

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

„ARCHONAS”

Mantas Minderis

IVV paž. Nr.399478

Tel. Nr. +37067106074

El. paštas: mantas.minderis@gmail.com

KOMPLEKSAS: 6011M-TP-E

STATYTOJAS: Vilniaus rajono Egliškių šv. Jono Bosko gimnazija

OBJEKTAS: „Mokyklos (B korpusas) (8.11) statybos projektas.“

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGAS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: NAUJA STATYBA

ADRESAS: Egliškių gatvė Nr.1, Egliškių kaimas, Mickūnų seniūnija,
Vilniaus rajono savivaldybė,
žemės sklypo kadastrinis Nr.4152/0100:3976;

DALIS: ELEKTROTECHNINĖ

STADIJA: TP

TOMAS: 1

LAIDA: 0

Direktorius E. Juozapavičius

PV (A603) L. Lazauskas

PDV (37045) M. Minderis

VILNIUS 2024

ADRESAS
Užupio g. 15-3,
Vilnius, LT-01202

TELEFONAS
+370 698 21812

EL. PAŠTAS
eugenijus@polygon.lt

BANKO REKVIZITAI
Atsiskaitomoji sąskaita LT294010051005453893
Luminor Bank AS (banko kodas 29401)

IMONĖS KODAS
305644023

BYLOS TURINYS

STATINIO PROJEKTO ELEKTROTECHNINĖS DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Bylos turinys	6011M-TP-E-BT	
2.	Aiškinamasis raštas	6011M-TP-E-AR	
3.	Techninės specifikacijos	6011M-TP-E-TS	
4.	Sąnaudų žiniaraštis	6011M-TP-E-SŽ	

STATINIO PROJEKTO ELEKTROTECHNINĖS DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	6011M-TP-E-01	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS, M 1:200	
2.	6011M-TP-E-02	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS, M 1:200	
3.	6011M-TP-E-03	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS, M 1:200	
4.	6011M-TP-E-04	ESAMOS PASTATO DALIES RŪSIO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200	
5.	6011M-TP-E-05	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200	
6.	6011M-TP-E-06	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200	
7.	6011M-TP-E-07	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200	
8.	6011M-TP-E-08	STOGO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200	
9.	6011M-TP-E-09	SKLYPO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M 1:500	
10.	6011M-TP-E-10	IVADINIO ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDO SKAIČIAVIMO SCHEMA	
11.	6011M-TP-E-11	APŠVIETIMO JĖGOS SKYDO AJS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA	
12.	6011M-TP-E-12	APŠVIETIMO JĖGOS SKYDO AJS-2 PRINCIPINĖ SCHEMA	

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI GAUTI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK.NR.	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ARCHONAS”			Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Egliškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976;		
A603	PV	L.LAZAUSKAS		BYLOS TURINYS	LAIDA	
KVAL. PATV. DOK.NR.	Mantas Minderis (IVV paž. Nr.399478) +370 671 06074 , Vilnius				0	
37045		M. Minderis				
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ ŠV. JONO BOSKO GIMNAZIJA				6011M-TP-E-BT	Lapas 1

13.	6011M-TP-E-13	APŠVIETIMO JĖGOS SKYDO AJS-3 PRINCIPINĖ SCHEMA	
14.	6011M-TP-E-14	AVARINIO APŠVIETIMO SKYDO AAS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA	
15.	6011M-TP-E-15	JĖGOS SKYDO JS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA	
16.	6011M-TP-E-16	KOMPIUTERINIO SKYDO KS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA	
17.	6011M-TP-E-17	KOMPIUTERINIO SKYDO KS-2 PRINCIPINĖ SCHEMA	
18.	6011M-TP-E-18	KOMPIUTERINIO SKYDO KS-3 PRINCIPINĖ SCHEMA	

6011M-TP-E-BT	Lapas	Lapų
	2	2

STATINIO PROJEKTO ELEKTROTECHNINĖS DALIES
AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 Bendroji dalis

1.1.1 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.

1.1.2 Saugos normos

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

1.1.3 Projektuojant vadovautasi tokiais galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

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

Str 1.01.04:2015 (Suvestinė redakcija nuo 2023-06-09)	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
STR 1.07.03:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2022-05-01)	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
STR 1.01.02:2016 (Suvestinė redakcija nuo 2016-10-12)	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
STR 1.01.03:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2023-08-01)	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.01.04:2015 (Suvestinė redakcija nuo 2023-06-09)	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
STR 1.01.08:2002 (Suvestinė redakcija nuo 2023-11-01)	„Statinio statybos rūšys“
STR 1.02.01:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2023-05-01)	„Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
STR 1.04.04:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-02-07 - 2024-05-09)	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.05.01:2017 (Suvestinė redakcija 2024-02-01)	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
STR 1.06.01:2016 (Suvestinė redakcija 2023-05-01)	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
STR 1.07.03:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2022-05-01)	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
STR 2.02.02:2004 (Suvestinė redakcija nuo 2022-02-25)	Visuomeninės paskirties statiniai

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI GAUTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ARCHONAS“			Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Egliskių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976;	
A603	PV	L.LAZAUSKAS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA
KVAL. PATV. DOK.NR.	Mantas Minderis (IVV paž. Nr.399478) +370 671 06074 , Vilnius				
37045		M. Minderis			0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ ŠV. JONO BOSKO GIMNAZIJA			6011-TP-E-AR	Lapas 1 Lapų 1

1.1.3.2 Techninių reikalavimų reglamentai

Str 2.01.01 (2):1999 (Suvestinė redakcija nuo 2002-10-05)	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
Str 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
Str 2.01.01 (3):1999 (Suvestinė redakcija nuo 2002-11-09)	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
Str 2.01.01 (6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas

1.1.3.3 Statybos taisyklės

	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr.:1-22. (Žin., 2012 m. Nr. 18-816). (Suvestinė redakcija nuo 2023-10-27)
	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr.:1-28. (Žin., 2011 m. Nr. 17-815)
	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymas Nr. 1-52, Vilnius.
	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2012 m. sausio 2 d. įsakymas Nr. 1-1, Vilnius
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 1-100, Vilnius. (Suvestinė redakcija nuo 2021-07-20)
	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymas Nr. 1-309, Vilnius. (Suvestinė redakcija nuo 2022-05-13)

1.1.3.4 Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai

HN- 98:2014 (suvestinė redakcija nuo 2014-11-01)	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos MAŽIAUSIOS ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
BGST (suvestinė redakcija 2023-05-01)	BENDROSIOS GAISRINĖS SAUGOS TAISYKLĖS.

1.1.3.5 Lietuvos Respublikos statybos įstatymas 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240; Suvestinė (2024-01-01 - 2024-10-31.

1. Vidaus tinklai

Elektros energija tiekama nuo anksčiau suprojektuoto įvadinio paskirstymo skydo, rezervinėje vietoje naujai projektuojamų grupių. Pagal elektros energijos tiekimo patikimumą objektas priskiriamas III kategorijai. Šiuo projektu numatomas antro etapo priestato prie mokyklos ir sporto salės patalpų įrengimas.

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

- žema įtampa $400 \pm 5\%$ / $230 \text{ V} \pm 5\%$;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50 Hz.

Elektros energijos maitinimas atliekamas iš anksčiau suprojektuoto (pagal projektą: MOKYKLA (A korpusas) (8.11) komplekso Nr. 8810M-TP-TP-E) magistralinio paskirstymo skydo IPS-1. IPS-1 skyde rezervinėje vietoje sumontuojamos Nuo IPS-1 skydo pajungiami: apšvietimo jėgos skydai AJS-xx, jėgos skydai JS-x, kompiuteriniai skydai KS-x, ir kt. įrenginiai. Vėdinimo sistemų vartotojams, elektros energija tiekama per automatinius jungiklius su nepriklausomais atkabikliais, kurie atjungia šių skydų maitinimą kilus gaisrui. Technologinė įranga ir jos pajungimas tikslinamas DP ir darbų metu, pagal įrangos tiekėjo nurodytas technines charakteristikas bei reikalavimus. Visi kištukiniai lizdai turi būti su skydučių užuolaidomis. Numatomas lietaus latakų šildymo kabelių pajungimas. Lauko apšvietimas pajungiamas nuo IPS-1 skydo. Nuo IPS-1 skydo taip pat numatoma pajungti esamų katilinių įrenginius. Lauko apšvietimo šviestuvus ir pajungimo sprendinius tikslinti darbo projekto rengimo metu su užsakovu ir projekto vadovu.

Suveikus priešgaisrinei signalizacijai neatjungiami visi pirmai elektros energijos tiekimo kategorijai priskiriami vartotojai:

- priešgaisrinė-apsauginė signalizacija.
- avarinis – evakuacinis apšvietimas.
- Dūmų šalinimo automatikos skydas.

6011M-TP-E-AR	Lapas	Lapų
	2	5

Elektros energija gaisro metu privalantiems funkcionuoti įrenginiams turi būti tiekama ne trumpiau 60 minučių – evakuacijos kryptį ir išėjimus iš pastato nurodančių ženklų apšvietimo prietaisams, gaisro signalizacijos bei aliarmo prietaisams (STR 2.01.01(2), p.48.6).

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ar XLPE izoliacija paklojant juos paslėptai po gipso kartonu, tinku ir polietileniniuose vamzdžiuose sienose. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami A kategorijos variniais kabeliais su savaime gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija. Dėl vagų pjovimo būtinybės kabelių paslėptam montavimui sienose sprendžiama darbo projekto arba darbų metu, suderinus šį klausimą su užsakovu ir architektu.

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

Elektros laidus, kabelius su skirtinga įtampa, kurių įtampa ne didesnė kaip 60V ir virš 60V, tiesti viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale ir kitokiu būdu draudžiama. Minėtas linijas tiesti kartu (viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale) leidžiama tik jas atskyrus EI60 valandos atsparumo ištisinėmis nedegiomis pertvaromis arba naudoti ugniai atsparius laidus ir kabelius. Viename kanale šachtose leidžiama kartu kloti gaisrinių įrenginių maitinimo linijas kartu su valdymo linijomis.

Klojant apšvietimo ir jėgos linijų laidus, bei kabelius lygiagrečiai signalizacijos spindulių ir sujungimo linijų laidams būtina išlaikyti nemažesnį, kaip 0,5 m atstumą.

Padidinto pavoje patalpose montuojamai elektros įrangai, bei apsaugai nuo nuotėkio srovių naudojamos nuotėkio srovės relės. Viename vamzdyje, lovyje ar kanale draudžiama kloti rezervuojančių vieną kitą elektros grandinių, darbo ir avarinio apšvietimo grandinių. Šios grandinės klojamos atskiruose kanaluose. Darbo ir avarinio apšvietimo magistralines grandines galima kloti to paties lovio skirtingose pusėse, jei jų izoliacija skirta ne žemesnei kaip 660 V įtampai. Viena kitą rezervuojančios maitinimo linijos privalo būti klojamos atskiruose kanaluose, šachtose, kurių minimalus atsparumas ugniai turi būti ne mažiau kaip EI60.

Laidų ir kabelių perėjimas per vidaus ir lauko sienas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pašalinti. Dėl to perėjose turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos). Kabeliai nuo statybinių konstrukcijų kirtimo vietų į abi puses nemažiau kaip 300mm turi būti nudažyti ugniai atspariais dažais (pastomis).

Elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED lempomis. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšvietumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Patalpų apšvietumas parinktas ir turi tenkinti Lietuvoje galiojančias Higienines ir apšvietimo normas, LST EN 12426-1:2021, bei vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi. Apšvietimo tolygumas patalpose turi būti išlaikomas ir tenkinti Lietuvos higienos normas ir LST EN 12426-1:2021.

Laiptinių ir koridorių apšvietimas valdomas judesio detektorių ir fotorelių su užlaikymo funkcija pagalba, taip pat numatomi jungikliai priverstiniam apšvietimo įjungimui šiose patalpose. Šie jungikliai montuojami apsaugos posto patalpoje. Į šią patalpą perkeliama ir pirmame etape suprojektuoti koridorių, WC apšvietimo jungikliai.

Evakuacinis apšvietimas turi susidėti iš evakuacinių apšvietimo prietaisų (signaliniai ženklai -**„IŠĖJIMAS“**), įrengtų išilgai evakuacijos maršrutų ir koridorių, vidinių laiptų ir vietose, kur tikimasi didelio lankomumo. **Signaliniai** – evakuaciniai šviestuvai įrengiami 2-2,5 metrų aukštyje. Signaliniai evakuacinio apšvietimo šviestuvai privalo veikti ištisą parą ir joks valdymas jiems neprojektuojamas. Evakuaciniai šviestuvai su lipdukais „Gaisrinis čiaupas“ numatomi ties gaisriniais čiaupais.

Tam tikslui numatyta panaudoti šviestuvus su integruotomis autonominėmis akumuliatorių baterijomis. Priimta evakuacinio apšvietimo autonominio funkcionavimo geba lygi 1h.

Evakuacinius ženklus projektuoti ir dėstyti vadovaujantis šiomis nuostatomis:

Evakuacijos keliuose įrengtų šviečiančių evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404.

Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos, ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z,$$

čia:

h – ženklo aukštis;

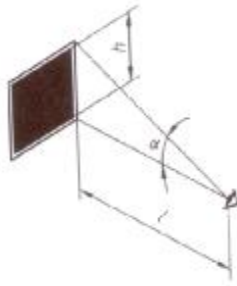
l – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius = $1 / \tan \alpha$;

α – ženklo kampinė skėstis ($\tan \alpha = h / l$);

h ir l turi tuos pačius vienetų (žr. paveikslą).

6011M-TP-E-AR	Lapas	Lapų
	3	5



Z faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaisčio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu. Santykis r , kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė turi būti koreguojama daugikliu $15 / r$.

Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z , galiojantis apšviestiems ženkams, turi būti 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 lx.

Kai kurių pagrindinių patalpų nominalūs apšviestumai:

Patalpos pavadinimas	Apšvieta (lx), ne mažiau kaip	Paviršius, kuriam taikoma apšvieta
Mokymo klasė, mokymo kabinetas, aktų salė, skaitykla	300	Stalo horizontalus paviršius 0,8 m aukštyje nuo grindų
Mokymo klasė	300	Klasės lentos vertikalus paviršius
Informacinių technologijų kabinetas	300 (ne daugiau kaip 500) 100 (ne daugiau kaip 250)	Stalo horizontalus paviršius 0,8 m aukštyje nuo grindų Vaizduoklio vertikalus paviršius
Technologijų kabinetas	400	Stalo horizontalus paviršius 0,8 m aukštyje nuo grindų
Persirengimo kambariai, drabužinė, koridorius	100	Horizontalus paviršius 0,8 m aukštyje nuo grindų
Laiptinė, tualetas, dušas	75	Horizontalus paviršius 0,5 m aukštyje nuo grindų
Sveikatos kabinetas	200	Stalo horizontalus paviršius 0,8 m aukštyje nuo grindų

2. PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Elektros energijos tiekimo kategorija		III
Elektros tinklo įtampa	V	400/230
Esamas įrengtas galingumas	kW	186,5
Naujai įrengiamas galingumas	kW	115,9
Bendras įrengtas galingumas	kW	302,4
Leistinas galingumas:	kW	165,0
Galios koeficientas	Cos f	0,9

3. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮŽEMINIMAS IR ŽAIBOSAUGOS ĮRENGIMAS

Pastate žaibosaugos ir įžeminimo sistema suprojektuota pagal 2010 m. techninį projektą MOKYKLA (A korpusas) (8.11), komplekso Nr. 8810M-MK-TP-E todėl šiuo projektu numatoma tik įžeminti metalines konstrukcijas ir įrenginius.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos ir prijungtos prie įžeminimo kontūro.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžeminimo įrenginio dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžeminimo įrenginio elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimui turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Jeigu suvirinimo būdas, dėl tam tikrų priežasčių, neįmanomas tada sujungimui galima naudoti varžtus, išskyrus sujungimus žemėje, kur visi sujungimai privalo būti atlikti suvirinimo būdu. Visais atvejais sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti nemažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį.

4. ELEKTROS ĮRENGINIAI VONIOS IR DUŠO, TECHNINĖSE BEI KTOSĖ PATALPOSE

Vonios ir dušo patalpų atitinkamose zonose leidžiama naudoti šiuos elektros įrenginius:

6011M-TP-E-AR	Lapas	Lapų
	4	5

0 zonoje – tik specialius, skirtus naudoti vonios ir dušų rinktuvų induose elektros įrenginius, kurių vardinė įtampa ne didesnė kaip 12 V kintamosios srovės atveju ir 30 V nuolatinės srovės atveju;

1 zonoje – be 0 zonoje leidžiamų naudoti įrenginių, taip pat stacionariusius vandens šildytuvus, stacionariusius ištraukiamojo vėdinimo įrenginius ir saugios įtampos telefono ryšio ir signalizacijos sistemas;

2 zonoje – be 0 ir 1 zonoje leidžiamos naudoti įrangos, taip pat II klasės ne žemesnio kaip IP X4 apsaugos laipsnio šviestuvus;

3 zonoje – be kitose zonose leidžiamų naudoti įrenginių, taip pat šakučių lizdus, jeigu yra įrengta srovės skirtuminė apsauga ($I_{DN} \leq 30 \text{ mA}$) arba jie maitinami per individualų skiriamąjį transformatorių, arba naudojama saugi įtampa.

Techninėse ir parkingo patalpose apšvietimo ir kištukinių lizdų įrenginiai privalo būti ne mažesnio kaip IP44 apsaugos laipsnio. Kitose patalpose montuojamai įrangai taikomas ne mažesnis kaip IP2x apsaugos laipsnis.

5. ĮRANGOS APSAUGOS KLASĖS PRIKLAUSOMAI NUO PATALPŲ GAISRINIO PAVOJINGUMO

Cg kategorijos patalpose elektros prietaisų apsaugos laipsnis turi būti ne mažesnis kaip IP44. Kitose patalpose minimalus prietaisų apsaugos laipsnis IP20.

Asg, Bsg ir Cg kategorijų pagal sprogimo ir gaisro pavojų patalpose darudžiama naudoti elektros šviestuvus su nuimtais apsauginiais gaubtais ir neužsandarinta apšvietimo armatūra.

Pastato dalyje kur numatytas automatinis gaisrų gesinimas, jeigu elektros įrenginiai yra mažesnio kaip IP 44 saugos laipsnio arba su atviromis, neizoliuotomis, elektros srovei laidžiomis dalimis, tai projekte numatytas elektros energijos tiekimo išjungimas minėtiems elektros imtuvams iki gaisro gesinimo pradžios.

6. KABELIŲ PARINKIMAS

Montuojant kabelines linijas projektuojame pastate, būtina atsižvelgti į elektros laidų ir kabelių degumą patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Žemiau pateiktoje lentelėje nurodomi reikalavimai kabelio degumui patalpose. Konkretų gaminį būtina tikslinti darbo projekto stadijoje.

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

6011M-TP-E-AR	Lapas	Lapų
	5	5

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatoma Techniniame projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi Biuro patalpose naudojami elektriniai įrengimai ir įranga turi atitikti ES EMS direktyvas (Direktyvą 2004/108/EB dėl elektromagnetinio suderinamumo (EMS) ir Direktyvą 2006/95/EB dėl žemos įtampos įrangos).

1. BENDRI 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 laikomi pagrįstai numatoma Techniniame projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamais normatyviniais ir teisiniais dokumentais. 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 darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

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

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

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

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI GAUTI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK.NR.	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ARCHONAS”		Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Egliškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976;	
A603	PV	L.LAZAUSKAS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
KVAL. PATV. DOK.NR.	Mantas Minderis (IVV paž. Nr.399478) +370 671 06074 , Vilnius			0
37045		M. Minderis		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ VIDURINĖ MOKYKLA			6011M-TP-E-TS
				Lapų 1

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.

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 Bendri reikalavimai medžiagom, aparatams ir kitiems gaminiams

Galima naudoti tik tai Lietuvos Respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į lietuvis matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų Išt bei tarptautinių standartų IEC ir EN reikalavimus.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis 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.

Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 – 1 (EN 60947 – 1) reikalavimus:

- Aplinkos temperatūra $-5^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$
- Maksimali trumpalaikė temperatūra $+40^{\circ}\text{C}$
- Įrengimo aukštis 2000mm
- Santykinė drėgmė $* (+40^{\circ}\text{C}) < 50\%$
- Santykinė drėgmė $* (+20^{\circ}\text{C}) < 90\%$
- Aplinkos užterštumo laipsnis 2
- Magnetinio lauko stipris $< 5 \times \text{ŽMLS}^{**}$
- Aplinkos slėgis 650...850mmHg stulp.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti esant temperatūrai:

Instaliacijos komponentus įrengiant nedegiose sienose ar ant jų 550°C ,

Instaliacijos komponentus įrengiant pastato išorėje 650°C ,

Kilnojamų imtuvų prijungimui skirtų kištukų ir kištukinių lizdų 750°C ,

Instaliacijos komponentus įrengiant degiose sienose ir ant jų, 650°C ,

Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose 850°C ,

Instaliacijos komponentus įrengiant gaisringose ar sprogiose patalpose (zonose) 960°C .

Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai $-25^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$.

Sandėliavimo sąlygas būtina patikslinti vadovaujantis gamintojo nurodymais.

Reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams, skirtiems darbui kitokiose sąlygose (labai besiskiriančiose nuo normalių), nurodyti žemiau techninėse specifikacijose atskiroms gaminių grupėms.

*taikoma aplinkai įrenginio korpuso viduje

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	2	32

**** ŽMLS** žemės magnetinio lauko stipris.

1.2 SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

1.2.1 Klimatinės sąlygos

Lauke	Maksimum	Min.
1. Temperatūra	+35°C	35°C
2. Santykinė drėgmė	80%	
3. Altitudė	100m virš jūros lygio	

Patalpose	Maksimum	Min.
1. Elektros patalpos	+30°C	+5°C
2. Valdymo patalpa	+25°C	+18°C
3. Santykinė drėgmė	60% prie +25°C	

1.2.2 Mechaninė apsauga

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliumininiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

Angos kabeliams, perdavus instaliavimą, turi būti užsandinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kertamos konstrukcijos, sienos, perdangos atsparumui.

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

1.2.3 Korpusų apsaugos klasės

Minimali korpusų apsaugos klasė IP44, nebent nurodoma kitaip.

Pavojingose zonose, kur gali susidaryti sprogūs oro ir dujų mišiniai, turi būti naudojamos sprogimui atsparios medžiagos pagal IEC Leidinį 79.

1.3 BRĖŽINIAI

1.3.1 Užsakovo brėžiniai

Užsakovo (techninio projekto) 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.

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

1.3.2 Rangovo brėžiniai

Darbo projekto-montavimo brėžiniai, 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.

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybos vietoje.

1.3.3 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 apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.

- Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:
- detalizuoti planai su magistralių, jėgos įrenginių ir šviestuvų išdėstymu bei pririšimais,
- surinkimo brėžiniai,

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	3	32

- medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- principinės elektrinės valdymo schemas su automatų tipais, trumpo jungimo srovėmis.
- tarpusavio sujungimų schemas,
- kabelių žurnalai su kabelių markėmis ir ilgiais,
- vienalinijinės elektros tiekimo schemas,
- priežiūros darbų grafikas,
- instrukcija priežiūros darbams.

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

1.4 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 EIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų dalių turi būti su serijos numeriais abejuose 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 prikiedijamos.

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

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

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. MEDŽIAGOS.

2.1 LAIDAI IR KABELIAI

Laidai ir kabeliai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių ir laidų standartų reikalavimus. Laidai ir kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis arba pridėtais kitais dokumentais.

2.1.1 Žemos įtampos jėgos kabeliai

Jei nenurodyta kitaip, kabeliai turi būti naudojami su degimo nepalaikančia izoliacija (C, D ar E kategorijos, pagal EIT).

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	4	32

Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}''

Žemos įtampos elektros kabeliai turi būti su varinėmis ar aliuminio migyslomis. Kiekvienos gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- A fazė (L1) – geltona,
- B fazė (L2) – žalia,
- C fazė (L3) – raudona,
- žeminimas – geltona/žalia,

Jėgos paskirstymo ir valdymo kabeliai turi būti ne mažiau 2,5 mm² skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis, kontrolės-matavimų - 0.5 mm² skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis.

Elektros apšvietimui skirti kabeliai turi būti nuo 1,5 mm² skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrale turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėmis gyslomis, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Vienfazėse elektros sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrale ir viena

Didžiausia leistina laidininko temperatūra:

- normalaus eksploatavimo metu -90⁰ C;
- esant trumpam sujungimui iki 5 sek -250⁰ C, esant laidininkų prijungimui užspaudimu. Prilituotiems laidininkams trumpojo jungimo temperatūra neturi viršyti 160⁰ C.

Ugnies ir dūmų vožtuvų, gaisrinės automatikos paskirstymo (elektros tiekimo) ir valdymo, gaisrų gesinimo siurblių ir sklendžių grandinės montuojamos ugniai atspariais kabeliais. Šie kabeliai, esant 950°C temperatūrai 1,5val. laikotarpyje turi užtikrinti elektrinių grandinių nepažeidžiamumą - E90.

2.1.2 Elektros kabelis su vario gyslomis, nominali įtampa iki 300/500 V

Ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra	+ 70 C
Žemiausia leistina tiesimo temperatūra	- 20 C
Aukščiausia leistina kabelio gyslų temperatūra ne ilgiau 5 s tekant trumpojo jungimo srovei	+ 160 C
Laidininkas	Vario laidininkas (gyslos apvalios, monolitinės iki 10 mm ² , o kitų skerspjūvių – sektorinės, monolitinės
Izoliacija	XLPE
Nominali įtampa	300/500V
Bandymų įtampa	2,0 kV
Srovės dažnis	50 Hz
Kabelio degumo klasė	$D_{ca\ s2,d2,a2}; C_{ca\ s1,d1,a1}$
Kabelių darbo aplinkos temperatūra	nuo - 40 °C iki +50 °C
Minimalus lenkimo spindulys	- ne mažesnis kaip 6 kabelio diametrų su apvalkalu

2.1.3 Elektros kabelis su vario gyslomis, nominali įtampa iki 660 V

Ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra	+ 70 C
Žemiausia leistina tiesimo temperatūra	- 20 C
Aukščiausia leistina kabelio gyslų temperatūra ne ilgiau 5 s tekant trumpojo jungimo srovei	+ 160 C
Laidininkas	Vario laidininkas (gyslos apvalios, monolitinės iki 35 mm ² , o kitų skerspjūvių – sektorinės, monolitinės
Izoliacija	XLPE
Nominali įtampa	0,66 kV
Bandymų įtampa	2,0 kV
Srovės dažnis	50 Hz
Kabelio degumo klasė	$D_{ca\ s2,d2,a2}; C_{ca\ s1,d1,a1}$
Kabelių darbo aplinkos temperatūra	nuo - 40 °C iki +50 °C
Minimalus lenkimo spindulys	- ne mažesnis kaip 6 kabelio diametrų su apvalkalu

Kabelių skerspjūviai nurodyti žiniaraštyje.

2.2 ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	5	32

0,4 kV skydai turi būti pristatomi komplekte su visais įrengimais ir pajungimais, kad užtikrintų įrengimų saugų darbą. Skydai gaminami iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforezė ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais, kurių spalva RAL 9001. balta.

Kad užtikrinti skydo patikimumą ir jo tarnavimo ilgumą skydas ir jame esantys komutaciniai aparatai turi būti to paties gamintojo.

Skydų konstrukcija turi būti:

- išardoma,
- turėti galimybę skydą praplėsti.
- turėti apsaugą nuo mechaninių smūgių IK10 kai apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip IP55, IK08 kai IP 31, IK07 kai IP 30 be durų
- skydo sekcijos plotis turėtų būti 650 mm, 2000 mm aukščio
- skyde turi būti numatytos atskiros sekcijos skirtos tiek nueinantiems ir ateinantiems kabeliams, tiek ir paskirstymo šynoms.
- visi uždengimai turėtų būti metaliniai, kurie galėtų nusiimti kiekvienas atskirai (priveržti arba ant vyrių) ir per visą skydo aukštį atsiderinti vienose duryse
- visi plastikiniai skydo elementai (šynų laikikliai ir kt) turi atitikti standartą IEC 695-2.1 t.y. turi būti atsparūs 960⁰ C temperatūrai 30s.
- skyde turėtų būti galimybė pastatyti priešgaisrinius barjerus ir vertikalius tarpsekcinius (izoliacinius) barjerus.
- turėti papildomą vidinę apsaugą (pertvaros, užuolaidos), kurios uždraustų tiesioginio kontakto galimybę su srovę nešančiais laidininkais
- visos sekcijos turi turėti atskiras duris (kurias galima būtų pasirinkti tiek metalines tiek su stiklu).
- turi atitikti šiuos standartus:

- o IEN 60439-1;

Tipiniai bandymai

1. Temperatūrinių ribų testas
2. Izoliacijos matavimo testas
 - $U_p=3500V$, 50Hz
 - Nuo 4 iki 12kV impulsine įtampa, atsižvelgiant į instaliuotus įrengimus
3. Trumpo jungimo atsparumo testas
4. Apsaugos grandinių testas
 - Trumpo jungimo tarp artimiausios fazės ir nulio testas
 - Varžos matavimas naudojant varžų matavimo prietaisą tarp maitinančių laidininkų ir skydo
5. Instaliuotų įrenginių ir minimalaus atstumo iki skydo tikrinimo testas.
6. Mechaninio funkcionalumo testas
7. Apsaugos klasės testas
 - Žmonių apsaugos nuo galimo kontakto su pavojingomis dalimis,
 - IP klasės testas

Skydai turi turėti:

- specialios formos vertikalios aliumininės šynos padengtas variu difuziniu būdu, kurias galima aptarnauti iš priekio
- turi turėti pakankamą šilumos nuvedimą prie bet kokios konfigūracijos skydo,

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	6	32

- įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui,
- turi atitikti IEN 60439-1 standartą

Skydas turi turėti kabelio pajungimus iš apačios arba iš viršaus.

Skydas turi turėti 30% vietos rezervą išplėtimui 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 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.

2.2.1 Skirstymo skydai nuo 0-160A

2.2.1.1 skydas nuo 0-63A, IP40, 52 modulių

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko ar paslėptai. Skyde sumontuoti PE/N modulių gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsine įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 25mm^2 . Matinės durelės pagamintos iš plastiko baltos spalvos, bet gali būti ir permatomos, su spyna. Korpusas pagamintas iš plastiko. Skydas skirtas įtaisams iki 63A, kai modulių skaičius iki 26 vnt. ir 90A, kai modulių skaičius iki 52 vnt. Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti 13 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. Darbine temperatūra -25°C iki $+60^\circ\text{C}$. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

2.2.1.2 skydas nuo 0-90A IP40, 72 modulių

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko ar paslėptai. Skyde sumontuoti PE/N modulių gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsine įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 50mm^2 . Matinės durelės pagamintos iš plastiko baltos spalvos, bet gali būti ir permatomos, su spyna. Korpusas pagamintas iš plastiko. Skydas skirtas įtaisams iki 90A, kai modulių skaičius iki 36 vnt. ir 125A, kai modulių skaičius iki 72 vnt. Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti 18 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. Darbine temperatūra -25°C iki $+60^\circ\text{C}$. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

2.2.2 Skirstymo skydas nuo 0-125A IP44

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko. Skydelio durelės permatomos arba nepermatomos, pagamintos iš plastiko su spyna. Korpusas plastikinis. Skydas skirtas įtaisams iki 125A. Skydas privalo turėti 2 izoliacijos apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, IP44 apsaugos tipas pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus, atsparumas mechaniniam poveikiui IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą ir būtų atsparus cheminiam, atmosferiniam ir ultravioletinių spindulių poveikiui.

Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas arba žiniaraštyje pateiktus duomenis.

2.2.3 ĮPS įvadinis skirstomasis skydas

2.2.3.1 Pagrindiniai rodikliai

Energijos skirstomasis skydas – tai energijos skirstyklos ir valdymo įrangos junginys, kurio pagal IEC/EN 61439-1/-2 išbandyta konstrukcija užtikrina visišką sistemos veikimo ir darbuotojų saugumą. Konstrukcijos atestavimas įrodo:

1. Tinkamą medžiagų ir elementų atsparumą
2. Aukštą korpuso apsaugos laipsnį
3. Reikalingų oro tarpų ir atstumų tarp neizoliuotų elementų išlaikymą
4. Apsaugos nuo elektros srovės smūgio ir apsauginių grandinių vientisumą
5. Lengvą prietaisų ir elementų įdiegimą
6. Vidinių elektros grandinių ir jungčių patikimumą
7. Išorinių laidininkų gnybtų kokybę
8. Reikiamas izoliacines savybes

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	7	32

9. Apsaugą nuo perkaitimo
10. Atsparumą trumpajam jungimui
11. Mechaninį veikimą

2.2.3.2 Sekcijos konstrukcija



- | | |
|--|---|
| 1) Rėmas | 10) Komponentų rinkinių uždangos |
| 2) Cokolio kampai su priekiniais dangteliais | 11) Pagrindinis šynolaidžių sistemos skyrius |
| 3) Šoniniai cokolio dangteliai | 12) Vertikalių šynolaidžių paskirstymo skyrius |
| 4) Laikančioji konstrukcija | 13) Horizontalūs šynolaidžiai |
| 5) Viršutinė plokštė | 14) Vertikalūs, ne pakopomis įrengti paskirstymo šynolaidžiai |
| 6) Šoninė plokštė su dizaino elementais | 15) Galinė plokštė |
| 7) „Giugiaro“ dizainerių studijos sukurtos stiklinės durėlės | 16) Komutavimo prietaisų montavimo plokštė |
| 8) Viršutinė rėmo uždanga | 17) Apatinė plokštė |
| 9) Priekinė 200 mm pločio funkcinio skyriaus uždanga | 18) Apsauginio įžeminimo (PE) šynolaidžiai |

Sistema

Rėmas

Spintos rėmas susideda iš atskirų aukščio, pločio ir gylio elementų. Jis atlieka pagrindinę karkaso funkciją į kurią susimontuoja kiti komponentai. Cinkuotas padengimas ir savisriegiai varžtai garantuoja labai tvirtą mechaninę konstrukciją ir gera instaliuotų elementų įžeminimą.

Spinta

Spintos komponentai leidžia realizuoti tokius apsaugos laipsnius kaip IP30/31, IP40/41 arba IP55. Visos detalės nudažyti miltelinio būdu RAL7035 spalva. Spintos duris komplektuojamos su standartiniu užraktu arba su dvipusio blokavimo užrakto sistema. Taip pat gali būti su įvairiais valdymo mechanizmais, su rakinimu funkcija ir be – pagal poreikį. Priekiniai uždengimo elementai įrengti su greito atidarymo/uždarymo užraktais, kuriems užtenka ¼ sūkio. Taip pat jie gali būti atidaromi ant vyrių.

Šynolaidžių sistema

Pagrindinė šynolaidžių sistema turi platųjį graduotės diapazoną nominaliai srovei iki 630A, kuris parinktas pagal labiausiai reitinguojamų standartinių jėgos transformatorių vardines sroves bei jų trumpo jungimo sroves. Konstrukcija leidžia realizuoti TN-S, TN-C-S, IT ir TT tinklo sistemas.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	8	32

Vidinis atskirimas

Pagal individualius reikalavimus, lanksti sistema užtikrina galimybę turėti skirtingus vidaus atskirimo tipus 1,2,3 ir 4.

Montavimo komplektai

Skydo konstrukcijos sistemoje yra gamyklinių montavimo komplektų, kurie paruošti orinio tipo automatinių jungiklių, lieto tipo automatinių jungiklių, kirtiklių, kirtiklių saugiklių blokų, tipo automatinių jungiklių ir kitų prietaisų montavimui. Taip pat į montavimo rinkinių spektrą įeina moduliai su reguliuojamu gyliu, įvairaus aukščio montavimo plokštės, priekinės uždangos su paruošta perforacija ir be, ventiliacijos ir kiti elementai.

Privalumai

Pagrindinis funkcionalumas vienoje vietoje:

- ū Sistema atestuota atliekant verifikavimo testus pagal IEC 61439-1/-2
- ū Sistemos atskirų modulių pristatymas (visi atskirai pristatomi moduliai, surinkimo rinkiniai, standartiniai ir individualus komponentai komplektuojami su brėžiniais bei montavimo instrukcijomis)
- ū Naujos kartos ventiliacijos ir užraktų sistemos
- ū Spalva RAL7035
- ū Durys su universaliais fiksatoriais
- ū Apsaugos laipsniai IP30, IP31, IP40, IP41, IP55
- ū Šynolaidžių sistema iki 4,000 A, I_{cw} iki 100 kA (1 s), I_{pk} iki 220 kA
- ū Spintos aukštis 2,000 mm
- ū Cokolio aukštis pasirinktinai 100 mm arba 200 mm
- ū Spintos plotis pasirinktinai 400 mm, 600 mm, 800 mm, 1000 mm arba 1200 mm
- ū Spintos gylis pasirinktinai 400 mm, 600 mm arba 800 mm
- ū Gamykliniai montavimo moduliai orinio (ACB) tipo automatinių jungiklių, lieto (MCCB) tipo automatinių jungiklių, kirtiklių, kirtiklių saugiklių blokų, (MCB) tipo automatinių jungiklių ir kitų prietaisų montavimui
- ū Vidinis atskirimas 1, 2, 3, 4
- ū Paprastas projektavimas ir konfigūravimas su SIMARIS CFB programine įranga.

Techniniai duomenys

Spintos aukštis [mm]	2000
Cokolio aukštis [mm]	100
Spintų gylis [mm]	450-600
Apsaugos laipsnis	IP31
Aplinkos temperatūra [°C]	35
Vidaus temperatūra [°C]	55
Nominali įtampa U _e [V]	AC 400V
Magistralinis šynolaidis	Taip
Šynų sistema	L1..3; N; PE
Nominali srovė I _e [A]	630
Trumpo jungimo srovė I _{cw} [kA, 1s]	50
N/PEN - išpildymas	Pilnas (100%)
PE - išpildymas	„Type-tested“
Skerspjuvis PE laidininko	2x20x5
Magistralinis šynolaidis	Viršuje
Vidinio atskirimo forma	2b
Montavimas	Prie sienos

2.2.3.3 Automatinio rezervo įjungimo schemos techniniai reikalavimai

Įvardiniame skyde automatiniam rezervų įjungimui (ARI) yra panaudota schema, kuri yra sudaryta iš šių modulių įrenginių :

1. Programuojamos relės
2. Programuojamos relės išplėtimo modulis
3. Įtampos kontrolės relių
4. Indikacinių lempučių
5. Valdymo mygtukų
6. Kirtiklių saugiklių blokų
7. Kontaktorius 240V su NO ir NC

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	9	32

Kad padidintų ARĮ patikimumą ,visi schemose esantys komponentai (tame tarpe ir programuojamos relės valdomi automatiniai jungikliai) turi būti to pačio gamintojo.

Programuojama relė

Programuojama relė turi atitikti šiuos techninius reikalavimus

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Saugos standartai	IEC60664, IEC 61131-2, EN 50178
Standartai	IEC 60068-x, IEC 61000-4-x, IEC 61131-2, VDE 0631, IEC 1131, UL, FM, CSA, ship-building certifications
Vibracijos atsparumas	Pagal IEC 60068-2-6
Mechaninis atsparumas	Pagal IEC 60068-2-27
Atsparumas elektromagnetiniams trukdžiams	Pagal IEC 61000-4-4
Triukšmo emisija	Klasė B, pagal EN55011 standarta
Izoliacijos atsparumas	IEC 61131-2
Apsaugos klasė	IP20
Viršįtampio kategorija pagal standartą IEC/EN 60664-1	3
Užterštumo laipsnis pagal standartą IEC/EN 61131-2	2
Darbo režimas	0.....+55 C°
Saugojimo režimas	-40.....+70 C°
Santykinė oro drėgmė	95%
Pastatymo aukštis virš jūros lygio m.	2000
Vardinė darbinė įtampa	12/24 V DC
Maitinimo įtampos diapazonas	10,8 ... 28,8 V DC
Poliariškumo apsauga	Taip
Produktas	Siemens Logo arba analogas

Programuojamos relės išplėtimo modulis

Programuojamos relės išplėtimo modulis turi atitikti šiuos techninius reikalavimus

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Saugos standartai	IEC60664, IEC 61131-2, EN 50178
Standartai	IEC 60068-x, IEC 61000-4-x, IEC 61131-2, VDE 0631, IEC 1131, UL, FM, CSA, ship-building certifications
Vibracijos atsparumas	Pagal IEC 60068-2-6
Mechaninis atsparumas	Pagal IEC 60068-2-27
Atsparumas elektromagnetiniams trukdžiams	Pagal IEC 61000-4-4
Triukšmo emisija	Klasė B, pagal EN55011 standarta
Izoliacijos atsparumas	IEC 61131-2
Apsaugos klasė	IP20
Viršįtampio kategorija pagal standartą IEC/EN 60664-1	3
Užterštumo laipsnis pagal standartą IEC/EN 61131-2	2
Darbo režimas	0.....+55 C°
Saugojimo režimas	-40.....+70 C°
Santykinė oro drėgmė	95%
Pastatymo aukštis virš jūros lygio m.	2000
Vardinė darbinė įtampa	12/24 V DC
Maitinimo įtampos diapazonas	10,8 ... 28,8 V DC
Poliariškumo apsauga	Taip
Produktas	Siemens Logo arba analogas

Įtampos kontrolės relės techninės charakteristikos

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartai	IEC60947-/IEC 61000-6-2/ IEC 6000-6-4

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	10	32

Apsaugos klasė	IP40
Vardinė įtampa	~160 ... 690 V
Darbinis dažnis	50...60 Hz
Darbinė temperatūra	- 25...+ 60 C
Naudojama galia	2,5 VA
Plotis ne daugiau	18 mm
Atstatymas	Automatinis/ rankinis
Reagavimo laikas	≤ 450ms
Disbalansas	0; 5 ... 20
Reguliavimo tikslumas	1V
Laidininko prijungimas	varžtinis
Dislpėjus	LCD su pašvietimu
Atvaizdavimo tikslumas	1 dydis
Išėjimas	relinis
Išėjimo srovė	5A
Suveikimas	Nuo fazės dingimo, pagal nustatytus Umax ir Umin

Indikacinių lempučių techniniai reikalavimai:

- Atitinka standartų IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5 reikalavimams
- Indikacija – LED (šviesos diodai)
- El.energijos suvartojimas: 0,3W
- Eksploatacinis laikotarpis – 100 000 valandų nekintančio švytėjimo efektyvumo.
- Šviesiniai indikatoriai nereikalauja aptarnavimo.
- Darbinė temperatūra: -25°C...+70°C
- Prijungimo gnybtai 2 x 2,5mm²

Kontakto turi atitikti šiuos techninius reikalavimus

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Vardinė įtampa	250V
Vardinė srovė	~10A
Darbinis dažnis	50 Hz
Darbinė temperatūra	- 40... + 55 °C
Atitinkantis standartas:	IEC/EN 61810-1

Programuojamos relės valdomi automatiniai jungikliai turi turėti elektrines pavaras, papildomus kontaktus, trumpo jungimo indikacinius kontaktus ir šuntinius įjungimo kontaktus.

2.3 APSAUGINĖ IR VALDYMO APARATŪRA, MONTUOJAMA SKYDUOSE

2.3.1. Kontakto turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitinka standartus	IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60947-4-1 IEC/EN 60947-5-1 EN 50274
2.	Vardinė įtampa	230/400/500/690/1000V
3.	Vardinė izoliacijos įtampa	690/1000 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Vardinė impulsinė įtampa	6/8 kV
6.	Apsaugos laipsnis	IP20
7.	Vardinė galia	3 ... 250 kW

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	11	32

8.	Valdymo ritės įtampos ribos (AC/DC)	0,8 ... 1,1 x U _s
9.	Universalios valdymo ritės (AC/DC) įtampos ribos (5,5 ... 37 kW)	0,7 ... 1,3 x U _s
10.	Mechaninis ilgaamžiškumas (darbo ciklų skaičius), ne mažiau	30 milijonų (galioms iki 7,5kW) 10 milijonų (galioms virš 7,5kW)
11.	Keičiama valdymo ritė	Taip, galioms nuo 4kW iki 250kW
12.	Keičiami jėgos kontaktai	Taip, galioms nuo 15kW iki 250kW
13.	Į korpusą integruoti papildomi kontaktai	Taip, 4kW ... 37kW – 1NA+1NU
14.	Valdymo ritės apsauga nuo viršįtampių	Taip, montuojant paruoštus varistorius, RC elementus, diodus. Galioms ≥55kW varistorius integruotas
15.	Galios nuostoliai, AC-3	≤0,42W/poliui – 3kW ≤0,5W/poliui – 5,5kW ≤0,9W/poliui – 7,5kW ≤1,6W/poliui – 11kW ≤2,7W/poliui – 15kW ≤2,6W/poliui – 18,5kW ≤5W/poliui – 22kW ≤4,6W/poliui – 30kW ≤7,7W/poliui – 37kW ≤10,8W/poliui – 45kW
16.	Kontakatoriaus dydis (plotis)	≤45mm (iki 18,5kW) ≤55mm (iki 37kW) ≤120mm (virš 37kW)

2.3.2. 0,4 kV 100 A -630 A automatinių jungiklių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1	2	3	
1	Vardinė srovė	100; 160; 250; 400; 630	
2	Didžiausia atjungimo geba kA rms 415V	16/25/36/55/70/85/110/150 kA (nurodoma užsakant)	
3	Apsaugos laipsnis	IP4X (su gnybtų uždengimo dangteliu)	
4	Panaudojimo kategorija	A	
5	Vardinė darbinė atjungimo geba (kA rms) Ics %	100	
6	Atitinka standartus	IEC / EN 60947-1 IEC / EN 60947-2 IEC / EN 60947-2, priedai B, H ir M IEC / EN 60947-3 IEC / EN 60947-6-1 CISPR11, klasė A ir klasė B IEC / EN 60947-1, priedas S IEC / EN 60947-2, priedai B, F, J ir N IEC/ EN 60664-1 IEC / EN 60947-1, priedas Q IEC / EN 60068-2-2 IEC / EN 60068-2-1 IEC / EN 60068-2-30 IEC / EN 60068-2-6 IEC / EN 60068-2-27	
7	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
8	Aplinkos temperatūra	-25 ⁰ C ... +70 ⁰ C	
9	Atjungimo charakteristikos stabilumas	Iki 50 ⁰ C be suveikimo kreivės charakteristikos nuokrypių	
10	Įrengimo aukštis virš jūros lygio	1000 m	
11	Vardinė įtampa	690 VAC / 500VDC/ 600 VDC	
6011M-TP-E-TS		Lapas	Lapų
		12	32

12	Maksimalioji įtampa	690 V
13	Vardinis dažnis	0 ... 400 Hz
14	Vardinė izoliacijos įtampa	800 V
15	Vardinė impulsinė įtampa	8kV
16	Laidininko prijungimas	- varžtiniais gnybtais;
17	Polių skaičius	1, 2, 3, 4
18	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė; - Prekės užsakymo Nr.; - Kategorija; - Atjungimo geba; - Gamybės data; - Atkabos tipas; - Mnemoschema; - QR kodas (išmaniuoju telefonu nuskaityta techninė informacija apie jungiklio parametrizavimą ir aptarnavimą); - Įjungimo ir išjungimo padėtys.
19	Automatinio jungiklio atkabos tipas	Termomagnetinis (16...160A) Elektroninis (100...630A)
20	Vidiniai ir išoriniai priedai (papildomi bei suveikimo kontaktai; nepriklausomi bei minimalios įtampos atkabikliai; rankinė bei elektrinės pavaros; mechaninės blokuotės)	Standartizuoto vieno dydžio
21	Maksimalus papildomų kontaktų kiekis	6 vnt. (100/160A) 8vnt. (100/160/250A) 10vnt. (400/630A)
22	Srovės nuotėkio apsauga	Funkcinis modulis, jungiamas tiesiogiai su automatinio jungikliu Nuotėkio srovės reguliavimo ribos 0,03...30A
23	Įrengimo būdas	-fiksotas (100A; 160A; 250A; 400A; 630A); - ištraukiamas (100A; 160A; 250A; 400A; 630A) - išsukamas (100A; 160A; 250A; 400A; 630A)
24	Duomenų perdavimas	COM060 komunikacinis modulis COM800/COM100 duomenų serveris (sąsaja su PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
25	Automatiniam jungikliui privalomi reikalavimai:	Automatinio jungiklio visi poliai turi veikti vienu metu, kai juos įjungiam, išjungiam arba kai automatinis jungiklis suveikia
		Apsaugos parametrai taikomi visiems automatinio jungiklio poliams
		Pikinės trumpojo jungimo srovės ribojimas. Automatiniai jungikliai privalo būti sukonstruoti taip, kad magnetinis kontaktų atidarymas įvyktų prieš trumpojo jungimo srovei pasiekiant maksimalią pikinę reikšmę. Tuo būdu žymiai sumažėja terminė perkrova I ² t bei mechaninė perkrova.
		Automatinis jungiklis įjungiamas svirties arba rankenos pagalba su aiškiai matomomis jungimo padėtimis: įjungtas (ON), išjungtas (OFF), suveikęs
		Automatinis jungiklis išjungiamas dvigubai atskyrus pagrindinę grandinę
		Turi būti galimybė patikrinti elektroninio apsaugų bloko srovės transformatorius ir mikroprocesoriaus veikimo

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	13	32

	funkcijas rankinio testerio pagalba
--	-------------------------------------

2.3.3. Viršįtampių ribotuvai. „I+II“ klasė

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai		Dydis, sąlyga
1	2		3
1.	Veikimo dažnis		50/60Hz
2.	Standartai		IEC 61643-1: EN 61643-11 1 tipo; IEC 61643-1: EN 61643-11 2 tipo
3.	Apsaugos klasė		IP20 (iš gnybtų pusės)
4.	Polių skaičius		3p+1n
5.	I _{imp} (kA) (10/350)		(25/75) L/Pen (100) N/Pe
6.	U _c V		350
7.	U _n V		240
8.	U _p (kV)		1,5
9.	I _n (kA)		25
10.	Reakcijos trukmė		<25ns
11.	Veikimo temperatūra		-40 ⁰ C + 60 ⁰ C
12.	Veikimo laiko pabaigos indikatorius		yra
13.	Veikimo laiko pabaigos kontaktai		yra
14.	Prijungimas tuneliniais gnybtais	Monolitinis kabelis	2,5...35 mm ²
		Lankstus kabelis	2,5.....25 mm ²

2.3.4 Viršįtampių ribotuvai. „II“ klasė

Viršįtampių ribotuvai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir turi būti ne prastesnės kokybės kaip viršįtampių ribotuvai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
	Standartai	IEC 61643-11; EN 61643-11
1.	Nominalioji tinklo įtampa	230/415 V AC
2.	Tinklo dažnis	50/60 Hz
4.	Reakcijos trukmė	<25 ns
5.	Apsaugos klasė	IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės)
6.	Prijungimas tuneliniais gnybtais	1,5 iki 35 mm ²
7.	Veikimo laiko pabaigos indikatorius	yra
8.	Papildomi nuotolinės indikacijos kontaktai	yra
9.	Keičiamos kasetės	yra
10.	Veikimo temperatūra	-40°C to +80°C
12.	Maksimali iškrovimo srovė I _{max}	40, kA
11.	Vardinė iškrovimo srovė I _n	20, kA
12.	Apsaugos įtampa U _p L/PE (kV)	1,4
14.	Maksimali tinklo įtampa U _c L/PE (V)	350,

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	14	32

2.3.5. 0,4kV įtampos 0.5-63A automatiniai jungikliai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN 60898-1 IEC/EN 60947-2
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra: Eksploatacijos Saugojimo temperatūra	-25°C...+55°C -40°C...+75°C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/400VAC
8.	Maksimalioji įtampa AC	480/277V
9.	Minimali įtampa AC 50Hz/DC	24V
10.	Vardinis dažnis	50Hz
11.	Vardinė izoliacijos įtampa	250/440V
12.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
13.	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-6 Atsparumas vibracijai
		IEC 60068-2-27 Atsparumas smūgiams
		IEC 60068-2-30 Klimatinis atsparumas
14.	Izoliacijos klasė pagal IEC 60364	2
15.	Užterštumo laipsnis	3
16.	Suveikimo indikatorius	linijos perkrova, trumpas jungimas
17.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant:
19.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	15kA(8-32A) 10kA(40-63A): 20kA(80-100A): 30kA(0.3-6A):
20.	Darbine atjungimo geba Ics	75%Icu(0,3...6A) 50%.(8-63A)
21.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
22.	Atjungimo charakteristika	Nurodoma užsakant: A,B, C, D,
23.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 Tikrai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
26.	Izoliacinės užuolaidėlės, uždegiančios jėgos gnybtus	YRA
27.	Jungimo gnybtai, identiški viršuje ir apačioje	Taip
28.	šynų jungimas viršuje ir apačioje	Taip
29.	laidininko jungimas prieš šynas	Taip
30.	Ijungimo kontakto spyruoklinis mechanizmas	Taip
31.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
30.	Atkabiklio poveikis	Šiluminis, elektromagnetinis
31.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 1P 3P
32.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
33.	Fiksatoriai ant DIN	Nuėmimas ir uždėjimas nenaudojant įrankių
34.	Ijungimo blokavimas	Yra, užraktas su pakabinama spyna
35.	Išėmimas iš bendros eilės	Greitas pakeitimas, nenuimant bendros šynuotės
36.	Gnybtų padėties indikacija	Indikacinis langelis su raudona/žalia vėliavėle, rodančia faktinę gnybtų padėtį
37.	Kenksmingų medžiagų naudojimas	Nenaudojamas silikonas, nenaudojami halogenai
38.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė ir atjungimo charakteristika, vardinė ir maksimali įtampa; atjungimo geba; kategorija; mnemoschema; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	15	32

2.3.6. 0,4kV įtampos 25-63A nuotėkio srovės jungiklis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61008;
2.	Nuotėkio srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	A (sinusinė kintama srovė ir pulsuojanti nuolatinė nuotėkio srovė)
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą:	-25°C...+65°C
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Apsauga nuo netyčinio tiesioginio pavojingų įtampingųjų dalių palietimo (pagal LST EN 50274)	TAIP
13.	8/20μs trukmės impulsų atlaikymo lygis (pagal DIN VDE 0432-2)	>1kA
14.	Kenksmingų medžiagų naudojimas	Nenaudojamas silikonas, nenaudojami chlorfluorangliavandeniliai (CFC)
15.	Suveikimo srovė mA	30;
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis 10000
17.	Maksimali ribinė jungiamoji geba, A	800
18.	Apsaugos laipsnis Tikrai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
19.	Izoliacijos klasė	3
20.	Užterštumo laipsnis	2
21.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	1-25 mm ² 1-16 mm ²
22.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
23.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
24.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikсаторiai iš abiejų pusių
25.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
26.	Polių skaičius	2p 4p
27.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio kartu su automatiniu jungikliu

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	16	32

2.4. VAMZDŽIAI

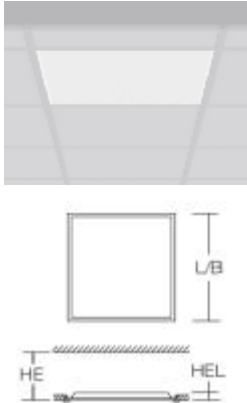
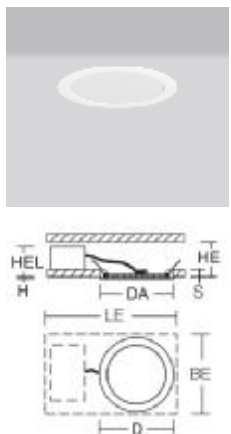
Elektros vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprinti, lankstūs instaliaciniai vamzdžiai skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai. Vamzdžių savybės:

- mechaninis atsparumas – 450-750 N/5 cm;
- eksploatacijos temperatūra -25 °C iki + 60 °C;
- nedegus;
- Stiprumo klasė-2-3 (vidutinė).
- Temperatūros klasė –25.

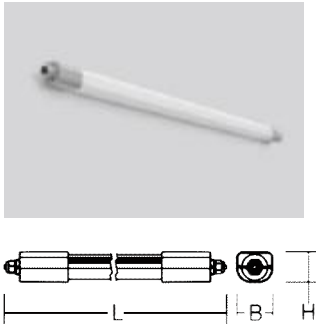
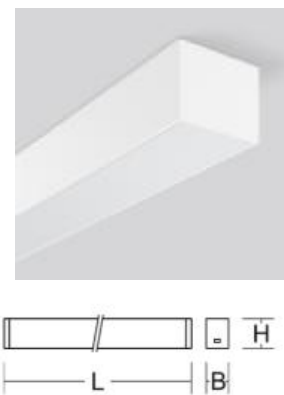
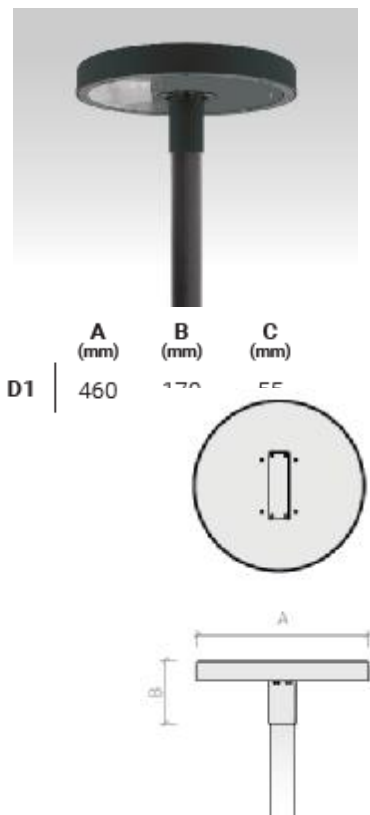
Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartą.

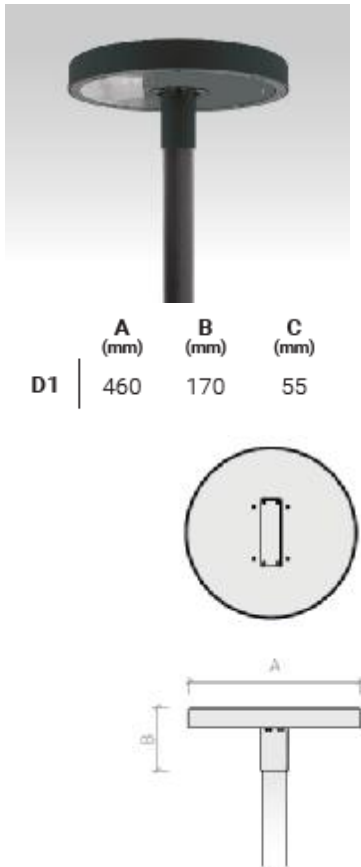
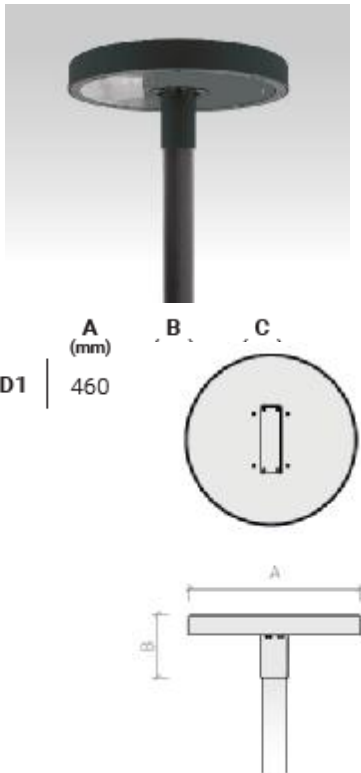
2.7 ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtamos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50 Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinių 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 su LED šviesos šaltiniai turi būti DALI balastu. Šviestuvo išvaizda gali būti tikslinama ir derinama su užsakovu darbo projekto rengimo metu.

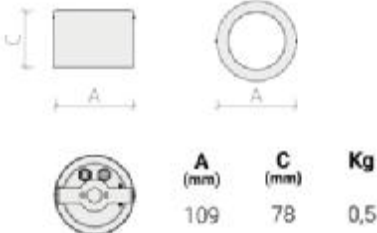
1		Įmontuojamas vidaus patalpų šviestuvai su LED šviesos šaltiniu. Korpusas: lakštinis plienas, dažytas miltelinio būdu. Rėmas: aliuminis, dažytas miltelinio būdu. Sklaidytuvas: plastikinis mikroprizminis. Šviesos sklaida simetrinė. Įrenginio galia ne daugiau 28 W šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 3800 lm. Šviestuvo šviesinis efektyvumas ne mažiau 135 lm/W. Koreliacinė spalvinė temperatūra 4000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI≥80. Apsaugos laipsnis IP20/40. Atsparumas smūgiams IK03. Elektrosaugos klasė II. Gaminio svoris 1.84 kg. Leistina aplinkos temperatūra (ta) nuo -10 °C iki +35 °C. Šviestuvo matmenys 595 × 595 x 30 mm. LED tarnavimo laikas nemažiau nei 50000 val. / L80B10. On/off valdymas Šviestuvai atitinka EN 62471 standartą ir specifines nuostatas bei yra pažymėtas CE ženklu.
2, 4		Įleidžiamas vidaus patalpų šviestuvai su LED šviesos šaltiniu. Į lubas montuojama su spyruoklių. Rėmas: aliuminis. Įgilintas žiedas: ekstruzijos būdu pagamintas aliuminio profilis, padengtas miltelinio būdu. Sklaidytuvas: mikroprizmatinis, pagamintas iš negelstančio PMMA (polimetilakrilato) plastiko. Įrenginio galia ne daugiau 17W/ 22W šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 1800 lm/ 2250 lm. Šviestuvo šviesinis efektyvumas ne mažiau 105 lm/W / 102 lm/W. Koreliacinė spalvinė temperatūra 4000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI≥80. Šviesos sklaida 109°, 107°. Apsaugos laipsnis IP20/54. Atsparumas smūgiams IK06. Elektrosaugos klasė II. Gaminio svoris 0.617 kg / 1.26 kg. Leistina aplinkos temperatūra (ta) nuo -20 °C iki +35 °C. Šviestuvo matmenys Ø255 × 30 mm/ Ø317 × 30 mm. LED tarnavimo laikas nemažiau nei 50000 val. / L80B10. On/off valdymas. Šviestuvai atitinka EN 62471 standartą ir specifines nuostatas bei yra pažymėtas CE, EAC, UKCA ženklu.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	17	32

3, 6		Paviršinis lubinis šviestuvas su LED šviesos šaltiniu. Šoniniai korpuso elementai pagaminti iš smūgiams atsparaus pilko polikarbonato (PC). Sklaidytuvas opalinis su prizmatiniu vidumi, pagamintas ekstruzijos būdu iš UV atsparaus polikarbonato (PC). Šviestuvo laikikliai pagaminti iš nerūdijančio plieno. Šviestuvą turi galimybę būti įvairiai tvirtinamas dėl stumdomų kronšteinų. Įrenginio galia ne mažiau 31 W / 45 W, šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 4700 lm / 7000 lm, šviestuvo šviesinis efektyvumas ne mažiau 151 lm/W / 155 lm/W. Šviesos sklaida simetrinė ir homogeniška. Koreliacinė spalvinė temperatūra 4000 K. Spalvų perdavimo indeksas $CRI \geq 80$. Elektrosaugos klasė II. Apsaugos laipsnis IP66. Atsparumas smūgiams IK08. Leistina aplinkos temperatūra (t_a) nuo $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Šviestuvo matmenys $1699 \times 62 \times 50$. LED tarnavimo laikas nemažiau nei L80/B10 – 50 000 val. Apšvietimas reguliuojamas įjungti/išjungti principu. Šviestuvą atitinka EN 60598-2-24 standartą ir specifines nuostatas bei yra pažymėtas CE, EAC ženklais.				
5		Paviršinis linijinis lubinis šviestuvas su LED šviesos šaltiniu. Korpusas: ekstruzinis aliuminio profilis, padengtas miltelinio būdu. Galinis dangtelis aliuminis padengtas miltelinio būdu, be matomų varžtų. Difuzorius pagamintas iš mikroprizminio negelstančio plastiko (PMMA). Įrenginio galia ne mažiau 29 W, šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 3950 lm, šviestuvo šviesinis efektyvumas ne mažiau 136 lm/W. Šviesos sklaida simetrinė ir homogeniška. Koreliacinė spalvinė temperatūra 4000 K. Spalvų perdavimo indeksas $CRI \geq 80$. Elektrosaugos klasė I. Apsaugos laipsnis IP20. Atsparumas smūgiams IK03. Leistina aplinkos temperatūra (t_a) nuo $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Šviestuvo matmenys $1971 \times 110 \times 88$ mm. LED tarnavimo laikas nemažiau nei L90/B50 – 50 000 val. Apšvietimas reguliuojamas įjungti/išjungti principu. Šviestuvą atitinka EN 62471 standartą ir specifines nuostatas bei yra pažymėtas CE, EAC ženklais.				
L1		LED parkų ir gatvių šviestuvai. Lieto aliuminio korpusas nudažytas miltelinio būdu, šviestuvą turi skaidrų grūdintą stiklą, kurio storis 4 mm, silikoninę tarpinę, elektroninį maitinimo šaltinį 220-240V 50/60Hz. Įrenginio galia ne daugiau 12 W, šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 1975 lm, šviestuvo efektyvumas ne mažiau 164.5 lm/W. Koreliacinė spalvinė temperatūra 3000 K. Spalvų perdavimo indeksas $CRI > 70$. Standartinis spalvų atitikimo nuokrypis - trijų žingsnių pagal MacAdam. Šviesos sklaida asimetrinė. Atsparumas smūgiams IK08, apsauga nuo dulkių ir vandens IP66, apsauga nuo viršįtampių 10kV, fotobiologinio saugumo rizikos grupės RG0/RG1, darbo laikas L90/B10 100000 val., garantija 7 metai. Elektrosaugos klasė II. Šviestuvo matmenys $\varnothing 460 \times 170$ mm. Gaminio svoris 7,2 kg. Tvirtinamas tiesiogiai ant 5 m aukščio apšvietimo atramos. Gaminys atitinka EN / IEC 60598-1 nuostatas. Suteikiama 7 metų garantija.				
6011M-TP-E-TS		<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td>18</td><td>32</td></tr></table>	Lapas	Lapų	18	32
Lapas	Lapų					
18	32					

L2		LED parkų ir gatvių šviestuvai. Lieto aliuminio korpusas nudažytas miltelinio būdu, šviestuvas turi skaidrų grūdintą stiklą, kurio storis 4 mm, silikoninę tarpinę, elektroninį maitinimo šaltinį 220-240V 50/60Hz. Įrenginio galia ne daugiau 14 W, šviestuvas šviesos srautas ne mažiau 1714 lm, šviestuvas efektyvumas ne mažiau 122 lm/W. Koreliacinė spalvinė temperatūra 3000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI>70. Standartinis spalvų atitikimo nuokrypis - trijų žingsnių pagal MacAdam. Šviesos sklaida asimetrinė. Atsparumas smūgiams IK08, apsauga nuo dulkių ir vandens IP66, apsauga nuo viršįtampių 10kV, fotobiologinio saugumo rizikos grupės RG0/RG1, darbo laikas L90/B10 100000 val., garantija 7 metai. Elektros saugos klasė II. Šviestuvas matmenys Ø460 × 170 mm. Gaminio svoris 7,2 kg. Tvirtinamas tiesiogiai ant 5 m aukščio apšvietimo atramos. Gaminys atitinka EN / IEC 60598-1 nuostatas. Suteikiama 7 metų garantija.
L3		LED parkų ir gatvių šviestuvai. Lieto aliuminio korpusas nudažytas miltelinio būdu, šviestuvas turi skaidrų grūdintą stiklą, kurio storis 4 mm, silikoninę tarpinę, elektroninį maitinimo šaltinį 220-240V 50/60Hz. Įrenginio galia ne daugiau 16 W, šviestuvas šviesos srautas ne mažiau 2834 lm, šviestuvas efektyvumas ne mažiau 177 lm/W. Koreliacinė spalvinė temperatūra 3000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI>70. Standartinis spalvų atitikimo nuokrypis - trijų žingsnių pagal MacAdam. Šviesos sklaida simetrinė. Atsparumas smūgiams IK08, apsauga nuo dulkių ir vandens IP66, apsauga nuo viršįtampių 10kV, fotobiologinio saugumo rizikos grupės RG0/RG1, darbo laikas L90/B10 100000 val., garantija 7 metai. Elektros saugos klasė II. Šviestuvas matmenys Ø460 × 170 mm. Gaminio svoris 7,2 kg. Tvirtinamas tiesiogiai ant 5 m aukščio apšvietimo atramos. Gaminys atitinka EN / IEC 60598-1 nuostatas. Suteikiama 7 metų garantija.
L4		Paviršinis lauko šviestuvas su LED šviesos šaltiniu. Šviestuvas korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, dažytas epoksidinių poliesterio

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	19	32

	 	miltelių danga. 60° kampo šviesos sklaida, reflektorius pagamintas iš metalizuoto polikarbonato (PC). Itin skaudraus stiklo difuzorius. Įrenginio galia ne daugiau 5 W, šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 480 lm, šviestuvo efektyvumas ne mažiau 96 lm/W. Koreliacinė spalvinė temperatūra 3000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI≥80. Standartinis spalvų atitikimo nuokrypis – trijų žingsnių pagal MacAdam. Šviesos sklaida simetrinė, 60° laipsnių kampo optika. LED tarnavimo laikas nemažiau nei L80/B20 50 000 val. Apsaugos laipsnis IP66, atsparumo smūgiams laipsnis IK08. Elektrosaugos klasė I. Šviestuvo matmenys Ø109 × 78 mm. Gaminio svoris 0,5 kg. Gaminys atitinka EN / IEC 60598-1 nuostatas. Suteikiama 7 metų garantija.
--	--	---

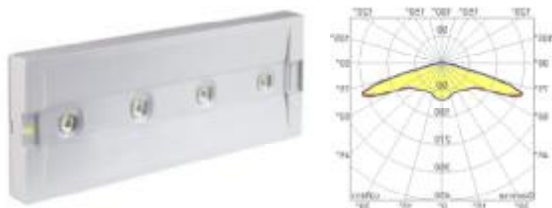
Evakuacinis šviestuvas

Evakuacinis šviestuvas. Polikarbonato korpusas. Autonominio veikimo laikas 1 val. Komplekte su evakuacijos rodyklių piktogramomis. Galia 4,5W. Leistina aplinkos temperatūra -20°C ... +50°C. Apsaugos laipsnis IP65.



Avarinis šviestuvas

Avarinis šviestuvas. Plataus kampo optinė sistema. Polikarbonato korpusas. Autonominio veikimo laikas 1 val. Matmenys: ilgis 213mm, plotis 83 mm, 20 mm. Šviesos srautas 450 lm, šviesos spalvos temperatūra 6000 K, galia 4,5W. Leistina aplinkos temperatūra -20°C ... +50°C. Apsaugos laipsnis IP65.



2.9 APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI

Klavišiniai jungikliai – iš vieno ar dviejų klavišų. Klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami. Jungiklių spalva tikslinama darbo projekto rengimo metu kartu su projekto vadovu ir architektu. Jų apsaugos laipsnis turi atitikti patalpos, kurioje jie įrengiami, kategoriją.

Nominali srovė ne mažiau 16A, įtampa 250V kintamos srovės. Keletas šalia viena skito esančių jungiklių sudaro modulį (su vienu rėmeliu). Virštinkiniai jungikliai turi būti komplektuojami kartu su montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis.

Jungikliai turi atitikti standarto IEC 669 reikalavimus. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

2.10 KIŠTUKINIAI LIZDAI IR STOVAI SU KIŠTUKINIAIS LIZDAIS

Visi kištukų lizdai turi būti skirti komerciniam naudojimui. Kištukiniai lizdai su atskiru įžeminimo kontaktu turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus bet koki kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas.

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	20	32

Vienfaziai kištukiniai lizdai ir kištukai. Viengubi ir dvigubi kištukų lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu, 16A, 230 V kintamos įtampos, nebent pažymėta kitaip. Jie turi būti paslėpto tipo - montavimui į instaliacinius kanalus ar paslėptai po tinku. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais.

Paviršinio montavimo tipo kištukų lizdai ir kištukų 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, hermetiškumo klasė IP44, su dangteliu.

Trifaziai kištukiniai lizdai ir kištukai. 5 kontaktų trifaziai kištukiniai lizdai turi būti su faziniais nulinių ir įžeminimo kontaktais. Trifazių kištukinių lizdų ir kištukų apsaugos laipsnis turi būti IP44 vidaus ir technologinių zonų instaliacijoms. Trifazių kištukinių lizdų korpusas turi būti iš didelio stiprumo sunkiai degančio polikarbonato.

2.11 SKIRSTOMOSIOS DĖŽUTĖS

Dėžutės skirtos kabelių ir laidų sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, instaliacijai. 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 naudojamos evakuacinio- avarinio apšvietimo tinkle privalo būti ne mažiau IP55 apsaugos klasės.

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

2.12 Judesio-būvio jutiklis.

Apšvietimo valdymui. Veikimo spindulys 12 m; apžvalgos kampas 360 laipsnių; pastatymo aukštis 2,0-3,0 m; 1500 W galios, IP44 (65) apsaugos klasės.

2.13 MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

2.13.1. Plastikinis dirželis iš ugniai atsparios medžiagos, L @370 mm, kabelių tvirtinimui prie lovių ar kopetelių.

2.13.2 Galinės movos, skirtos- 0,4/1 kV įtampos kabeliams pajungimui prie elektros įrenginių.

Kabelių įvedimui į spintas numatomos **įvorės**, kurių apsaugos klasė ne žemiau IP65. Įvorių skersmuo 25 mm, 50 mm. Sienelių storis ne mažiau 2 mm.

2.13.3. PVC vamzdis įvairių diametrų nuo $\varnothing 15$ mm iki $\varnothing 100$ mm.

2.13.4. Antgaliai 0,4/1kV kabelių vario gyslomis su PVC izoliacija pajungimui prie elektros, visų reikiamų skerspjūvių.

2.13.5. Spynelės (užraktai turi būti cilindrinio tipo ir su raktu. Kur užraktas numatytas tam tikrai įrengimų grupei, raktas turi būti pritaikomas visai grupei. Raktai turi būti aiškiai ir nuolatinei sužymėti taip, kad juos lengvai būtų galima atpažinti.

2.13.6. Nedegi medžiaga praėjimo vietų užsandarinimui atsparumas pagal sienos ugniai atsparumą.

2.13.7. Aliuminio viela

Kaip žaibo priėmėjas laidininkas naudojama aliuminio viela $\square 10$ mm. Naudojama žaibosaugai.

2.13.8. Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 24x4mm montuojant pastato viduje ir 40x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μ m.

2.13.9 Metalų konstrukcijos

Metalų konstrukcijos, gaminamos iš plieninių detalių kurios galvaniniu būdu yra padengtos nemažesniu kaip 40 μ m cinko sluoksniu, papildomai dengiant nemažesniu kaip 60-80 μ m storio atmosferai atsparių dažų sluoksniu.

Skirtos įvairiems tvirtinimams. A1 degumo klasės.

2.14 NERŪDIJANČIO PLIENO KOPĖČIOS

Kabelių kopėčios ir kabelių loviai, priklausomai nuo naudojimo sąlygų, gali būti arba plieninės cinkuotos: C1-C2 aplinkos sąlygoms, karšto cinkavimo arba padengti XPG danga: C3-C4 aplinkos sąlygoms arba nerūdijančio plieno: C5-CX aplinkos sąlygoms:

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	21	32

- cinkuoto lakštinio plieno: cinkuojamas laikantis standarto EN 10346 reikalavimų, jo cinko dangos sluoksnis yra apie 20 µm. Gaminiai naudojami patalpų viduje ir mažai drėgmės turinčiose aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2, aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C1 – C2;
- karšto cinkavimo gaminiams taikomas karštojo cinkavimo procesas panardinant. Panardinimo metodas užtikrina min. apie 55 µm cinko sluoksnio dangą ir atitinka standarto EN 1461 reikalavimus. Taip pat gaminiai su XPG danga – XPG dangos lydinys yra cinko, magnio ir aliuminio, tai sertifikuota apsauga nuo korozijos. Gaminiai naudojami sunkiomis aplinkos sąlygomis, pagal standartą EN ISO 12944-2, aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C3 – C4;
- rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno AISI 316L: atitinka EN 10088 standarto. Gaminiai naudojami pramoninėse zonose su dideliu oro drėgniu ir agresyvia atmosfera, pagal standartą EN ISO 12944-2, aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C5 – CX.

Ugniai atsparios kabelių tvirtinimo sistemos: numatytos kabelių kopėčių ar lovių sistemos turi atitikti standartų ISO 834-1, EN 1363-1 reikalavimus.

Kabelių kopėčių šoninis laikantis profilis yra vientisas, su standumo briaunomis, užapvalintas, saugus, kas užtikrina, kad montavimo metu ne būtų pažeistas kabelio apvalkalas, izoliacija ar pan. Tarpiniai kopėčių profiliai užapvalinti žemyn ir privirinti kas 250mm. Toks žingsnis tarp tarpinių profilių papildomai sustiprina kopėčių konstrukciją.

Pastiprintų kabelių kopėčių šoninis laikantis profilis yra vientisas, uždaras – vamzdžio tipo, o ypač sustiprintos kabelių kopėčios dar papildomai sustiprintos apvaliu Ø19 mm profiliu-vamzdžiu iš apačios.

Kabelių kopėčių padengimas atitinkamai parenkamas pagal EN ISO 12944-2 standartą.

Kabelių kopėčias galima montuoti ir vertikaliai, ir horizontaliai.

Esant reikalui, tos pačios kabelių kopėčios tinkamai montuojant turi turėti atsparumo ugniai E90 klasės sertifikatą.

Gaminių apkrovos turi būti skaičiuotos pagal IEC 61537 standarto taisykles, kai gaminiai testuojami su sujungimais ir vertinamos saugios darbinės apkrovos SWL (Safe Working Load), bet ne maksimalios apkrovos. Tvirtumo / atsargos koeficientas $S = 1,7$.

Kabelių kopėčių saugios darbinės apkrovos: 130 kg/m ar daugiau tvirtinant kas 2,0 metrus, 75 kg/m ar daugiau tvirtinant kas 3,0 metrus. Pastiprintų kabelių kopėčių saugios darbinės apkrovos: 200 kg/m ar daugiau tvirtinant kas 2,0 metrus, 109 kg/m ar daugiau tvirtinant kas 3,0 metrus, įlinkiai neturėtų viršyti L/100 reikšmės.

Kabelių kopėčių ilgis: 6m, plotis: 200mm, 300mm, 400mm, 500mm, 600mm, aukštis: 60mm.

Priedai ir armatūra: standartiniai gamintojo jungtys, pakabos, kronšteina, kampai, vertikalūs stovai, konsolės, nusileidimai, plokštelės, aklini galai, pertvaros ir dangčiai.

Kabelių kopėčių ir profilių atviri galai turi būti saugiai uždengti dangtelėmis.

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

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

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 (priedais). Žmonėms su fiziniais trūkumais skirtose patalpose kištukinius laidus įrengti 0,85 m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5m nuo vidinio sienos kampo. Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai. Žmonėms su fiziniais trūkumais skirtose patalpose jungiklius įrengti 0,85 m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5 m nuo vidinės sienos kampo.

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

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	22	32

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

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tiksliai 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 (90 minučių), 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, išsiplečia, 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 šis reikalavimas:

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

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

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	23	32

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, automatinųjų 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 automatinius jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšvietimą 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.

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektai	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projekcinės dokumentacijos reikalavimams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatams	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 protokolai ir kiti akta	SDV		

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 ($\cos\phi < 0,95$). Šviestuvai su luminescencinėmis 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 laidas 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 automatinųjų išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą įžeminimo tinklą (, atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės).

3.2 ŠVIESTUVŲ ĮRENGIMAS

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Šviestuvų įrengimo vietų nužymėjimą vykdyti vadovaujantis projekto architektūrinėje (interjerų) dalyje nurodytais sprendimais. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekto nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	24	32

Sieninius šviestuvus įrengti 2,2 m aukštyje, jeigu šalia šviestuvo nenurodytas kitoks įrengimo aukštis. Šviestuvus virš praustuvų montuoti simetriškai praustuvų atžvilgiu.

Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį, turi būti lygus 25 mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas, minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50mm.

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

3.3 KABELINIŲ KANALŲ – KOPĖČIŲ, BEI VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

3.3.1 Bendroji dalis

Kanalai klojami pagal projektą, kuriame nurodytas kanalų tipas ir klojimo būdas. Kanalai turi būti horizontalūs (jei projekte nenurodyti kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti persikreipę. Tarpai tarp kanalų turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos – užtaisyti. Kanalų dangčių sujungimai negali sutapti su kanalo korpusų sujungimais. Rozetės kanaluose turi būti sumontuotos ne rečiau kaip 25 cm nuo kanalo galo.

3.3.2 Kabelinių kopėčių montavimas

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais.

Kabelinės kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją.

Konstrukcija būtinai įžeminama pagal EIT reikalavimus.

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

3.3.4 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
Atliktų darbų dokumentavimas:			
-darbų žurnalas, paslėptų darbų aktai	SDV		Kasdien, po veiksmo

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	25	32

-darbų neatitikties, išpildymo aktais	TP	Darbu etapo pabaigoje
---------------------------------------	----	-----------------------

SDV-specialiųjų darbų vadovas; TP- techninis prižiūrėtojas

3.4 ŠILDYMO KABELIŲ ĮRENGIMAS

3.4.1 Bendra instaliavimo instrukcija

Savi reguliuojantys šildymo kabeliai turi būti naudojami tik gamintojo rekomenduotais būdais ir tinkamai prijungti prie pagrindinio elektros šaltinio. Prijungimą prie įtampos turi atlikti kvalifikuotas elektrikas. Būtina laikytis rekomenduojamų maksimalių bei darbo galimumų skirtingoms instaliacijoms.

Šildymo kabelį reikia saugoti nuo fizinės apkrovos ir tempimo. Paviršius, ant kurio klojamas šildymo kabelis, turi būti švarus ir be aštrių daiktų. Šildymo kabelio lenkimo skersmuo - ne mažesnis kaip 50 mm. Kabelis lenkiamas tik plokščia puse. Šildymo kabelio ekranas įžeminamas pagal visus elektrotechnikos reikalavimus.

Žemose temperatūrose kabelio apvalkalas sukieta, todėl tampa sunku dirbti. To galima išvengti trumpam prijungus kabelį prie srovės. Nerekomenduojama kloti kabelį žemesnėse nei -20 °C temperatūrose.

Savireguliuojančių šildymo kabelių sandėliavimas:

Šildymo kabeliai, movos ir jungiamieji laidai turi būti saugomi švariose ir sausose patalpose.

Nelaikykite kartu su chemikalais ir naftos chemijos produktais. Venkite mechaninio tempimo. Saugojimo temperatūra turi būti tarp -40 °C ir +60 °C. Jeigu šildymo kabeliai ir jungimo detalės saugomi drėgnoje ar pagalbinėje patalpoje, jie turi būti apsaugoti nuo drėgmės net laikant ir trumpą laiką (pvz. kol montuojama jungiamoji dėžutė).

Darbų tvarka:

Elektrinio šildymo kabelių instaliavimas, ypač dirbant su vamzdžiais, turi būti suderintas su kitais instaliuotojais – elektrikais ir termoizoliacijos klojėjais. Visi vamzdžių montavimo darbai turi būti užbaigti. Vamzdžio slėgio ir atsparumo bandymai atliekami prieš kabelio instaliavimą.

Patikrinimas prieš instaliuojant:

Patikrinkite šildymo kabelių varžą. Įsitikinkite, kad visos būtinos montavimui medžiagos yra pristatytos. Pašalinkite visus aštriabriaunius daiktus bei nelygumus nuo vamzdžio paviršiaus, kad montuojant nepažeistumėte kabelio. Nudažytų vamzdžių ar talpų paviršiai turi būti visiškai sausi.

- 3.4.2 Instaliavimas

Daugumai įprastų stogų pakanka instaliuoti vieną kabelį ir lataką ir lietvamzdyje. Latakų skerspjūvio plotas – 50-100 cm². Du kabeliai instaliuojami 10 cm atstumu. Atstumui išlaikyti naudojami specialūs laikikliai. Instaliuojant aukščiau minėtu būdu, sistema užtikrins stogo apsaugą nuo užšalimo esant vidutiniškai iki -10 °C. Apsaugoti kabelį nuo tempimo būtina, jeigu jo ilgis lietvamzdyje viršija 25 cm. Lietvamzdžio kabelis įleidžiamas apie 1 m žemiau grunto lygio, t.y. už įšalimo ribos.

Šildymo kabelio paėmimas:

Kadangi kabelis tiekiamas suvyniotas ant būgno, reikės tvirtu laikiklio kabeliui išvynioti. Tolygiai traukite kabelį iš būgno, netempkite, nelaužkite ir neužspauskite. Išvyniojant kabelį, jis neturi temptis per aštrias briaunas ir kampus. Nemindžioti ir nevažinėkite per jį karučiais!

Šildymo kabelį reikia instaliuoti išilgai viso vamzdžio arba kanalo. Tai ne tik laiko taupymas, jūs tuo pat metu išvengsite instaliavimo klaidų ir kabelio pažeidimo atliekant termoizoliacinius darbus. Pirmiausia priklijuokite aliuminio juostos gabalą ant vamzdžio, po to ant jos tvirtinkite šildymo kabelį kitu aliuminio juostos gabalu. Šildymo kabeliai vyniojami spirale tik tuomet, jeigu to reikalauja instaliavimo instrukcija. Nepjunkite kabelio tol, kol jis nebus visiškai pritvirtintas prie vamzdžio.

Tvirtinkite šildymo kabelį prie vamzdžio aliuminio juostos atkarpomis mažiausiai kas 200 mm. Pasirinkdami juostas, atsižvelkite į žemiau išvardintas sąlygas:

Naudojant juostas, atkreipkite dėmesį į jų temperatūrinę varžą ir atsparumą cheminiam poveikiui.

Niekuomet netvirtinkite kabelio metalinėmis tvirtinimo priemonėmis.

Kabelio tvirtinimui niekuomet nenaudokite PVC izoliacinės juostos ar kitos PVC ar VC juostos!

Visuomet naudokite aliuminio juostą, kai to reikalauja instaliavimo instrukcija. Naudojant aliuminio juostą, pagerėja šilumos atidavimas, tuo pačiu pakyla ir šildymo galia.

DĖMESIO!:

- Niekada neužtrumpinkite abiejų laidininkų!
- Prieš pajungdami srovę, prijunkite kabelį prie paskirstymo dėžutės.
- Paskirstymo dėžutės turi būti lengvai prieinamoje vietoje.
- Dėžutes išdėstykite taip, kad šildymo kabelis ir maitinimo kabelis būtų jungiami priešingose dėžutės pusėse.
- Jungiamųjų dėžučių dangtelius laikykite uždarytus kaip galima ilgiau, kad purvas ir drėgmė nepatektų į vidų.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	26	32

• Po kabelio terminalo, įvadų, atsišakojimų bei kontaktų sujungimo, patikrinkite varžą, kad įsitikintumėte, ar teisingai atlikti sujungimai.

Instaliavus dėžutes, įsitikinkite, kad:

naudojami tinkami ir reikiamų parametrų movos bei saugikliai. Jungimo movos ir saugikliai apsaugoti. paskirstymo dėžutė apsaugota. dėžutės dangtelis tvirtai uždarytas.

3.5 ĮŽEMINIMO IR ŽAIBOSAUGOS ĮRENGINIAI

3.5.1 Apibrėžimai

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.

3.5.2 Įžeminimo laidininkai

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

- papildomi izoliuoti laidininkai,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,
- metaliniai technologiniai vamzdynai,

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

3.5.3 Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjūvio plotas ir izoliacija

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

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir EIT reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai.

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

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abėjuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

3.5 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, lankščiose 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.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	27	32

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

3.7 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

3.7.1 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.

3.7.2 Saugos priemonės montuojant

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

3.8 IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

3.8.1 Bendri reikalavimai

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 tik tai uždėjus, apipresavus antgalį.

KL 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.

Galinė mova

Galinė mova – susidedanti iš keturių apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas klajais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuoja visus vidinius komponentus. Galinės movos gyslų ilgis 500 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti nuo -500 C iki +1000 C ir daugiau.

3.9 MARKIRAVIMAS IR SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Įranga turi būti markiruota, priklausomai nuo jos funkcinės paskirties.
- Gnybtai ir valdymo moduliai turi būti aprūpinti užrašais ir/arba pažymėjimais, kuriuose nurodyta informacija apie atliekamas funkcijas, techniniai parametrai ir prijungimo poliaringumą.
- Markiravimas turi būti toks, kad leistu vartotojui lengvai identifikuoti valdymo modulių padėtį ir nustatyti juos į reikiamą režimą, tiksliai laikantis naudojimo instrukcijos.
- Markiruojant įrangą rekomenduojama naudoti raidinius simbolius, užrašus, skaičius ir spalvas, kurių naudojimas numatytas tarptautiniais standartais IEC 60027 ir IEC 60417. Jei naudojama markiruotė ne atitinkanti šių standartų, tai naudotojo instrukcijoje turi būti pateikti smulkūs paaiškinimai apie šią markiruotę.

3.10 SAUGOS REIKALAVIMAI:

- Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai.
- Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laikotarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.
- Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

3.11 BANDYMAI MONTAŽO METU

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	28	32

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.
Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir / arba gedimai.
Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

3.12 MINIMALŪS REIKALAVIMAI STATYBOS RANGOVUI IR/AR SUBRANGOVAMS

Statinio statybos rangovas – fizinis asmuo, juridinis asmuo, kita užsienio organizacija, turintys LR statybos įstatymo nustatytą teisę užsiimti statyba.

Statinio statybos rangovas ir/ar subrangovas turi atitikti šiuos kvalifikacinius reikalavimus

1) neturi būti pradėtas bankroto procesas (šią informaciją patikrina valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras), kreiptasi į teismą dėl kvalifikacijos atestato galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo ar kitokio apribojimo;

2) darbams turi vadovauti aplinkos ministro nustatyta tvarka atestuoti statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovai, dirbantys pagal darbo sutartį ypatingojo statinio statybos vadovas ir (ar) ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovai pagrindiniams specialiesiems statybos darbams;

3) privalo turėti vykdomo darbo srities darbuotojų;

4) turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą;

5) privalo turėti nustatyta tvarka patvirtintas ir galiojančias įmonės statybos taisykles vykdomiems darbams atlikti;

6) rangovas, siekiantis turėti teisę atlikti visus bendruosius statybos darbus, privalo turėti ne mažesnę kaip 2 metų veiklos patirtį statybos srityje, kiti rangovai – ne mažesnę kaip vienerių metų veiklos patirtį statybos srityje. Rangovas atitinka veiklos patirties statybos srityje reikalavimą, jeigu jam po reorganizavimo perėjo rangovo, kuris iki reorganizavimo atitiko šį reikalavimą, teisės ir pareigos.

7) Atestuotas darbu kultūros paveldo objektuose

3.13 ĮRANGOS IR STATYBOS DARBŲ MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

Kartu su gamykliniais brėžiniais turi būti pateiktos visi gamintojo nurodymai su leidžiamais nukrypimais.

Visas montavimas turi būti atliekamas pagal brėžinius, tarp jų pagal gamintojo kartu su įrengimais tiekiamos dokumentacijos reikalavimus, specifikacijas, brėžinius ir nukrypimus.

Bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Užsakovui patvirtinti iki bandymų pradžios.

Atliekamų bandymų, paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą Statybos darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas.

3.14 BENDRIEJI BANDYMŲ NURODYMAI

Prieš kviesdamas atlikti atliktų darbų apžiūrą, Rangovas turi atlikti visus reikalingus valymus, sutvarkymus, siekiant, kad apžiūros metu būtų galima patikrinti visus paviršius, detales, įrangą, kuri pilnai turi atitikti visus reikalavimus pateiktus šiose specifikacijose.

Įvairiose “Techninių specifikacijų” sąlygose nurodomi bandymai, kuriuos Rangovas privalo atlikti tikrindamas darbų kokybę

Elektros paskirstymo ir kitai įrangai Rangovas turi gauti ir pateikti sertifikatą ir gamyklos laboratorijose atliktų bandymų protokolų kopijas ir jas pateikti Statytojui. Tokie sertifikatai turi patvirtinti, kad prekės buvo išbandytos pagal Statytojo keliamus reikalavimus: sertifikatuose turi būti pateikti bandymų rezultatai. Rangovas turi pasirūpinti reikiamomis priemonėmis, kad nustatyti į statybą atvežtą medžiagą ar kitų prekių atitikimą sertifikatams.

3.15 BANDYMAI IR PERDAVIMAS

Bandymų ir perdavimo procedūros turi būti vykdomos pagal ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMŲ NORMŲ IR APIMTIES APRAŠAS bei kitų Lietuvos Respublikos normatyvinių teisės aktų reikalavimus.

Rangovas atsako už atitinkamų dokumentų paruošimą ir pateikimą, privalomų patvirtinimų gavimą, susijusių su perdavimo/priėmimo procedūromis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Rangovas turi atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje. “Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtį”

3.16 SARAŠAS ATLIEKAMŲ BANDYMŲ IR PASLĖPTŲ DARBŲ:

- apšvietos matavimai;

-varžų matavimas naudojant matavimo prietaisus;

-kabelių ir elektros įrenginių izoliacijos varžų matavimai (iki 1000V);

-grunto lyginamosios varžos matavimai

Paslėpti darbai:

-įž. kontūrų apžiūrėjimas

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	29	32

-įž. įrenginio apžiūrėjimas

Statinių (darbų) perdavimas Statytojui vykdomas pagal Lietuvos Respublikos įstatymus. Rangovo atsakomybė už rūpinimąsi visais statiniais baigiasi ir pereina Statytojui nuo Statinių pripažinimo tinkamais naudoti komisijos akto pasirašymo dienos.

Visi statiniai turi būti perduodami kartu, vienu Statinių pripažinimo tinkamais naudoti komisijos aktu.

3.17. ŽEMĖS DARBAI

3.17.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

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

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

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

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

3.17.2 Tranšėjų įrengimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. Gylio skersines tranšėjas. **Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams.** Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;

- Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

3.17.3 Tranšėjų kasimas:

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

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

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

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

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

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės:

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

Grunto kasimas žiemos metu:

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	30	32

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

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

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

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

3.17.4 Kabelių klojimas:

Kabelių klojimo gyliai:

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

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,10 m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
- tarp 0.4 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,1 m;
- tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės - smėlio pagrindas.

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

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

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija -ne žemesnėje kaip 0 °C temperatūroje;
- kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7 °C iki -20 °C.

Žemesnėje temperatūroje kabelis prieš klojimą pašildomas trifaze srove patalpose, naudojant šildymo prietaisus:

- esant temperatūrai nuo +5 iki +10 - 72 val.;
- esant temperatūrai nuo +10 iki 25 - 24 val.;
- esant temperatūrai nuo +25 iki 40 - 18 val.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikalčiai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.
- Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.
- Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.
- Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2 m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3 m žemėje.

3.17.5 Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	31	32

- priemoliuose - smėliu;
- smėliuose, priesmėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

- Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10 cm, storis -0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu " **Dėmesio! Kabelis**". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

6011M-TP-E-TS	Lapas	Lapų
	32	32

**STATINIO PROJEKTO VIDAUS ELEKTROTECHNINIŲ TINKLŲ DALIES
BYLOS MEDŽIAGŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS**

Eilės nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis Vnt.	Papildomi duomenys
1	2	4	5	6
1.	IPS-1. Papildomai montuojami automatiniai jungikliai (gupės) Automatiniai jungikliai 6 A „C“ 1P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „B“ 1P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 3P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 20 A „C“ 3P – 3 vnt. Automatiniai jungikliai 25 A „C“ 3P – 2 vnt. Automatiniai jungikliai 40 A „C“ 3P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 63 A „C“ 3P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ su nepriklausomu atkabikliu 1P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ su nepriklausomu atkabikliu 3P – 2 vnt. Kontaktorius 16 A 1P – 1 vnt. Programuojamas laikrodis su foto rele – 1 kompl.	Kompl.	1	Pridedamą principinę schemą (E-11)
2.	AJS-1. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 50 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. „C“ viršįtampių ribotuvai – 1 kompl. Automatiniai jungikliai 10 A „B“ 1P – 5 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 1P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ su 30 mA 25 A srovės nuotėkio rele 2P – 11 vnt.	Kompl.	1	
3.	AJS-2. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 63 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. „C“ viršįtampių ribotuvai – 1 kompl. Automatiniai jungikliai 10 A „B“ 1P – 5 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 1P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ su 30 mA 25 A srovės nuotėkio rele 2P – 7 vnt.	Kompl.	1	
4.	AJS-3. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 40 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. „C“ viršįtampių ribotuvai – 1 kompl. Automatiniai jungikliai 10 A „B“ 1P – 5 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 1P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ su 30 mA 25 A srovės nuotėkio rele 2P – 7 vnt.	Kompl.	1	

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI GAUTI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK.NR.	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ARCHONAS”		Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Eglėškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976;	
A603	PV	L.LAZAUSKAS	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
KVAL. PATV. DOK.NR.	Mantas Minderis (IVV paž. Nr.399478) +370 671 06074 , Vilnius			
37045		M. Minderis		0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ VIDURINĖ MOKYKLA			6011M-TP-E-SŽ

Eilės nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis Vnt.	Papildomi duomenys
1	2	4	5	6
5.	AAS-1. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 25 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 10 A „B“ 1P – 5 vnt.	Kompl.	1	
6.	KS-1. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 32 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. „C“ viršįtampių ribotuvas – 1 kompl. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 1P – 6 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 3P – 1 vnt.	Kompl.	1	
7.	KS-2. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 25 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. „C“ viršįtampių ribotuvas – 1 kompl. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 1P – 3 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 3P – 1 vnt.	Kompl.	1	
8.	KS-3. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 40 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. „C“ viršįtampių ribotuvas – 1 kompl. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 1P – 3 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 3P – 1 vnt.	Kompl.	1	
9.	JS-1. Įleidžiamas į nišą IP40 apsaugos klasės, grupinis paskirstymo skydas. Įvadinis kirtiklis 25 A 3P – 1 vnt. 300 mA srovės nuotėkio relė 4P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 6 A „C“ 1P – 1 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ 1P – 2 vnt. Automatiniai jungikliai 16 A „C“ su 30 mA 25 A srovės nuotėkio rele 2P – 2 vnt. Kontaktoorius 16 A 1P – 2 vnt. Termostatas – 1 kompl.	Kompl.	1	
10.	Metalinės kopėtėlės iš cinkuotos skardos 300x110x0,8 mm	m	180	
11.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 3 x 1,5 mm ²	m	2900	
12.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 3 x 2,5 mm ²	m	2990	
13.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 4 x 1,5 mm ²	m	550	
14.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 5 x 4 mm ²	m	245	
15.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 5 x 6 mm ²	m	156	
16.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 5 x 10 mm ²	m	75	
17.	El. Kabelis 660 V; su vario gyslomis 5 x 25 mm ²	m	81	
18.	El. Kabelis su vario gyslomis (NEDEGUS) 5 x 2,5 mm ²	m	77	
19.	Įvairios metalinės konstrukcijos	t	0,3	
20.	Įleidžiamas LED šviestuvas IP20/40 apsaugos klasės, 4000K, 28W, 3800 lm.	vnt	216	
21.	Įleidžiamas LED šviestuvas IP20/54 apsaugos klasės, 4000K, 22W, 2250 lm.	vnt	3	
22.	Paviršinis LED šviestuvas, IP66, 4000K, 45W, 7000 lm.	vnt	6	
23.	Įleidžiamas LED šviestuvas IP20/54 apsaugos klasės, 4000K, 17W, 1800 lm.	vnt	12	
24.	Paviršinis linijinis lubinis LED šviestuvas, IP20, 4000K, 29W, 3950 lm.	vnt	3	
25.	Paviršinis LED šviestuvas, IP66, 4000K, 31W, 4700 lm.	vnt	1	
26.	Paviršinis lauko LED šviestuvas, IP66, 3000K, 5W, 480 lm.	vnt	6	
27.	Šviestuvas paviršinis asimetrinis, LED, 40 W, 4000 K, IP20	vnt	20	
28.	LED AVARINIS ŠVIESTUVAS IP65, 6000K, 450 Lm, 4,5W, SU 1 VAL. AKUMULIATORIUMI.	vnt	27	

6011M-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų
	2	4

Eilės nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis Vnt.	Papildomi duomenys
1	2	4	5	6
29.	EVAKUACINIS ŠVIESTUVAS SU LED ŠVIESOS ŠALTINIAIS IP65, 4,5 W.	vnt	14	
30.	Judesio daviklis 360 ⁰ montuojamas ant lubų. 10 sek.-10 min.; 3-80 Lx; 12 m.; 500VA	vnt	20	
31.	Kištukiniai lizdai iš savaime gęstančio poliesterio, paslėptai instaliacijai su žeminimo kontaktu IP 20 apsaugos klasės 20A; 230V.	vnt	250	
32.	Kištukiniai lizdai iš savaime gęstančio poliesterio, virštinkinei instaliacijai su žeminimo kontaktu IP 20 apsaugos klasės 20A; 230V.	vnt	20	
33.	Išjungėjai iš savaime gęstančio poliesterio, paslėptai instaliacijai dviejų klavišų IP 20 apsaugos klasės 10A, 230V;	vnt.	51	
34.	Išjungėjai iš savaime gęstančio poliesterio, paslėptai instaliacijai vieno klavišo IP 20 apsaugos klasės 10A, 230V	vnt.	1	
35.				
36.	Atsišakojimo dėžutė esant atvirai elektros instaliacijai. Iš savaime gęstančio poliesterio IP44 apsaugos klasės.	vnt	15	
37.	Dėžutė rozečių ir išjungėjų montavimui esant paslėptai elektros instaliacijai. Iš savaime gęstančio poliesterio IP 20 apsaugos klasės	vnt	303	
38.	Juodas savireguliuojantis šildymo kabelis 28W/m lede prie 0°C. Max 80 m prie 16A.	m	132	
39.	Savireguliuojančio šildymo kabelio jungtis	vnt.	2	
40.	Laikiklis lietvamzdžiui	vnt.	4	
41.	Termostatas su temperatūros ir drėgmės davikliais. Maitinimo įtampa ~230V, ±10%, 50Hz Temperatūros reguliavimo intervalas -3°C iki +6°C. IP 54.	vnt.	1	
42.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė). Æ-16	m	1500	
43.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė). Æ-20	m	1700	
44.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė). Æ-25	m	500	
45.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė). Æ-32	m	100	
46.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė). Æ-40	m	60	
47.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė). Æ-63	m	60	
48.	Kabelio galinė mova 5x10 mm ² 0,4 kV	vnt	2	
49.	Kabelio galinė mova 5x25 mm ² 0,4 kV	vnt	4	

Lauko apšvietimo elektros tinklai. Darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbai	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Trąsos nužymėjimas	Tšk.	35	
2.	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu	m	75	
3.	Tranšėjos kasimas mechanizuotai	m	170	
4.	Tranšėjos užpylimas mechanizuotai	m	245	

6011M-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų
	3	4

5.	Signalinės juostos montavimas	m	245	
6.	Vamzdžio paklojimas tranšėjoje	m	245	
7.	Kabelio montavimas vamzdyje	m	245	
8.	Kabelio montavimas ant konstrukcijų	m	115	
9.	5,0 m atramos su šviestuvu, pamatu ir įžemikliu montavimas.	Kompl.	17	
10.	Kabelio montavimas atramoje	Kompl.	85	
11.	Fotodaviklio montavimas	kompl	1	

Lauko apšvietimo elektros tinklai. Medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Medžiagos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Vamzdis HDPE-Æ50	m	245	
2.	APŠVIETIMO ATRAMA 5,0 M SU ĮŽEMIKLIU NE DAUGIAU 30 OMŲ SU LED ŠVIESTUVU 12W; IP66; 3000K.	vnt	3	
3.	APŠVIETIMO ATRAMA 5,0 M SU ĮŽEMIKLIU NE DAUGIAU 30 OMŲ SU LED ŠVIESTUVU 14W; IP66; 3000K.	vnt	5	
4.	APŠVIETIMO ATRAMA 5,0 M SU ĮŽEMIKLIU NE DAUGIAU 30 OMŲ SU LED ŠVIESTUVU 16W; IP66; 3000K.	vnt	9	
5.	Signalinė juosta	m	245	
6.	El. Kabelis 660 V; su vario gyslomis 3 x 4 mm ²	m	360	
7.	El. Kabelis 660 V; su vario gyslomis 2 x 1,5 mm ²	m	85	
8.	Fotodaviklis	vnt	1	
9.	Įžeminimo komplektas (atramai) -įžeminimo elektrodas d 17,2 mm - vnt.10 -sujungimo movos d 17,2 mm - vnt.9 -Plieninis antgalis d 17,2 mm - vnt.1 -Įkalimo galvutė d 17,2 mm - vnt.1 -įžeminimo juosta 40x4 – 1,0 m.	Kompl.	4	

Katilinių pajungimo elektros tinklai. Darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbai	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu	m	20	
2.	Tranšėjos kasimas mechanizuotai	m	60	
3.	Tranšėjos užpylimas mechanizuotai	m	80	
4.	Signalinės juostos montavimas	m	80	
5.	Vamzdžio paklojimas tranšėjoje	m	90	
6.	Kabelio montavimas vamzdyje	m	80	
7.	Kabelio montavimas ant konstrukcijų	m	235	

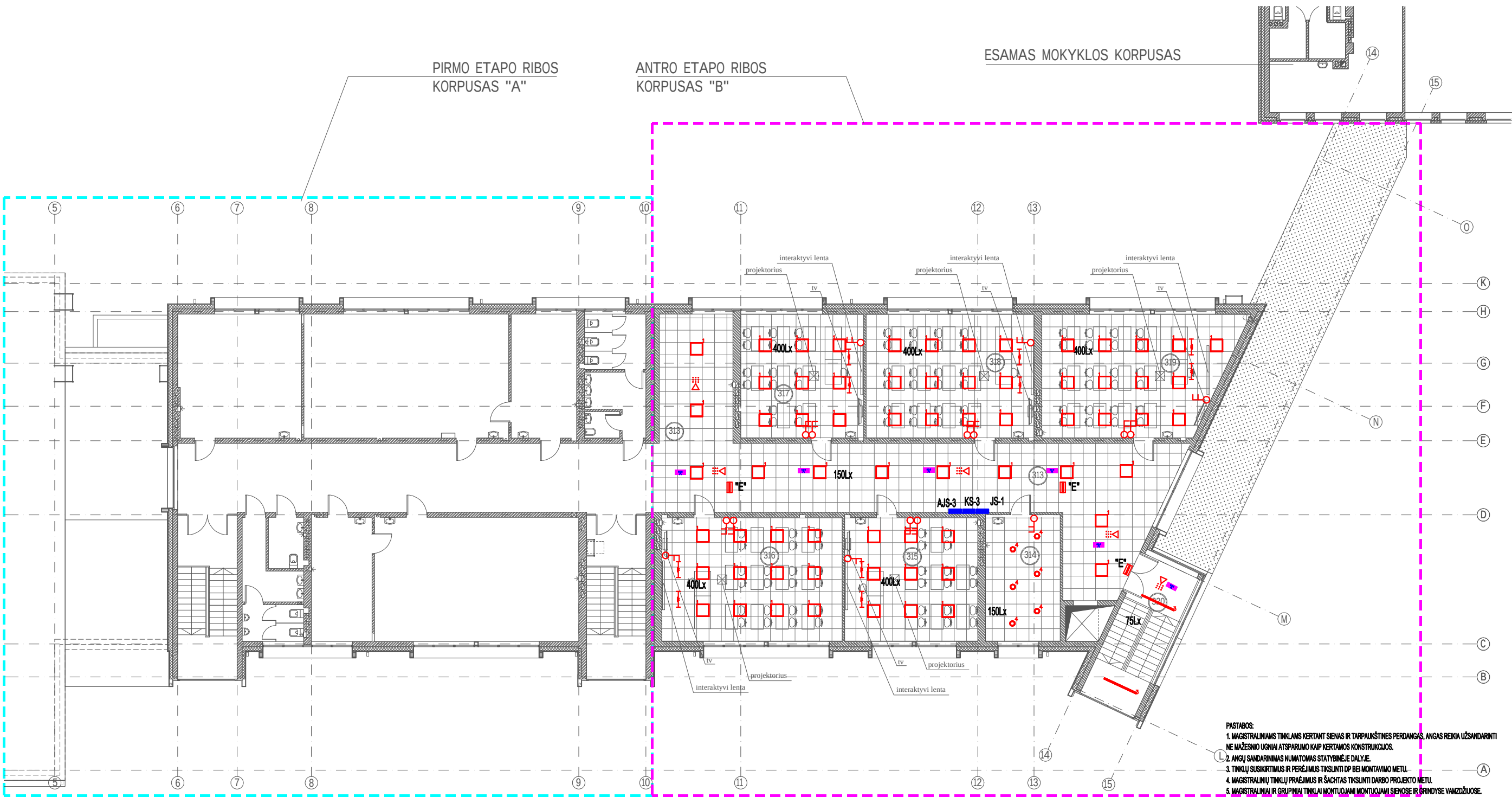
Katilinių pajungimo elektros tinklai. Medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Medžiagos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Vamzdis HDPE-Æ50	m	90	
2.	Signalinė juosta	m	80	
3.	El. Kabelis 660 V; su vario gyslomis 5 x 4 mm ²	m	315	

PASTABOS:

1. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksškai, kartu su visais palydimaisiais darbais;
2. Generalinis rangovas privalo išanalizuoti brėžinius ir patikrinti pateiktus kiekius, bei įtraukti nepažymėtus darbus ir medžiagas, jei mano, kad tai turės įtakos statybos kainai.

6011M-TP-E-SŽ	Lapas	Lapų
	4	4



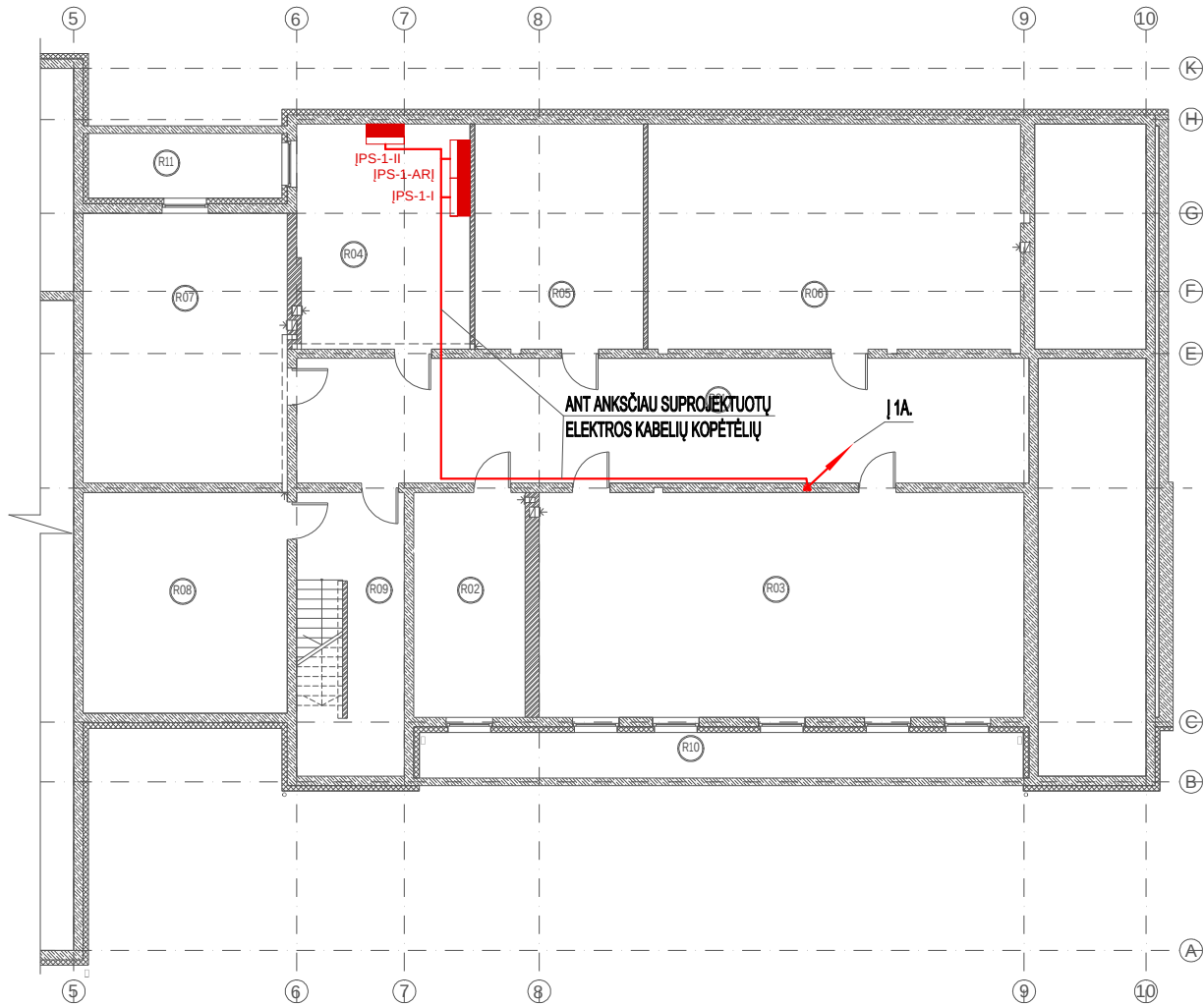
- PASTABOS:
1. MAGISTRALINIAIS TINKLAIS KERTANT SIENAS IR TARPALKŠTINES PERDANGAS, ANGAS REIKIA UŽSANDARINTI NE MAŽESNIO UGNIAI ATSPARUMO KAP KERTAMOS KONSTRUKCIJOS.
 2. ANGŲ SANDARINIMAS NUMATOMAS STATYBINĖJE DALYJE.
 3. TINKLŲ SUSKIRTIMUS IR PERĖJIMUS TIKSLINTI DP BEI MONTAVIMO METU.
 4. MAGISTRALINIŲ TINKLŲ PRAĖJIMUS IR ŠACHTAS TIKSLINTI DARBO PROJEKTO METU.
 5. MAGISTRALINIŲ IR GRUPINIŲ TINKLŲ MONTUOJAMI MONTUOJAMI SIENOSE IR GRINDYSE VAMZDŽIUOSE.
 6. KISTUKINIŲ LIZDŲ TPAS, ĮSĖSTYMAS IR MONTAVIMO BŪDAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU SU UŽSAKOVU IR PROJEKTO VADOVU.
 7. TECHNOLOGINĖ ĮRANGA IR JOS PAJUNGIMAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU, PAGAL ĮRANGOS TIEKĖJO NURODYTAS TECHNINES CHARAKTERISTIKAS BEI REIKALAVIMUS.
 8. VISI KISTUKINIAI LIZDAI TURI BŪTI SU SKYLŲČIŲ UŽUOLAIMOMIS.
 9. ĮRENGIMŲ IR PRIETAISŲ ĮSĖSTYMA TIKSLINTI VIETJOJE, ATSIŽVELGIANT Į KITAS INŽINERINES KOMUNIKACIJAS.
 10. DARBAI PRIVALO BŪTI ATLIKTI PRISILAIKANT EJT REIKALAVIMŲ.

SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	Įleidžiamas LED šviestuvas IP20/40 apsaugos klasės, 4000K, 28W, 3800 lm.
	Įleidžiamas LED šviestuvas IP20/54 apsaugos klasės, 4000K, 22W, 2250 lm.
	Paviršinis LED šviestuvas, IP66, 4000K, 45W, 7000 lm.
	Įleidžiamas LED šviestuvas IP20/54 apsaugos klasės, 4000K, 17W, 1800 lm.
	Paviršinis linijinis lubinis LED šviestuvas, IP20, 4000K, 29W, 3950 lm.
	Paviršinis LED šviestuvas, IP66, 4000K, 31W, 4700 lm.
	Paviršinis lauko LED šviestuvas, IP66, 3000K, 5W, 480 lm.
	Šviestuvas paviršinis asimetris, LED, 40 W, 4000 K, IP20
	JUDESIO JUTIKLIS, VEIKIANTIS 360 LAIPSNIŲ KAMPU
	VIENPOLIS VIENO KLAVIŠO JUNGIKLIS IP20
	VIENPOLIS DVIEJŲ KLAVIŠŲ JUNGIKLIS IP20
	EVAKUACINIS ŠVIESTUVAS SU LED ŠVIESOS ŠALTINIAIS IP65, 4,5 W.
	LED AVARINIS ŠVIESTUVAS IP65, 6000K, 450 Lm, 4,5W, SU 1 VAL. AKUMULIATORIUMI.
	ĮVADINIS SKYDAS
	GRUPINIS PASKIRSTYMO SKYDAS

TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA - 2 ETAPAS

Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	m ²
313	KORIDORIUS - HOLAS	123,94
314	VALYTOJOS PATALPA	22,12
315	LENKŲ KALBOS KLASĖ	39,39
316	MATEMATIKOS KLASĖ	53,33
317	UŽSIENIO KALBOS KLASĖ	36,36
318	MATEMATIKOS KLASĖ	49,69
319	DAILĖS KLASĖ	53,30
320	LAIPTINĖ	-
IŠ VISO:		377,21
IŠ VISO 1+2 ETAPAI:		683,84

Atestato Nr. 5036	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "ARCHONAS"				OBJEKTAS:		
A603	PV	L.LAZAUSKAS		2024-12	Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Eglėškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976; STATYBOS KATEGORIJA: YPATINGAS STATYBOS STATYBOS RŪŠYS: NAUJA STATYBA		
Atestato Nr.	Mantas Minderis IVV paž. Nr.399478 Tel. Nr. +37067106074 El. paštas: mantas.minderis@gmail.com				Dokumentas:		
37045	PDV	M. MINDERIS		2024-12	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS, M 1:200		LAIDA
							0
Etapas	UŽSAKOVAS:				Dokumento žymuo:		LAPAS
TP	VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ ŠV. JONO BOSKO GIMNAZIJA				6011M-TP-E-03		LAPŲ
							3
							1



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	m ²
R01	KORIDORIUS	66,23
R02	VANDENS MAZGAS	18,18
R03	ŪKINĖ PATALPA	79,08
R04	ELEKTROS SKYDINĖ	28,01
R05	ŪKINĖ PATALPA	27,51
R06	ŪKINĖ PATALPA	60,78
R07	ŪKINĖ PATALPA	39,99
R08	ŪKINĖ PATALPA	32,73
R09	LAIPTINĖ	19,46
R10	PRIEDUOBĖ	-
R11	PRIEDUOBĖ	-
IŠ VISO:		371,97

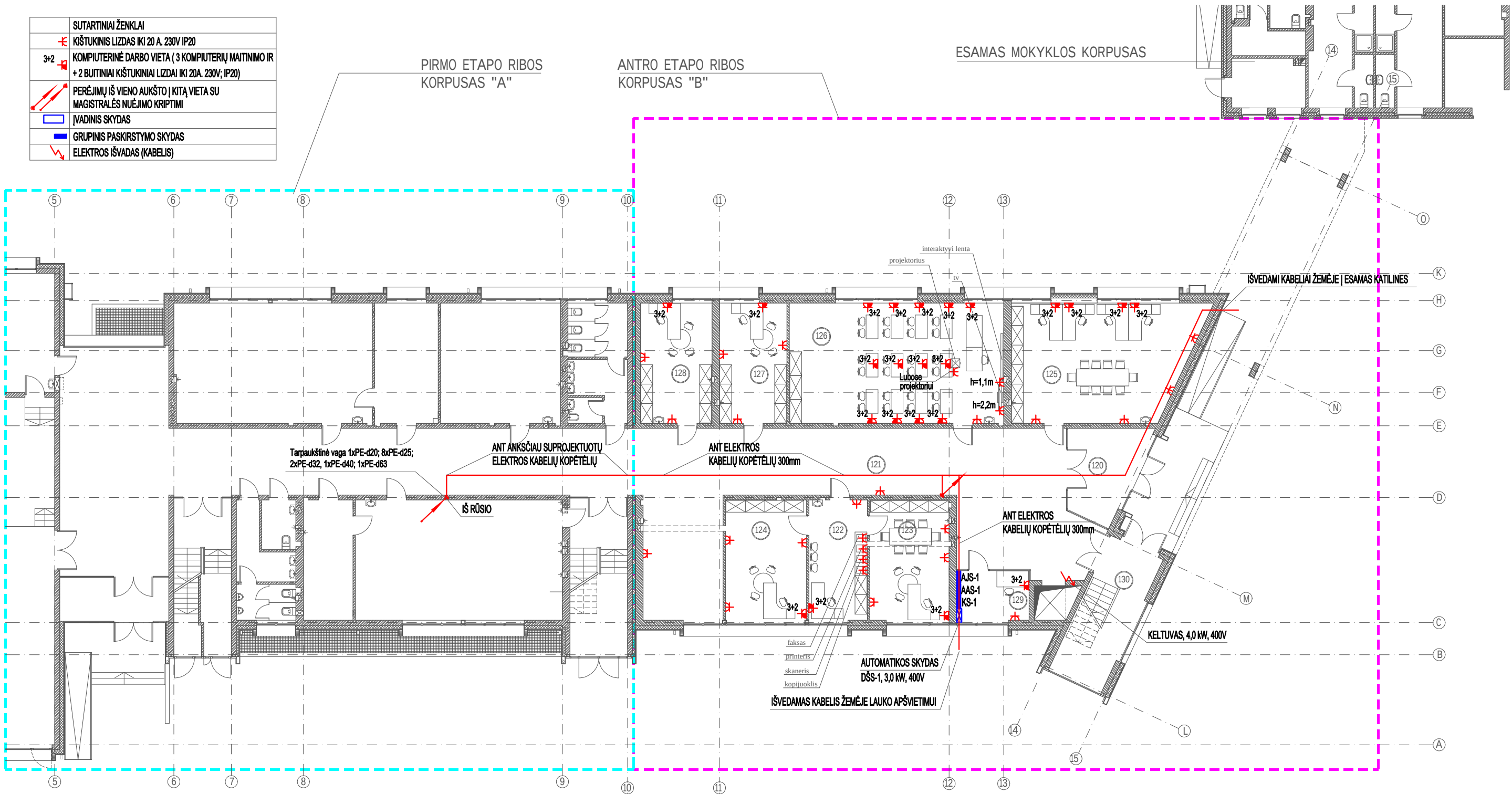
PASTABOS:

- MAGISTRALINIAMS TINKLAMS KERTANT SIENAS IR TARPPAUKŠTINES PERDANGAS, ANGAS REIKIA UŽSANDARINTI NE MAŽESNIO UGNIAI ATSPARUMO KAIP KERTAMOS KONSTRUKCIJOS.
- ANGŲ SANDARINIMAS NUMATOMAS STATYBINĖJE DALYJE.
- TINKLŲ SUSKIRTIMUS IR PERĖJIMUS TIKSLINTI DP BEI MONTAVIMO METU.
- MAGISTRALINIŲ TINKLŲ PRAEJIMUS IR ŠACHTAS TIKSLINTI DARBO PROJEKTO METU.
- MAGISTRALINIAI IR GRUPINIAI TINKLAI MONTUOJAMI MONTUOJAMI SIENOSE IR GRINDYSE VAMZDŽIUOSE.
- KIŠTUKINIŲ LIZDŲ TIPAS, ĮDĖSTYMAS IR MONTAVIMO BŪDAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU SU UŽSAKOVU IR PROJEKTO VADOVU.
- TECHNOLOGINĖ ĮRANGA IR JOS PAJUNGIMAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU, PAGAL ĮRANGOS TIEKĖJO NURODYTAS TECHININES CHARAKTERISTIKAS BEI REIKALAVIMUS.
- VISI KIŠTUKINIAI LIZDAI TURI BŪTI SU SKYLIŲŲ UŽUOLAIMOMIS.
- ĮRENGIMŲ IR PRIETAISŲ ĮDĖSTYMŲ TIKSLINTI VIETUJE, ATSIŽVELGIANT Į KITAS INŽINERINES KOMUNIKACIJAS.
- DARBŲ PRIVALO BŪTI ATLIKTI PRISILAUKIANT EJT REIKALAVIMŲ.

SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	KIŠTUKINIS LIZDAS IKI 20 A. 230V IP20
	3+2 KOMPIUTERINĖ DARBO VIETA (3 KOMPIUTERIŲ MAITINIMO IR + 2 BUITINIAI KIŠTUKINIAI LIZDAI IKI 20A. 230V; IP20)
	PERĖJIMŲ IŠ VIENO AUKŠTO Į KITĄ VIETĄ SU MAGISTRALĖS NUĖJIMO KRYPTIMI
	ĮVADINIS SKYDAS
	GRUPINIS PASKIRSTYMO SKYDAS
	ELEKTROS IŠVADAS (KABELIS)

Atestato Nr. 5036		UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "ARCHONAS"			OBJEKTAS:		
A603	PV	L.LAZAUSKAS		2024-12	Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Egliškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976; STATYNIO KATEGORIJA: YPATINGAS STATINYS STATYBOS RŪŠYS: NAUJA STATYBA		
Atestato Nr.	Mantas Minderis IVV paž. Nr.399478 Tel. Nr. +37067106074 El. paštas: mantas.minderis@gmail.com						
37045	PDV	M. MINDERIS		2024-12			
					Dokumentas:		LAIDA
					ESAMOS PASTATO DALIES RŪSIO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200		0
Etapas	UŽSAKOVAS:				Dokumento žymuo:		LAPAS
TP	VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ ŠV. JONO BOSKO GIMNAZIJA						LAPŲ
					6011M-TP-E-04		4
							1

SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	KIŠTUKINIS LIZDAS IKI 20 A. 230V IP20
	KOMPIUTERINĖ DARBO VIETA (3 KOMPIUTERIŲ MAITINIMO IR + 2 BUITINIAI KIŠTUKINIAI LIZDAI IKI 20A. 230V; IP20)
	PERĖJIMŲ IŠ VIENO AUKŠTO Į KITĄ VIETĄ SU MAGISTRALĖS NUĖJIMO KRIPTIMI
	ĮVADINIS SKYDAS
	GRUPINIS PASKIRSTYMO SKYDAS
	ELEKTROS IŠVADAS (KABELIS)

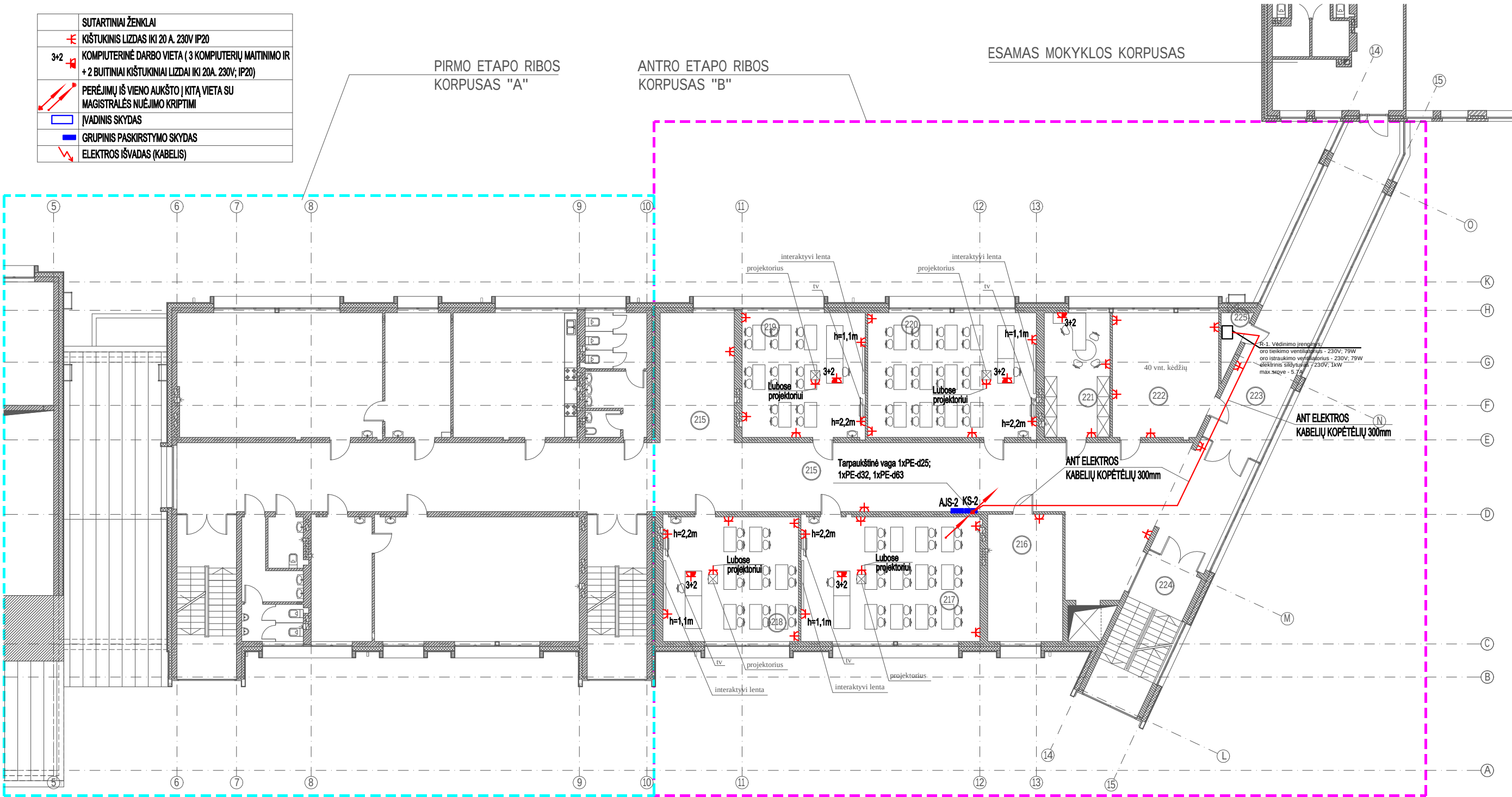


- PASTABOS:
- MAGISTRALINIAMS TINKLAMS KERTANT SIENAS IR TARPAAUKŠTINES PERDANGAS, ANGAS REIKIA UŽSANDARINTI NE MAŽESNIO UGNIATSPARUMO KAP KERTAMOS KONSTRUKCIJOS.
 - ANGŲ SANDARINIMAS NUMATOMAS STATYBINĖJE DALYJE.
 - TINKLŲ SUSIKIRTIMUS IR PERĖJIMUS TIKSLINTI DP BEI MONTAVIMO METU.
 - MAGISTRALINIŲ TINKLŲ PRAĖJIMUS IR ŠACHTAS TIKSLINTI DARBO PROJEKTO METU.
 - MAGISTRALINIAI IR GRUPINIAI TINKLAI MONTUOJAMI MONTUOJAMI SIENOSE IR GRINDYSE VAMZDŽIUOSE.
 - KIŠTUKINIŲ LIZDŲ TIPAS, IŠDĖSTYMAS IR MONTAVIMO BŪDAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU SU UŽSAKOVU IR PROJEKTO VADOVU.
 - TECHNOLOGINĖ ĮRANGA IR JOS PAJUNGIMAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU, PAGAL ĮRANGOS TIEKĖJO NURODYTAS TECHNINES CHARAKTERISTIKAS BEI REKALAVIMUS.
 - VISI KIŠTUKINIAI LIZDAI TURI BŪTI SU SKYLIŲŲ UŽUOLAIMAIS.
 - ĮRENGIMŲ IR PRIETAISŲ IŠDĖSTYMĄ TIKSLINTI VIETUJE, ATSIŽVELGIANT Į KITAS INŽINERINES KOMUNIKACIJAS.
 - DARBŲ PRŪDAS BŪTI ATLIKTI PRISILAIKANT EJT REKALAVIMŲ.

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA - 2 ETAPAS

Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	m ²
120	TAMBŪRAS	16,40
121	KORIDORIUS - HOLAS	124,94
122	SEKRETORĖ	17,85
123	DIREKTORIAUS KABINETAS	24,24
124	PAVADUOTOJO KABINETAS	24,75
125	MOKYTOJŲ KABINETAS	53,30
126	INFORMATIKOS KLASĖ	65,45
127	PAVADUOTOJO KABINETAS	20,61
128	SOC. DARBUOTOJO KAB.	21,82
129	APSAUGOS POSTAS	9,12
130	LAIPTINĖ	-
IŠ VISO:		378,48
IŠ VISO 1+2 ETAPAI:		1053,79

Atestato Nr. 5036		UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "ARCHONAS"			OBJEKTAS: Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Egliškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976; STATYBOS KATEGORIJA: YPATINGAS STATINYS STATYBOS RŪŠYS: NAUJA STATYBA				
A603	PV	L.LAZAUSKAS		2024-12	Dokumentas: PIRMO AUKŠTO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200			LAIDA	
Atestato Nr.	Mantas Minderis IVV paž. Nr.399478 Tel. Nr. +37067106074 El. paštas: mantas.minderis@gmail.com							0	
37045	PDV	M. MINDERIS		2024-12	Dokumento žymuo: 6011M-TP-E-05			LAPAS	LAPŲ
								5	1
Etapas	UŽSAKOVAS:								
TP	VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ ŠV. JONO BOSKO GIMNAZIJA								



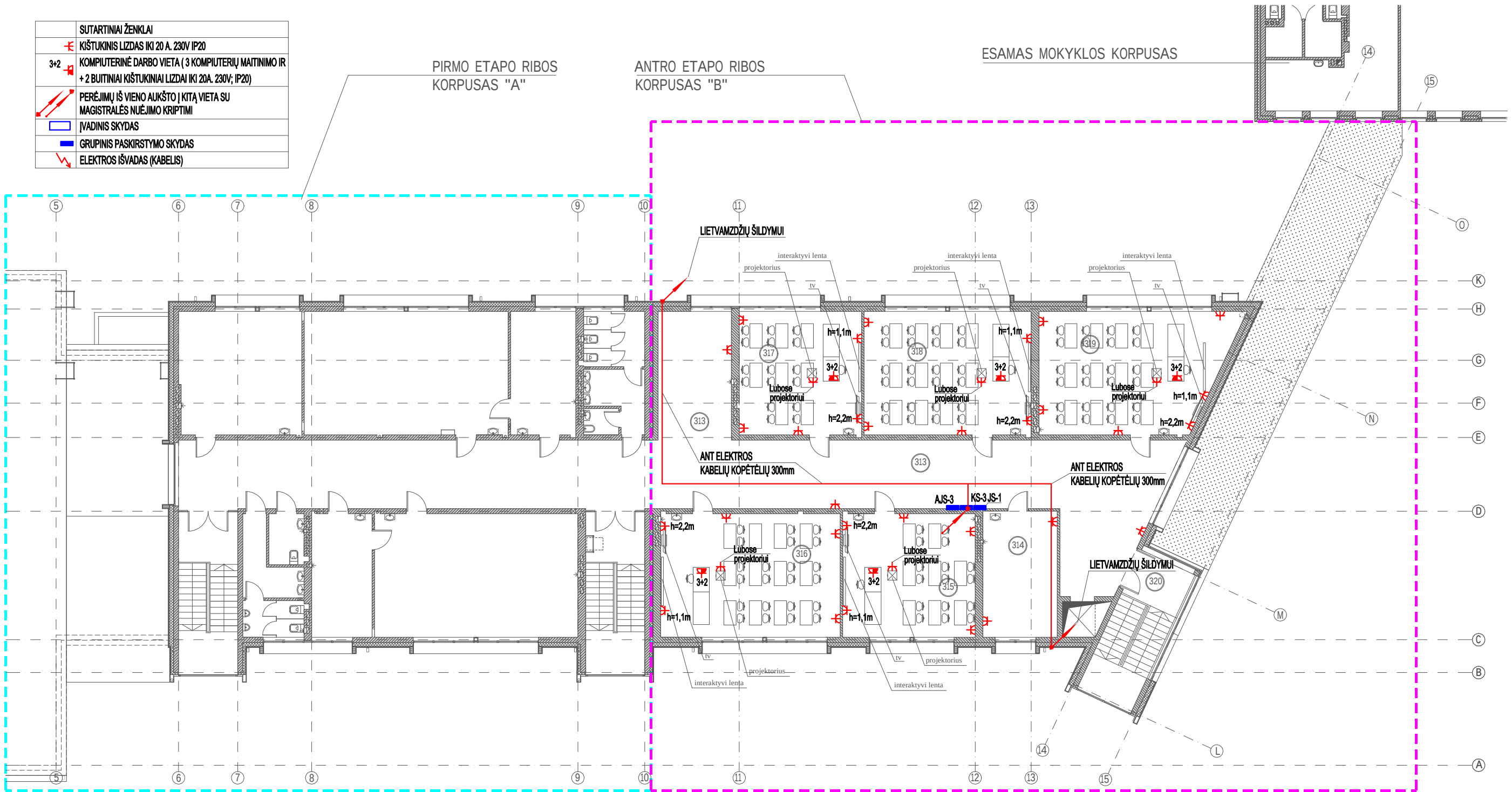
- PASTABOS:
- MAGISTRALINIAMS TINKLAMS KERTANT SIENAS IR TARPAAUKŠTINES PERDANGAS, ANGAS REIKIA UŽSANDARINTI NE MAŽESNIO UGNIATISPARUMO KAIP KERTAMOS KONSTRUKCIJOS.
 - ANGŲ SANDARINIMAS NUMATOMAS STATYBINĖJE DALYJE.
 - TINKLŲ SUSIKIRTIMUS IR PERĖJIMUS TIKSLINTI DP BEI MONTAVIMO METU.
 - MAGISTRALINIŲ TINKLŲ PRAĖJIMUS IR ŠACHTAS TIKSLINTI DARBO PROJEKTO METU.
 - MAGISTRALINIAI IR GRUPINIAI TINKLAI MONTUOJAMI MONTUOJAMI SIENOSE IR GRINDYSE VAMZDŽIUOSE.
 - KIŠTUKINIŲ LIZDŲ TIPAS, IŠDĖSTYMAS IR MONTAVIMO BŪDAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU SU UŽSAKOVU IR PROJEKTO VADOVU.
 - TECHNOLOGINĖ ĮRANGA IR JOS PAJUNGIMAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU, PAGAL ĮRANGOS TIEKĖJO NURODYTAS TECHNINES CHARAKTERISTIKAS BEI REIKALAVIMUS.
 - VISI KIŠTUKINIAI LIZDAI TURI BŪTI SU SKYLUČIŲ UŽUOLAIMOMIS.
 - ĮRENGIMŲ IR PRIETAISŲ IŠDĖSTYMĄ TIKSLINTI VIETOJE, ATSIŽVELGIANT Į KITAS INŽINERINES KOMUNIKACIJAS.
 - DARBAI PRIVALO BŪTI ATLIKTI PRISILAIKANT EJT REIKALAVIMŲ.

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA - 2 ETAPAS

Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	m ²
215	KORIDORIUS - HOLAS	143,85
216	VALYTOJOS PATALPA	22,12
217	ISTORIJOS KLASĖ	44,83
218	LIETUVIŲ KALBOS KLASĖ	40,00
219	LIETUVIŲ KALBOS KLASĖ	36,36
220	TIKYBOS KLASĖ	49,69
221	KAPELIONAS	19,39
222	KOPLYČIA	33,00
223	GALERIJA Į KITĄ KORPUSĄ	54,96
224	LAIPTINĖ	-
225	VENTKAMERA	2,76
IŠ VISO:		443,96
IŠ VISO 1+2 ETAPAI:		819,57

Atestato Nr. 5036	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "ARCHONAS"				OBJEKTAS:		
A603	PV	L.LAZAUSKAS		2024-12	Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Egliškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976; STATYBOS KATEGORIJA: YPATINGAS STATYBOS STATYBOS RŪŠYS: NAUJA STATYBA		
Atestato Nr.	Mantas Minderis IVV paž. Nr.399478 Tel. Nr. +37067106074 El. paštas: mantas.minderis@gmail.com						
37045	PDV	M. MINDERIS		2024-12	Dokumentas:		LAIDA
					ANTRO AUKŠTO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200		0
Etapas	UŽSAKOVAS:				Dokumento žymuo:		LAPAS
TP	VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ ŠV. JONO BOSKO GIMNAZIJA				6011M-TP-E-06		LAPŲ
						6	1

	SUTARTINIAI ŽENKLAI
⚡	KIŠTUKINIS LIZDAS IKI 20 A. 230V IP20
3+2	KOMPIUTERINĖ DARBO VIETA (3 KOMPIUTERIŲ MAITINIMO IR + 2 BUITINIAI KIŠTUKINIAI LIZDAI IKI 20A. 230V; IP20)
↔	PERĖJIMŲ IŠ VIENO AUKŠTO Į KITĄ VIETĄ SU MAGISTRALĖS NUĖJIMO KRIPTIMI
□	ĮVADINIS SKYDAS
■	GRUPINIS PASKIRSTYMO SKYDAS
⚡	ELEKTROS IŠVADAS (KABELIS)



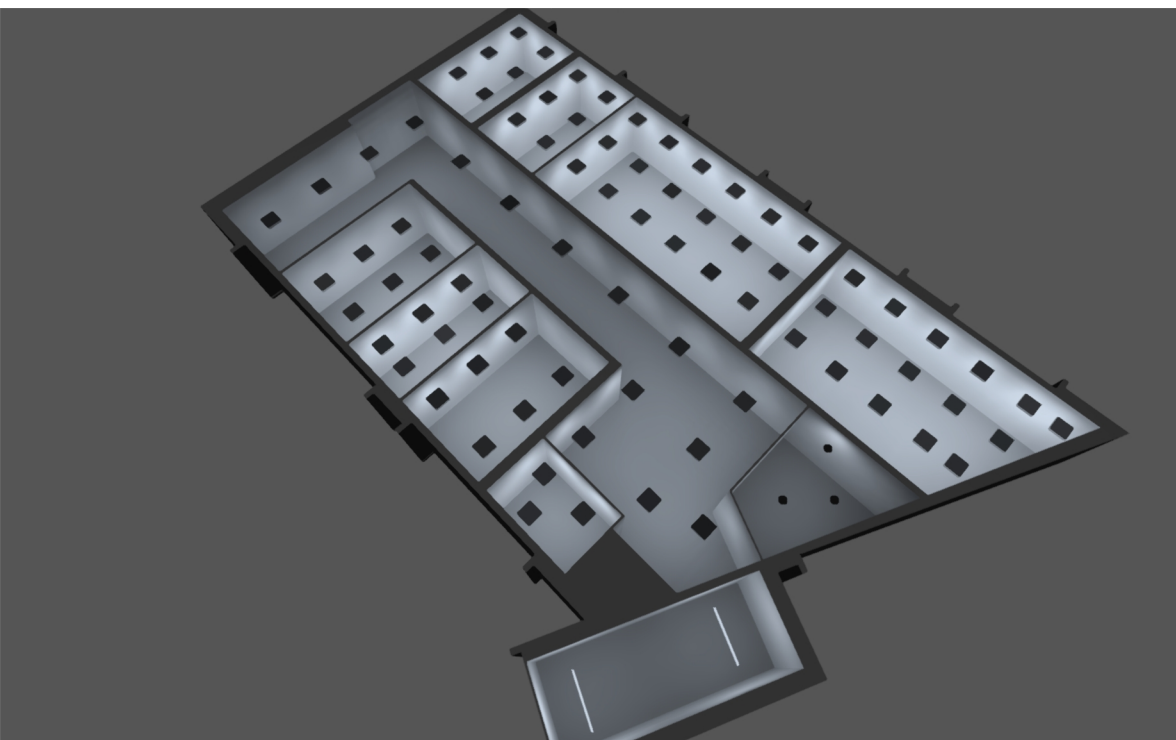
PASTABOS:

- MAGISTRALINIAMS TINKLAMS KERTANT SIENAS IR TARPPAUKŠTINES PERDANGAS, ANGAS REIKIA UŽSANDARINTI NE MAŽESNIO UGNIATISPARUMO KAIP KERTAMOS KONSTRUKCIJOS.
- ANGŲ SANDARINIMAS NUMATOMAS STATYBINĖJE DALYJE.
- TINKLŲ SUSIKIRTIMUS IR PERĖJIMUS TIKSLINTI DP BEI MONTAVIMO METU.
- MAGISTRALINIŲ TINKLŲ PRAĖJIMUS IR ŠACHTAS TIKSLINTI DARBO PROJEKTO METU.
- MAGISTRALINIAI IR GRUPINIAI TINKLAI MONTUOJAMI MONTUOJAMI SIENOSE IR GRINDYSE VAMZDŽIUOSE.
- KIŠTUKINIŲ LIZDŲ TIPAS, IŠDĖSTYMAS IR MONTAVIMO BŪDAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU SU UŽSAKOVU IR PROJEKTO VADOVU.
- TECHNOLOGINĖ ĮRANGA IR JOS PAJUNGIMAS TIKSLINAMAS DP IR DARBŲ METU, PAGAL ĮRANGOS TIEKĖJO NURODYTAS TECHNINES CHARAKTERISTIKAS BEI REIKALAVIMUS.
- VISI KIŠTUKINIAI LIZDAI TURI BŪTI SU SKYLUČIŲ UŽUOLAIDOMIS.
- ĮRENGIMŲ IR PRIETAISŲ IŠDĖSTYMĄ TIKSLINTI VIETOJE, ATSIŽVELGIANT Į KITAS INŽINERINES KOMUNIKACIJAS.
- DARBAI PRIVALO BŪTI ATLIKTI PRISILAİKANT EJT REIKALAVIMŲ.

TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA - 2 ETAPAS

Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	m ²
313	KORIDORIUS - HOLAS	123,94
314	VALYTOJOS PATALPA	22,12
315	LENKŲ KALBOS KLASĖ	39,39
316	MATEMATIKOS KLASĖ	53,33
317	UŽSIENIO KALBOS KLASĖ	36,36
318	MATEMATIKOS KLASĖ	49,69
319	DAILĖS KLASĖ	53,30
320	LAIPTINĖ	-
IŠ VISO:		377,21
IŠ VISO 1+2 ETAPAI:		683,84

Atestato Nr. 5036	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "ARCHONAS"				OBJEKTAS:		
A603	PV	L.LAZAUSKAS	2024-12		Objektas: "MOKYKLOS (B KORPUSAS) (8.11) STATYBOS PROJEKTAS"; ADRESAS: Egliškių g. Nr.1, EGLIŠKIŲ kaimas, MICKŪNŲ seniūnija, VILNIAUS rajono savivaldybė, sklypo kad. Nr. 4152/0100:3976; STATYBOS KATEGORIJA: YPATINGAS STATYBOS STATYBOS RŪŠYS: NAUJA STATYBA		
Atestato Nr.	Mantas Minderis IVV paž. Nr.399478 Tel. Nr. +37067106074 El. paštas: mantas.minderis@gmail.com						
37045	PDV	M. MINDERIS	2024-12		Dokumentas:		LAIDA
					TREČIO AUKŠTO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS, M 1:200		0
Etapas	UŽSAKOVAS:				Dokumento žymuo:		LAPAS
TP	VILNIAUS RAJONO EGLIŠKIŲ ŠV. JONO BOSKO GIMNAZIJA				6011M-TP-E-07		LAPŲ
						7	1



Egliškių mokykla, Egliškių kaimas, Mickūnų seniūnija,
Vilniaus rajonas

Table of Contents

Cover	1
Table of Contents	2
Luminaire list	5

Product data sheets

RZB - KALEEA BASIC (1x LED Modul 840)	6
RZB - PLANOX eco (1x LED Modul 840)	7
RZB - TOLEDO FLAT round E (1x LED Modul 840)	8

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla

Pirmas aukštas

Calculation objects / Light scene 1	9
---	---

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

120 Tambūras

Working plane (120 Tambūras) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	12
--	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

121 Koridorius - holas

Working plane (121 Koridorius - holas) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	13
--	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

122 Sekretorė

Working plane (122 Sekretorė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	14
---	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

123 Direktoriaus kabinetas

Working plane (123 Direktoriaus kabinetas) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	15
--	----

Table of Contents

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

124 Pavaduotojo kabinetas

Working plane (124 Pavaduotojo kabinetas) / Light scene 1 / Perpendicular 16
illuminance

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

125 Mokytojų kabinetas

Working plane (125 Mokytojų kabinetas) / Light scene 1 / Perpendicular 17
illuminance

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

126 Informatikos klasė

Working plane (126 Informatikos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular 18
illuminance

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

127 Pavaduotojo kabinetas

Working plane (127 Pavaduotojo kabinetas) / Light scene 1 / Perpendicular 19
illuminance

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

128 Soc. darbuotojo kabinetas

Working plane (128 Soc. darbuotojo kabinetas) / Light scene 1 / Perpendicular 20
illuminance

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

129 Apsaugos postas

Working plane (129 Apsaugos postas) / Light scene 1 / Perpendicular 21
illuminance

Table of Contents

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Pirmas aukštas

130 Laiptinė

Working plane (130 Laiptinė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 22

Luminaire list

Φ_{total} 332350 lm	P_{total} 2452.0 W	Luminous efficacy 135.5 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

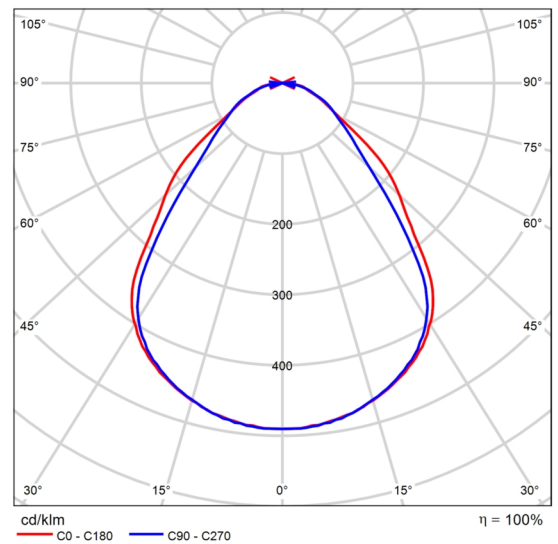
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
82	RZB	312782.00 2.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W
2	RZB	451244.00 9	PLANOX eco	45.0 W	7000 lm	155.6 lm/W
3	RZB	901484.00 2.1	TOLEDO FLAT round E	22.0 W	2250 lm	102.3 lm/W

Product data sheet

RZB - KALEEA BASIC



Article No.	312782.002.1
P	28.0 W
Φ_{Lamp}	3800 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3800 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	135.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	15.3	16.5	15.6	16.7	17.0	15.0	16.2	15.3	16.4	16.6	
	3H	16.3	17.4	16.6	17.6	17.9	16.0	17.1	16.3	17.3	17.6	
	4H	16.8	17.8	17.1	18.1	18.3	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0	
	6H	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4	
	8H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6	
4H	12H	17.7	18.5	18.0	18.8	19.2	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	
	2H	15.7	16.7	16.1	17.0	17.3	15.4	16.4	15.7	16.7	17.0	
	3H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	16.6	17.4	16.9	17.7	18.1	
	4H	17.6	18.3	18.0	18.7	19.1	17.2	18.0	17.6	18.3	18.7	
	6H	18.2	18.9	18.6	19.3	19.7	17.8	18.5	18.2	18.9	19.3	
8H	12H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	
	2H	18.7	19.3	19.2	19.7	20.2	18.3	18.9	18.8	19.3	19.8	
	4H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	6H	18.6	19.1	19.0	19.5	20.0	18.3	18.8	18.8	19.3	19.7	
	8H	18.9	19.4	19.4	19.8	20.3	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1	
12H	12H	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	
	4H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	6H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	
	8H	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.4 / -0.8					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.9 / -1.2					+0.8 / -0.9					
Standard table		BK05					BK05					
Correction summand		1.4					1.1					
Corrected glare indices referring to 3800lm Total luminous flux												

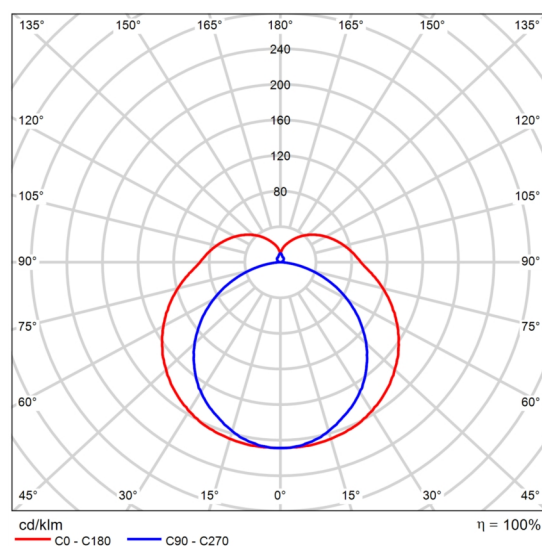
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - PLANOX eco



Article No.	451244.009
P	45.0 W
Φ_{Lamp}	7000 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7000 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	155.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	20.3	21.5	20.8	22.0	22.7	19.4	20.6	20.0	21.2	21.8	
	3H	22.3	23.4	22.9	24.0	24.7	20.8	21.9	21.4	22.5	23.2	
	4H	23.3	24.4	24.0	25.0	25.7	21.3	22.3	21.9	23.0	23.7	
	6H	24.3	25.3	25.0	25.9	26.7	21.6	22.6	22.3	23.2	24.0	
	8H	24.8	25.7	25.4	26.4	27.1	21.7	22.6	22.4	23.3	24.0	
4H	2H	20.8	21.8	21.5	22.5	23.2	20.2	21.2	20.8	21.8	22.5	
	3H	23.1	24.0	23.8	24.7	25.4	21.8	22.7	22.5	23.3	24.1	
	4H	24.3	25.1	25.0	25.8	26.6	22.5	23.3	23.2	24.0	24.8	
	6H	25.5	26.2	26.2	26.9	27.7	22.9	23.6	23.7	24.4	25.2	
	8H	26.0	26.7	26.7	27.4	28.3	23.1	23.7	23.8	24.4	25.3	
8H	2H	26.6	27.2	27.3	27.9	28.8	23.1	23.7	23.9	24.5	25.3	
	4H	24.6	25.2	25.3	26.0	26.8	23.0	23.7	23.8	24.4	25.3	
	6H	26.0	26.5	26.7	27.3	28.2	23.8	24.3	24.5	25.1	25.9	
	8H	26.7	27.2	27.5	28.0	28.9	24.0	24.5	24.8	25.3	26.2	
	12H	27.4	27.9	28.2	28.6	29.6	24.2	24.6	25.0	25.4	26.3	
12H	4H	24.6	25.2	25.3	25.9	26.8	23.2	23.8	23.9	24.5	25.4	
	6H	26.1	26.6	26.8	27.3	28.2	24.0	24.5	24.8	25.3	26.2	
	8H	26.7	27.2	27.5	28.0	28.9	24.1	24.6	24.9	25.4	26.3	
	8H	26.9	27.3	27.6	28.1	29.0	24.4	24.8	25.2	25.6	26.5	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.5					
Standard table		BK09					BK06					
Correction summand		11.0					7.5					
Corrected glare indices referring to 7000lm Total luminous flux												

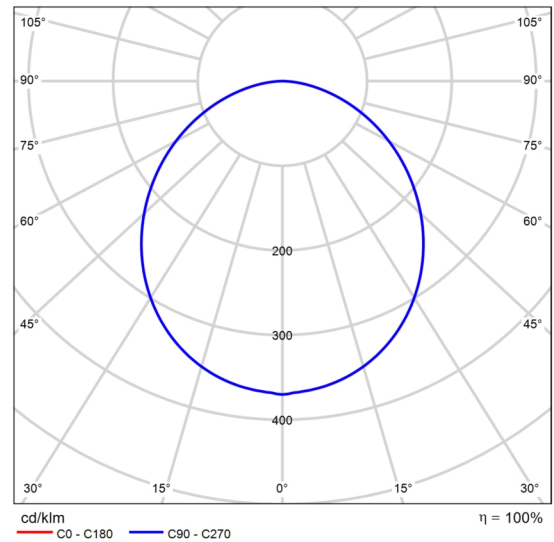
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - TOLEDO FLAT round E



Article No.	901484.002.1
P	22.0 W
Φ_{Lamp}	2250 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2250 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	102.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



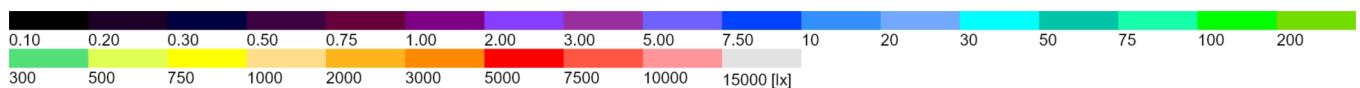
Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	21.9	23.2	22.2	23.5	23.7	21.9	23.2	22.2	23.5	23.7	
	3H	23.4	24.6	23.7	24.9	25.1	23.4	24.6	23.7	24.9	25.1	
	4H	24.0	25.1	24.3	25.4	25.7	24.0	25.1	24.3	25.4	25.7	
	6H	24.4	25.5	24.7	25.8	26.1	24.4	25.5	24.7	25.8	26.1	
	8H	24.5	25.6	24.9	25.9	26.2	24.5	25.6	24.9	25.9	26.2	
4H	12H	24.6	25.6	25.0	25.9	26.3	24.6	25.6	25.0	25.9	26.3	
	2H	22.5	23.7	22.9	24.0	24.3	22.5	23.7	22.9	24.0	24.3	
	3H	24.2	25.2	24.6	25.5	25.9	24.2	25.2	24.6	25.5	25.9	
	4H	24.9	25.8	25.3	26.2	26.5	24.9	25.8	25.3	26.2	26.5	
	6H	25.5	26.3	25.9	26.6	27.0	25.5	26.3	25.9	26.6	27.0	
8H	12H	25.7	26.4	26.1	26.8	27.2	25.7	26.4	26.1	26.8	27.2	
	2H	25.8	26.4	26.2	26.9	27.3	25.8	26.4	26.2	26.9	27.3	
	4H	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7	
	6H	25.9	26.5	26.4	26.9	27.4	25.9	26.5	26.4	26.9	27.4	
	8H	26.2	26.7	26.6	27.1	27.6	26.2	26.7	26.6	27.1	27.6	
12H	12H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	
	4H	25.2	25.9	25.7	26.3	26.7	25.2	25.9	25.7	26.3	26.7	
	6H	26.0	26.5	26.4	26.9	27.4	26.0	26.5	26.4	26.9	27.4	
8H	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7		
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Standard table		BK06					BK06					
Correction summand		9.1					9.1					
Corrected glare indices referring to 2250lm Total luminous flux												

UGR diagram (SHR: 0.25)

Mokykla · Pirmas aukštas (Light scene 1)

Calculation objects



Mokykla · Pirmas aukštas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

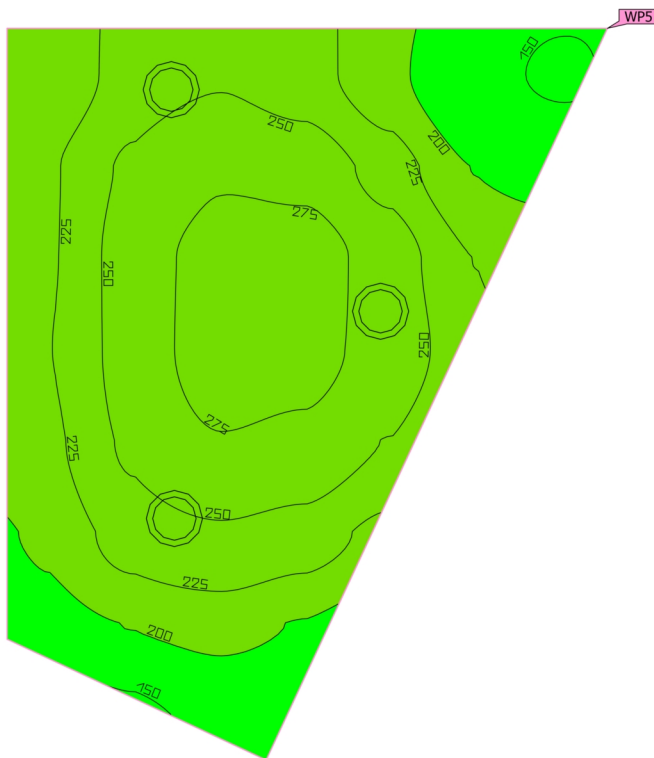
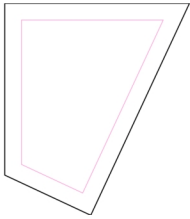
Properties	Ė (Target)	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁) (Target)	g ₂	Index
Working plane (128 Soc. darbuotojo kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	676 lx (≥ 500 lx) ✓	460 lx	797 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.58	WP1
Working plane (127 Pavaduotojo kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	692 lx (≥ 500 lx) ✓	442 lx	811 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.55	WP2
Working plane (126 Informatikos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	793 lx (≥ 300 lx) ✓	554 lx	918 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP3
Working plane (125 Mokytojų kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	820 lx (≥ 300 lx) ✓	533 lx	963 lx	0.65 (≥ 0.60) ✓	0.55	WP4
Working plane (120 Tambūras) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	235 lx (≥ 200 lx) ✓	140 lx	285 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP5
Working plane (129 Apsaugos postas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	603 lx (≥ 300 lx) ✓	414 lx	737 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.56	WP6
Working plane (123 Direktoriaus kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	578 lx (≥ 500 lx) ✓	409 lx	661 lx	0.71 (≥ 0.60) ✓	0.62	WP7
Working plane (122 Sekretorė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	770 lx (≥ 500 lx) ✓	462 lx	929 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP8
Working plane (124 Pavaduotojo kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	632 lx (≥ 500 lx) ✓	381 lx	769 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP9
Working plane (121 Koridorius - holas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.086 m	330 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	545 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.28	WP10

Mokykla · Pirmas aukštas (Light scene 1)

Calculation objects

Working plane (130 Laiptinė)	205 lx	181 lx	225 lx	0.88	0.80	WP11
Perpendicular illuminance	(≥ 150 lx)			(≥ 0.40)		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.400 m	✓			✓		

Mokykla · Pirmas aukštas · 120 Tambūras (Light scene 1)
Working plane (120 Tambūras)

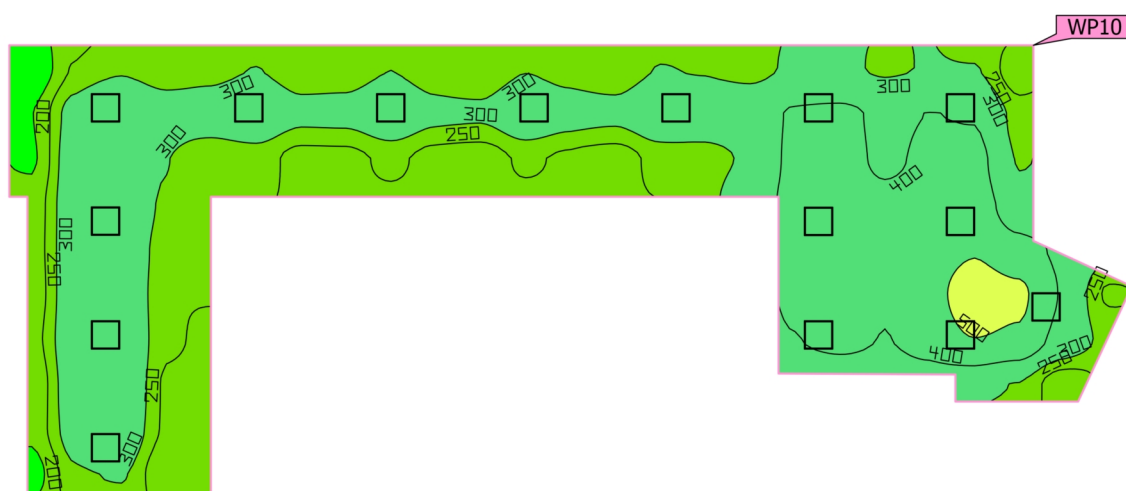
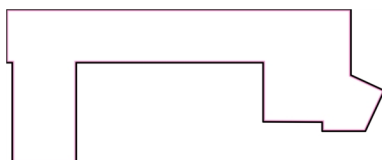


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (120 Tambūras) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	235 lx (≥ 200 lx) ✓	140 lx	285 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP5

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.18 Entrance halls)

Mokykla · Pirmas aukštas · 121 Koridorius - holas (Light scene 1)

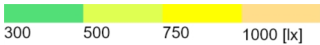
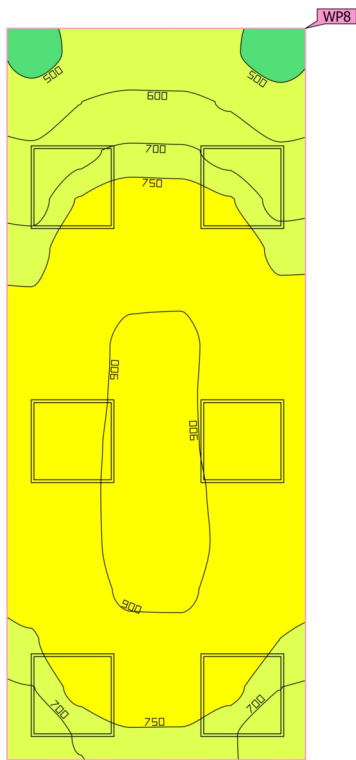
Working plane (121 Koridorius - holas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (121 Koridorius - holas)	330 lx	153 lx	545 lx	0.46	0.28	WP10
Perpendicular illuminance	≥ 200 lx			≥ 0.40		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.086 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

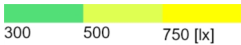
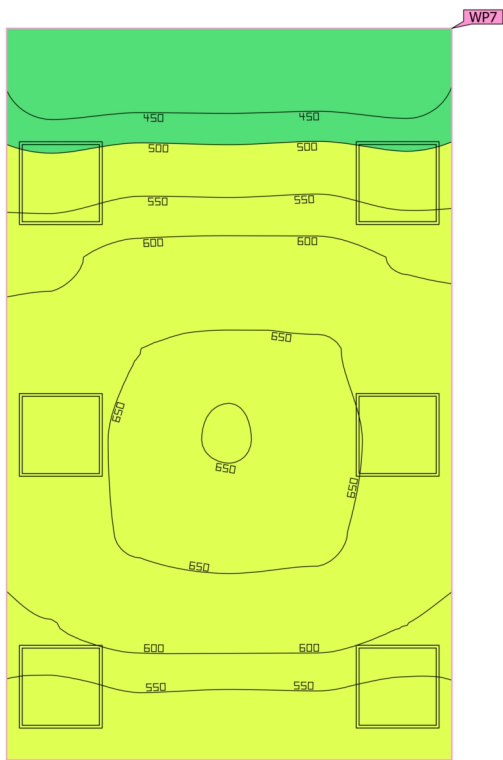
Mokykla · Pirmas aukštas · 122 Sekretorė (Light scene 1)
Working plane (122 Sekretorė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (122 Sekretorė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	770 lx (≥ 500 lx) ✓	462 lx	929 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP8

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

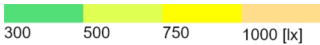
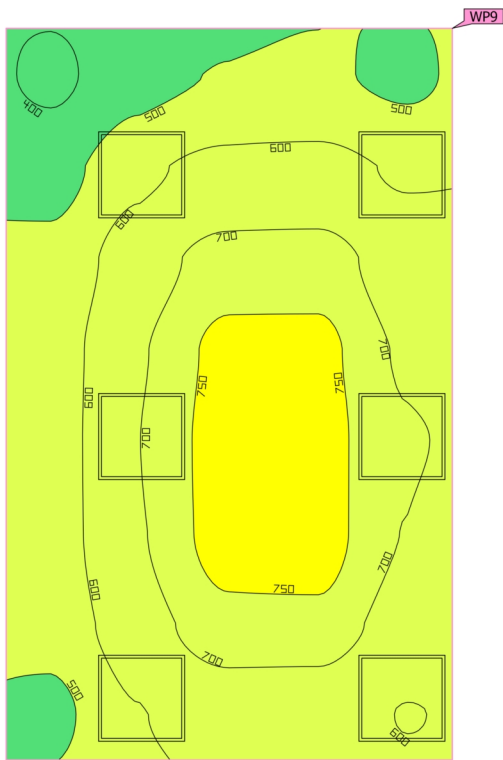
Mokykla · Pirmas aukštas · 123 Direktoriaus kabinetas (Light scene 1)
Working plane (123 Direktoriaus kabinetas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (123 Direktoriaus kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	578 lx (≥ 500 lx) ✓	409 lx	661 lx	0.71 (≥ 0.60) ✓	0.62	WP7

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Mokykla · Pirmas aukštas · 124 Pavaduotojo kabinetas (Light scene 1)
Working plane (124 Pavaduotojo kabinetas)

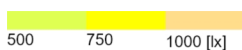
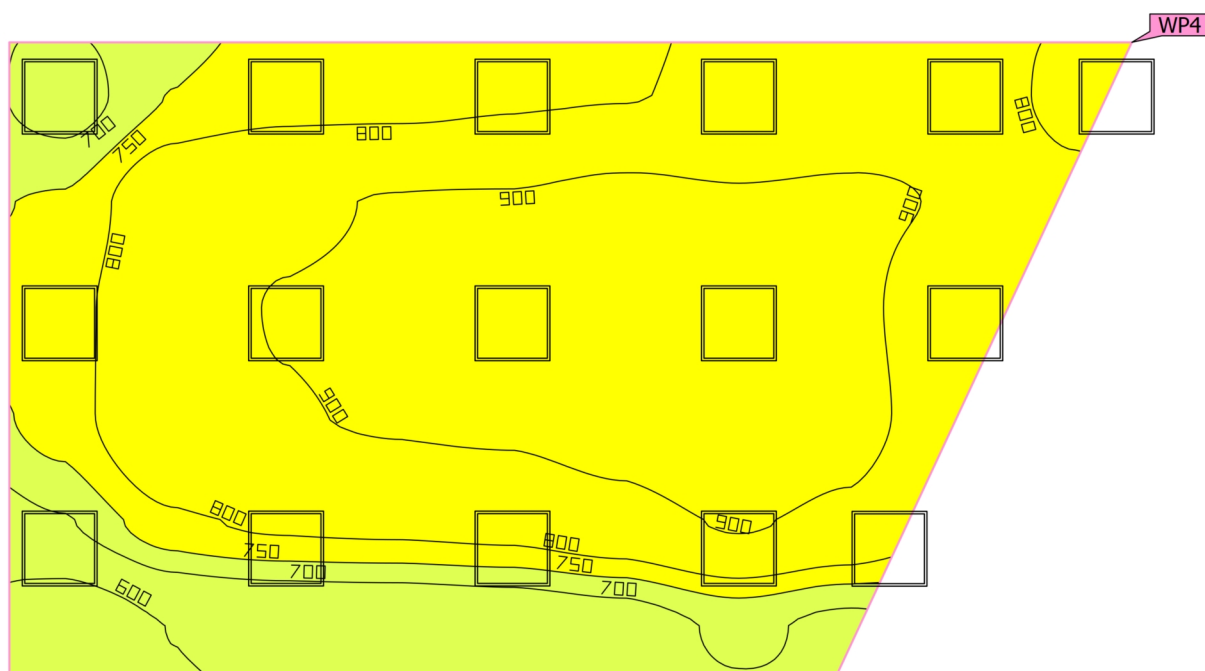
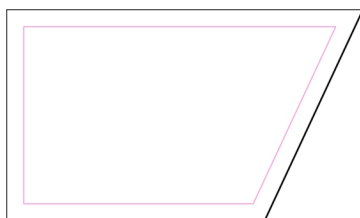


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (124 Pavaduotojo kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	632 lx (≥ 500 lx) ✓	381 lx	769 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP9

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Mokykla · Pirmas aukštas · 125 Mokytojų kabinetas (Light scene 1)

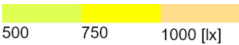
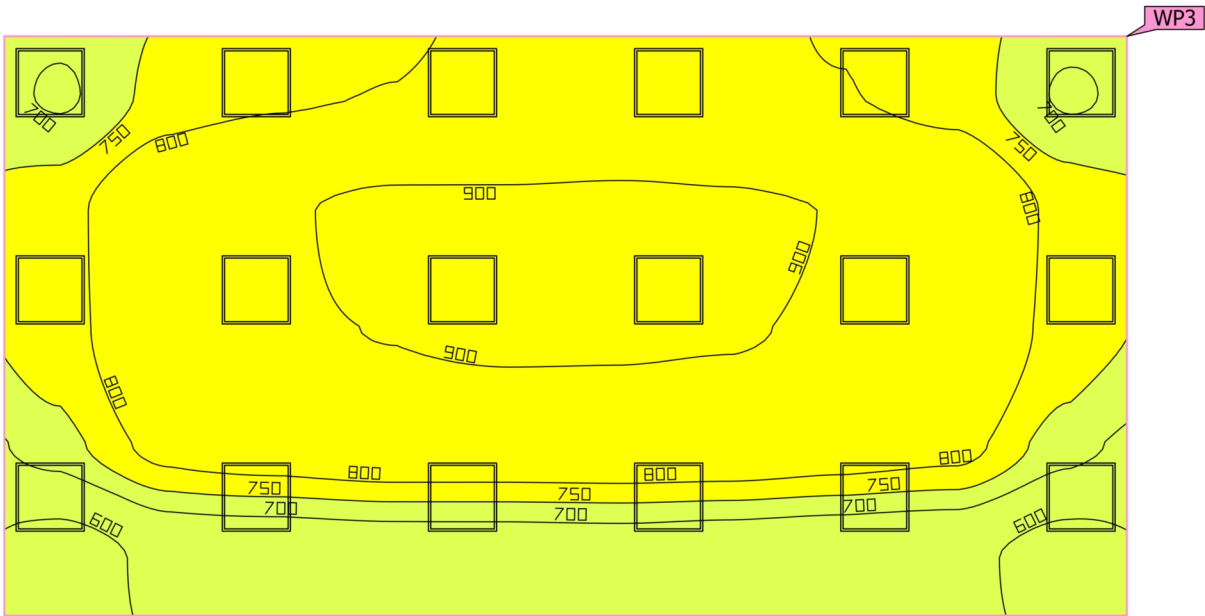
Working plane (125 Mokytojų kabinetas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (125 Mokytojų kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	820 lx (≥ 300 lx) ✓	533 lx	963 lx	0.65 (≥ 0.60) ✓	0.55	WP4

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.22 Teachers rooms)

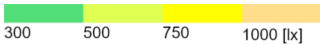
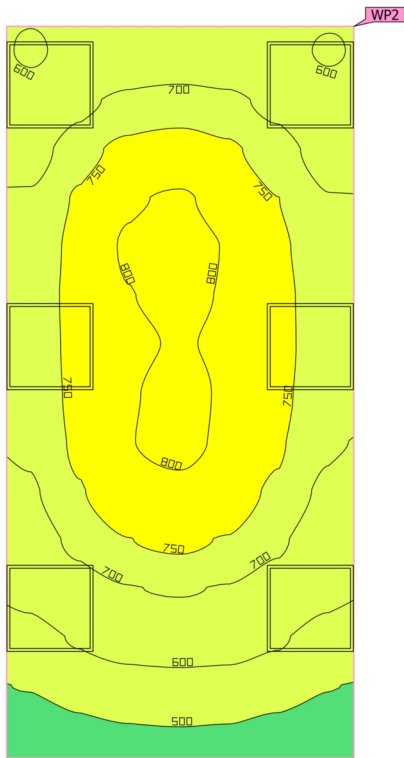
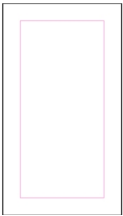
Mokykla · Pirmas aukštas · 126 Informatikos klasė (Light scene 1)
Working plane (126 Informatikos klasė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (126 Informatikos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	793 lx (≥ 300 lx) ✓	554 lx	918 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP3

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.11 Computer practice rooms (menu-driven))

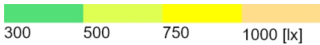
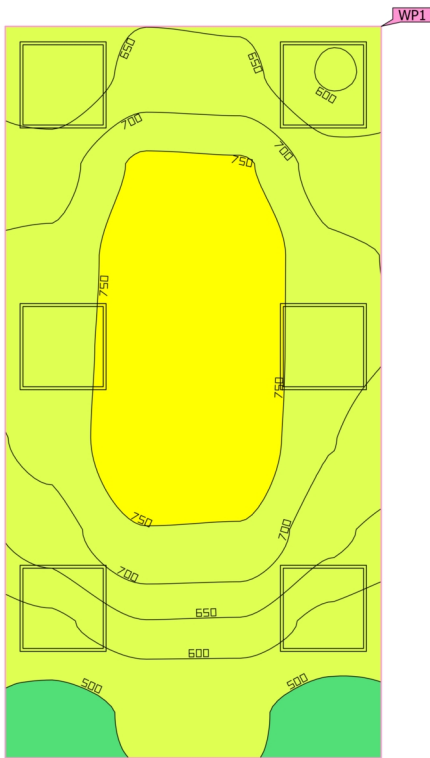
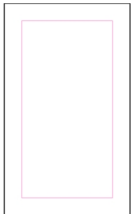
Mokykla · Pirmas aukštas · 127 Pavaduotojo kabinetas (Light scene 1)
Working plane (127 Pavaduotojo kabinetas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (127 Pavaduotojo kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	692 lx (≥ 500 lx) ✓	442 lx	811 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.55	WP2

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

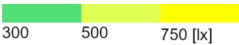
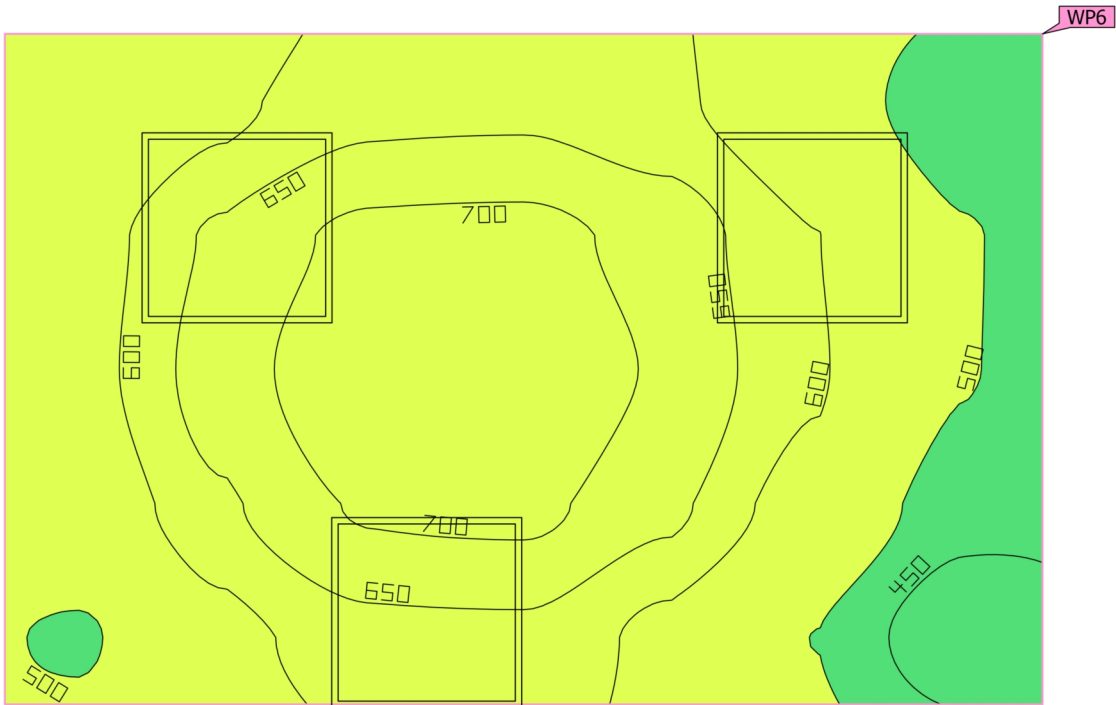
Mokykla · Pirmas aukštas · 128 Soc. darbuotojo kabinetas (Light scene 1)
Working plane (128 Soc. darbuotojo kabinetas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (128 Soc. darbuotojo kabinetas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	676 lx (≥ 500 lx) ✓	460 lx	797 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.58	WP1

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Mokykla · Pirmas aukštas · 129 Apsaugos postas (Light scene 1)
Working plane (129 Apsaugos postas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (129 Apsaugos postas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	603 lx (≥ 300 lx) ✓	414 lx	737 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.56	WP6

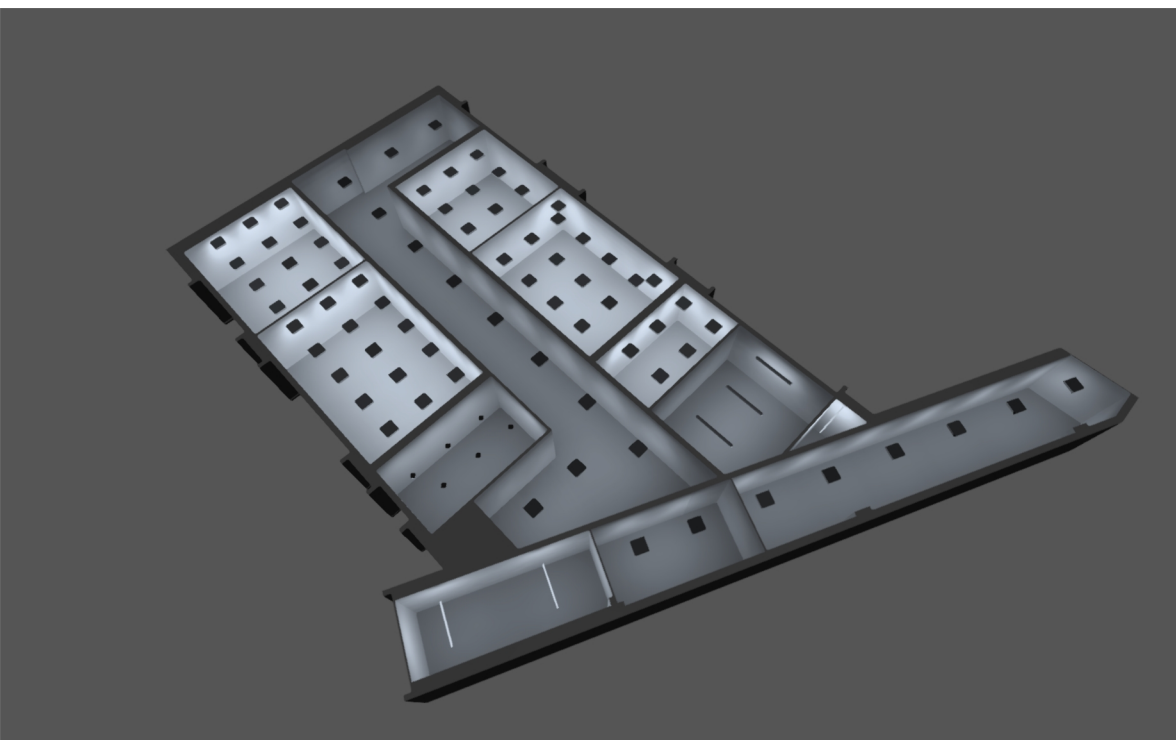
Utilisation profile: General areas inside buildings - Control rooms (11.3 Surveillance room)

Mokykla · Pirmas aukštas · 130 Laiptinė (Light scene 1)
Working plane (130 Laiptinė)



Properties	Ė (Target)	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁) (Target)	g ₂	Index
Working plane (130 Laiptinė) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.400 m	205 lx (≥ 150 lx) ✓	181 lx	225 lx	0.88 (≥ 0.40) ✓	0.80	WP11

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.20 Stairs)



Egliškių mokykla, Egliškių kaimas, Mickūnų seniūnija,
Vilniaus rajonas

Table of Contents

Cover	1
Table of Contents	2
Luminaire list	5

Product data sheets

RZB - KALEEA BASIC (1x LED Modul 840)	6
RZB - LESS IS MORE vario A (1x LED Modul 840)	7
RZB - PLANOX eco (1x LED Modul 840)	8
RZB - PLANOX eco (1x LED Modul 840)	9
RZB - TOLEDO FLAT round E (1x LED Modul 840)	10

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla

Antras aukštas

Calculation objects / Light scene 1	11
---	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

215 Koridorius - holas

Working plane (215 Koridorius - holas) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	14
--	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

216 Valytojos patalpa

Working plane (216 Valytojos patalpa) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	15
---	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

217 Istorijos klasė

Working plane (217 Istorijos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	16
---	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

218 Lietuvių kalbos klasė

Working plane (218 Lietuvių kalbos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	17
---	----

Table of Contents

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

219 Lietuvių kalbos klasė

Working plane (219 Lietuvių kalbos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 18

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

220 Tikybos klasė

Working plane (220 Tikybos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 19

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

221 Kapelionas

Working plane (221 Kapelionas) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 20

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

222 Koplyčia

Working plane (222 Koplyčia) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 21

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

223 Galerija į kitą korpusą

Working plane (223 Galerija į kitą korpusą) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 22

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

223 Galerija į kitą patalpą

Working plane (223 Galerija į kitą patalpą) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 23

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

224 Liptinė

Working plane (224 Liptinė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 24

Table of Contents

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Antras aukštas

225 ventkamera

Working plane (225 ventkamera) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 25

Luminaire list

Φ_{total} 330150 lm	P_{total} 2438.0 W	Luminous efficacy 135.4 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

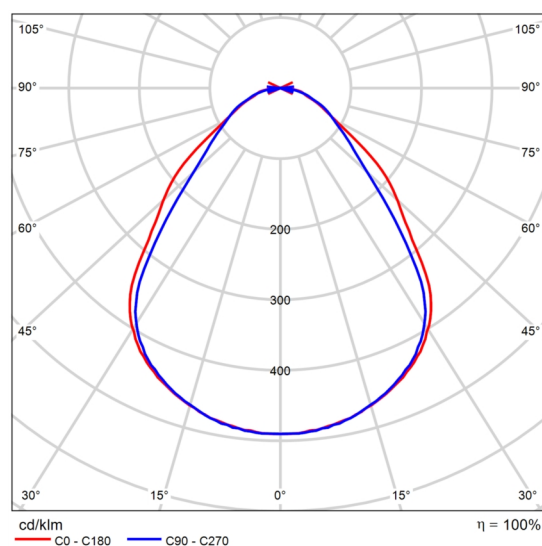
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
3	RZB	312689.00 2.1	LESS IS MORE vario A	29.0 W	3950 lm	136.2 lm/W
76	RZB	312782.00 2.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W
1	RZB	451243.00 9	PLANOX eco	31.0 W	4700 lm	151.6 lm/W
2	RZB	451244.00 9	PLANOX eco	45.0 W	7000 lm	155.6 lm/W
6	RZB	901453.00 2.1	TOLEDO FLAT round E	17.0 W	1800 lm	105.9 lm/W

Product data sheet

RZB - KALEEA BASIC



Article No.	312782.002.1
P	28.0 W
Φ_{Lamp}	3800 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3800 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	135.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	15.3	16.5	15.6	16.7	17.0	15.0	16.2	15.3	16.4	16.6	
	3H	16.3	17.4	16.6	17.6	17.9	16.0	17.1	16.3	17.3	17.6	
	4H	16.8	17.8	17.1	18.1	18.3	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0	
	6H	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4	
	8H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6	
4H	12H	17.7	18.5	18.0	18.8	19.2	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	
	2H	15.7	16.7	16.1	17.0	17.3	15.4	16.4	15.7	16.7	17.0	
	3H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	16.6	17.4	16.9	17.7	18.1	
	4H	17.6	18.3	18.0	18.7	19.1	17.2	18.0	17.6	18.3	18.7	
	6H	18.2	18.9	18.6	19.3	19.7	17.8	18.5	18.2	18.9	19.3	
8H	12H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	
	2H	18.7	19.3	19.2	19.7	20.2	18.3	18.9	18.8	19.3	19.8	
	4H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	6H	18.6	19.1	19.0	19.5	20.0	18.3	18.8	18.8	19.3	19.7	
	8H	18.9	19.4	19.4	19.8	20.3	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1	
12H	12H	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	
	4H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	6H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	
8H	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2		
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.4 / -0.8					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.9 / -1.2					+0.8 / -0.9					
Standard table		BK05					BK05					
Correction summand		1.4					1.1					
Corrected glare indices referring to 3800lm Total luminous flux												

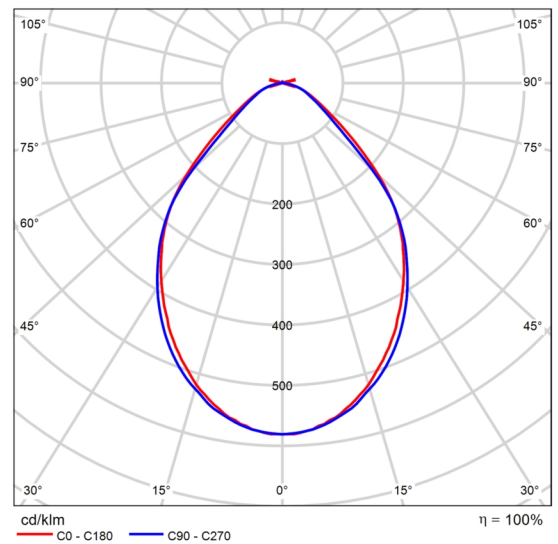
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - LESS IS MORE vario A



Article No.	312689.002.1
P	29.0 W
Φ_{Lamp}	3950 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3950 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	136.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Room size X Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis						
2H	2H	16.5	17.6	16.8	17.9	18.1	16.4	17.5	16.7	17.8	18.0	
	3H	17.2	18.2	17.5	18.4	18.7	17.0	18.0	17.4	18.3	18.6	
	4H	17.4	18.4	17.8	18.6	18.9	17.3	18.3	17.7	18.5	18.8	
	6H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	
	8H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1	17.5	18.4	17.9	18.7	19.0	
4H	12H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1	17.5	18.3	17.9	18.7	19.0	
	2H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	16.7	17.6	17.0	17.9	18.2	
	3H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.1	17.5	18.3	17.8	18.6	18.9	
	4H	17.9	18.6	18.3	19.0	19.4	17.8	18.5	18.2	18.9	19.3	
	6H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	
8H	12H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.1	18.7	18.6	19.1	19.6	
	2H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	16.7	17.6	17.0	17.9	18.2	
	3H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.1	17.5	18.3	17.8	18.6	18.9	
	4H	17.9	18.6	18.3	19.0	19.4	17.8	18.5	18.2	18.9	19.3	
	6H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	
12H	12H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.1	18.7	18.6	19.1	19.6	
	4H	18.0	18.6	18.5	19.0	19.4	17.9	18.5	18.4	18.9	19.3	
	6H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.7	18.3	18.7	18.7	19.2	19.6	
	8H	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	18.4	18.8	18.9	19.2	19.7	
	12H	18.5	18.8	19.0	19.3	19.8	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	
12H	4H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.4	17.9	18.4	18.4	18.9	19.3	
	6H	18.3	18.7	18.8	19.2	19.7	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6	
	8H	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	
	12H	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.5 / -0.7					+0.7 / -0.9					
S = 1.5H		+1.1 / -1.4					+1.2 / -1.5					
S = 2.0H		+2.2 / -1.9					+2.3 / -2.0					
Standard table		BK03					BK03					
Correction summand		0.7					0.6					
Corrected glare indices referring to 3950lm Total luminous flux												

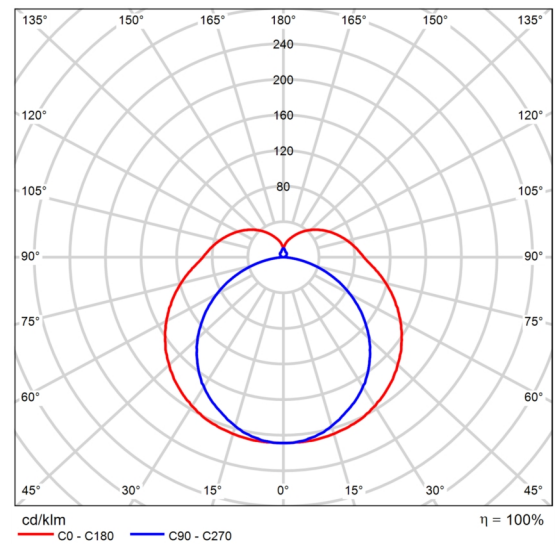
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - PLANOX eco



Article No.	451243.009
P	31.0 W
Φ_{Lamp}	4700 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	4700 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	151.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	18.9	20.1	19.5	20.7	21.3	18.0	19.2	18.6	19.8	20.4	
	3H	20.9	22.0	21.5	22.6	23.3	19.4	20.5	20.0	21.1	21.8	
	4H	22.0	23.0	22.6	23.6	24.3	19.9	21.0	20.6	21.6	22.3	
	6H	22.9	23.9	23.6	24.5	25.3	20.3	21.2	20.9	21.9	22.6	
	8H	23.4	24.3	24.1	25.0	25.7	20.3	21.2	21.0	21.9	22.7	
	12H	23.8	24.7	24.5	25.4	26.2	20.3	21.2	21.0	21.9	22.6	
4H	2H	19.4	20.5	20.1	21.1	21.8	18.8	19.8	19.4	20.4	21.1	
	3H	21.7	22.6	22.4	23.3	24.0	20.4	21.3	21.1	22.0	22.7	
	4H	22.9	23.7	23.6	24.4	25.2	21.1	21.9	21.8	22.6	23.4	
	6H	24.1	24.8	24.8	25.5	26.3	21.6	22.3	22.3	23.0	23.8	
	8H	24.6	25.3	25.4	26.0	26.9	21.7	22.3	22.4	23.1	23.9	
	12H	25.2	25.8	25.9	26.5	27.4	21.7	22.3	22.5	23.1	23.9	
8H	4H	23.2	23.9	23.9	24.6	25.4	21.7	22.3	22.4	23.0	23.9	
	6H	24.6	25.2	25.3	25.9	26.8	22.4	22.9	23.1	23.7	24.6	
	8H	25.3	25.8	26.1	26.6	27.5	22.7	23.1	23.4	23.9	24.8	
	12H	26.1	26.5	26.8	27.3	28.2	22.8	23.3	23.6	24.0	25.0	
12H	4H	23.2	23.8	23.9	24.5	25.4	21.8	22.4	22.5	23.1	24.0	
	6H	24.7	25.2	25.4	25.9	26.8	22.6	23.1	23.4	23.9	24.8	
	8H	25.5	25.9	26.3	26.7	27.6	23.0	23.4	23.8	24.2	25.1	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.5					
Standard table		BK09					BK06					
Correction summand		9.7					6.1					
Corrected glare indices referring to 4700lm Total luminous flux												

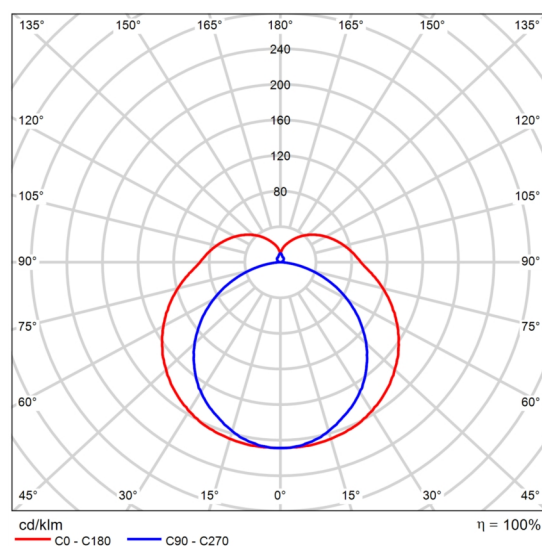
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - PLANOX eco



Article No.	451244.009
P	45.0 W
Φ_{Lamp}	7000 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7000 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	155.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	20.3	21.5	20.8	22.0	22.7	19.4	20.6	20.0	21.2	21.8	
	3H	22.3	23.4	22.9	24.0	24.7	20.8	21.9	21.4	22.5	23.2	
	4H	23.3	24.4	24.0	25.0	25.7	21.3	22.3	21.9	23.0	23.7	
	6H	24.3	25.3	25.0	25.9	26.7	21.6	22.6	22.3	23.2	24.0	
	8H	24.8	25.7	25.4	26.4	27.1	21.7	22.6	22.4	23.3	24.0	
	12H	25.2	26.1	25.9	26.8	27.5	21.7	22.6	22.4	23.3	24.0	
4H	2H	20.8	21.8	21.5	22.5	23.2	20.2	21.2	20.8	21.8	22.5	
	3H	23.1	24.0	23.8	24.7	25.4	21.8	22.7	22.5	23.3	24.1	
	4H	24.3	25.1	25.0	25.8	26.6	22.5	23.3	23.2	24.0	24.8	
	6H	25.5	26.2	26.2	26.9	27.7	22.9	23.6	23.7	24.4	25.2	
	8H	26.0	26.7	26.7	27.4	28.3	23.1	23.7	23.8	24.4	25.3	
	12H	26.6	27.2	27.3	27.9	28.8	23.1	23.7	23.9	24.5	25.3	
8H	4H	24.6	25.2	25.3	26.0	26.8	23.0	23.7	23.8	24.4	25.3	
	6H	26.0	26.5	26.7	27.3	28.2	23.8	24.3	24.5	25.1	25.9	
	8H	26.7	27.2	27.5	28.0	28.9	24.0	24.5	24.8	25.3	26.2	
	12H	27.4	27.9	28.2	28.6	29.6	24.2	24.6	25.0	25.4	26.3	
12H	4H	24.6	25.2	25.3	25.9	26.8	23.2	23.8	23.9	24.5	25.4	
	6H	26.1	26.6	26.8	27.3	28.2	24.0	24.5	24.8	25.3	26.2	
	8H	26.9	27.3	27.6	28.1	29.0	24.4	24.8	25.2	25.6	26.5	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.5					
Standard table		BK09					BK06					
Correction summand		11.0					7.5					
Corrected glare indices referring to 7000lm Total luminous flux												

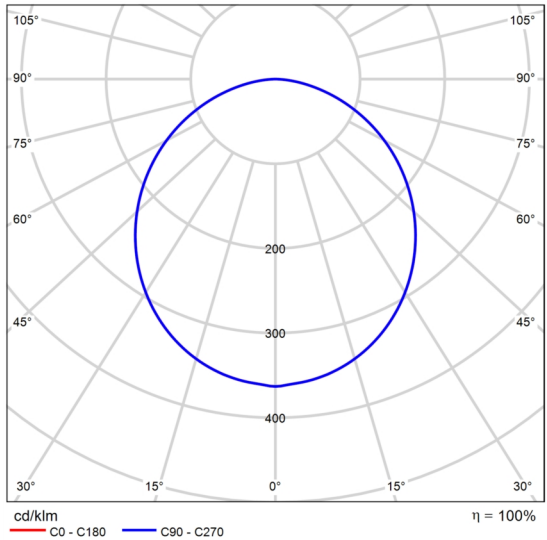
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - TOLEDO FLAT round E



Article No.	901453.002.1
P	17.0 W
Φ_{Lamp}	1800 lm
$\Phi_{Luminaire}$	1800 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	105.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
p Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	23.0	24.3	23.3	24.6	24.8	23.0	24.3	23.3	24.6	24.8	
	3H	24.5	25.7	24.8	26.0	26.3	24.5	25.7	24.8	26.0	26.3	
	4H	25.1	26.3	25.5	26.6	26.8	25.1	26.3	25.5	26.6	26.8	
	6H	25.5	26.6	25.9	26.9	27.2	25.5	26.6	25.9	26.9	27.2	
	8H	25.7	26.7	26.0	27.0	27.4	25.7	26.7	26.0	27.0	27.4	
	12H	25.7	26.7	26.1	27.1	27.4	25.7	26.7	26.1	27.1	27.4	
4H	2H	23.6	24.8	24.0	25.1	25.4	23.6	24.8	24.0	25.1	25.4	
	3H	25.4	26.4	25.7	26.7	27.0	25.4	26.4	25.7	26.7	27.0	
	4H	26.1	27.0	26.5	27.3	27.7	26.1	27.0	26.5	27.3	27.7	
	6H	26.6	27.4	27.1	27.8	28.2	26.6	27.4	27.1	27.8	28.2	
	8H	26.8	27.6	27.3	28.0	28.4	26.8	27.6	27.3	28.0	28.4	
	12H	26.9	27.6	27.4	28.0	28.5	26.9	27.6	27.4	28.0	28.5	
8H	4H	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	
	6H	27.1	27.7	27.5	28.1	28.6	27.1	27.7	27.5	28.1	28.6	
	8H	27.3	27.9	27.8	28.3	28.8	27.3	27.9	27.8	28.3	28.8	
	12H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	
12H	4H	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	
	6H	27.1	27.7	27.6	28.1	28.6	27.1	27.7	27.6	28.1	28.6	
	8H	27.4	27.9	27.9	28.3	28.9	27.4	27.9	27.9	28.3	28.9	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Standard table		BK06					BK06					
Correction summand		10.2					10.2					
Corrected glare indices referring to 1800lm Total luminous flux												

UGR diagram (SHR: 0.25)

Mokykla · Antras aukštas (Light scene 1)

Calculation objects



Mokykla · Antras aukštas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	Ė (Target)	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁) (Target)	g ₂	Index
Working plane (219 Lietuvių kalbos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	697 lx (≥ 500 lx) ✓	426 lx	853 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP1
Working plane (218 Lietuvių kalbos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	791 lx (≥ 500 lx) ✓	547 lx	909 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP2
Working plane (217 Istorijos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	792 lx (≥ 500 lx) ✓	557 lx	909 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.61	WP3
Working plane (216 Valytojos patalpa) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	287 lx (≥ 200 lx) ✓	215 lx	340 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP4
Working plane (224 Laiptinė) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.400 m	209 lx (≥ 150 lx) ✓	167 lx	230 lx	0.80 (≥ 0.40) ✓	0.73	WP5
Working plane (223 Galerija į kitą patalpą) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.300 m	211 lx (≥ 100 lx) ✓	126 lx	275 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP6
Working plane (223 Galerija į kitą korpusą) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.300 m	235 lx (≥ 100 lx) ✓	193 lx	260 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.74	WP7
Working plane (225 ventkamera) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	168 lx	258 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.65	WP8
Working plane (222 Koplyčia) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	306 lx (≥ 300 lx) ✓	157 lx	459 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP9
Working plane (221 Kapelionas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	707 lx (≥ 500 lx) ✓	466 lx	816 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP10
Working plane (220 Tikybos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	791 lx (≥ 500 lx) ✓	549 lx	912 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP11

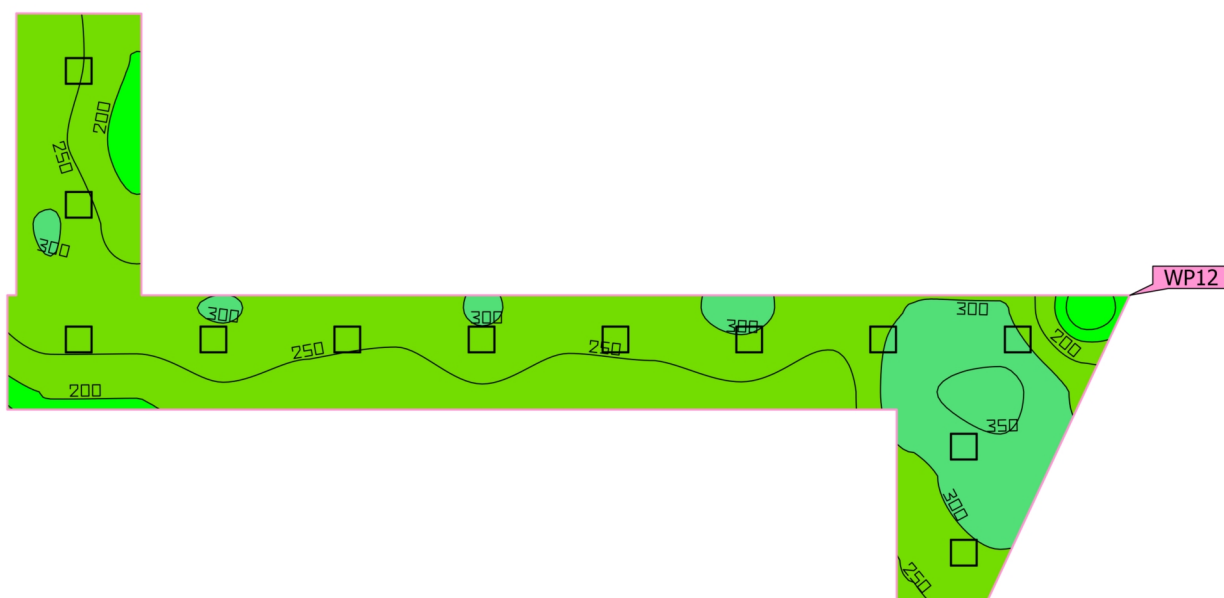
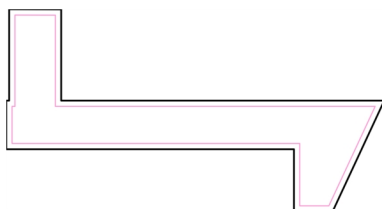
Mokykla · Antras aukštas (Light scene 1)

Calculation objects

Working plane (215 Koridorius - holas)	261 lx	153 lx	363 lx	0.59	0.42	WP12
Perpendicular illuminance	(≥ 200 lx)			(≥ 0.40)		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	✓			✓		

Mokykla · Antras aukštas · 215 Koridorius - holas (Light scene 1)

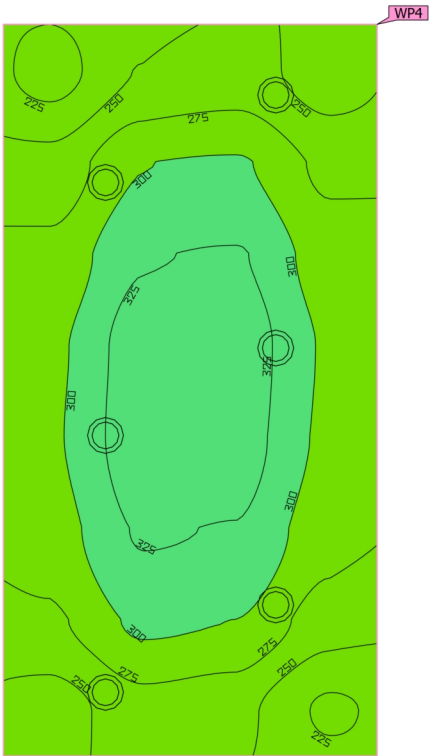
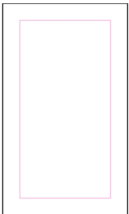
Working plane (215 Koridorius - holas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (215 Koridorius - holas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	261 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	363 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP12

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

Mokykla · Antras aukštas · 216 Valytojos patalpa (Light scene 1)
Working plane (216 Valytojos patalpa)

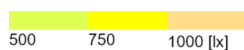
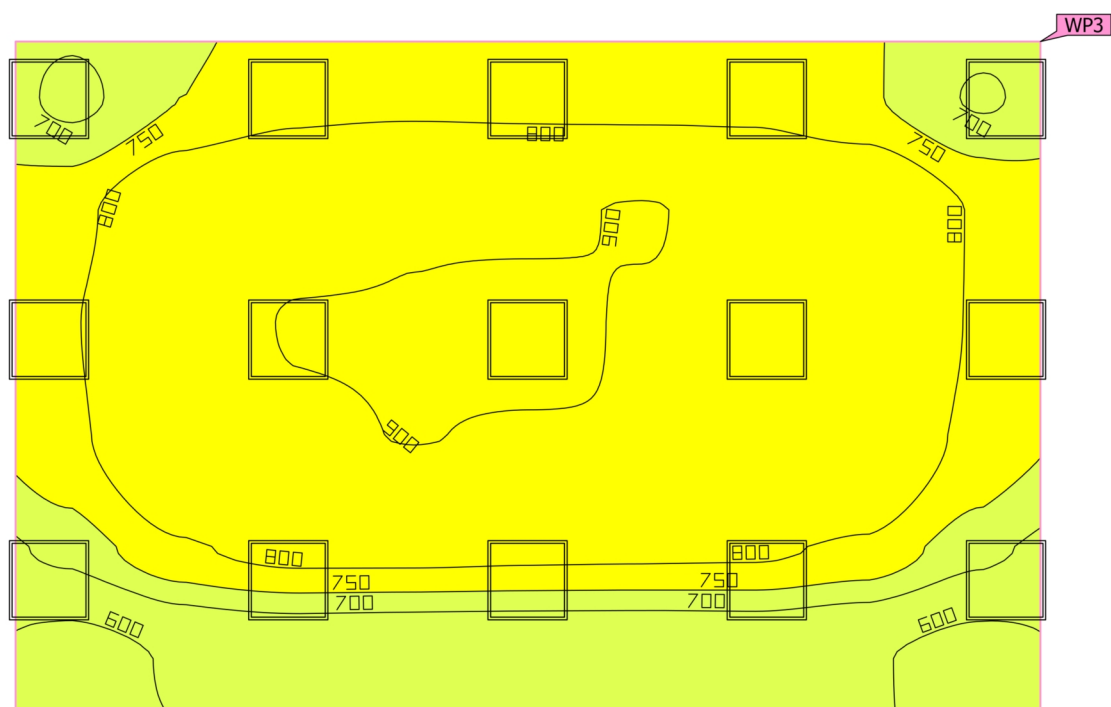


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (216 Valytojos patalpa) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	287 lx (≥ 200 lx) ✓	215 lx	340 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP4

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Mokykla · Antras aukštas · 217 Istorijos klasė (Light scene 1)

Working plane (217 Istorijos klasė)

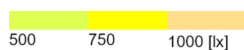
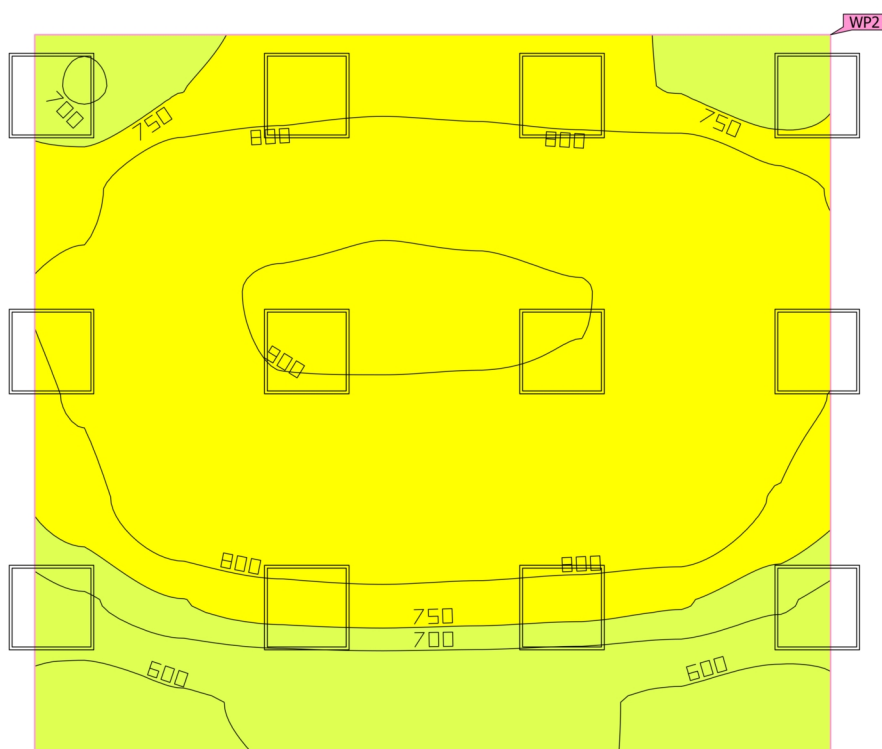


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (217 Istorijos klasė)	792 lx	557 lx	909 lx	0.70	0.61	WP3
Perpendicular illuminance	≥ 500 lx			≥ 0.60		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Mokykla · Antras aukštas · 218 Lietuvių kalbos klasė (Light scene 1)

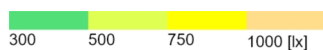
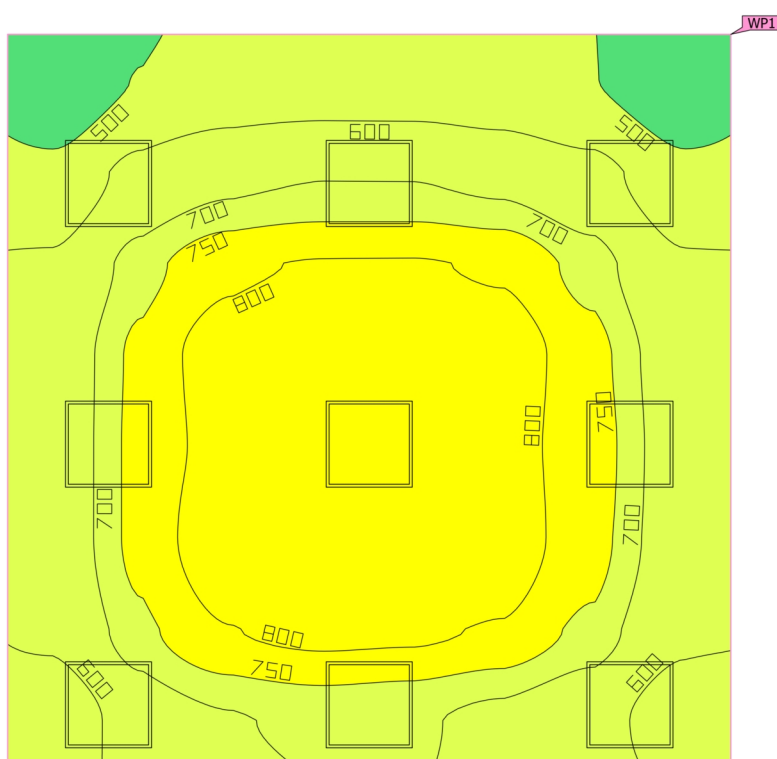
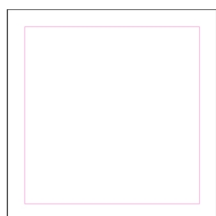
Working plane (218 Lietuvių kalbos klasė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (218 Lietuvių kalbos klasė)	791 lx	547 lx	909 lx	0.69	0.60	WP2
Perpendicular illuminance	≥ 500 lx			≥ 0.60		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Mokykla · Antras aukštas · 219 Lietuvių kalbos klasė (Light scene 1)
Working plane (219 Lietuvių kalbos klasė)

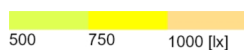
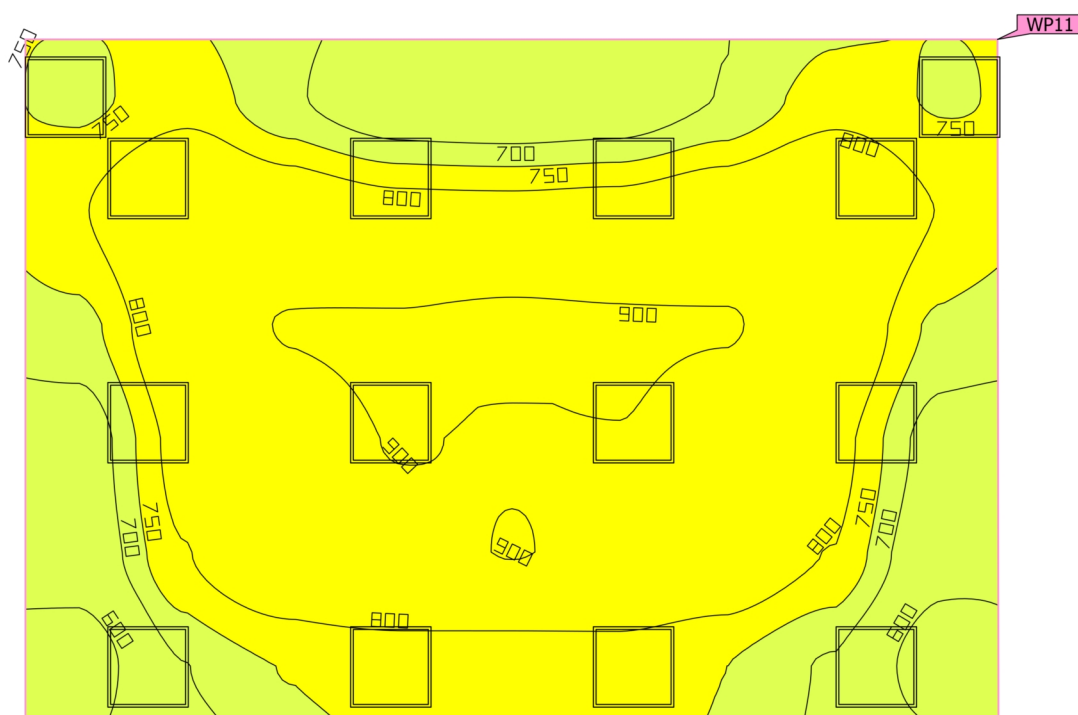


Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (219 Lietuvių kalbos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	697 lx (≥ 500 lx) ✓	426 lx	853 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP1

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Mokykla · Antras aukštas · 220 Tikybos klasė (Light scene 1)

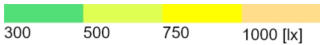
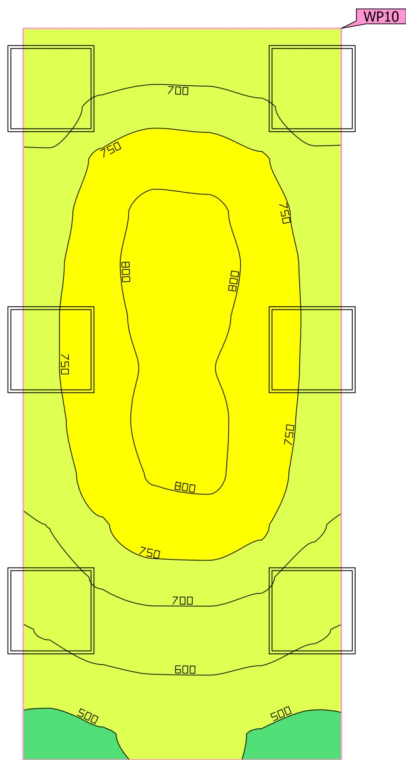
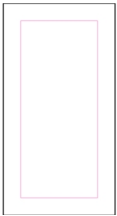
Working plane (220 Tikybos klasė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (220 Tikybos klasė)	791 lx	549 lx	912 lx	0.69	0.60	WP11
Perpendicular illuminance	≥ 500 lx			≥ 0.60		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

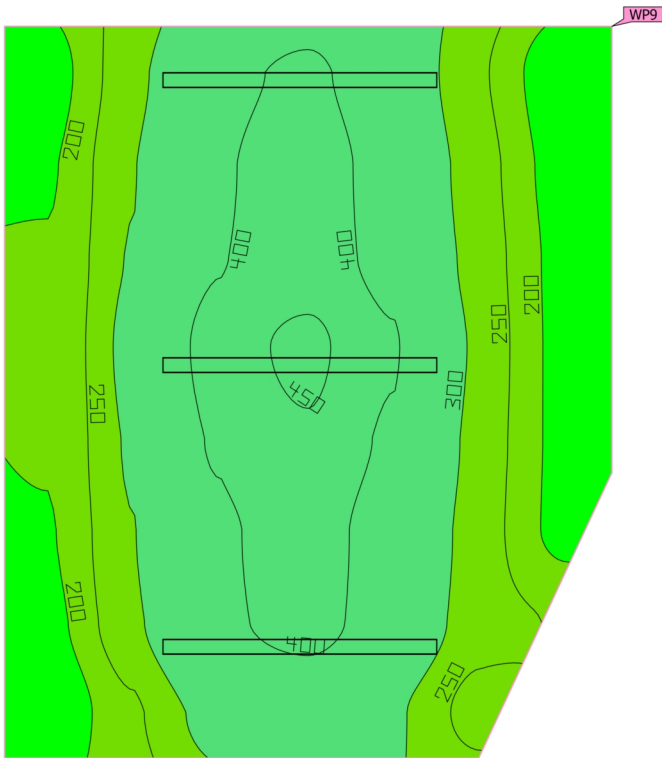
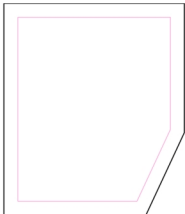
Mokykla · Antras aukštas · 221 Kapelionas (Light scene 1)
Working plane (221 Kapelionas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (221 Kapelionas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	707 lx (≥ 500 lx) ✓	466 lx	816 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP10

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Mokykla · Antras aukštas · 222 Koplyčia (Light scene 1)
Working plane (222 Koplyčia)

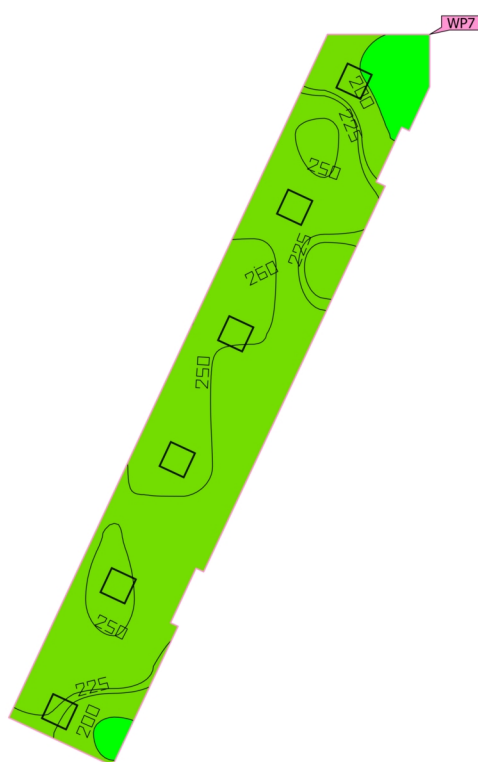
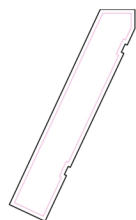


Properties	Ė (Target)	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁) (Target)	g ₂	Index
Working plane (222 Koplyčia) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	306 lx (≥ 300 lx) ✓	157 lx	459 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP9

Utilisation profile: Places of public assembly - Libraries (41.4 General lighting)

Mokykla · Antras aukštas · 223 Galerija į kitą korpusą (Light scene 1)

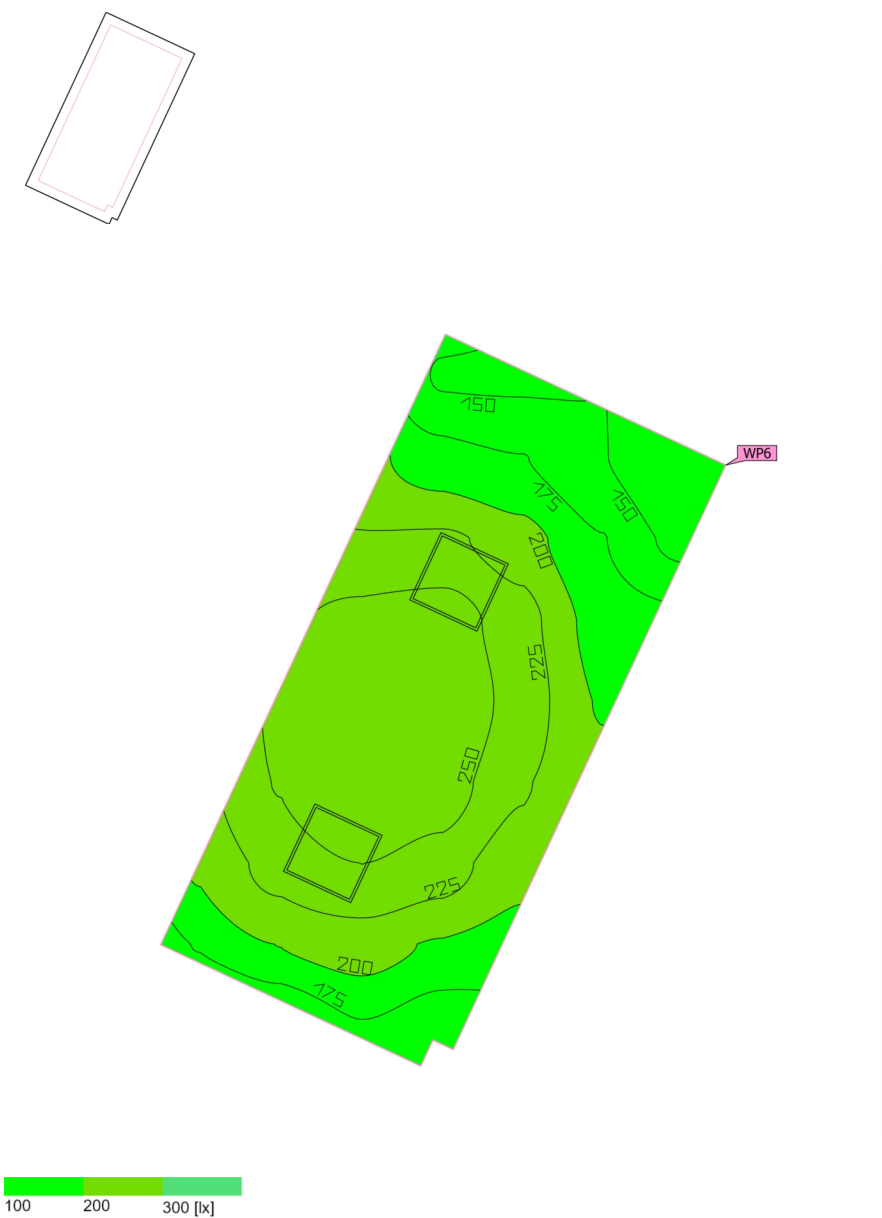
Working plane (223 Galerija į kitą korpusą)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (223 Galerija į kitą korpusą)	235 lx	193 lx	260 lx	0.82	0.74	WP7
Perpendicular illuminance	≥ 100 lx			≥ 0.40		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.300 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.19 Circulation areas, corridors)

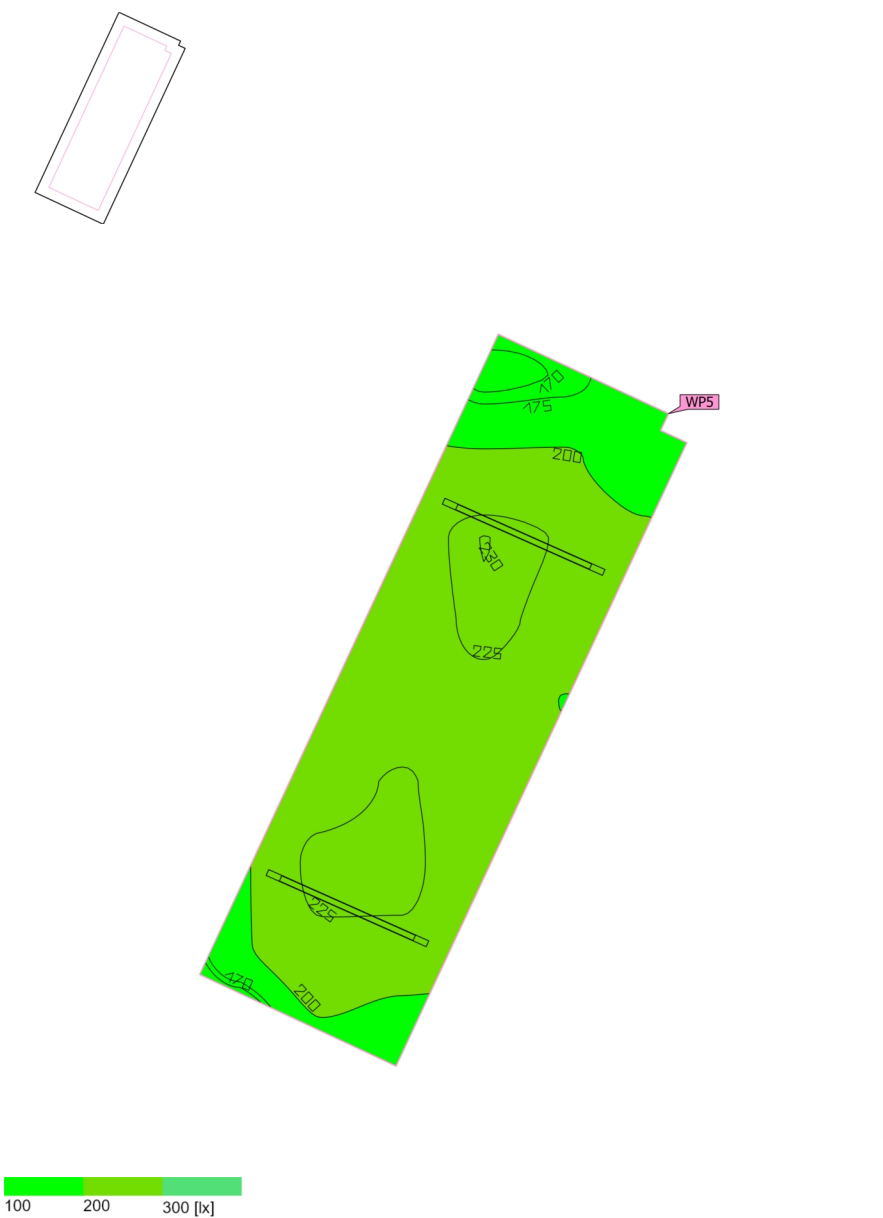
Mokykla · Antras aukštas · 223 Galerija į kitą patalpą (Light scene 1)
Working plane (223 Galerija į kitą patalpą)



Properties	Ē (Target)	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁) (Target)	g ₂	Index
Working plane (223 Galerija į kitą patalpą) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.300 m	211 lx (≥ 100 lx) ✓	126 lx	275 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP6

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.19 Circulation areas, corridors)

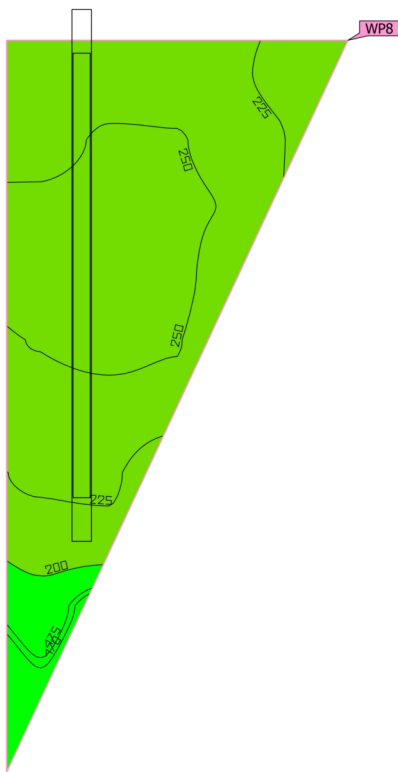
Mokykla · Antras aukštas · 224 Laiptinė (Light scene 1)
Working plane (224 Laiptinė)



Properties	Ē (Target)	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁) (Target)	g ₂	Index
Working plane (224 Laiptinė) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.400 m	209 lx (≥ 150 lx) ✓	167 lx	230 lx	0.80 (≥ 0.40) ✓	0.73	WP5

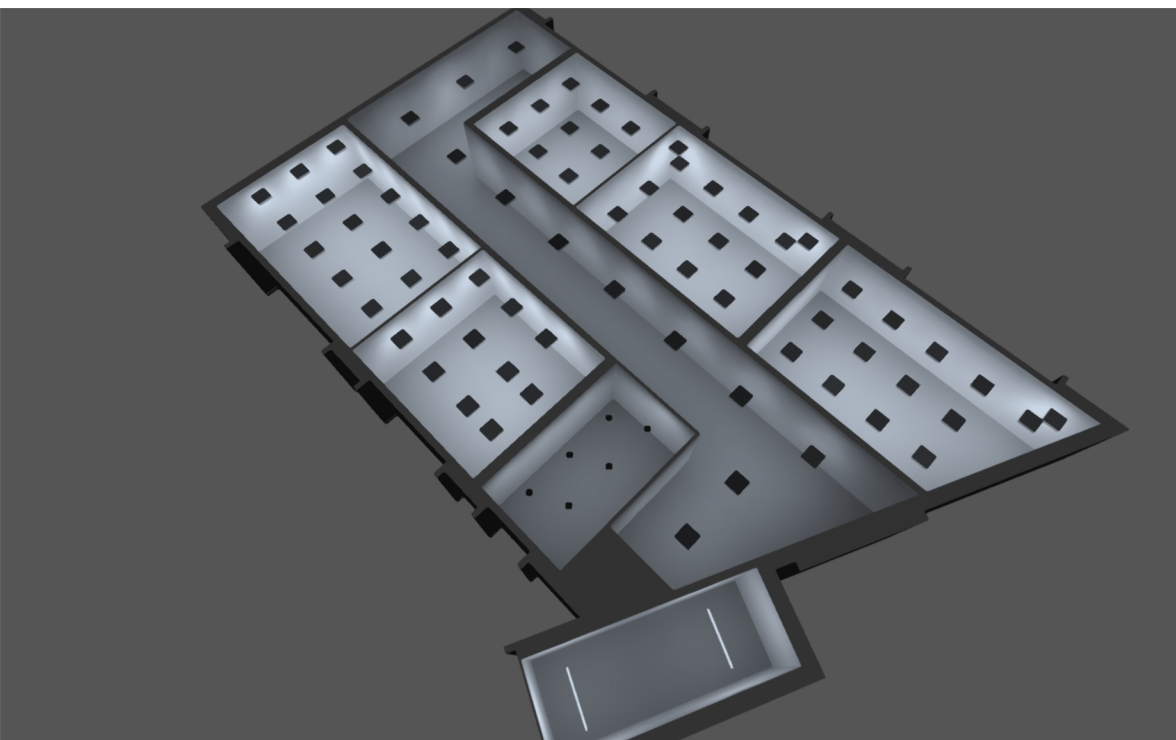
Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.20 Stairs)

Mokykla · Antras aukštas · 225 ventkamera (Light scene 1)
Working plane (225 ventkamera)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (225 ventkamera) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	168 lx	258 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.65	WP8

Utilisation profile: General areas inside buildings - Control rooms (11.1 Plant rooms, switchgear rooms)



Egliškių mokykla, Egliškių kaimas, Mickūnų seniūnija,
Vilniaus rajonas

Table of Contents

Cover	1
Table of Contents	2
Luminaire list	4

Product data sheets

RZB - KALEEA BASIC (1x LED Modul 840)	5
RZB - PLANOX eco (1x LED Modul 840)	6
RZB - TOLEDO FLAT round E (1x LED Modul 840)	7

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla

Trečias aukštas

Calculation objects / Light scene 1	8
---	---

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

313 Koridorius - holas

Working plane (313 Koridorius - holas) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	10
--	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

314 Valytojos patalpa

Working plane (314 Valytojos patalpa) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	11
---	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

315 Lenkų kalbos klasė

Working plane (315 Lenkų kalbos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	12
--	----

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

316 Matematikos klasė

Working plane (316 Matematikos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	13
---	----

Table of Contents

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

317 Užsienio kalbos klasė

Working plane (317 Užsienio kalbos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 14

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

318 Matematikos klasė

Working plane (318 Matematikos klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 15

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

319 Dailės klasė

Working plane (319 Dailės klasė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 16

Egliškių k., Mickūnų sen., Vilniaus raj. - Mokykla - Trečias aukštas

320 Liptinė

Working plane (320 Liptinė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 17

Luminaire list

Φ_{total} 313600 lm	P_{total} 2320.0 W	Luminous efficacy 135.2 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

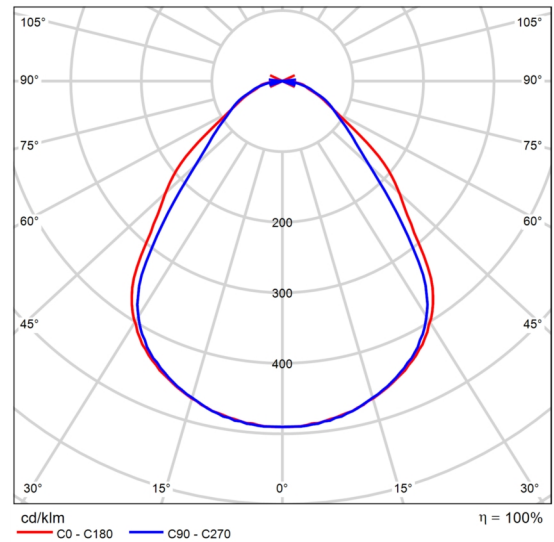
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
76	RZB	312782.00 2.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W
2	RZB	451244.00 9	PLANOX eco	45.0 W	7000 lm	155.6 lm/W
6	RZB	901453.00 2.1	TOLEDO FLAT round E	17.0 W	1800 lm	105.9 lm/W

Product data sheet

RZB - KALEEA BASIC



Article No.	312782.002.1
P	28.0 W
Φ_{Lamp}	3800 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3800 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	135.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
ρ Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
ρ Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
ρ Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	15.3	16.5	15.6	16.7	17.0	15.0	16.2	15.3	16.4	16.6	
	3H	16.3	17.4	16.6	17.6	17.9	16.0	17.1	16.3	17.3	17.6	
	4H	16.8	17.8	17.1	18.1	18.3	16.5	17.6	16.8	17.7	18.0	
	6H	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4	
	8H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6	
4H	12H	17.7	18.5	18.0	18.8	19.2	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	
	2H	15.7	16.7	16.1	17.0	17.3	15.4	16.4	15.7	16.7	17.0	
	3H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	16.6	17.4	16.9	17.7	18.1	
	4H	17.6	18.3	18.0	18.7	19.1	17.2	18.0	17.6	18.3	18.7	
	6H	18.2	18.9	18.6	19.3	19.7	17.8	18.5	18.2	18.9	19.3	
8H	12H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	
	2H	18.7	19.3	19.2	19.7	20.2	18.3	18.9	18.8	19.3	19.8	
	4H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	6H	18.6	19.1	19.0	19.5	20.0	18.3	18.8	18.8	19.3	19.7	
	8H	18.9	19.4	19.4	19.8	20.3	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1	
12H	12H	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	
	4H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	6H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	
8H	12H	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.4 / -0.8					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.9 / -1.2					+0.8 / -0.9					
Standard table		BK05					BK05					
Correction summand		1.4					1.1					
Corrected glare indices referring to 3800lm Total luminous flux												

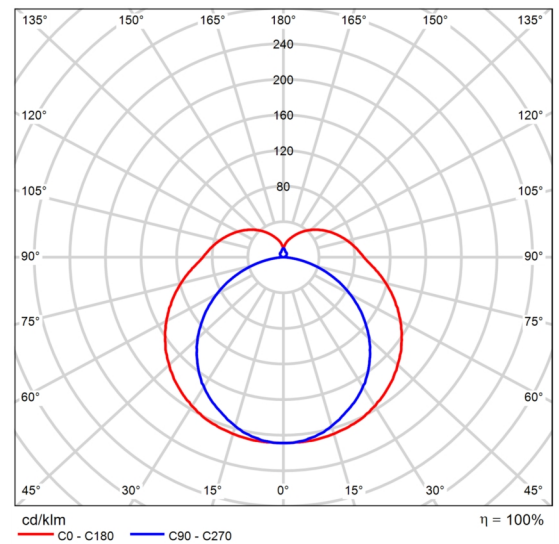
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - PLANOX eco



Article No.	451244.009
P	45.0 W
Φ_{Lamp}	7000 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7000 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	155.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	20.3	21.5	20.8	22.0	22.7	19.4	20.6	20.0	21.2	21.8	
	3H	22.3	23.4	22.9	24.0	24.7	20.8	21.9	21.4	22.5	23.2	
	4H	23.3	24.4	24.0	25.0	25.7	21.3	22.3	21.9	23.0	23.7	
	6H	24.3	25.3	25.0	25.9	26.7	21.6	22.6	22.3	23.2	24.0	
	8H	24.8	25.7	25.4	26.4	27.1	21.7	22.6	22.4	23.3	24.0	
4H	12H	25.2	26.1	25.9	26.8	27.5	21.7	22.6	22.4	23.3	24.0	
	2H	20.8	21.8	21.5	22.5	23.2	20.2	21.2	20.8	21.8	22.5	
	3H	23.1	24.0	23.8	24.7	25.4	21.8	22.7	22.5	23.3	24.1	
	4H	24.3	25.1	25.0	25.8	26.6	22.5	23.3	23.2	24.0	24.8	
	6H	25.5	26.2	26.2	26.9	27.7	22.9	23.6	23.7	24.4	25.2	
8H	8H	26.0	26.7	26.7	27.4	28.3	23.1	23.7	23.8	24.4	25.3	
	12H	26.6	27.2	27.3	27.9	28.8	23.1	23.7	23.9	24.5	25.3	
	4H	24.6	25.2	25.3	26.0	26.8	23.0	23.7	23.8	24.4	25.3	
	6H	26.0	26.5	26.7	27.3	28.2	23.8	24.3	24.5	25.1	25.9	
	8H	26.7	27.2	27.5	28.0	28.9	24.0	24.5	24.8	25.3	26.2	
12H	12H	27.4	27.9	28.2	28.6	29.6	24.2	24.6	25.0	25.4	26.3	
	4H	24.6	25.2	25.3	25.9	26.8	23.2	23.8	23.9	24.5	25.4	
	6H	26.1	26.6	26.8	27.3	28.2	24.0	24.5	24.8	25.3	26.2	
	8H	26.9	27.3	27.6	28.1	29.0	24.4	24.8	25.2	25.6	26.5	
	Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H												
S = 1.5H												+0.1 / -0.1
S = 2.0H												+0.2 / -0.3
												+0.3 / -0.5
Standard table		BK09					BK06					
Correction summand		11.0					7.5					
Corrected glare indices referring to 7000lm Total luminous flux												

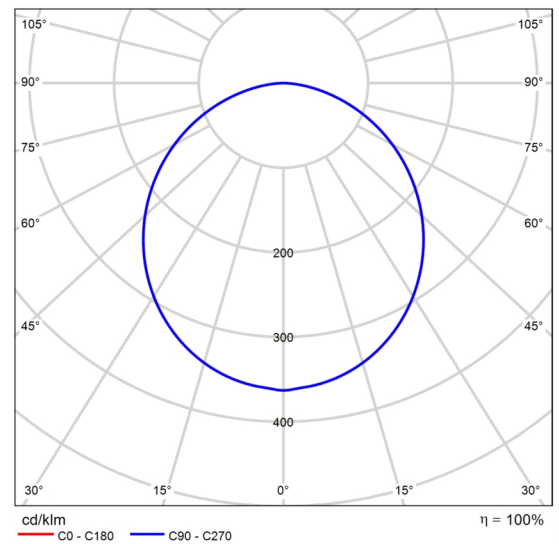
UGR diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

RZB - TOLEDO FLAT round E



Article No.	901453.002.1
P	17.0 W
Φ_{Lamp}	1800 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	1800 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	105.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



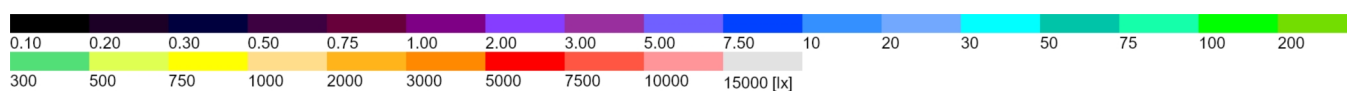
Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Walls	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Floor	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Room size X Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis						
2H	2H	23.0	24.3	23.3	24.6	24.8	23.0	24.3	23.3	24.6	24.8	
	3H	24.5	25.7	24.8	26.0	26.3	24.5	25.7	24.8	26.0	26.3	
	4H	25.1	26.3	25.5	26.6	26.8	25.1	26.3	25.5	26.6	26.8	
	6H	25.5	26.6	25.9	26.9	27.2	25.5	26.6	25.9	26.9	27.2	
	8H	25.7	26.7	26.0	27.0	27.4	25.7	26.7	26.0	27.0	27.4	
	12H	25.7	26.7	26.1	27.1	27.4	25.7	26.7	26.1	27.1	27.4	
4H	2H	23.6	24.8	24.0	25.1	25.4	23.6	24.8	24.0	25.1	25.4	
	3H	25.4	26.4	25.7	26.7	27.0	25.4	26.4	25.7	26.7	27.0	
	4H	26.1	27.0	26.5	27.3	27.7	26.1	27.0	26.5	27.3	27.7	
	6H	26.6	27.4	27.1	27.8	28.2	26.6	27.4	27.1	27.8	28.2	
	8H	26.8	27.6	27.3	28.0	28.4	26.8	27.6	27.3	28.0	28.4	
	12H	26.9	27.6	27.4	28.0	28.5	26.9	27.6	27.4	28.0	28.5	
8H	4H	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	
	6H	27.1	27.7	27.5	28.1	28.6	27.1	27.7	27.5	28.1	28.6	
	8H	27.3	27.9	27.8	28.3	28.8	27.3	27.9	27.8	28.3	28.8	
	12H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	
12H	4H	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	26.4	27.1	26.8	27.5	27.9	
	6H	27.1	27.7	27.6	28.1	28.6	27.1	27.7	27.6	28.1	28.6	
	8H	27.4	27.9	27.9	28.3	28.9	27.4	27.9	27.9	28.3	28.9	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4						
S = 2.0H	+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7						
Standard table	BK06					BK06						
Correction summand	10.2					10.2						
Corrected glare indices referring to 1800lm Total luminous flux												

UGR diagram (SHR: 0.25)

Mokykla · Trečias aukštas (Light scene 1)

Calculation objects



Mokykla · Trečias aukštas (Light scene 1)

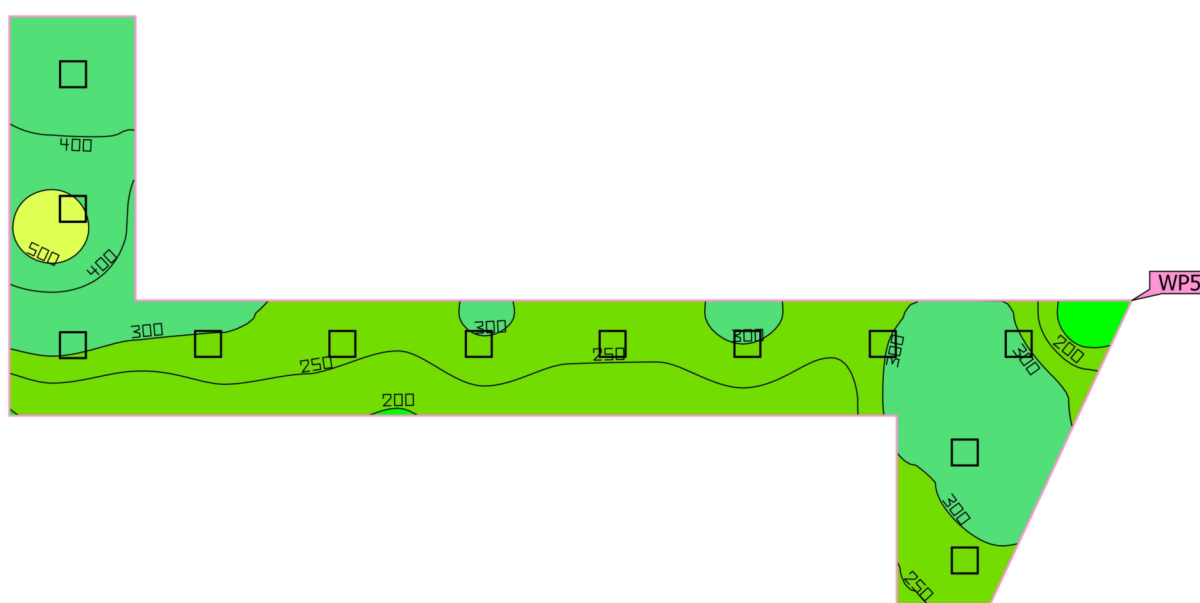
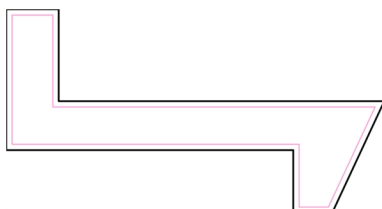
Calculation objects

Working planes

Properties	Ė (Target)	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁) (Target)	g ₂	Index
Working plane (316 Matematikos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	787 lx (≥ 500 lx) ✓	540 lx	903 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP1
Working plane (315 Lenkų kalbos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	777 lx (≥ 500 lx) ✓	464 lx	961 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.48	WP2
Working plane (314 Valytojos patalpa) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	288 lx (≥ 200 lx) ✓	216 lx	341 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP3
Working plane (320 Laiptinė) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.400 m	206 lx (≥ 150 lx) ✓	173 lx	228 lx	0.84 (≥ 0.40) ✓	0.76	WP4
Working plane (313 Koridorius - holas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	285 lx (≥ 200 lx) ✓	154 lx	568 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP5
Working plane (317 Užsienio kalbos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	696 lx (≥ 500 lx) ✓	432 lx	850 lx	0.62 (≥ 0.60) ✓	0.51	WP6
Working plane (318 Matematikos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	790 lx (≥ 500 lx) ✓	549 lx	907 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.61	WP7
Working plane (319 Dailės klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	745 lx (≥ 500 lx) ✓	454 lx	887 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.51	WP8

Mokykla · Trečias aukštas · 313 Koridorius - holas (Light scene 1)

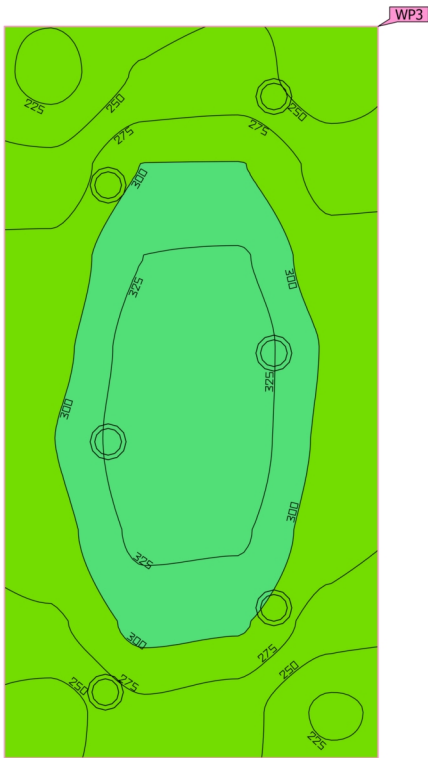
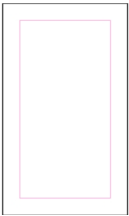
Working plane (313 Koridorius - holas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (313 Koridorius - holas) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.400 m	285 lx (≥ 200 lx) ✓	154 lx	568 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP5

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

Mokykla · Trečias aukštas · 314 Valytojos patalpa (Light scene 1)
Working plane (314 Valytojos patalpa)

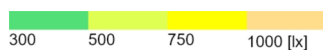
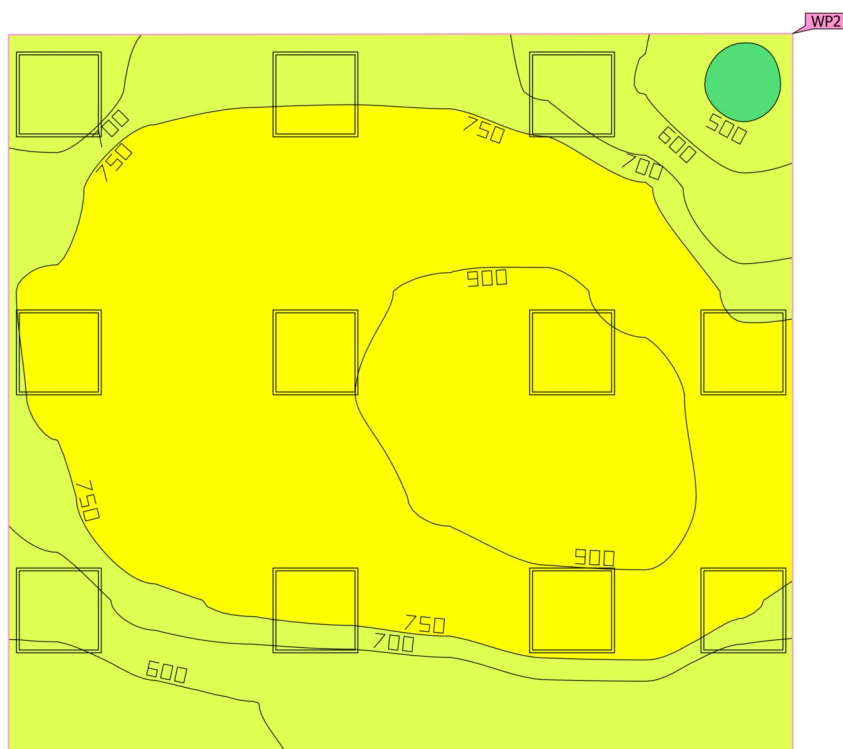
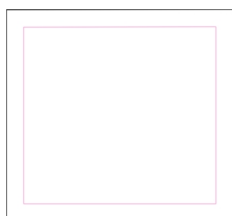


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (314 Valytojos patalpa) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	288 lx (≥ 200 lx) ✓	216 lx	341 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP3

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Mokykla · Trečias aukštas · 315 Lenkų kalbos klasė (Light scene 1)

Working plane (315 Lenkų kalbos klasė)

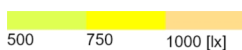
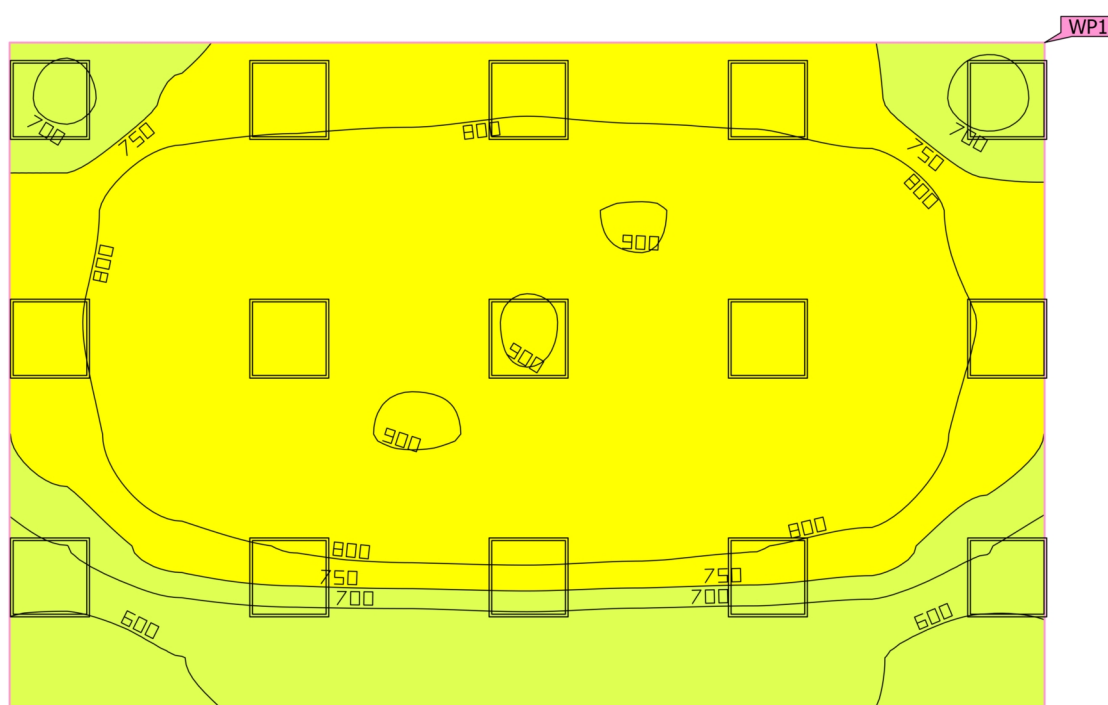


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (315 Lenkų kalbos klasė)	777 lx	464 lx	961 lx	0.60	0.48	WP2
Perpendicular illuminance	≥ 500 lx			≥ 0.60		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Mokykla · Trečias aukštas · 316 Matematikos klasė (Light scene 1)

Working plane (316 Matematikos klasė)

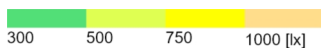
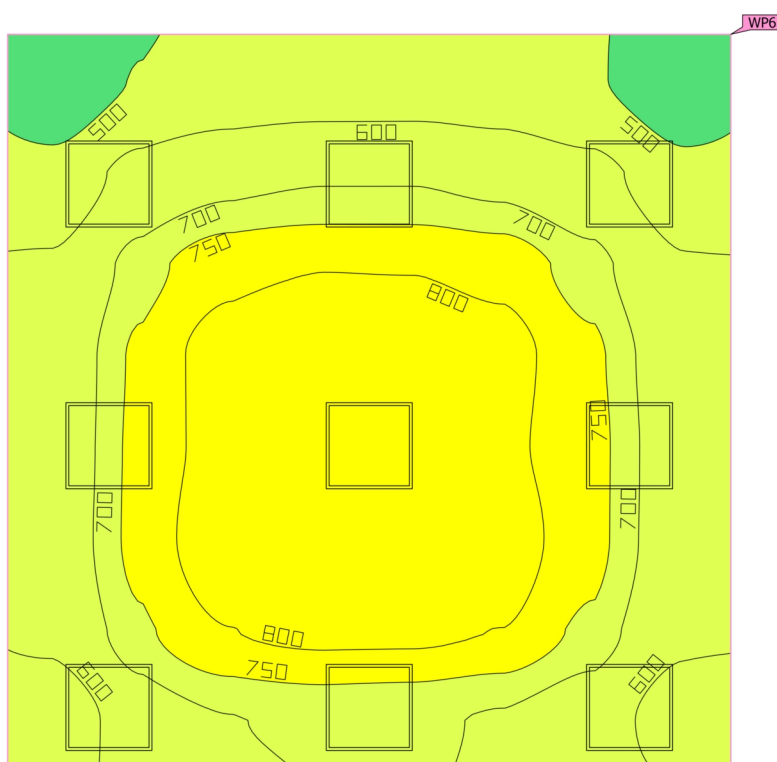
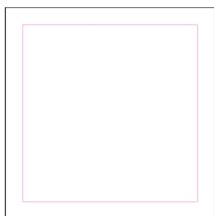


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (316 Matematikos klasė)	787 lx	540 lx	903 lx	0.69	0.60	WP1
Perpendicular illuminance	≥ 500 lx			≥ 0.60		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Mokykla · Trečias aukštas · 317 Užsienio kalbos klasė (Light scene 1)

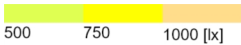
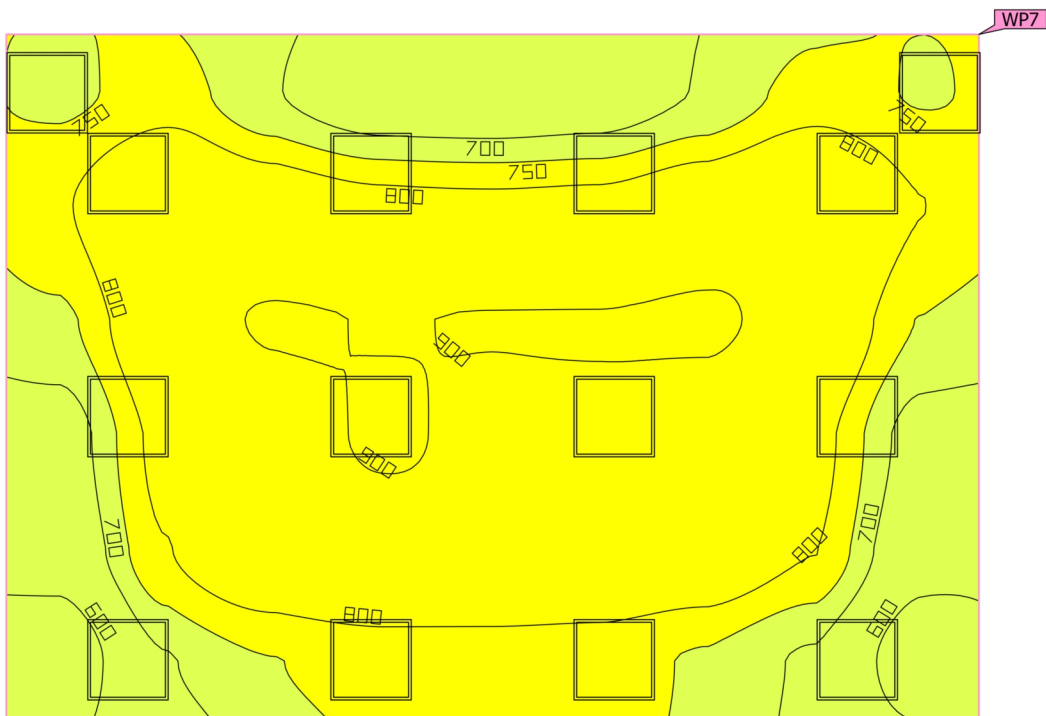
Working plane (317 Užsienio kalbos klasė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (317 Užsienio kalbos klasė)	696 lx	432 lx	850 lx	0.62	0.51	WP6
Perpendicular illuminance	≥ 500 lx			≥ 0.60		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	✓			✓		

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

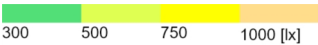
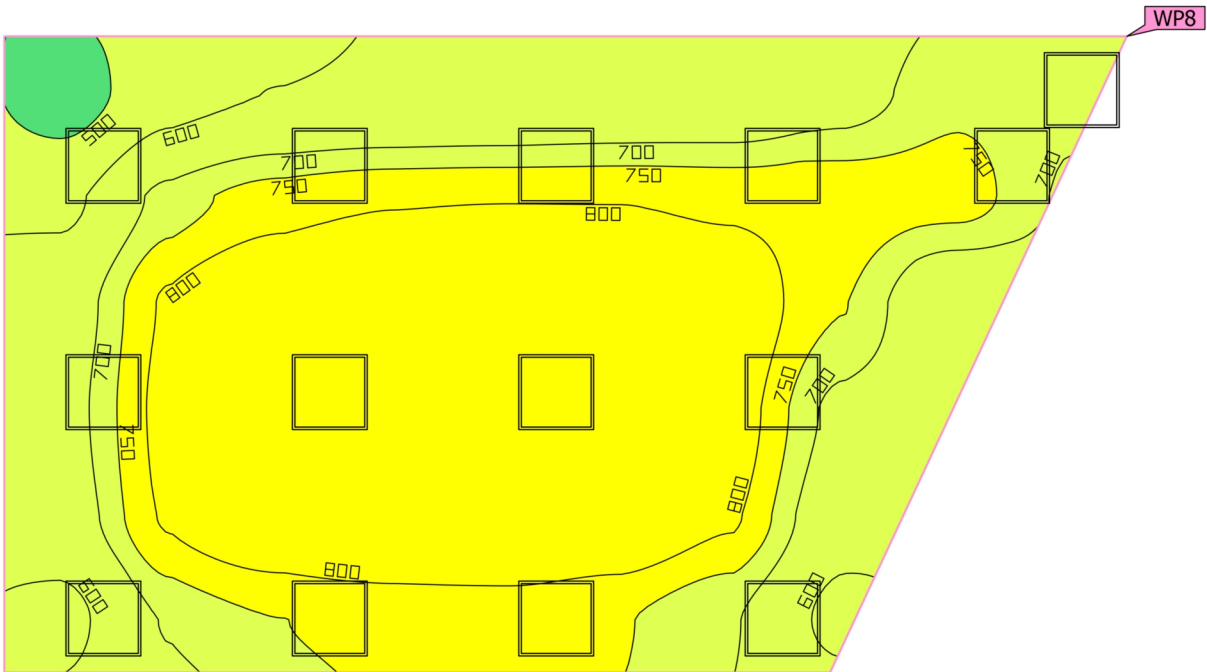
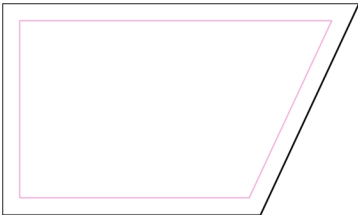
Mokykla · Trečias aukštas · 318 Matematikos klasė (Light scene 1)
Working plane (318 Matematikos klasė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (318 Matematikos klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	790 lx (≥ 500 lx) ✓	549 lx	907 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.61	WP7

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

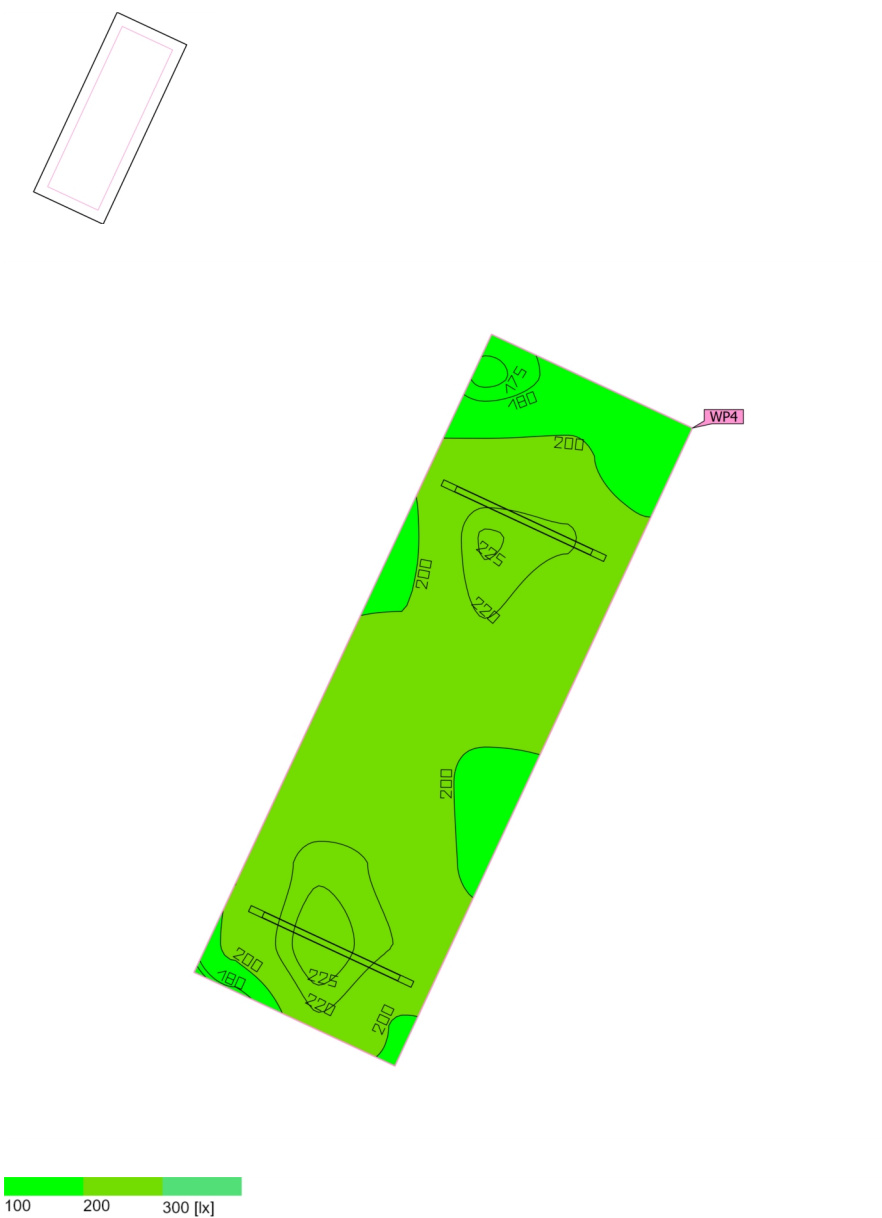
Mokykla · Trečias aukštas · 319 Dailės klasė (Light scene 1)
Working plane (319 Dailės klasė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (319 Dailės klasė) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	745 lx (≥ 500 lx) ✓	454 lx	887 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.51	WP8

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Mokykla · Trečias aukštas · 320 Laiptinė (Light scene 1)
Working plane (320 Laiptinė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (320 Laiptinė) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m, Wall zone: 0.400 m	206 lx (≥ 150 lx) ✓	173 lx	228 lx	0.84 (≥ 0.40) ✓	0.76	WP4

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.20 Stairs)

Egliškių mokykla | Teritorijos apšvietimas

Table of Contents

Cover	1
Table of Contents	2
Luminaire list	6

Product data sheets

TEC-MAR - 7027 - POLAR 2 50W 3000K MOD. RR - CRI80 (2x LED)	7
TEC-MAR - 7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80 (2x LED)	8
TEC-MAR - 7052 - ELOS 5W 3000K MOD. C6 - CRI80 (4x LED)	9
TEC-MAR - 9300 - GEO 12W 3000K MOD. CP (8x LED)	10
TEC-MAR - 9300 - GEO 14W 3000K MOD. ME (8x LED)	11
TEC-MAR - 9300 - GEO 16W 3000K MOD. PS (16x LED)	12

Site 1

Luminaire layout plan	13
Calculation objects / Light scene 1	24
Dirbtinės dangos sporto aikštelė / Light scene 1 / Horizontal illuminance	32
Dirbtinės dangos sporto aikštelė / Light scene 1 / Horizontal illuminance	33
Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	34
Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę / Light scene 1 / Perpendicular illuminance	35

Site 1

Parkavimo aikštelė

Working plane (Parkavimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive)	36
---	----

Site 1

Praėjimas ir įėjimas po pastatų sujungimu

Working plane (Praėjimas ir įėjimas po pastatų sujungimu) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive)	38
--	----

Site 1

Takai

Working plane (Takai) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive)	40
--	----

Table of Contents

Site 1

Takai

Working plane (Takai) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 41

Site 1

Takai

Working plane (Takai) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 42

Site 1

Takai

Working plane (Takai) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 43

Site 1

Takai

Working plane (Takai) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 44

Site 1

Takai

Working plane (Takai) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 45

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular
illuminance (adaptive) 46

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular
illuminance (adaptive) 47

Table of Contents

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 48

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 49

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 50

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 51

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 52

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 53

Table of Contents

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 54

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 55

Site 1

Vaikų žaidimo aikštelė

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 56

Luminaire list

Φ_{total} 253359 lm	P_{total} 1888.0 W	Luminous efficacy 134.2 lm/W
-----------------------------	-------------------------	---------------------------------

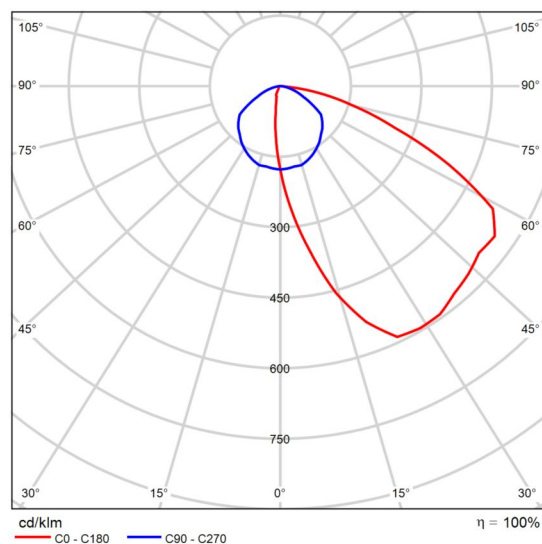
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
1	TEC-MAR	7027RR30 50EL	7027 - POLAR 2 50W 3000K MOD. RR - CRI80	50.0 W	6989 lm	139.8 lm/W
8	TEC-MAR	7028RR31 75EL	7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80	175.0 W	22702 lm	129.7 lm/W
6	TEC-MAR	7052M630 05NL	7052 - ELOS 5W 3000K MOD. C6 - CRI80	5.0 W	480 lm	96.0 lm/W
8	TEC-MAR	9300CP30 12EL	9300 - GEO 12W 3000K MOD. CP	12.0 W	1975 lm	164.6 lm/W
12	TEC-MAR	9300ME30 14EL	9300 - GEO 14W 3000K MOD. ME	14.0 W	1714 lm	122.4 lm/W
9	TEC-MAR	9300PS30 16EL	9300 - GEO 16W 3000K MOD. PS	16.0 W	2834 lm	177.1 lm/W

Product data sheet

TEC-MAR - 7027 - POLAR 2 50W 3000K MOD. RR - CRI80



Article No.	7027RR3050EL
P	50.0 W
Φ_{Lamp}	6989 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	6989 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	139.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



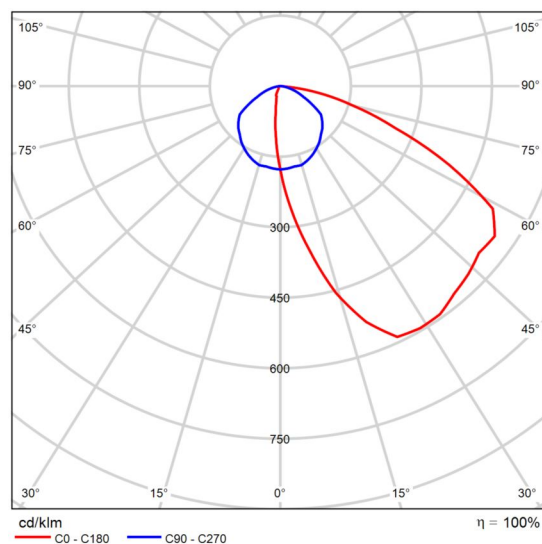
Polar LDC

Product data sheet

TEC-MAR - 7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80



Article No.	7028RR3175EL
P	175.0 W
Φ_{Lamp}	22701 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	22702 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	129.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



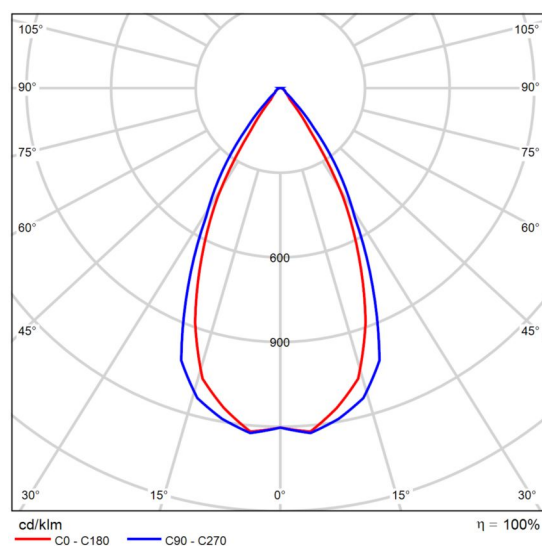
Polar LDC

Product data sheet

TEC-MAR - 7052 - ELOS 5W 3000K MOD. C6 - CRI80



Article No.	7052M63005NL
P	5.0 W
Φ_{Lamp}	480 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	480 lm
η	100.02 %
Luminous efficacy	96.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



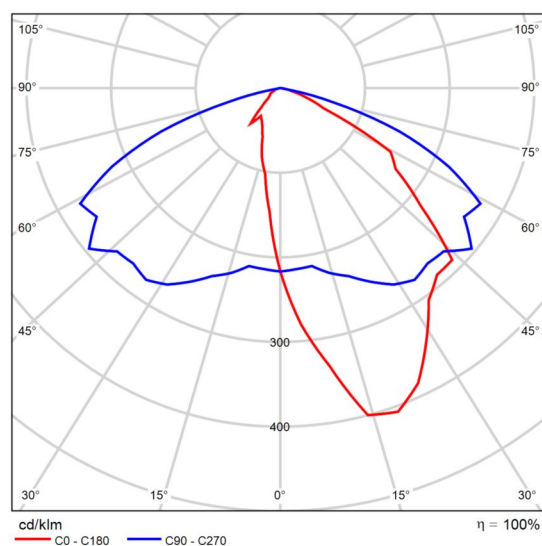
Polar LDC

Product data sheet

TEC-MAR - 9300 - GEO 12W 3000K MOD. CP



Article No.	9300CP3012EL
P	12.0 W
Φ_{Lamp}	1975 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	1975 lm
η	100.01 %
Luminous efficacy	164.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



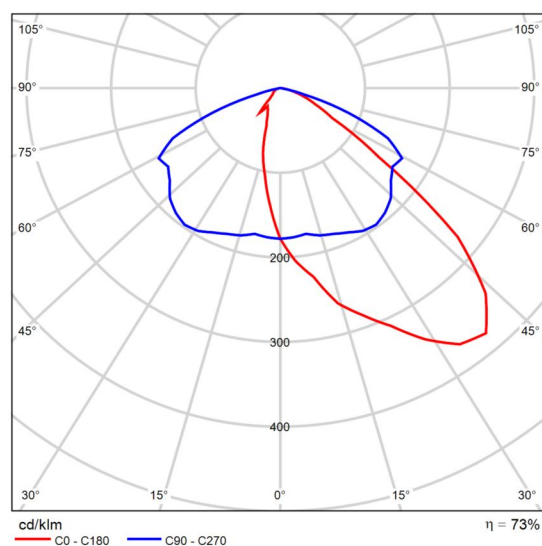
Polar LDC

Product data sheet

TEC-MAR - 9300 - GEO 14W 3000K MOD. ME



Article No.	9300ME3014EL
P	14.0 W
Φ_{Lamp}	2353 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	1714 lm
η	72.83 %
Luminous efficacy	122.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



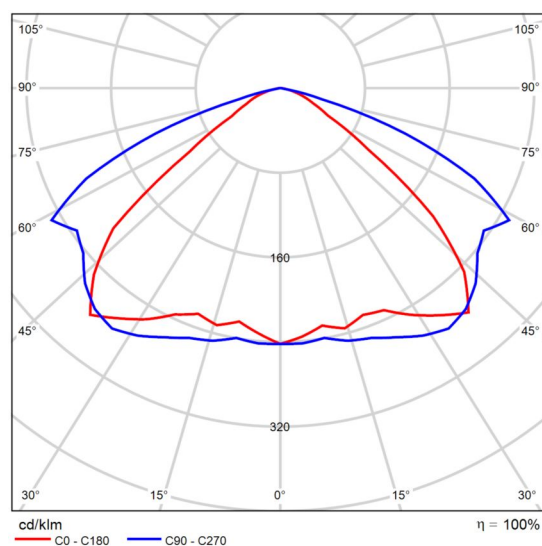
Polar LDC

Product data sheet

TEC-MAR - 9300 - GEO 16W 3000K MOD. PS

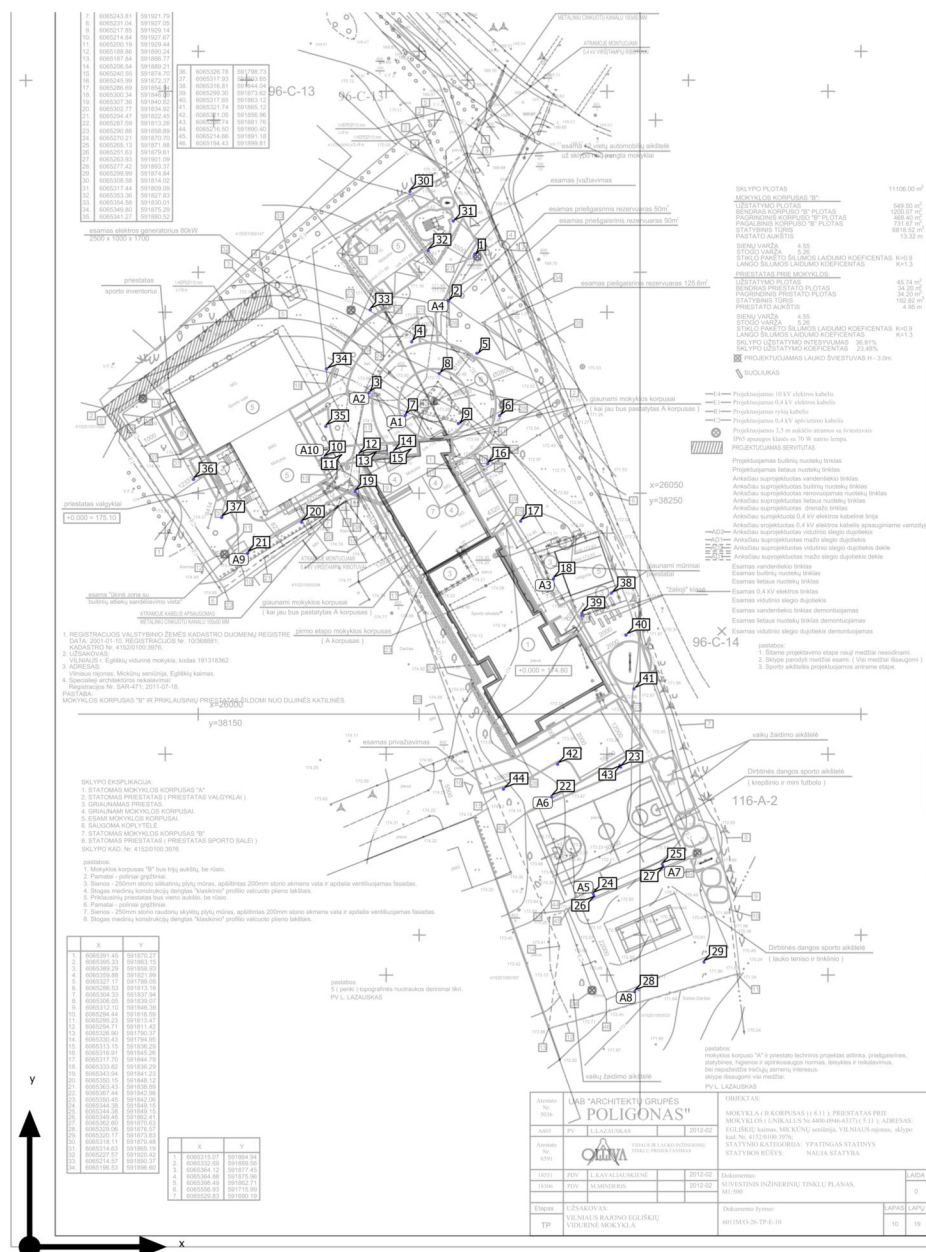


Article No.	9300PS3016EL
P	16.0 W
Φ_{Lamp}	2834 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	2834 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	177.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan



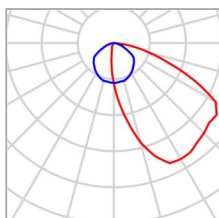
Manufacturer	TEC-MAR	P	50.0 W
Article No.	7027RR3050EL	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	6989 lm
Article name	7027 - POLAR 2 50W 3000K MOD. RR - CRI80		
Fitting	2x LED		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
133.585 m	109.025 m	8.000 m	43

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	TEC-MAR	P	175.0 W
Article No.	7028RR3175EL	Φ _{Luminaire}	22702 lm
Article name	7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80		
Fitting	2x LED		

2 x TEC-MAR 7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	127.547 m / 79.895 m / 10.000 m	127.547 m	79.895 m	10.000 m	24
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 17.000 m	143.183 m	86.566 m	10.000 m	25
Arrangement	A5				

2 x TEC-MAR 7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	118.150 m / 101.919 m / 10.000 m	118.150 m	101.919 m	10.000 m	22
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 17.000 m	133.787 m	108.590 m	10.000 m	23
Arrangement	A6				

2 x TEC-MAR 7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80

Site 1

Luminaire layout plan

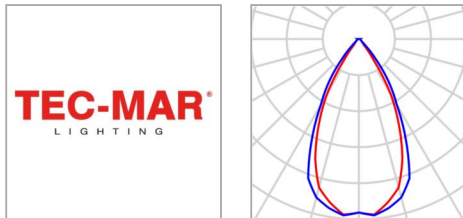
Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	127.740 m / 79.442 m / 10.000 m	127.740 m	79.442 m	10.000 m	26
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 17.000 m	143.376 m	86.113 m	10.000 m	27
Arrangement	A7				

2 x TEC-MAR 7028 - POLAR 3 175W 3000K MOD. RR - CRI80

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	136.975 m / 57.797 m / 10.000 m	136.975 m	57.797 m	10.000 m	28
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 17.000 m	152.611 m	64.468 m	10.000 m	29
Arrangement	A8				

Site 1

Luminaire layout plan



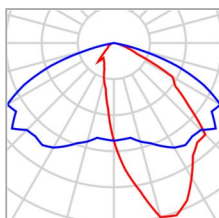
Manufacturer	TEC-MAR	P	5.0 W
Article No.	7052M63005NL	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	480 lm
Article name	7052 - ELOS 5W 3000K MOD. C6 - CRI80		
Fitting	4x LED		

6 x TEC-MAR 7052 - ELOS 5W 3000K MOD. C6 - CRI80

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	66.681 m / 178.892 m / 3.400 m	66.681 m	178.892 m	3.400 m	10
X-direction	6 pcs., Centre - centre, 3.946 m	70.613 m	179.221 m	3.400 m	11
		74.545 m	179.550 m	3.400 m	12
Arrangement	A10	78.477 m	179.879 m	3.400 m	13
		82.409 m	180.208 m	3.400 m	14
		86.341 m	180.537 m	3.400 m	15

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	TEC-MAR	P	12.0 W
Article No.	9300CP3012EL	Φ _{Luminaire}	1975 lm
Article name	9300 - GEO 12W 3000K MOD. CP		
Fitting	8x LED		

3 x TEC-MAR 9300 - GEO 12W 3000K MOD. CP

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	103.680 m / 177.232 m / 6.000 m	103.680 m	177.232 m	6.000 m	16
X-direction	3 pcs., Centre - centre, 15.000 m	111.131 m	164.213 m	6.000 m	17
Arrangement	A3	118.581 m	151.194 m	6.000 m	18

3 x TEC-MAR 9300 - GEO 12W 3000K MOD. CP

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	73.683 m / 170.936 m / 6.000 m	73.683 m	170.936 m	6.000 m	19
X-direction	3 pcs., Centre - centre, 14.000 m	61.535 m	163.979 m	6.000 m	20
Arrangement	A9	49.386 m	157.021 m	6.000 m	21

Individual luminaires

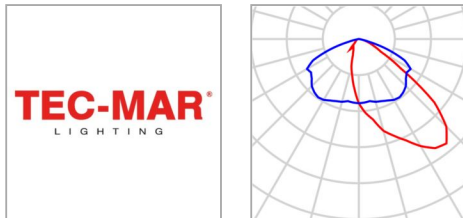
Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
37.095 m	173.704 m	6.000 m	36
43.464 m	165.066 m	6.000 m	37

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	TEC-MAR	P	14.0 W
Article No.	9300ME3014EL	Φ _{Luminaire}	1714 lm
Article name	9300 - GEO 14W 3000K MOD. ME		
Fitting	8x LED		

2 x TEC-MAR 9300 - GEO 14W 3000K MOD. ME

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	100.804 m / 224.587 m / 6.000 m	100.804 m	224.587 m	6.000 m	1
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 12.000 m	94.789 m	214.204 m	6.000 m	2
Arrangement	A4				

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
86.071 m	238.835 m	6.000 m	30
95.861 m	232.146 m	6.000 m	31
90.211 m	225.483 m	6.000 m	32
67.180 m	198.704 m	6.000 m	34
131.690 m	147.963 m	6.000 m	38
124.995 m	143.388 m	6.000 m	39

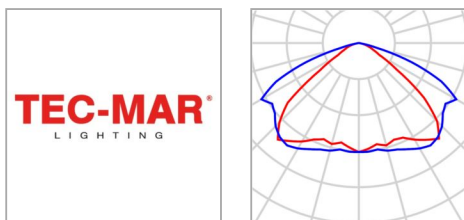
Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
134.968 m	138.461 m	6.000 m	40
136.777 m	126.281 m	6.000 m	41
119.494 m	109.216 m	6.000 m	42
107.251 m	103.597 m	6.000 m	44

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	TEC-MAR	P	16.0 W
Article No.	9300PS3016EL	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	2834 lm
Article name	9300 - GEO 16W 3000K MOD. PS		
Fitting	16x LED		

3 x TEC-MAR 9300 - GEO 16W 3000K MOD. PS

Type	Circle Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	97.034 m / 186.322 m / 6.000 m	85.059 m	188.218 m	6.000 m	7
Arrangement	A1	92.689 m	197.641 m	6.000 m	8
		97.034 m	186.322 m	6.000 m	9

4 x TEC-MAR 9300 - GEO 16W 3000K MOD. PS

Type	Circle Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	106.367 m / 188.127 m / 6.000 m	76.821 m	193.326 m	6.000 m	3
Arrangement	A2	86.459 m	204.820 m	6.000 m	4
		101.232 m	202.221 m	6.000 m	5
		106.367 m	188.127 m	6.000 m	6

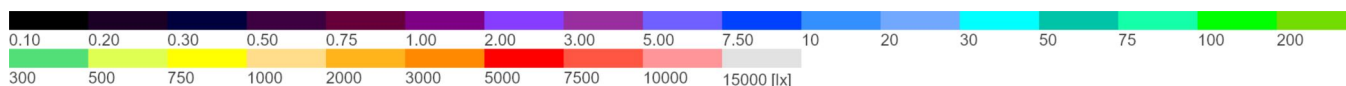
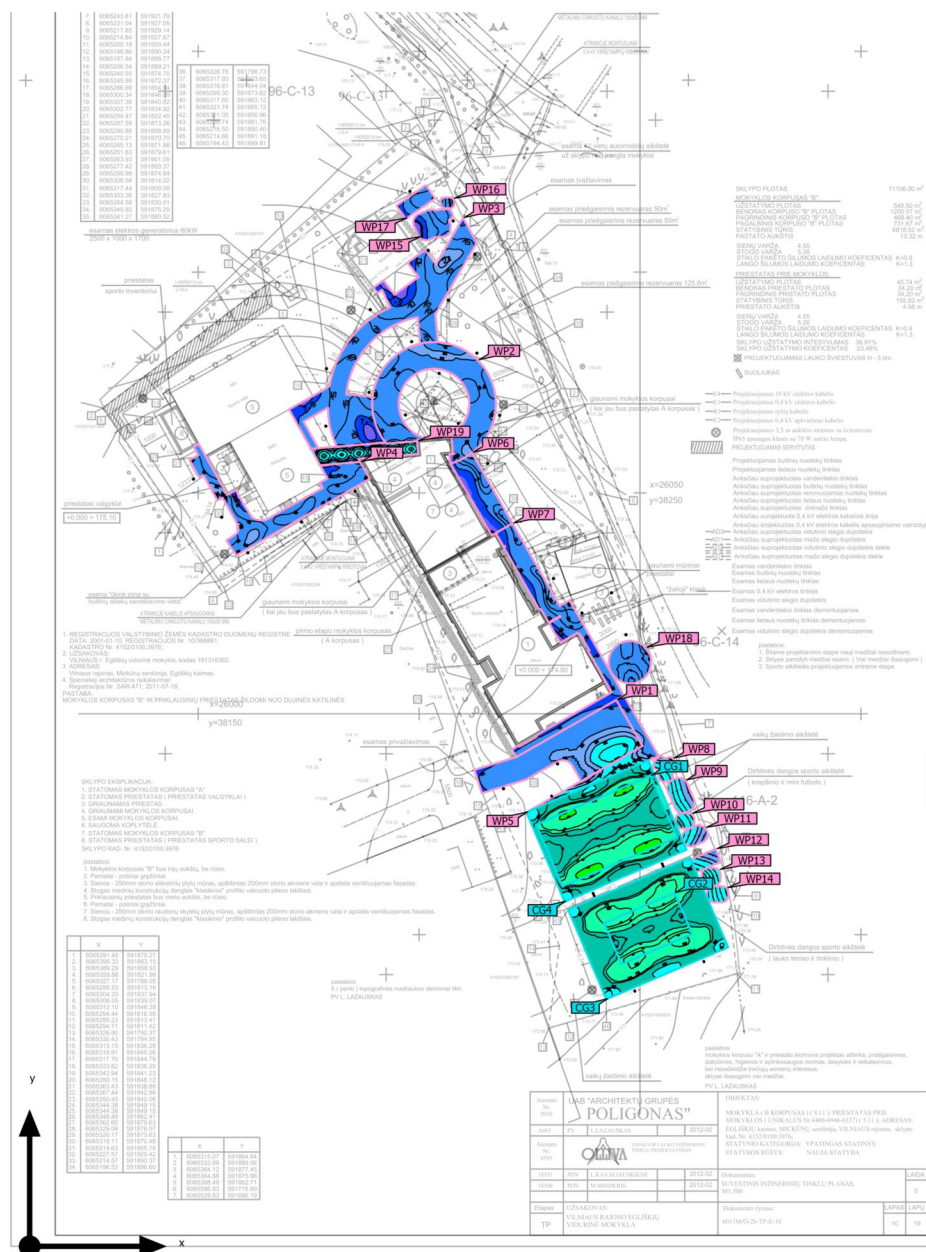
Individual luminaires

Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
77.105 m	212.068 m	6.000 m	33
67.035 m	185.685 m	6.000 m	35

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Parkavimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	20.4 lx (≥ 20.0 lx) ✓	7.39 lx	47.9 lx	0.36 (≥ 0.25) ✓	0.15	WP1
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	16.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	4.75 lx	26.1 lx	0.28 (≥ 0.25) ✓	0.18	WP2
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	13.9 lx (≥ 5.00 lx) ✓	6.07 lx	23.4 lx	0.44 (≥ 0.25) ✓	0.26	WP3
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	15.2 lx (≥ 5.00 lx) ✓	6.13 lx	22.6 lx	0.40 (≥ 0.25) ✓	0.27	WP4
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	26.5 lx (≥ 5.00 lx) ✓	8.27 lx	49.9 lx	0.31 (≥ 0.25) ✓	0.17	WP5
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	11.2 lx (≥ 5.00 lx) ✓	3.65 lx	21.5 lx	0.33 (≥ 0.25) ✓	0.17	WP6
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	12.4 lx (≥ 5.00 lx) ✓	5.36 lx	21.7 lx	0.43 (≥ 0.25) ✓	0.25	WP7
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	34.1 lx (≥ 5.00 lx) ✓	18.2 lx	55.7 lx	0.53 (≥ 0.25) ✓	0.33	WP8
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	33.8 lx (≥ 5.00 lx) ✓	24.0 lx	46.5 lx	0.71 (≥ 0.25) ✓	0.52	WP9
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	45.3 lx (≥ 5.00 lx) ✓	32.7 lx	60.5 lx	0.72 (≥ 0.25) ✓	0.54	WP10
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	31.2 lx (≥ 5.00 lx) ✓	17.4 lx	52.5 lx	0.56 (≥ 0.25) ✓	0.33	WP11

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	30.0 lx (≥ 5.00 lx) ✓	14.6 lx	57.0 lx	0.49 (≥ 0.25) ✓	0.26	WP12
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	42.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	30.6 lx	59.1 lx	0.72 (≥ 0.25) ✓	0.52	WP13
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	39.4 lx (≥ 5.00 lx) ✓	27.9 lx	51.4 lx	0.71 (≥ 0.25) ✓	0.54	WP14
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	11.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	6.06 lx	14.7 lx	0.52 (≥ 0.25) ✓	0.41	WP15
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	13.1 lx (≥ 5.00 lx) ✓	10.2 lx	15.4 lx	0.78 (≥ 0.25) ✓	0.66	WP16
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	12.1 lx (≥ 5.00 lx) ✓	7.08 lx	15.6 lx	0.59 (≥ 0.25) ✓	0.45	WP17
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	13.8 lx (≥ 5.00 lx) ✓	11.4 lx	16.3 lx	0.83 (≥ 0.25) ✓	0.70	WP18
Working plane (Praėjimas ir įėjimas po pastatų sujungimu) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	33.3 lx (≥ 5.00 lx) ✓	10.2 lx	53.9 lx	0.31 (≥ 0.25) ✓	0.19	WP19

Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Dirbtinės dangos sporto aikštelė Horizontal illuminance Height: 1.000 m	78.8 lx	53.7 lx	107 lx	0.68	0.50	CG1
Dirbtinės dangos sporto aikštelė Horizontal illuminance Height: 1.000 m	77.2 lx	66.8 lx	90.0 lx	0.87	0.74	CG2

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	71.6 lx	37.2 lx	95.3 lx	0.52	0.39	CG3
Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	69.6 lx	40.5 lx	94.2 lx	0.58	0.43	CG4

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

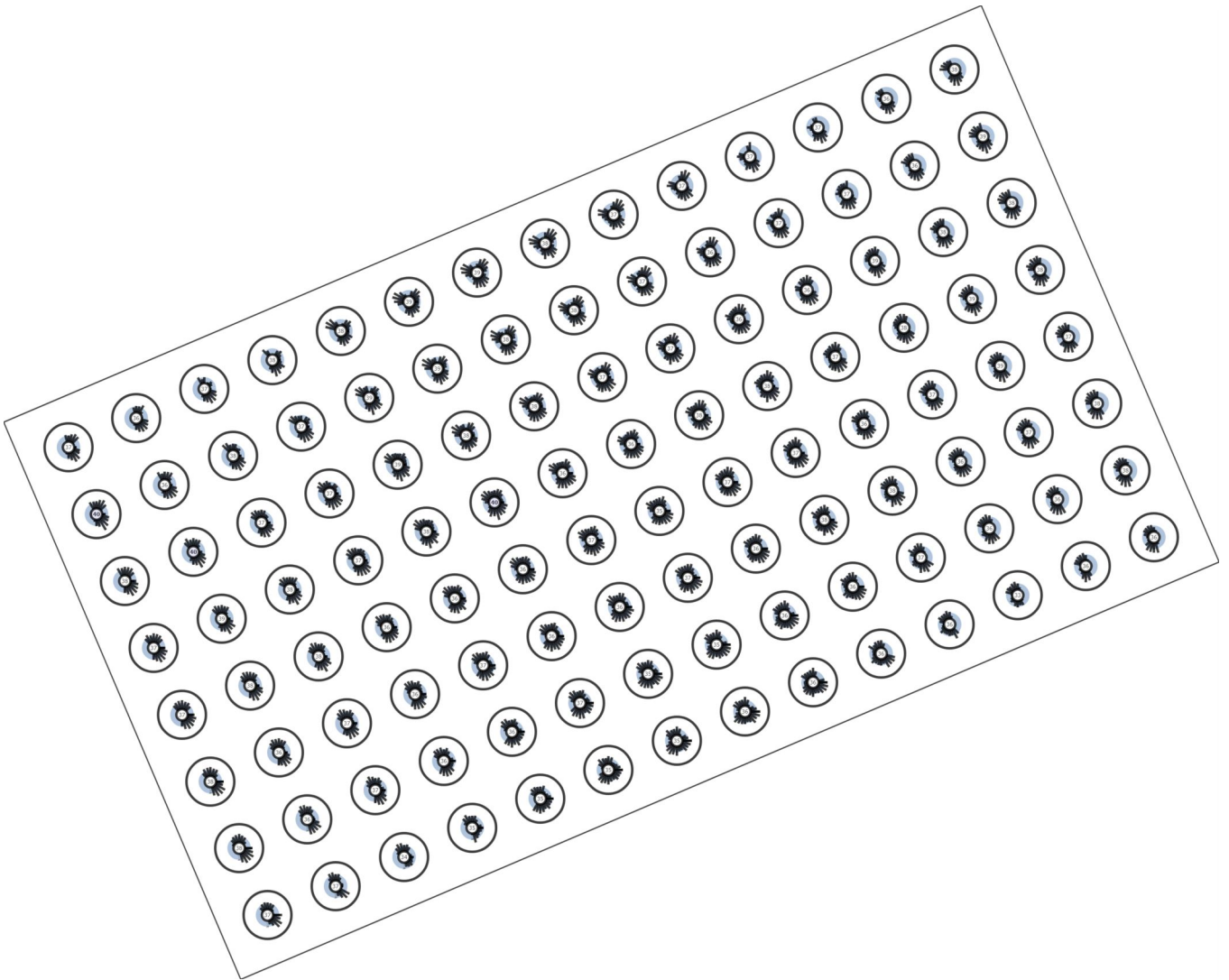
Dirbtinės dangos sporto aikštelė
(R_G)

Strongest glare at	300°
max	40
Target	≤50
Viewing sector	0° - 360°
Step width	15°
Angle of inclination	-2°
Height	1.600 m
Index	CG1
Method	Exact calculation according to CIE 112

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Dirbtinės dangos sporto aikštelė (R_G)



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

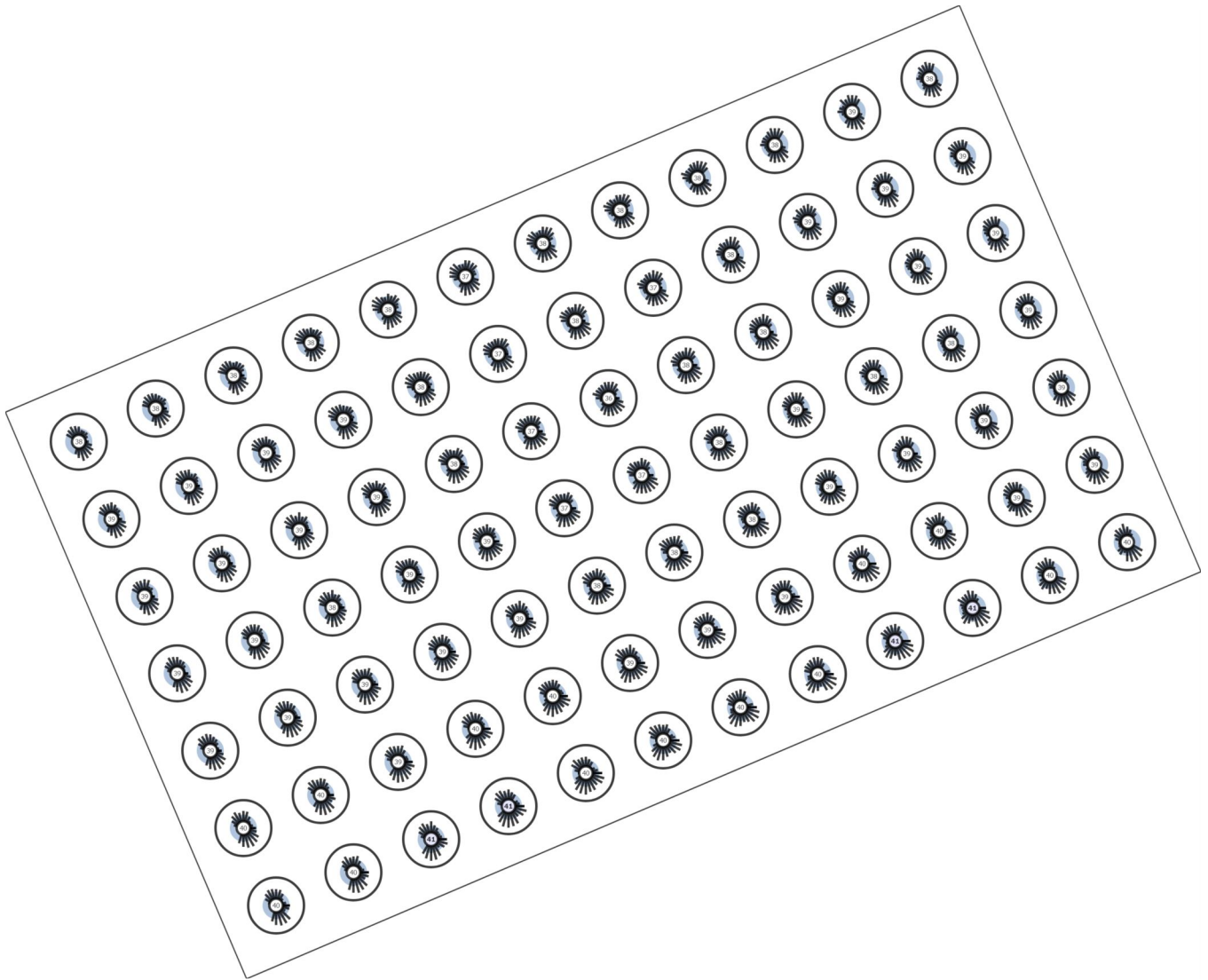
Dirbtinės dangos sporto aikštelė
(R_G)

Strongest glare at	270°
max	41
Target	≤50
Viewing sector	0° - 360°
Step width	15°
Angle of inclination	-2°
Height	1.600 m
Index	CG2
Method	Exact calculation according to CIE 112

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

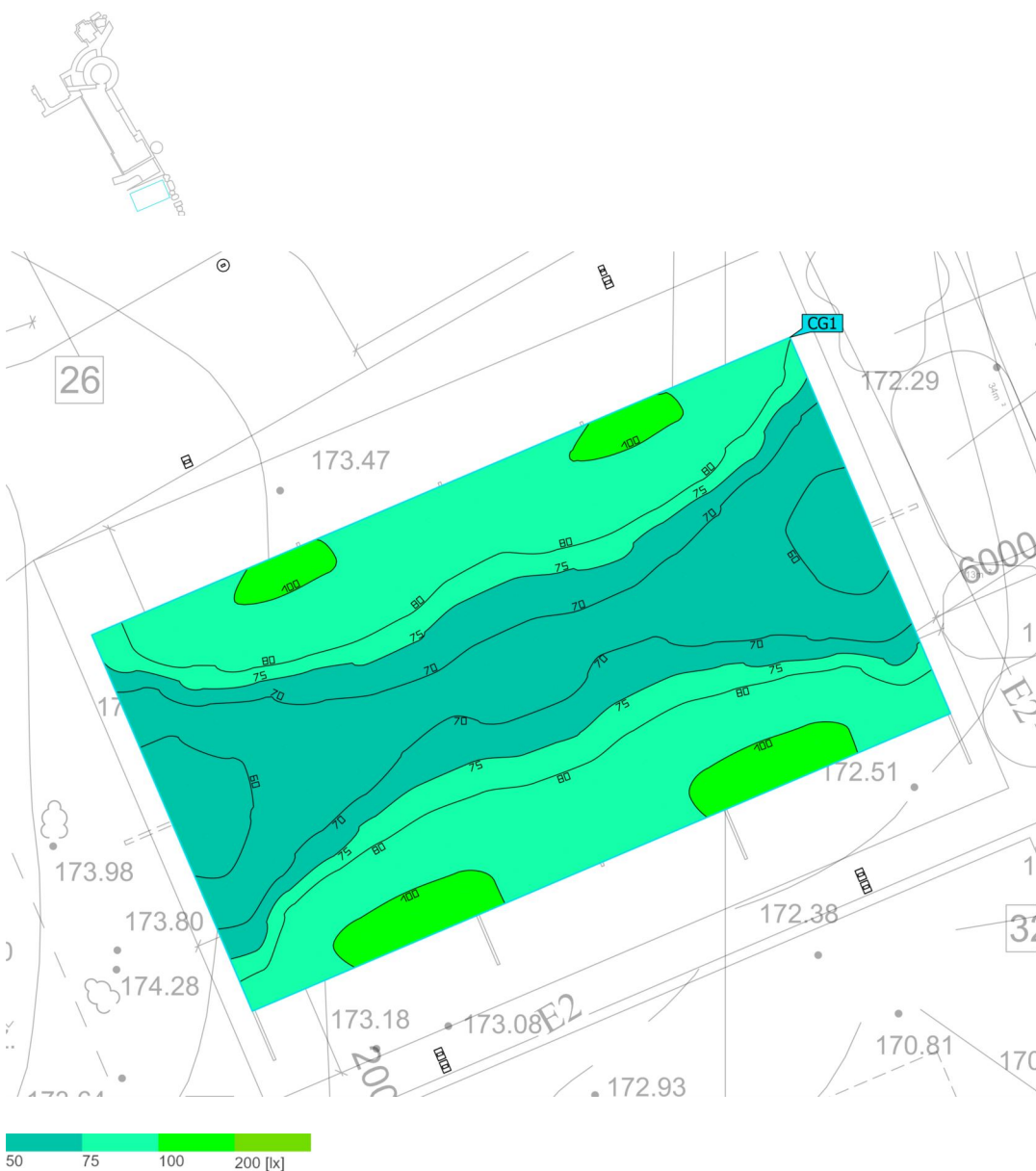
Dirbtinės dangos sporto aikštelė (R_G)



Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Dirbtinės dangos sporto aikštelė

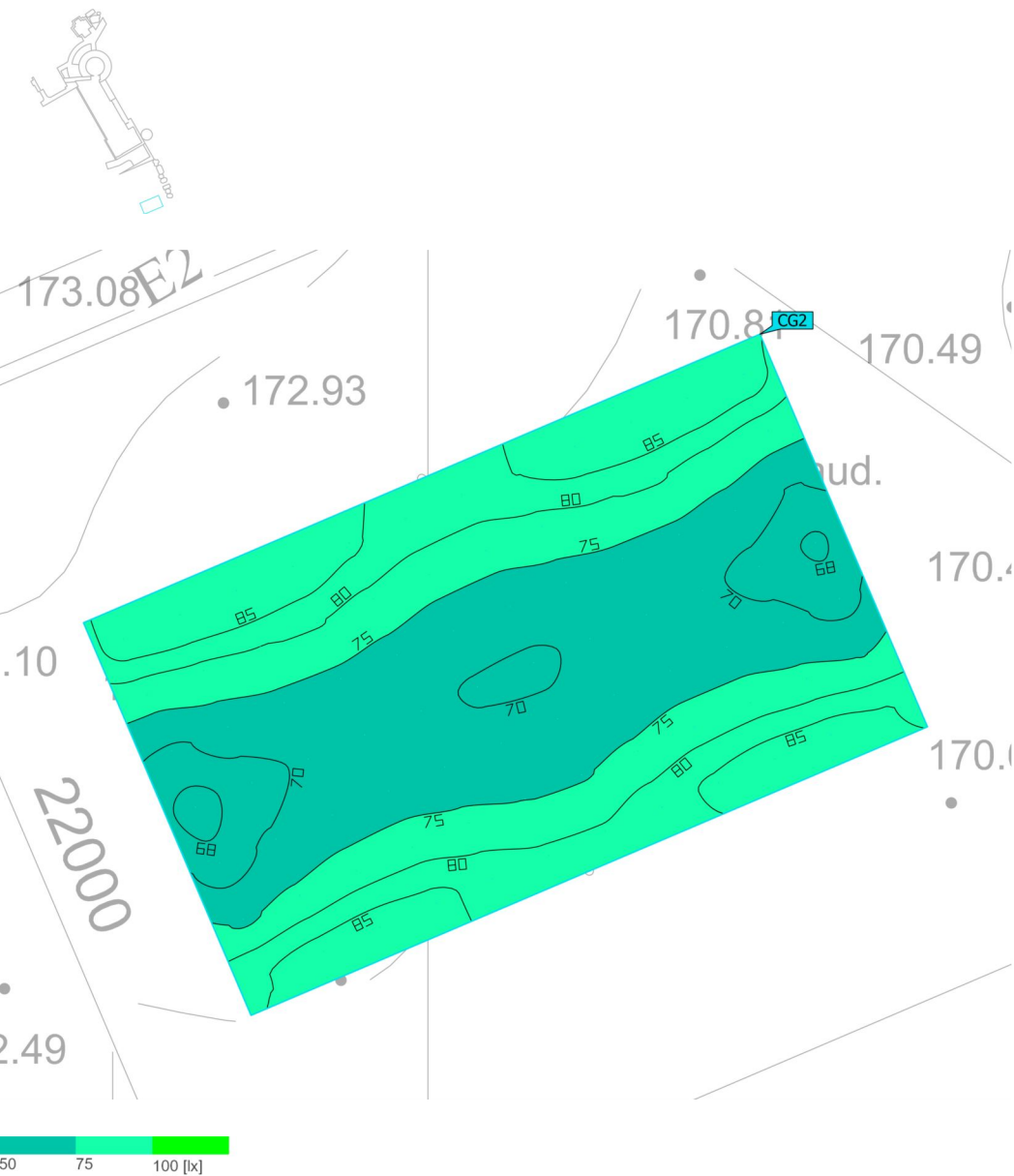


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Dirbtinės dangos sporto aikštelė	78.8 lx	53.7 lx	107 lx	0.68	0.50	CG1
Horizontal illuminance						
Height: 1.000 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Dirbtinės dangos sporto aikštelė

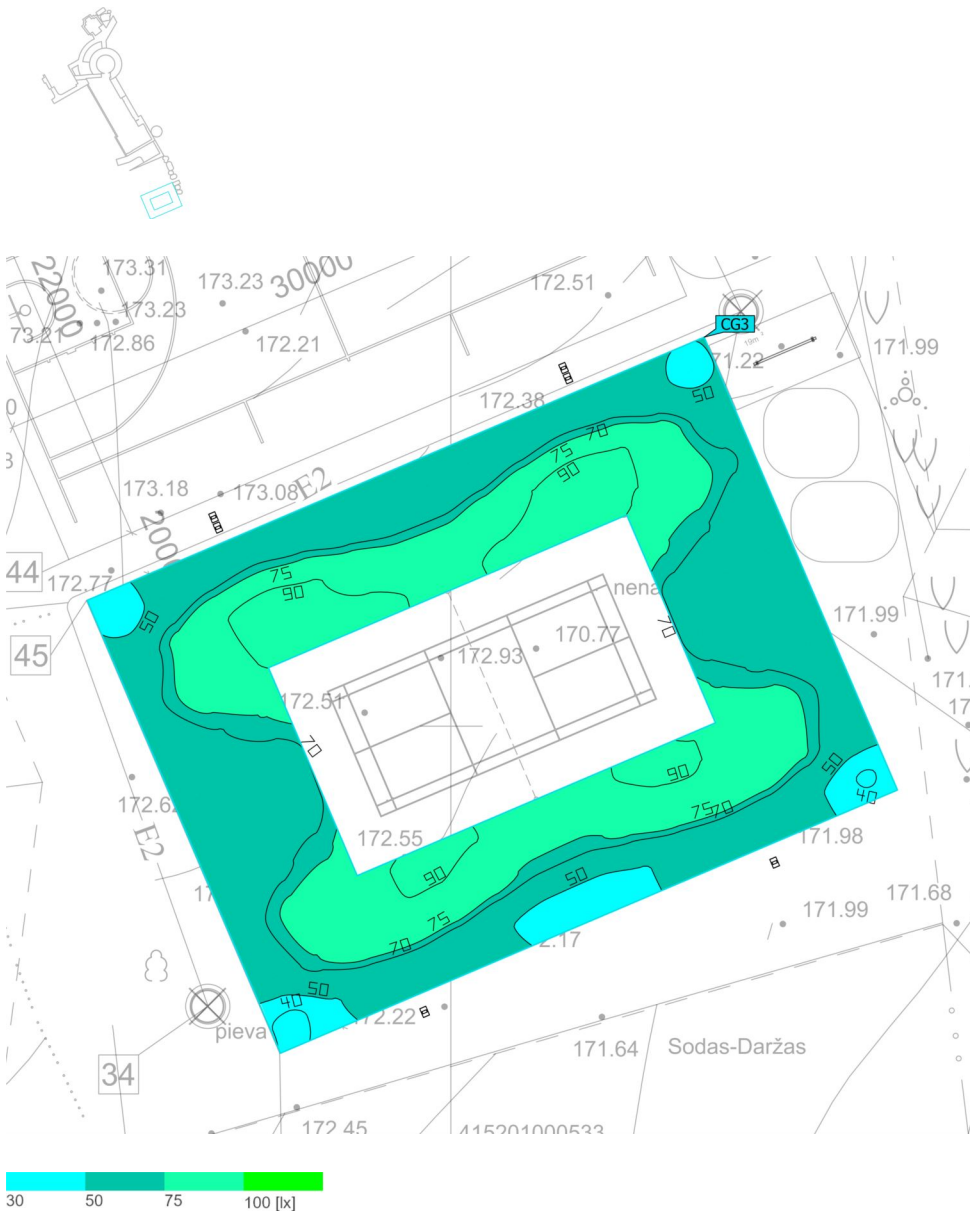


Properties	Ē	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Dirbtinės dangos sporto aikštelė	77.2 lx	66.8 lx	90.0 lx	0.87	0.74	CG2
Horizontal illuminance						
Height: 1.000 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę

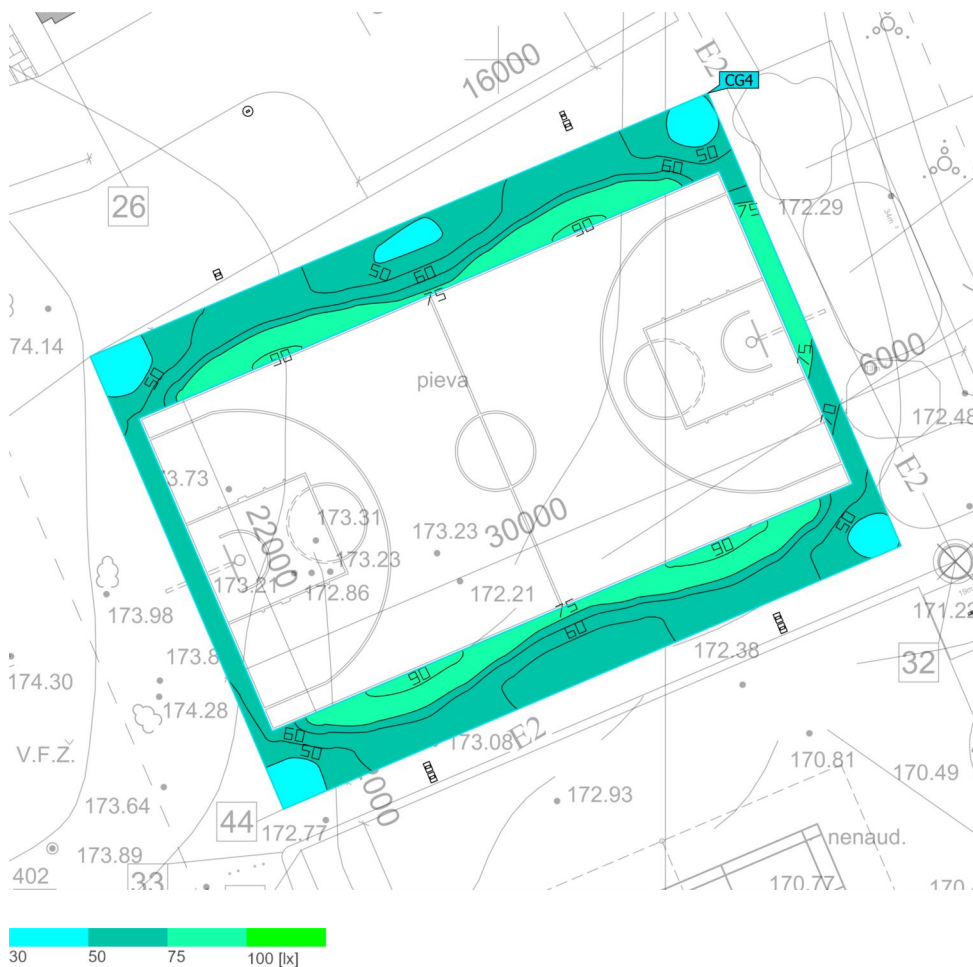
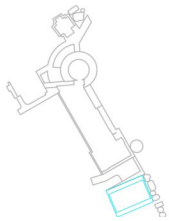


Properties	Ē	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę	71.6 lx	37.2 lx	95.3 lx	0.52	0.39	CG3
Perpendicular illuminance						
Height: 0.000 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę

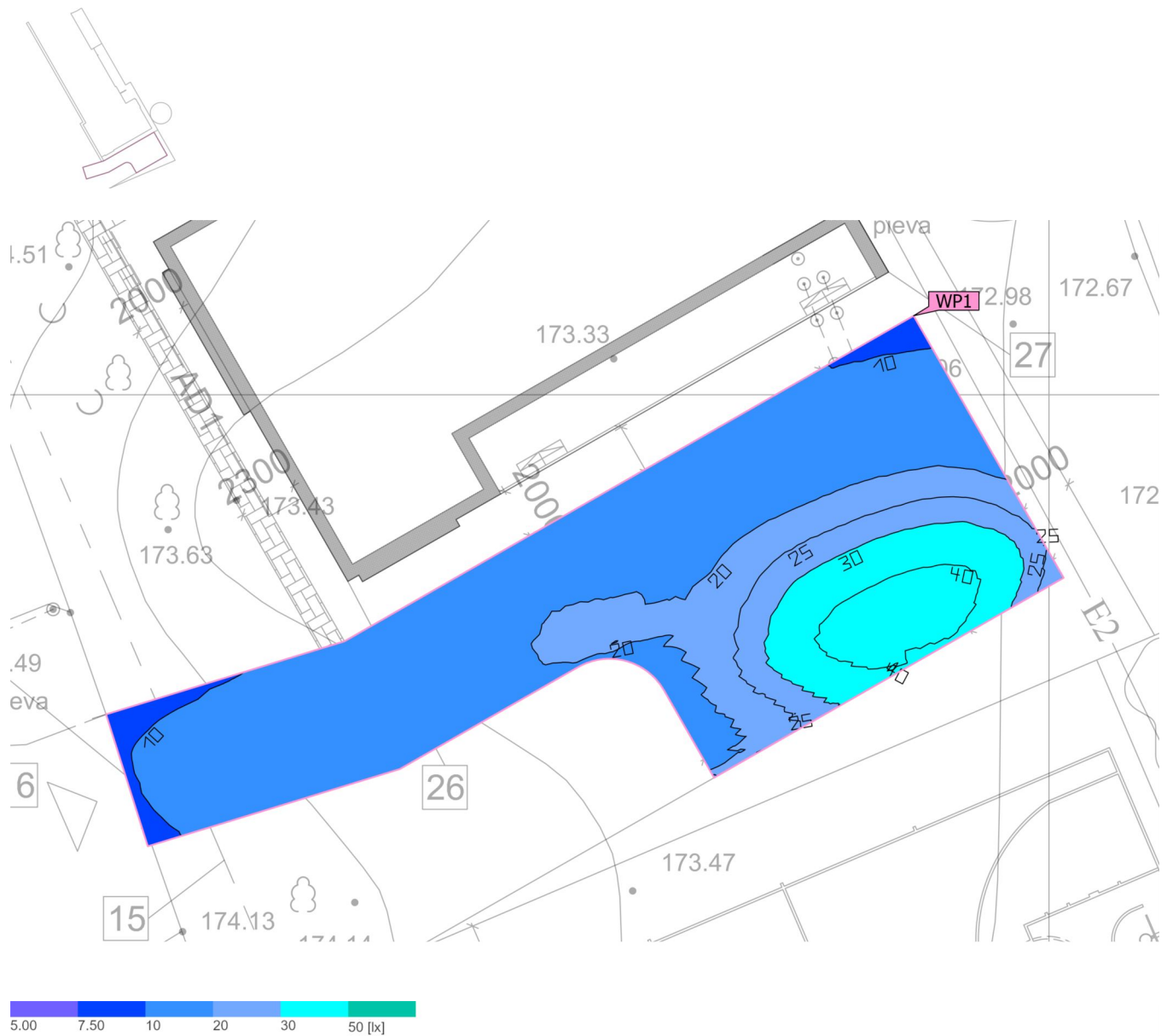


Properties	Ē	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Zona aplink dirbtinės dangos sporto aikštelę	69.6 lx	40.5 lx	94.2 lx	0.58	0.43	CG4
Perpendicular illuminance						
Height: 0.000 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Parkavimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Parkavimo aikštelė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Parkavimo aikštelė)	20.4 lx	7.39 lx	47.9 lx	0.36	0.15	WP1
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 20.0 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

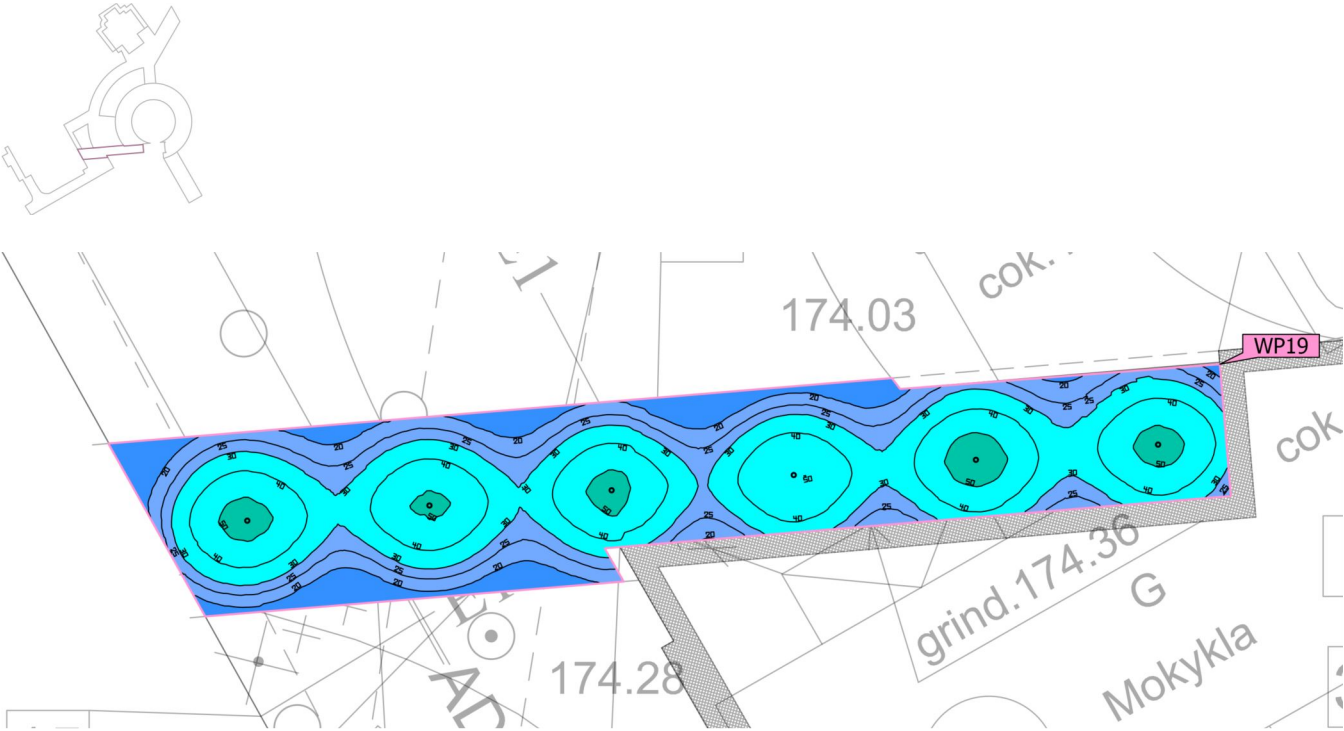
Parkavimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Parkavimo aikštelė)

Utilisation profile: Parking areas (5.9.3 Heavy traffic, e.g. parking areas of schools, churches, major shopping centres, major sports and multipurpose building complexes)

Praėjimas ir įėjimas po pastatų sujungimu (Light scene 1)

Working plane (Praėjimas ir įėjimas po pastatų sujungimu)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Praėjimas ir įėjimas po pastatų sujungimu)	33.3 lx (≥ 5.00 lx)	10.2 lx	53.9 lx	0.31 (≥ 0.25)	0.19	WP19
Perpendicular illuminance (adaptive)	✓			✓		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m						

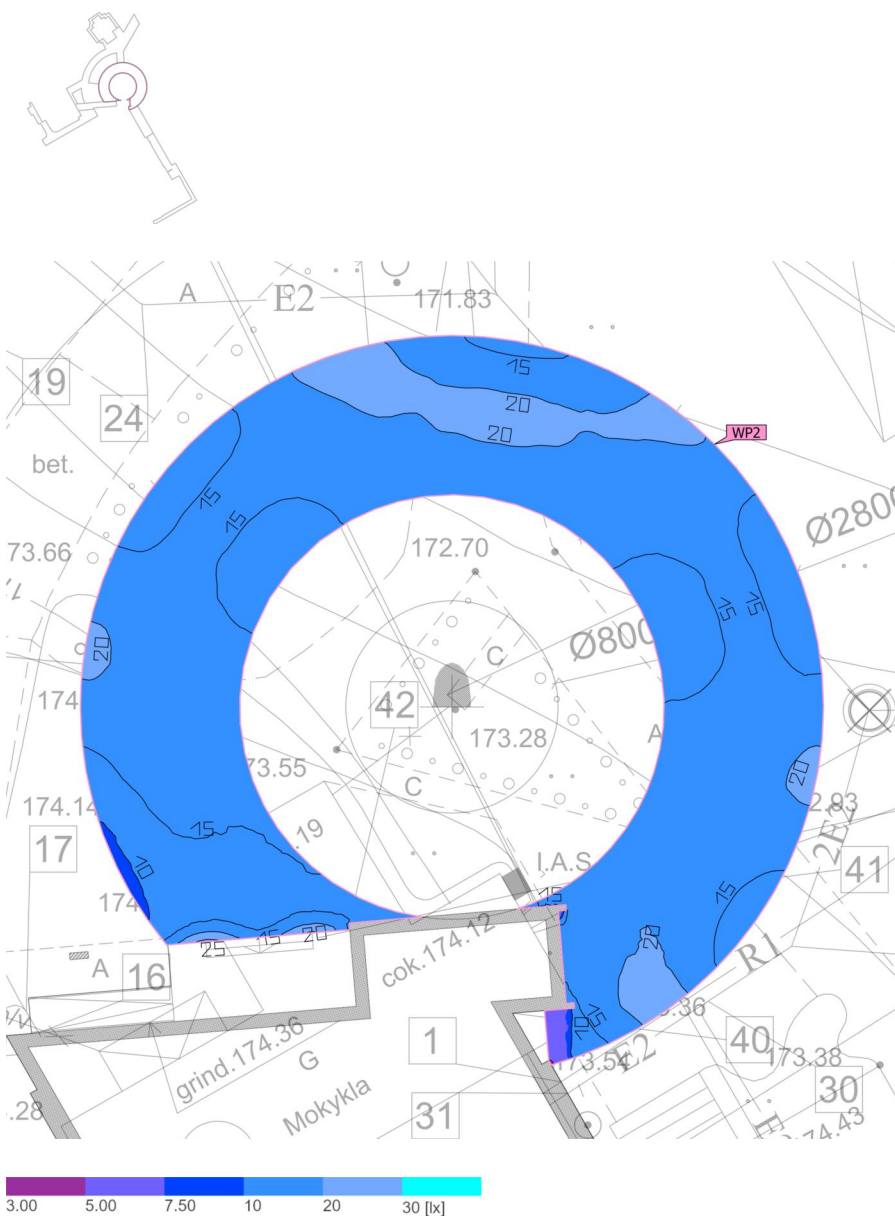
Praėjimas ir ėjimas po pastatų sujungimu (Light scene 1)

Working plane (Praėjimas ir ėjimas po pastatų sujungimu)

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Takai (Light scene 1)

Working plane (Takai)

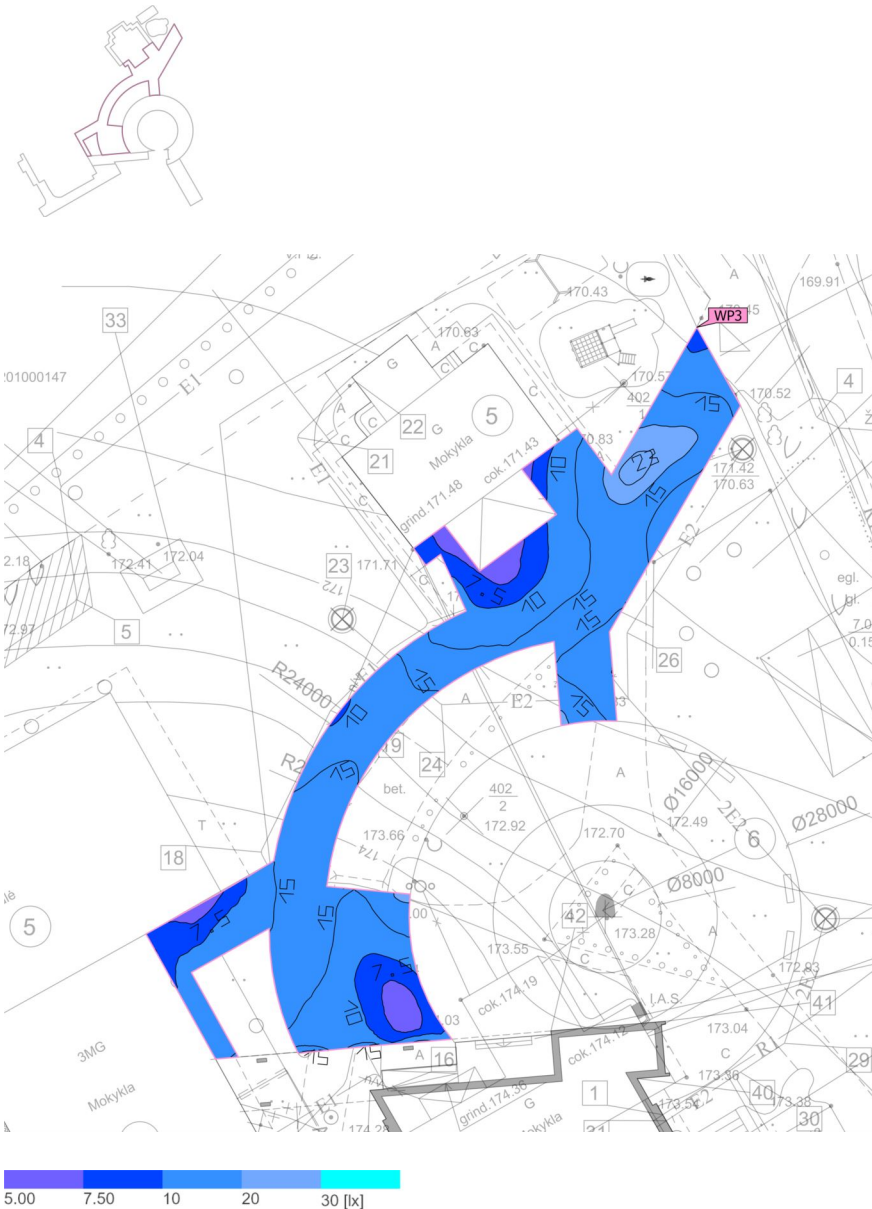


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	16.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	4.75 lx	26.1 lx	0.28 (≥ 0.25) ✓	0.18	WP2

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Takai (Light scene 1)

Working plane (Takai)

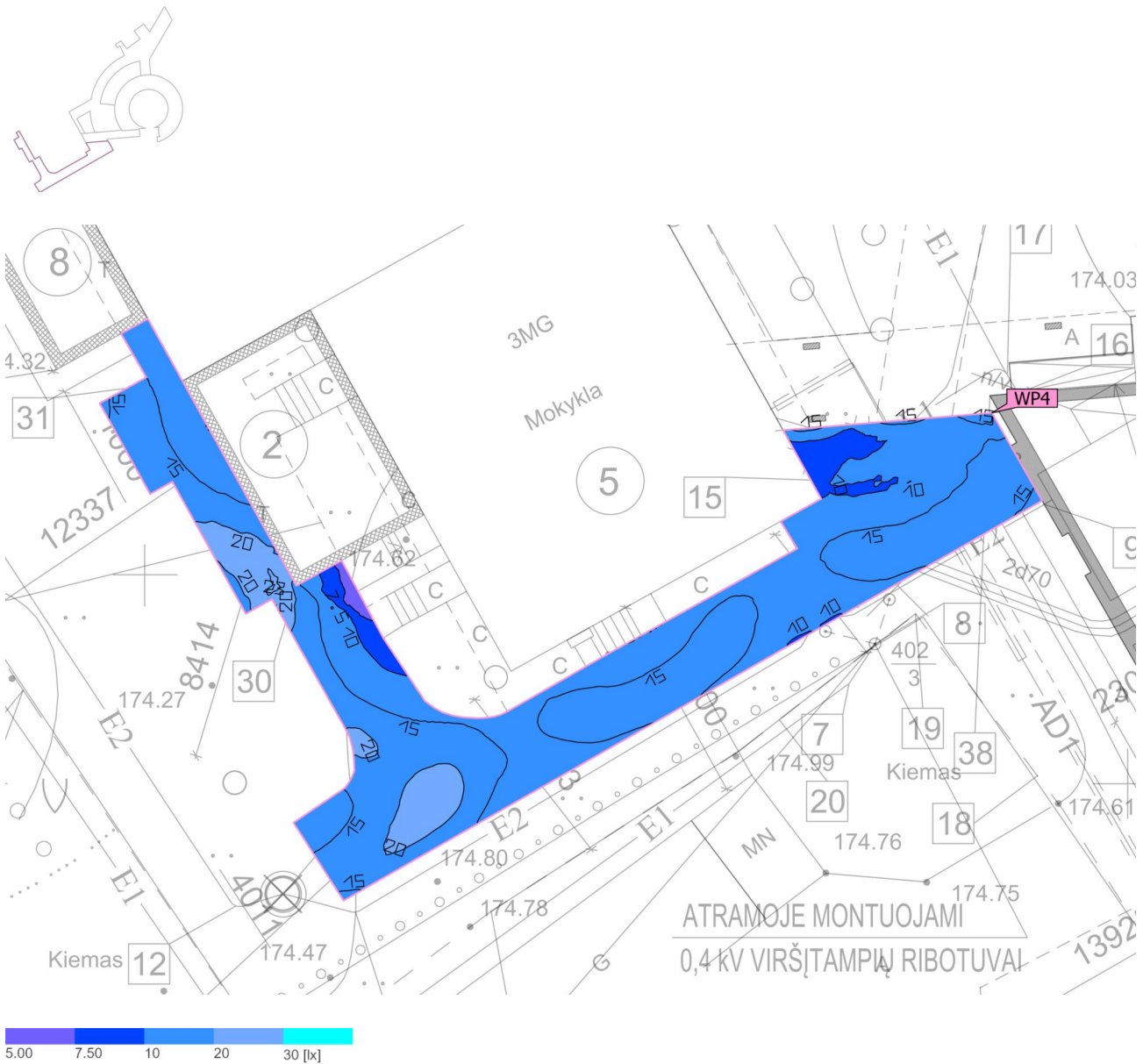


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Takai)	13.9 lx	6.07 lx	23.4 lx	0.44	0.26	WP3
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Takai (Light scene 1)

Working plane (Takai)

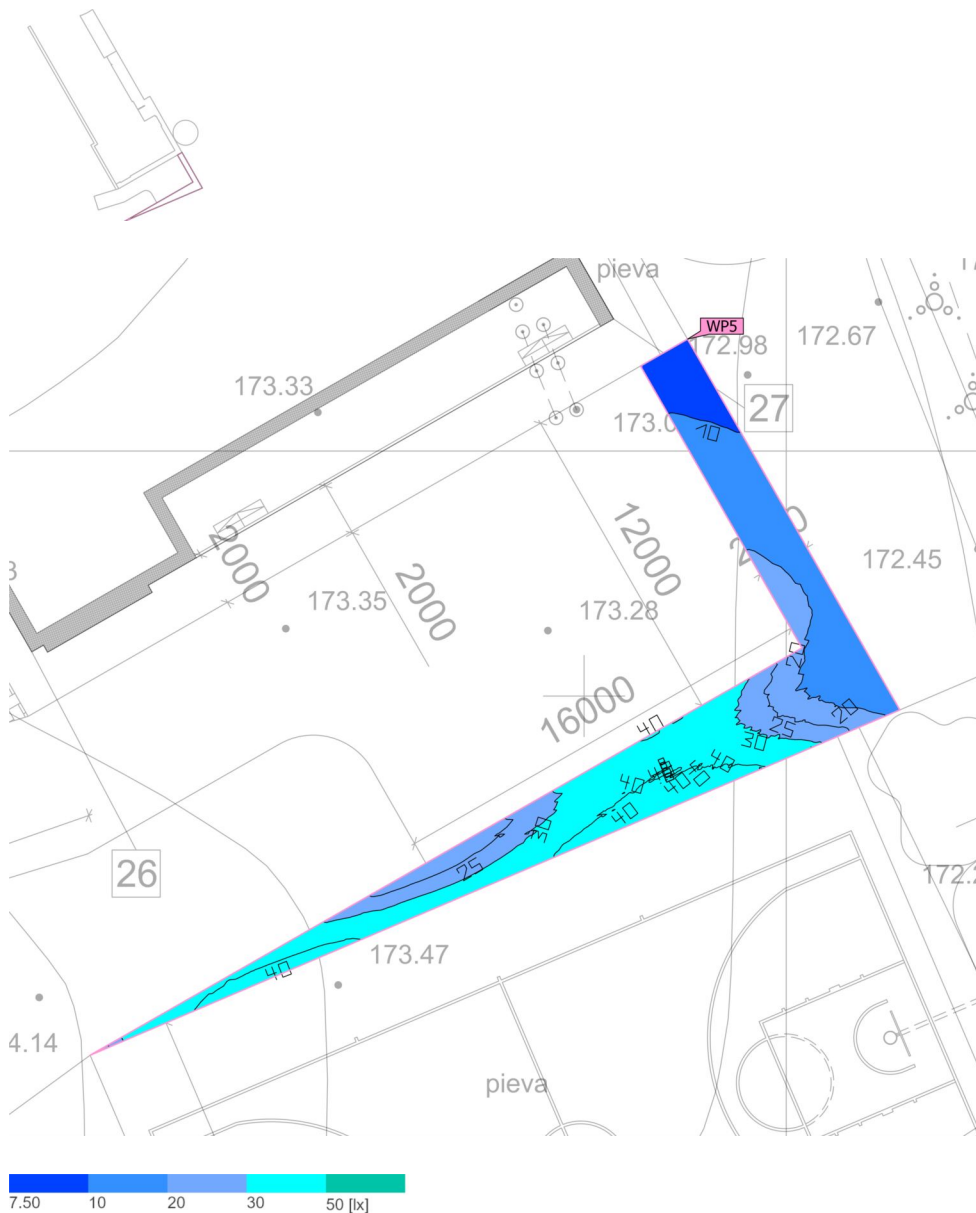


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Takai)	15.2 lx	6.13 lx	22.6 lx	0.40	0.27	WP4
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Takai (Light scene 1)

Working plane (Takai)

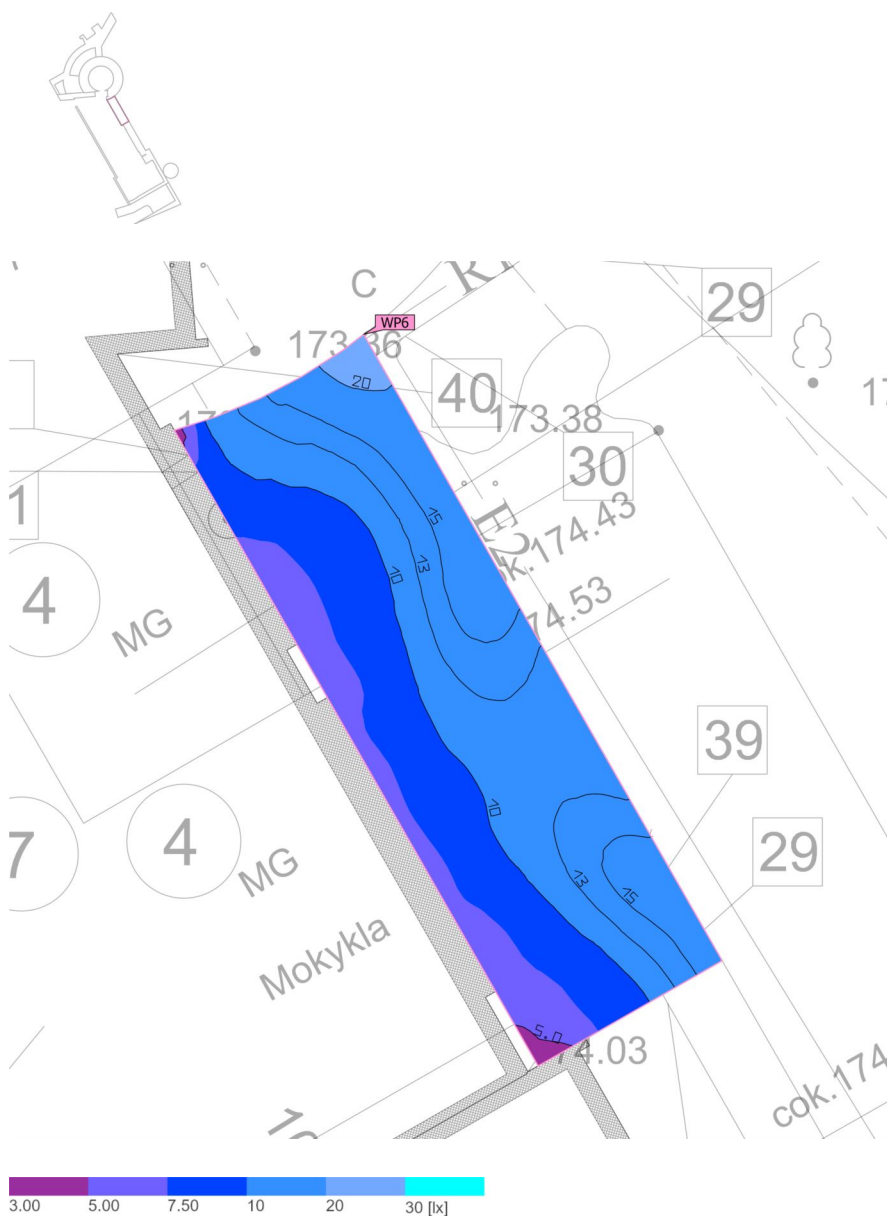


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Takai)	26.5 lx	8.27 lx	49.9 lx	0.31	0.17	WP5
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Takai (Light scene 1)

Working plane (Takai)

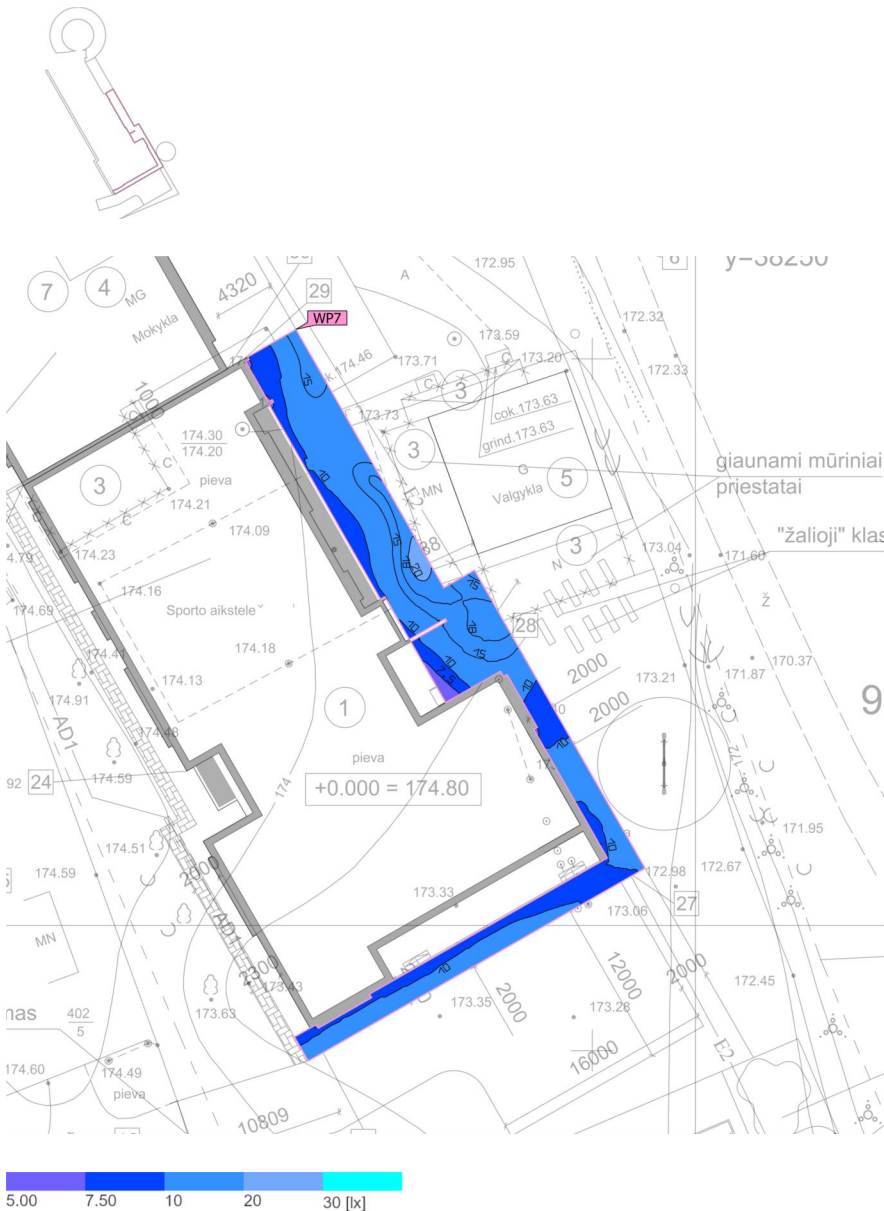


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Takai) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	11.2 lx (≥ 5.00 lx) ✓	3.65 lx	21.5 lx	0.33 (≥ 0.25) ✓	0.17	WP6

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Takai (Light scene 1)

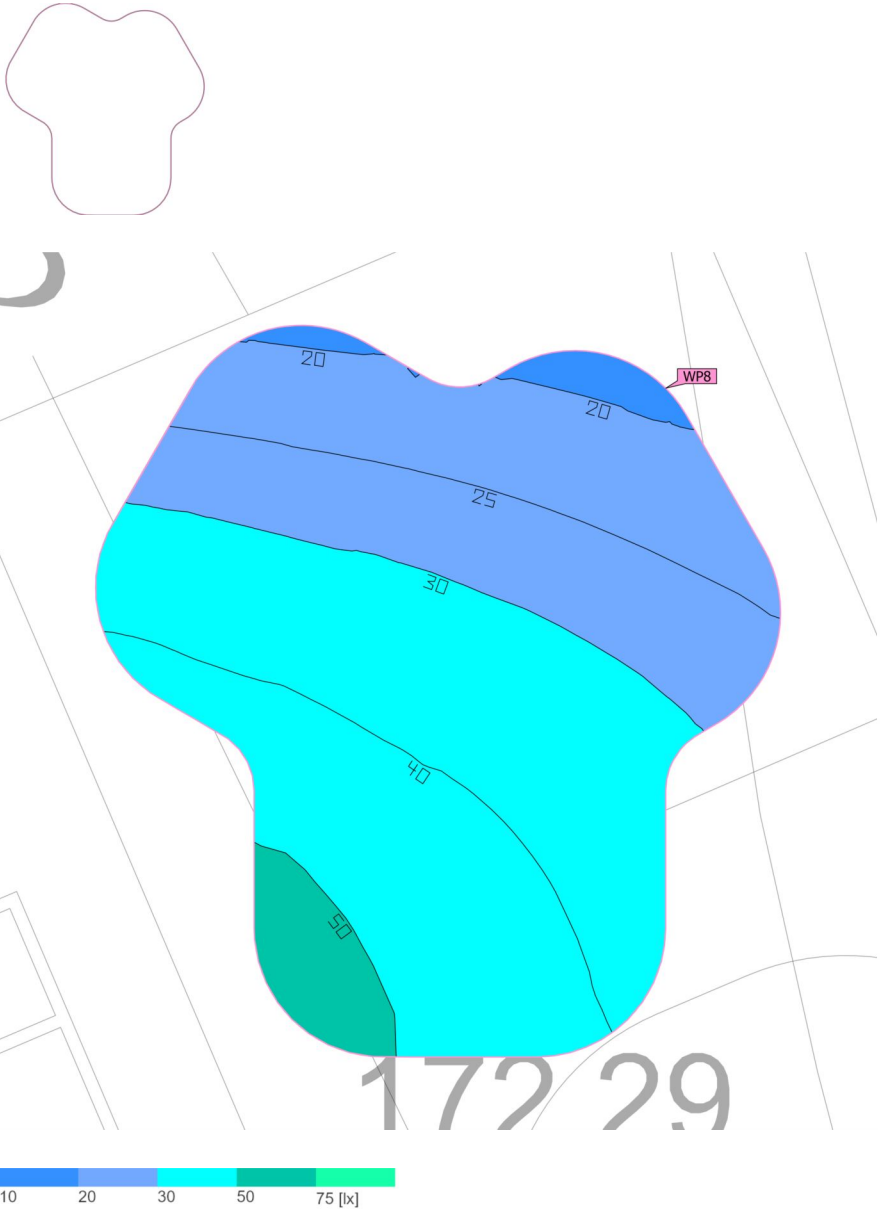
Working plane (Takai)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Takai)	12.4 lx	5.36 lx	21.7 lx	0.43	0.25	WP7
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

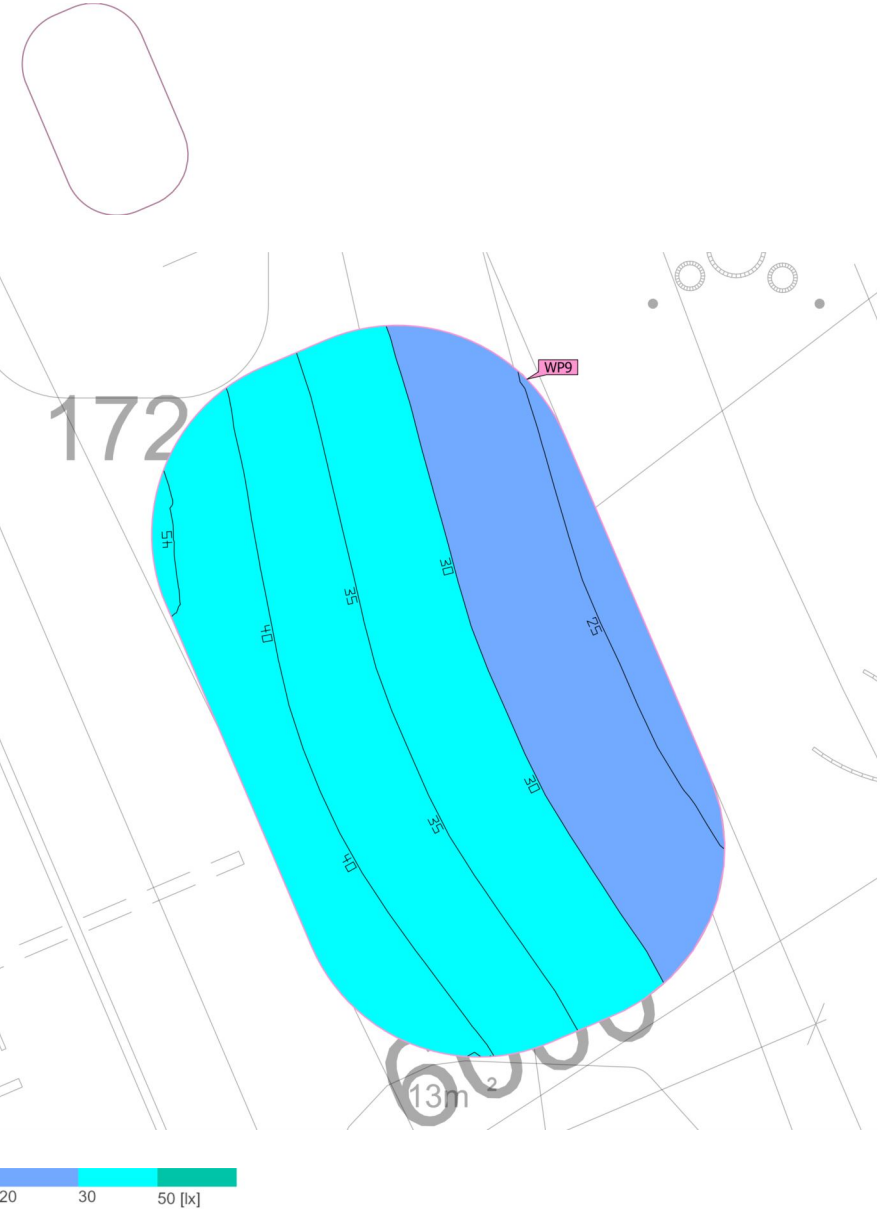
Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	34.1 lx (≥ 5.00 lx) ✓	18.2 lx	55.7 lx	0.53 (≥ 0.25) ✓	0.33	WP8

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)

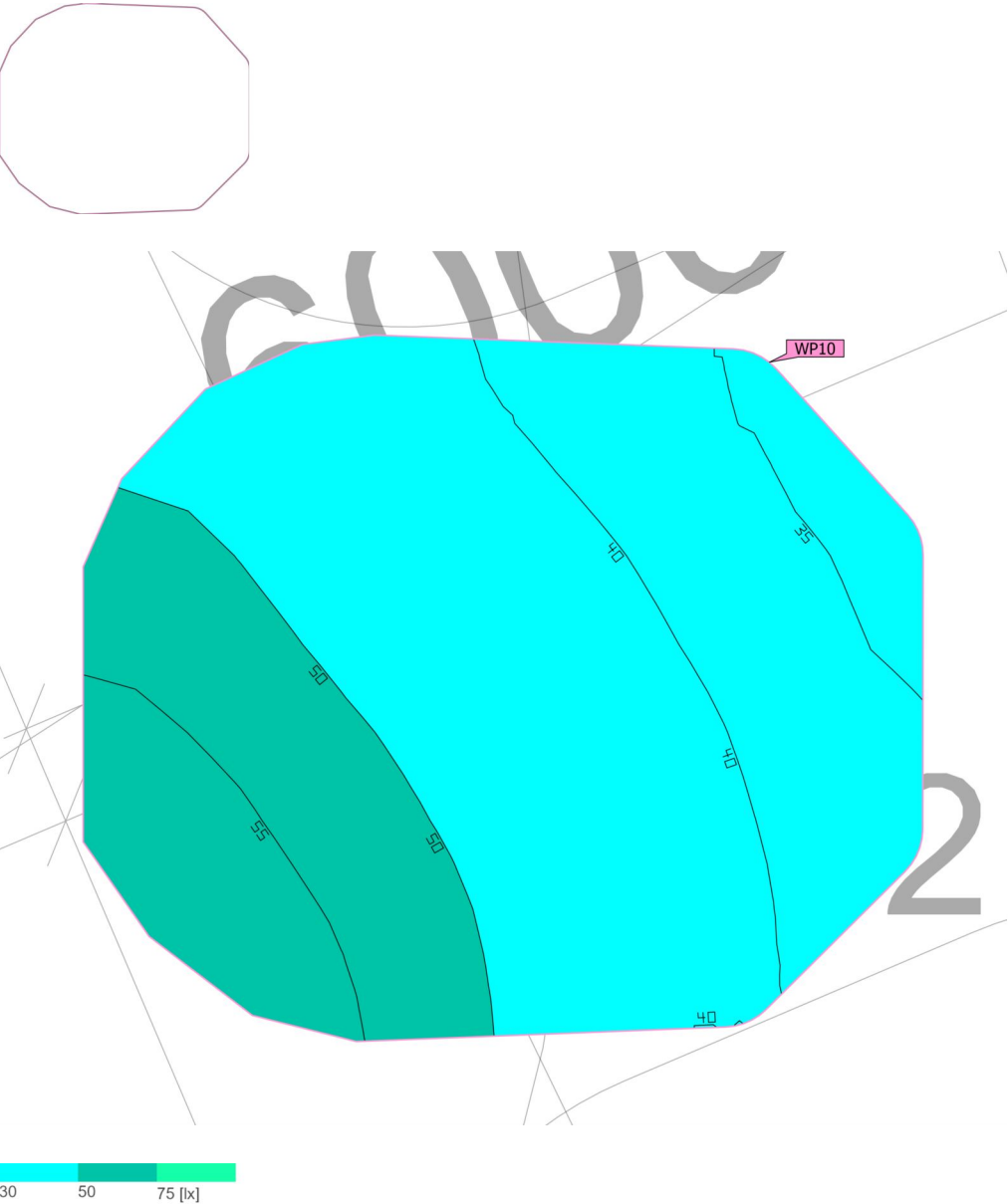


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	33.8 lx (≥ 5.00 lx) ✓	24.0 lx	46.5 lx	0.71 (≥ 0.25) ✓	0.52	WP9

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)

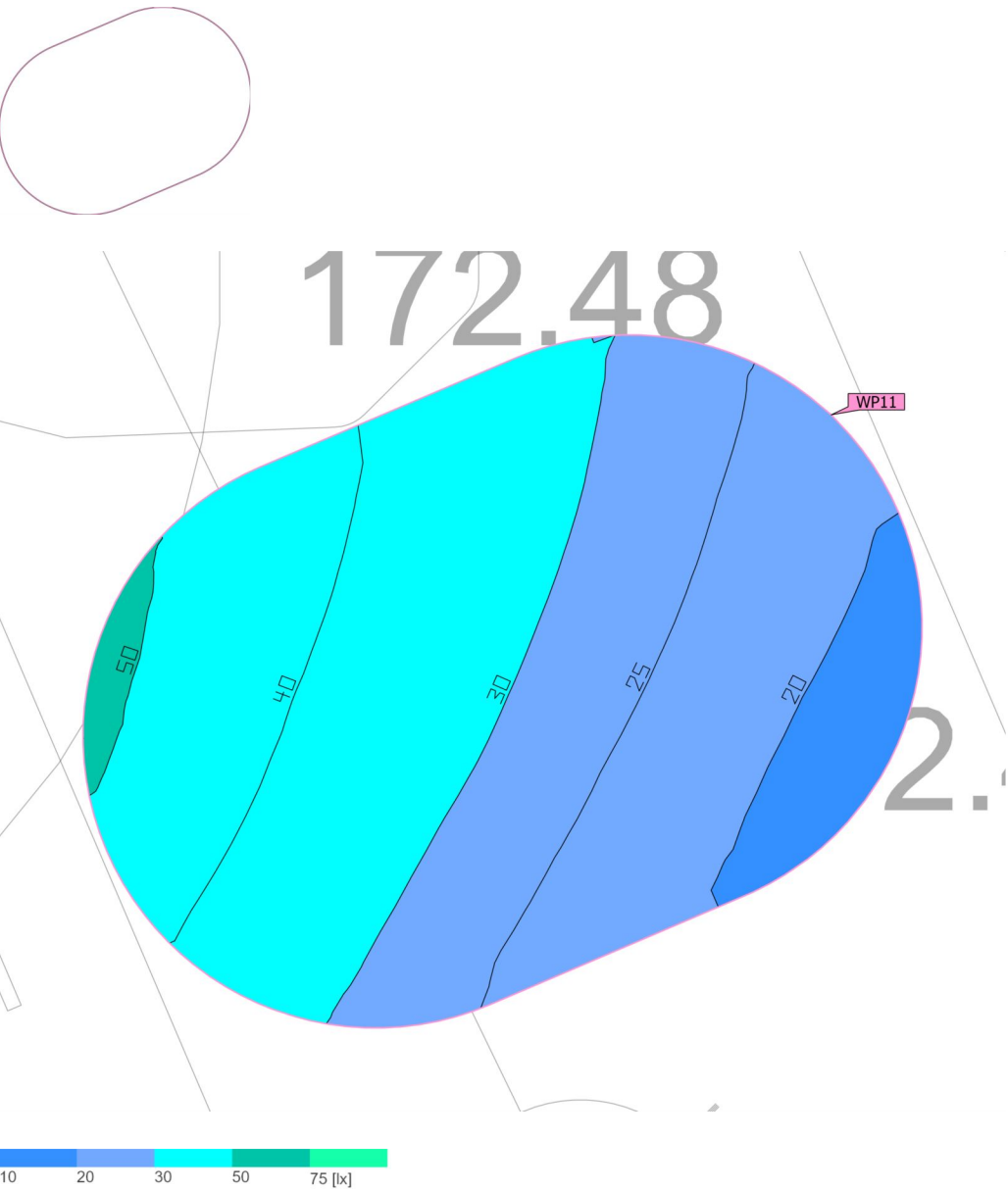


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)	45.3 lx	32.7 lx	60.5 lx	0.72	0.54	WP10
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)

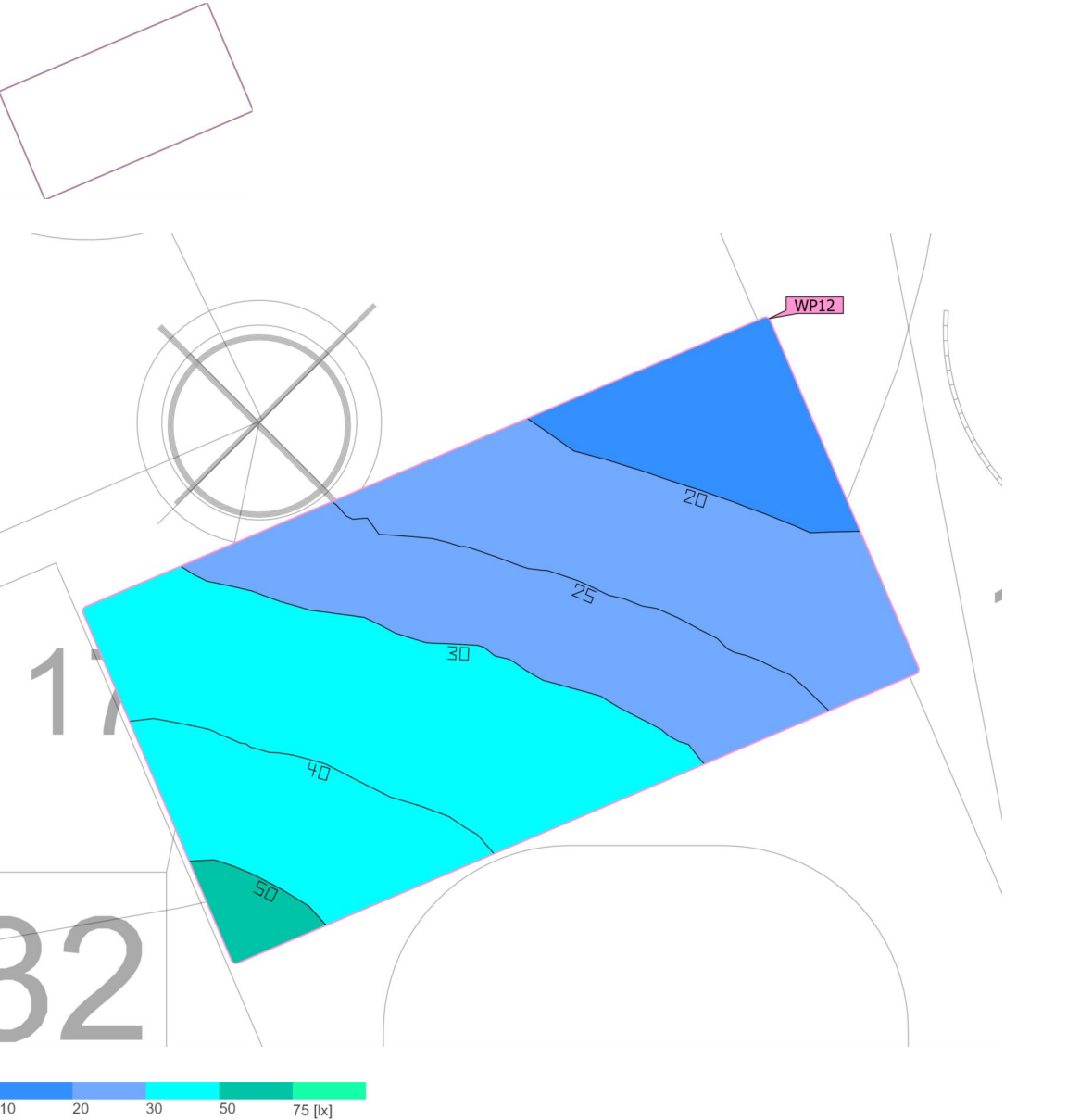


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	31.2 lx (≥ 5.00 lx) ✓	17.4 lx	52.5 lx	0.56 (≥ 0.25) ✓	0.33	WP11

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)

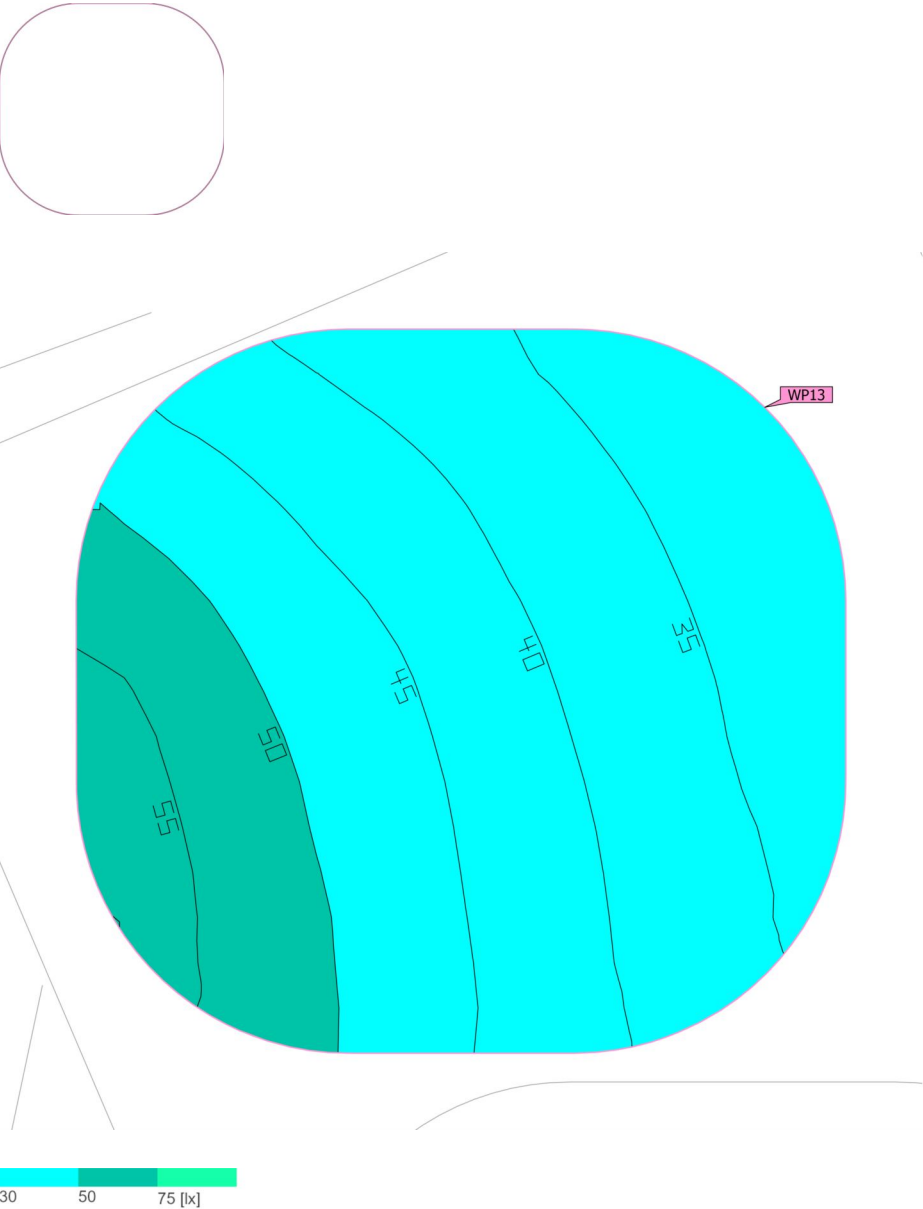


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)	30.0 lx	14.6 lx	57.0 lx	0.49	0.26	WP12
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)

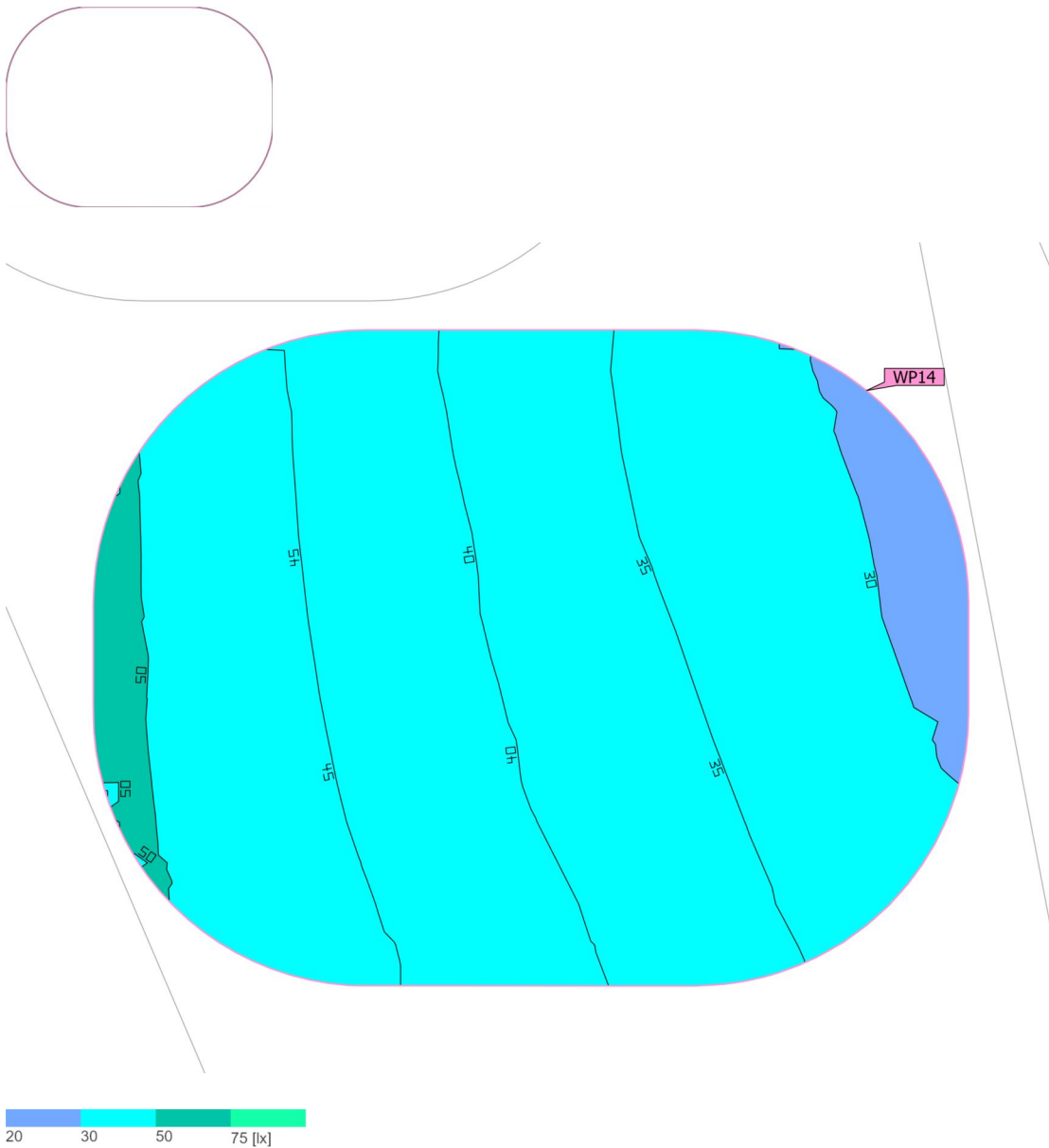


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)	42.7 lx	30.6 lx	59.1 lx	0.72	0.52	WP13
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)

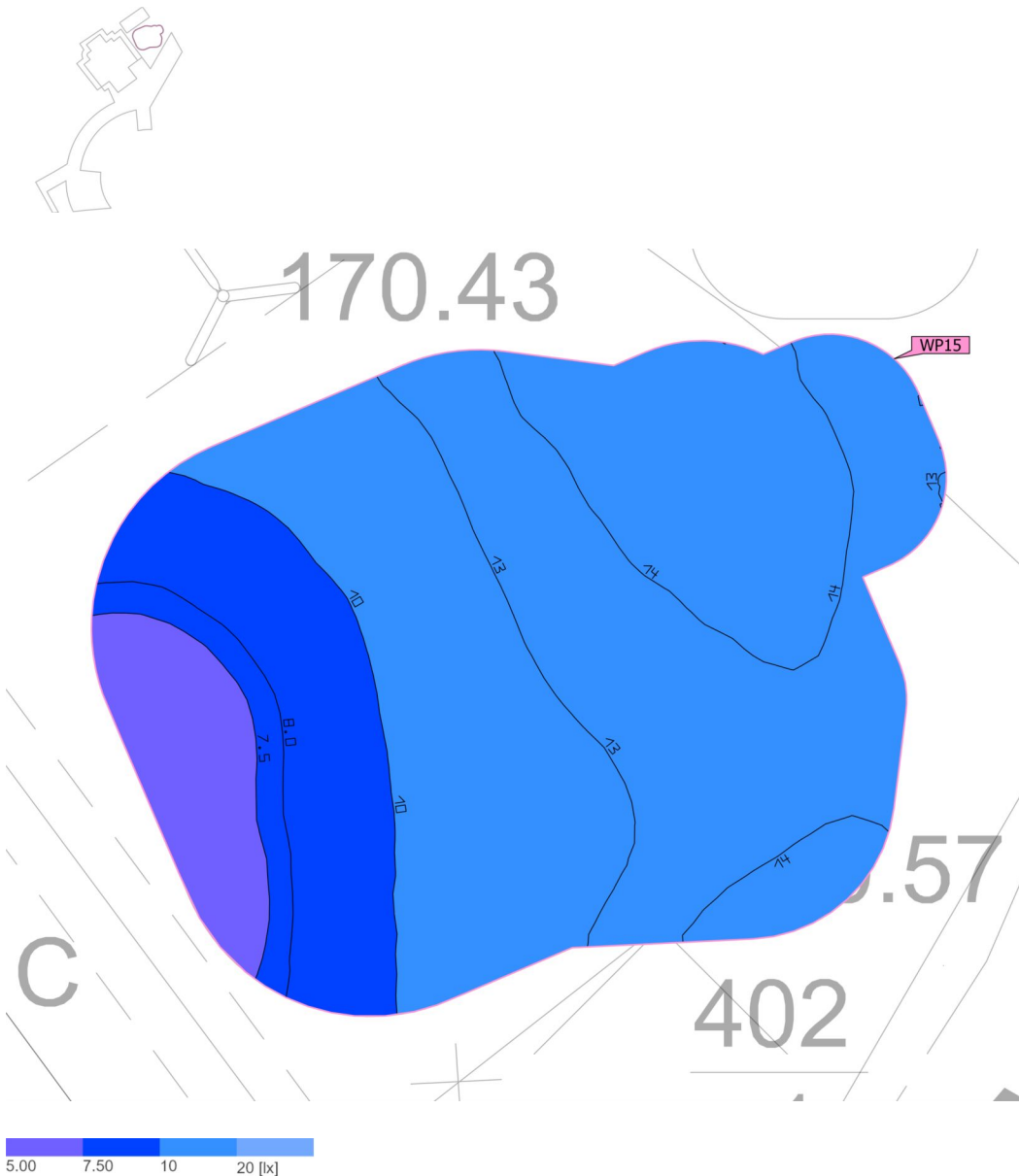


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)	39.4 lx	27.9 lx	51.4 lx	0.71	0.54	WP14
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)

Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)

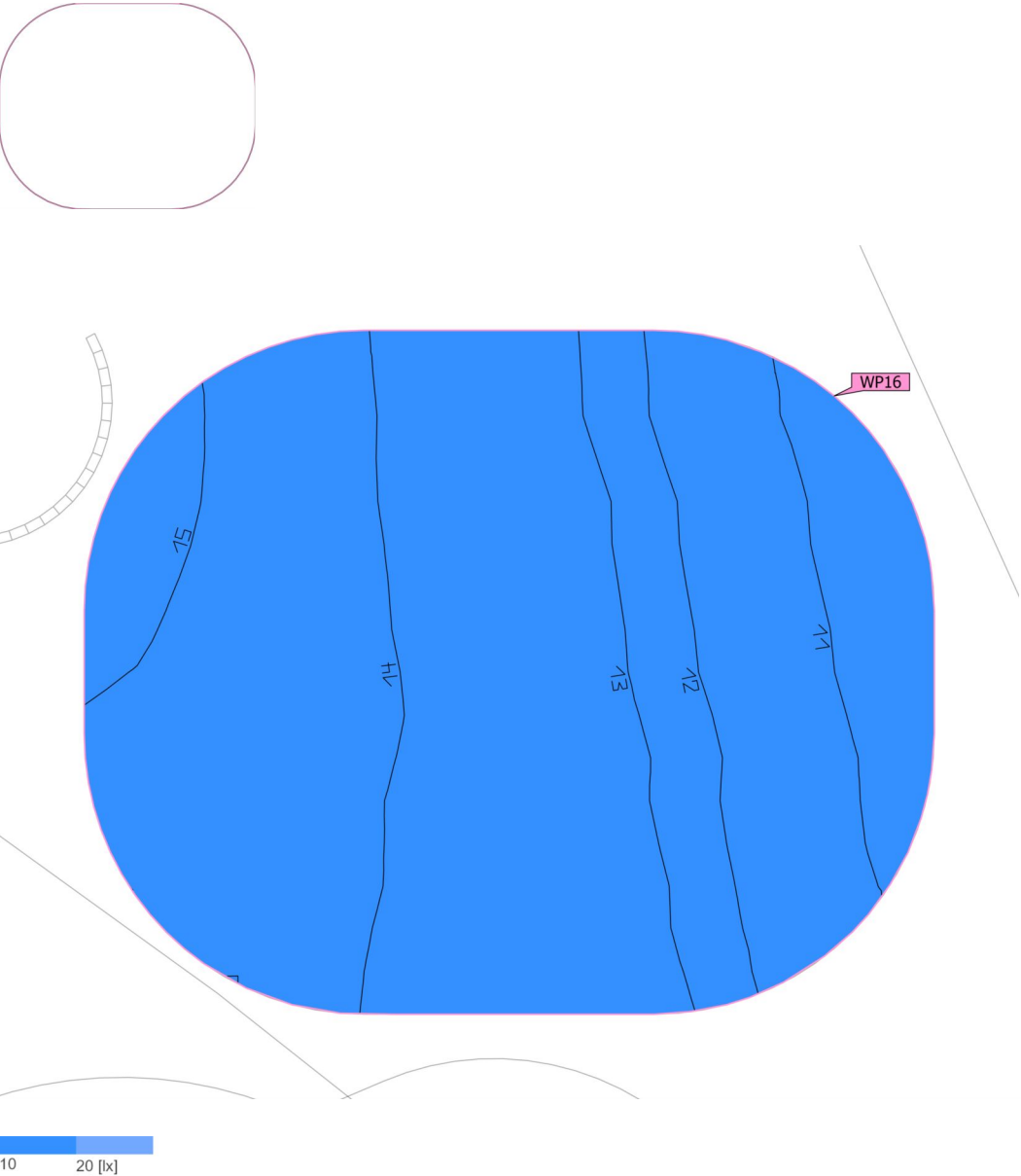


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)	11.7 lx	6.06 lx	14.7 lx	0.52	0.41	WP15
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)

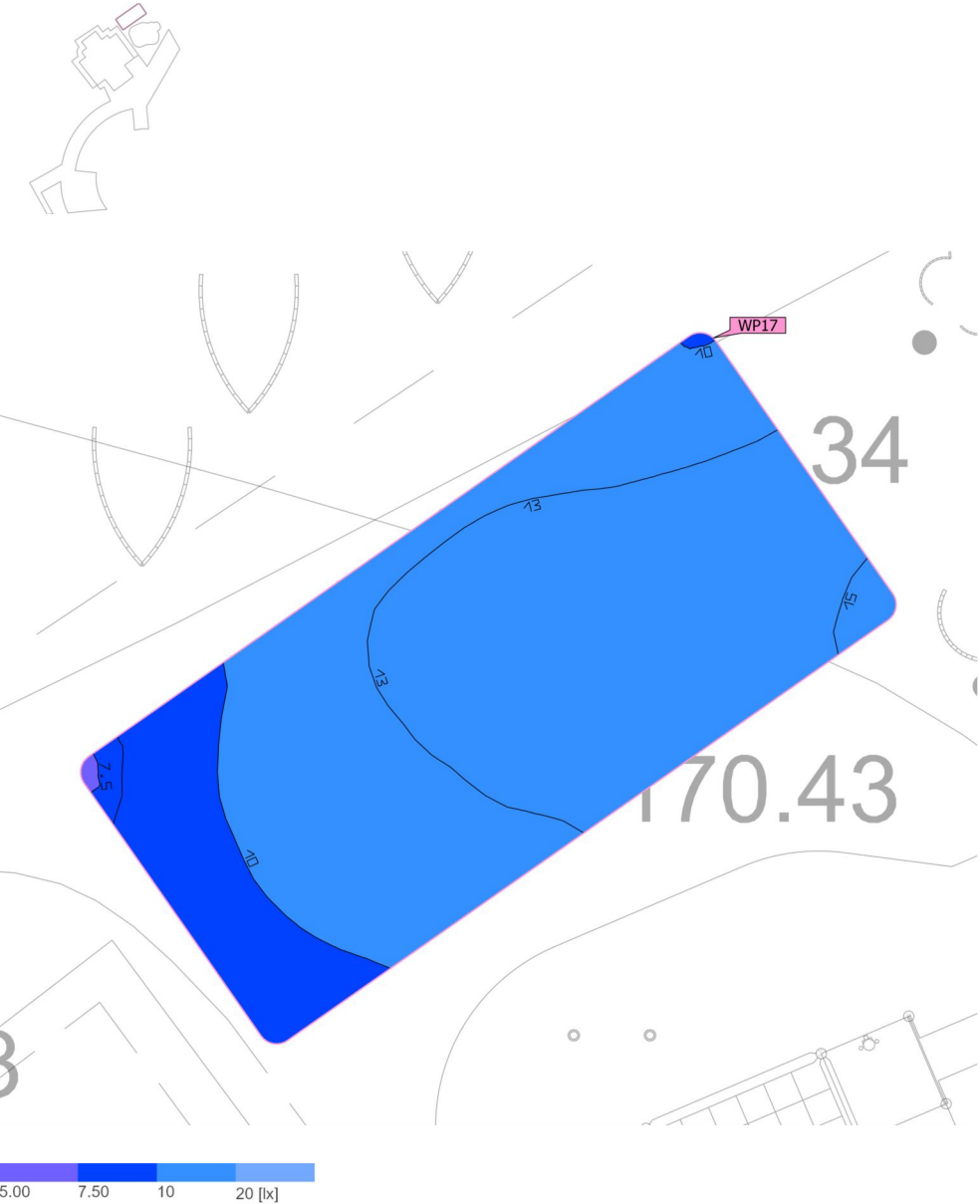
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)	13.1 lx	10.2 lx	15.4 lx	0.78	0.66	WP16
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

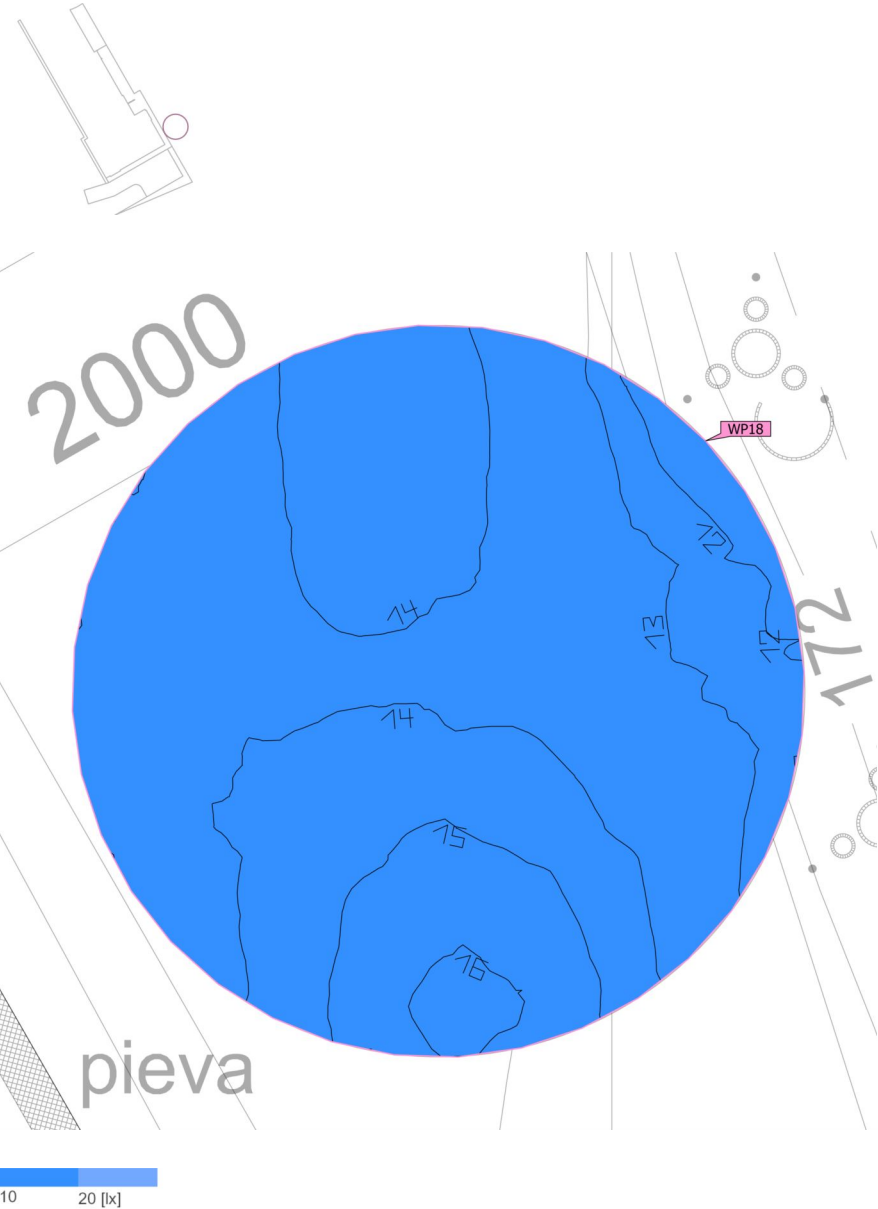
Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	12.1 lx (≥ 5.00 lx) ✓	7.08 lx	15.6 lx	0.59 (≥ 0.25) ✓	0.45	WP17

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)

Vaikų žaidimo aikštelė (Light scene 1)
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vaikų žaidimo aikštelė)	13.8 lx	11.4 lx	16.3 lx	0.83	0.70	WP18
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 5.00 lx			≥ 0.25		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.1 Walkways exclusively for pedestrians)