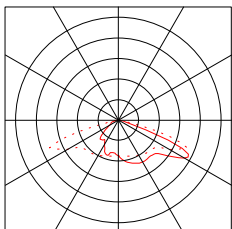
Šviestuvai naudojami:
pėsčiųjų takams apšviesti

1 x  Užsakymo Nr. : 96635903
Šviestuvo markė : AFP2 S 36L50-740 A4 CL1 GY [STD]
Lempas : 1 x AFP36L50-740A4_N 55 W / 9079 lm



Šviestuvai naudojami: treniruklių
zonai apšviesti H-7,0m
Be atramos, montuojamas ant
šalia esančio šviestuvo atramos

7 x  Užsakymo Nr. :
Šviestuvo markė : AFP2 M 96L50 740 EWR NONE CL1 GY
Lempas : 1 x AFP96L50-740A4_N 142.2 W / 23610 lm



Šviestuvai naudojami:
žaidimų aikštelėms apšviesti H-7,0m

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Lauko teritorija 1

Santrauka, Lauko teritorija 1

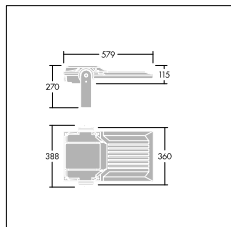
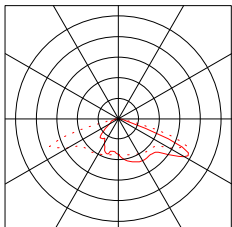
Rezultatų apžvalga

Thorn

8 x



Užsakymo Nr. :
Šviestuvo markė : AFP2 M 60L70 740 EWR NONE CL1 GY
Lempos : 1 x AFP60L70-740A4_N 127.2 W / 19964 lm



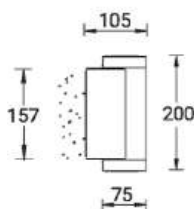
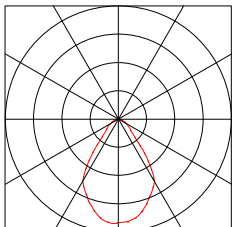
Šviestuvai naudojami:
žaidimų aikštelėms ir bėgimo takui
apšviesti H-7,0m

LIGMAN

12 x



Užsakymo Nr. : MV-30001-EW-8030
Šviestuvo markė : MARVIK 1 Surface facade luminaires
Lempos : 1 x 1 COB 3000K 10 W / 1066 lm

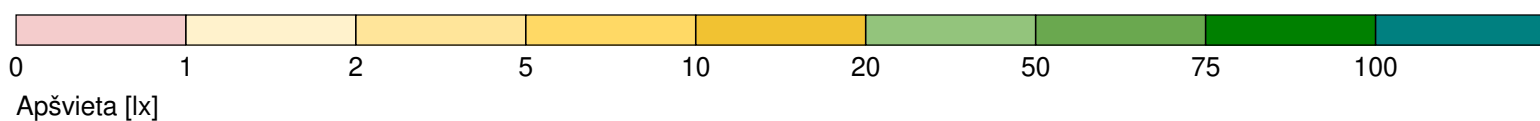


Šviestuvai naudojami:
prie įėjimo durų H-1,8m (nuo durų apačios)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Priežiūros koeficientas

Didelė netiesioginė frakcija
0.80

Luminaire luminous flux

397833 lm

Bendra galia

2737.0 W

Bendra galia plotui (9578.83 m²)

0.29 W/m² (0.91 W/m²/100lx)

Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (R_{UL})

0 %

Vertinamas paviršius 1

Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

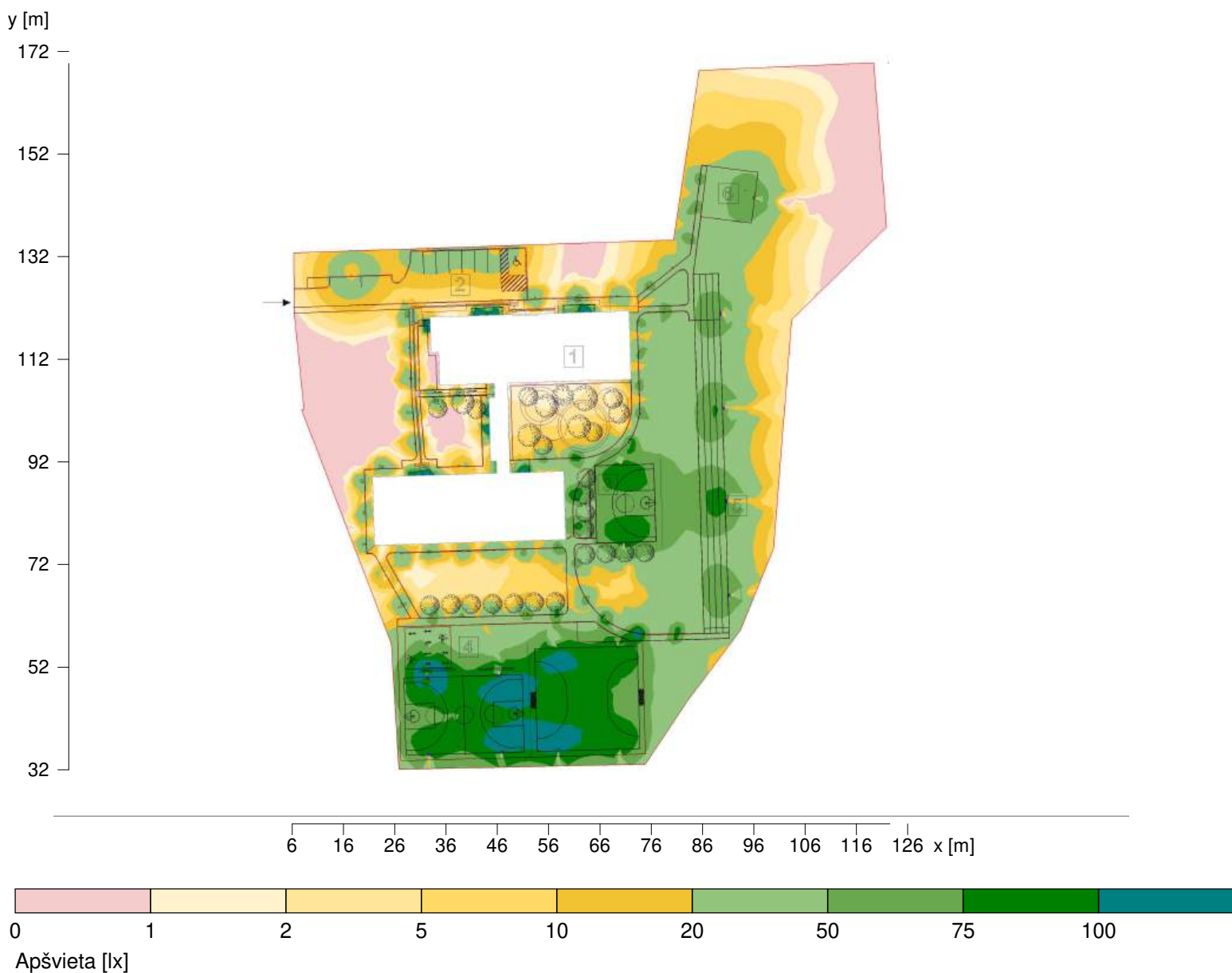
Horizontaliai

$\bar{E}_m$ 31 lx
 E_{min} 0 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.00
Padėtis 0.00 m

Lauko teritorija 1

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Skačiuojamoji plokštuma 1.1, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

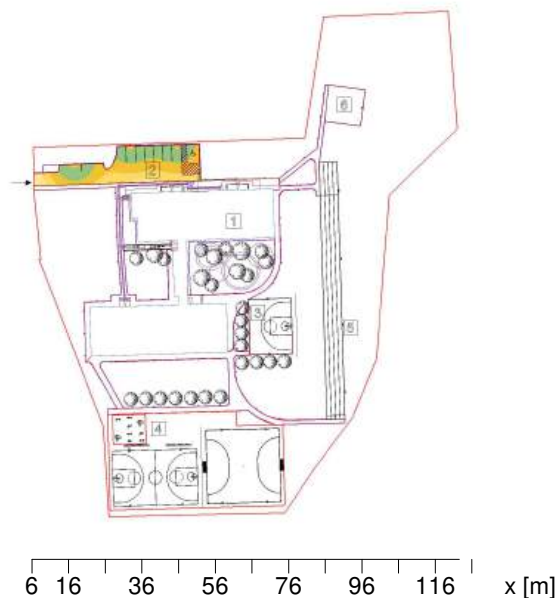
: 0.00 m
 $\bar{E}_m$: 31 lx
 E_{min} : 0 lx
 E_{max} : 191 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m$: 1 : 750.59 (0.00)
 E_{min}/E_{max} : 1 : 4546.15 (0.00)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Lauko teritorija 1

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Automobilių aikštelė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

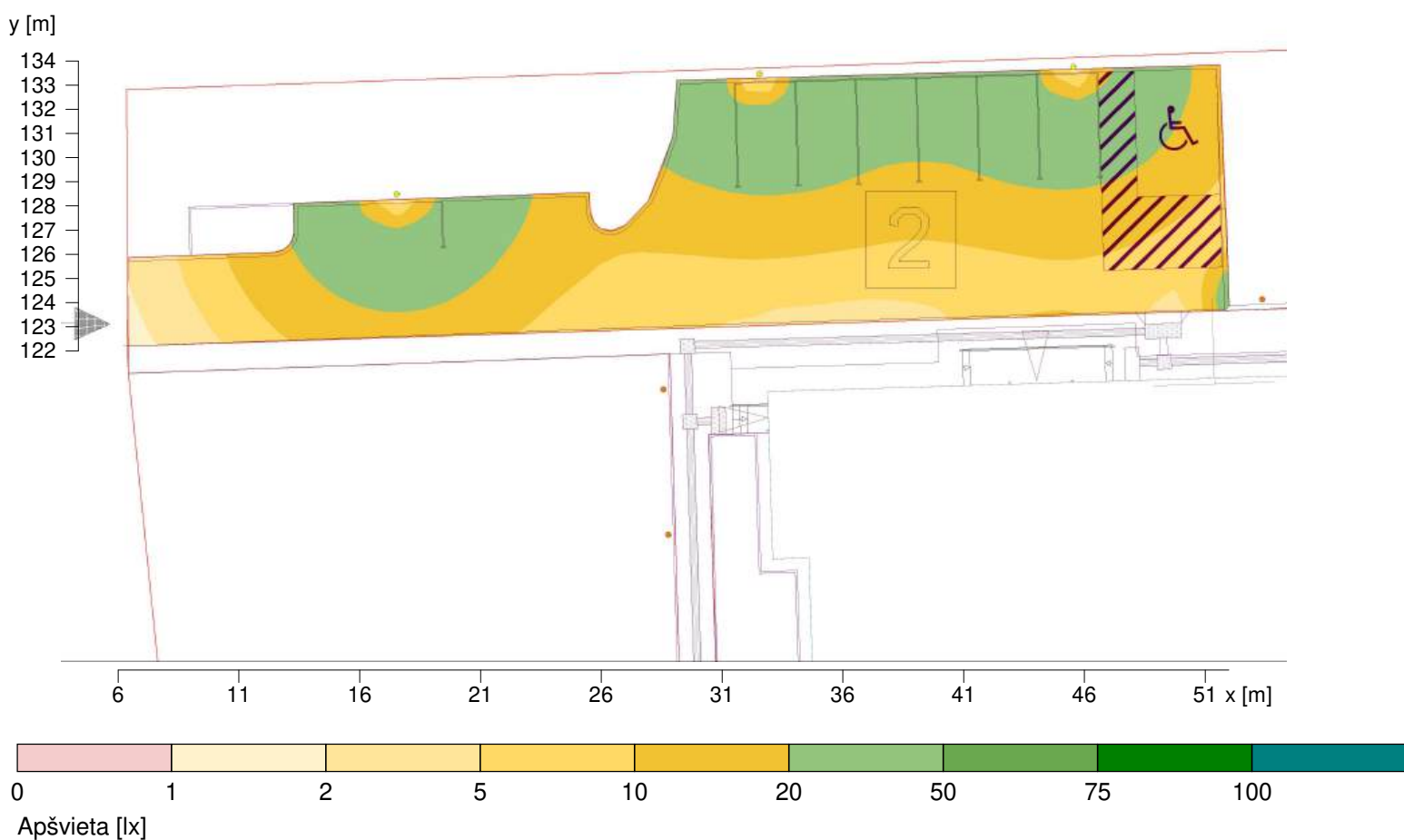
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	16 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	1.4 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	30 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:11.6 (0.09)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Automobilių aikštelė, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

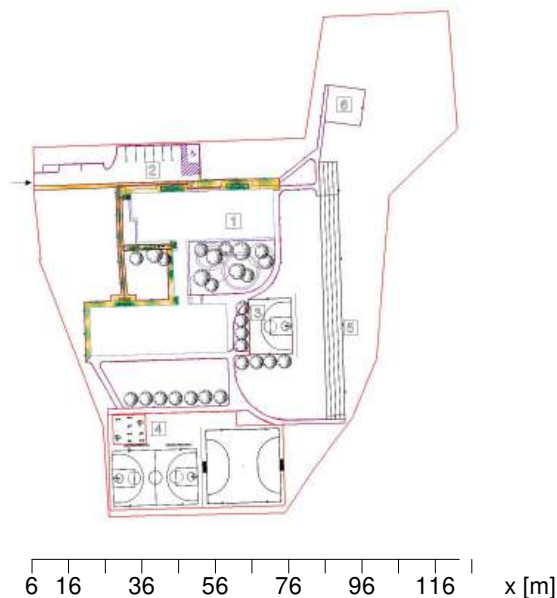
Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 15.7 lx
E_{max}	: 1.4 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 29.5 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 11.58 (0.09)
E_{min}/E_{max}	: 1 : 21.72 (0.05)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Pėsčiųjų takai 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	29 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	1 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	210 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:38.6 (0.03)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Pėsčiųjų takai 1, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$: 0.00 m

E_{min} : 29 lx

E_{max} : 1 lx

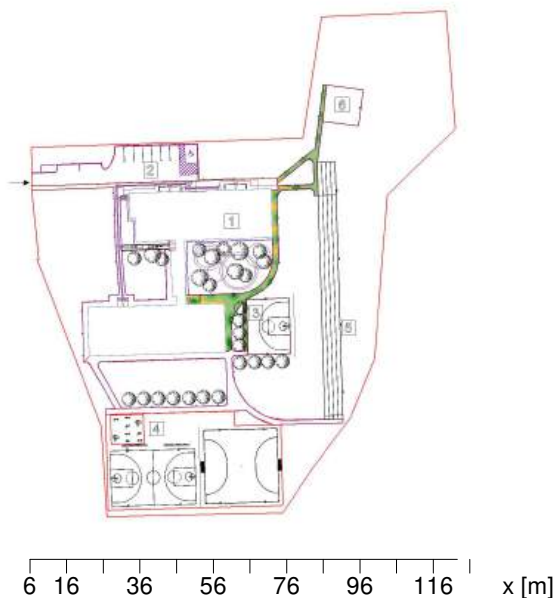
$E_{min}/\bar{E}_m$: 206 lx

E_{min}/E_{max} : 1 : 38.58 (0.03)

E_{min}/E_{max} : 1 : 277.47 (0.00)

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Pėsčiųjų takai 2



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m²)	0.29 W/m²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	42 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	8 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	110 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:5 (0.2)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Pėsčiųjų takai 2, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

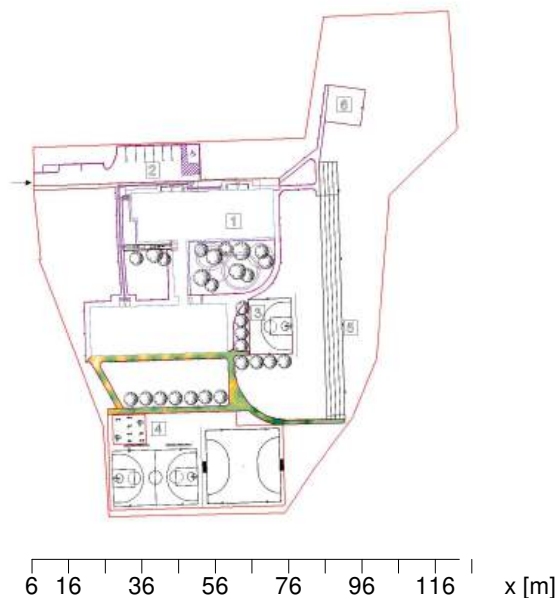
Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 42 lx
E_{max}	: 8 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 108 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 4.99 (0.20)
E_{min}/E_{max}	: 1 : 12.86 (0.08)

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Pėsčiųjų takai 3



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

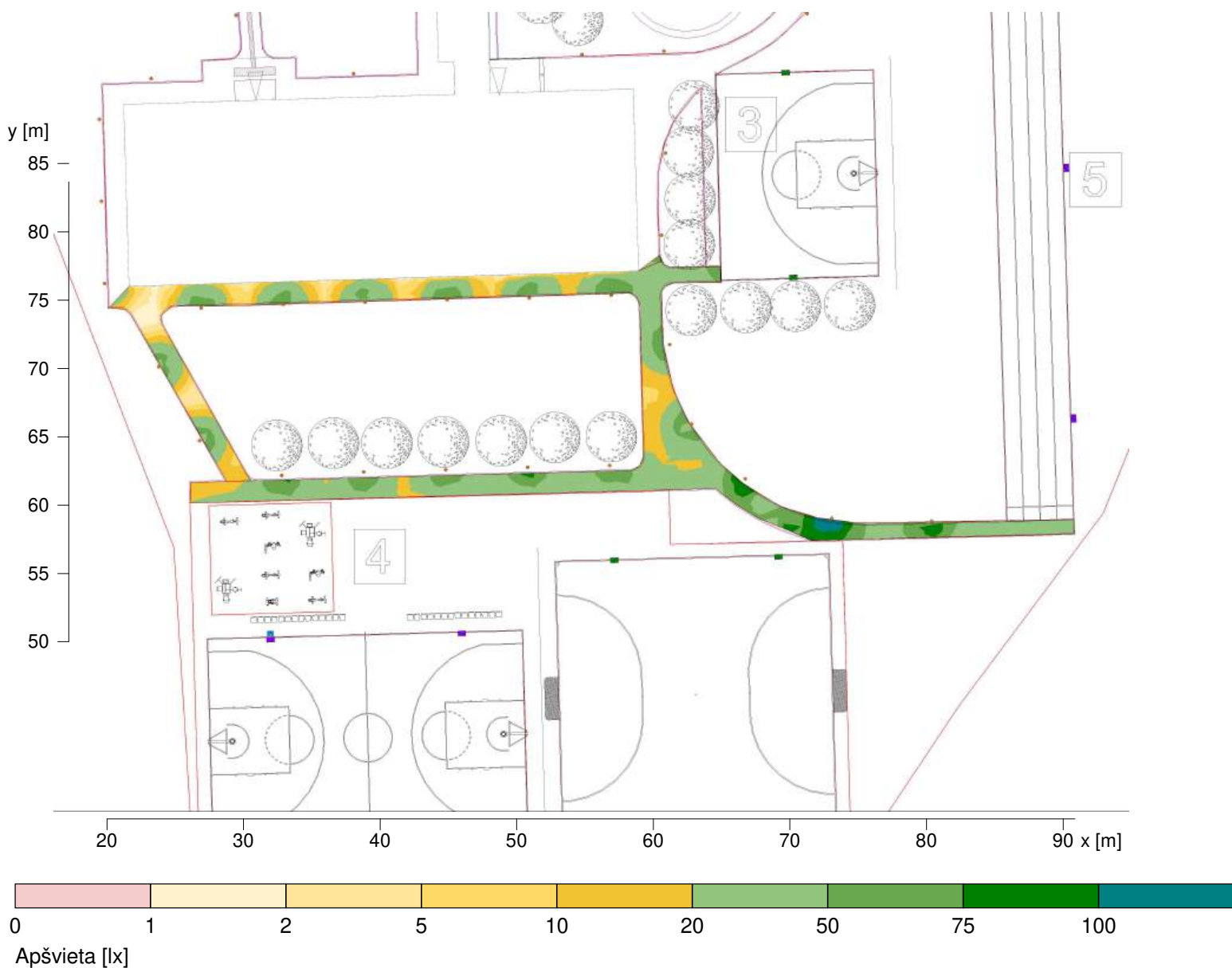
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m²)	0.29 W/m²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	34 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	1 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	110 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:32.3 (0.03)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Pėsčiųjų takai 3, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$: 0.00 m

E_{min} : 34 lx

E_{max} : 1 lx

$E_{min}/\bar{E}_m$: 114 lx

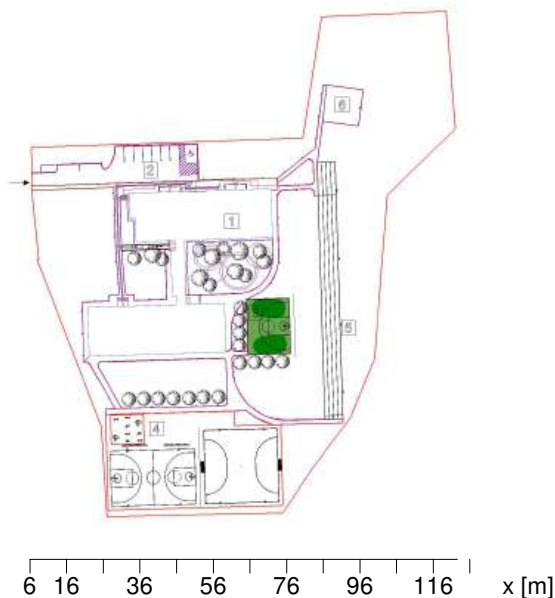
E_{min}/E_{max} : 1 : 32.29 (0.03)

E_{min}/E_{max} : 1 : 109.88 (0.01)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Krepšinio aikštelė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	75 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	49 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	95 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.52 (0.66)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Krepšinio aikštelė, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

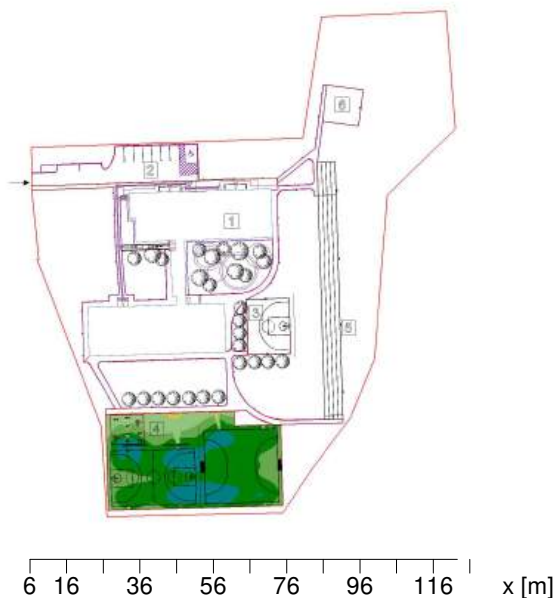
Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 74.9 lx
E_{max}	: 49.4 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 95.4 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.52 (0.66)
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.93 (0.52)

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Žaidimų aikštelių zona (įjungti visi šviestuvai)



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

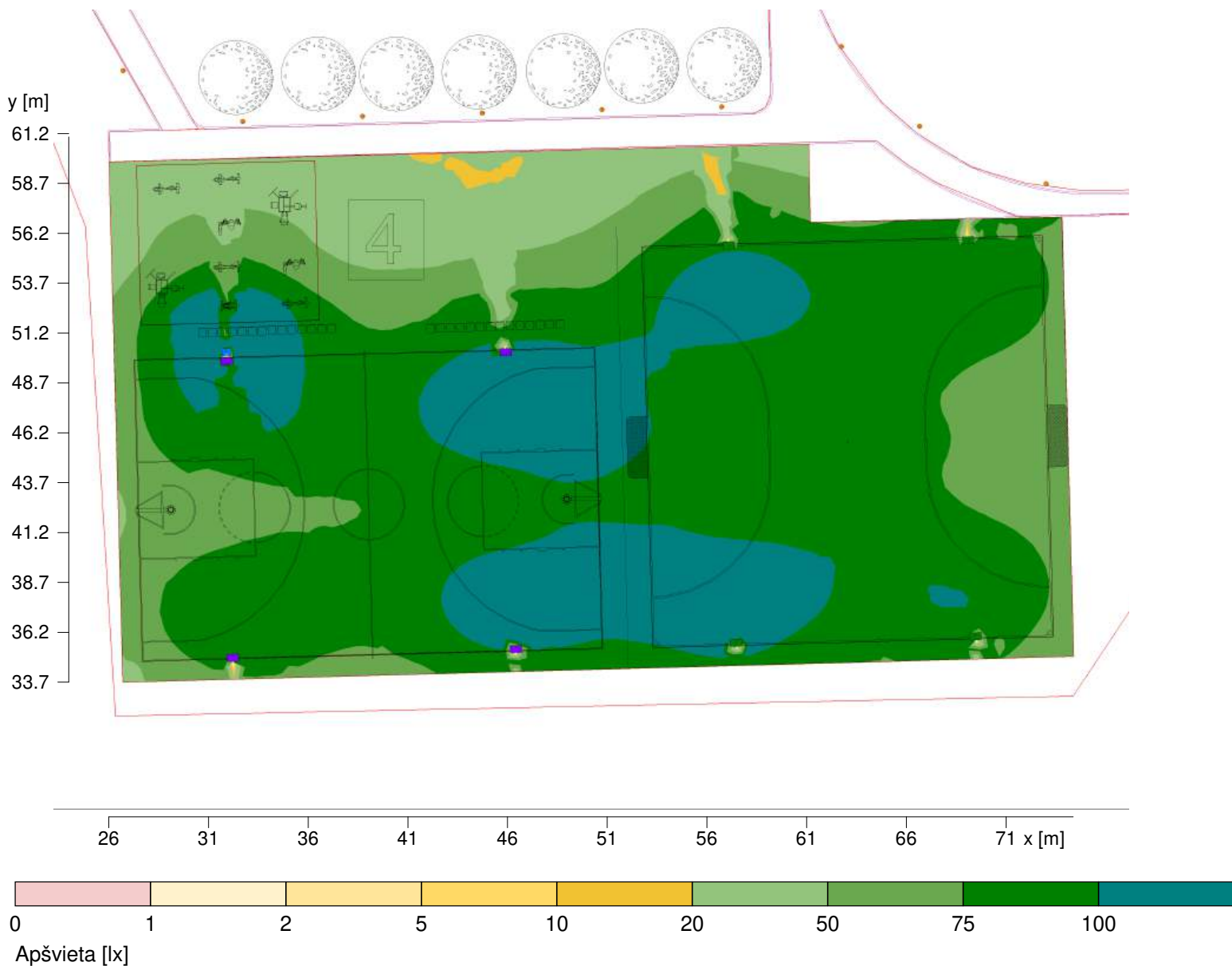
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	82 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	17 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	130 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:4.88 (0.2)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Žaidimų aikštelių zona, **(įjungti visi šviestuvai)**



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$: 0.00 m

E_{min} : 82 lx

E_{max} : 17 lx

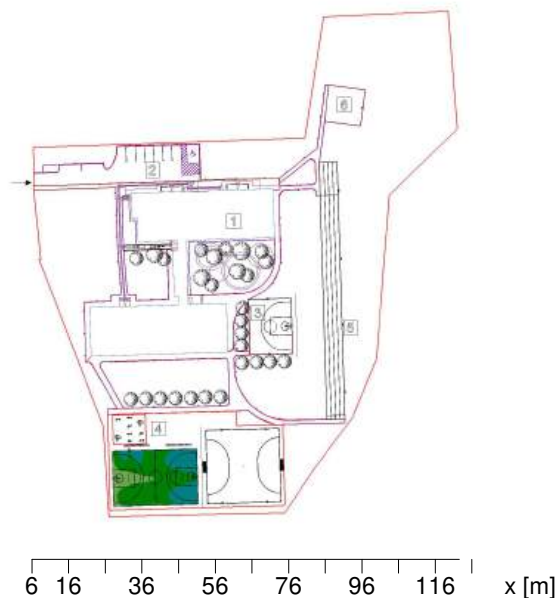
$E_{min}/\bar{E}_m$: 125 lx

E_{min}/E_{max} : 1 : 4.88 (0.20)

E_{min}/E_{max} : 1 : 7.48 (0.13)

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Krepšinio aikštelė (įjungti visi šviestuvai)



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

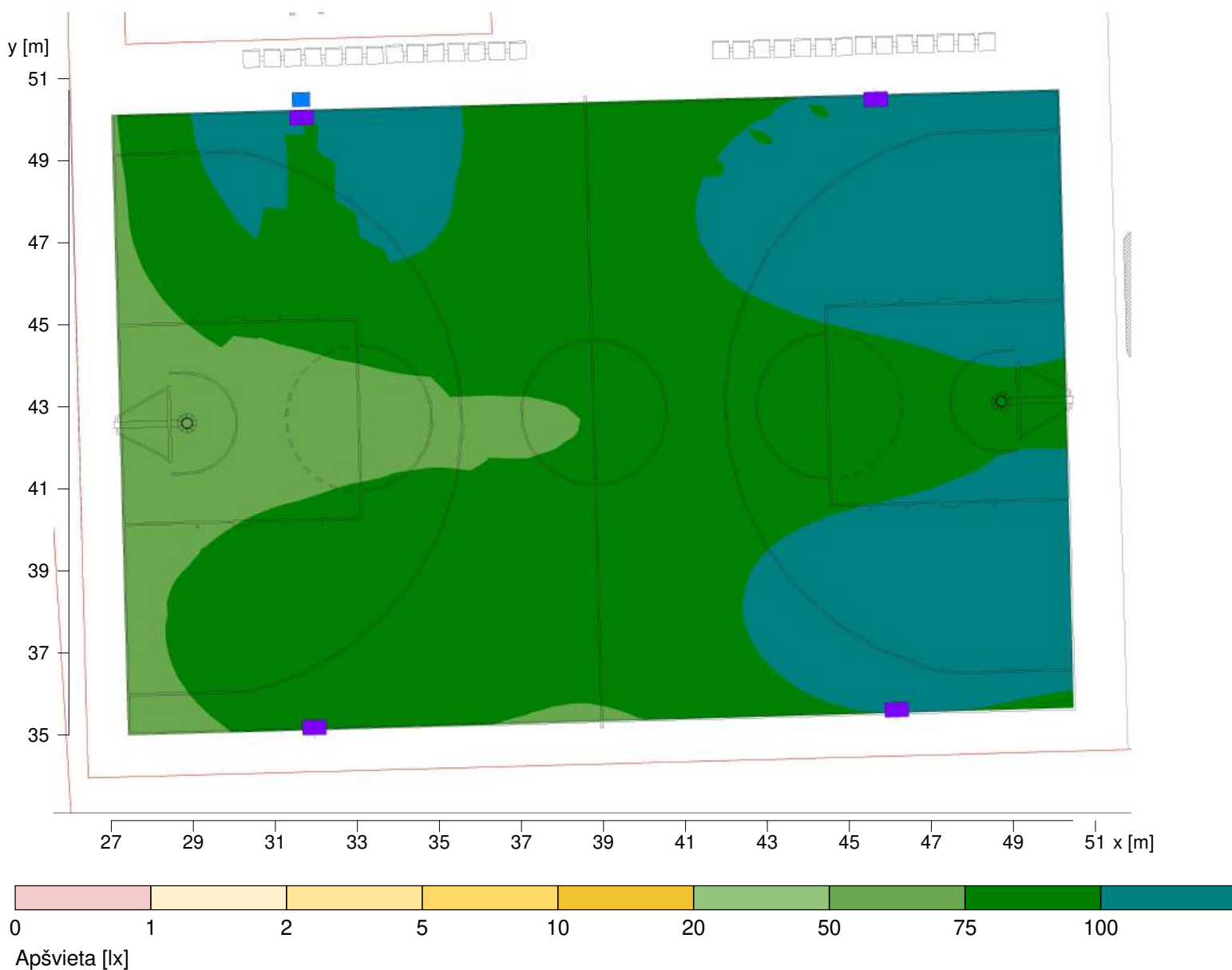
Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	92 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	55 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	120 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.68 (0.6)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Krepšinio aikštelė, E (įjungti visi šviestuvai)



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

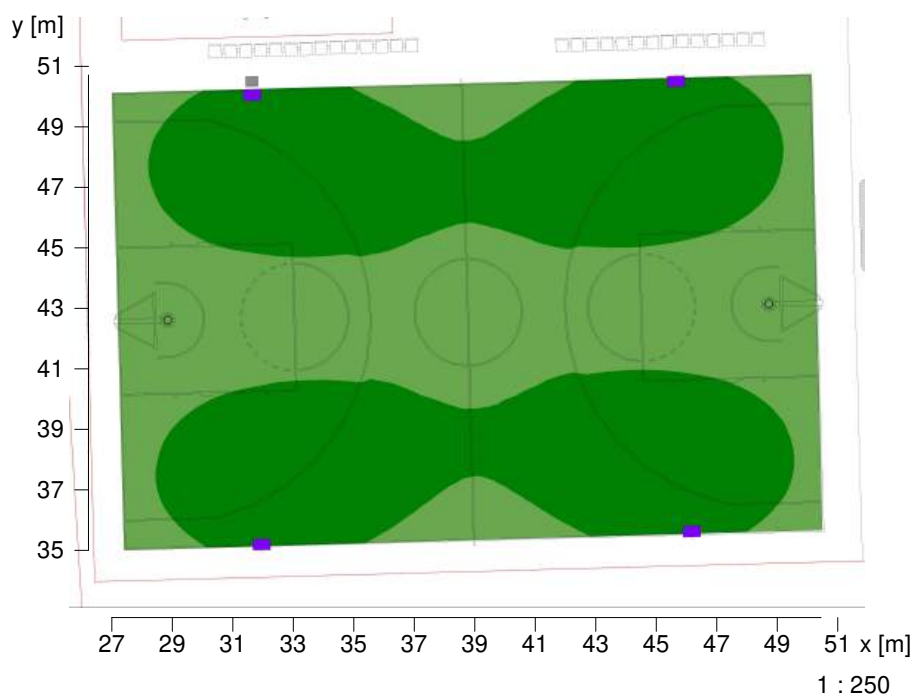
Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

	: 0.00 m
$\bar{E}_m$	: 92 lx
E_{min}	: 55 lx
E_{max}	: 123 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.68 (0.60)
E_{min}/E_{max}	: 1 : 2.25 (0.44)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Krepšinio aikštelė, E (įjungti tik šios aikštelės šviestuvai)



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

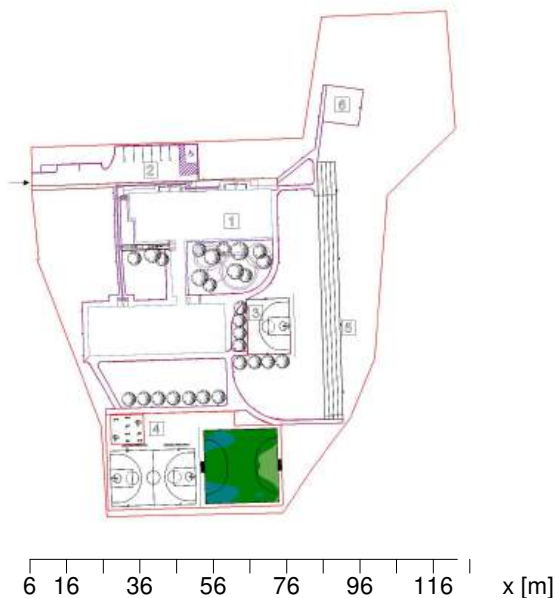
Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 76.1 lx
E_{max}	: 52.2 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 94.1 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.46 (0.69)
	: 1 : 1.80 (0.55)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Futbolo aikštelė (įjungti visi šviestuvai)



Bendri duomenys

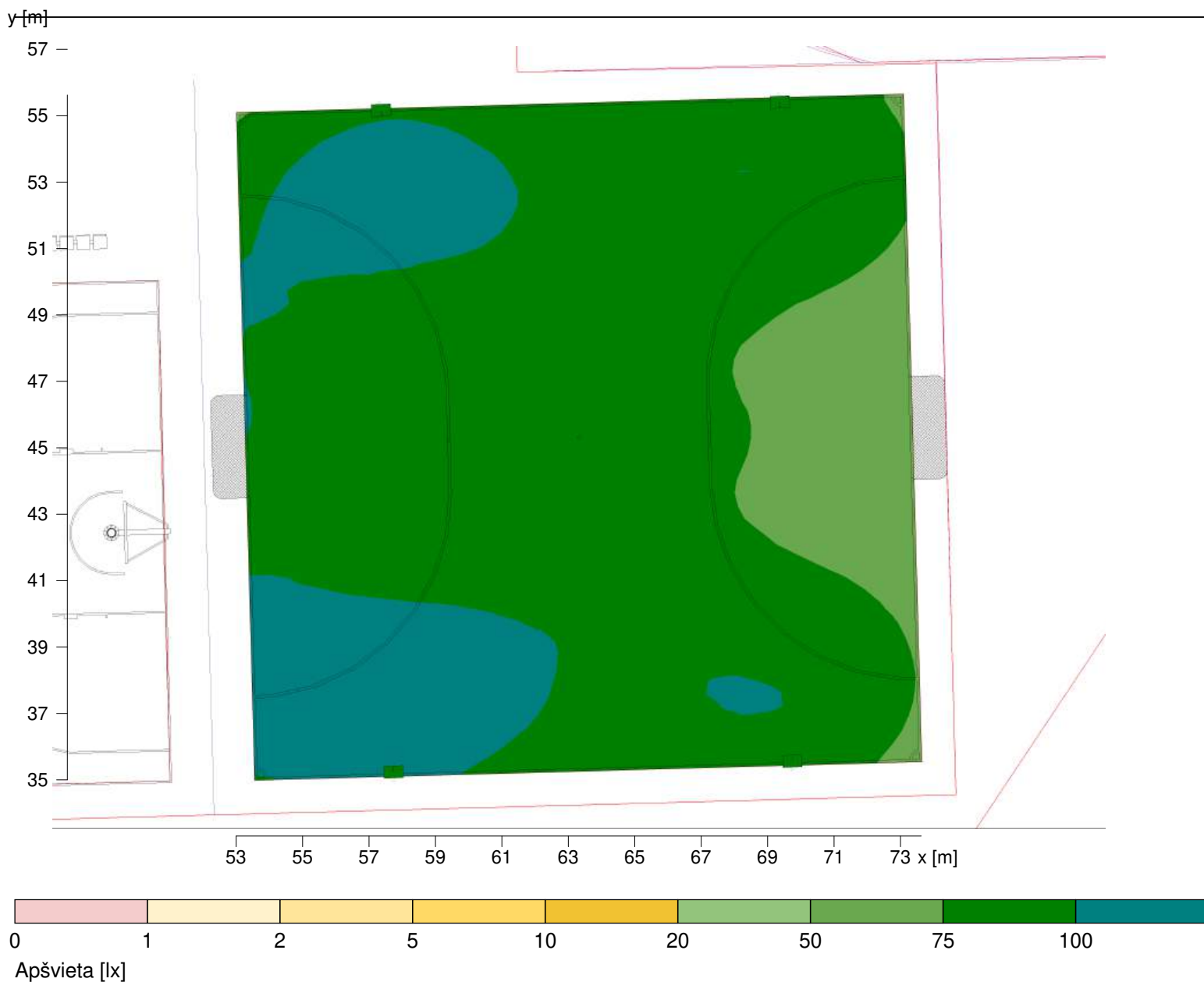
Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	91 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	60 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	120 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.51 (0.66)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Futbolo aikštelė, E (įjungti visi šviestuvai)



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

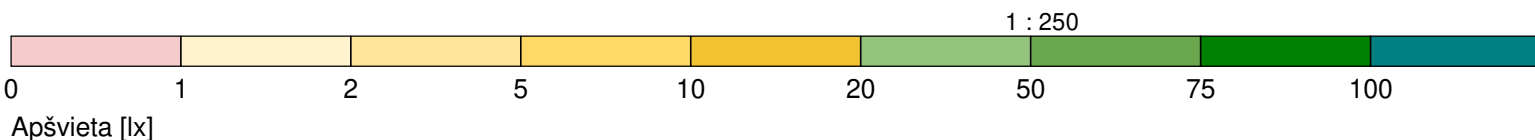
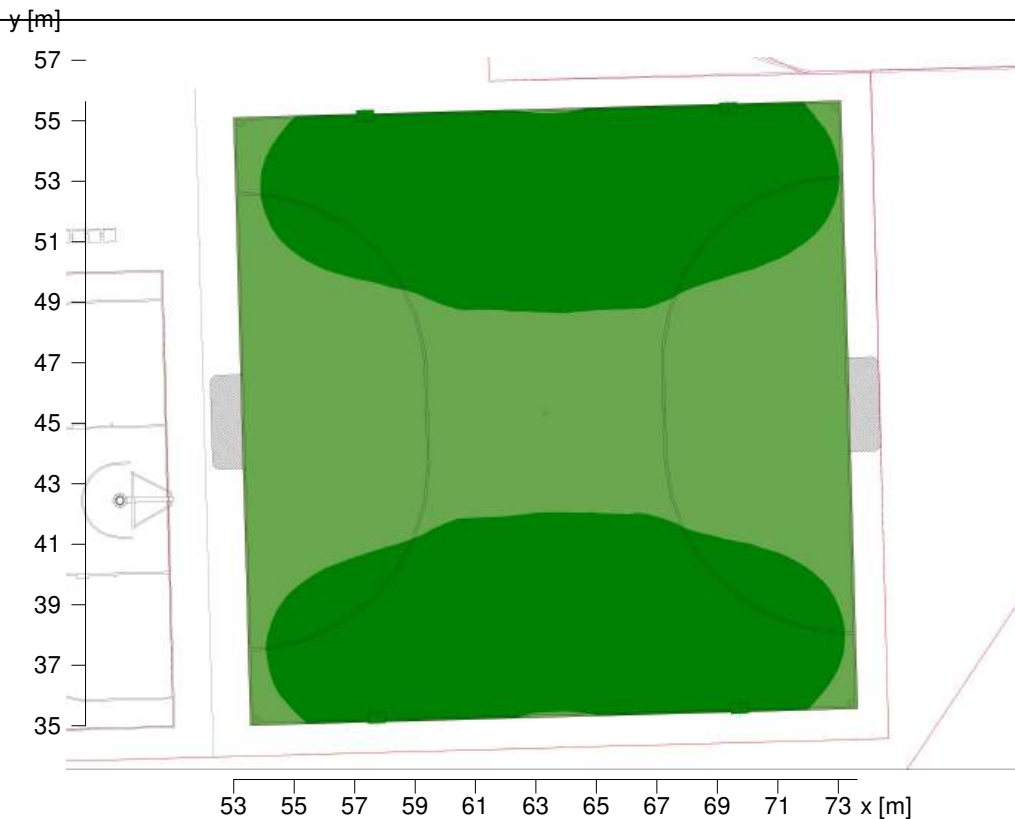
Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 91 lx
E_{max}	: 60 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 120 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.51 (0.66)
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.99 (0.50)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Futbolo aikštelė, E (įjungti tik šios aikštelės šviestuvai)



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

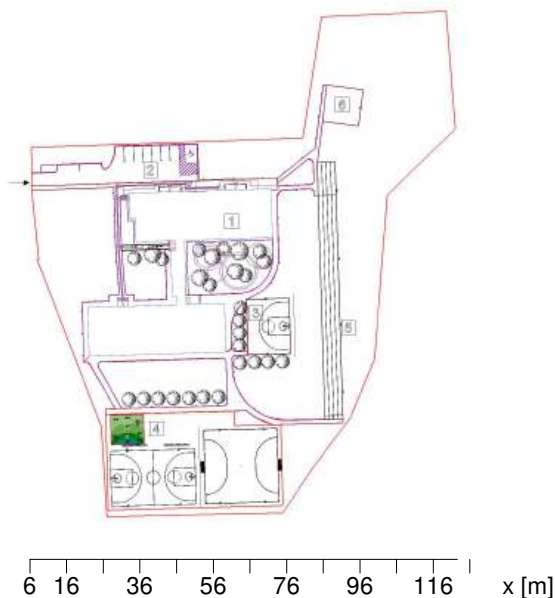
Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 77.6 lx
E_{max}	: 55.9 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 96.4 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.39 (0.72)
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.72 (0.58)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Treniruoklių zona (įjungti visi šviestuvai)



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

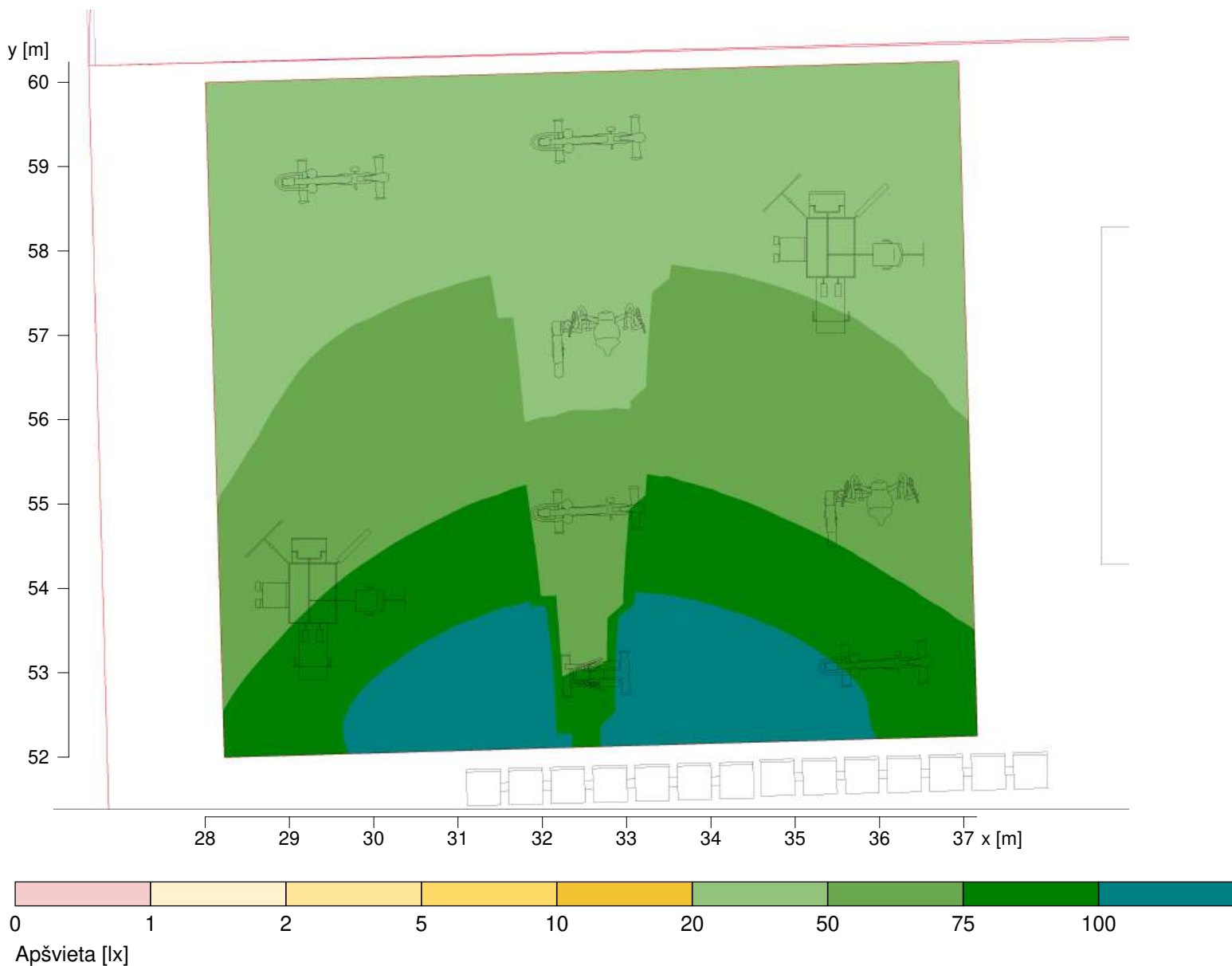
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	62 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	25 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	130 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.42 (0.41)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Treniruoklių zona, E (įjungti visi šviestuvai)



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$: 0.00 m

E_{min} : 62 lx

E_{max} : 25 lx

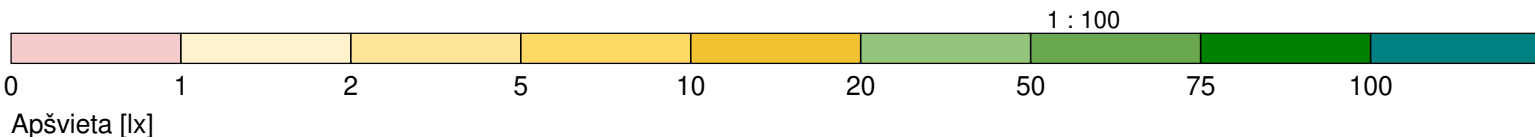
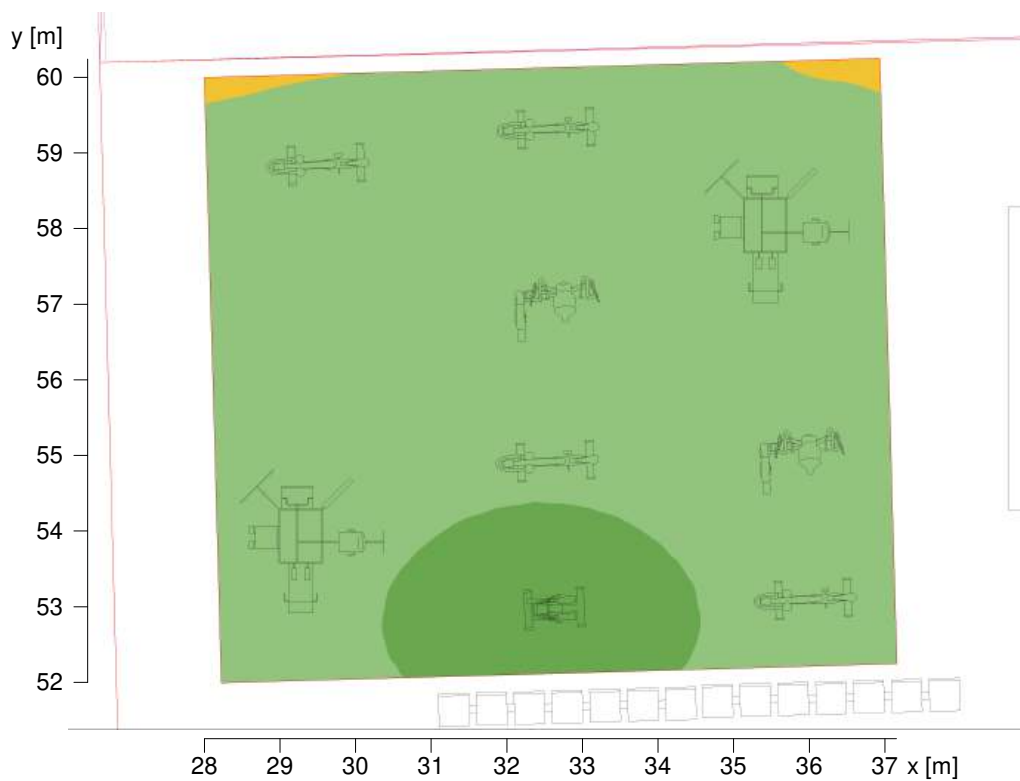
$E_{min}/\bar{E}_m$: 129 lx

E_{min}/E_{max} : 1 : 2.42 (0.41)

E_{min}/E_{max} : 1 : 5.06 (0.20)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Treniruoklių zona, E (įjungtas tik šios zono šviestuvas)



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

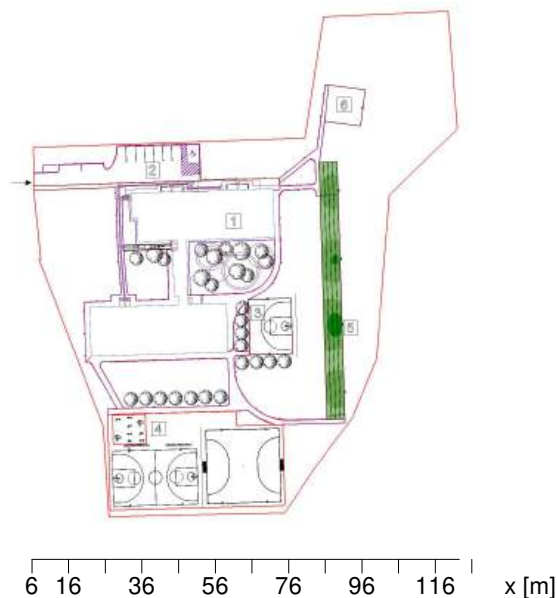
Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 35.8 lx
E_{max}	: 18.5 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 58.3 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.94 (0.52)
	: 1 : 3.15 (0.32)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Bėgimo takas



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	55 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	29 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	86 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.91 (0.52)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Bėgimo takas, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

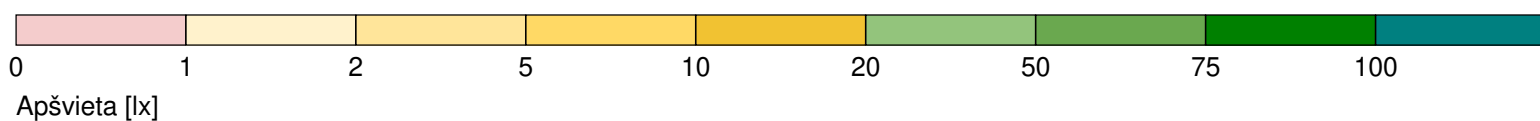
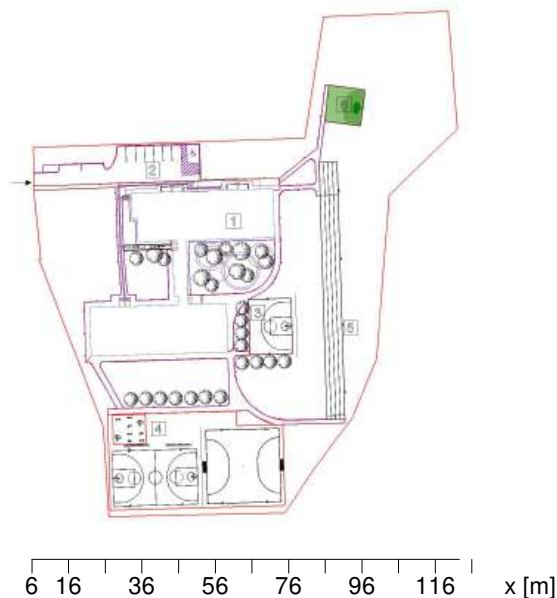
Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 55.2 lx
E_{max}	: 28.9 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 86.4 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.91 (0.52)
	: 1 : 2.99 (0.33)

Santrauka, Lauko teritorija 1

Rezultatų apžvalga, Žaidimų aikštelė



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

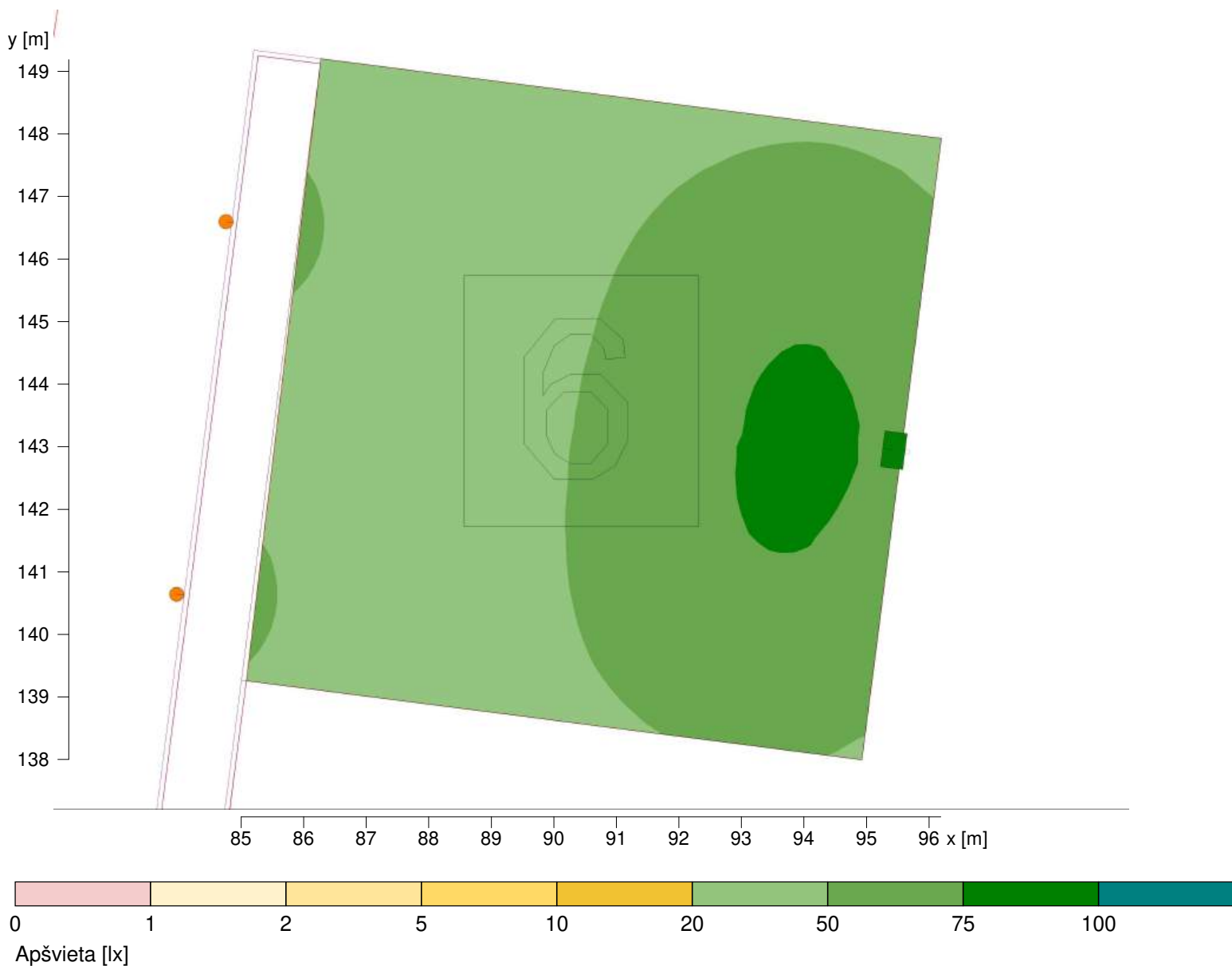
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	397763 lm
Bendra galia	2737 W
Bendra galia plotui (9578.83 m ²)	0.29 W/m ²
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (RUL)	0 %

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	$\bar{E}_m$	49 lx
Minimali apšvieta	E_{min}	21 lx
Maksimali apšvieta	E_{max}	79 lx
Tolygumas U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.29 (0.44)

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija 1

Pseudo spalvos, Žaidimų aikštelė, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas U_0

Tolygumas U_d

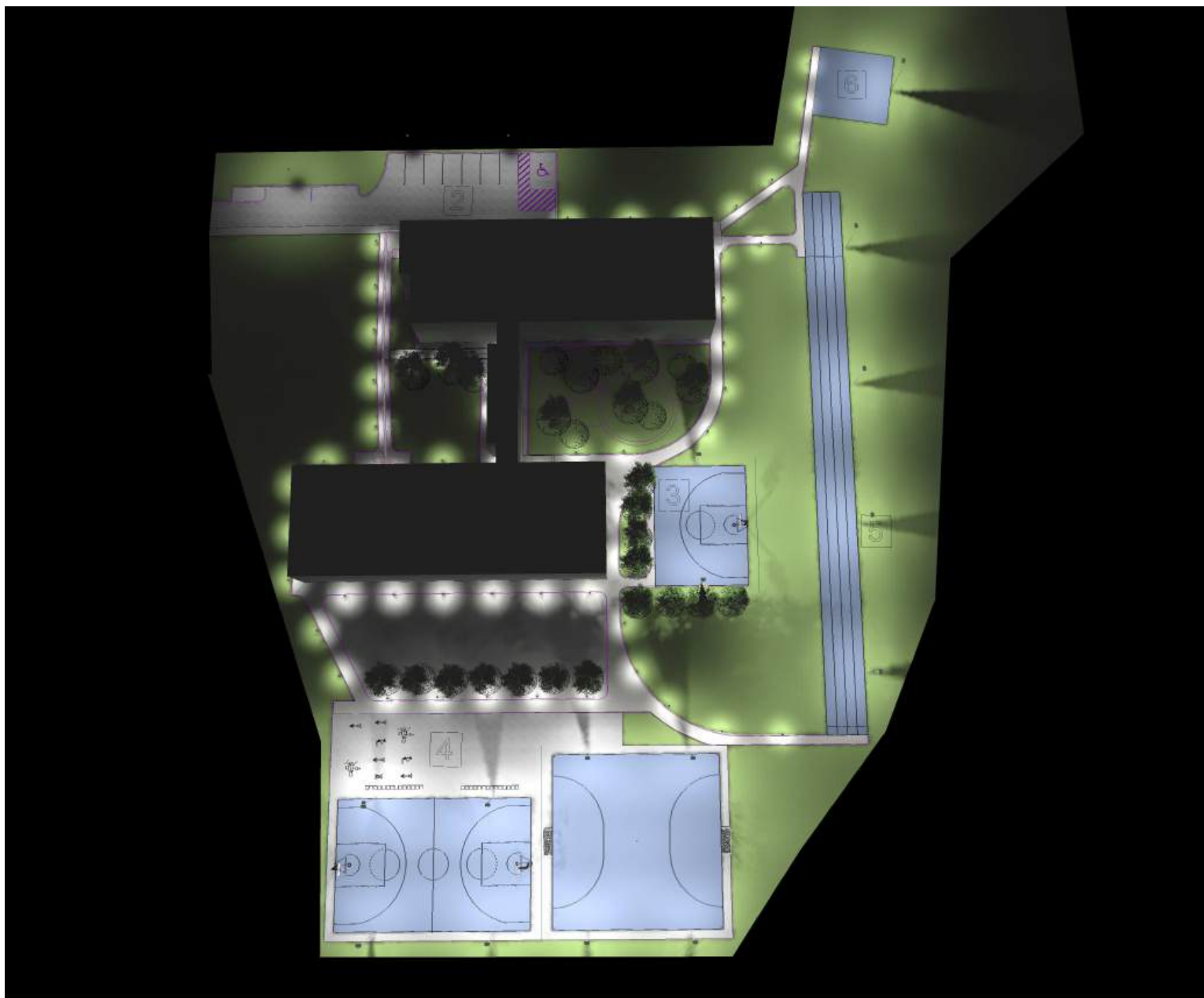
$\bar{E}_m$	: 0.00 m
E_{min}	: 48.8 lx
E_{max}	: 21.3 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$	: 79 lx
E_{min}/E_{max}	: 1 : 2.29 (0.44)
E_{min}/E_{max}	: 1 : 3.71 (0.27)

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Lauko teritorija_1

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 1



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

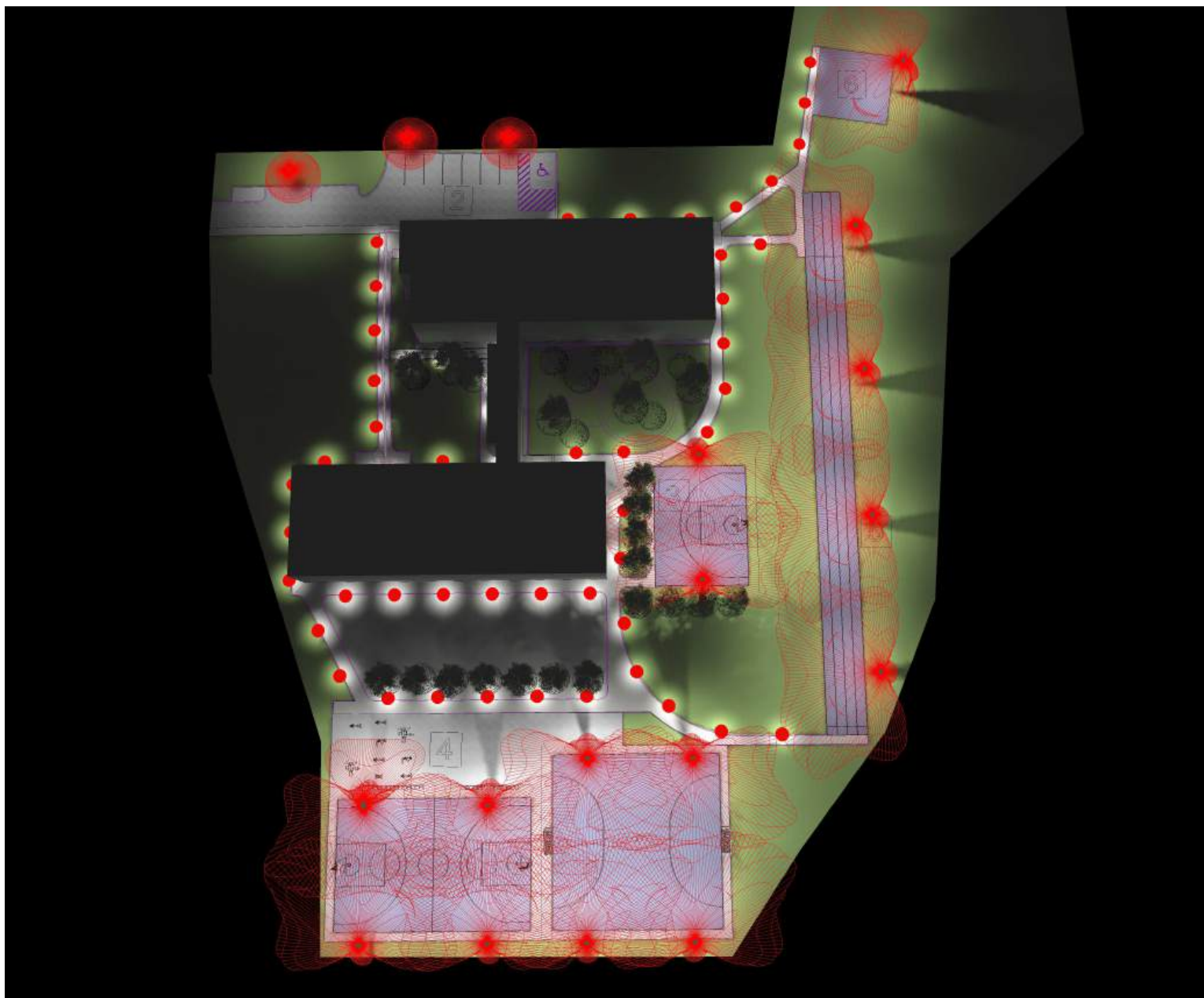
Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Lauko teritorija_1

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 1



Skaistis scenoje

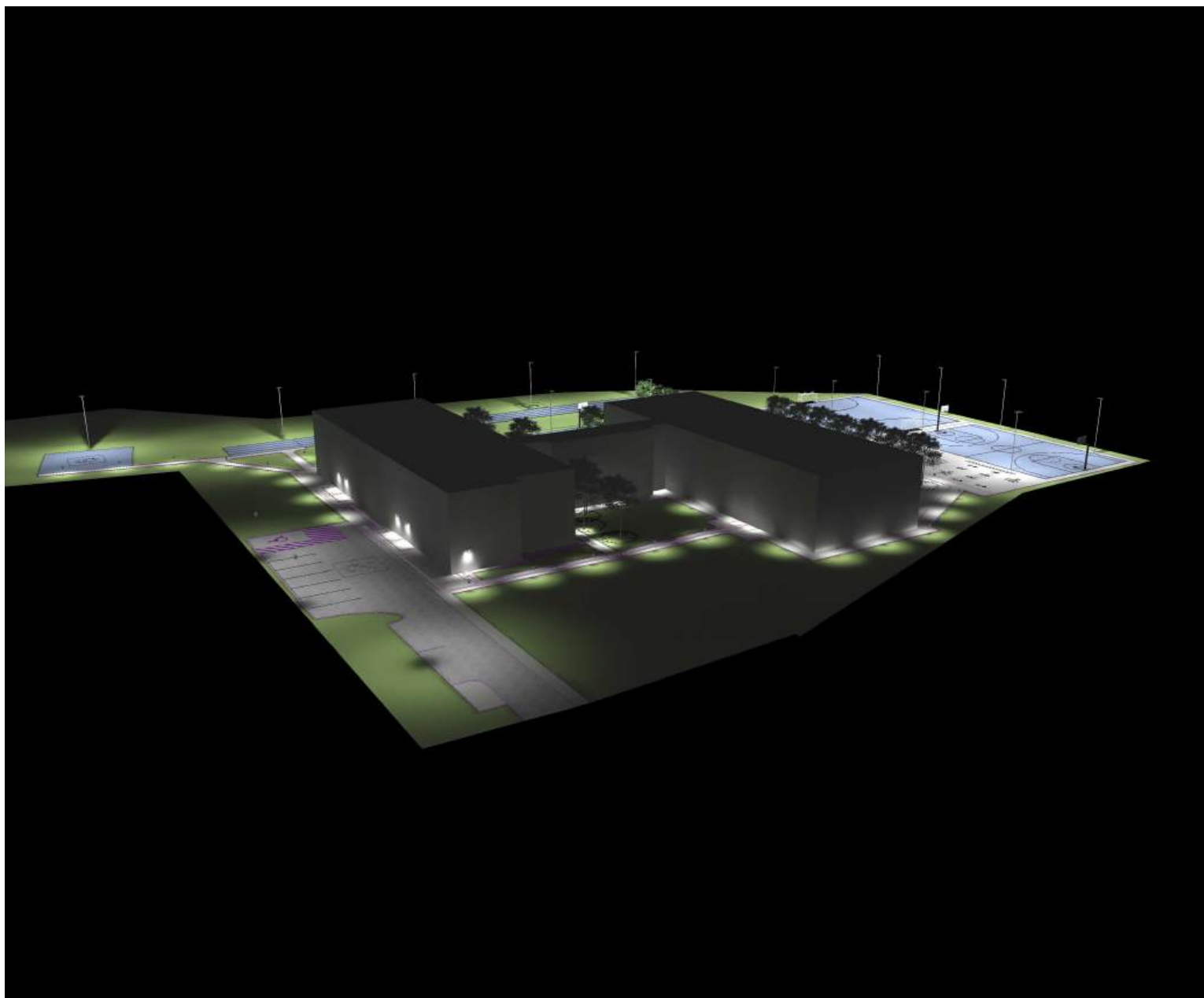
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 2



Skaistis scenoje

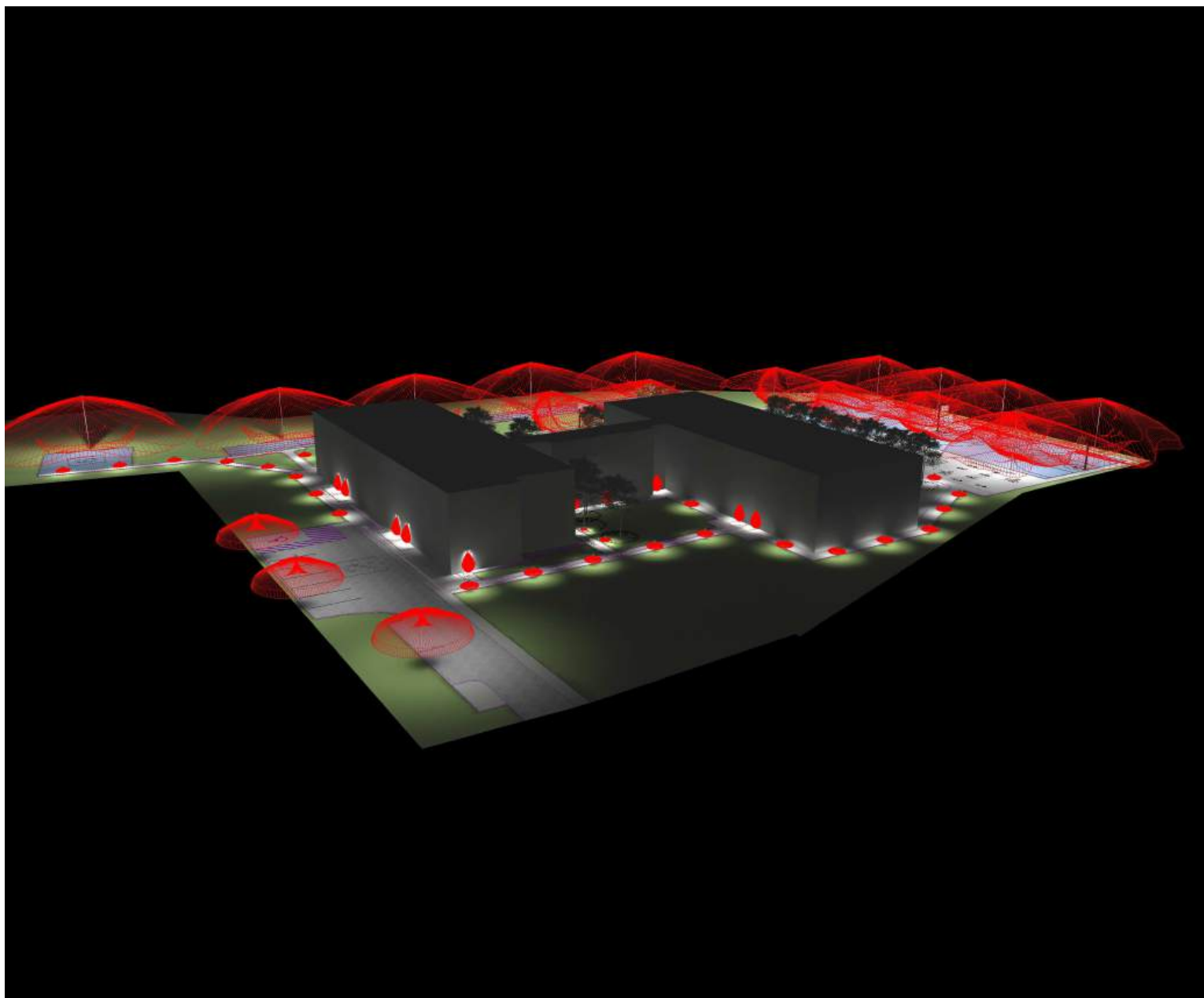
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 2



Skaistis scenoje

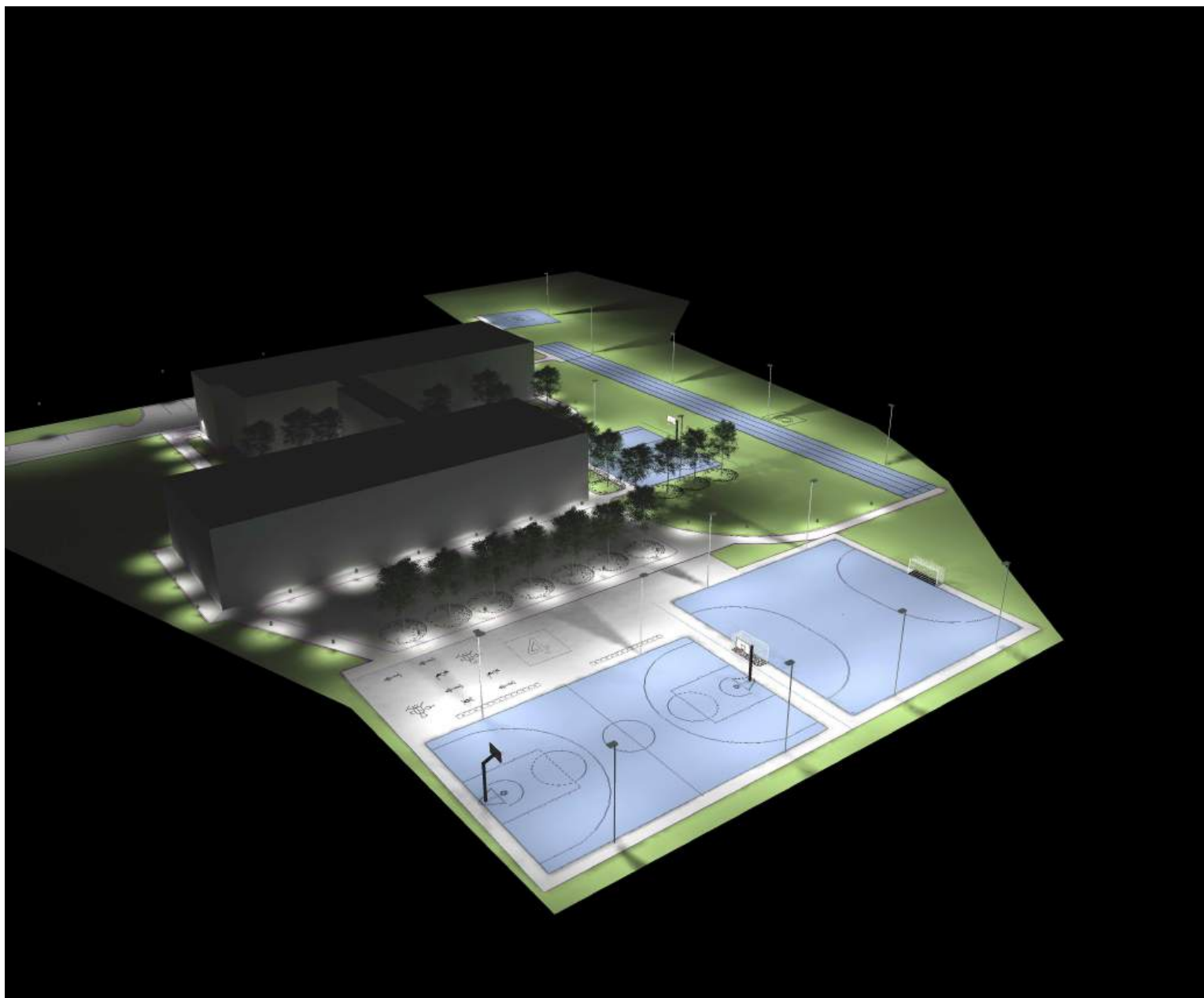
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 3



Skaistis scenoje

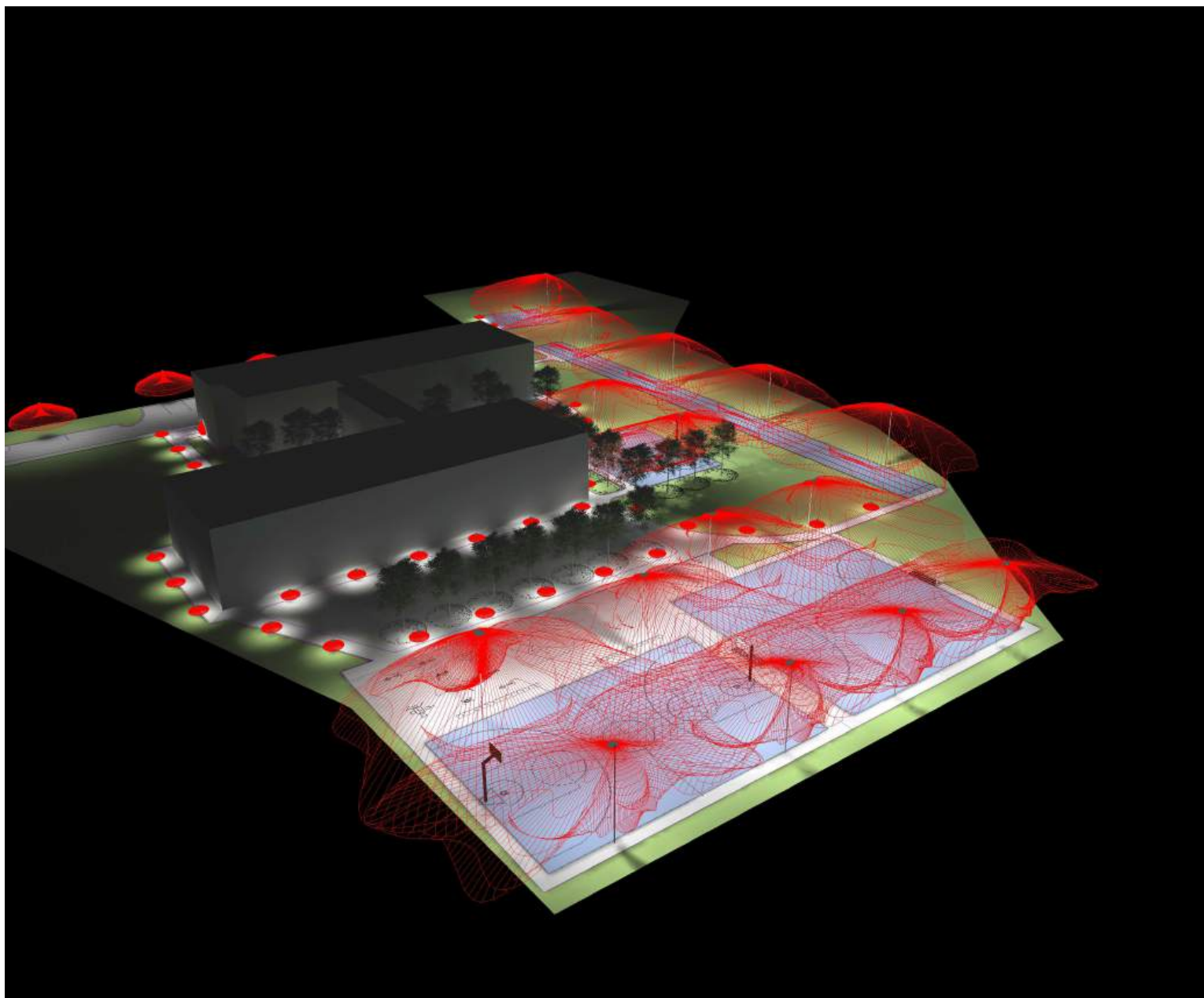
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 3



Skaistis scenoje

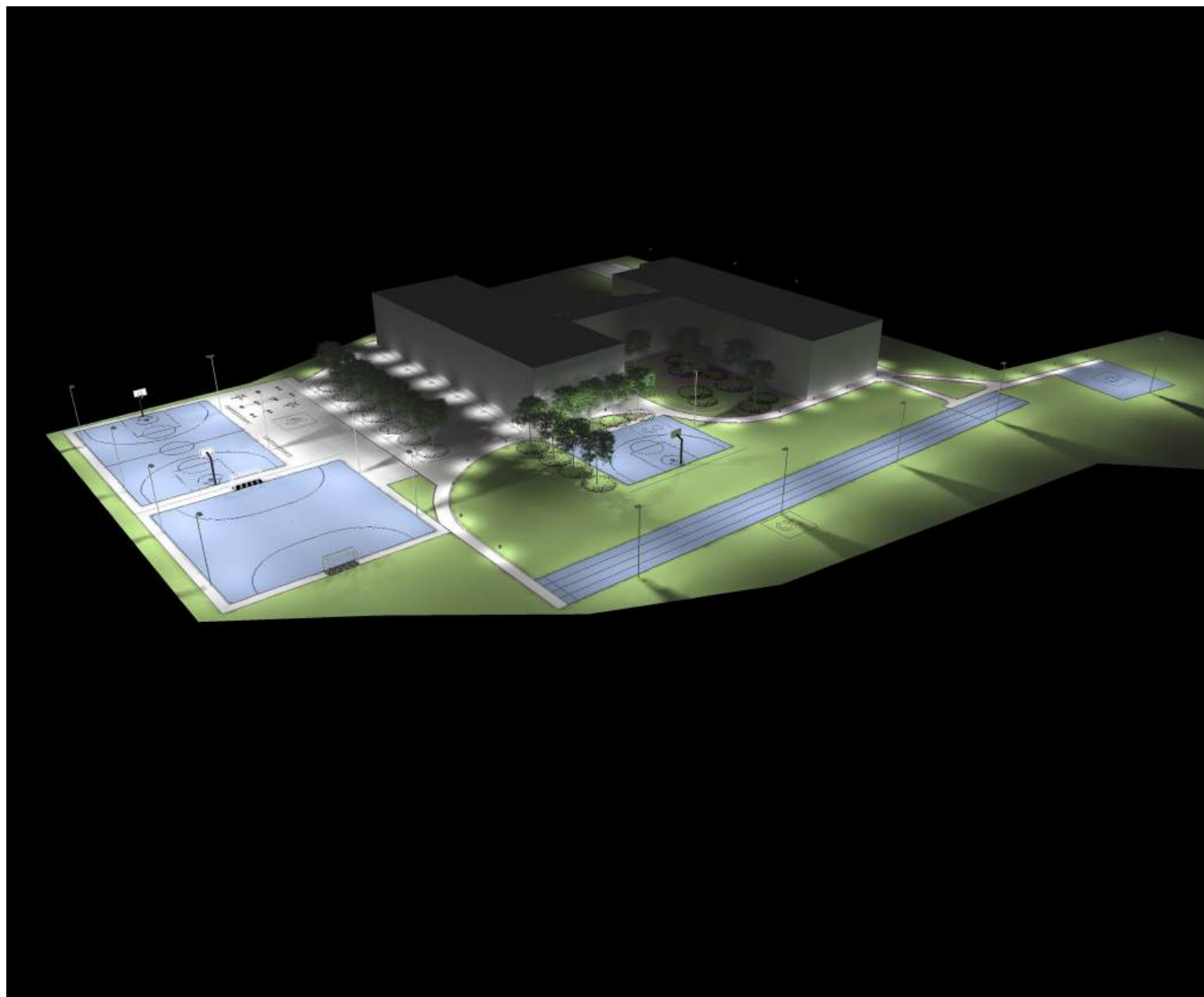
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 4



Skaistis scenoje

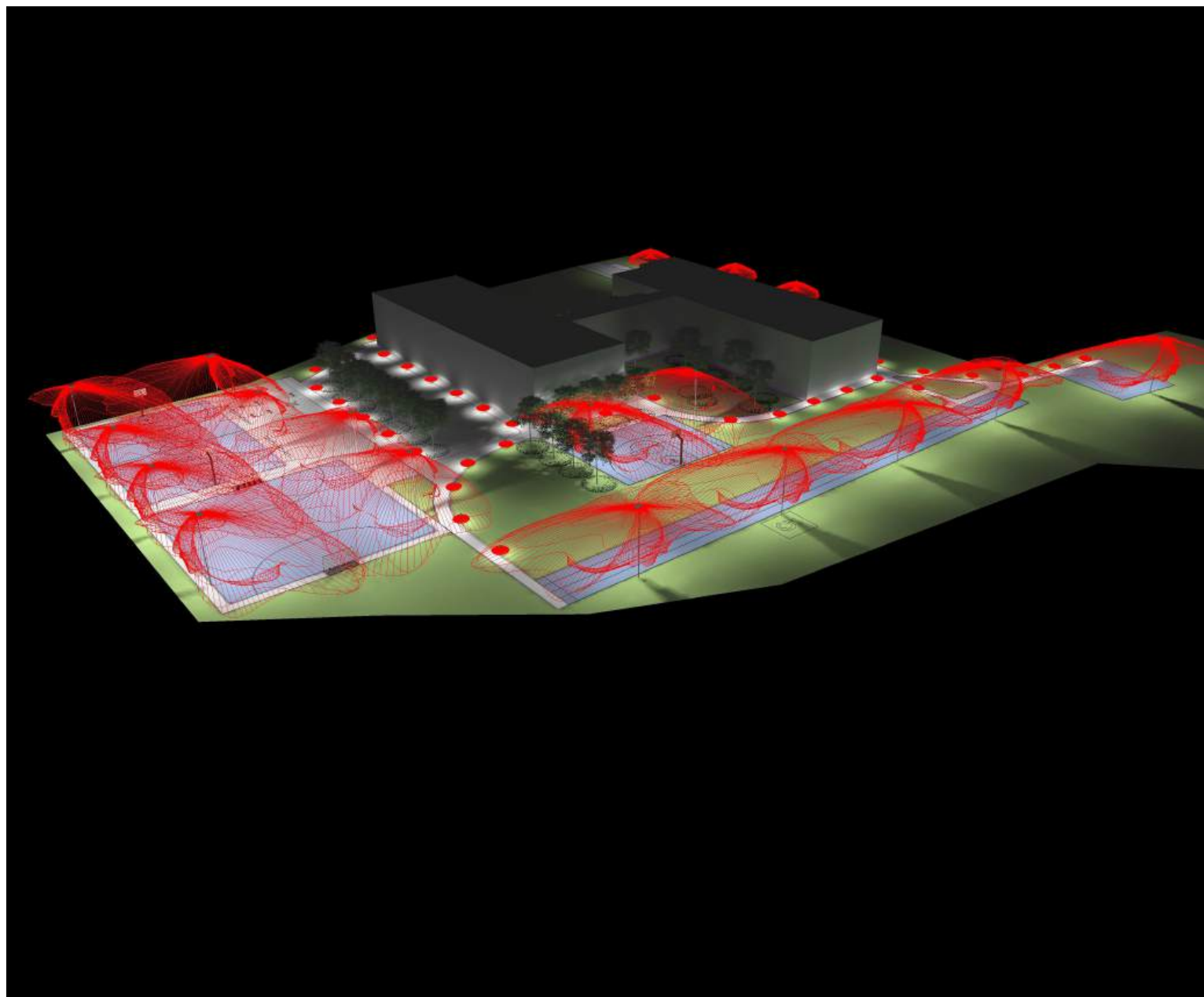
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 4



Skaistis scenoje

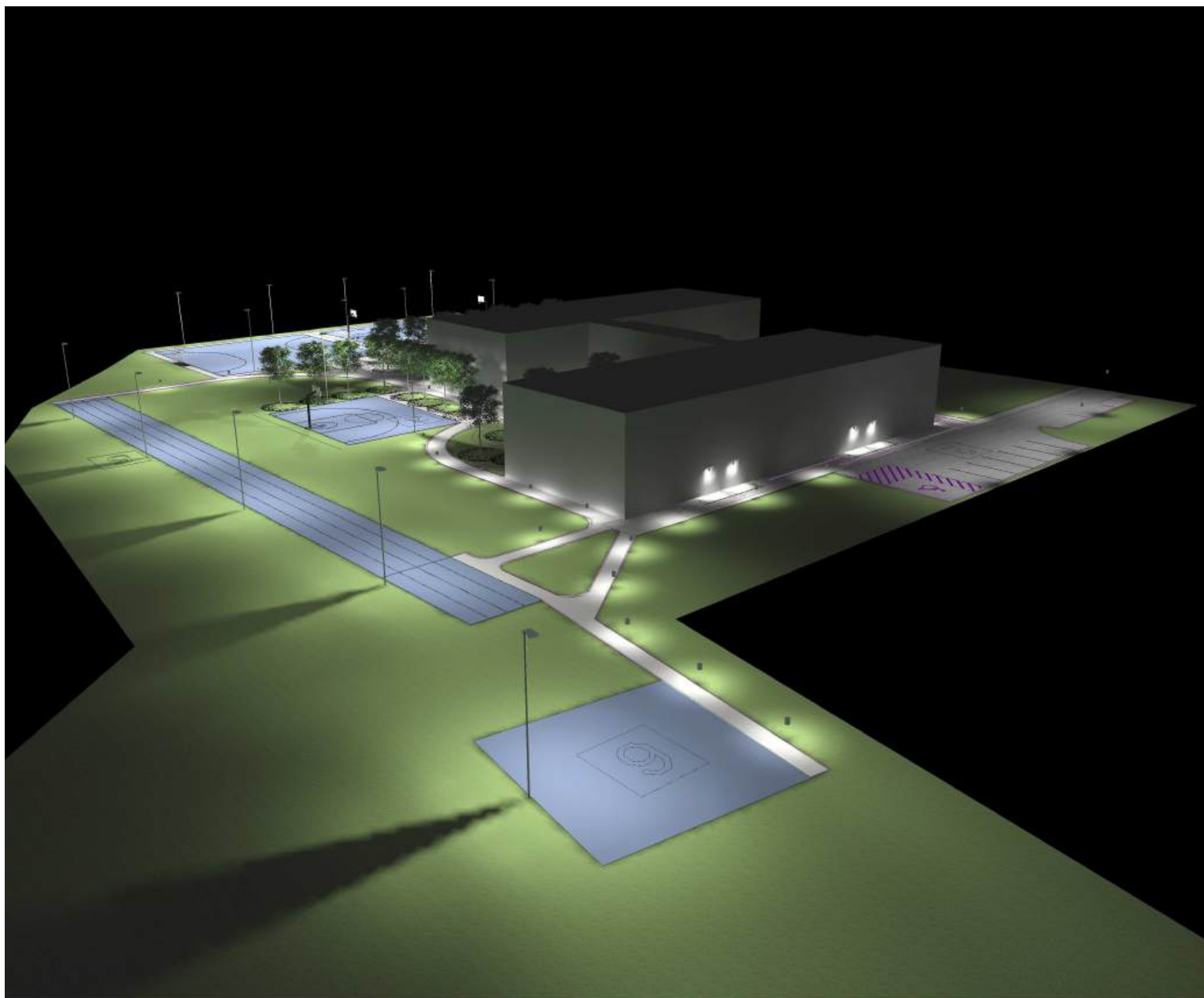
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 5



Skaistis scenoje

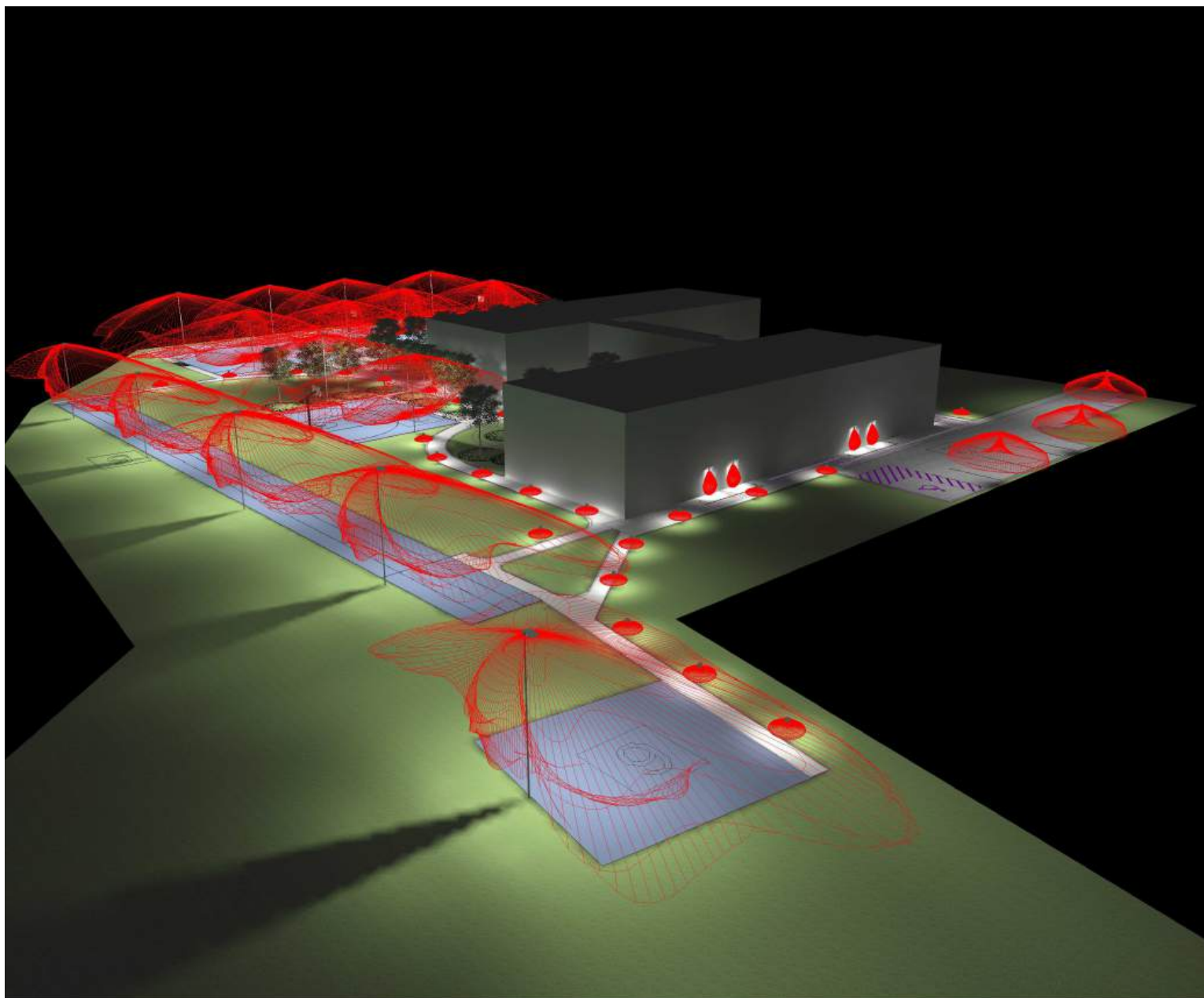
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 5



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

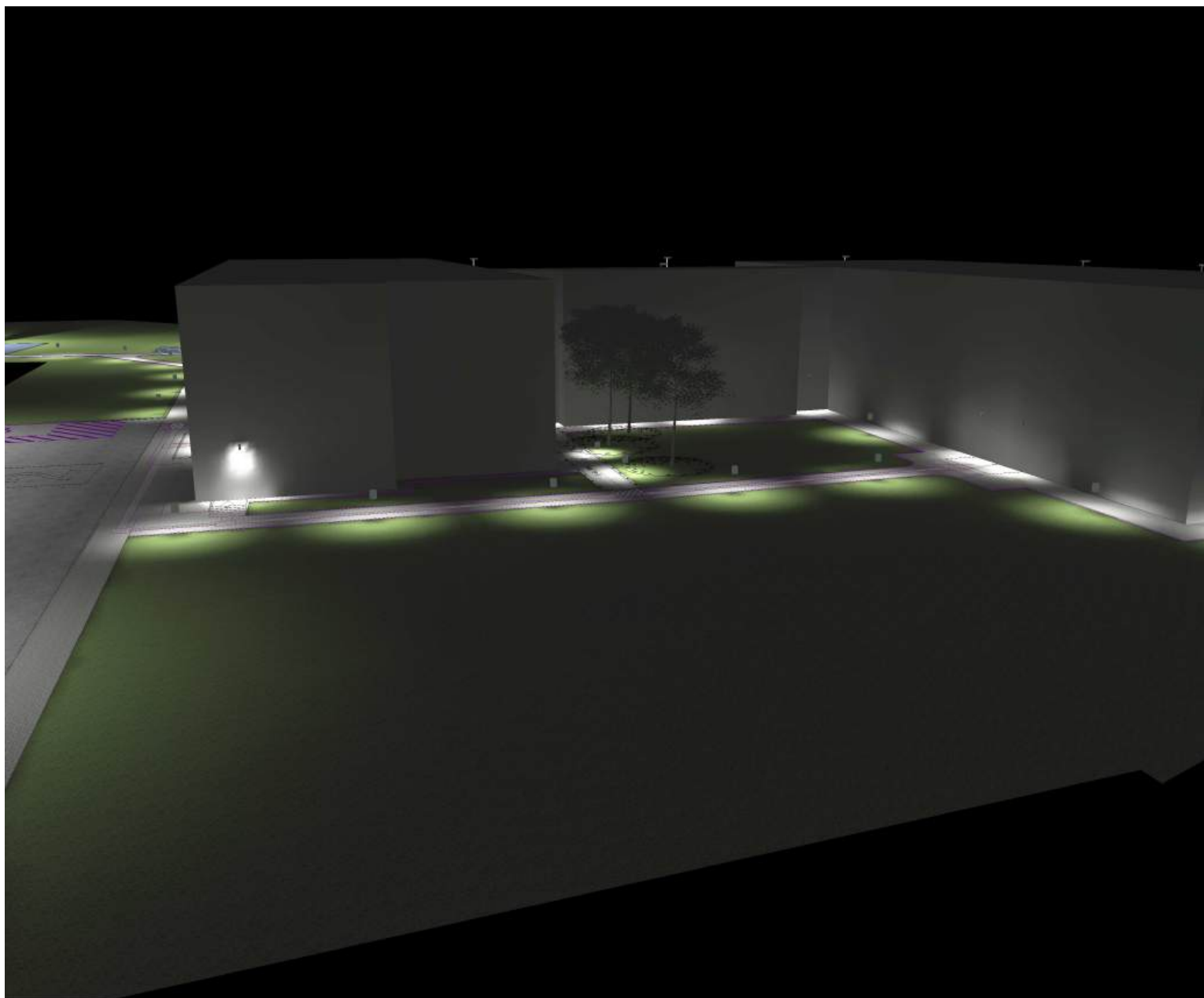
Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Lauko teritorija_1

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 1



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

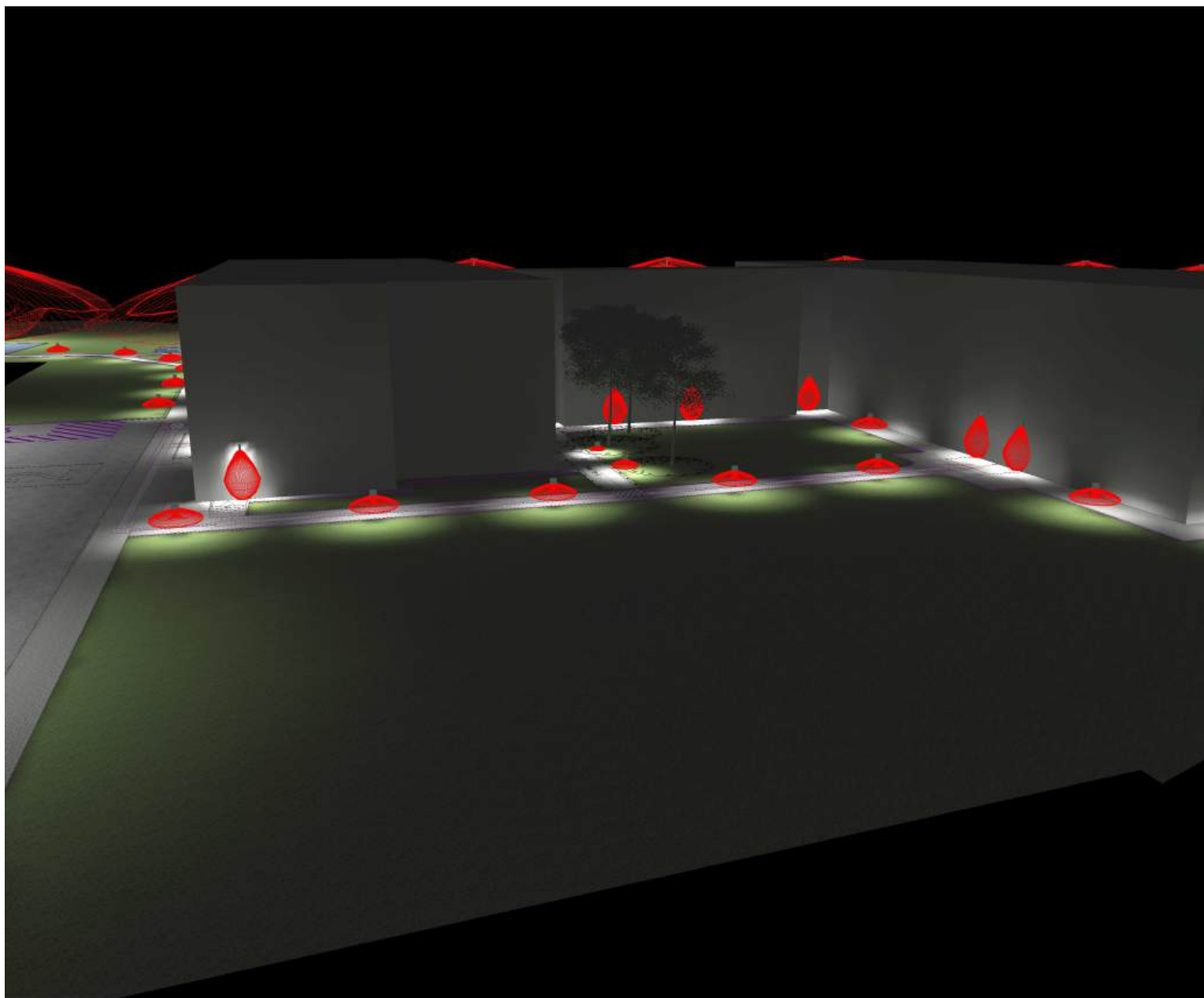
Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Lauko teritorija_1

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 1



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 2



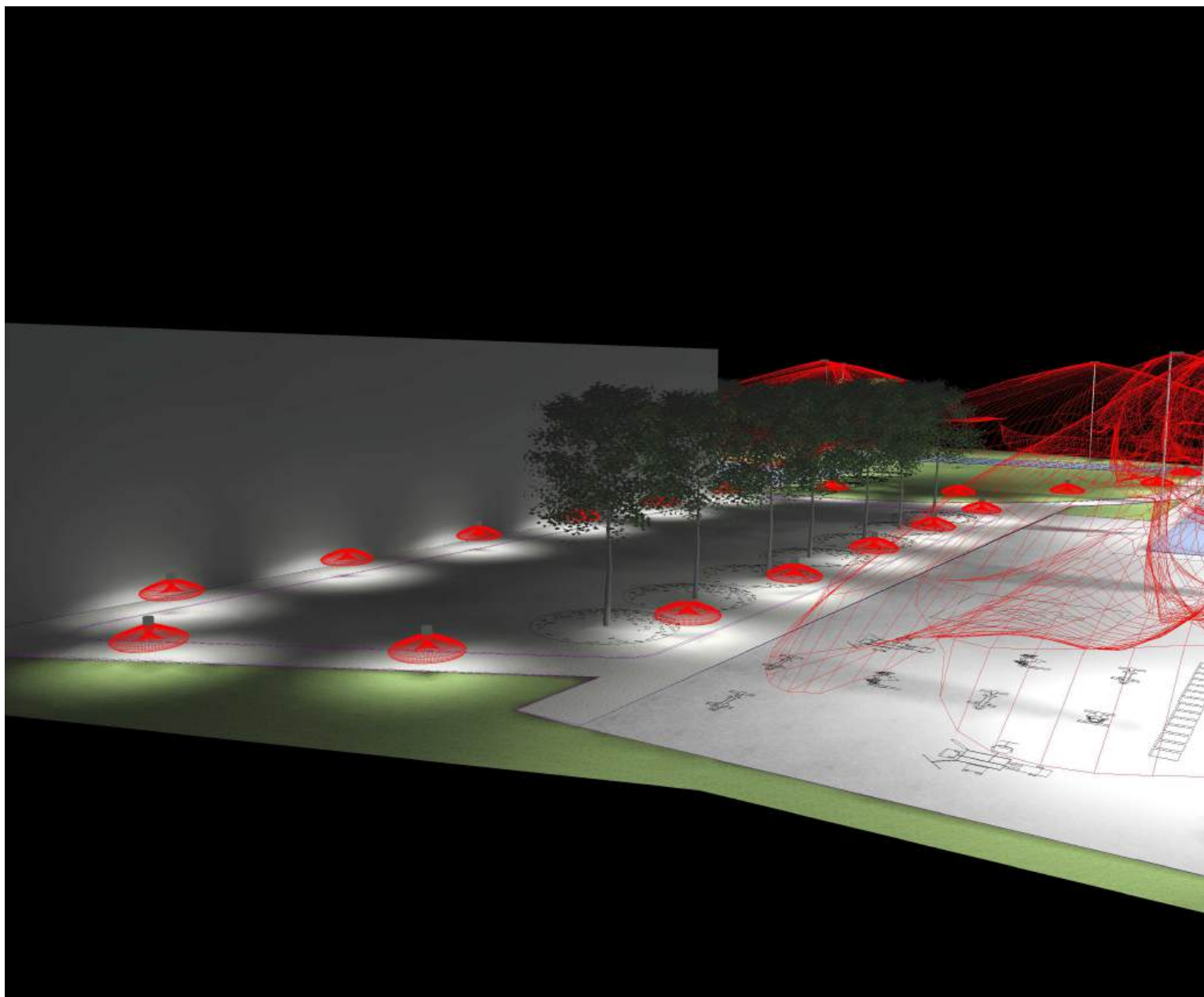
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²
Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 2



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 3



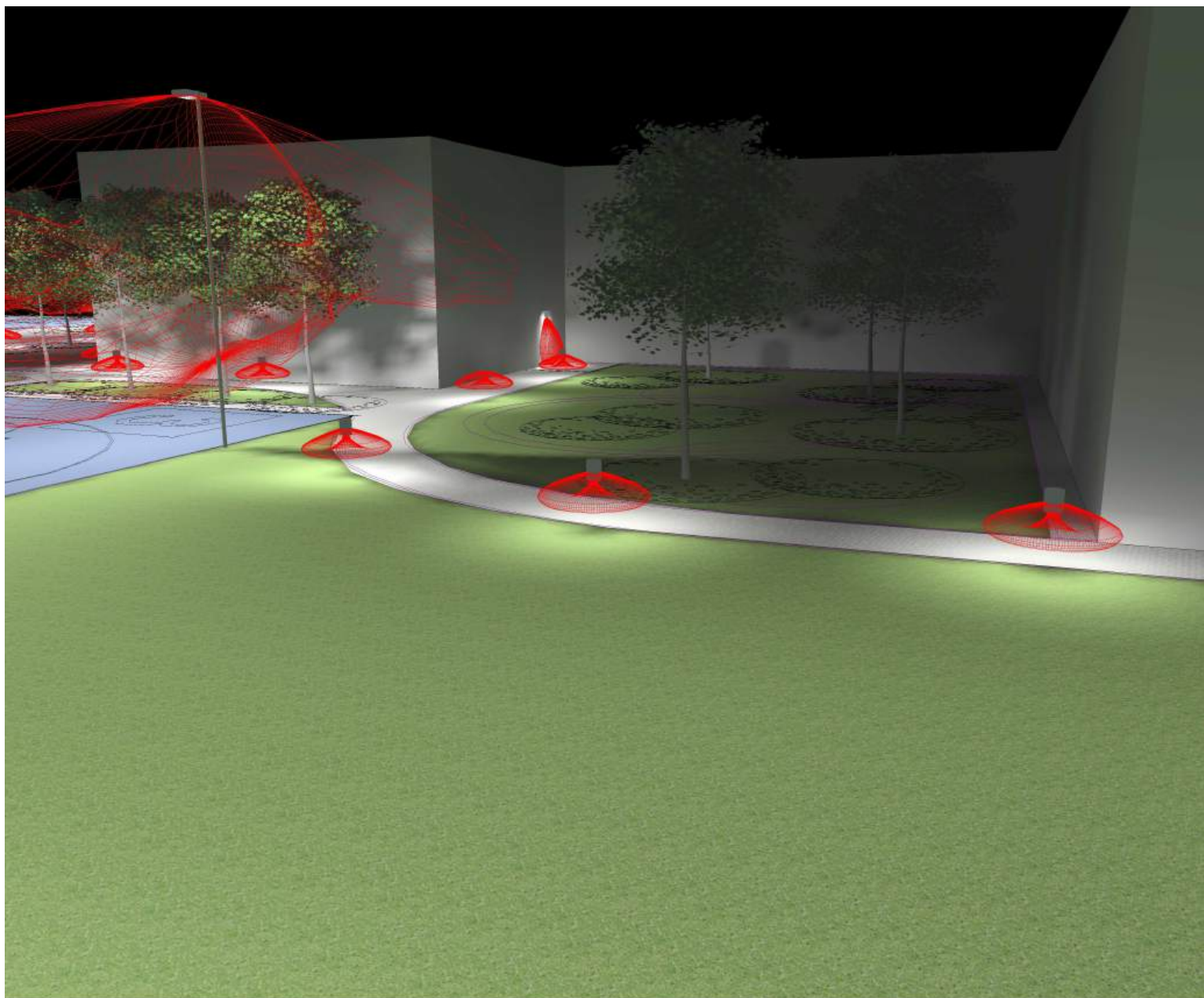
Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 3



Skaistis scenoje

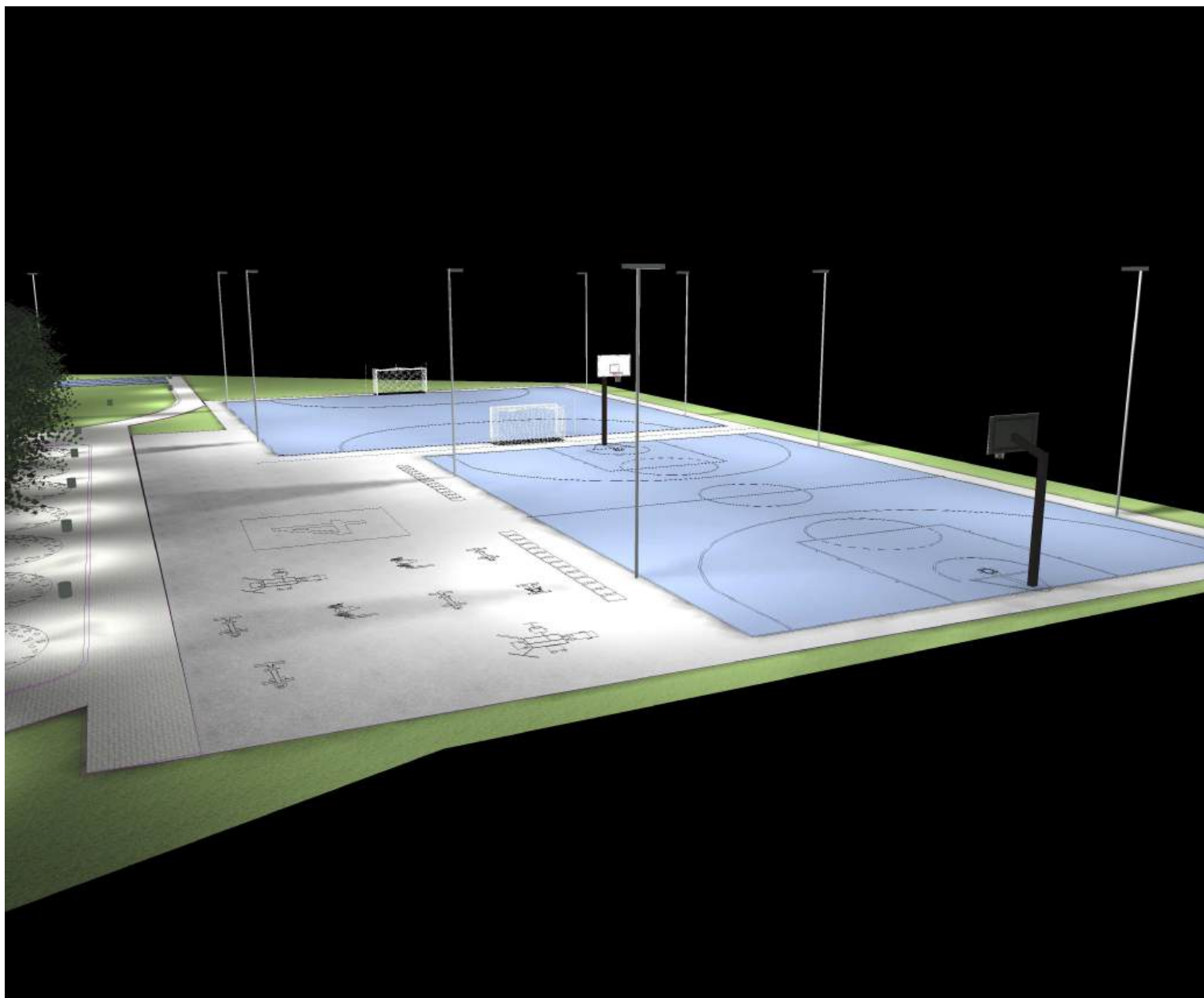
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 4



Skaistis scenoje

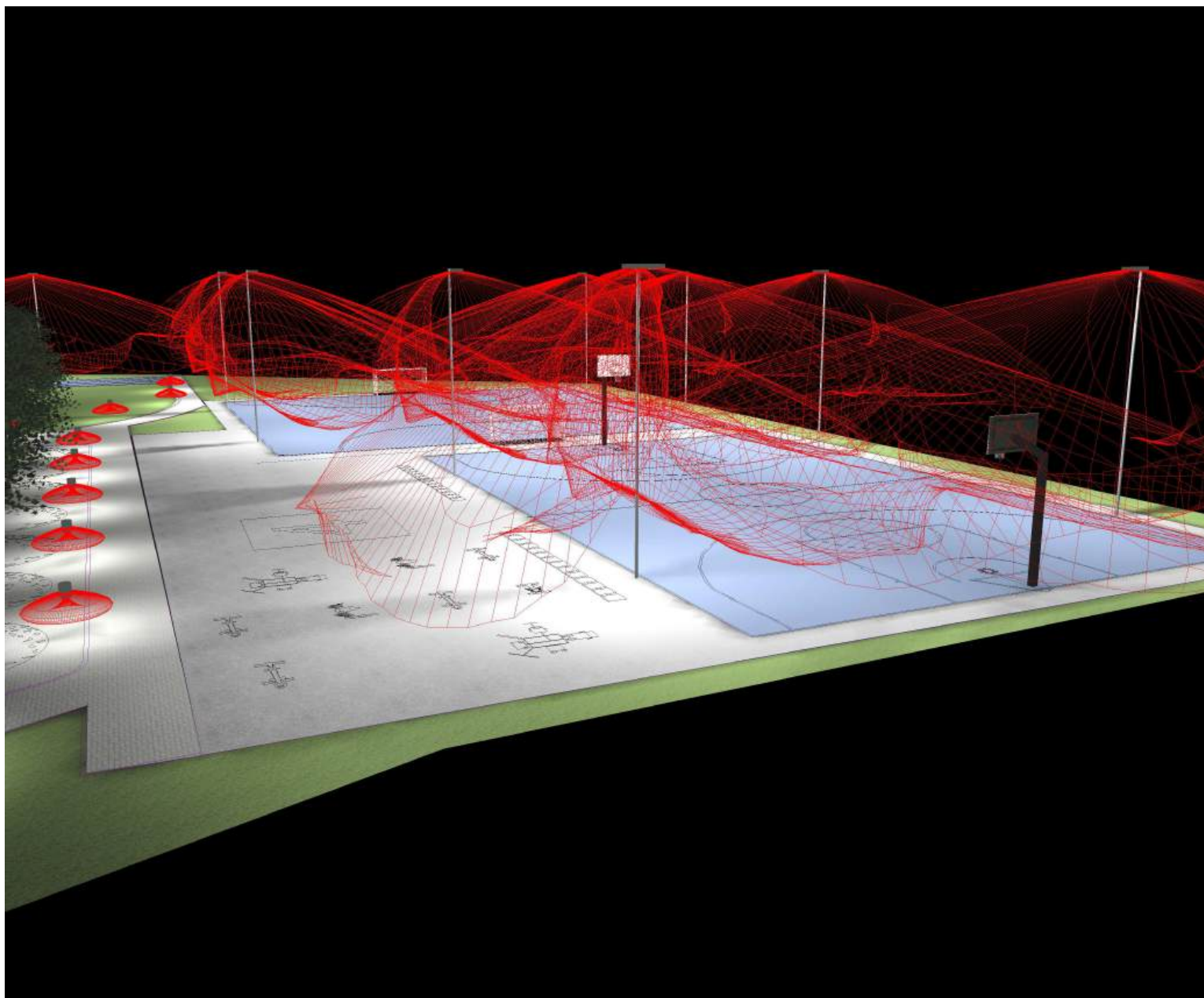
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 4



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 5



Skaistis scenoje

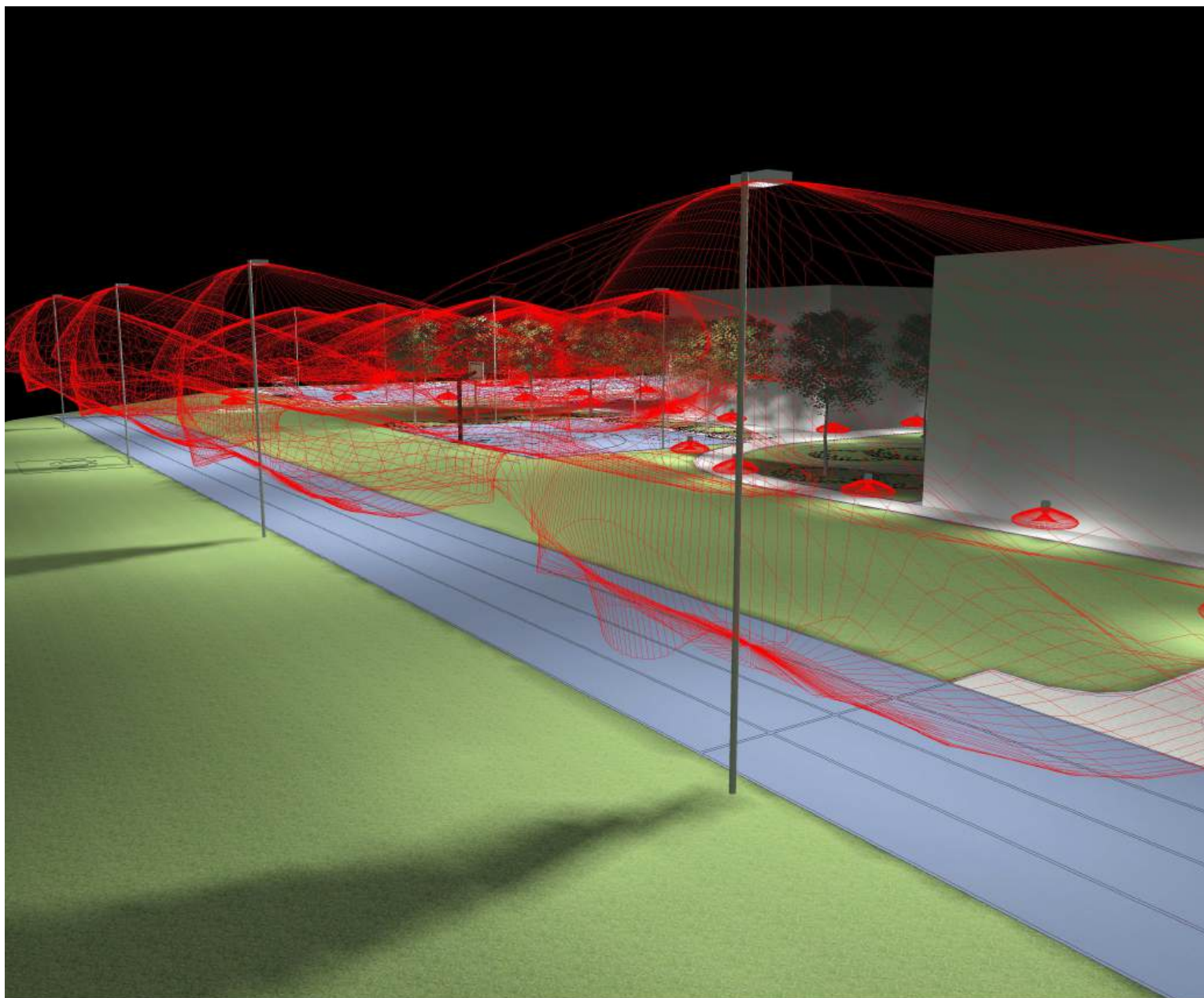
Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D skaistis, Rodinys 5



Skaistis scenoje

Minimumas: : 0 cd/m²

Maksimumas: : 312 cd/m²

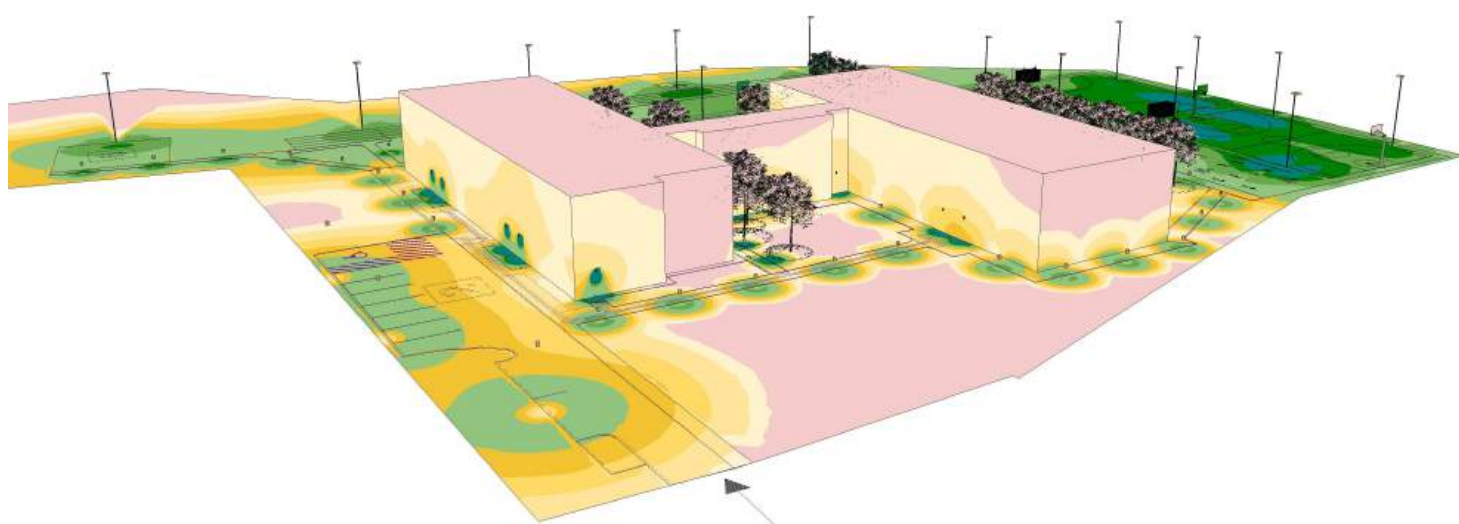
Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



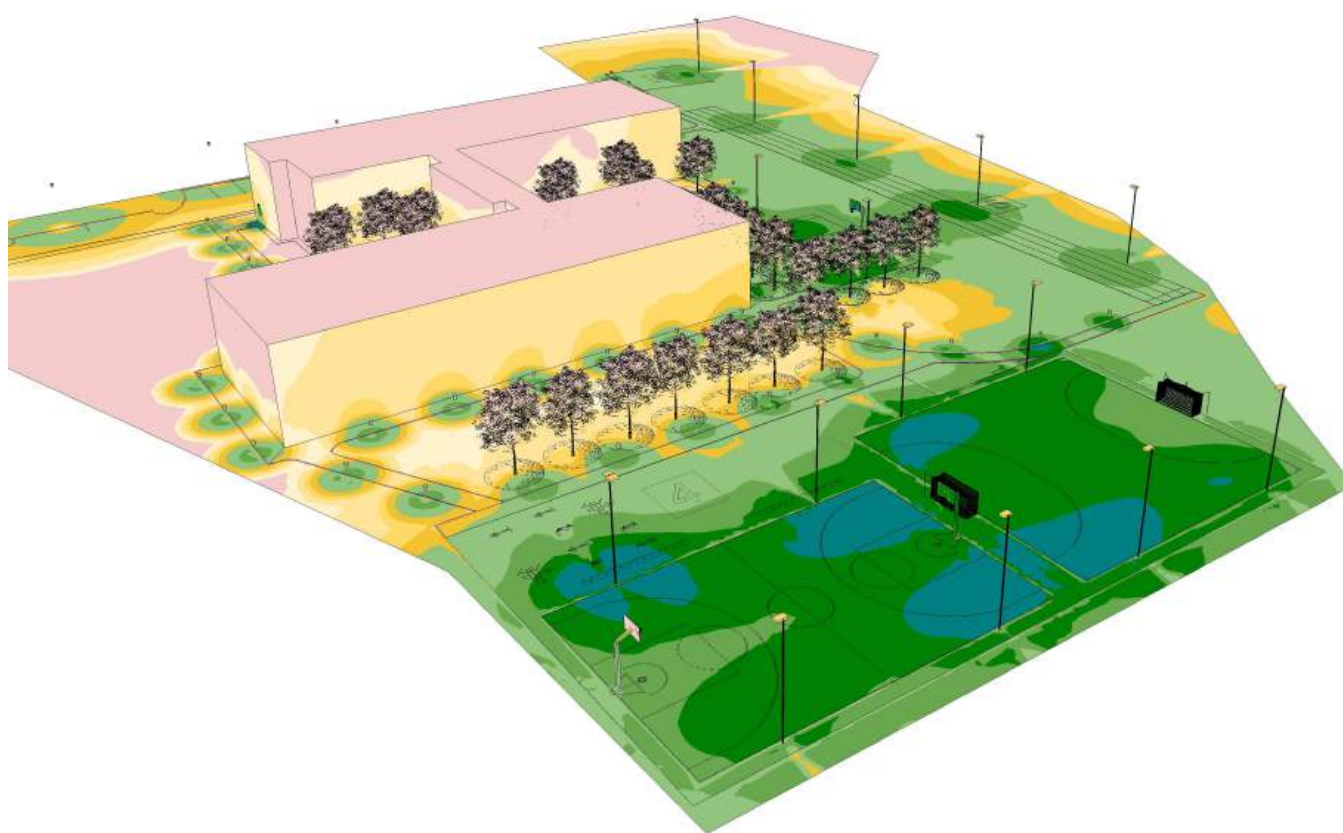
Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D pseudo spalvos Rodinys 2 (E)



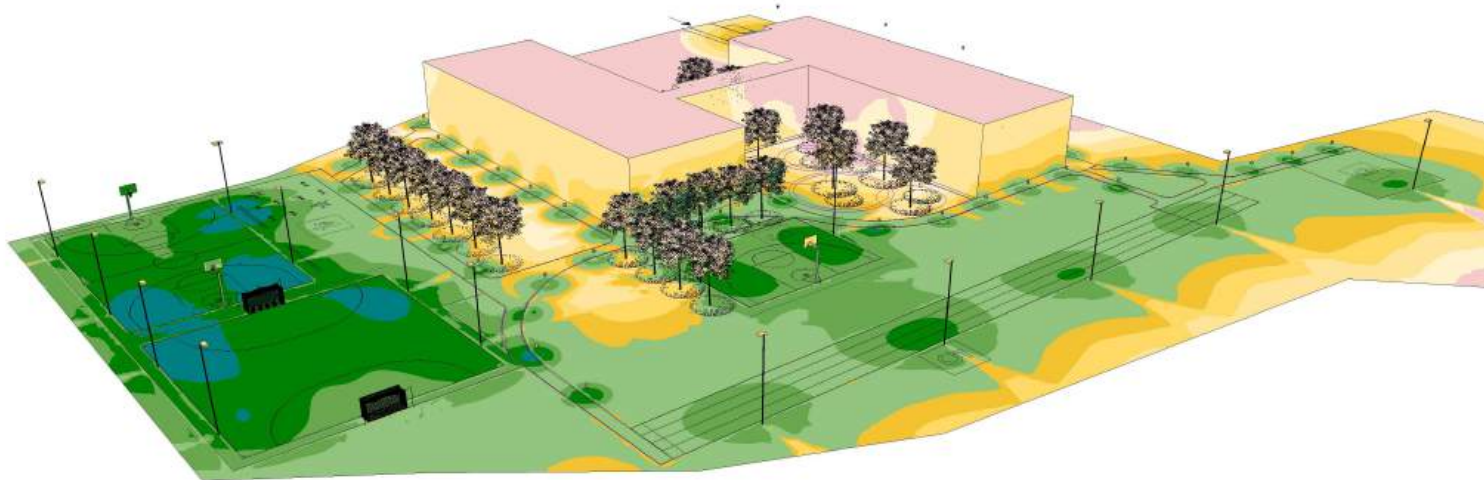
Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D pseudo spalvos Rodinys 3 (E)



Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

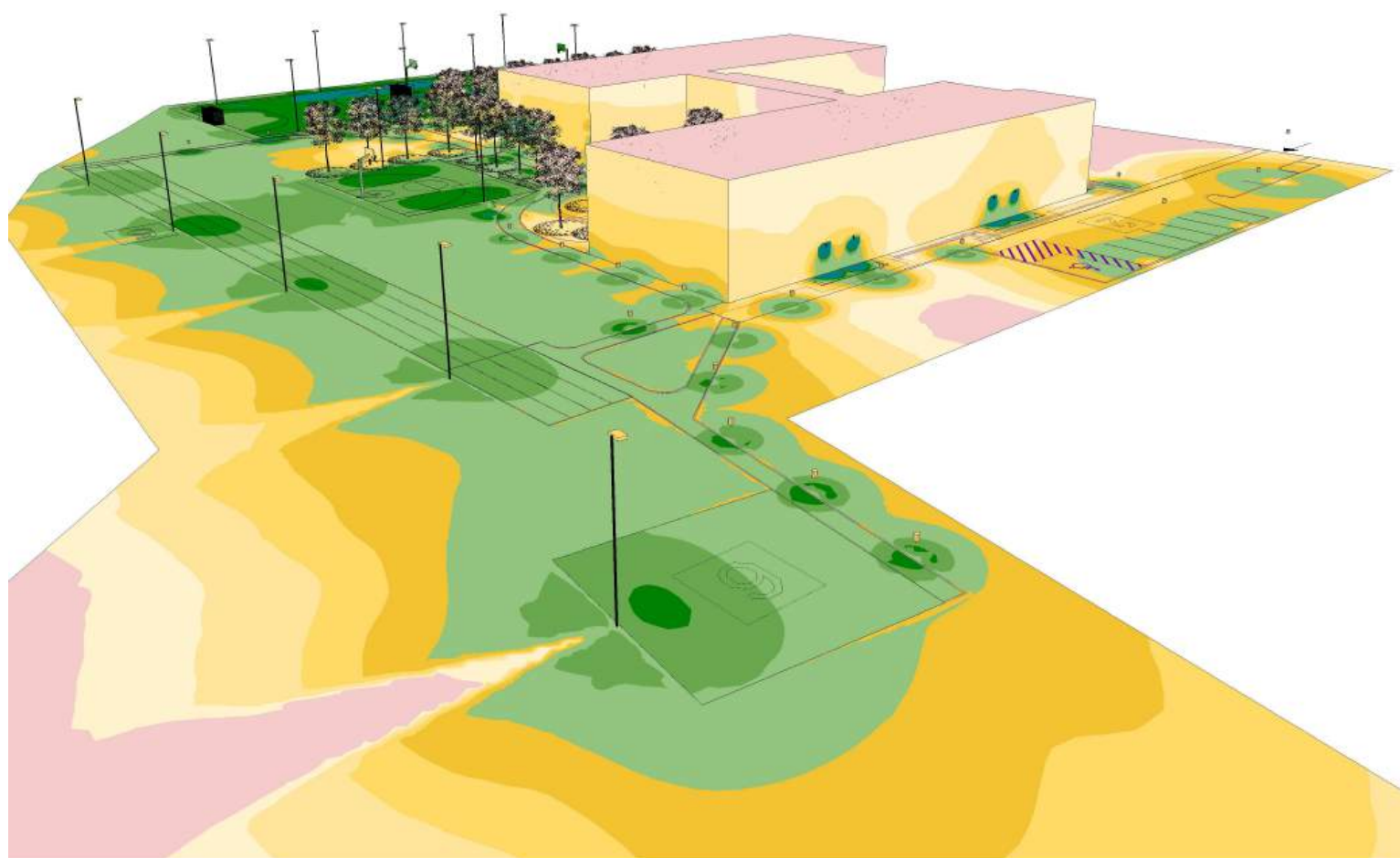
3D pseudo spalvos Rodinys 4 (E)



Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

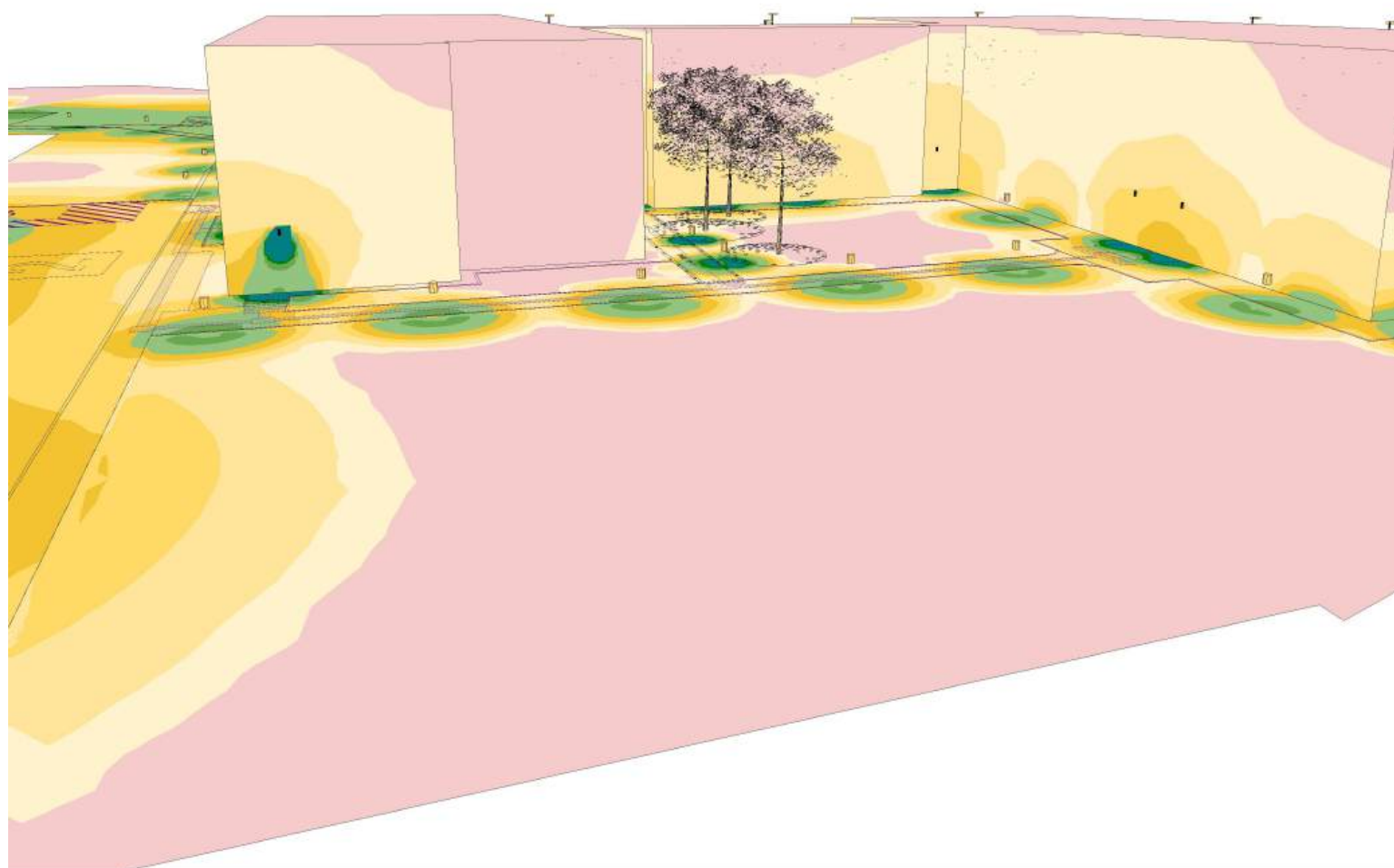
Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D pseudo spalvos Rodinys 5 (E)



Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

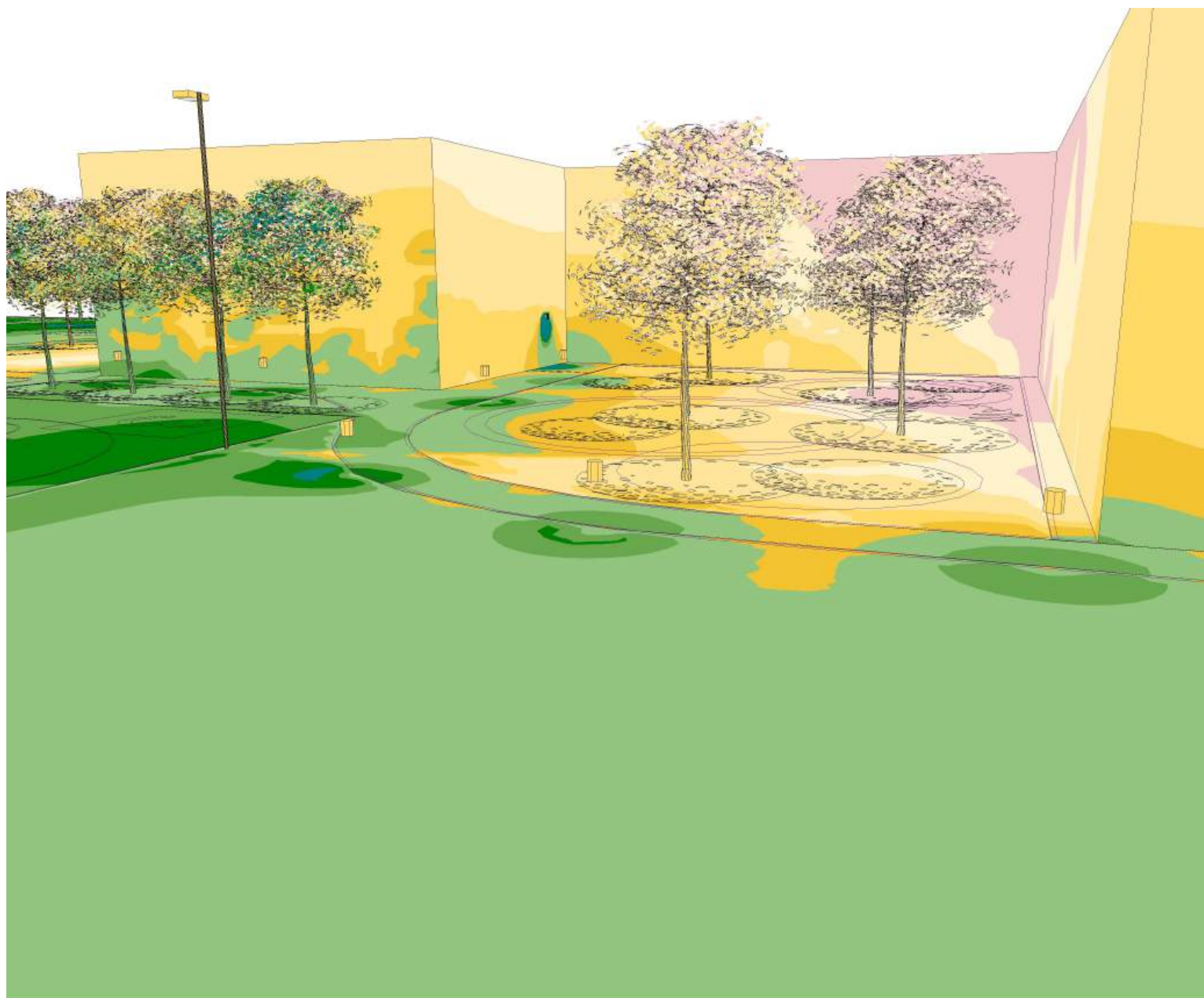
3D pseudo spalvos Rodinys 2 (E)



Objektas : Mokslo paskirties pastatas
Instaliacija : Lauko teritorijos apšvietimas
Projekto numeris : Taikos g. 62, Utena
Data : 15.01.2025

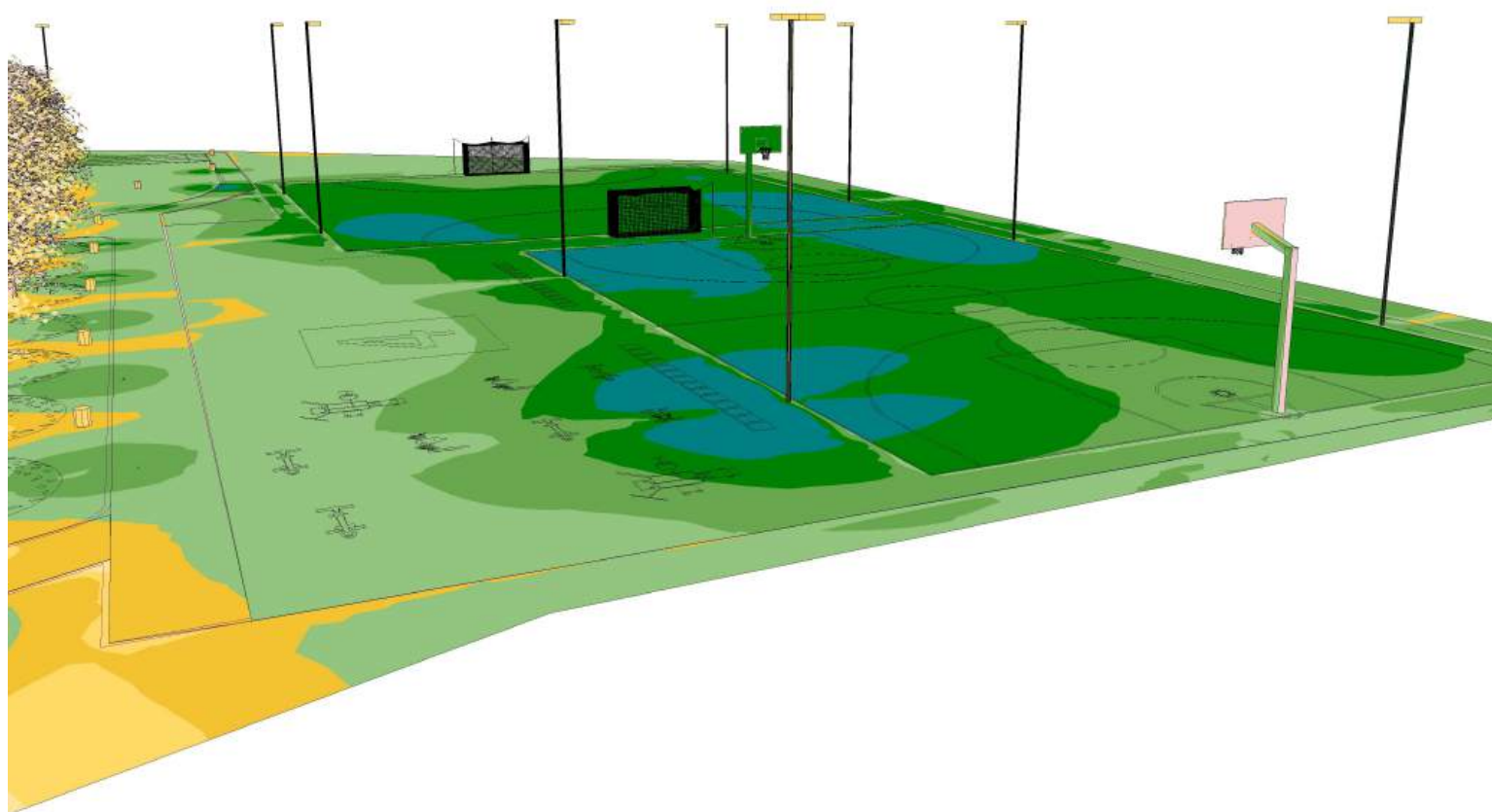
Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D pseudo spalvos Rodinys 3 (E)



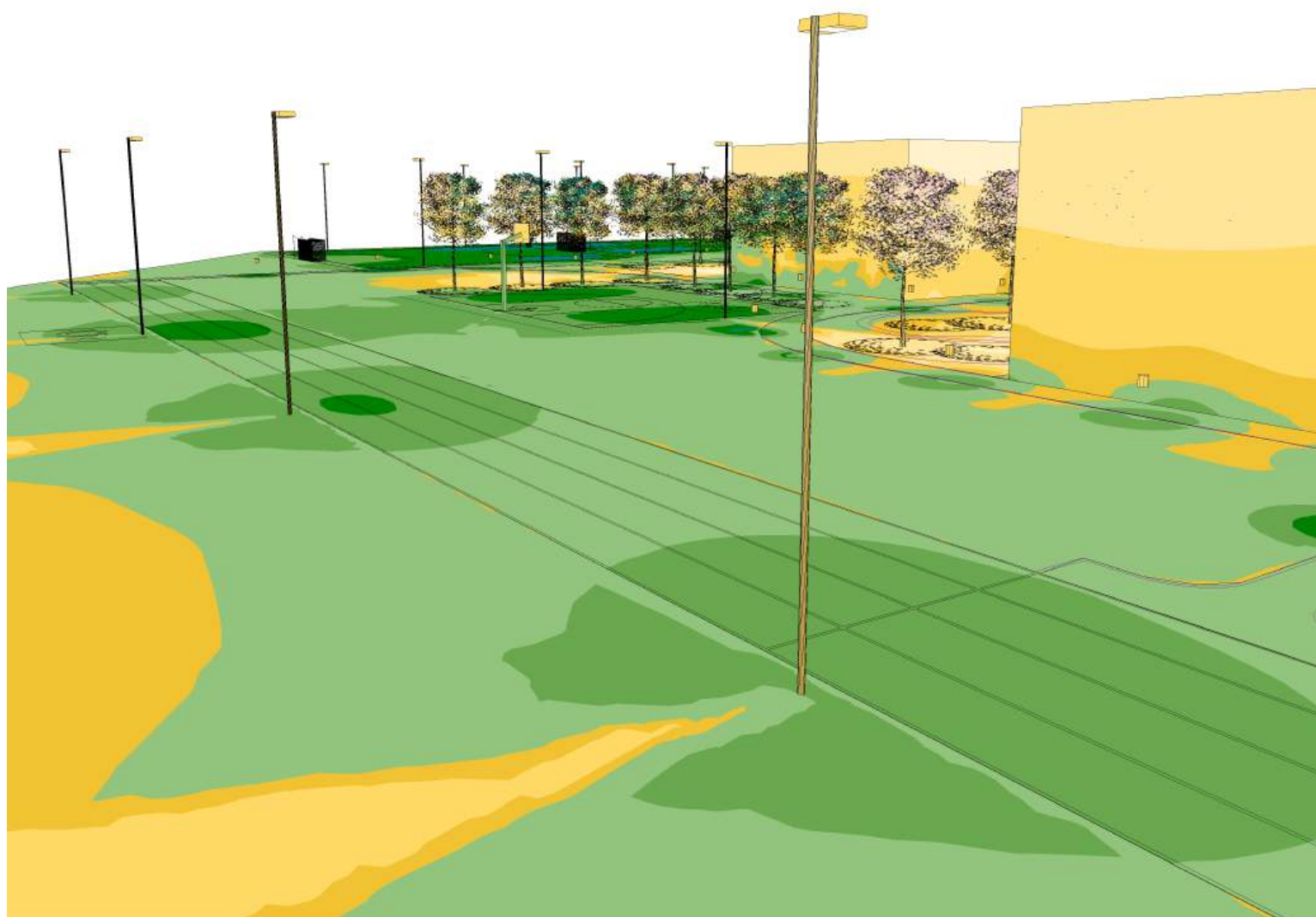
Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

3D pseudo spalvos Rodinys 4 (E)



Skačiavimų rezultatai, Lauko teritorija_1

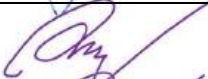
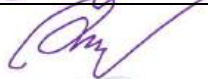
3D pseudo spalvos Rodinys 5 (E)



Techninio darbo projekto

Mokslo paskirties pastato, Taikos g. 62, Utenoje, modernizacijos (atnaujinimo) projektas

Projekto dalių vadovų sprendinių tarpusavio suderinimo aktas

Eil. Nr.	Projekto dalis	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas, kval. dok. Nr.	Projekto sprendiniai su kitomis projekto dalimis suderinti
1.	BD	Bendroji dalis	Justinas Dūda At. Nr. 38867	
2.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	Tomas Čeburnis At. Nr. A 1512	
3.	SA	Architektūrinė dalis	Tomas Čeburnis At. Nr. A 1512	
4.	SK	Konstrukcijų dalis	Kęstutis Jankauskas At. Nr. 18145	
5.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
6.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
7.	E	Elektrotechnikos dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
8.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
9.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
11.	PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
12.	ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
13.	GS	Gaisrinės saugos dalis	Pavel Grinevič At. Nr. 26385	
14.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Renatas Untonas At. Nr. 32884	
15.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Rima Valaitė At. Nr. 30163	

Statinio projekto vadovas Justinas Dūda

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

At. Nr. 38867