Kvalifikuotas elektroninis parašas
ERNESTAS GEGECKAS
2026-07-31 10:50:58 GMT+3
Paskirtis: Parašas

Kvalifikuotas elektroninis parašas
VACLOVAS GRAUSLYS
2026-07-31 15:42:14 GMT+3
Paskirtis: Parašas

UAB Projektų rengimo biuras
Kareivių g. 19-181, Vilnius
Įmonės kodas 302494928
El. pašto adr. andrius@prb.lt
Tel. Nr. 0-617 02800

Puzzle Engineering, IĮ
Dangeručio g. 31-8, Vilnius
Įmonės kodas 307132963
info@puzzle-engineering.lt
+370 618 58812

STADIJA	LAIDA	METAI
TDP	0	2025



PROJEKTO PAVADINIMAS	**Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas**
STATYTOJAS	Anykščių rajono savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
STATINIO KATEGORIJA	-
STADIJA	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	E (elektrotechnika, abonentinė dalis)
KOMPLEKSO NR.	282-00-TDP
PROJEKTO VADOVAS	Ernestas Gegeckas Atestato Nr. 20319 — parašo vieta
PROJEKTO DALIES VADOVAS	Vaclovas Grauslys Atestato Nr. 10425 — parašo vieta

VILNIUS, 2025

BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Tekstiniai dokumentai

NR	DOKUMENTO ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPŲ	LAIDA
1	282-01-TDP-E-BDŽ	Bylos dokumentų žiniaraštis	1	0
2	282-01-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	3	0
3	282-01-TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	11	0
4	282-01-TDP-E-SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	4	0

Grafiniai dokumentai

NR	DOKUMENTO ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPŲ	LAIDA
1	282-01-TDP-E-B.01	Teritorijos planas su projektuojamais elektrotechnikos sprendiniais	1	0
2	282-01-TDP-E-B.02	Teritorijos planas su demontuojamais elektrotechnikos sprendiniais	1	0
3	282-01-TDP-E-B.03	Elektros tinklo struktūrinė schema	1	0

Priedai

NR	DOKUMENTO ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPŲ	LAIDA
1	Priedas 1	Projekto dalies vadovo atestato kopija	1	-
2	Priedas 2	Projektavimo užduotis (sąlygos)	1	-
3	Priedas 3	TIIIS ataskaita	2	

0	2026-02	Ekspertizei. Statybai.
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS	UAB „Projektų rengimo biuras“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, tel. 8 617 02 800. Įmonės kodas 302494928		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m. projektas
20319	PV	E. Gegeckas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Pėsčiųjų takas
KVAL. PATV. DOK. NR.	Puzzle Engineering	Puzzle Engineering, Į. Dangeručio g. 31-8, Vilnius info@puzzle-engineering.lt +370 618 58812		DOKUMENTO PAVDINIMAS	Brėžinių ir dokumentų žiniaraštis
10425	SPDV	V. Grauslys			

KALBA	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Anykščių rajono savivaldybė	282-00-TDP-E-BDŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-21;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos techninė priežiūra“ – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-01.
- 2005 „Esminiai statinio reikalavimai“ – galiojanti suvestinė redakcija;
- STR 2.05.01:2013 „Pastatų inžinerinės sistemos. Bendrieji reikalavimai“ – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-12-23.
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2010-12-07 įsakymu Nr. 1-338, galiojanti suvestinė redakcija;
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (EĮĮT / EĮĮBT) – galiojanti redakcija;
- Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės – galiojanti redakcija;
- LST EN 60364 serija „Žemosios įtampos elektros įrenginiai“;
- LST EN 61439 serija „Žemosios įtampos skirstomieji ir valdymo įrenginiai“;
- LST EN 60529 „Apvalkalų apsaugos laipsniai (IP kodas)“;
- LST EN 61140 „Apsauga nuo elektros smūgio. Bendrieji reikalavimai“;
- LST EN 61643-11 „Viršįtampių ribotuvai žemosios įtampos tinkluose“;
- LST EN 62305 serija „Apsauga nuo žaibo“;
- LST EN 12464-2 „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. Lauke“.

Projekto dalies apimtis

1. Elektros įvadas nuo esamų tinklų;
2. Parko apšvietimas;
3. Mineralinio vandens garinimo įrangos el. maitinimas;
4. Slėginės nuotekų sistemos įrangos el. maitinimas.

1. Elektros įvadas nuo esamų tinklų

Projektuojami elektros įvadai nuo esamų elektros tinklų iki lauko elektros skydų LS-1 ir LS-2. Elektros energija tiekiama požeminiais jėgos kabeliais, skirtais kloti žemėje. Kabelių skerspjūviai ir trasų ilgiai parinkti pagal prijungiamų vartotojų apkrovas ir leistinus įtampos nuostolius.

0	2026-02	Ekspertizei. Statybai.				
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS	UAB „Projektų rengimo biuras“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, tel. 8 617 02 800. Įmonės kodas 302494928		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m. projektas	
20319	PV	E. Gegeckas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Pėsčiųjų takas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Puzzle Engineering	Puzzle Engineering, Į| Dangeručio g. 31-8, Vilnius info@puzzle-engineering.lt +370 618 58812		DOKUMENTO PAVDINIMAS	Aiškinamasis raštas	
10425	SPDV	V. Grauslys				
KALBA	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Anykščių rajono savivaldybė			282-00-TDP-E-AR	1	3

Lauko elektros skydai LS-1 ir LS-2 projektuojami lauko sąlygoms, su apsaugos nuo aplinkos poveikio laipsniu ne mažesniu kaip IP55. Skydai numatomi montuoti ant metalinių arba gelžbetoninių pamatų, pritvirtinant prie konstrukcijos gamintojo numatytais tvirtinimo elementais. Skydų gabaritai parenkami pagal sumontuojamos elektros aparatūros kiekį, paliekant rezervą galimam įrangos papildymui ateityje.

Skydų įrengimo vietos parinktos racionaliausiose techniniu-ekonominiu požiūriu teritorijos vietose, siekiant minimizuoti kabelių trasų ilgius ir statybos kaštus. Tuo pačiu numatoma, kad skydai būtų vizualiai integruoti į aplinką – kiek įmanoma paslepiami želdiniais, mažosios architektūros elementais arba parenkant mažiau vizualiai jautrias teritorijos vietas.

Požeminių kabelių trasos projektuojamos atsižvelgiant į esamų inžinerinių tinklų išdėstymą. Kabelių klojimo vietose, kur trasos kerta arba priartėja prie esamų inžinerinių tinklų, kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu, iš anksto suderinus sprendinius su tinklų savininkais ir vadovaujantis galiojančiais normatyviniais reikalavimais.

Elektros energijos apskaita naujai neprojektuojama – pagal Statytojo pateiktą užduotį projektuojami tinklai prijungiami prie esamų elektros tinklų, kuriuose apskaita jau įrengta pagal tinklų savininko reikalavimus.

2. Parko apšvietimas

Parko apšvietimui naudojami efektyvūs LED šviestuvai (nominali galia 10 W), įrengiami ant metalinių cinkuotų, dažytų apšvietimo atramų, kurių aukštis h = 6,0 m. Atramų aukštis parinktas atlikus teritorijos apšvietimo skaičiavimus ir modeliavimą, užtikrinant pėsčiųjų takams keliamus apšvietos reikalavimus bei taikant apšvietimo konsultantų šiam projektui rekomenduotą praktiką, siekiant išpildyti Statytojo lūkesčius ir sumanymus.

Parko apšvietimo elektros energijos tiekimui projektuojamas lauko elektros skydas LS-1. Elektros energija iki skydo LS-1 tiekiama požeminiu jėgos kabeliu Cu 5×10 mm², bendras trasos ilgis ~180 m.

Šviestuvai maitinami ir valdomi iš lauko elektros skydo LS-1. Parko apšvietimo valdymas numatomas automatinis, naudojant programuojamą keturių sezonų astronominę laiko relę su iš anksto sudaryta laiko programa (programą parengia rangovas ir suderina su Statytoju). Toks sprendinys leidžia optimizuoti elektros energijos vartojimą ir atitinka Elektros energijos naudojimo efektyvumo reikalavimus (AEĮĮT 135 p.).

Nuo skydo LS-1 iki apšvietimo atramų projektuojami požeminiai jėgos kabeliai Cu 5×4 mm² ir Cu 5×2,5 mm², skirti atskiroms apšvietimo linijoms, bendras trasų ilgis ~4080 m. Naudojamas penkių gyslų kabelis leidžia apšvietimo apkrovas paskirstyti per skirtingas fazes, užtikrinant tolygesnį elektros tinklo apkrovimą ir dalies apšvietimo veikimą vienos fazės gedimo atveju. Kiekviena apšvietimo atrama numatoma atskirai įžeminti.

3. Mineralinio vandens garinimo įrangos elektros maitinimas

Greta mineralinio vandens garinimo įrenginio projektuojamas lauko elektros skydas LS-2, skirtas mineralinio vandens garinimo įrangos elektros maitinimui. Elektros energija iki skydo LS-2 tiekiama požeminiu jėgos kabeliu Cu 5×10 mm², trasos ilgis ~240 m. Kabelis parinktas pagal technologinių vartotojų apkrovas ir leistinus įtampos nuostolius.

Skyde LS-2 numatoma sumontuoti trifazius (3P) ir vienfazius (1P) rezervinius automatinius jungiklius, skirtus perspektyvinėms elektros reikmėms ir galimiems papildomiems vartotojams prijungti ateityje.

4. Slėginės nuotekų sistemos įrangos elektros maitinimas

Slėginės nuotekų sistemos įrangos elektros maitinimui numatoma iš lauko elektros skydo LS-2 pakloti požeminį jėgos kabelį Cu 5×4 mm² iki nuotekų siurbinės šulinyje projektuojamos slėgio sudarymo įrangos (LS-3 – vartotojas). Kabelio trasos ilgis ~60 m. Kabelis parinktas pagal įrenginių vardines galias, darbo režimus ir leistinus įtampos nuostolius.

5. Apšvietimo valdymas ir automatika

Parko apšvietimo valdymas numatomas automatinis, naudojant programuojamą astronominę laiko relę su keturių sezonų laiko programa. Laiko relės nustatymai parenkami pagal objekto geografines koordinates ir sezoninius dienos–nakties ciklus. Laiko programą parengia rangovas ir suderina su Statytoju prieš objekto perdavimą eksploatacijai.

Numatoma galimybė koreguoti laiko relės nustatymus eksploatacijos metu, atsižvelgiant į faktinius naudojimo poreikius. Apšvietimo valdymas projektuojamas taip, kad būtų užtikrintas patikimas sistemos veikimas ir minimalios eksploatacinės sąnaudos.

Taip pat numatoma rankinio apšvietimo valdymo galimybė iš lauko elektros skydo, leidžianti įjungti arba išjungti apšvietimą nepriklausomai nuo automatinio valdymo režimo, techninės priežiūros, bandymų ar avarinių situacijų metu.

6. Montavimas ir eksploatacija

Elektrotechnikos įrenginių, apšvietimo atramų, šviestuvų, kabelių ir elektros skydų montavimo darbus atlikti laikantis Elektros įrenginių įrengimo taisyklių (EĮĮT), galiojančių normatyvinių dokumentų, gamintojų techninės dokumentacijos ir projekto sprendinių.

Požeminiai kabeliai klojami paruoštose trasose, laikantis nustatytų klojimo gylių ir mechaninės apsaugos reikalavimų. Kabelių klojimo vietose, kur trasos kerta arba artėja prie esamų inžinerinių tinklų, kasimo darbai atliekami rankiniu būdu, iš anksto suderinus sprendinius su tinklų savininkais.

Eksploatacijos metu turi būti užtikrinta periodinė elektros įrenginių apžiūra, elektros jungčių patikra, apsaugos aparatų veikimo kontrolė ir įžeminimo būklės tikrinimas. Aptikti gedimai šalinami nedelsiant, vadovaujantis eksploatacijos ir saugos reikalavimais.

7. Saugos ir ekologiniai aspektai

Projektiniai sprendiniai parinkti taip, kad būtų užtikrinta žmonių sauga ir sumažintas neigiamas poveikis aplinkai. Elektros įrenginiai ir apšvietimo sistema projektuojami laikantis apsaugos nuo tiesioginio ir netiesioginio prisilietimo reikalavimų, užtikrinant patikimą įžeminimą ir apsaugos aparatų veikimą.

Eksploatuojant elektros įrenginius turi būti laikomasi darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų. Visi darbai su elektros įrenginiais atliekami tik atjungus įtampą, išskyrus atvejus, kai taikomos specialios, normatyvuose numatytos saugos procedūros.

Naudojami energiją taupantys LED šviestuvai ir automatinis apšvietimo valdymas leidžia mažinti elektros energijos sąnaudas ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas. Apšvietimo sprendiniai parinkti taip, kad būtų ribojama šviesos tarša ir išvengta perteklinio aplinkos apšvietimo, nukreipiant šviesos srautą tik į apšviečiamas zonas.

Elektrotechnikos įrenginių montavimo darbus atlikti laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮĮBT) reikalavimų.

Įžeminimą atlikti laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮĮBT) reikalavimų.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendroji dalis

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

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

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinti „CE" ženklu. Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją surinkimo instrukciją ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tiktam skirtais įrankiais ir priemonėmis. Siūlydamas įrangą Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

0	2026-02	Ekspertizei. Statybai.				
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS	UAB „Projektų rengimo biuras" Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, tel. 8 617 02 800. Įmonės kodas 302494928		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m. projektas	
20319	PV	E. Gegeckas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Pėsčiųjų takas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Puzzle Engineering	Puzzle Engineering, Į| Dangeručio g. 31-8, Vilnius info@puzzle-engineering.lt +370 618 58812		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Techninės specifikacijos	
10425	SPDV	V. Grauslys				
KALBA	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Anykščių rajono savivaldybė			282-00-TDP-E-TS	1	11

Prijungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą sumontuotą įrangą Užsakovui. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai. Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

2. NAUDOJAMI GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. Lauko apšvietimo jėgos ir paskirstymo skydas

- Metalinis, cinkuotas, dažytas miltelinių būdu;
- Lauko pastatymo, antivandalinio išpildymo;
- Su durelėmis ir specialiu užraktu;
- Skydo matmenys: 600x400x200
- Apsaugos klasė: I**P55**
- Darbinė temperatūra (-30..+45)°C.
- Turi būti kiaurymės kabelių įvedimui per sandariklius;
- Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde pagal jų techninius reikalavimus.

Visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru.



2.2 Programuojama astronominė laiko relė

Skirta apšvietimo valdymui priklausomai nuo metų bei paros laiko;

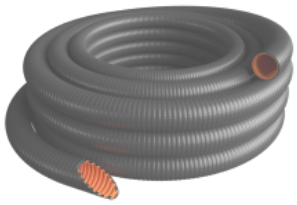
- Su mygtukais ir ekranėliu parametrų nustatymui;
- Su integruotu vidiniu astronominiu laikrodžiu;
- Reliniai kontaktai, 2,0A NO/NC;
- Maitinimas 230V/50Hz;
- Apsaugos klasė: IP22
- Darbinė temperatūra (-10..+30)°C.
- Apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip I**P20**, montuojant lauko elektros skyde su ne žemesne kaip I**P55** apsauga.



2.3 Apsauginiai vamzdžiai

Skirti papildomai padidinti kabelių mechaniniam atsparumui;

- Lankstus gofruotas plastikinis elektros instaliacijos vamzdis, be halogenų;
- Turi būti tinkami klojimui lauke, po žeme;
- Kabeliai abiejuose galuose ženklinami etiketėmis, nurodant kabelio numerį, adresus ir žymes.
- Tvirtinimo konstrukcijos bei elementai turi būti atsparūs korozijai ir skirtos priderintos prie architektūros.
- Apsauginių vamzdžių diametrai: D50 mm ir D90 mm, parenkami pagal klojamo kabelio skerspjūvį ir trasos ilgį (pagal brėžinius).



2.4 LED šviestuvas 1 tipo (LED; 10W), Techninės savybės:

- Šviesos šaltinis: LED;
- Šviestuvo maksimalus galingumas ≤ 10W;
- Šviestuvo šviesos srautas ≥ 1200 lm.;
- ED spalvos spektras 3000K;
- Šviestuvo korpusas lygus be aušinimo briaunų pagamintas iš UNI EN 1706 aliuminio lydinio arba lygiaverčių savybių lydino, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai
- Optinę dalį apsaugo ≥4mm grūdintas stiklas;
- Šviestuvas montuojasi ant 60 mm diametro vertikalios atramos;
- Šviestuvo efektyvumas ≥ 140 Lm/W;
- Simetrinė pėsčiųjų takų/aikštelių apšvietimo optika, pagal panaudojimo paskirtį P1-P6 apšvietimo klasėms (EN 13201-2:2016);
- Spalvų atkūrimo indeksas: CRI ≥ 70;
- Turi CE ir ENEC sertifikatus;
- Šviestuvo atsparumas aplinkos poveikiui ≥ IP66;
- Apsaugos klasė nuo smūgių ≥ IK09;
- Darbinė temperatūra nuo -300 iki +350 C;
- Elektrosaugos klasė – II;
- Apsaugą nuo įtampos šuolių iki 10 kV;
- Galios koeficientas ≥ 0.90;
- Svoris ≤ 10 kg;
- Šviestuvo dangtis, dengiantis elektroniką atsidaro iš viršaus;
- Šviestuvo maitinimo šaltinis turi pritemdymo galimybę pagal iš anksto suprogramuotą scenarijų;
- Matmenys: skersmuo – 500 mm; aukštis - 600 mm, leistina paklaida +/- 10%;
- Šviestuvo tarnavimo laikas: ≥ 100‘000 h L90B10 Ta 25°;
- Gamintojo garantija ≥ 5 metai. Garantija turi būti pagrįsta oficialia gamintojo deklaracija;



2.5 Metalinė apšvietimo atrama

komplektuojama su pamatu ir įžeminimo dalių komplektu.

Techninės savybės:

- Atramos montavimo tipas: įleidžiama į pamatą;
- Atramos viršutinis ir apatinis skersmuo – 100 mm, atramos viršuje yra perėjimas iš 100mm į 60-76mm šviestuvo užmovimui, aukštis virš montavimo paviršiaus - 6000 mm, Leistina paklaida +/- 10%;
- Dažyta miltteliniu būdu;
- Pagaminta iš ≥3 mm plieno.
- Karštai galvanizuota pagal EN1461 arba lygiavertį standartą;
- Gamyba atitinka EN40-5 arba lygiavertį standartą;
- Varžtai ir fiksavimo elementai pagaminti iš nerūdijančio plieno, arba lygiaverčių savybių medžiagos;
- Aptarnavimo durelės įleidžiamos.
- Aptarnavimo durelės rakinamos trikampės arba šešiakampės spynos pagalba.
- Turi turėti CE, arba lygiavertį sertifikatus.
- Gamintojo garantija ≥ 5 metai. Garantija turi būti pagrįsta oficialia gamintojo deklaracija;
- Šviestuvo tvirtinimo prie atramos mazgo pavyzdys:



2.6 Atramos pamatas

<u>Techninės savybės:</u>

- Monolitinis gelžbetonio pamatas pateikiamas komplekte su atramomis;
- Turi angas apsauginių vamzdžių su kabeliais įvėrimui;
- Pamatai atsparūs šalčiui;
- Turi vertikalumą reguliuojančius varžtus;
- Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas specialia gumine tarpine;
- Tinkamas 6000 mm aukščio virš paviršiaus atramoms;
- Svoris 130 kg, leistina paklaida +/- 10%;

2.7 LED šviestuvas 2 tipo (į turėklus) *Techninės savybės:*

- Šviestuvų montavimo tipas: montuojamas į turėklus;
- Šviesos šaltinis: LED;
- Šviestuvo vartojama galia ≤ 10W/m;
- Šviestuvo šviesos srautas ≥ 450lm/m;
- Šviestuvo šviesinis efektyvumas ≥ 65 lm/W;
- Šviesos sklaida pagal pateiktą fotometrinę kreivę, galima tolerancija +- 10%;
- Privaloma pateikti šviestuvo ldt failą, naudojamą Dialux ir/arba Relux programoje.
- Šviestuvo skleidžiamos spalvos spektras 3000 K.
- Spalvų atkūrimo indeksas: CRI ≥ 80;
- MacAdam indeksas ≤5;
- Komplektuojamas su 24V maitinimo šaltiniu;
- Maitinimo šaltinis montuojamas atskirai;
- Komplektuojamas su lieto aliuminio korpusu;
- Šviestuvas yra pritaikytas darbui temperatūrų diapazone -30°C + 35°C;
- Matinis polimerinis difuzorius;
- Tolygiai apšviestas difuzorius, nesimato atskirų LED taškų;
- Maitinimo įtampa 220-240V, 50/60Hz, tolerancija +- 10%;
- Apsaugos klasė: IP68;
- Atsparumo laipsnis – IK10;
- Elektrosaugos klasė – III;
- Šviestuvo tarnavimo laikas ≥ 65 000 h L70B10
- Šviestuvo korpuso matmenys: H ≤ 40 mm; L ≤ 20 mm, leistina paklaida +/- 10%; Ilgius tikslinti darbo projekto metu;
- Gamintojo garantija ≥ 5 metai. Garantija turi būti pagrįsta oficialia gamintojo deklaracija;
- Šviestuvas turi turėti ENEC ir CE sertifikatą.



2.8 Trečio tipo šviestuvas. *Techninės savybės:*

- Šviestuvų montavimo tipas: montuojamas į turėklus;
- Šviesos šaltinis: LED;
- Šviestuvo vartojama galia ≤ 20W;
- Šviestuvo šviesos srautas ≥ 1500 lm;
- Elipsės formos optika: 60° x 30°, galima tolerancija +- 10%;
- Šviesos sklaida pagal pateiktą fotometrinę kreivę, galima tolerancija +- 10%;
- Privaloma pateikti šviestuvo ldt failą, naudojamą Dialux ir/arba Relux programoje.
- Šviestuvo skleidžiamos spalvos spektras 3000 K. Galima tolerancija +- 10%;
- Spalvų atkūrimo indeksas: CRI ≥ 80;
- MacAdam indeksas ≤3;
- Komplektuojamas su integruotu maitinimo šaltiniu;
- Korpusas pagamintas iš aliuminio arba lygiaverčių savybių medžiagos;
- Šviesos šaltinį dengia ≥ 5 mm storio stiklas;
- Šviestuvas turi turėti kraipymo galimybę, turi būti galimybė reguliuoti šviestuvo padėtį vertikaliu ≥ 100° kampu;
- Šviestuvas yra pritaikytas darbui temperatūrų diapazone -25°C + 35°C;
- Maitinimo įtampa 220-240V, 50/60Hz, galima tolerancija +-10%;
- Apsaugos klasė: IP66;
- Atsparumo laipsnis – IK07;
- Elektrosaugos klasė – II;
- Šviestuvo tarnavimo laikas ≥ 100 000 h L90B10 prie Ta 25°C;
- Šviestuvo atsparumas viršįtampiams ≥ 2 kV;
- Šviestuvo korpuso matmenys: 160 x 160 x 200 mm, leistina paklaida +/- 10%;
- Gamintojo garantija ≥ 5 metai. Garantija turi būti pagrįsta oficialia gamintojo deklaracija;
- Šviestuvas turi turėti ENEC ir CE sertifikatą.



2.9 Metalinių apšvietimo atramų įžeminimo komplektas

Metalinių apšvietimo atramų įžeminimas numatomas individualus kiekvienai atramai. Įžeminimo komplektą sudaro vertikalus įžeminimo strypas Ø16 mm, L = 2,5 m, įrengiamas grunte šalia atramos, įžeminimo laidininkas Cu 16 mm² nuo atramos iki įžemintuvo, jungimo gnybtas (apkaba) laidininko

prijungimui prie atramos bei antikorozinė apsauga jungtims. Įžeminimo sprendiniai parenkami taip, kad būtų užtikrinta patikima atramų metalinių dalių apsauga nuo pavojingų įtampų.

2.10 Gnybtų blokas apšvietimo atramoje

Apšvietimo atramose numatomas gnybtų blokas, skirtas fazės, neutralės ir apsauginio laidininko (PE) prijungimui. Gnybtų blokas montuojamas atramos aptarnavimo ertmėje, užtikrinant patogų ir saugų šviestuvo pajungimą bei techninę prieigą eksploatacijos metu. Gnybtai parenkami pagal prijungiamų laidininkų skerspjūvius ir vardines sroves.

2.11 Automatinis jungiklis

Automatinis jungiklis skirtas parko apšvietimo elektros linijų apsaugai nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų.

- Tipas: automatinis jungiklis (MCB);
- Poliškumas: 1P
- Vardinė įtampa: 230 VAC;
- Vardinė srovė: 10A;
- Išjungimo charakteristika: B;
- Trumpojo jungimo išjungimo geba: ne mažesnė kaip 6 kA;
- Montavimas: DIN bėgelyje;
- Atitikimas: LST EN 60898-1 arba lygiavertis standartas.

2.12. Kabeliai

Kabelių varinės gyslos padengtos tiek bendra tiek atskira PVC izoliacija. Kabeliai turi būti skirti kloti žemėje. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +75ºC, esant pastoviai apkrovai. Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi buti instaliuoti. Jie turi buti pagaminti taip, kad pripažintu tarptautiniu kabeliu standartu reikalavimus. Kabeliai turi buti pristatyti i objekta su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais. 0,4 kV jėgos magistraliniai kabeliai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

- vario laidininkas (gyslos, monolitinės);
- PVC izoliacija;
- išorinis apvalkalas iš PVC;
- nominali itampa 0,6/1 kV;
- srovės dažnis 50 Hz;
- Kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:
    - gamintojo pavadinima;
    - kabelio tipą;
    - gyslų skaičių;
    - skerspjūvio plotą;
    - vardinę įtampą.
- maksimali laidininko išilimo temperatura, esant pastoviam apkrovimui ne mažesn_ kaip 70ºC;
- leistina trumpo sujungimo temperatura (iki 5 s) ne mažesnė kaip 160ºC.
- Požeminėms elektros kabelių trasoms numatomi variniai jėgos kabeliai, skirti kloti žemėje:
    - **Cu 5×10 mm²** – elektros energijos tiekimui iki lauko elektros skydų;
    - **Cu 5×4 mm²** – parko apšvietimo linijoms;
    - **Cu 5×2,5 mm²** – parko apšvietimo atšakoms ir galiniams ruožams.

Apšvietimo atramose šviestuvų pajungimas numatomas per atramos viduje montuojamą gnybtų bloką. Šviestuvų maitinimui atramoje naudojamas kabelis **Cu 3×1,5 mm².** Šviestuvų elektros grandinės apsauga numatoma lauko elektros skyde grupiniais automatiniais išjungikliais, parinktais pagal prijungiamų šviestuvų apkrovas. Atramų metalinės dalys prijungiamos prie apsauginio įžeminimo.

3. Montavimo darbai

- Prietaisų, elektros aparatūros, kabelių montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮĮBT), Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis (ELIĮT), Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, galiojančiais statybos techniniais reglamentais (STR), darbų saugos reikalavimais, gamintojų technine dokumentacija ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.
- Prietaisus ir įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti 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.
- Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.
- Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir gnybtų turi būti sužymėti abiejuose galuose.
- Daugiavielių kabelių gyslų ir laidų prijungimui naudoti antgalius.
- Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai neesančios po įtampa, bet pažeidus izoliacįją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos.
- Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.
- Programa parengiama ir konfigūruojama pagals technologinio proceso reikalavimus.
- Derinant visą sistema turi būti atliktas visas paleidimo – derinimo darbų kompleksas.
- Programinė įranga turi būti pateikiama CD tipo laikmenoje.
- Prieš galutinius patikrinimus, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos automatikos sistemos, turinčios įtaką daliai, kuri bus tikrinama, būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga gerai veiktų.
- Sumontuoti prietaisai ir įrengimai užbaigus paleidimo-derinimo darbus priduodami pagal aktą.

3.1 Žemės darbai

Žemės darbai ir elektros kabelių linijų įrengimas turi būti vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, galiojančiais statybos techniniais reglamentais (STR), Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮĮBT), Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis (ELIĮT), kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais bei inžinerinių tinklų savininkų techniniais reikalavimais.

Kabelių klojimas žemėje:

- Klojant žemėje naujas arba rekonstruojant esamas kabelių linijas, būtina įvykdyti šiuos reikalavimus:
- ne vėliau kaip per parą iki žemės darbų pradžios iškviesti (telefonograma ar kitomis priemonėmis), nurodant darbų pradžios laiką (dieną ir valandą), objekto zonoje požeminius tinklus eksploatuojančiu įmonių atstovus patikslinti esamų požeminių tinklų vietą ir gylį;
- kontrolinių šifrų pagalba patikslinti trasą ir jos buvimo vietą, pastatyti ašis ir ribas žyminčius atpažinimo ženklus. Atlikus geodezinį transėjos nužymėjimą, atsakingas statybos darbu

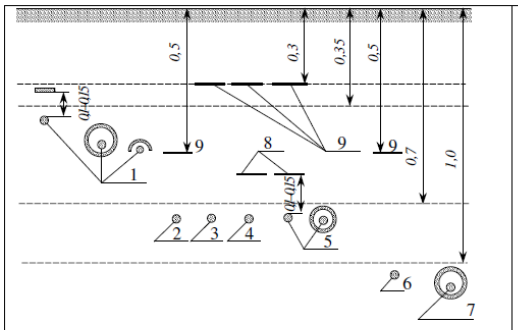
vadovas kartu su elektros montavimo ir eksploatuojančio padalinio atstovais turi apžiūrėti ir patikslinti projekte nurodytą trasą, trasos ruožus, kur būtina kabelių apsauga nuo klaidžiojančių srovių;
- nurodyti kabelių sankirtų ir suartėjimo su įvairiomis požeminėmis komunikacijomis ir natūraliomis kliūtimis vietas;
- nurodyti ruožus, turinčius medžiagų, ardančiai veikiančių metalinius kabelių apvalkalus (gruntas su šlaku ir statybos atliekomis, kalkių, organinių medžiagų atkarpas, išsidėsčiusias arčiau 2 m nuo šiukšlių duobių, ir panašiai);
- nurodyti ruožus, kuriuose reikia nutolti nuo trasos arba apsaugoti kabelius nuo šiluminio ar cheminio poveikio.
- Jei projektas neatitinka natūroje ir norminių dokumentų reikalavimų, pakeitimus darbo brėžiniuose atlieka projektuojanti įmonė. Projekto pakeitimai turi būti suderinti su suinteresuotomis įmonėmis ir institucijomis.

Prieš pradedant kasti tranšėjas privaloma:
- turėti tinkamai apiformintą ir suderintą generalinio plano kopiją, kurioje parodytos visos statybos ploto požeminės komunikacijos;
- vietoje nurodyti mechanizatoriams ir darbininkams požeminių įrenginių išsidėstymą, supažindinti juos su darbų vykdymo sąlygomis šioje trasoje, padaryti įrašą darbų vykdymo žurnale.
- Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo – vertikalios tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.
- Atidengus projekte nepažymėta komunikaciją, reikia nedelsiant nutraukti darbus, kol į vietą nebus iškviestas tos komunikacijos savininko atstovas ir nebus imtasi atitinkamų apsaugos priemonių.
- Priklausomai nuo situacijos ir esamų požeminių komunikacijų, tranšėja gali būti kasama mechanizuotai arba rankiniu būdu.
- Iškasus tranšėją išlyginamas jos dugnas ir padaroma ne mažesnio kaip 10cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksnis be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako.
- Klojant kabelius lygiagrečiai kitiems kabeliams ar komunikacijoms arba jas kertant, klojant arti pastatų bei kitų statinių būtina laikytis atstumų, numatytų projekte ir pateiktų galiojančiose normose ir taisyklėse.
- Vidinis vamzdžio skersmuo turi būti ne mažiau 1,5 išorinio kabelio skersmens, o kabeliams su vienvietėmis aliumininėmis gyslomis – ne mažiau dvigubo skersmens. Mažiausias vamzdžio leidžiamas skersmuo – 50 mm, kai ilgis iki 5m; 100mm, kai vamzdynas ilgesnis.
- Įmonių teritorijose KL gali būti klojamos tranšėjose, tuneliuose, blokuose, kanaluose, vamzdžiuose, galerijose ir estakadomis.
- Miestuose ir gyvenvietėse KL reikia tiesti tranšėjose nevažiuojamoje gatvės dalyje, kiemuose ir žaliose vejose.
- Kertant pagerintos dangos ir intensyvaus transporto eismo gatves ir aikštes, kabeliai turi būti klojami blokuose arba vamzdžiuose.

Kabelių klojimo gylis:
- KL gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus iki 10 kV kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,7m, 0,38–35 kV įtampos kabeliai tiesiogiai žemėje neturi būti tiesiami giliau kaip 1,5m.

- Iki 1000 V įtampos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdynai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7m gylyje, nurodant tas vietas projekte.
- Per gatves, aikštes ir kelius iki 35 kV įtampos kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 1 m gylyje.
- Ariamose žemėse 0,4–35 kV įtampos kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 1 m gylyje.
- Iki 1000 V įtampos kabeliai, nutiesti 0,35−0,7 m gylyje ir tuose trasų ruožuose, kur yra galimybė juos pažeisti (pavyzdžiui, dažnų kasinėjimu vietose), turi būti apsaugoti plokštėmis, gaubtais, pilnavidurėmis degto molio plytomis arba nutiesti vamzdžiuose. Kitais atvejais mieste, taip pat po šaligatvio danga ir nedirbamose žemėse 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus, o ariamose žemėse 0,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus pakanka nutiesti tik signaline juosta.
- Tiesiant kabelius turi būti išlaikomi atstumai iki kitų inžinerinių tinklų ir statinių.
- Kabeliai turi būti klojami su 1–3% ilgio atsarga, kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūrinėms deformacijoms. Kloti kabelius žiedais (vijomis) neleidžiama.
- Tranšėjas užpilant, kabeliai turi būti apsaugomi nuo akmenų, plytų, betono, metalo ar kitų atliekų mechaninio poveikio. Iki 1 kV kabeliams užpilamo grunto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.
- Sumontavus jungiamąsias movas iki 1000 V kabeliams megometru išmatuojama kabelio izoliacijos varža.
- Iki to laiko, kai paklotas kabelis bus perduotas naudoti kabelių linijas eksploatuojančiai įmonei, už kabelio techninę būklę yra atsakinga klojimo darbus vykdanti įmonė.
- Kiekviena KL privalo turėti savo numerį arba pavadinimą. Jeigu yra pakloti keli lygiagretūs kabeliai, tai kiekvienas iš jų privalo turėti tą patį numerį, pridedant raides „A“, „B“, „C“ ir t.t. Atvirai pakloti kabeliai ir movos privalo turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba dispečerinis pavadinimas, įtampa, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai, montavimo data, montavusios įmonės pavadinimas ir movas montavusiojo pavardė. Prie kabelių galinių movų nurodomas ir kabelių linijos ilgis.
- Kabelių apsaugai sankirtose ir suartėjimuose reikia naudoti betoninius, gelžbetoninius, keraminius, ketaus arba sertifikuotus kabelių kanalizacijai plastmasinius vamzdžius.

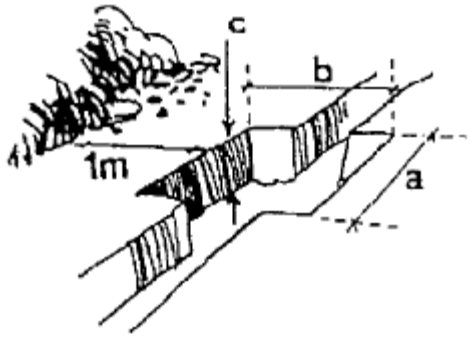
Klojant kabelius žemėje naudojamos apsaugos priemonės:



Pastabos:
1. Iki 1000 V kabelis, kai nepakankamas grunto storis arba šalia požeminių vamzdynų, uždengtas betono plokštėmis, gaubtais arba klojamas vamzdyje.
2. Iki 1000 V kabelis ariamoje žemėje, uždengtas signaline juosta.
3. Iki 1000 V kabelis nedirbamoje žemėje arba po šaligatviu, uždengtas signaline juosta.
4. Iki 1000 V kabelis dažnų kasinėjimų vietose, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta.
5. 10 kV kabelis nedirbamoje žemėje, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta arba paklotas vamzdyje.
6. 10 kV kabelis ariamoje žemėje, uždengtas signaline juosta.
7. Iki 35 kV kabelis sankirtoje su gatvėmis, aikštėmis ir keliais klojamas vamzdyje.
8. Apsauginė juosta, gaubės, raudonos pilnavidurės plytos, betono plokštės.
9. Signalinė juosta.

Montuojant tranšėjoje kabelių jungiamąsias movas, tranšėja praplatinama matmenimis:

Įtampa	Minimalūs matmenys, m		
Iki 1000V	a	b	c
	2,0	1,0	0,7



SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

NR	PAVADINIMAS	ŽYMUO	TS. NR.	MATAS	KIEKIS	PASTABOS
1	**Lauko elektros skydas LS-1** (parko apšvietimo valdymui), komplektacija: • Metalinis lauko elektros skydas, antivandalinio išpildymo, IP55, su rakinamomis durimis; • Orientaciniai gabaritai: ne mažesni kaip 800×600×300 mm (A×P×G); • Skirtas montuoti ant pamato arba metalinės atramos; • Įvadinis automatinis jungiklis 3P, vardinė srovė – pagal skaičiavimus; • Grupiniai automatiniai jungikliai parko apšvietimo linijoms (3P / 1P, pagal fazių paskirstymą); • Programuojama astronominė laiko relė (4 sezonų), skirta apšvietimo valdymui; • Kontaktorius(-iai) apšvietimo linijų valdymui (jei reikalinga pagal apkrovas); • Gnybtų blokai fazių, neutralaus ir apsauginio laidininko pajungimui; • Įžeminimo ir nulio šynos; • Vidaus laidai, kabelių įvadai su sandarikliais; • Rezervinė vieta papildomiems automatikos ir apsaugos aparatams.	LS-1	TS.2.1	vnt.	1	
	Lauko elektros skydas LS-2 (techno-loginių vartotojų maitinimui) • Metalinis lauko elektros skydas, antivandalinio išpildymo, IP55, su rakinamomis durimis;	LS-2	TS.2.1	vnt.	1	

0	2026-02	Ekspertizei. Statybai.
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS UAB „Projektų rengimo biuras“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, tel. 8 617 02 800. Įmonės kodas 302494928			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m. projektas
20319	PV	E. Gegeckas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Pėsčiųjų takas
KVAL. PATV. DOK. NR.	Puzzle Engineering Puzzle Engineering, Į| Dangeručio g. 31-8, Vilnius info@puzzle-engineering.lt +370 618 58812			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų žiniaraštis
10425	SPDV	V. Grauslys		

KALBA	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Anykščių rajono savivaldybė	282-00-TDP-E-SŽ	1	4

NR	PAVADINIMAS	ŽYMUO	TS. NR.	MATAS	KIEKIS	PASTABOS
	• Orientaciniai gabaritai: ne mažesni kaip 100×800×300 mm (A×P×G); • Skirtas montuoti ant pamato arba metalinės atramos; • Įvadinis automatinis jungiklis 3P, vardinė srovė – pagal skaičiavimus; • Automatiniai jungikliai mineralinio vandens garinimo įrangai ir slėginės nuotekų sistemos įrangai; • Rezerviniai 3P ir 1P automatiniai jungikliai perspektyvinėms elektros reikmėms; • Gnybtų blokai fazių, neutralaus ir apsauginio laidininko pajungimui; • Įžeminimo ir nulio šynos; • Vidaus laidai, kabelių įvadai su sandarikliais; • Rezervinė vieta papildomiems vartotojams prijungti ateityje.					
3	Programuojama astronominio laiko relė, galimybė nustatyti apšvietimo įsijungimo ir išsijungimo laikus pagal metų sezoną (montuojama LS-1 skyde)	KT1	TS.2.2	vnt.	1	230VAC (NO/NC)
4	LED šviestuvas 1 tipo (LED; 10W)	ŠV1	TS.2.4	vnt.	60	Ant atramos
5	LED šviestuvas 2 tipo (į turėklus)	ŠV2	TS.2.7	m	140	Turėklams
6	LED šviestuvas 3 tipo (LED; 10W)	ŠV3	TS.2.8	vnt.	22	Prožektoriai
7	Metalinė cinkuota apšvietimo atrama, komplektuojama su pamatu (TS 2.6)	ST	TS.2.5	vnt.	60	-
8	Metalinės apšvietimo atramos įžeminimo komplektas, sudarytas iš: • Vertikalus įžeminimo strypas Ø16 mm, L = 2,5 m; • Įžeminimo laidininkas Cu 16 mm² nuo atramos iki įžemintuvo; • Jungimo gnybtas (apkaba) laidininko prijungimui prie atramos; • Antikorozinė apsauga jungtims;	-	TS.2.9	vnt.	60	-
9	Gnybtų blokas apšvietimo atramoje, skirtas fazės, neutralės ir PE laidininko prijungimui, montuojamas atramos aptarnavimo ertmėje	-	TS.2.10	vnt.	60	-

NR	PAVADINIMAS	ŽYMUO	TS. NR.	MATAS	KIEKIS	PASTABOS
10	Kabelis apšvietimo atramoje Cu 3×1,5 mm², skirtas šviestuvo pajungimui	-	TS.2.12	m	180	-
11	Automatinis jungiklis B10A, 1P apšvietimo atramoje	-	TS.2.11	vnt	60	-
12	Apsauginis vamzdis kabeliams po žeme, aukšto tankio, diametras: D90	-	TS.2.3	m	900	-
13	Apsauginis vamzdis kabeliams po žeme, aukšto tankio, diametras: D50	-	TS.2.3	m	2470	-
14	Jėgos kabelis, tinkamas kloti po žeme Cu 5x10,0mm^2 (CYKY-J), juodas	-	TS.2.12	m	180	įvadui
15	Jėgos kabelis, tinkamas kloti po žeme Cu 5x4,0mm^2 (CYKY-J), juodas	-	TS.2.12	m	240	-
16	Jėgos kabelis, tinkamas kloti po žeme Cu 5x2,5mm^2 (CYKY-J), juodas	-	TS.2.12	m	3840	-
17	Signalinė juosta “STOP KABELIS”	-	TS.3.1	m	900	-

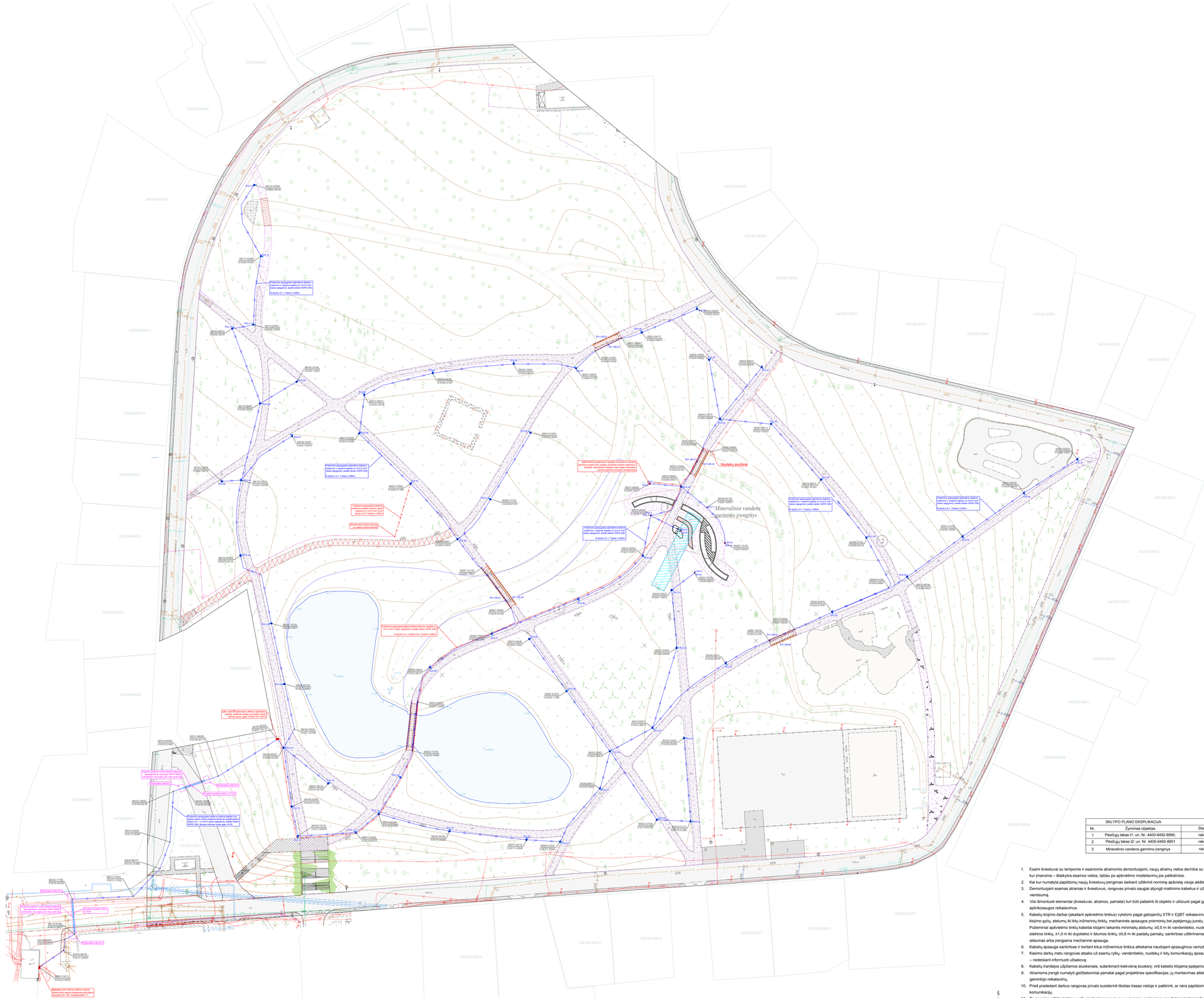
DARBAI

NR	PAVADINIMAS	ŽYMUO	TS. NR.	MATAS	KIEKIS	PASTABOS
1	Tranšėjos kabeliams įrengimas 0,7-0,8m gylyje (ties susikirtimais su komunikacijomis ir priartėjimuose prie medžių šaknų, kasti rankomis)	-	TS.3	m	3250	-
2	Tranšėjos kabeliams įrengimas 0,7-0,8m gylyje uždaro kryptinio gręžimo (prastūmimo) būdu	-	TS.3	m	18	-
3	Prieduobių kryptiniam gręžimui įrengimas bei demontavimas, gerbūvio atstatymas - dirvožemio sluoksnio įrengimas ir užsėjimas žole	-	TS.3	vnt	4	-
4	Gerbūvio sutvarkymas po atviro kasimo dirvožemio sluoksnio įrengimas ir užsėjimas žole	-	TS.3	m^2	2800	-
5	Apšvietimo atramų montavimas (su pastatymu, išlyginimu ir tvirtinimu)	-	TS.3	vnt.	60	-
6	LED šviestuvų montavimas ant apšvietimo atramų	-	TS.3	vnt.	60	-
7	LED šviestuvų montavimas į turėklus	-	TS.3	vnt.	140	-
8	LED prožektorių montavimas	-	TS.3	vnt.	22	-

9	Elektros kabelių klojimas tranšėjose (su smėlio sluoksniu ir signaline juosta)	-	TS.3	m	3250	-
10	Elektros kabelių įvedimas į apšvietimo atramas ir pajungimas	-	TS.3	vnt.	60	-
11	Šviestuvų pajungimas apšvietimo atramose (atramos viduje)	-	TS.3	vnt.	60	-
12	Apšvietimo atramų įžeminimo įrengimas	-	TS.3	vnt.	60	-
13	Lauko elektros skydo LS-1 montavimas ir pajungimas	-	TS.3	vnt.	1	-
14	Lauko elektros skydo LS-2 montavimas ir pajungimas	-	TS.3	vnt.	1	-
15	Apšvietimo valdymo automatikos (laiko relės) montavimas ir suprogramavimas	-	TS.3	kompl.	1	-
16	Sistemos paleidimas, suderinimas	-	TS.3	kompl.	1	-
17	Išpild. dokumentacijos parengimas	-	TS.3	kompl.	1	-
18	Varžų matavimai, pridavimas	-	TS.3	kompl.	1	-

DEMONTAVIMO DARBAI IR KITOS DEMONTAVIMO SĄNAUDOS

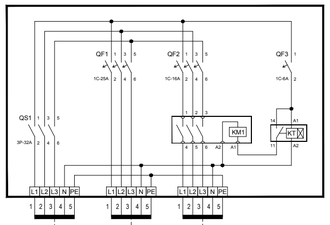
NR	PAVADINIMAS	ŽYMUO	TS. NR.	MATAS	KIEKIS	PASTABOS
1	Esamų apšvietimo atramų demontavimas, išvežimas, utilizavimas	-	TS.3	vnt.	29	-
2	Esamų šviestuvų demontavimas, išvežimas, utilizavimas	-	TS.3	vnt.	29	-
3	Esamų elektros kabelių žemėje demontavimas, išvežimas, utilizavimas	-	TS.3	m	200	Likę kabeliai paliekami


Mineralinio vandens gaminimo įrenginys
Nuotekų siurblinė
LB-V elektros pastovaus skydo (-ninių) prie vandens gaminio įrenginio bei nuotekų siurblinės susitarti maitinimo kabelio (-ių) tipą, skerspjūvį ir apsaugą su elektros gaminio (-ių) gamintoju
Polietileno apsauginio apkabinimo elektros maitinimo ir valdymo kabelio Cu 5x2,5 mm² (kabelio talpyklos) ardelio tarkio HDPE 1000



SKLYPO PLANO EKSPLIKACIJA		
Nr.	Žymimas objektas	Statybos rūšis
1	Pėsčiųjų takas t1: un. Nr. 4400-6492-8896;	rekonstrukcija
2	Pėsčiųjų takas t2: un. Nr. 4400-6492-8901	rekonstrukcija
3	Mineralinio vandens garinimo įrenginys	nauja statyba

0	2025-12	Ekspertizei, statybai	
Laida	Data	Laidos pavadinimas, keitimo priežastis	
KVAL. DOK. NR.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS	UAB Projektų rengimo biuras Kalvinių g. 19-197, Vilnius +370 617 02900	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas
20319	PV	E. Gegeckas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 Pėsčiųjų takas
KVAL. DOK. NR.	Puzzle Engineering	Puzzle Engineering, š. Dangeručių g. 31-8, LT-14332, Vilnius +370 618 58812	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Teritorijos planas su demontuojamais elektrotechnikos apšvietimo ir jėgos tinklais — LAIDA: 0
10425	SPDV	V. Grausys	
KALBOS TIKUMAS: LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO: 282-00-TDP-E-B.02	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



LS-1

P inst. = 10,0 kW
A sk. = 21 A
cosφ = 0.97

Sumins linijos ilgis L=144 m

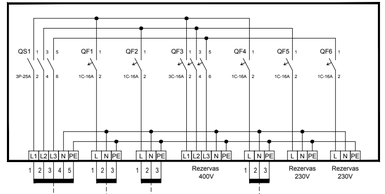
CYKY-J 5×10 mm² (aps. HDPE Ø90)

Sumins linijos ilgis L=270 m

CYKY-J 5×4,0 mm² (aps. HDPE Ø90)

Sumins linijos ilgis L=2880 m

CYKY-J 5×4,0 mm² (aps. HDPE Ø50)



LS-2

P inst. = 5,0 kW
A sk. = 14 A
cosφ = 0.97

CYKY-J 3×2,5 mm² (aps. HDPE Ø32)

Mineralinio vandens garinimo įrenginio elektros maitinimas 1F~230V 0,8kW/3,5A

CYKY-J 3×2,5 mm² (aps. HDPE Ø32)

Nuotekų siurblinės komplektinės įrangos elektros maitinimas 1F~230V 0,9kW/4,1A

CYKY-J 3×2,5 mm² L=195m (aps. HDPE Ø32)

Esamos vaizdo kameros maitinimas 1F~230V 0,9kW/4,1A

Esamas apšvietimo jėgos skydas greta transformatorinės TR-44

L1; L2; L3; 400V; esama

QF
3C-20A

ŠV2.14 LED 10 W
ŠV2.05 LED 10 W
ŠV2.01 LED 10 W
ŠV2.02 LED 10 W
ŠV2.03 LED 10 W
ŠV2.04 LED 10 W
ŠV2.06 LED 10 W
ŠV2.08 LED 10 W
ŠV2.10 LED 10 W
ŠV2.11 LED 10 W
ŠV2.12 LED 10 W
ŠV2.13 LED 10 W
ŠV2.07 LED 10 W
ŠV2.09 LED 10 W
ŠV2.15 LED 10 W
ŠV2.16 LED 10 W
ŠV2.17 LED 10 W
ŠV2.18 LED 10 W
ŠV2.19 LED 10 W
ŠV2.20 LED 10 W
ŠV2.21 LED 10 W
ŠV2.22 LED 10 W
ŠV2.23 LED 10 W
ŠV2.27 LED 10 W
ŠV2.32 LED 10 W
ŠV2.38 LED 10 W
ŠV2.39 LED 10 W
ŠV2.40 LED 10 W
ŠV2.38 LED 10 W
ŠV2.39 LED 10 W
ŠV2.41 LED 10 W
ŠV2.42 LED 10 W
ŠV2.40 LED 10 W
ŠV2.43 LED 10 W
ŠV2.33 LED 10 W
ŠV2.34 LED 10 W
ŠV2.35 LED 10 W
ŠV2.36 LED 10 W
ŠV2.37 LED 10 W

CYKY-J 5×2,5 mm² (aps. HDPE Ø50)
CYKY-J 5×2,5 mm² (aps. HDPE Ø32)
CYKY-J 5×1,5 mm² (aps. HDPE Ø32)

ŠV1.GR.A.1 (17 vnt.)
ŠV1.GR.A.2 (17 vnt.)
ŠV1.GR.B.1 (9 vnt.)
ŠV1.GR.B.2 (9 vnt.)

ŠV2.49 LED 10 W
ŠV2.48 LED 10 W
ŠV2.47 LED 10 W
ŠV2.46 LED 10 W
ŠV2.45 LED 10 W
ŠV2.44 LED 10 W
ŠV2.28 LED 10 W
ŠV2.29 LED 10 W
ŠV2.30 LED 10 W
ŠV2.31 LED 10 W

ŠV3.11 ŠV3.10 ŠV3.9 ŠV3.8 ŠV3.7 ŠV3.6 ŠV3.5 ŠV3.4 ŠV3.3 ŠV3.2 ŠV3.1

ŠV1.GR.C.1 (10 vnt.)
ŠV1.GR.C.2 (10 vnt.)

ŠV2.50 LED 10 W
ŠV2.53 LED 10 W
ŠV2.54 LED 10 W
ŠV2.55 LED 10 W
ŠV2.56 LED 10 W
ŠV2.57 LED 10 W
ŠV2.58 LED 10 W
ŠV2.59 LED 10 W

ŠV1.GR.D.1 (11 vnt.)
ŠV1.GR.D.2 (11 vnt.)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

LS - lauko skydas
QS - įvadinis kirtiklis
QF - automatinis išjungiklis
KM - kontaktorius paleidiklis
KT - programuojama laiko relė
LED - lauko šviestuvas ant atramos
ŠV1 - Projektuojamas LED šviestuvas ant metalinės cinkuotos, dažytos atramos
ŠV2 - Projektuojamas LED šviestuvas montuojamas į turėklus
ŠV3 - Projektuojamas LED prožektorius

0	2025-12	Ekspertizei, statybai
Laida	Data	Laidos pavadinimas, keitimo priežastis

KVAL. DOK. NR.
PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS
UAB Projektų rengimo biuras Kareivių g. 19-181, Vilnius +370 617 02800

20319 | PV | E. Gegeckas

KVAL. DOK. NR.
Puzzle Engineering
Puzzle Engineering, IĮ Dangenučio g. 31-8, LT-14332, Vilnius +370 618 58812

10425 | SPDV | V. Grauslys

KALBOS TRUMP. LT

STATYTOJAS/UŽSAKOVAS
ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 Pėsčiųjų takas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Elektros jėgos ir apšvietimo tinklo principinė schema

LAIDA 0

DOKUMENTO ŽYMUO
282-00-TDP-E-B.02

LAPAS 1 | LAPŲ 1

Anykščių komunalinis ūkis
Uždaroji akcinė bendrovė, Gegužės g. 47, LT-29107 Anykščiai, tel.: (+370 381) 51 478, el.p. info@anykom.lt,
įmonės kodas 154111083, PVM kodas LT541110811, a.s. LT467300010041024893, Swedbank
Duomenys kaupiami ir saugomi juridinių asmenų registre.

UAB "Projektų rengimo biuras"
norbertas@prb.lt

2025-11-03 Nr. SD-480

DĖL ANYKŠČIŲ KURORTO PARKO ELEKTROS TINKLŲ INFORMACIJOS PATEIKIMO

1. Projektuoti šiuolaikiškus LED šviestuvus ant cinkuotų dažytų metalinių atramų ir pakeisti maitinimo kabelius naujais.

2. Naujai montuojamo apšvietimo tinklo pajungimą numatyti iš esančio valdymo skydo prie TR-44.

3. Projektą derinti su UAB Anykščių komunaliniu ūkiu.

Direktorius Kazys Šapoka

Vyr elektrikas Gintautas Nečiūnas, tel. +370 611 50682, el. p. elektrikai@anykom.lt

DĖL NAUDOJAMOS LEGALIOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS

2025-12-09, Vilnius

Rengiant projekto Elektrotechnikos (E), Elektroninių ryšių (ER), Apsauginės signalizacijos (AS), Procesų valdymo ir automatizacijos (PVA) bei Gaisro aptikimo ir signalizavimo (GSS) projekto dalis, buvo naudojama legaliai įsigyta programinė įranga:

1. Autodesk AutoCAD 2025 mac;
2. Adobe Acrobat PRO 2025;
3. Microsoft 365 Office.

Liutauras Grauslys
Puzzle Engineering
direktorius

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.10425

Vaclovas Grauslys

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos; inžineriniai tinklai: elektroninių ryšių infrastruktūra; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

L.e.p. direktorius Edmundas Endriukaitis

Išduotas 2016 m. liepos 8 d.

Pirmą kartą išduotas 2001 m. gegužės 25 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

16856

2016 UAB „LODVILA“ 01329-A1

TIIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2025-01-15 15:48

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė:	DEIMANTĖ JANUTĖNAITĖ
GKP:	1GKV-1583

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris:	TIIIS1-20250108-001132
Paslaugos nuoroda:	https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIIS1-20250108-001132
Pavadinimas:	Parko g., Anykščiai
Adresas:	Parko g., Anykščiai
Prašymo teritorija:	7.75 ha
Pateikto plano tipas:	Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai:	Ne
Paslaugos gavėjo komentaras:	
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas:	Aiskinamasis_rastas-s0108.pdf, Parko_DERINIMUI-s0108.pdf, Schema-s0108.pdf, Uzsakymo_lapas.pdf
Paslaugos būsena:	Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija:	Anykščių rajono savivaldybės administracija (77)
EDT grupė:	Anykščių r.sav. - Architektūros ir urbanistikos skyrius (78)
Priimtas sprendimas:	Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:	TOMAS SRIUBAS
Pateiktas tikrinti EDR:	Parko_DERINIMUI.dwg
Pridėti dokumentai:	Aiskinamasis_rastas-s0108.pdf, Parko_DERINIMUI-s0108.pdf, Schema-s01

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išklotinė

2025-01-08 13:51:18	Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2025-01-15 15:22:39	Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija:	AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė:	AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: Parko_DERINIMUI.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Panevėžio regionas, dujotiekio
Gautas EDR: Parko_DERINIMUI.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Anykščių rajono savivaldybės administracija (77)
Organizacijos grupė: Anykščių r.sav. - Žemės ūkio skyrius (233)
Gautas EDR: Parko_DERINIMUI.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Panevėžio regionas, ryšių tinklo duomenys (422)
Gautas EDR: Parko_DERINIMUI.dwg

ED pateikti susipažinti

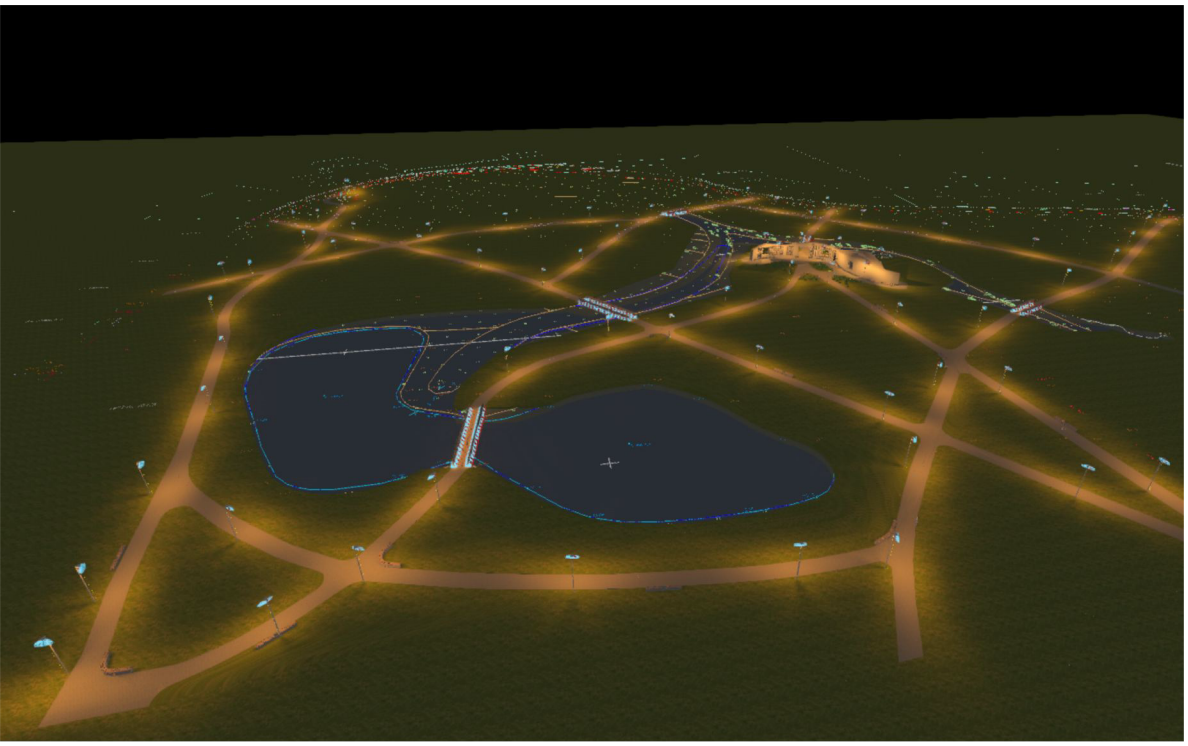
Organizacija: UAB „Anykščių komunalinis ūkis" (246)
Gautas EDR: Parko_DERINIMUI.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Anykščių šiluma“ (170)
Gautas EDR: Parko_DERINIMUI.dwg

ED pateikti susipažinti

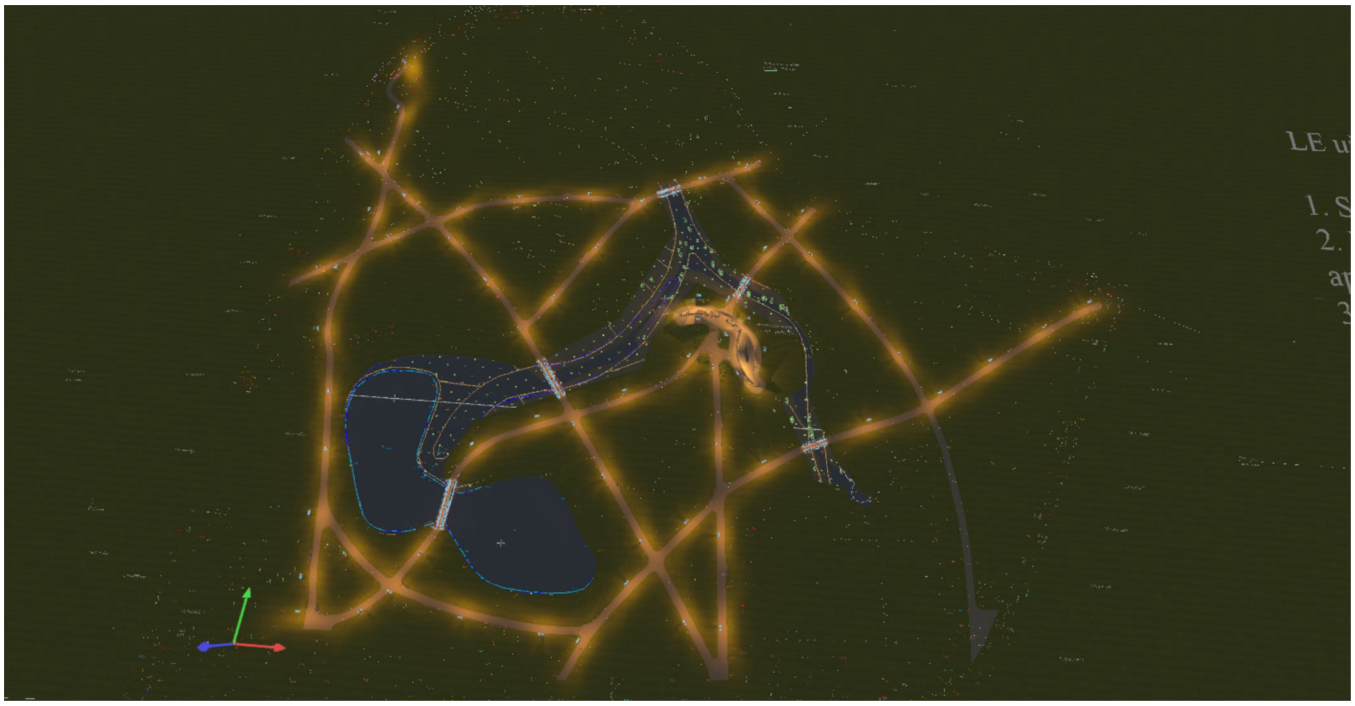
Organizacija: UAB „Anykščių vandenys“ (245)
Gautas EDR: Parko_DERINIMUI.dwg

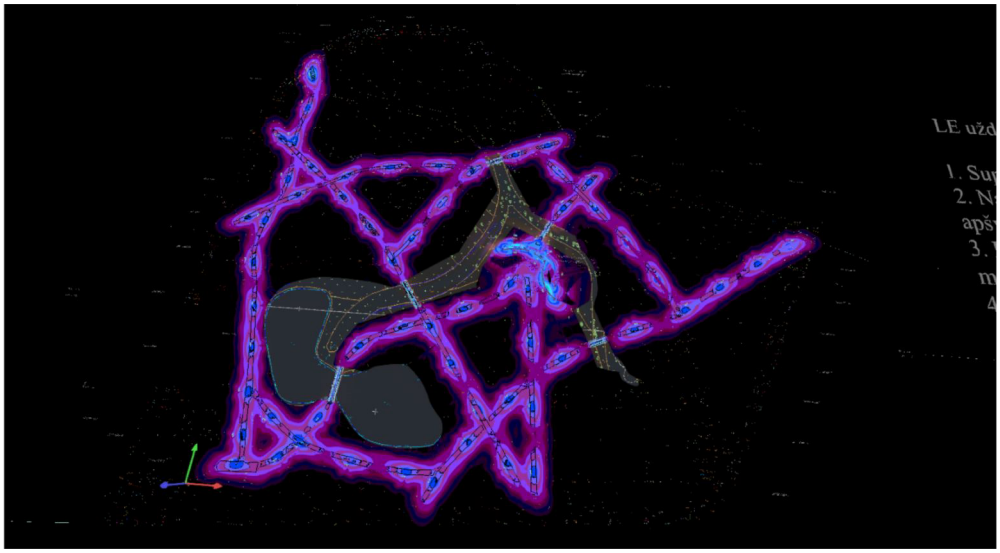


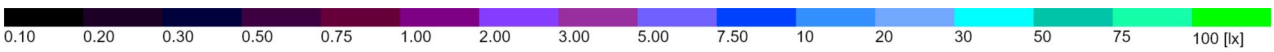
Anykščių miesto parkas

Created with DIALux

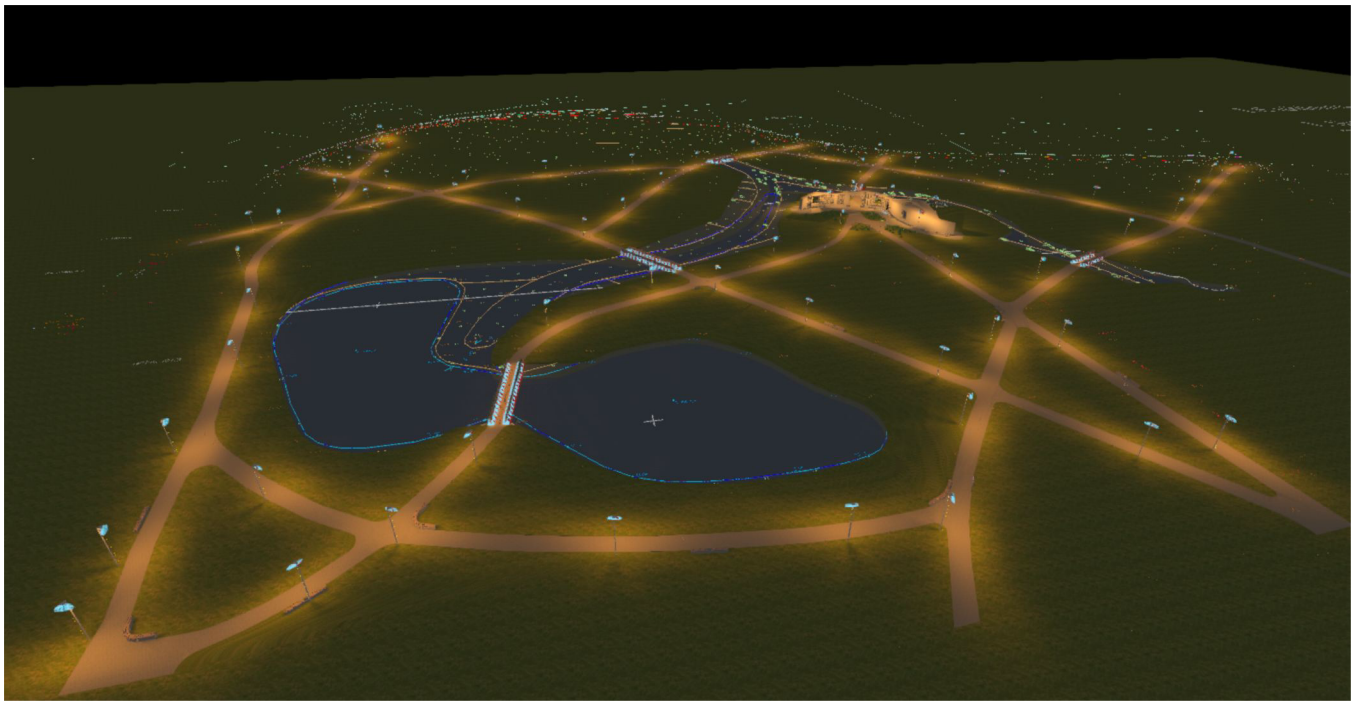
Images

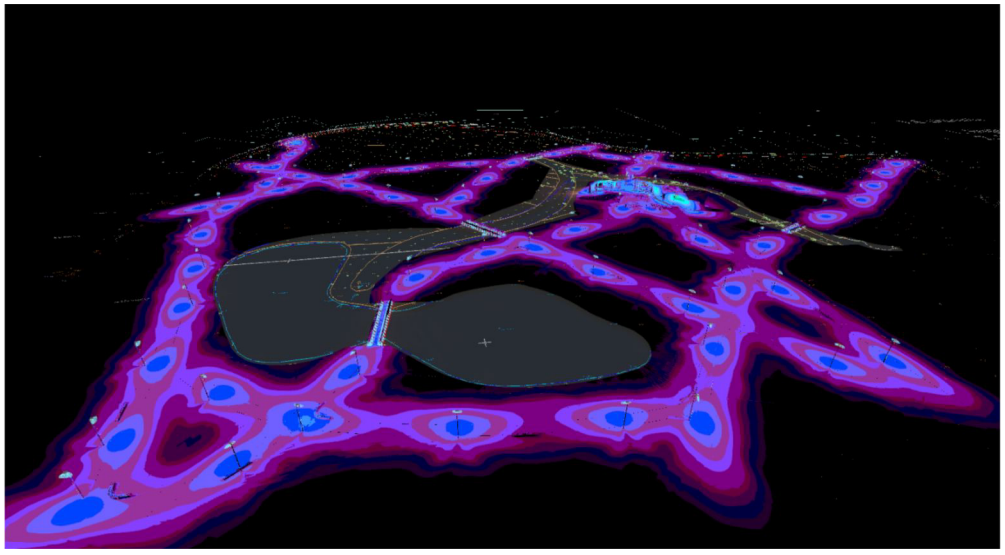


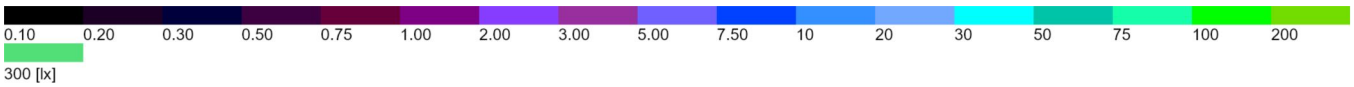




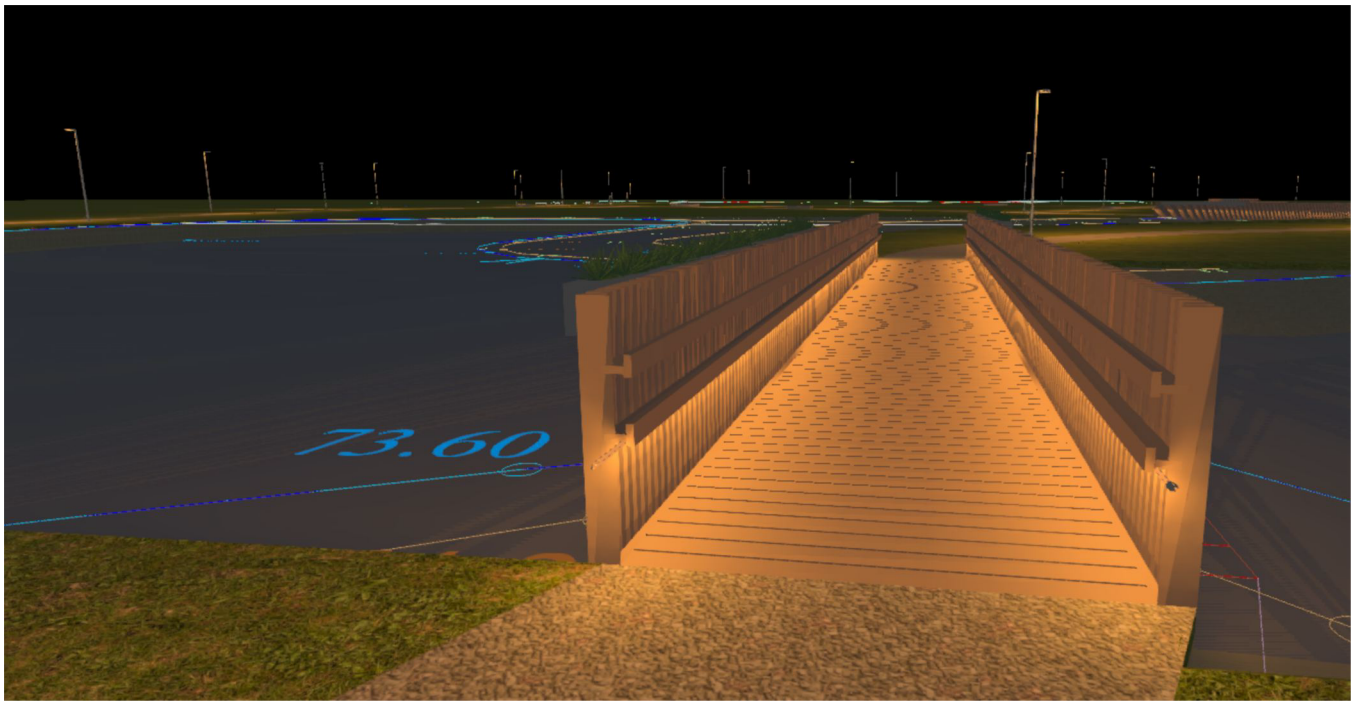
Images

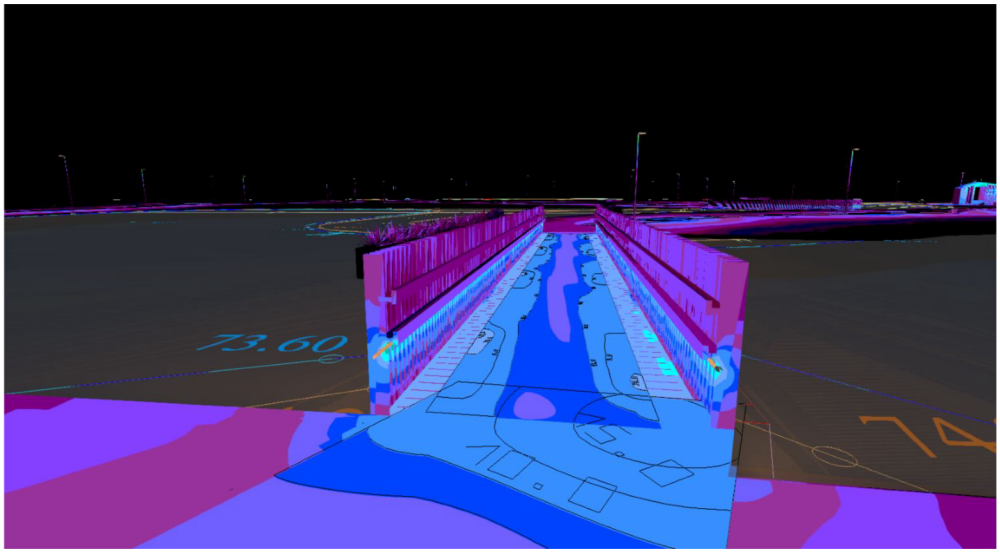





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300 [lx]

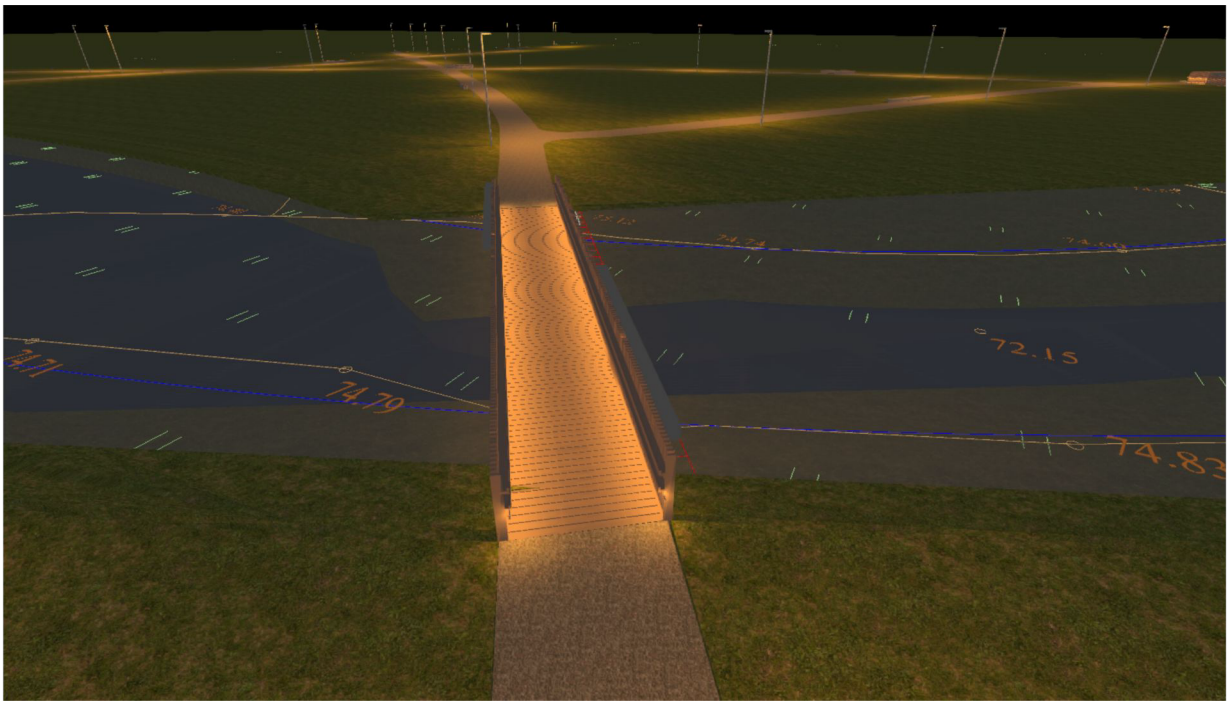
Images

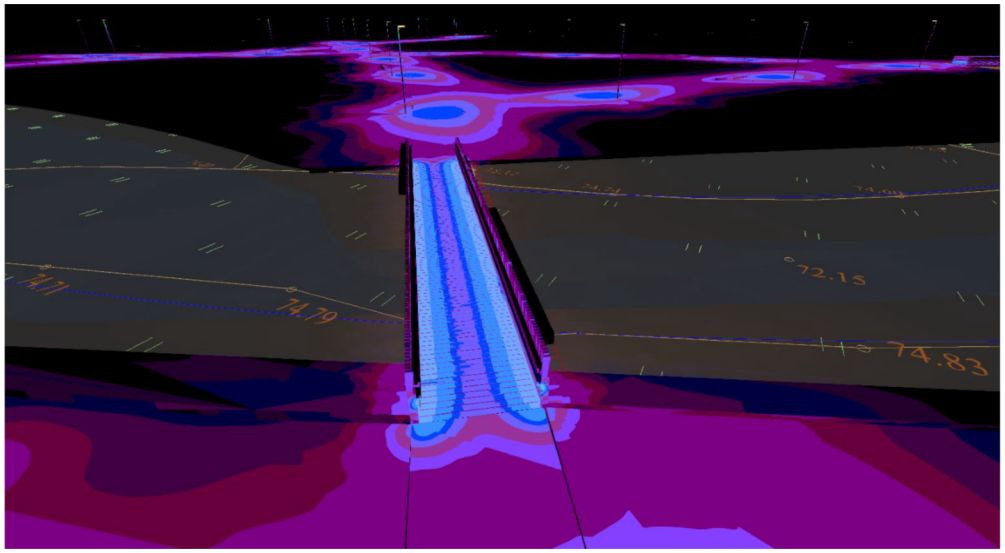

73.60

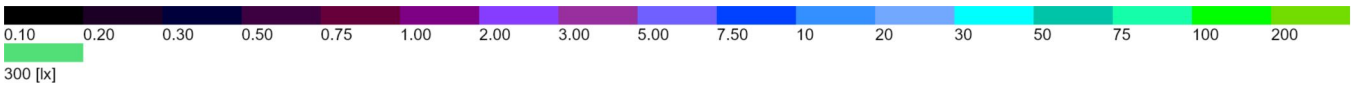

73.60


0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10 20 30 50 75 100 200
300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000 [lx]

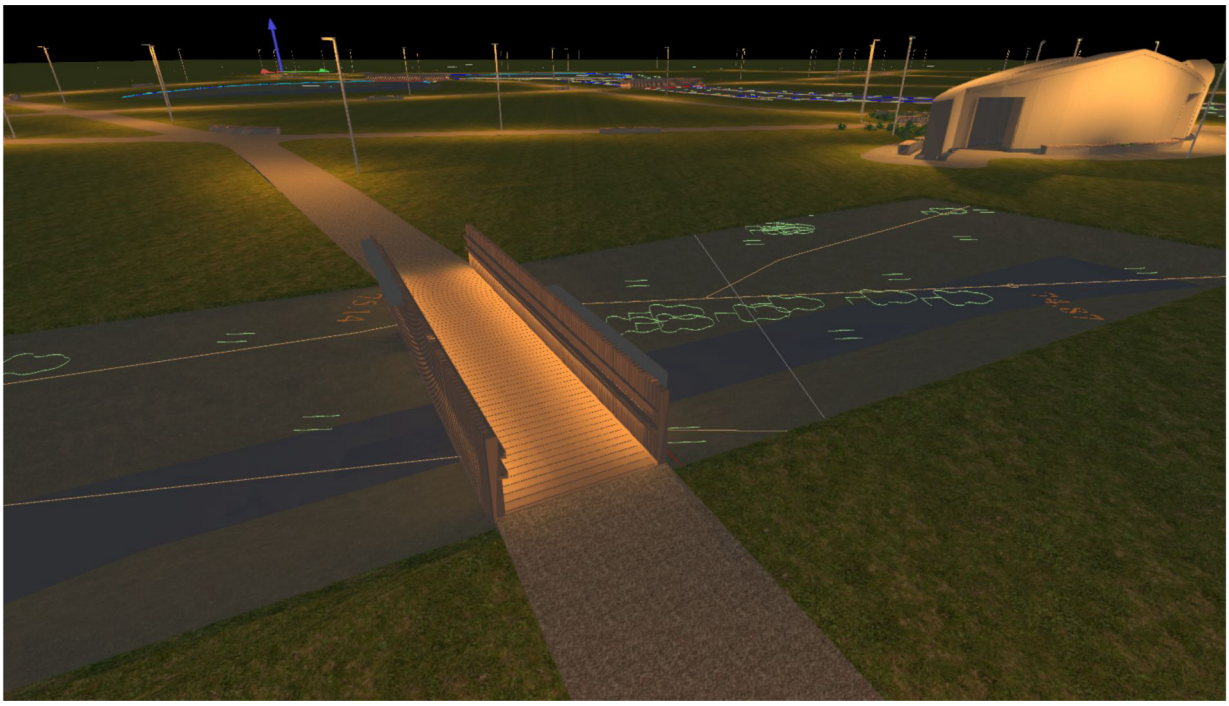
Images

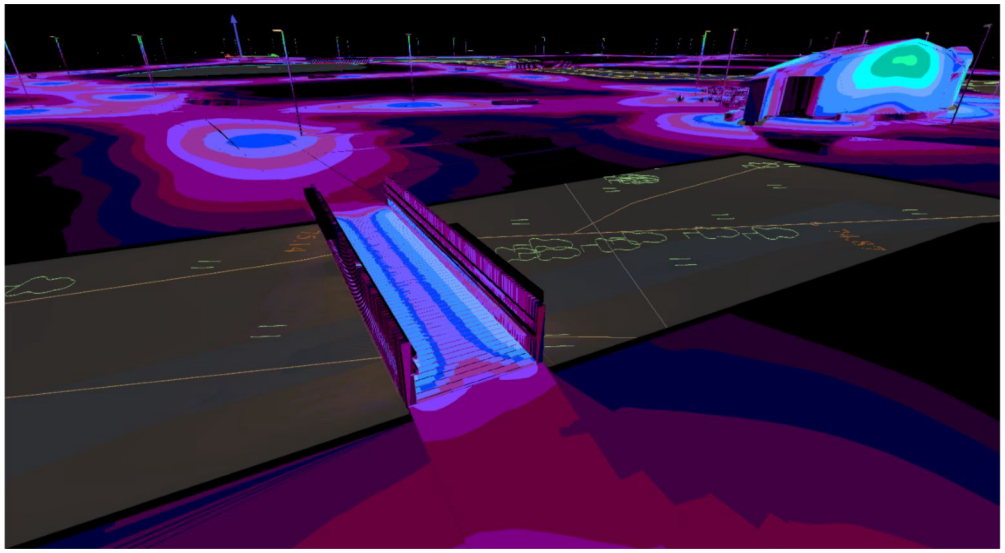


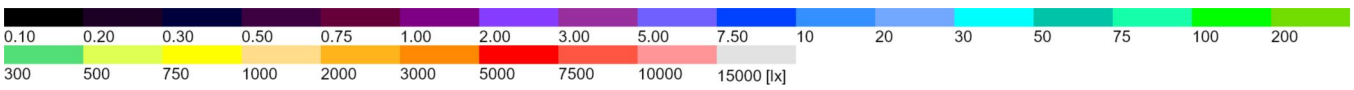



0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300 [lx]

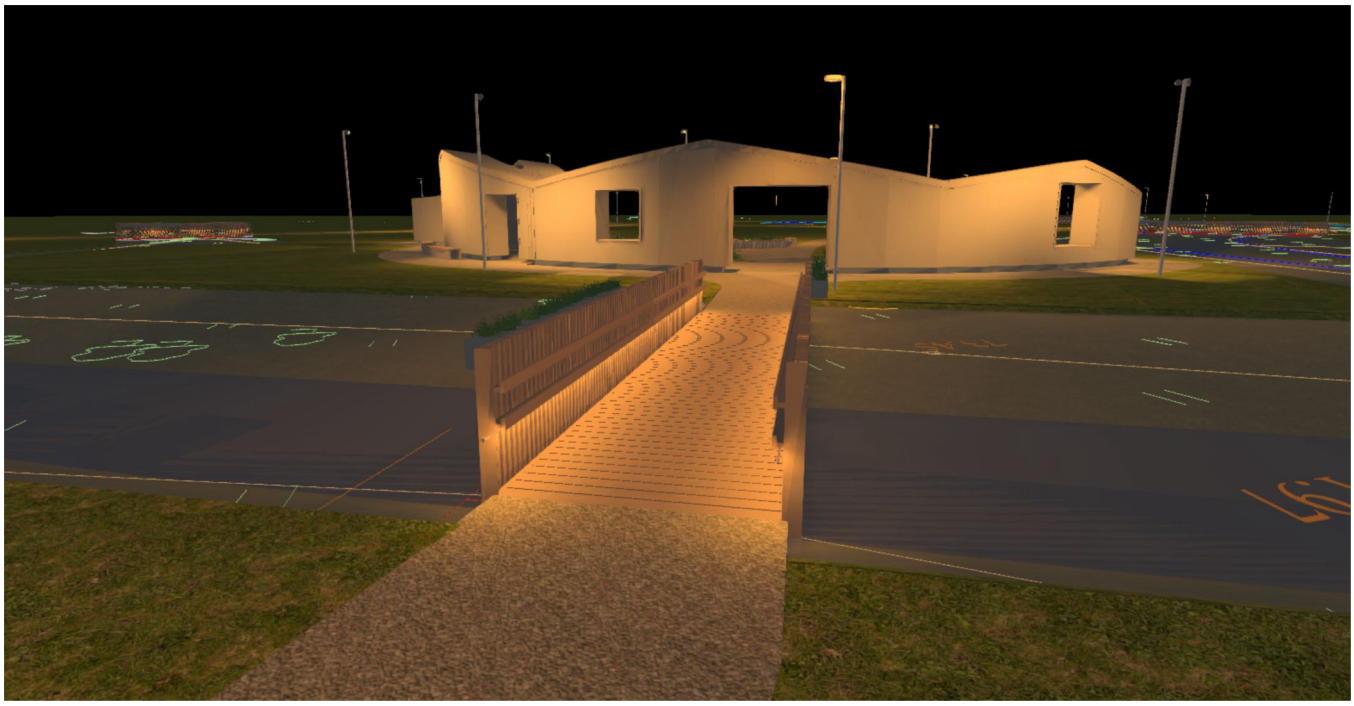
Images

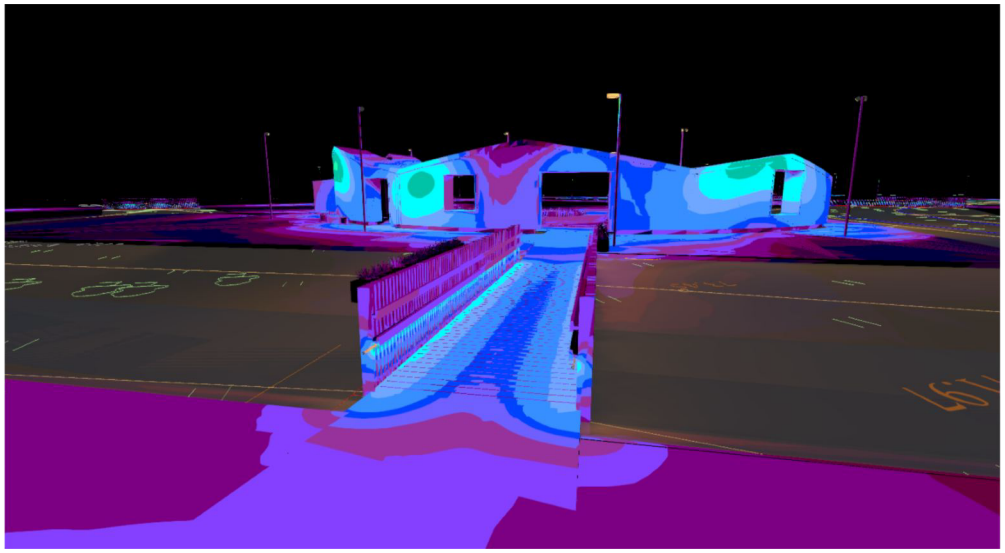


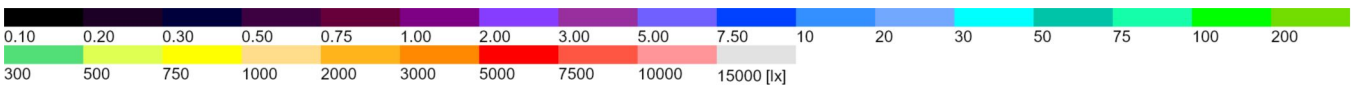



0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

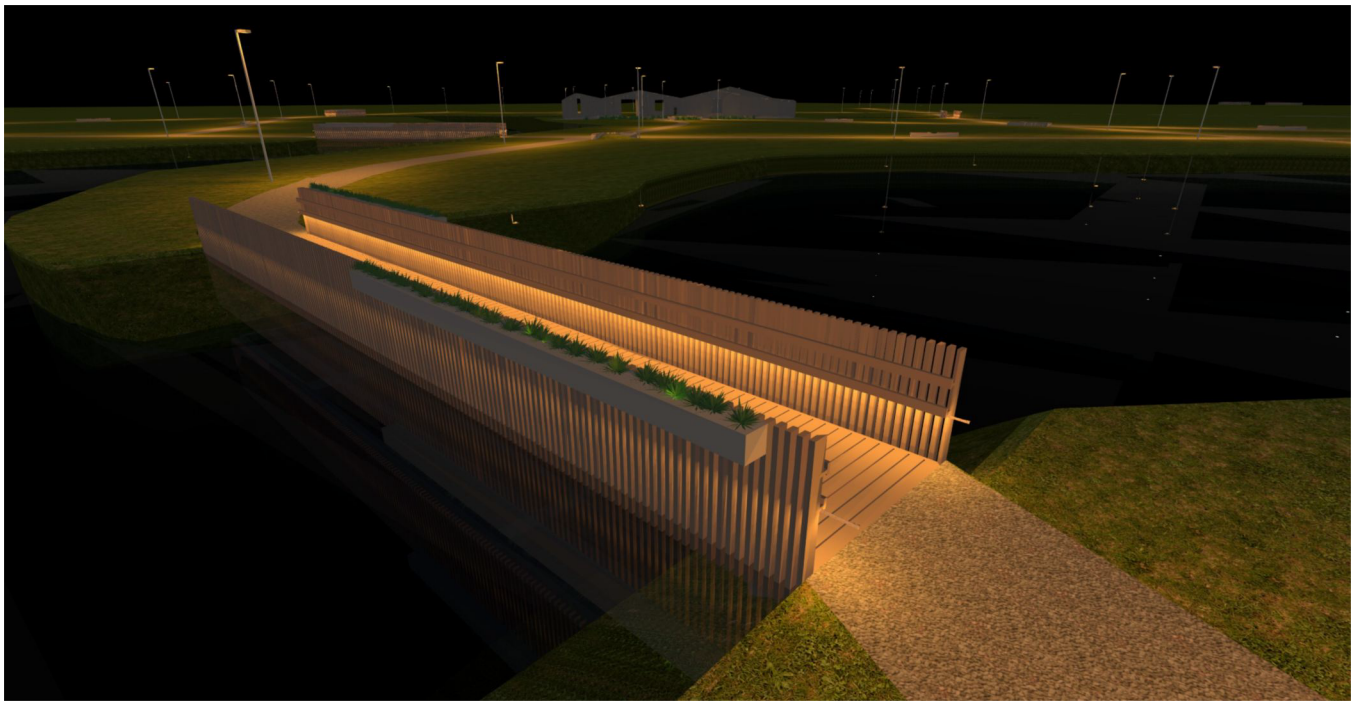
Images

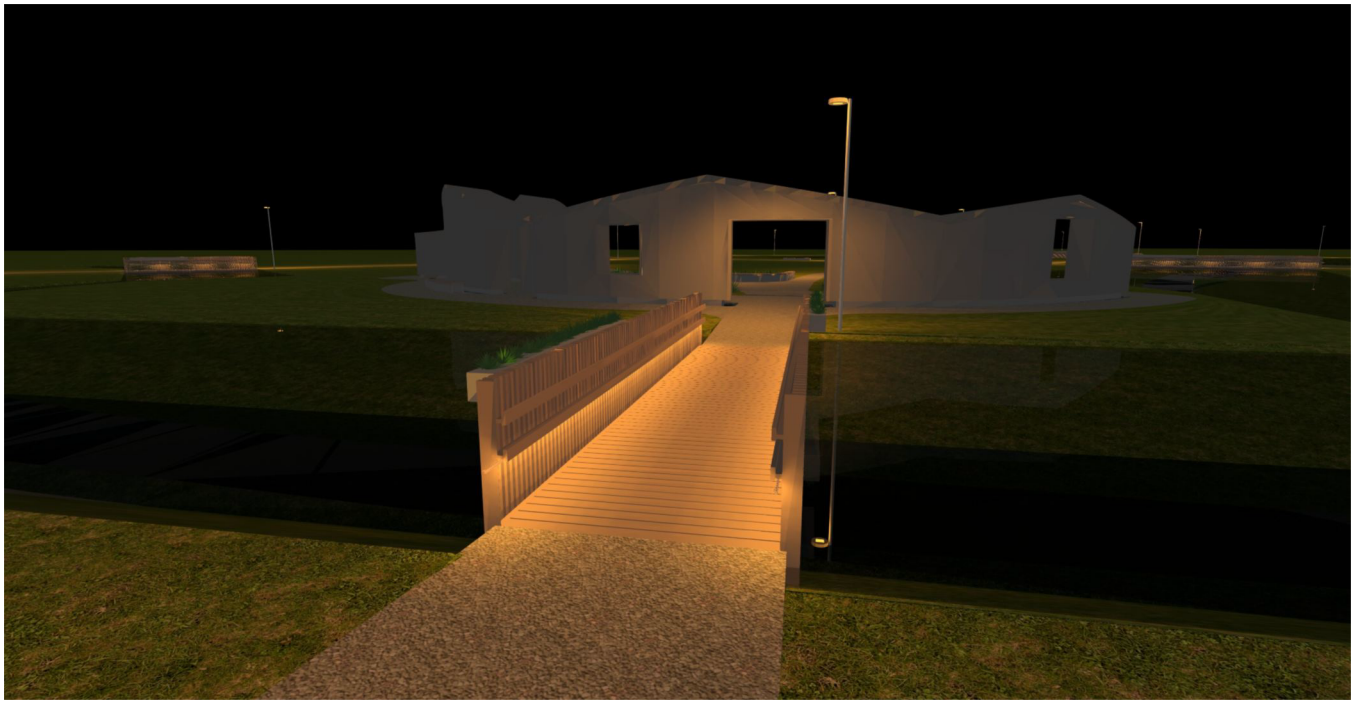




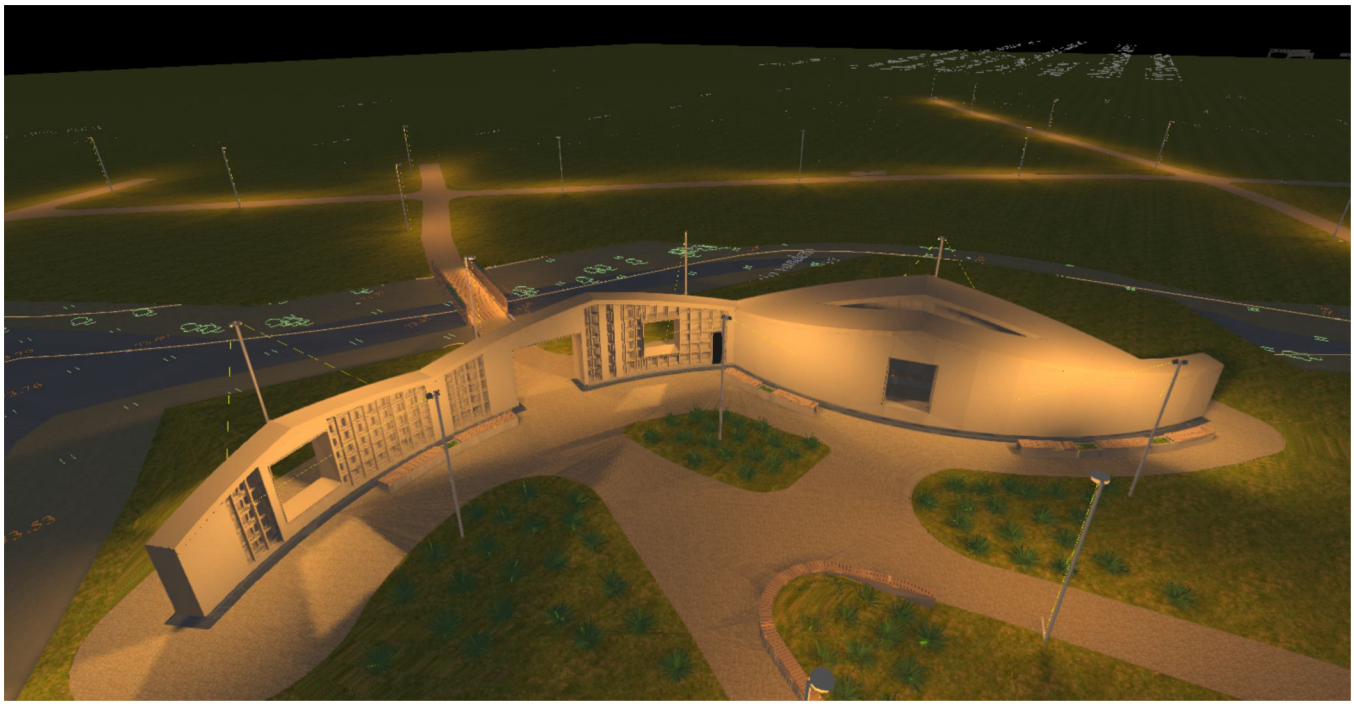

0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

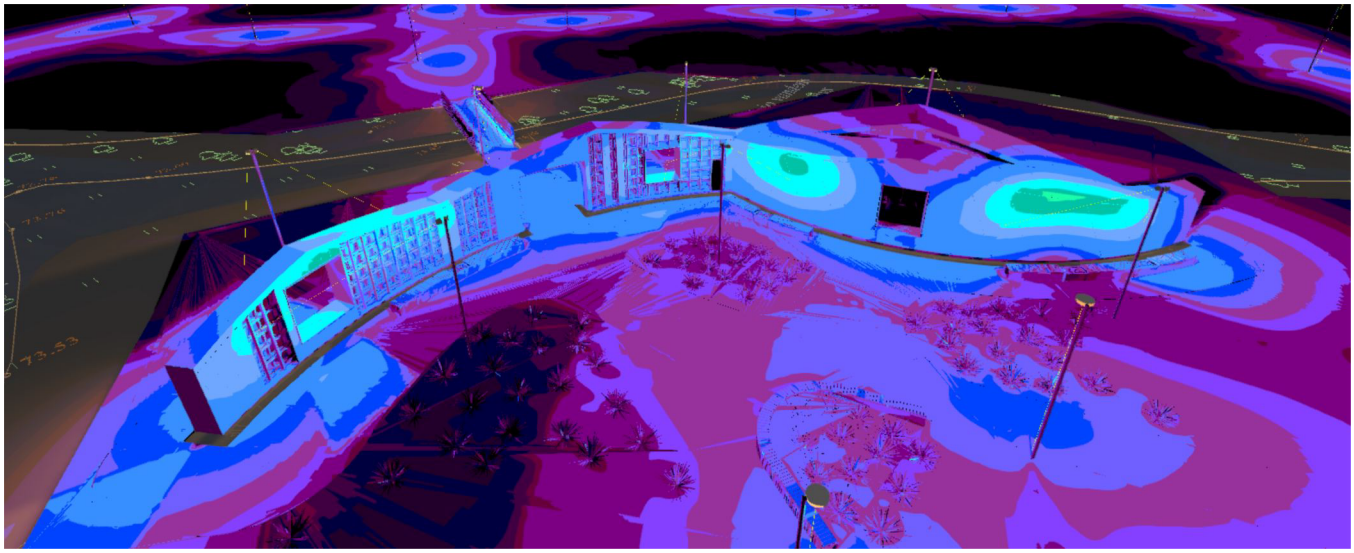
Images





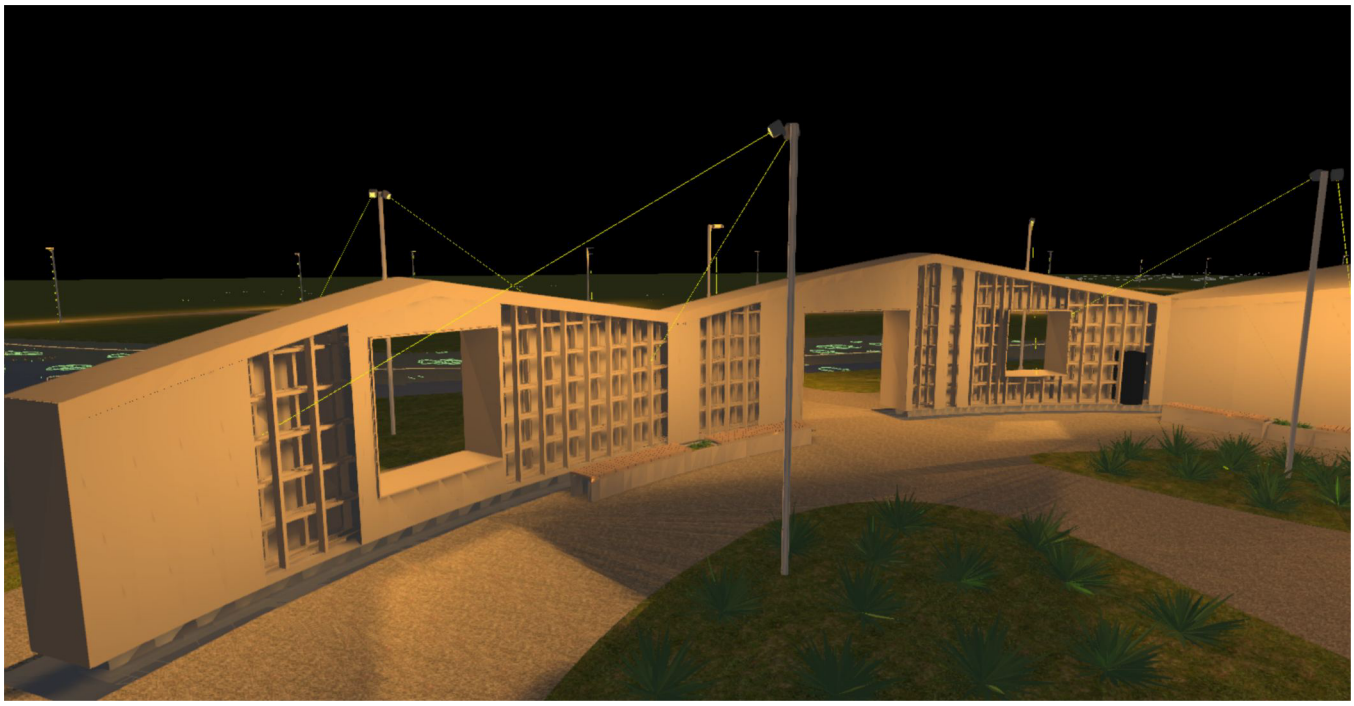
Images

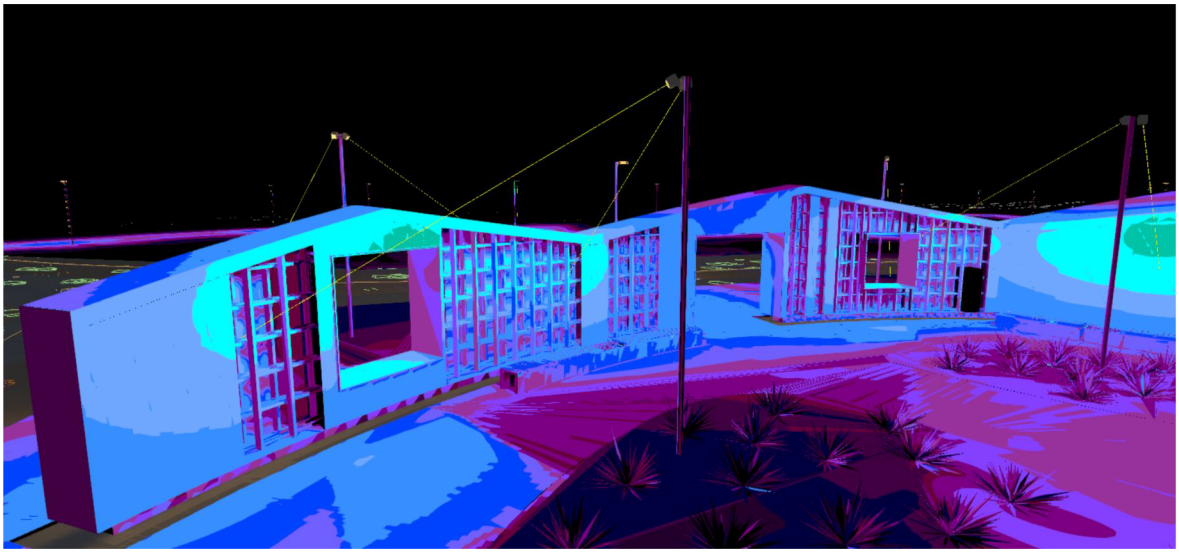





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

Images

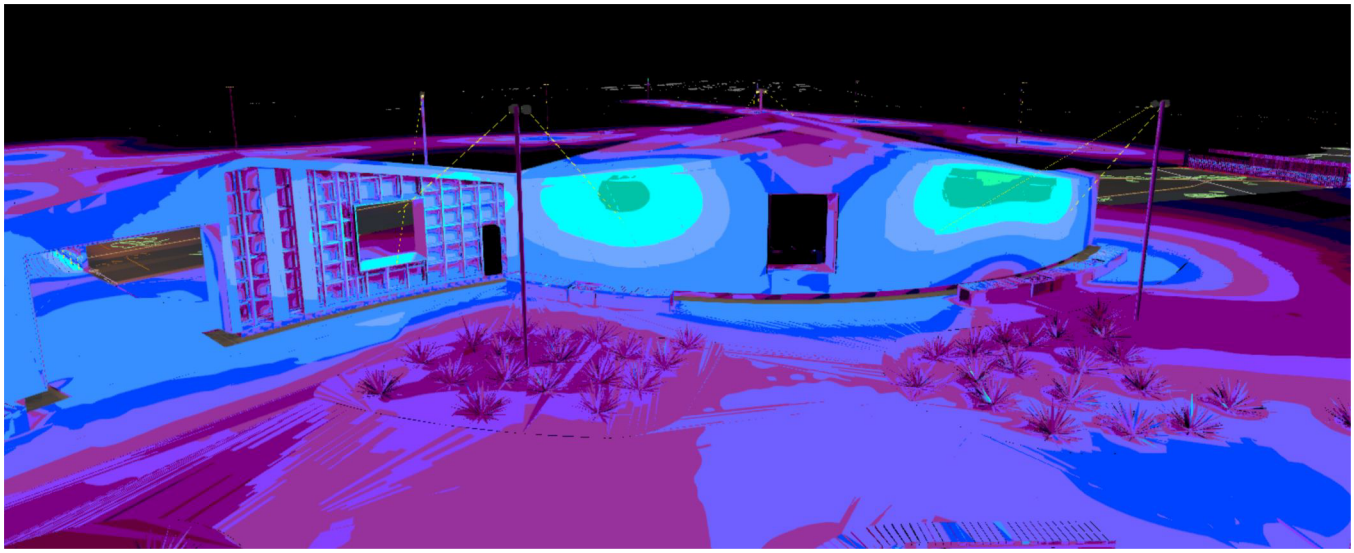


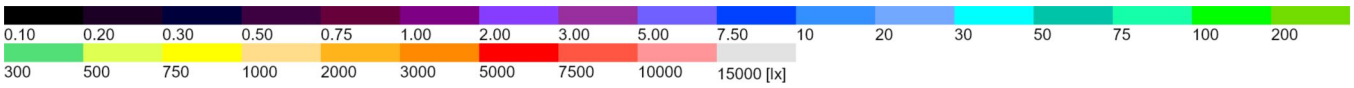



0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

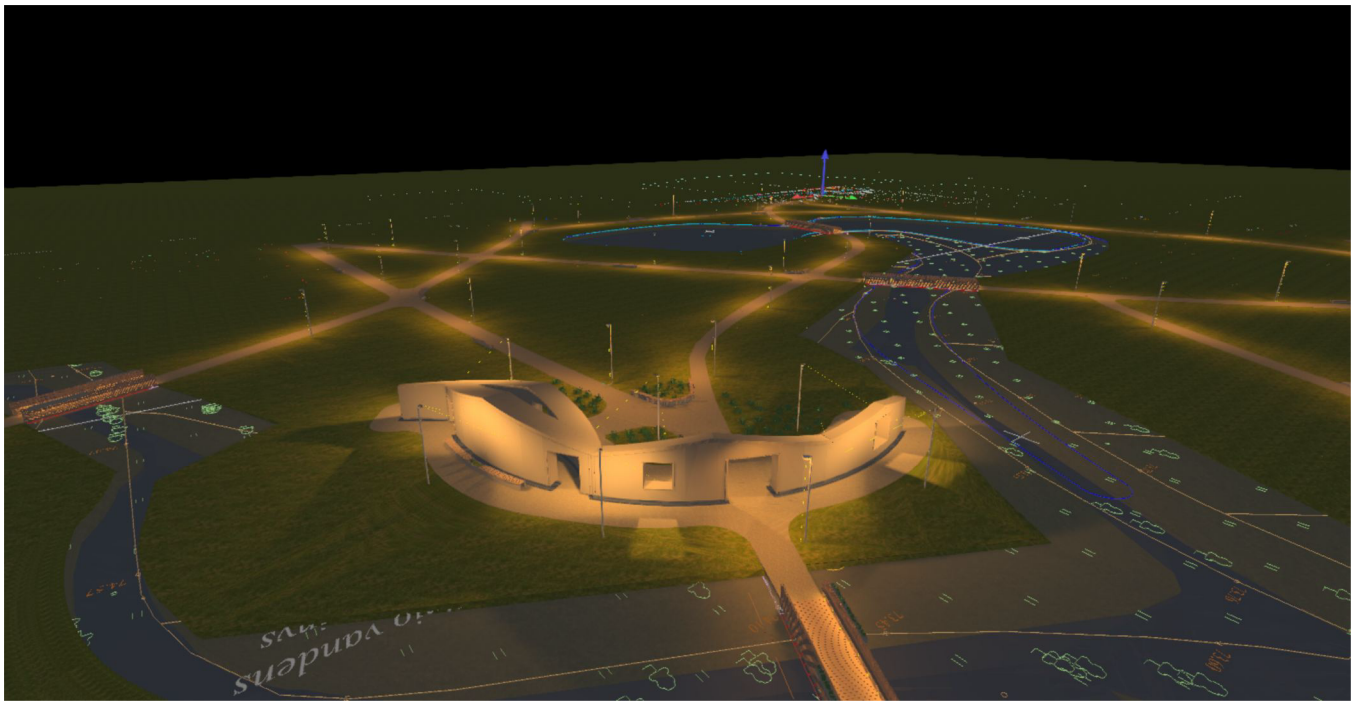
Images

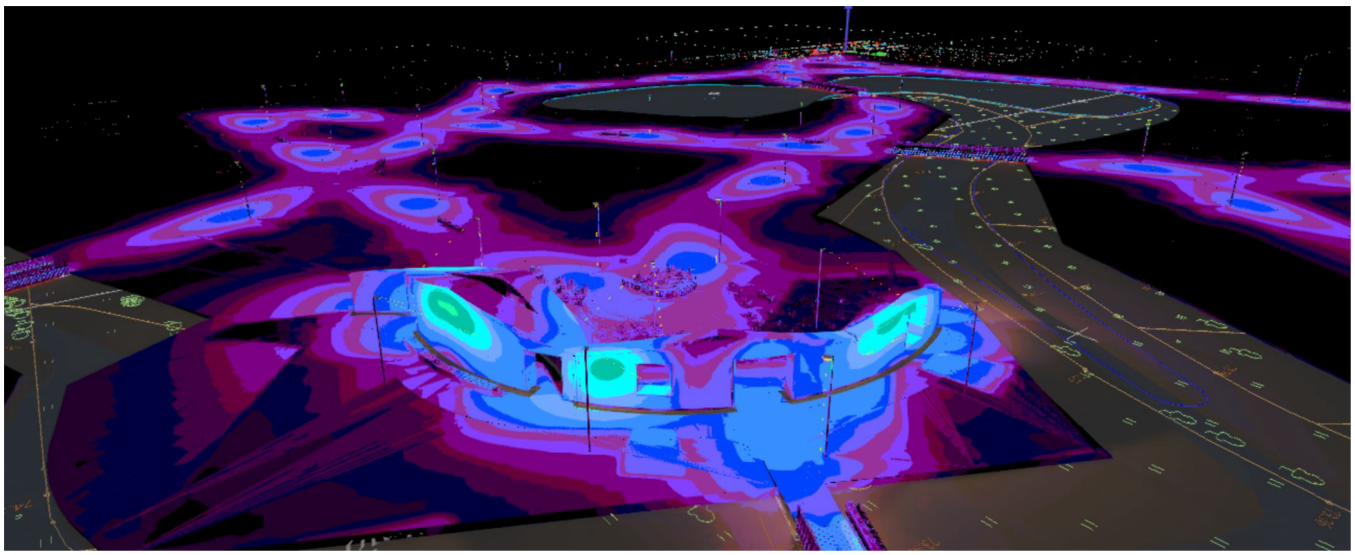


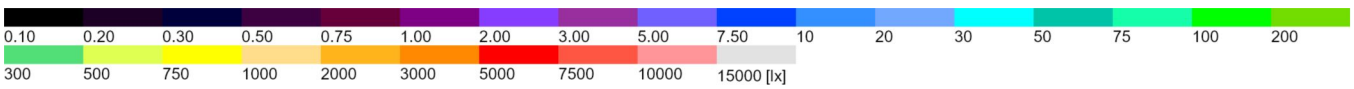



0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

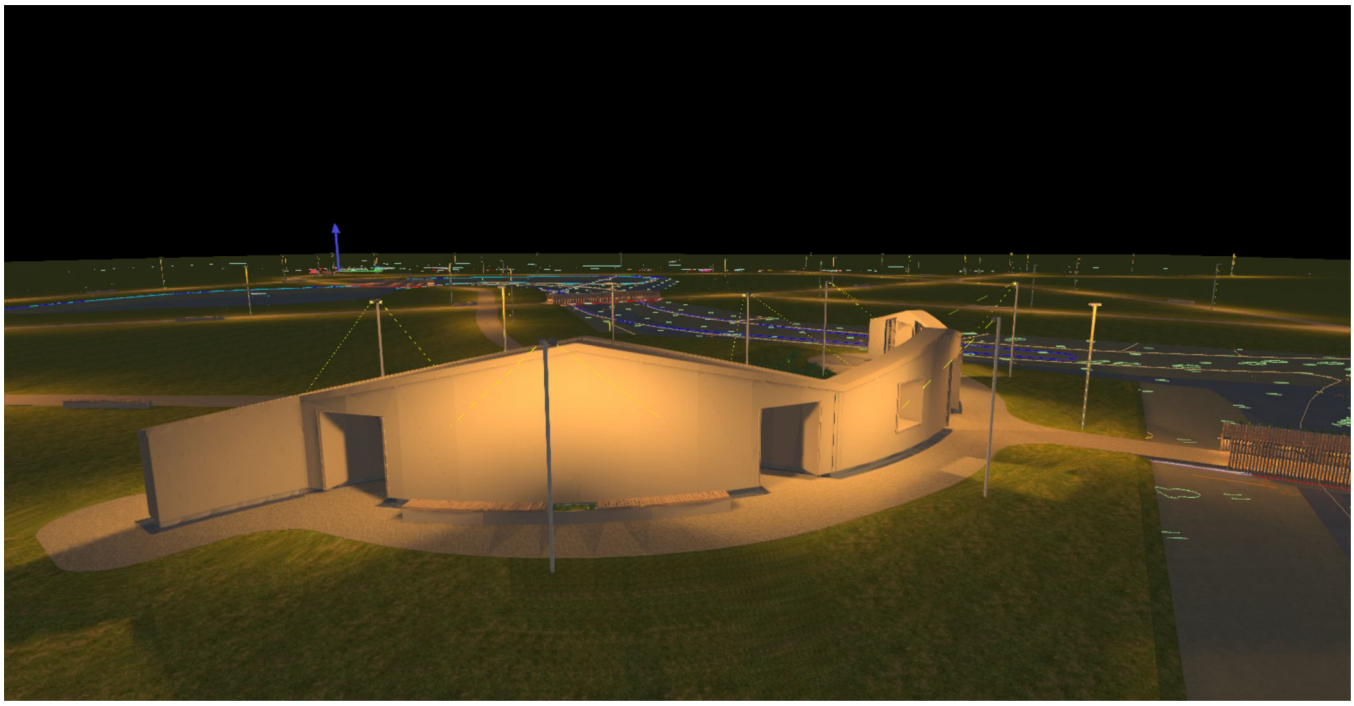
Images

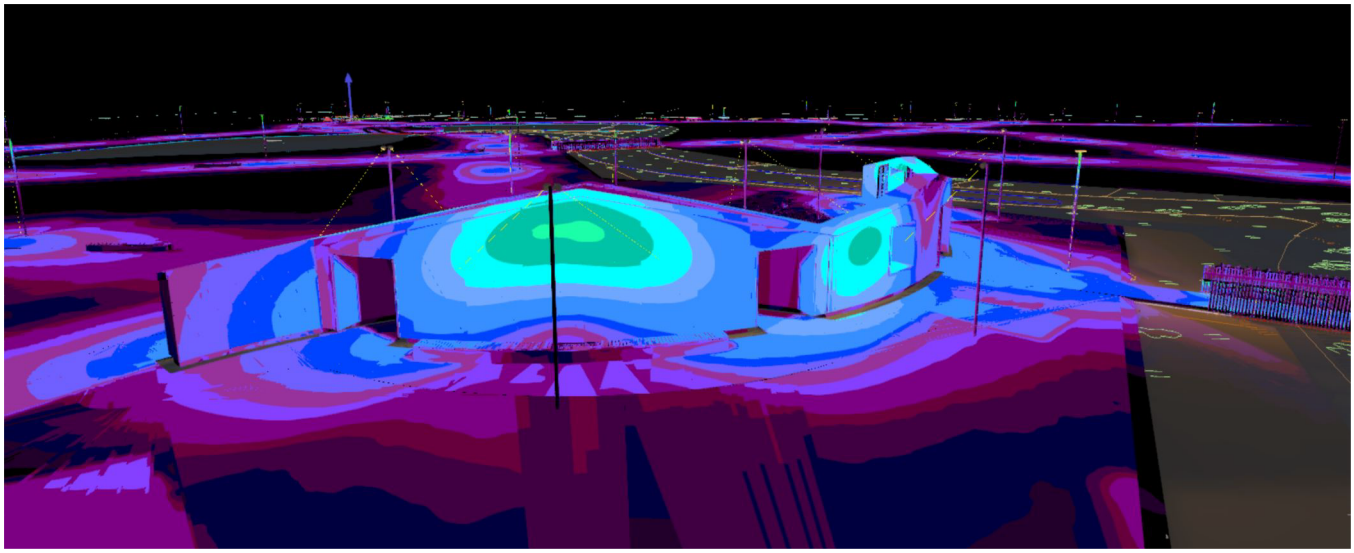





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

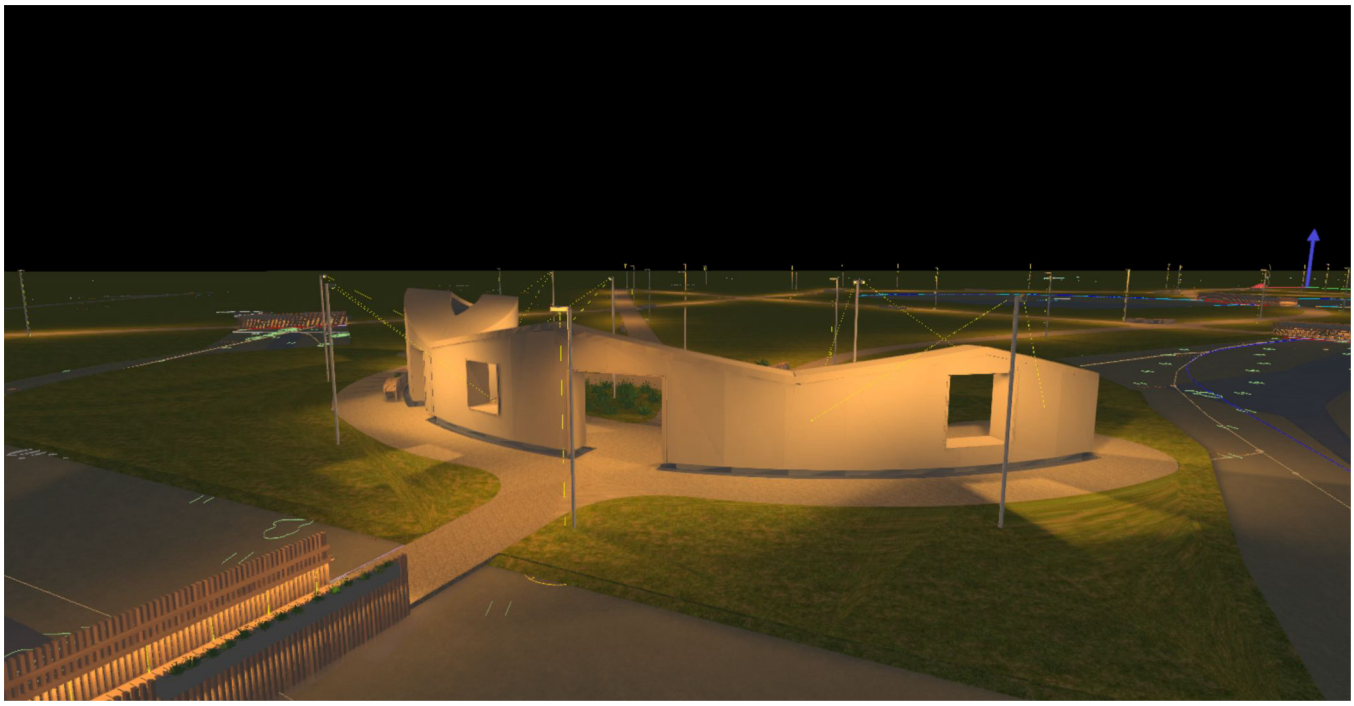
Images

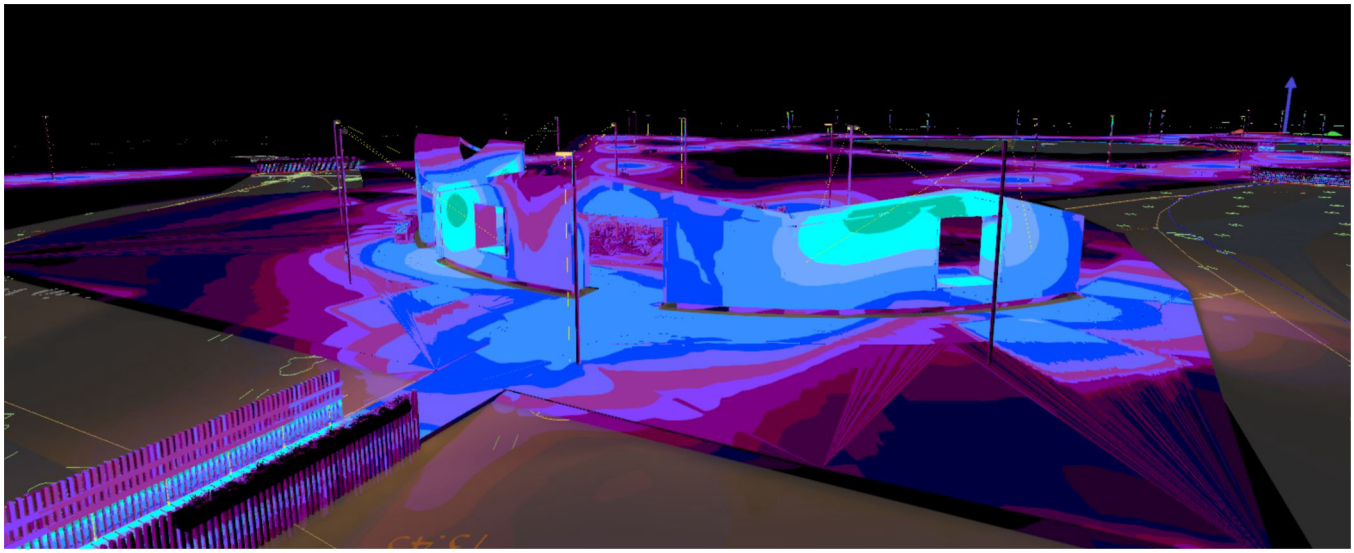





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

Images






0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.43 lx	1.69 lx	9.82 lx	0.31	0.17	CG1
Calculation surface 10 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.99 lx	2.08 lx	9.63 lx	0.42	0.22	CG10
Calculation surface 11 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	6.44 lx	2.59 lx	9.53 lx	0.40	0.27	CG11
Calculation surface 12 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.26 lx	1.37 lx	9.71 lx	0.26	0.14	CG12
Calculation surface 13 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.10 lx	1.73 lx	9.59 lx	0.42	0.18	CG13
Calculation surface 14 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	3.99 lx	0.87 lx	9.29 lx	0.22	0.094	CG14
Calculation surface 15 Perpendicular illuminance Height: 0.250 m	3.40 lx	0.81 lx	9.10 lx	0.24	0.089	CG15
Calculation surface 16 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.17 lx	1.60 lx	9.42 lx	0.31	0.17	CG16
Calculation surface 17 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.36 lx	1.70 lx	10.7 lx	0.32	0.16	CG17
Calculation surface 18 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.70 lx	1.14 lx	9.40 lx	0.24	0.12	CG18
Calculation surface 19 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.64 lx	1.17 lx	9.37 lx	0.25	0.12	CG19

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.03 lx	1.49 lx	9.52 lx	0.37	0.16	CG2
Calculation surface 20 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.92 lx	2.06 lx	9.41 lx	0.42	0.22	CG20
Calculation surface 21 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.87 lx	1.62 lx	9.44 lx	0.33	0.17	CG21
Calculation surface 22 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.86 lx	1.25 lx	9.40 lx	0.26	0.13	CG22
Calculation surface 23 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.96 lx	2.56 lx	9.53 lx	0.43	0.27	CG23
Calculation surface 24 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.32 lx	0.96 lx	9.65 lx	0.22	0.099	CG24
Calculation surface 25 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	3.83 lx	1.32 lx	9.51 lx	0.34	0.14	CG25
Calculation surface 26 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	12.9 lx	7.05 lx	18.6 lx	0.55	0.38	CG26
Calculation surface 27 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	11.0 lx	4.90 lx	22.9 lx	0.45	0.21	CG27
Calculation surface 28 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	9.70 lx	5.41 lx	19.2 lx	0.56	0.28	CG28
Calculation surface 29 Perpendicular illuminance Height: 0.159 m	12.4 lx	5.53 lx	25.5 lx	0.45	0.22	CG29
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.64 lx	1.64 lx	10.8 lx	0.29	0.15	CG3

Site 1 (Light scene 1)

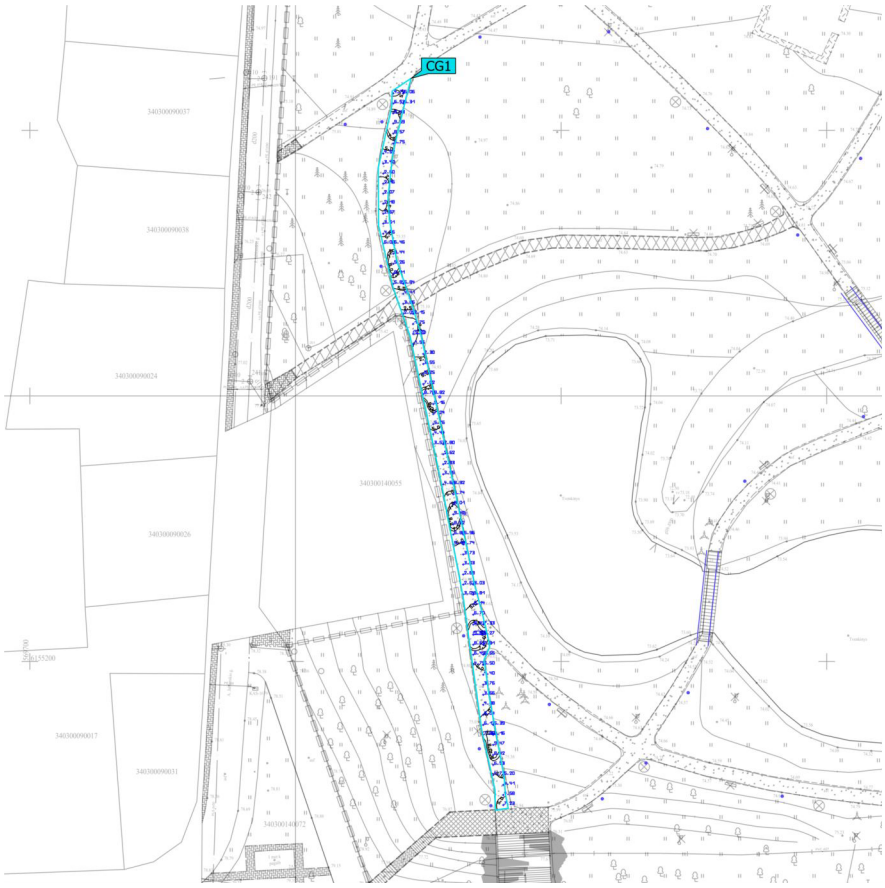
Calculation objects

Calculation surface 30 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	12.5 lx	6.95 lx	23.6 lx	0.56	0.29	CG30
Calculation surface 31 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	11.7 lx	6.87 lx	20.6 lx	0.59	0.33	CG31
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.31 lx	1.64 lx	10.1 lx	0.31	0.16	CG4
Calculation surface 5 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	6.69 lx	3.72 lx	9.45 lx	0.56	0.39	CG5
Calculation surface 6 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	7.07 lx	3.70 lx	16.4 lx	0.52	0.23	CG6
Calculation surface 7 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.23 lx	1.62 lx	8.93 lx	0.31	0.18	CG7
Calculation surface 8 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.43 lx	1.18 lx	9.05 lx	0.27	0.13	CG8
Calculation surface 9 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	10.4 lx	6.89 lx	24.6 lx	0.66	0.28	CG9

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 1

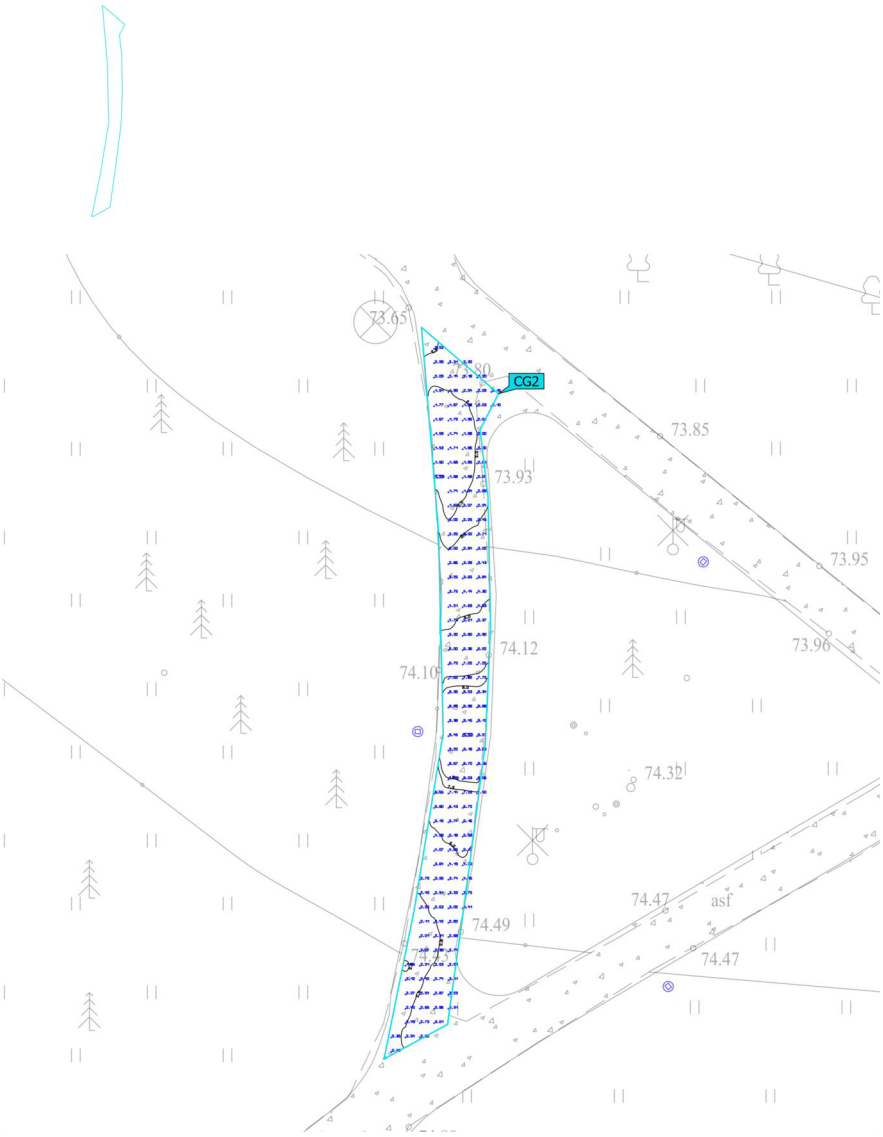


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.43 lx	1.69 lx	9.82 lx	0.31	0.17	CG1

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 2

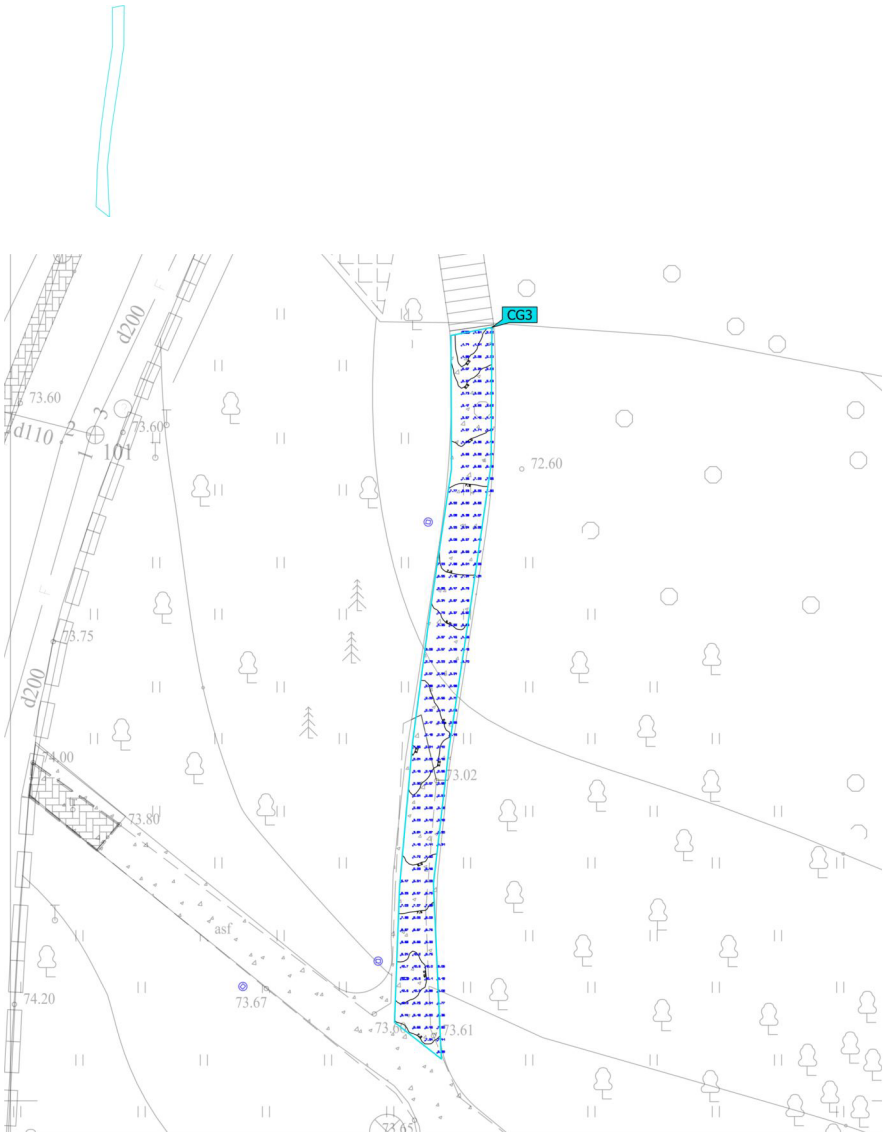


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.03 lx	1.49 lx	9.52 lx	0.37	0.16	CG2

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 3



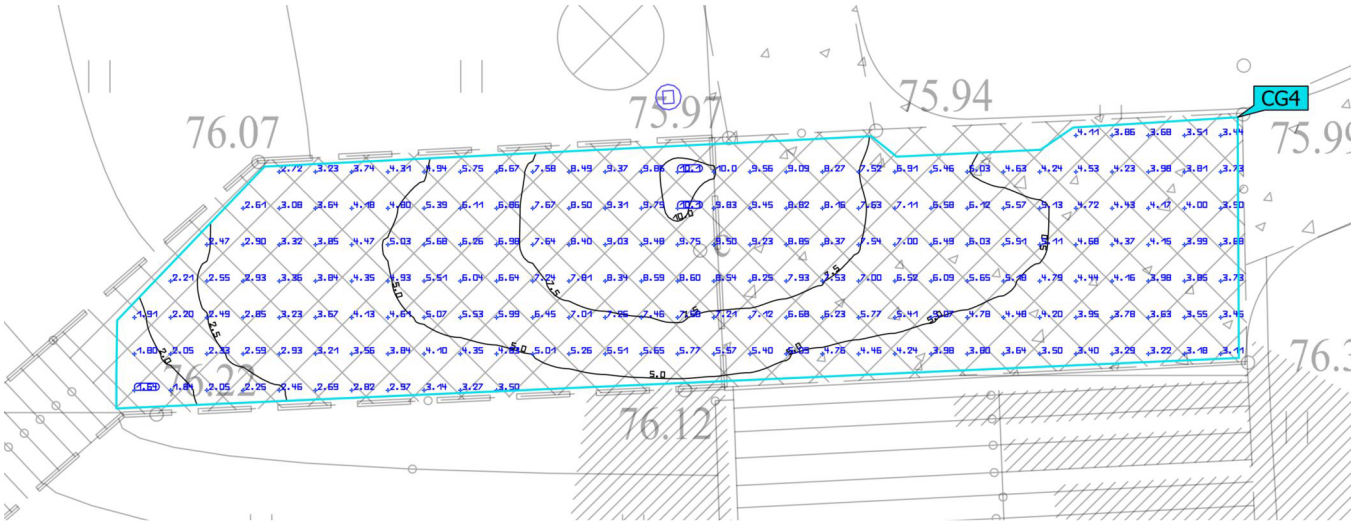
Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.64 lx	1.64 lx	10.8 lx	0.29	0.15	CG3

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 4



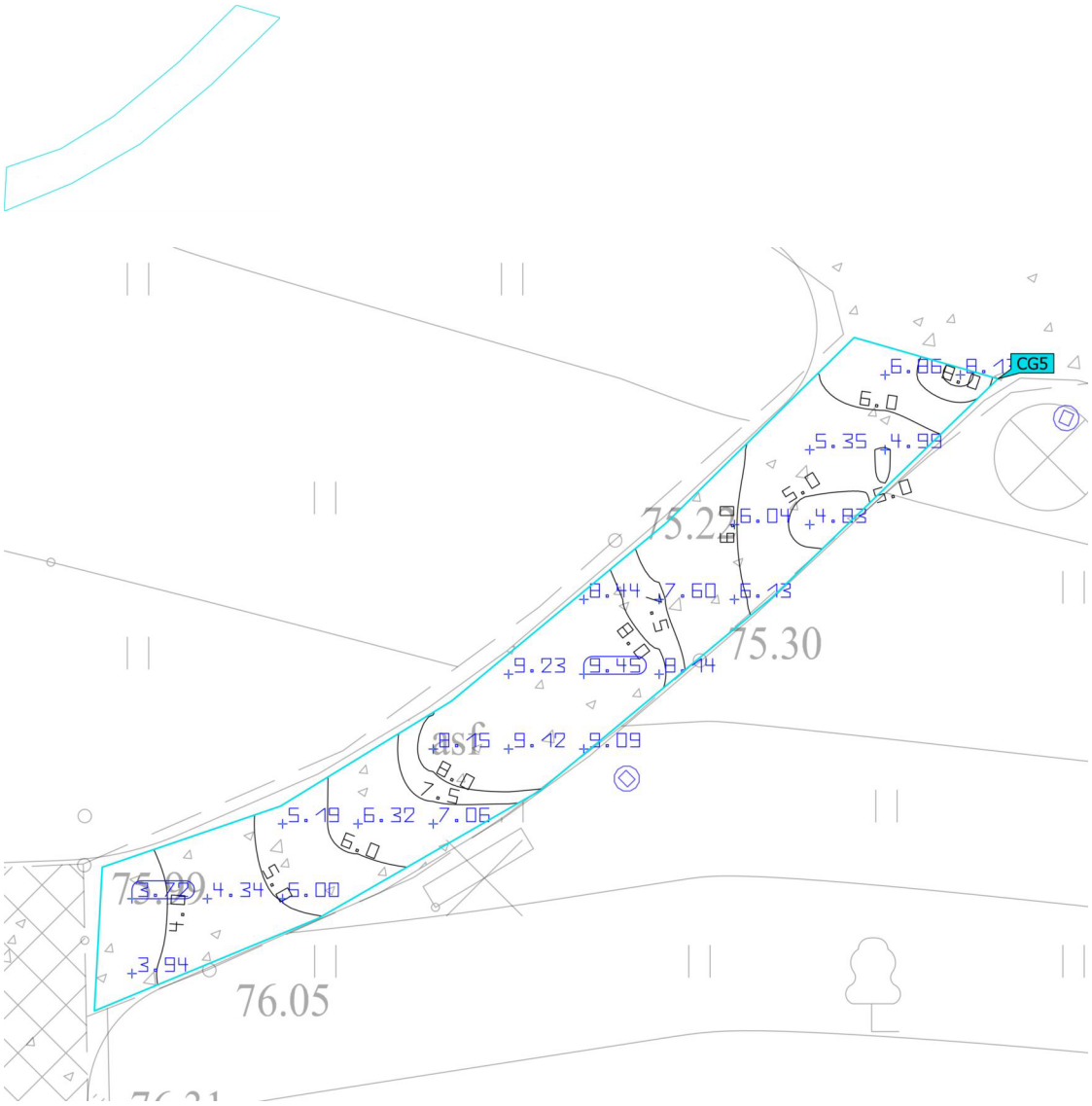


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.31 lx	1.64 lx	10.1 lx	0.31	0.16	CG4

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 5

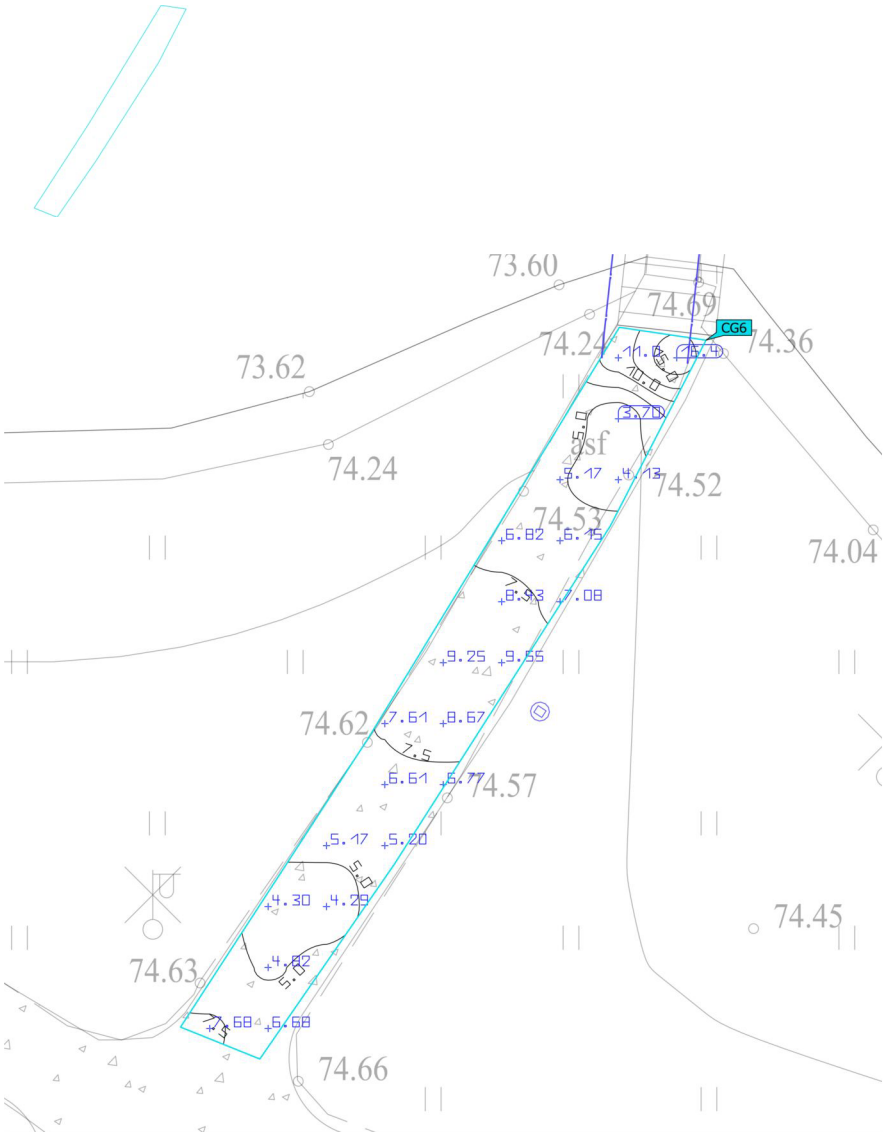


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 5 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	6.69 lx	3.72 lx	9.45 lx	0.56	0.39	CG5

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 6

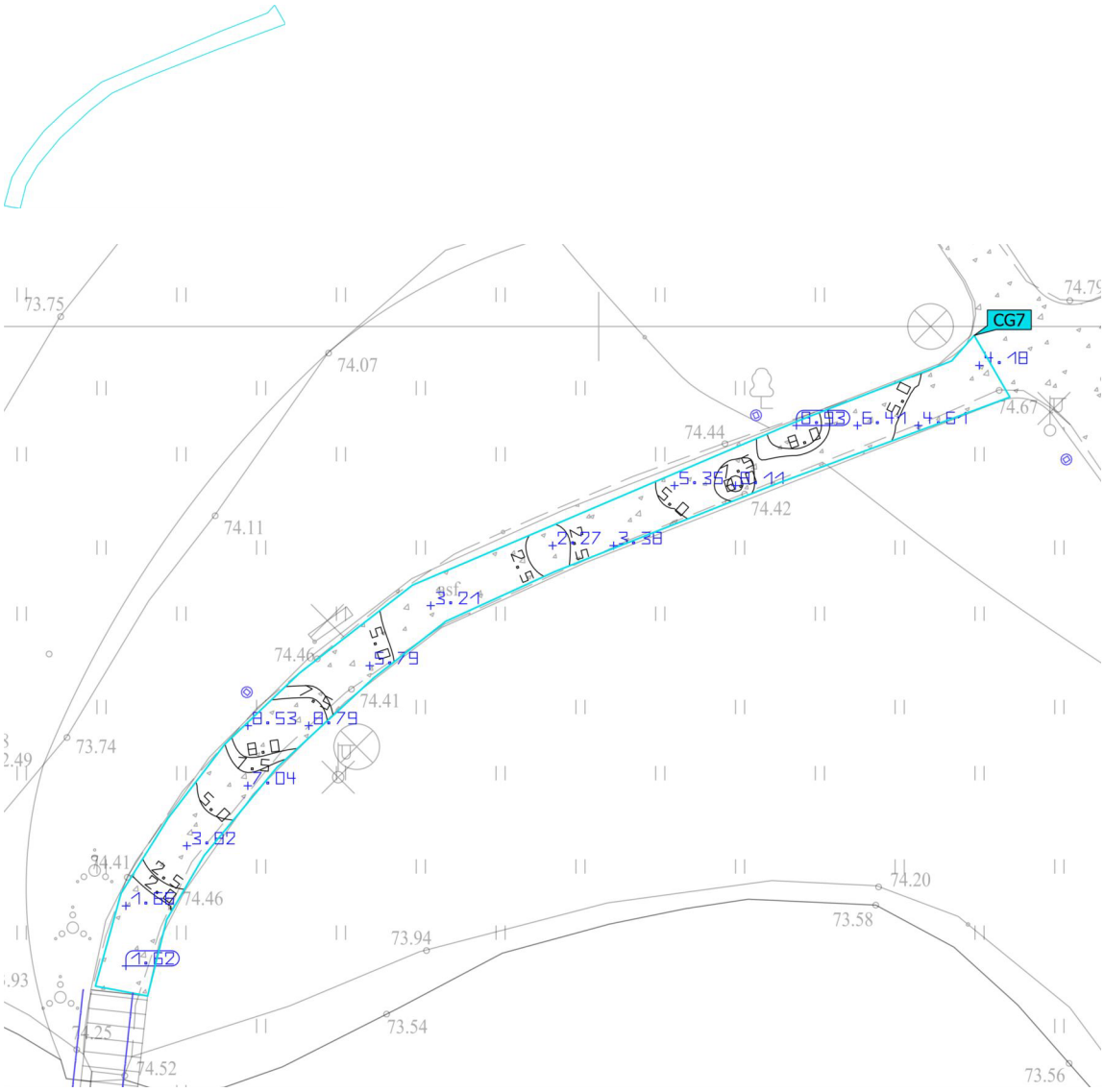


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 6 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	7.07 lx	3.70 lx	16.4 lx	0.52	0.23	CG6

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 7

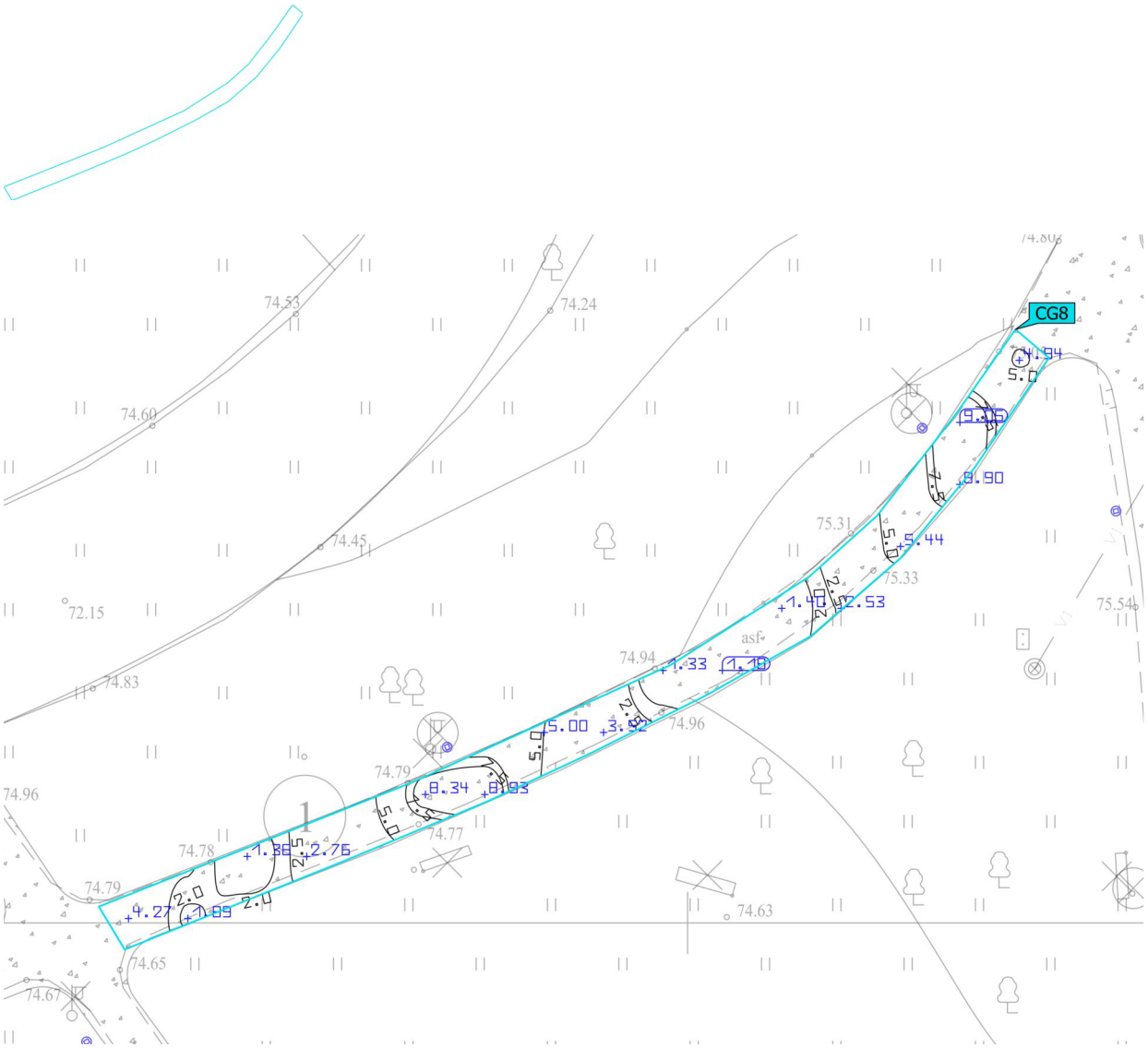


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 7 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.23 lx	1.62 lx	8.93 lx	0.31	0.18	CG7

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 8

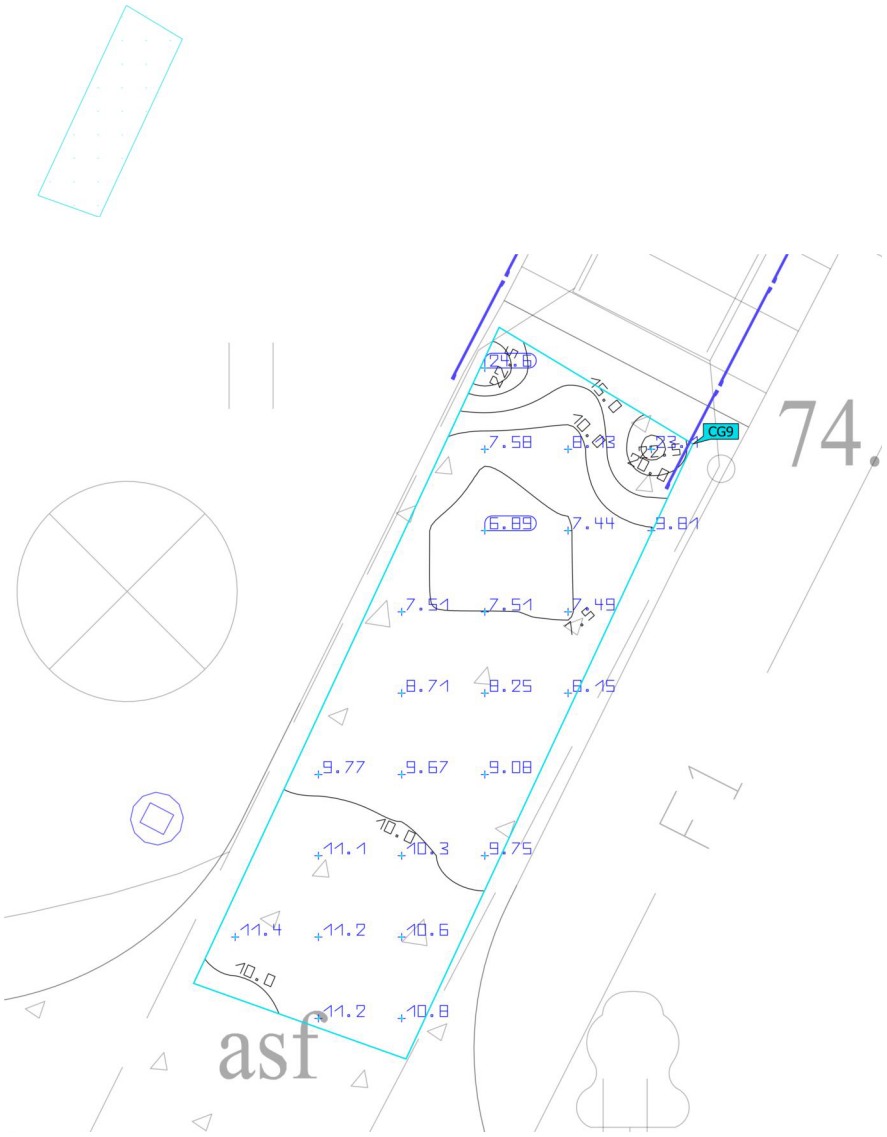


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 8 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.43 lx	1.18 lx	9.05 lx	0.27	0.13	CG8

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 9

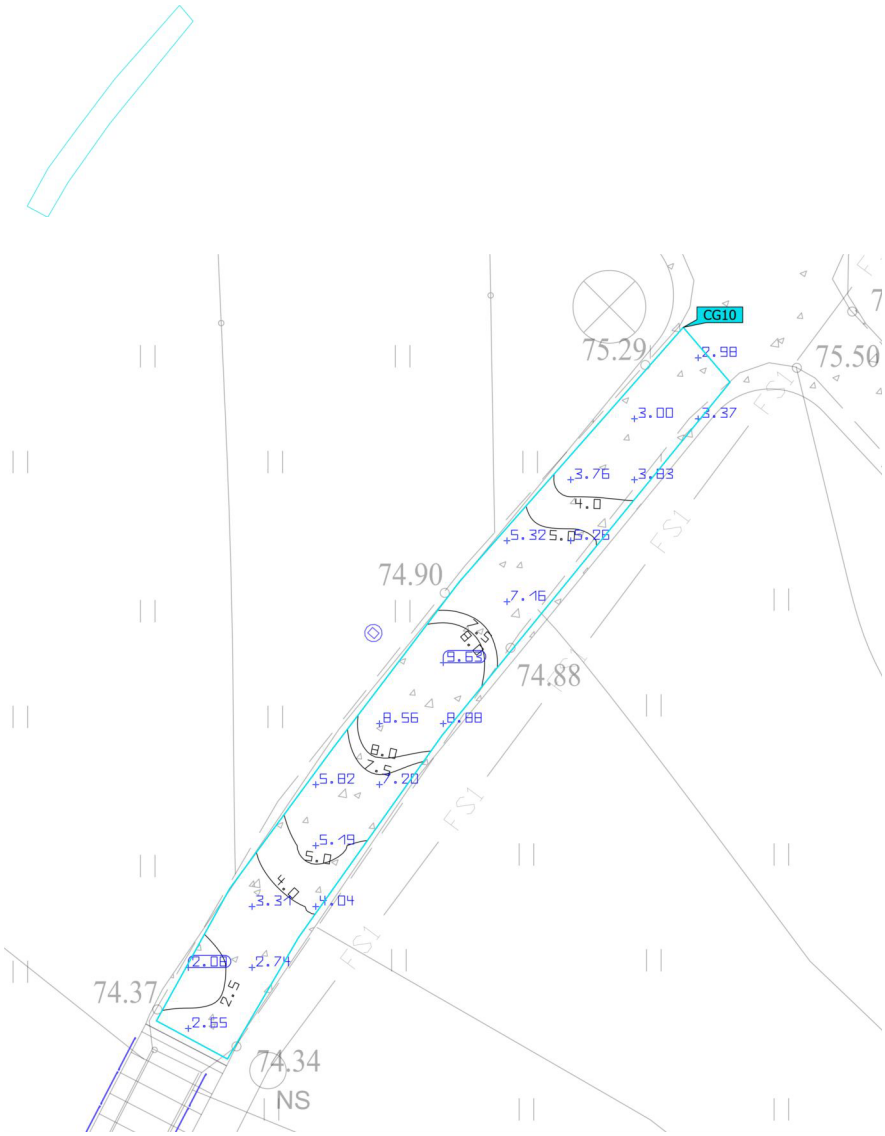


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 9 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	10.4 lx	6.89 lx	24.6 lx	0.66	0.28	CG9

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 10

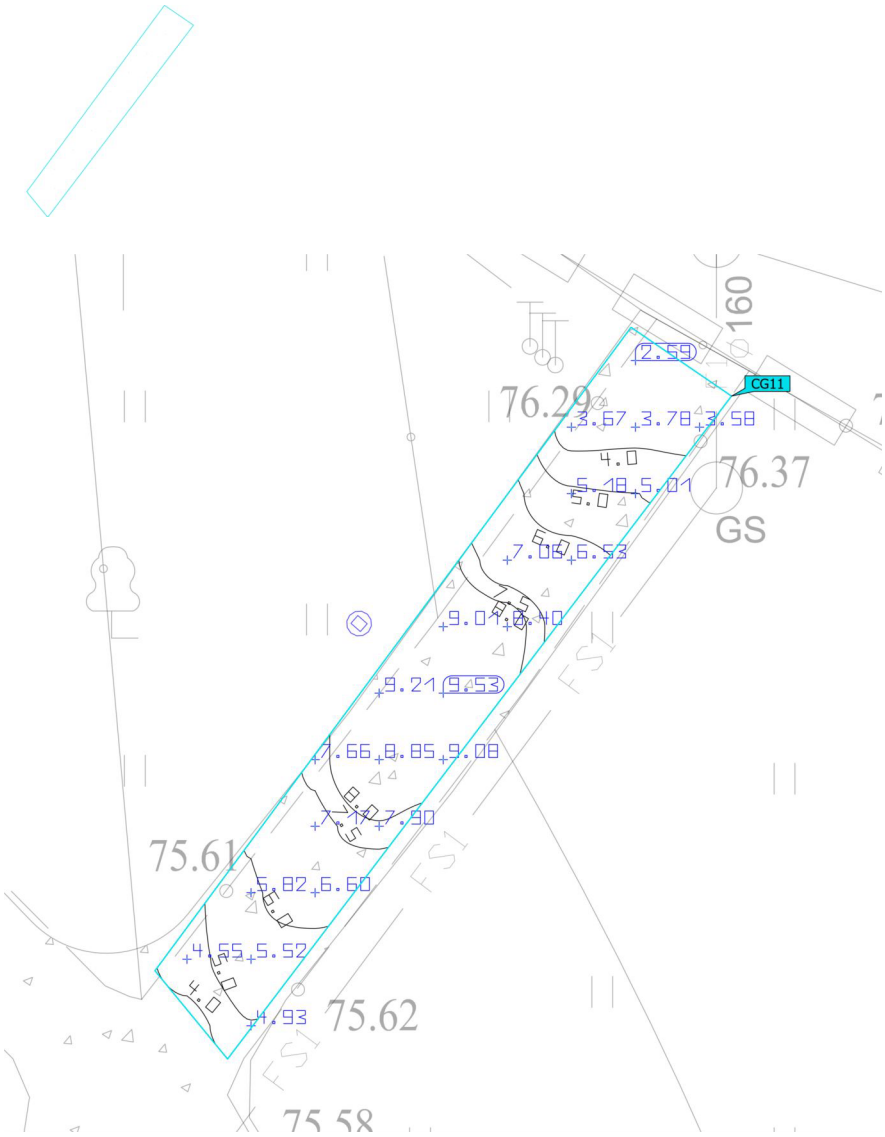


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 10 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.99 lx	2.08 lx	9.63 lx	0.42	0.22	CG10

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 11

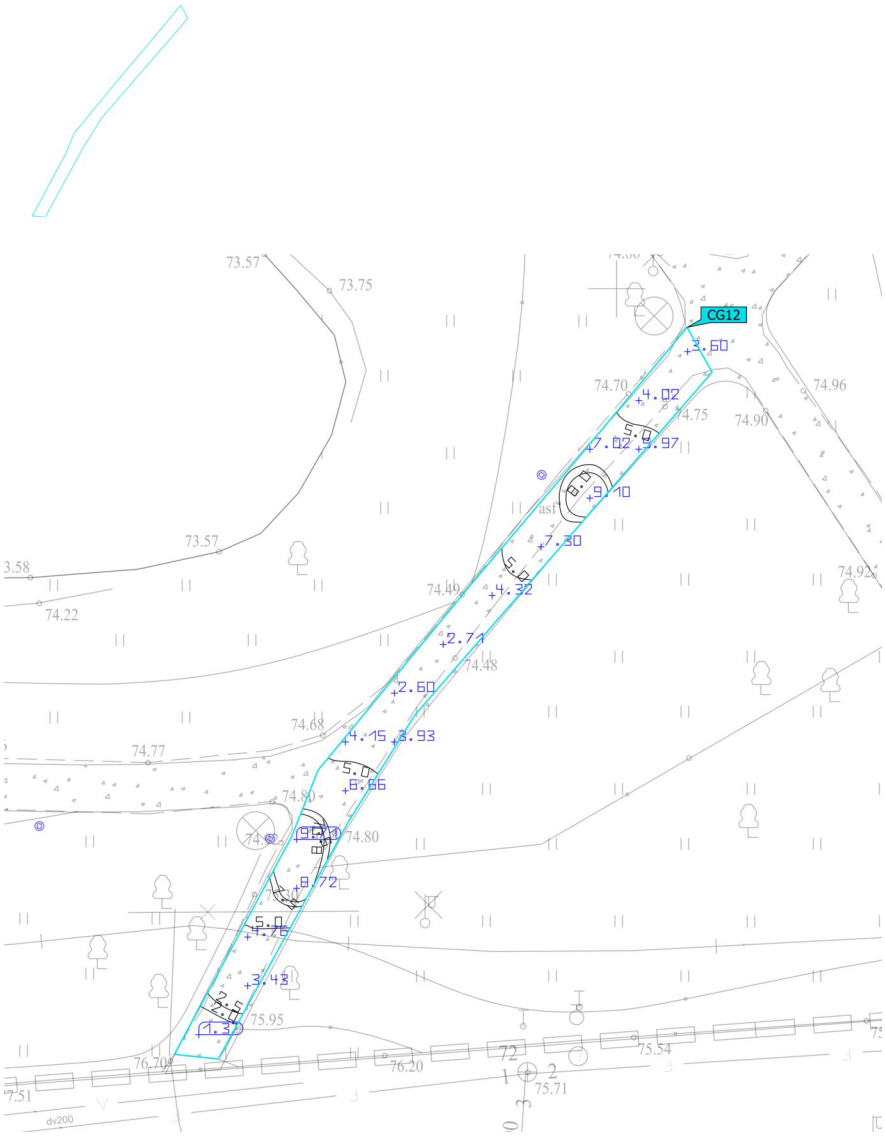


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 11 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	6.44 lx	2.59 lx	9.53 lx	0.40	0.27	CG11

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 12

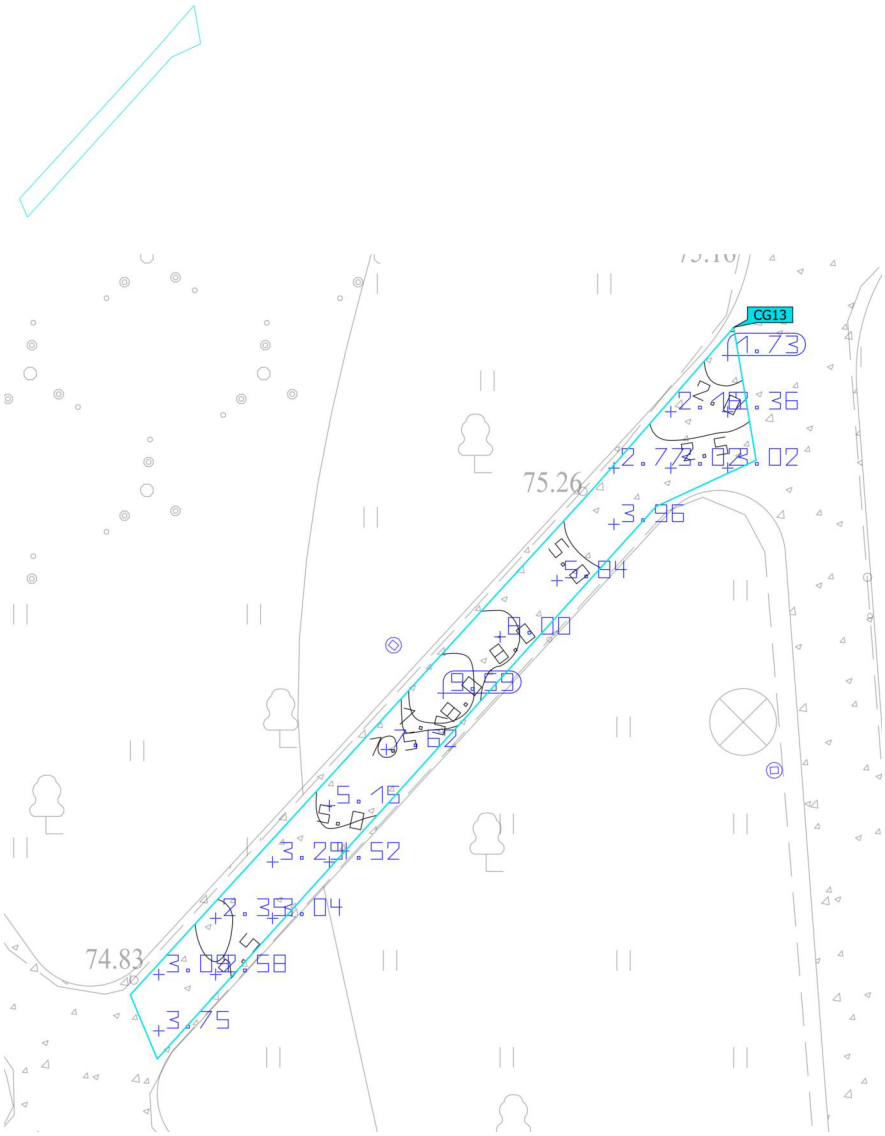


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 12 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.26 lx	1.37 lx	9.71 lx	0.26	0.14	CG12

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 13

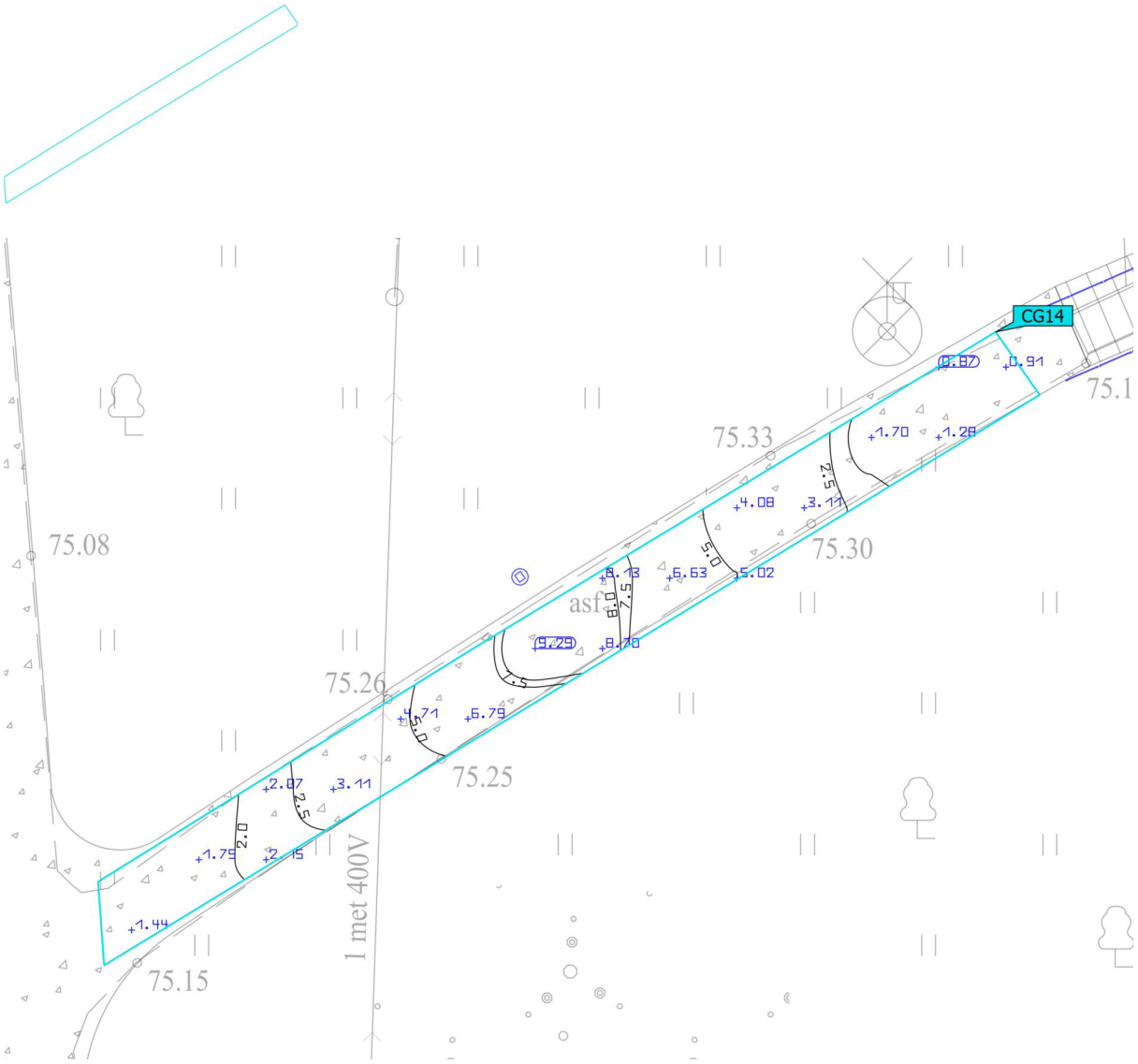


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 13 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.10 lx	1.73 lx	9.59 lx	0.42	0.18	CG13

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 14



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 14 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	3.99 lx	0.87 lx	9.29 lx	0.22	0.094	CG14

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 15



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 15 Perpendicular illuminance Height: 0.250 m	3.40 lx	0.81 lx	9.10 lx	0.24	0.089	CG15

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

DIALux

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 16

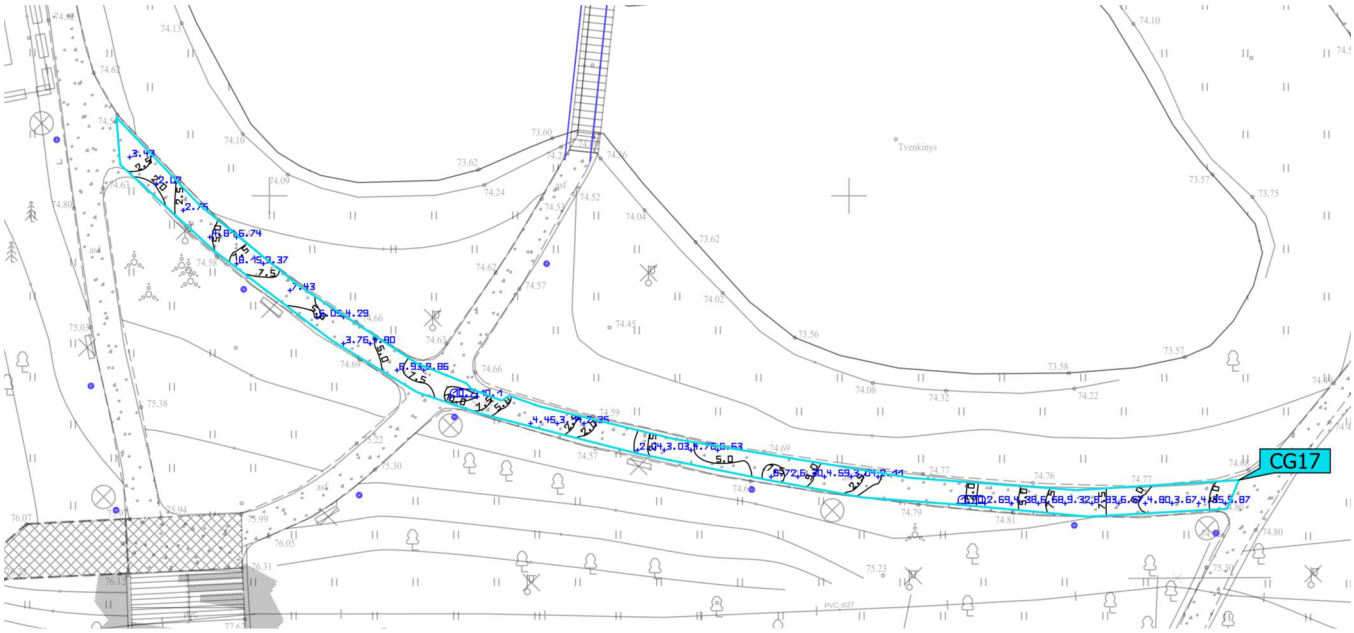


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 16 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.17 lx	1.60 lx	9.42 lx	0.31	0.17	CG16

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 17



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 17 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.36 lx	1.70 lx	10.7 lx	0.32	0.16	CG17

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 18



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 18 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.70 lx	1.14 lx	9.40 lx	0.24	0.12	CG18

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 19



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 19 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.64 lx	1.17 lx	9.37 lx	0.25	0.12	CG19

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 20

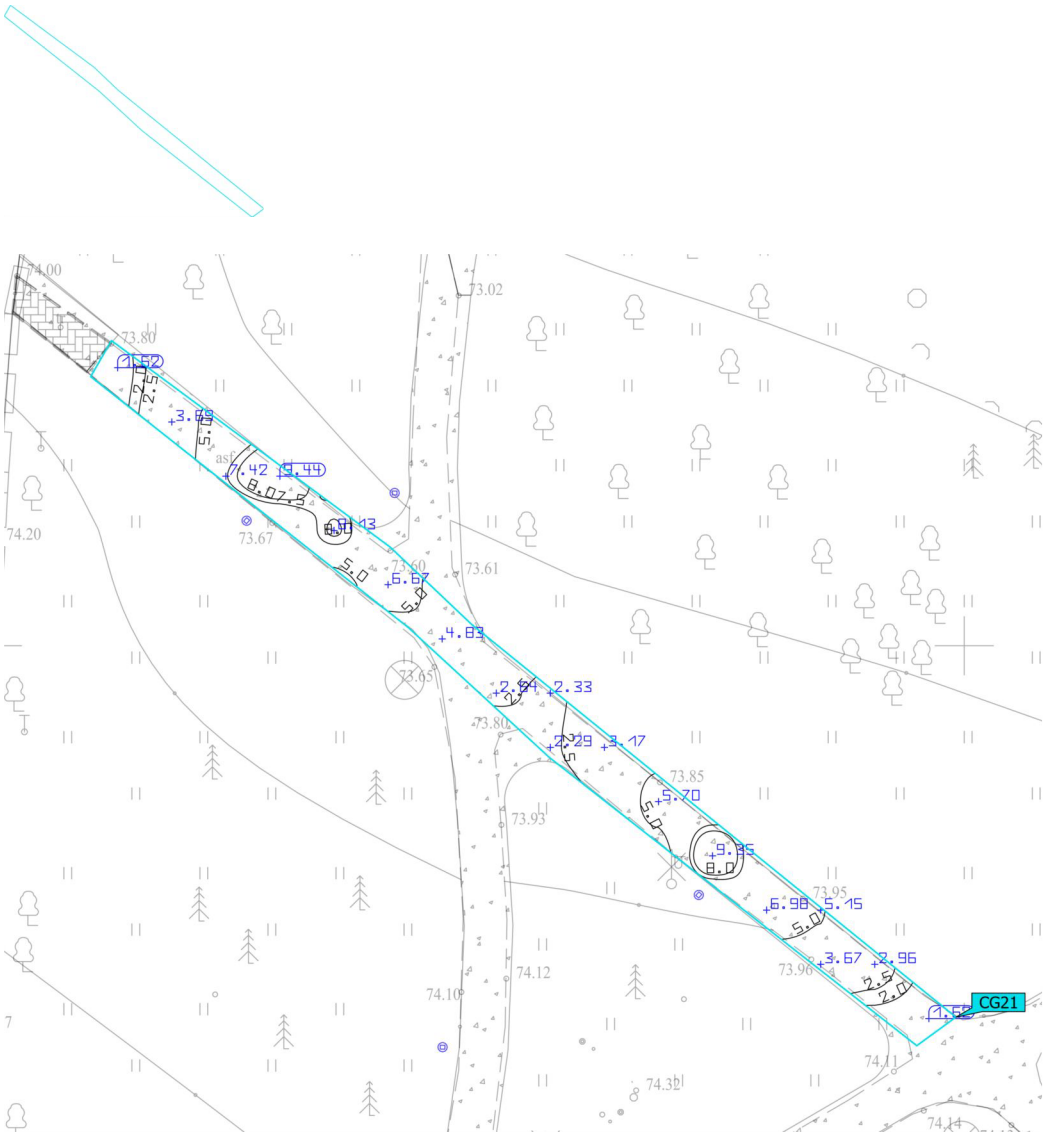


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 20 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.92 lx	2.06 lx	9.41 lx	0.42	0.22	CG20

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 21



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 21 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.87 lx	1.62 lx	9.44 lx	0.33	0.17	CG21

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 22

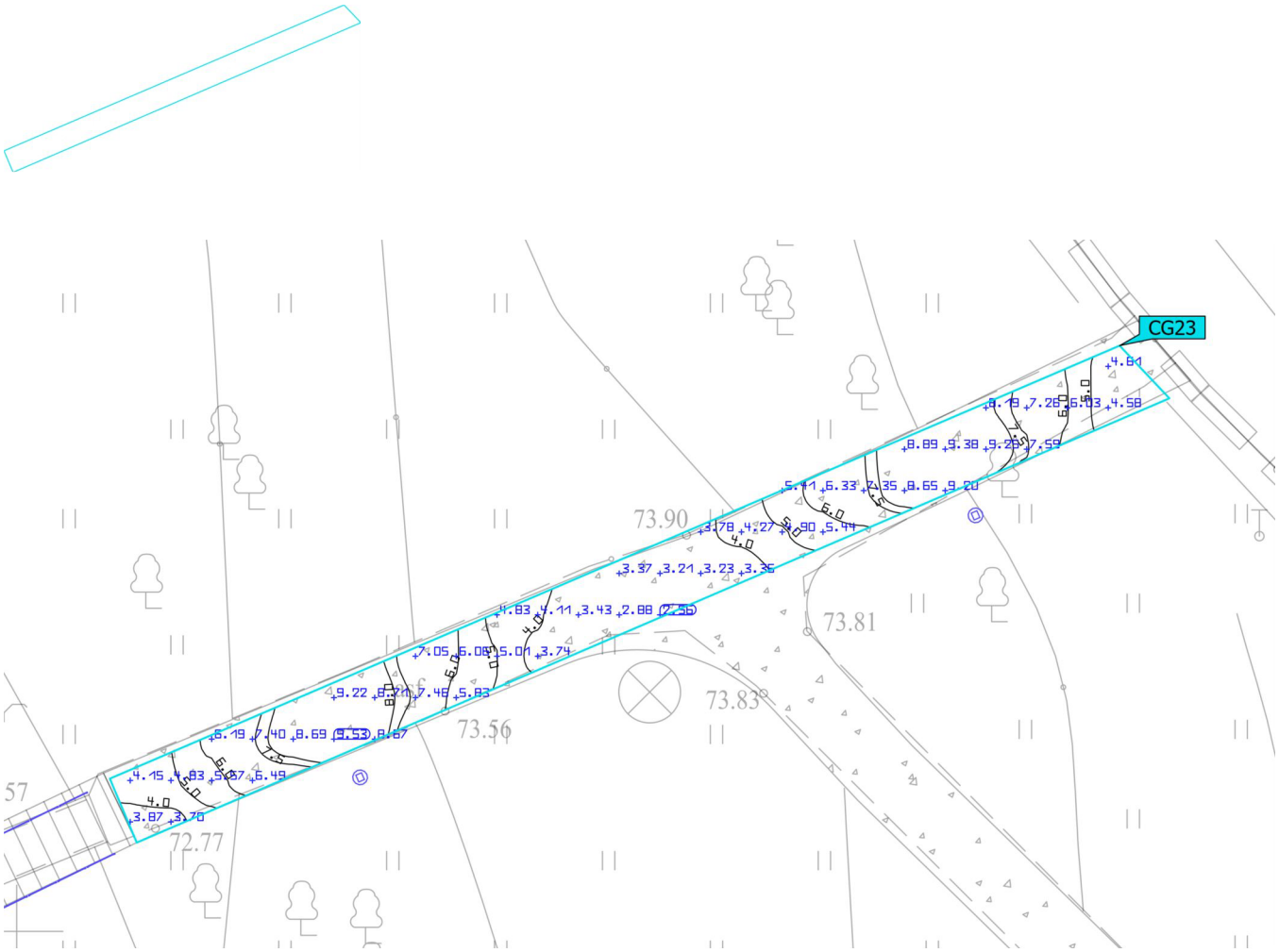


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 22 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.86 lx	1.25 lx	9.40 lx	0.26	0.13	CG22

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 23



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 23 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	5.96 lx	2.56 lx	9.53 lx	0.43	0.27	CG23

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 24

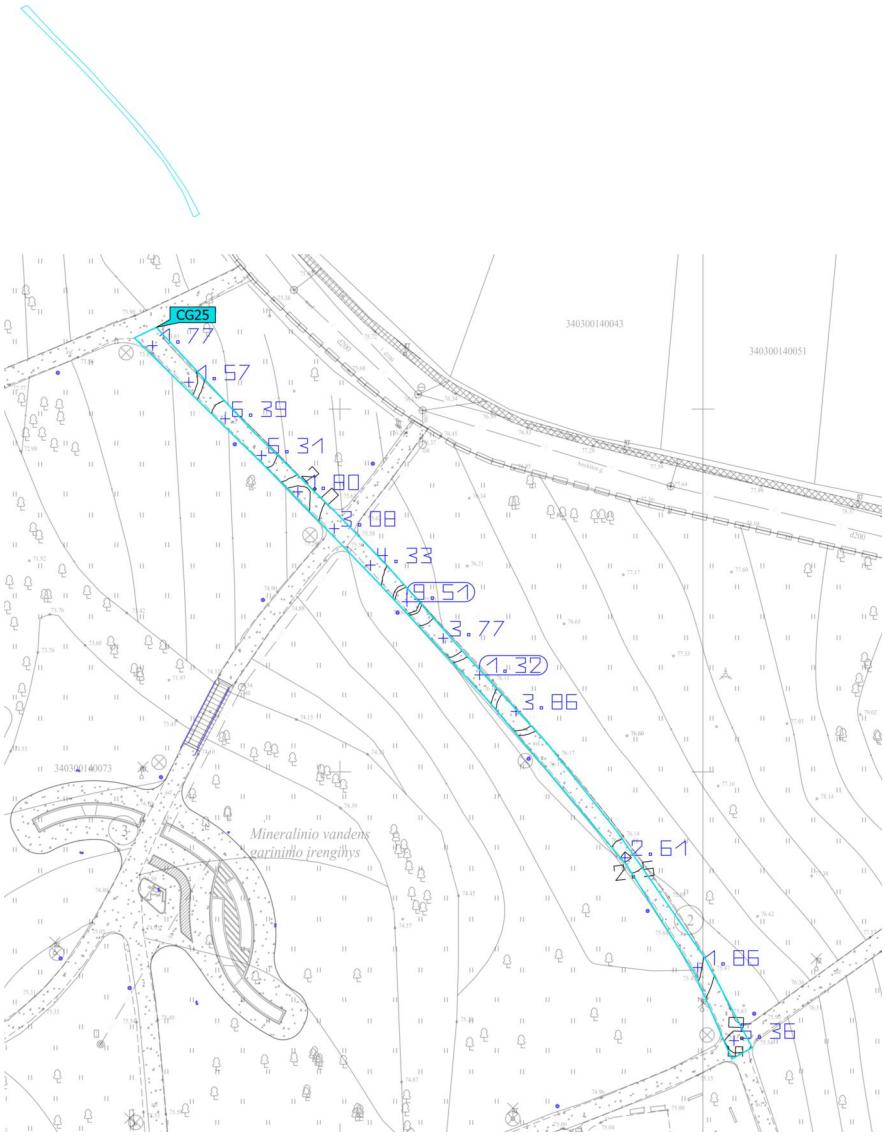


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 24 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	4.32 lx	0.96 lx	9.65 lx	0.22	0.099	CG24

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 25



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 25 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	3.83 lx	1.32 lx	9.51 lx	0.34	0.14	CG25

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 26

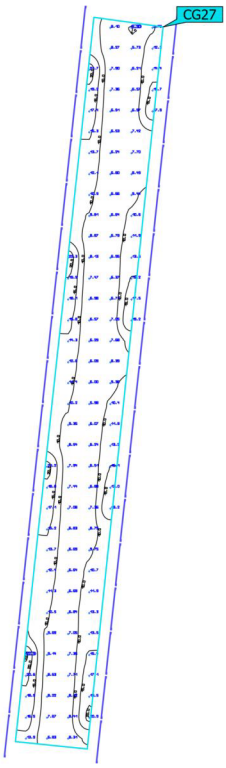


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 26 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	12.9 lx	7.05 lx	18.6 lx	0.55	0.38	CG26

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 27

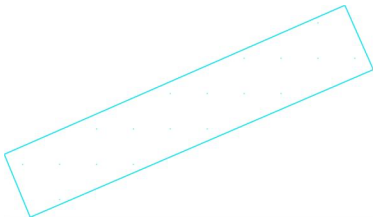


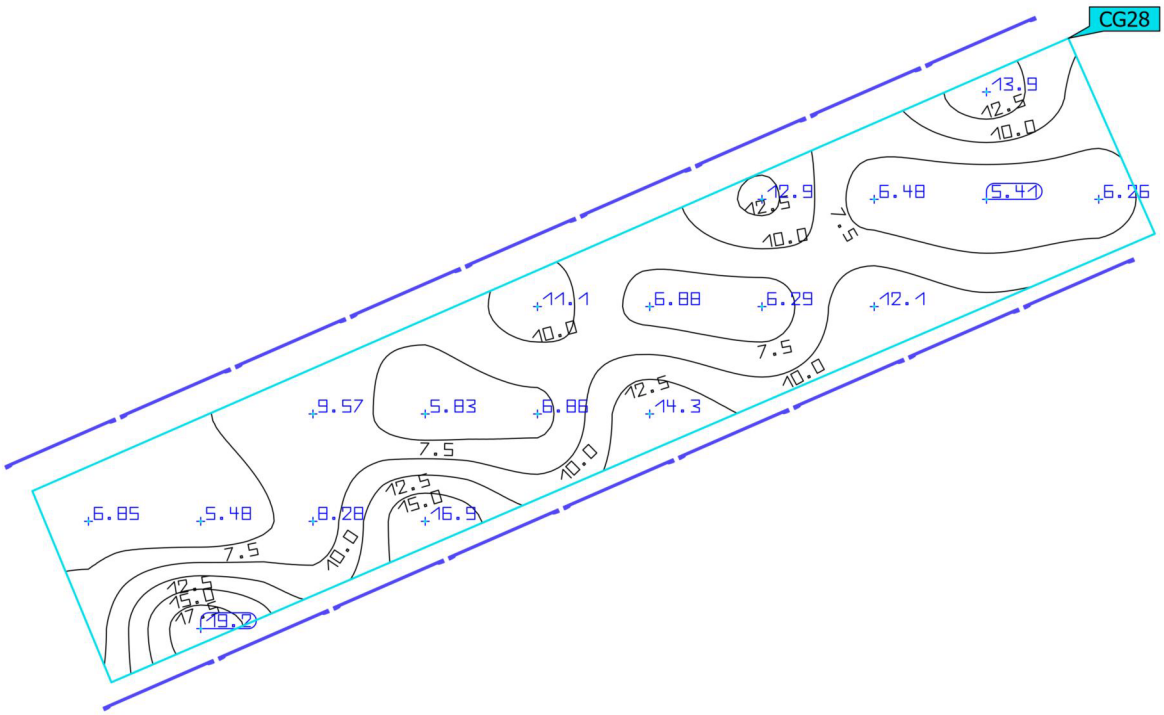
Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 27 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	11.0 lx	4.90 lx	22.9 lx	0.45	0.21	CG27

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 28



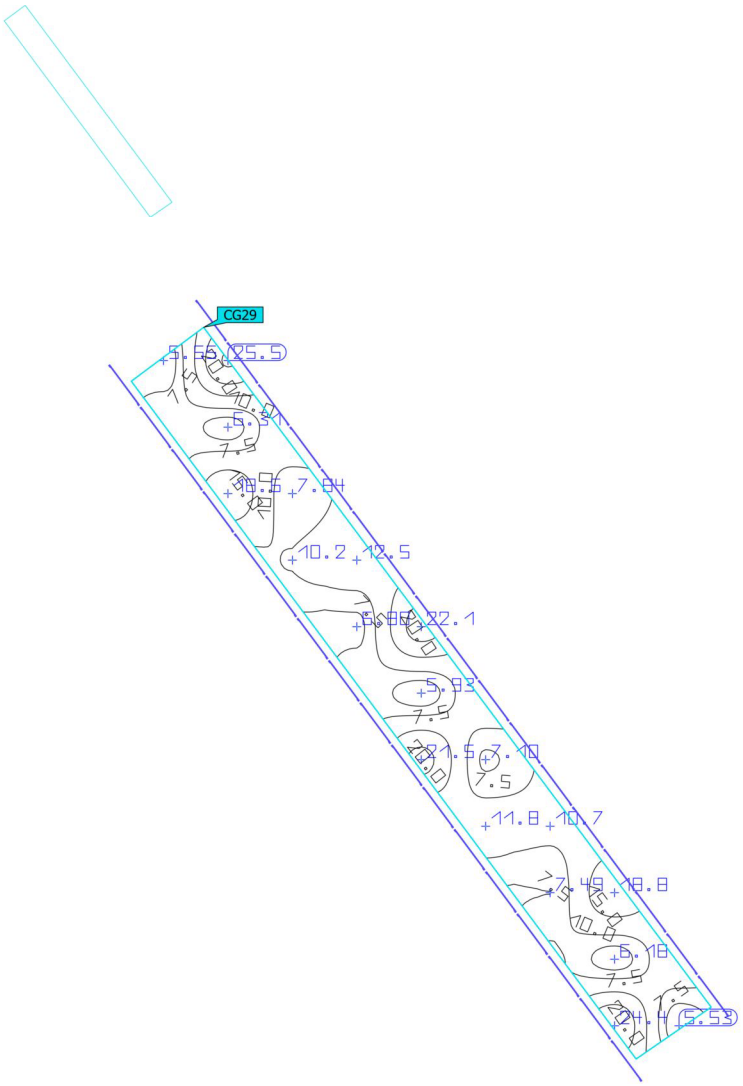


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 28 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	9.70 lx	5.41 lx	19.2 lx	0.56	0.28	CG28

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 29

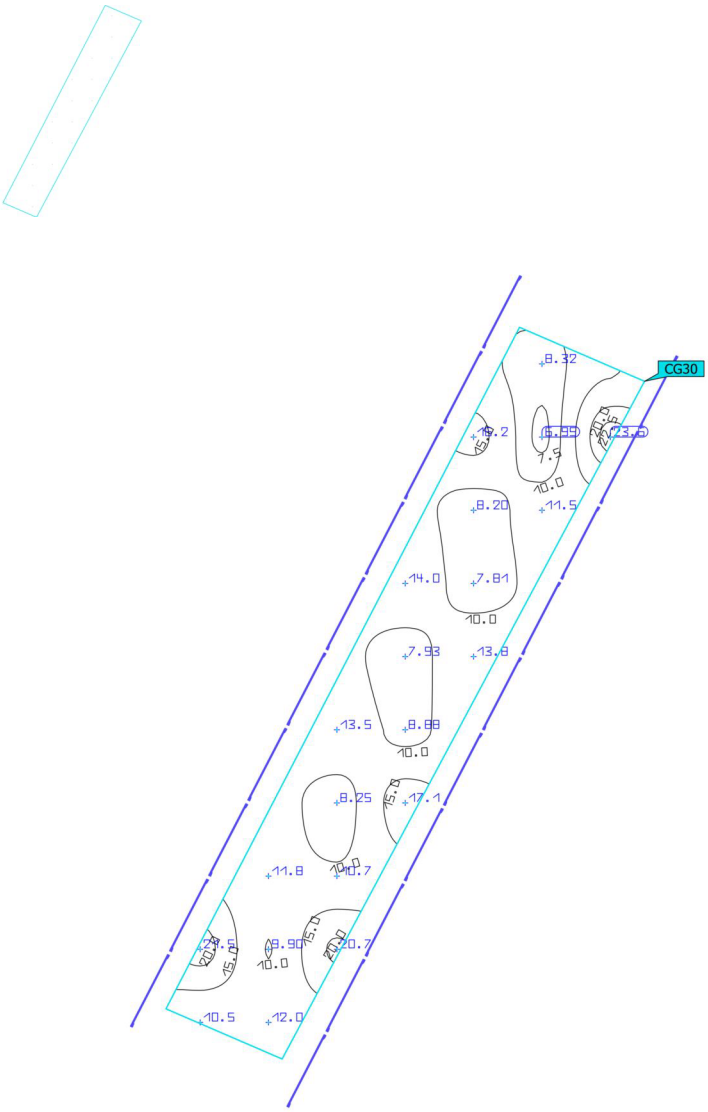


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 29 Perpendicular illuminance Height: 0.159 m	12.4 lx	5.53 lx	25.5 lx	0.45	0.22	CG29

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 30

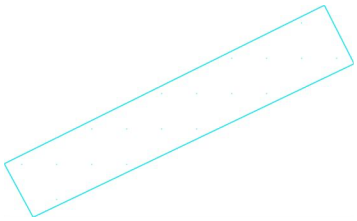


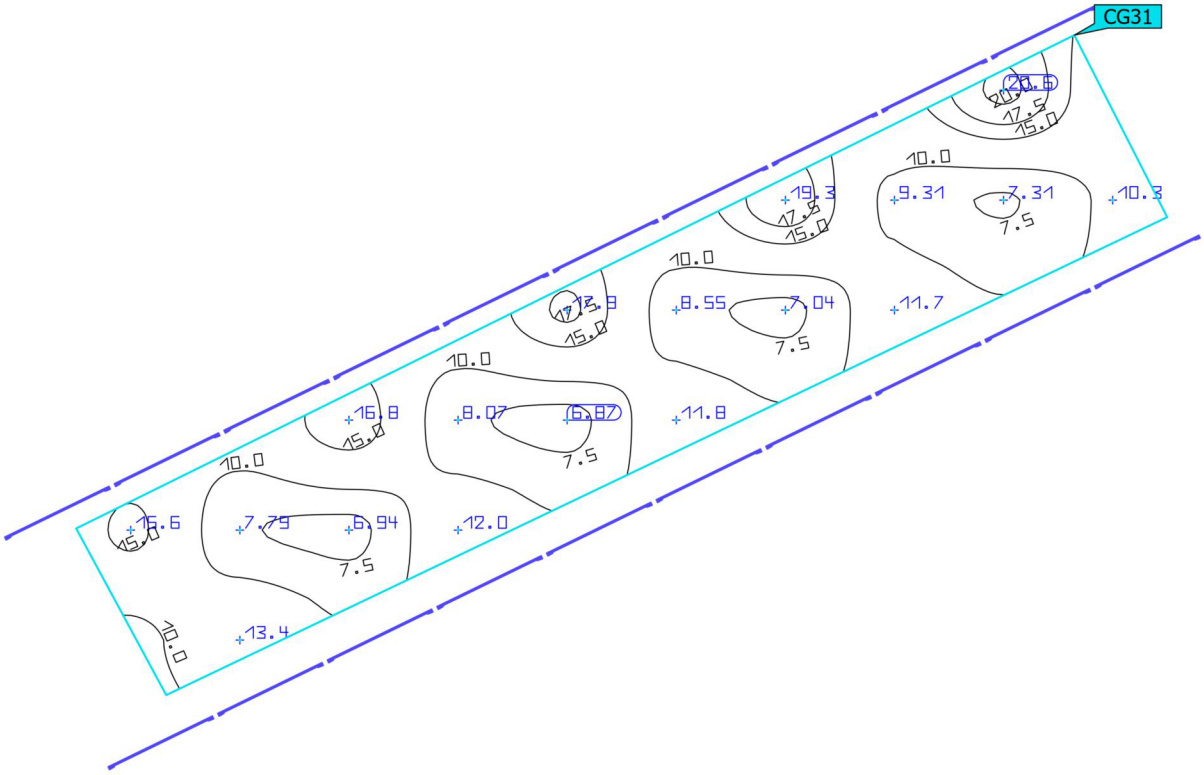
Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 30 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	12.5 lx	6.95 lx	23.6 lx	0.56	0.29	CG30

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 31





Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 31 Perpendicular illuminance Height: 0.125 m	11.7 lx	6.87 lx	20.6 lx	0.59	0.33	CG31

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

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated color temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light color. Unit: Kelvin [K]. The lesser the numerical value the redder; the greater the numerical value the bluer the light colour. The color temperature of gas-discharge lamps and semi-conductors are termed "correlated color temperature" in contrast to the color temperature of thermal radiators. Allocation of the light colors to the color temperature ranges acc. to EN 12464-1: Light color - color temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K daylight white (dw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. color rendering index) Designation for the color rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169: 1976 or CIE 13.3: 1995. The general color rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the remission spectra of defined 8 test colors (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unlike described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times-of-use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,500lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Environmental zones	The assessment of intrusive light and light immission depends on the environment of the lighting installation. Depending on the standard, 4-6 different zones are defined, ranging from highly protected areas in natural settings to urban areas, commercial zones, and industrial zones.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

Glossary

G

g_1	Often also U_o (Engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to $\bar{E}$ and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of this surface ($lm/m^2 = lx$). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a recipient value. Luxometers are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: E
Illuminance, adaptive	For the determining of the middle adaptive illuminance on a surface, this is rastered "adaptively". In the area of large illuminance differences within the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h.
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vertical to a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.
Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v.

K

k_S	The glare effect of a light source can be described by the glare metric k_S. It relates the solid angle of the glaring light source as seen from the point of immission, the ambient luminance, and the maximum allowable luminance.

Glossary

L

LENI	(Engl. lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193 Unit: kWh/(m^2 * a)
LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m^2 Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ

Glossary

Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the illuminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Obtrusive light/Light immission	To protect the nocturnal environment and minimize problems for humans, flora, and fauna, it is necessary to limit obtrusive light (also known as light pollution), which can cause serious physiological and ecological issues for individuals and the environment. Light immission refers to the disturbing influence of emitted light from artificial light sources.
Operating times	The assessment of obtrusive light and light immission depends on the operating times of the lighting installation. Depending on the standard, 1-3 different operating times are specified. In the absence of specific details, an operating time between 06:00 and 22:00 can be assumed.

P

P	(Engl. power) Electric power consumption Unit: watt Abbreviation: W

Glossary

R

$R_{(UG)}$ max	Measure of the psychological glare in indoor spaces. In addition to the luminance of luminaires, the level of the $R_{(UG)}$ value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible $R_{(UG)}$- values $R_{(UGL)}$ for various indoor workplaces.
R_{DLO}	The ratio of the luminous flux emitted below the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.
R_G	The glare directly caused by luminaires of an outdoor lighting installation is determined using the CIE Glare Rating (RG) method. To calculate this, the equivalent veiling luminance of the surroundings is needed. There are four options for determining this: • An exact calculation according to CIE 112, based on the scene area. • A simplified method according to EN 12464-2, based on the scene area. • Using a custom calculation area to determine the equivalent veiling luminance. • Specifying a fixed value for easy comparability.
R_{UF}	upward flux ratio The ratio of the luminous flux emitted directly or reflected above the horizontal plane to the luminous flux that cannot be avoided under ideal conditions to achieve the illuminance level on a deliberately illuminated area.
R_{UL}	upward light ratio The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position. The luminaire efficiency is considered in this calculation.
R_{ULO}	upward light output ratio The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.
Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the color of the surface.
RMF	(Engl. room maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
RUG (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the RUG value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible RUG values for various indoor workplaces.

Glossary

RUG observer	Calculation point in the room, for the DIALux the RUG value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

S

Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464-1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

APŠVIETIMO KLASĖS (P) SKAIČIAVIMŲ ATASKAITA

Parametras	Parinktys	Aprašymas		Įvertinimo vienetas	
Greitis	Žemas	v ≤ 40 km/h		1	1
	Labai žemas	vaikščiojimo greitis		0	
Eismo intensyvumas	Aukštas			1	
	Vidutinis			0	0
	Žemas			-1	
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas transportas			2	
	Pėstieji ir motorizuotas transportas			1	
	Pėstieji ir dviratininkai			1	1
	Tik pėstieji			0	
	Tik dviratininkai			0	
Stovintys automobiliai	Yra			1	
	Nėra			0	0
Aplinkos apšviestumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai		1	
	Vidutinis	normali situacija		0	
	Žemas			-1	-1
Veido atpažinimas	Būtinas		Papildomi reikalavimai		
	Nebūtinas		Be papildomų reikalavimų		
			Parenkama apšvietimo klasė (P)		**5**

Apšvietimo klasė parenkama pagal formulę: P = 6 - ĮV

ĮV - Įvertinimo vienetų suma