



Projektuotojas: MB „Archveda”

Statytojas: Kaišiadorių rajono savivaldybė

Objektas / Projektas: **SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS**

Adresas: Rumšos g. 36, Rumšiškių m., Kaišiadorių r. sav.



Statinio kategorija: Nesudėtingasis

Statybos rūšis Nauja statyba

Etapas: Techninis darbo projektas

Projekto dalis: **Elektrotechnikos dalis (E)**

Projekto numeris: 20211112

Statinio projekto vadovas	Vinga Juškauskaitė	A 1538	
		Kvalifikacijos Dok. Nr.	Parašas
Statinio projekto dalies vadovas	Gražina Valatkienė	20145	
		Kvalifikacijos Dok. Nr.	Parašas

METAI
2021



**KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS STATYBOS,
INFRASTRUKTŪROS IR URBANISTIKOS SKYRIUS**

Kodas 188773916. Katedros g. 4, LT-56121 Kaišiadorys. Tel. (8~346) 20474. Faks. (8~346) 5 12 44.
E.p. rimantas.zelvys@kaisiadorys.lt

MB „Archveda“

2021-05-31 Nr. SIU1-89

DĖL PRITARIMO TECHNINIO PROJEKTO NR. 211228 SPRENDINIAMS

Kaišiadorių rajono savivaldybės administracija pritaria techninio projekto „Sporto paskirties inžinerinių statinių Rumšos g. 36, Rumšiškių mstl., statybos projektas“ sprendiniams.

Statybos, infrastruktūros ir urbanistikos skyriaus vedėja

Vita Kupčiūnienė

ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS

V.Kupčiūnienė, el. p. vita.kupciuniene@kaisiadorys.lt





STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20145

Gražina Valatkienė

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos).



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

19937

Išduotas 2018 m. kovo 26 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. lapkričio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
EB-01	1	0	Sklypo planas su lauko apšvietimo tinklais M1:500	1 lapas
EB-02	1	0	Principinė apšvietimo sujungimo schema	1 lapas

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1	20211112-00-TDP-E-BŽ	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	1 lapas
2	20211112-00-TDP -E-AR	Aiškinamasis raštas	2 lapai
3	20211112-00-TDP -E-TS	Techninės specifikacijos	14 lapų
4	20211112-00-TDP -E-.SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	2 lapai

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1		Kvalifikacijos atestatas	1 lapas

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Dydis
Priimta įtampa, V	400/230
Instaliuotas galingumas, kW	0,6
Skačiuotinas galingumas, kW	1
Skačiuotina srovė, A	2
cos φ	0,80

0	2021-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBOS DARBAMS ATLIKTI		
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>		
<u>KVAL. DOK. NR.</u>	MB "ARCHVEDA" Tel. +370 6 944 5904 El. paštas v.juskauskaite@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS	
	<u>PAREIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
A1538	PV	VINGA JUŠKAUSKAITĖ		SPORTO SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI ŽEMĖS SKLYPO UNIKALUS NUMERIS 4400-1515-2874
<u>KVAL. DOK. NR.</u>	GRAŽINA VALATKIENĖ INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 111029		SPORTO SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI ŽEMĖS SKLYPO UNIKALUS NUMERIS 4400-1515-2874	
20145	PDV	Gražina Valatkienė		<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>
				<u>LAIDA</u>
				BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u> <u>LAPŲ</u>
LT	KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		20211112-00-TDP-E.BSŽ	1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Elektrotechnikos techninis darbo projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatytus reikalavimus. Pagal šį reglamentą techniniame projekte turi būti pateikta medžiaga, pagal kurią:

- skelbiamas konkursas statybos rangovui,
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas,

Elektrotechnikos projekto dalį šiuo atveju sudaro:

- 1) aprašyti elektros apšvietimo, įžeminimo, elektros saugos techniniai sprendimai,
- 2) aprašyti reikalingos ir sunaudotos elektros energijos kiekio, elektros tinklų ir įrangos, apšvietimo intensyvumo techniniai sprendimai,

- 3) parengtos elektros energijos paskirstymo pagrindinės schemos.

- 4) pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Elektros energijos tiekimas iš esamos atramos Nr. 200/7 esamo gatvių apšvietimo skydo.

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija atitinka sekančius normatyvinius ir teisinius dokumentus:

- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės. 2012; (suvestinė redakcija 2021)
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2005; (suvestinė redakcija 2022)
- EIT. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012; (suvestinė redakcija 2020)
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; (suvestinė redakcija 2022)
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“; (suvestinė redakcija 2022)
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2010; (suvestinė redakcija 2022)
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (suvestinė redakcija 2022)
- LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji informavimo reikalavimai“. (suvestinė redakcija 2021)
- Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. (suvestinė redakcija 2014)
- DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje; (suvestinė redakcija 2011)

Pagal šį projektą įrengiami SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS lauko apšvietimo tinklai. Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija III.

Tinklo įtampa 400/230V. Sistema su aklinais įžemintais neutraliais.

Projekte numatyta nuo esamo elektros skydo PP-66 nutiesti apšvietimo kabelių liniją iki apšvietimo atramų ir sumontuoti naujus šviestuvus. Kabeliai visu ilgiu veriami į d-50 apsauginius vamzdžius.

0	2021-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBOS DARBAMS ATLIKTI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	MB "ARCHVEDA" Tel. +370 6 944 5904 El. paštas v.juskauskaite@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	PARAŠAS	SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS
A1538	PV	VINGA JUŠKAUSKAITĖ		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
KVAL. DOK. NR.	GRAŽINA VALATKIENĖ INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 111029			SPORTO SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI ŽEMĖS SKLYPO UNIKALUS NUMERIS 4400-1515-2874
20145	PDV	Gražina Valatkienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS
KALBA	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO
LT	KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			20211112-00-TDP-E.AR
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				2

Naujai sumontuotų šviestuvų gatvės apšvieta turi būti ~1,2 karto didesnė už nominalią, taip įvertinant šviestuvų senėjimą ir apdulkėjimą.

Kiekvieną šviestuvą galima atjungti atramoje su automatinio išjungikliu.

Montažą ir įžeminimą atlikti sutinkamai su galiojančių normų ir taisyklių reikalavimais. Visos apšvietimo atramos įžeminamos. Taip pat įžeminama esama apšvietimo spinta.

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

Suprojektuotas apšvietimas nuo 6 m atramų. Atramų spalva pilka, parenkama iš gamintojo katalogo. Derinti su projekto architektu. Nauji šviestuvai projektuojami su LED tipo lempomis. Kiekvieną šviestuvą galima atjungti atramoje su automatinio išjungikliu 1F, 6A „C“. Kabelio trasa sklypo plane. Kartu su šviestuvais pagal užsakovo poreikį ir šviestuvo gamintojo rekomendacijas naudojama programinė įranga, kuri leidžia stebėti ir valdyti šviestuvų būseną, bei apšvietą. Vidutinė apšvieta ne mažesnė nei 10Lx. Vengiant svetimkūnių patekimo, vamzdžių galai sandarinami lengvai ardoma medžiaga.

Apšvietumas priimtas pagal higienines normas, statybos normų ir taisyklių reikalavimus.

Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų tipai ir kiekiai priimti priklausomai nuo šviestuvų techninių charakteristikų. Šviestuvai parenkami efektyvūs, montavimo žingsnis paskaičiuotas pagal normas su Dialux apšvietimo skaičiavimo programa

Elektrinio apšvietimo tinklas išpildomas kabeliais aliuminio bei vario gyslomis su degimo nepalaikančia izoliacija.

Įžeminimas

Atramos įžeminimo varža $< 30\Omega$ bet kuriuo metų laiku. Elektros montažą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EIT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Atramos įžeminamas šalia atramos įkalant įžeminimo elektrodus kol pasiekama 30Ω varža, elektrodų skaičius tikslinamas montažo metu. Įžeminimo elektrodai tarpusavyje sujungiami įžeminimo juosta FeZn 4x40mm ir šia juosta elektrodai prijungiami prie spintos metalinio korpuso.

Rangovai privalo įvertinti visus darbus ir medžiagas būtinus pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jei tai nėra įtraukta sąnaudų žiniaraščiuose ar parodyta brėžiniuose. Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

Montavimo darbus atlikti prisilaikant EIT ir įrenginių montavimo instrukcijų.

PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Žemos įtampos kabelis su aliuminio gyslomis skersp. 4x16mm ²	km	0,165
Žemos įtampos kabelis su vario gyslomis skersp. 3x1,5mm ²	km	0,020
Karštai cinkuota su įleidžiamomis drelėmis atrama h=6m	Vnt.	4
Šviestuvai su LED lempa	Vnt.	4
Metinis elektros energijos suvartojimas	MWh	1

NAUDOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

E il. Nr.	Programinės įrangos pavadinimas	Pastabos
1	2	3
1.	Autodesk, AutoCAD LT 2023	
2.	Microsoft Office, Home & Business 2016	
3.	Relux Desktop 2020.2	

	Lapas	Lapų	Laida
20211112-00-TDP-E.AR	2	2	0

ELEKTROTECHNIKOS DALIS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
LAUKO ELEKTROS TINKLAI PO APSKAITOS

TURINYS

1. BENDROSIO SPECIFIKACIJOS
 - 1.1. Normos ir standartai
2. MEDŽIAGOS IR PRIETAISAI
3. ĮŽEMINIMAS
4. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

0	2021-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBOS DARBAMS ATLIKTI		
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>		
<u>KVAL.</u> <u>DOK.</u> <u>NR.</u>	MB "ARCHVEDA" Tel. +370 6 944 5904 El. paštas v.juskauskaite@gmail.com		<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u> SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS	
	<u>PAREIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>	<u>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS</u>
A1538	PV	VINGA JUŠKAUSKAITĖ		SPORTO SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI ŽEMĖS SKLYPO UNIKALUS NUMERIS 4400-1515-2874
<u>KVAL.</u> <u>DOK.</u> <u>NR.</u>	GRAŽINA VALATKIENĖ INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 111029		<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>	
	<u>20145</u>	<u>PDV</u>	Gražina Valatkienė	<u>LAIDA</u>
				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u> <u>LAPŲ</u>
LT	KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		20211112-00-TDP-E.TS	1 14

Techninės specifikacijos

1.1. Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti sekantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

EJIT Elektros įrenginių įrengimo taisyklės

HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo rezultatai“

EN 12464-1 Europos standartas „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas“

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2010

„Elektrosauga ir priešgaisrinė sauga“.

2. Medžiagos ir prietaisai

2.1. Bendroji dalis

Visos medžiagos ir prietaisai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Specifikuoti šiame projekte įrenginiai ar medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių produkcijų, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus.

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

- žema įtampa 400/230 V
- 3 fazės, TN-C-S sistema
- dažnis 50 Hz

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 4 % vardinės sistemos įtampos tarp MTP ir įvadinės paskirstymo spintos ir 3 % fideriuose arba grupinėse grandinėse.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Jei reikia, turi būti gamintojo apmokyti specialistai, kurie galėtų suteikti pagalbą keturių valandų bėgyje, po problemos pranešimo. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisas.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimą ir adresą,
- prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,
- paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,
- gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

2.2 Įrengimų transportavimas, apsauga

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamykinė nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

2.3 Medžiagų patvirtinimas

Visi įrengimai ir medžiagos prieš juos pristatant į statybos aikštelę turi būti patvirtinti Užsakovo. Sistemos ar įrenginiai susidedantys iš atskirų komponentų, turi būti pateikti vientisai. Atskiri sistemos komponentų derinimai nepriimtini.

Patvirtinimui turi būti paruošta visa medžiaga (katalogai, aprašomoji literatūra, techniniai duomenys), kuri leista Užsakovui įsitikinti siūlomos įrangos atitikimą specifikacijai.

20211112-00-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
2	14	0

2.4. Elektros skydai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Spintų aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir būti rakinamos; apsaugos laipsnis nuo IP65.

Spintos turi turėti:

- nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti,

- elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintama įtampa 1 minutę.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

- šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę,

- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.

Skydai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir išbandyti pagal IEC Leidinį 439.

Skydai turi turėti kabelių įėjimui apačioje arba viršuje tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu.

Skydai turi būti su durimis. Skydai montuojami ne techniniam personalui prieinamose vietose turi būti su užraktu.

Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

Automatiniai jungikliai turi užtikrinti apsaugą nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų, atlikti valdymo ir atskyrimo funkcijas pagal IEC 947 reikalavimus, bei žmonių apsaugą TN sistemos tinkluose. Reikalavimai:

Automatiniai moduliniai jungikliai. Automatiniai jungikliai turi tenkinti bendrus reikalavimus bei šiuos reikalavimus:

-vardinė įtampa 230/400V, 50Hz

-apsaugos nuo trumpo jungimo suveikimo charakteristikos:

B – IN 3...5 pagal IEC 898,

C – IN 5...10 pagal IEC 898 (C – In 7...10 pagal IEC 947-2),

D – IN 10...14 pagal IEC 898 ir IEC 947-2 (D – In 10...20 pagal IEC 898),

K – IN 8...14 pagal IEC 947-4-1 (K – In 10...14 pagal IEC 947-2),

-apsaugos nuo perkrovų suveikimas In 1,13...1,45,

-atsparumas mechaninis ir elektrinis ne mažiau 8000 ciklų,

-montavimas ant DIN šynos,

-laidininkų prijungimas ne mažiau kaip:

-iki 25A 16mm² lankstus laidininkas, 25mm² standus laidininkas,

-nuo 32A iki 63A 25mm² lankstus laidininkas, 35mm² standus laidininkas.

Srovės nuotėkio automatiniai jungikliai. Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio, perkrovų ir trumpojo jungimo. Turi atitikti standartus EN 61008, EN 61009, EN 60898, IEC 1009.

Pagrindiniai reikalavimai:

- "C" poveikio charakteristika,

- maksimalios srovės atkabiklio poveikio reikšmė 5-10 x I_N,

- apsaugos nuo perkrovų poveikio reikšmė 1,13-1,45x I_N,

- įtampa 230V(400V), 50 Hz,

- srovė 6A; 16A

- apsaugos laipsnis IP44

- polių skaičius - 2,

- nominali nuotėkio srovė I_{Δn}- 30mA;

- trumpo jungimo geba 6 kA,

- atsparumas impulsams 6kV,

- atsparumas susidėvėjimui (ciklai):

20211112-00-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
3	14	0

elektriniam >4000
mechaniniam >10000

- įžemėjimo indikatorius iš priekio,
- Prijungiamų laidų skerspjūvis:
- lankstus laidas- 16 mm²,
 - monolitinis laidas- 25mm²,
 - su TEST mygtuku,
 - montuojamas ant DIN bėgelio,
 - apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje,
 - pritaikytas dirbti esant santykinei drėgmei 80 %,
 - darbinė temperatūra -25°C... +40°C.
- Darbo režimas ilgalaikis.

Valdymo mygtukai. Valdymo mygtukai – naudojami distanciniam įrenginių valdymui, taip pat automatizavimo ir signalizacijos grandinėse.

Valdymo mygtukų spalva:

- juoda (žalia) – paleidimas, atidarymas, bandymas;
- raudona – stabdymas, uždarymas.

Pagrindiniai reikalavimai:

- kontaktų skaičius – pagal poreikį;
- įtampa ~ 230V, 50Hz;
- srovė 10 A;
- suveikimas paspaudus;
- impulsinė funkcija;
- užrašas, nurodantis paskirtį.

Gali būti naudojami šviečiantys mygtukai, turintys savyje įmontuotą lemputę.

2.5 Elektros instaliacija.

2.5.1. Bendroji dalis

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradedant montuoti.

2.5.2. Instaliacijos atlikimas

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EIT reikalavimais.

Maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinų jungiklių nominalios srovės turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą, gavus pasus prieš montажą jėgos įrenginių instaliacinius parametrus patikslinti su užsakovu.

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti, sumarkiruoti – nurodant: kabelio adresą, markę, gyslų skaičių, kvadraturą, ilgį.

Markiruočių medžiaga ir žymenys turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelinės linijos eksploatavimo laiką.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduoja gamintojas.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Atvirai pakloti kabeliai papildomai apsaugojami ten, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti. Tai būtina atlikti tose vietose, kur kabeliai klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 2 m aukštyje nuo žemės paviršaus. Apsauga turi būti bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis, diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai ir kanalai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

2.5.3. Kabelių prijungimas

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

20211112-00-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
4	14	0

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti rezervą, kad būtų užtikrintas gyslų perjungimas.

Daugiavielės gyslos, jungiant prie prietaisų, turi būti monolitinamos.

Laidininkai $>10 \text{ mm}^2$ prijungiami naudojant antgalius.

Antgaliai presuojami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

2.5.4. Vamzdžių paklojimas

Vamzdžių vidus, prieš pritraukiant juose kabelius, turi būti švarus.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Pjautų vamzdžių galus nuvalyti nuo atplaišų.

2.6 Apšvietimas

2.6.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230 V, dažnumu 50 Hz. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų pakankamą apšvietos lygį geroms ir saugioms darbo sąlygoms.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susiję darbai, medžiagos ir mechanizmai, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą. Šviestuvai, el. laidai ir instaliacinės apšvietimo tinklo medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Skaičiuojant apšvietos lygį turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempoms.

Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir turi būti tinkami montavimui numatytose vietose. Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo.

Montuojant konkrečius šviestuvus patikslinti jų kiekį. Apšviestumas turi būti ne mažesnis, nei nurodyta brėžiniuose, bei atitikti higienos normas HN 98: 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".

- 2.6.2. Gatvinis šviestuvas

Lauko šviestuvas Isaro Pro arba analogas

Kompaktiško dydžio gatvės šviestuvas su 12 atskirų LED taškų. Komplektuojamas su LED šviesos moduliais ir elektroniniu balastu. Elektroninis balastas: 700mA. Elektrosaugos klasė: II. Optika: itin siaura kelio (ENR). Šviestuovo korpusas pagamintas iš antracito spalva dažyto aliuminio, su nerūdijančio plieno tvirtinimo detalėmis. Šviestuvas reguliuojasi aukšty: $0^\circ/5^\circ/10^\circ/15^\circ/20^\circ$ ir į šonus: $-15^\circ/-10^\circ/-5^\circ/0^\circ/5^\circ/10^\circ/15^\circ$. Su galimybe sureguliuoti automatinį įjungimą 3 valandos prieš ir 5 valandos po vidurnakčio. Spalvinis spektras ir spalvų atkūrimas yra korealiuotas pagal MacAdamo 5 korealiacijos kategoriją. Spalvų atkūrimas CRI min. 70. Šviestuovo tarnavimo laikas – 100 000val. 25°C , po kurių šviestuovo efektyvumas sumažėja iki 5% nominalaus srauto.

Matmenys: 571x224x114mm

Galingumas: 28W

Bendras šviesos srautas: 3761lm

Efektyvumas: 134lm/W

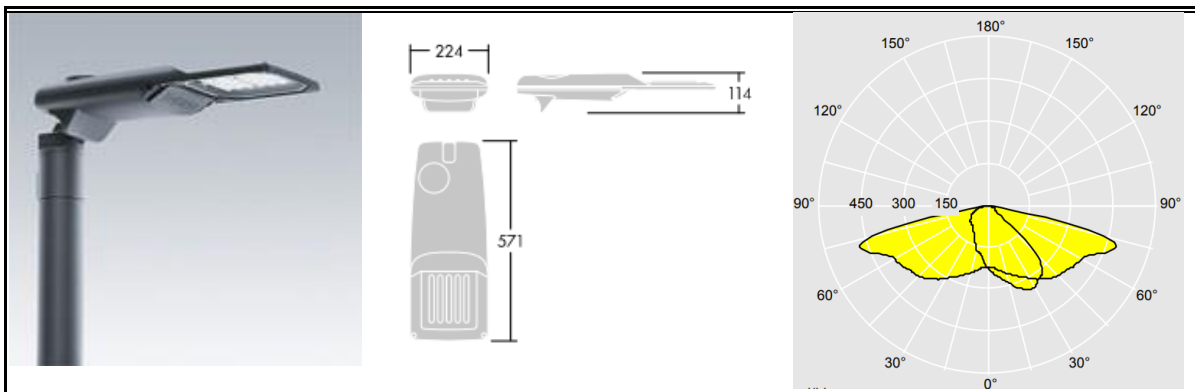
Spalvinė temperatūra: 4000K

Hermetiškumo klasė: IP66

Atsparumas smūgiams: IK09

Svoris: 5,5kg

Scx: 0.054 m^2



2.6.3. TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI METALINIEI ATRAMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm
2.	Parametrai	Aukštis -6 Viršūnės diametras-60mm Apatinės dalies diametras-125mm
3.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis dūrelėmis
4.	Įleidžiamos dūrelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė Aukštis nuo žemės, 1 m
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
6.	Papildoma antikorozinė apsauga: Padengiama antikoroziniais dažais (spalva sutiksinama): -polimerinė danga interhane 990, kodas PHM051 arba analogiška; -kietiklis interhane 990, kodas PHA046 arba analogiškas; -skiediklis international thinner, kodas GTA713 arba analogiškas; -epoksidinis gruntas intercure 200 grey arba analogiškas	Iki 1,3m atramoms prie gatvės; Iki 0,6m atramoms kvartaluose
7.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą Tvirtinama prie pamatų
8.	Gnybtynas (rinklė) kabelių gyslų sujungimui	JOR-99969
9.	Aplinkos temperatūra	-35 °C....+35 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Galakt

20211112-00-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
6	14	0

14.	Medžiaga	PE
15.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
16.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
17.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
18.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	50
19.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N
20.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
21.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas • Standartas • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250N) • Atsparumas smūgiams • Vamzdžio nominalus diametras • Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
22.	Aplinkos temperatūra	-40 °C....+60 °C
23.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
24.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.7. Kabeliai

IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti Europos Sąjungos Šalies akredituotoje laboratorijoje, turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 4;
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Atkaitintas aliuminis 4x16mm²; • Atkaitintas varis 3x1,5mm²

20211112-00-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
8	14	0

8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5..	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6..	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus XLPE arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.7.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • užpildas; • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.7.1 Žemos įtampos kabeliai

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

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

Kabelių kategorija turi atitikti sekančius minimalius reikalavimus:

$U_0=450$ V, AC (įtampa tarp laidininko ir žemės arba metalinio šarvo)

$U=750$ V, AC (įtampa tarp laidininkų)

Kabeliai turi būti varinėmis gyslomis. Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams, tai yra:

- įžeminimas – geltona/ žalia
- neutralė – mėlyna

Laidai ir kabeliai turi būti su PVC izoliacija ir PVC apvalkalu, išskyrus tuos, kur brėžiniuose nurodyta kitaip. Išorinio kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą
- vardinę įtampą

Leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra yra 70°C.

Kabelio gyslų temperatūra trumpojo jungimo metu turi neviršyti 160°C, trukmė- neilgiau 5 sek.

Jėgos kabeliai turi būti mažiausia 2,5 mm² skerspjūvio ploto su varinėmis gyslomis.

Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip E_{ca}.

Atsišakojantys kabeliai apšvietimui ir išėjimams gali būti mažiausia 1,5 mm² skerspjūvio ploto.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrė turi būti naudojama 5 gyslų aliuminio kabelis, 16 mm² skerspjūvio su 3 fazinėmis gyslomis ir viena neutrė, ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Vienfazėse elektros sistemose naudojamas 3 gyslų varinis kabelis 1,5 mm² skerspjūvio, su viena fazine gysla, viena neutrė ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

2.7.2 Laidai.

Laidai monolitinėmis arba daugiavielėmis vario gyslomis su PVC izoliacija. Nominali įtampa 450/750 V, bandymo įtampa–2500 V.

20211112-00-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
9	14	0

2.7.3 0,4 kV termo susitraukiančios kabelinės movos, vamzdeliai.

0,4 kV kabelinės movos skirtos kabelių galų sandarinimui prijungiant prie elektros įrenginių.

0,4 kV kabeliniai vamzdeliai skirti sandarinti gabelio gyslos ir antgalio sujungimo vietą.

Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV galinės movos turi būti iš termo susitraukiančių medžiagų su termo klizais. Termo medžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3. medžiagos turi būti atsparios aplinkos poveikiams.

Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV jungiamosios movos turi būti iš termosusitraukiančių medžiagų su termoklizais. Kabelio gyslų sujungimas – tūtomis su nusukamais varžtais arba presuojami. Termomedžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3. medžiagos turi būti atsparios atmosferos poveikiams.

2.8. Žemės darbai

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai. Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

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

3) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

4) nepradėti žemės kasimo darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

5) žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotų padalinių atstovus;

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

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

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2.8.1. Tranšėjos kasimas.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1) nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;

2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

3) nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

4) dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinis trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1) miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

2) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

3) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš 10 cm storio smėlio sluoksnio;

4) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

- priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio alies;

- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

20211112-00-TDP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
10	14	0

- klojant kabelius (betranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

6) elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

7) leidžiami nuokrypiu nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

- kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais naudojant kompresorius;

- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;

- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu, ne mažesniu kaip 3 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;

- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

2.8.2. Kabelių paklojimas.

Kabelių klojimo gyliai:

- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių 10cm

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas smėlio pakloto sluoksnis, ne mažiau 10 cm storio.

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

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;

- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija - ne žemesnėje kaip 0 °C temperatūroje;

- kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7 °C iki -20 °C.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelią, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500 m.

Klojant kabelius, privalomi elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimai.

2.8.3. Tranšėjų užpylimas.

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

- priemolio žemėje - smėliu;

- smėlio, priesmėlio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- žemos įt. kabeliai 0,35-0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

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

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koef. 0,98.

3 Įžeminimas

3.1. Bendroji dalis

Visos metalinės konstrukcijos, technologiniai vamzdiniai, ortakiai, el. prietaisai ir įrengimai galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant prie PE šynos. Įžeminimui naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio viengyslius kabelius, su žalios ir geltona spalvos izoliacija (IEC 446 standartas).

Buitiniai elektros įrengimai ir prietaisai prie įžeminimo tinklo turi būti prijungti naudojant kištukinius lizdus su PE kontaktu.

20211112-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

3.2. Įžeminimo laidininkai

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

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

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

3.3. Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjūvio plotas ir izoliacija

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko plotui. Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir EIT reikalavimais.

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

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

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

Įžeminimo elektrodas

Tai Ø17,4 mm plieninis strypas 1,5m ilgio elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movomis patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno, todėl galima naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto “strypas-juosta” patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui vėlesnės eksploatacijos metu.

Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 25x4mm, montuojant pastato viduje ir 40x4mm, klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 µm.

Montavimas

Geriausias būdas įžeminimo įrengimui – kalimo metodas. Tam naudojami lengvi elektriniai vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

-įžeminimo strypų įkalimą iki 25-30m;

-įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.).

Šiuo metodu elektrinio vibruo-plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu

20211112-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalštu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova.

Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami 4x40mm cinkuotos juostos pagalba. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

4. Priešgaisrinė sauga

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma nedegia medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį nemažinant konstrukcijos ugnies atsparumo. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą nedegia sertifikuota ugniai atsparia medžiaga, konstrukcijų kirtimo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 0,3m turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

1.2. Darbų sauga

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

- elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),
- kitose patalpose - IP54 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampu).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne žemiau kaip 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose,

Kabeliams ir laidams kertant vamzdžius, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdžiu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį).

Atvirosi elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais ir laidais nedegiuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

5. Vietiniai bandymai

5.1. Bendroji dalis

Be, kitų bandymų, numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

20211112-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.
-

5.2. Bandymai montažo metu

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

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.

Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai.

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kuri prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

20211112-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	ŠVIESTUVAI				
1	Apšvietimo atrama iš pastovių kūgių lenktos plieninės skardos, „karštai“ cinkuota iš išorės ir vidaus H-6m 60/125mm, su kabelio prijungimo skydeliu, su apsaugine aparatūra.	TS-2.6.3	Vnt.	4	
2	Lauko šviestuvai LED tipo 150W IP65	TS-2.6.2	Vnt.	4	
	KABELIAI, KABELIŲ REIKMENYS	TS-2.6.2	Vnt		
1	Kabelis aliuminio gyslomis, atsparus atmosferos poveikiui, Al 4x16,0mm ²	TS-2.7.	m	165	
2	Kabelis vario gyslomis, atsparus atmosferos poveikiui, Cu 3x1,5mm ²	TS-2.7.	m	24	
	MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS				
1	Elektroinstaliacinis vamzdis kabelių apsaugai, išorė gofruota, vidus lygus, nepalaikantis degimo, tinkamas kloti į gruntą HDPE Ø-50	TS-2.5.	m	150	
2	Gaminiai iš metalo	TS-3.	t	0,2	
3	Betoninis pamatas apšvietimo atramai H-0,95m; Ø314/294mm	T.S. 2.4.	Vnt.	4	
4	Įžeminimo elektrodas sudarytas iš: - elektrodas FeZn, L-1,5m, Ø-20mm - 4vnt. - jungiamoji mova - 3vnt. - elektrodo antgalis - 1vnt.	TS-3.	Kompl.	4	
5	Matavimo jungtis	TS-3.	Vnt.	4	
6	Įžeminimo juosta FeZn 4x40mm ²	TS-3.	m	8	
7	Kalimo galvutė	TS-3.	Vnt.	1	

0	2021-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBOS DARBAMS ATLIKTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	MB "ARCHVEDA" Tel. +370 6 944 5904 El. paštas v.juskauskaitė@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
A1538	PV	VINGA JUŠKAUSKAITĖ		SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI ŽEMĖS SKLYPO UNIKALUS NUMERIS 4400-1515-2874	
KVAL. DOK. NR.	GRAŽINA VALATKIENĖ INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 111029			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
20145	PDV	GRAŽINA VALATKIENĖ		MEDŽIAGŲ, ĮRENGINIŲ IR SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
KALBA	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			20211112-00-TDP-E.SŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	ŽEMĖS DARBAI				
1	Tranšėjos kasimas 1-am kabeliui	TS-2.8	m	150	

	20211112-00-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		2	2	0



Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta

SUDERINTA

Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti

Raštinę sutikimą žemės kasimo darbams

Savanorių pr. 367, Kaunas, tel. 837402009

Parašas 2022m. 01mėn. 17d.

Vytautas Razutis

Telia Lietuva, AB

Tinklo techninio sprendimo 2 kama

Varėnos

UAB "KAIŠIADORIŲ VANDENYS"

SUDERINTA

Tel. 0322 61 01 21

UAB „Kaišiadorių vandenys“

vyr. inžinierius

Algirdas MASIKONIS

POZ.	PAVADINIMAS
1	PROJEKTUOJAMA FUTBOLŲ AIKŠTĖ 20x38M
2	PROJEKTUOJAMI BĖGIMO TAKAI
3	PROJEKTUOJAMI BĖGIMO TAKAI 100M
4	PROJEKTUOJAMA ŠUOLIADUOBĖ
5	PROJEKTUOJAMAS KAMUOLIO ŠTOMIMO SEKTORIUS
6	PROJEKTUOJAMA LAUKO TRENIUOKLIŲ AIKŠTELĖ

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypo riba
- Esami pastatai
- Projektuojamas lietaus latakas (aplink bėgimo takus)
- Projektuojama kamuolių gaudyklė, h=4 m
- Projektuojami futbolo vartai
- Projektuojamas krepšinio stovas
- Projektuojami lauko treniuokliai
- Projektuojami lauko treniuokliai
- Projektuojami suoliukai
- Projektuojamas šviestuvas
- Projektuojama vaizdo kamera
- Demontuojami objektai
- Esami želdiniai
- DANGOS
- Esamas takas, šaligatvis
- Projektuojamas takas (pilkos betoninės trinkelės)
- Esamas kelias, privažiavimas
- Esama veja

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- E2 - PROJEKTUOJAMAS APŠVIETIMO KABEIS
- ŽEMIKLIS FeZn Ø-17.2, L-6m
- APŠVIETIMO ATRAMA SU LED TIPO ŠVIESTUVAIS

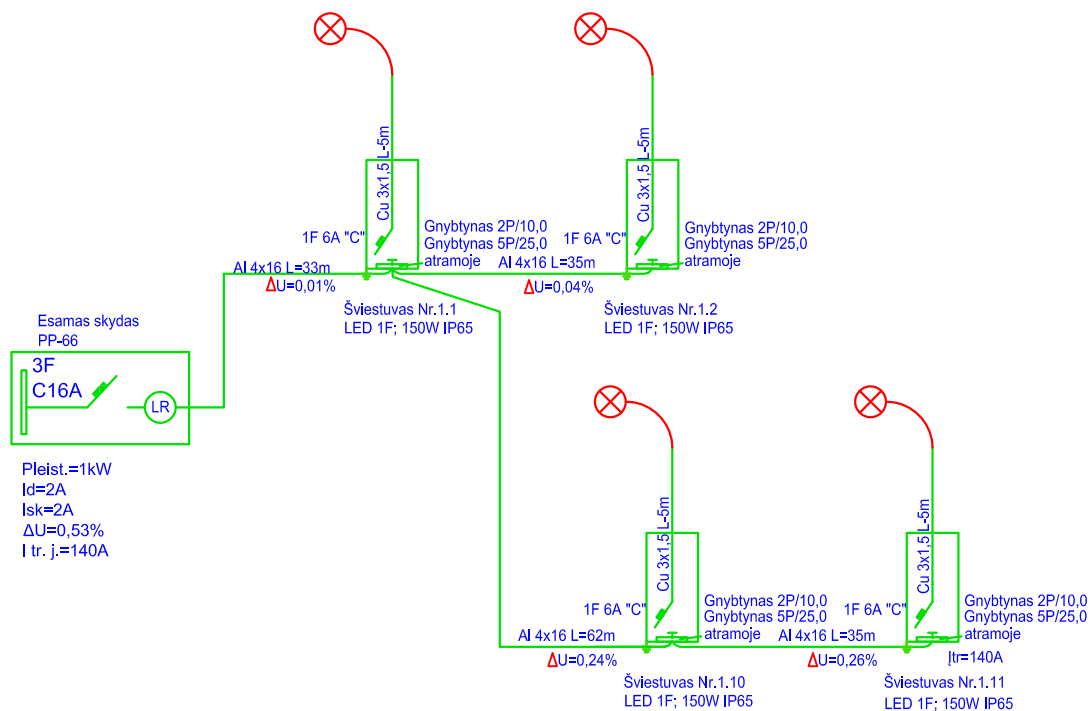
Simbolis	Kieks	Kodas	Paravadinimas	Lempas	Aprašas	Galia
	4	02090812	IP 72L70-740 EWS BS 3500 CL2 M80 ANT (STD)	1xP72L70-740EWS 150 W	Therm IP 72L70-740 EWS BS 3500 CL2 M80 ANT (STD) Post top lateral or lateral	150.00W




Žemės pav. alt.76.66

El. kabelio alt. 75.96

Dujų trasos alt. 75.71

0	2022-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI, STATYBOS DARBAMS ATLIKTI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR.	A1538	PV
KVAL. DOK. NR.	20145	EPDV
KALBOS TRUMP.	LT	
MB "ARCHVEDA"	Tel.Nr. +37069945004, el. paštas v.juskauskaitė@gmail.it	
GRAŽINA VALATKIENĖ	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 111029	
PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	PARAŠAS
STATYTOJAS	KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI	
DOKUMENTO PAVADINIMAS	SKLYPO PLANAS SU LAUKO APŠVIETIMO TINKLAIS M 1:500	
DOKUMENTO ŽYMUO	20211112-00-TDP-ET.B-01	
LAPAS	LAPŲ	
1	1	



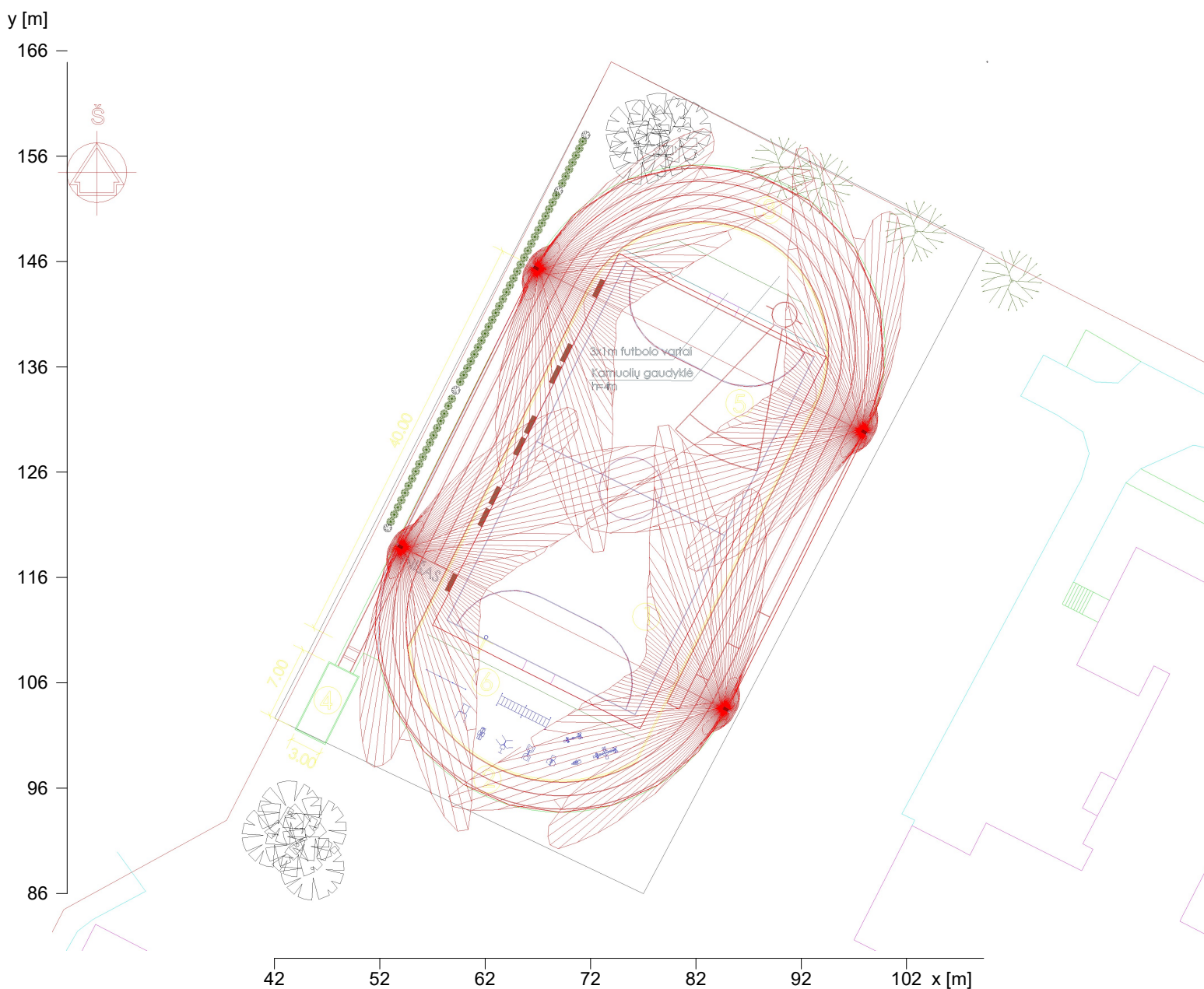
0	2022-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI, STATYBOS DARBAMS ATLIKTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
<u>KVAL.</u> <u>DOK. NR.</u>		MB "ARCHVEDA"		<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u>	
		Tel.Nr. +37069945904, el. paštas v.juskauskaitė@gmail.lt		SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ RUMŠOS G. 36, RUMŠIŠKIŲ MSTL., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	
A1538	PV	Vinga Juškauskaitė			
<u>KVAL.</u> <u>DOK. NR.</u>	GRAŽINA VALATKIENĖ INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 111029			<u>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS</u>	
				SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI	
	<u>PAREIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>	<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>	<u>LAIDA</u>
20145	EPDV	Gražina Valatkienė		PRINCIPINĖ APŠVIETIMO SUJUNGIMO SCHEMA	0
<u>KALBOS</u> <u>TRUMP.</u> LT	<u>STATYTOJAS</u> KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u>
				20211112-00-TDP-ET.B-02	<u>LAPŲ</u>
				1	1

Objektas : Stadionas
Instaliacija : Stadiono apšvietimas
Projekto numeris : Rumšiškės
Data : 12.01.2022

Rumšiškių stadionas(H-6m)

Aprašas, Rumšiškių stadionas(H-6m)

Planas



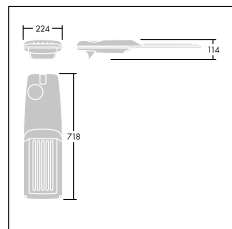
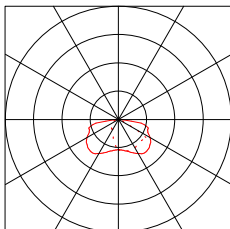
Objektas : Stadionas
Instaliacija : Stadiono apšvietimas
Projekto numeris : Rumšiškės
Data : 12.01.2022

Rumšiškių stadionas(H-6m)

Santrauka, Rumšiškių stadionas(H-6m)

Rezultatų apžvalga, Stadiono apšvietimo plokštuma

4 Užsakymo Nr. : 92904812
Šviestuvo markė : IP 72L70-740 EWS BS 3550 CL2 M60 ANT [STD]
Lempos : 1 x IP72L70-740EWS 150 W / 21632 lm

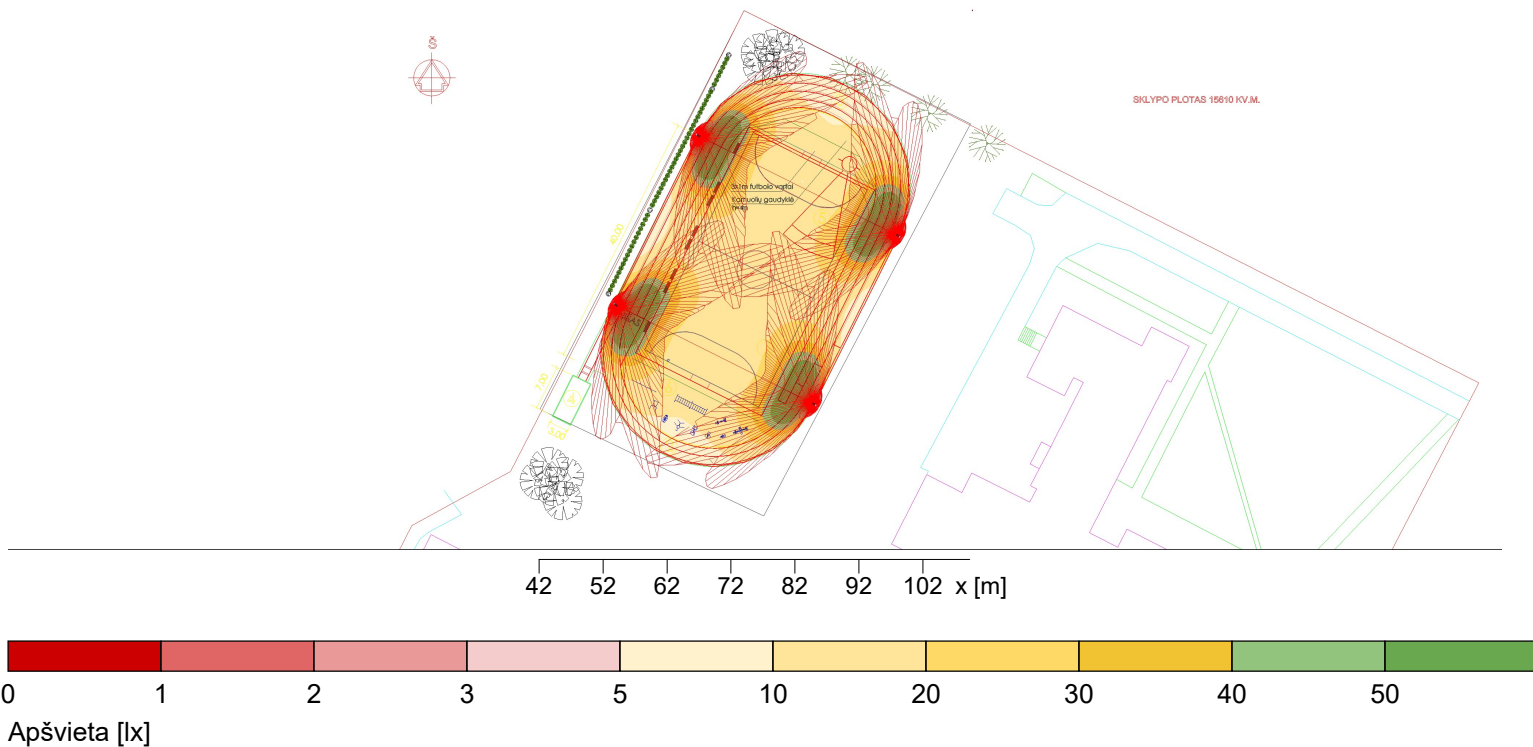


Objektas : Stadionas
Instaliacija : Stadiono apšvietimas
Projekto numeris : Rumšiškės
Data : 12.01.2022

Rumšiškių stadionas(H-6m)

Santrauka, Rumšiškių stadionas(H-6m)

Rezultatų apžvalga, Stadiono apšvietimo plokštuma



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Aukštis (fot. centras) [m]:	6.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	86528 lm
Bendra galia	600 W
Bendra galia plotui (2724.08 m ²)	0.22 W/m ²

Apšvieta

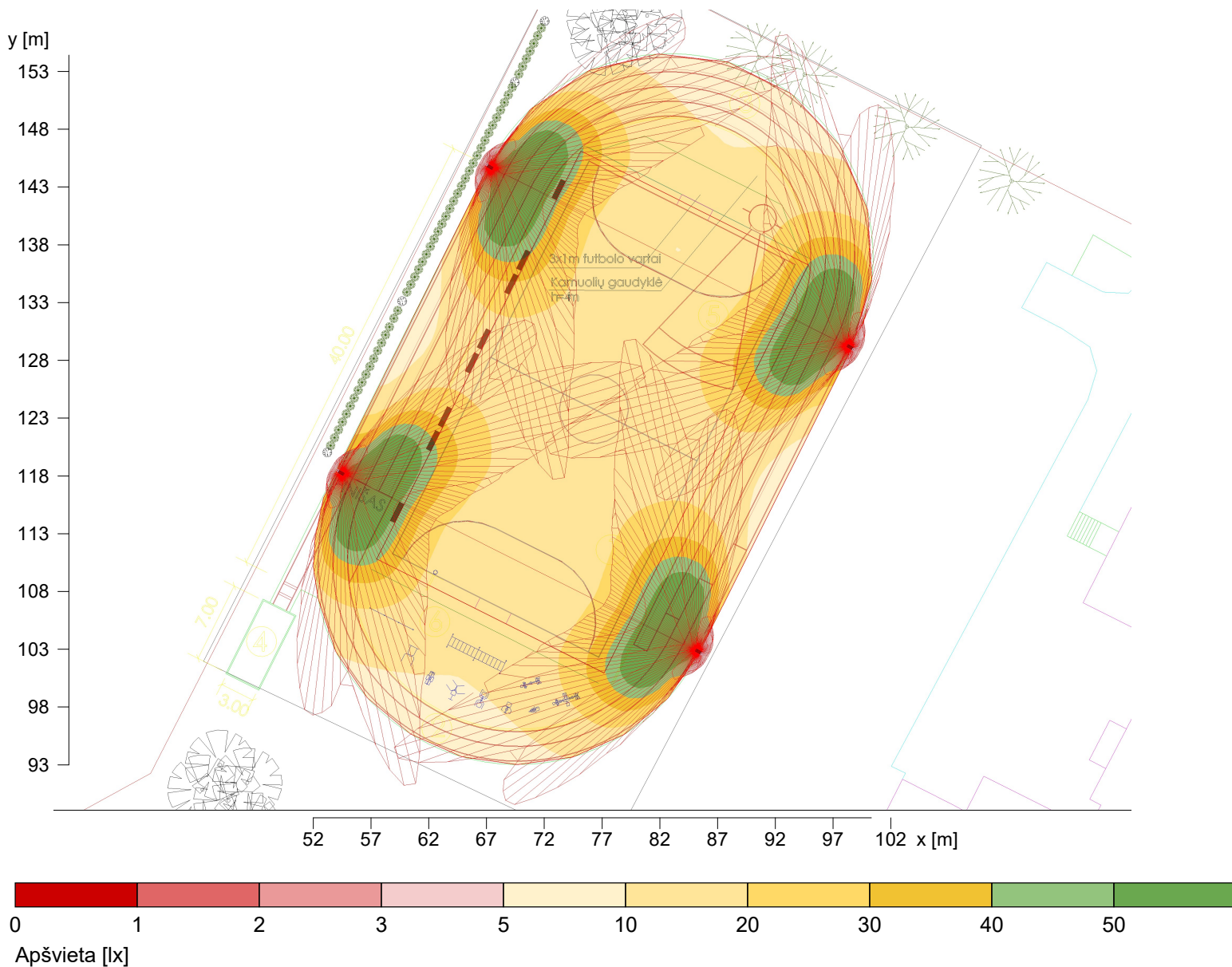
Vidutinė apšvieta	Evid	21.9 lx
Minimali apšvieta	Emin	5.2 lx
Maksimali apšvieta	Emaks	73.6 lx
Tolygumas Uo	Emin/Em	1:4.19 (0.24)
Tolygumas Ud	Emin/Emax	1:14.1 (0.07)

Objektas : Stadionas
Instaliacija : Stadiono apšvietimas
Projekto numeris : Rumšiškės
Data : 12.01.2022

Rumšiškių stadionas(H-6m)

Skačiavimų rezultatai, Rumšiškių stadionas(H-6m)

Pseudo spalvos, Stadiono apšvietimo plokštuma, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas Uo

Tolygumas Ud

Evid : 0.00 m

Emin : 21.9 lx

Emaks : 5.2 lx

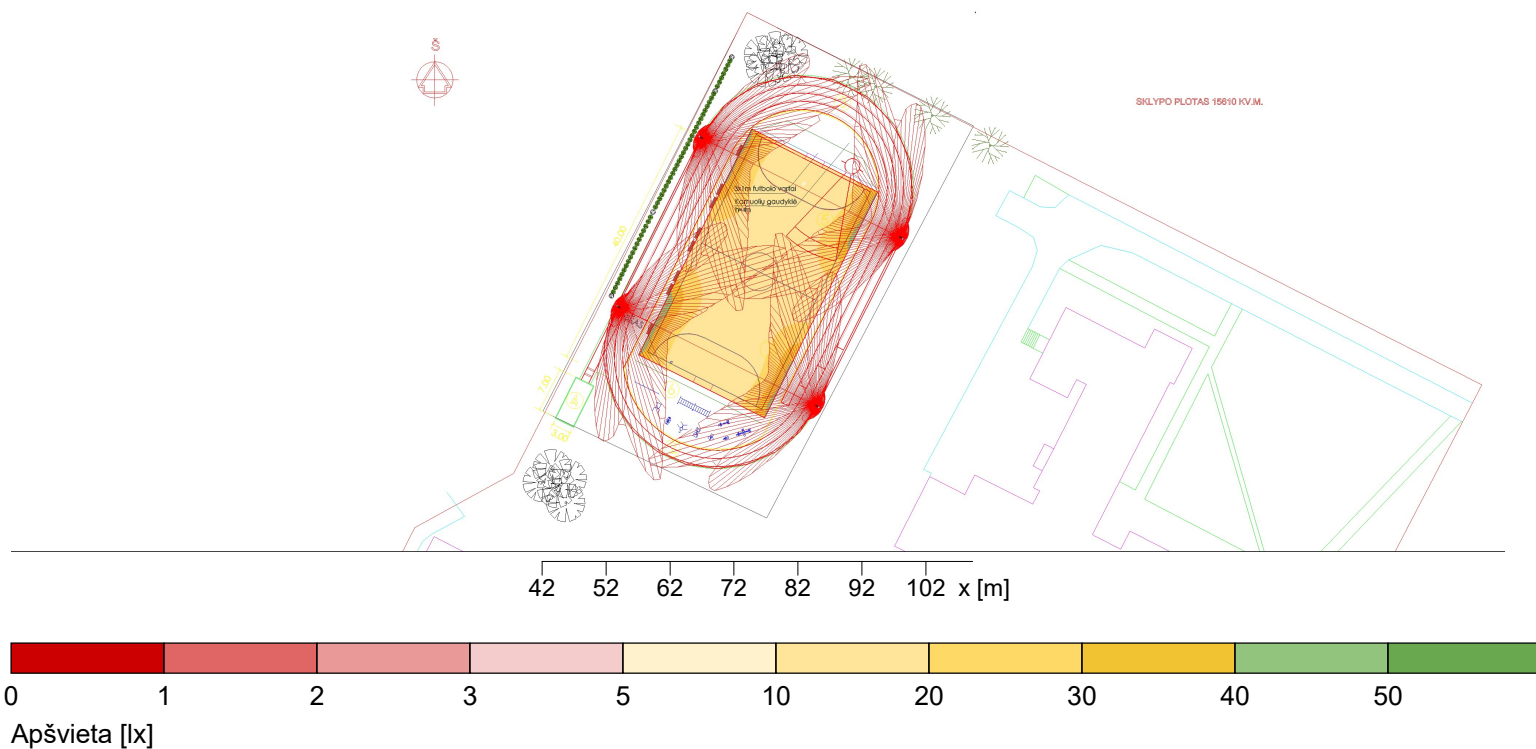
Emaks : 73.6 lx

Emin/Evid : 1 : 4.19 (0.24)

Emin/Emaks : 1 : 14.08 (0.07)

Santrauka, Rumšiškių stadionas(H-6m)

Rezultatų apžvalga, Stadiono aikštės apšvietimo plokštuma



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Didelė netiesioginė frakcija
Vertinamosios plokštumos aukštis	0.00 m
Aukštis (fot. centras) [m]:	6.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80

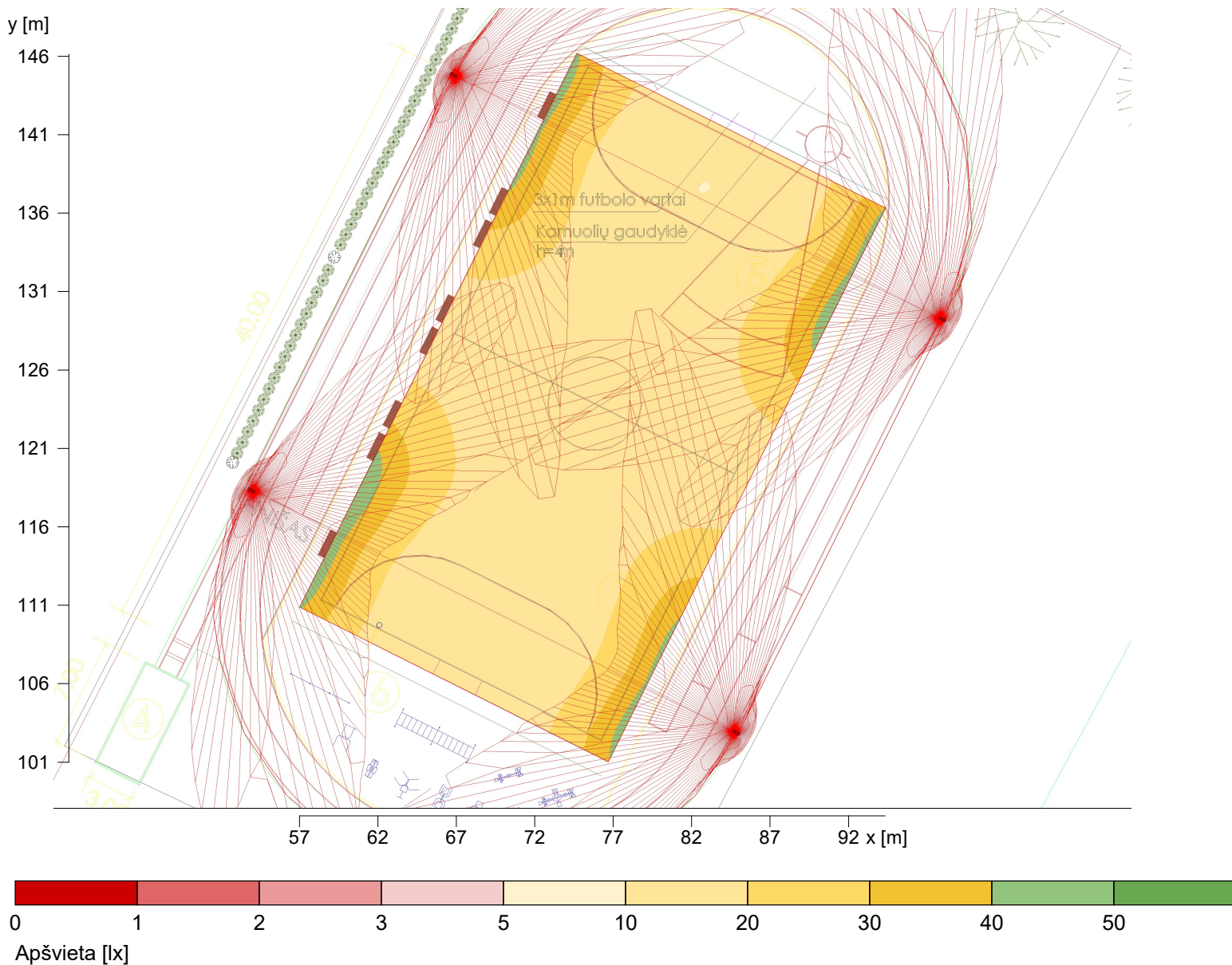
Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas	86528 lm
Bendra galia	600 W
Bendra galia plotui (2724.08 m ²)	0.22 W/m ²

Apšvieta

Vidutinė apšvieta	Evid	17.7 lx
Minimali apšvieta	Emin	9.5 lx
Maksimali apšvieta	Emaks	44.4 lx
Tolygumas Uo	Emin/Em	1:1.87 (0.54)
Tolygumas Ud	Emin/Emax	1:4.69 (0.21)

Skačiavimų rezultatai, Rumšiškių stadionas(H-6m)

Pseudo spalvos, Stadiono aikštės apšvietimo plokštuma, E



Skačiuojamosios plokštumos aukštis

Vidutinė apšvieta

Minimali apšvieta

Maksimali apšvieta

Tolygumas Uo

Tolygumas Ud

Evid : 0.00 m

Emin : 17.7 lx

Emaks : 9.5 lx

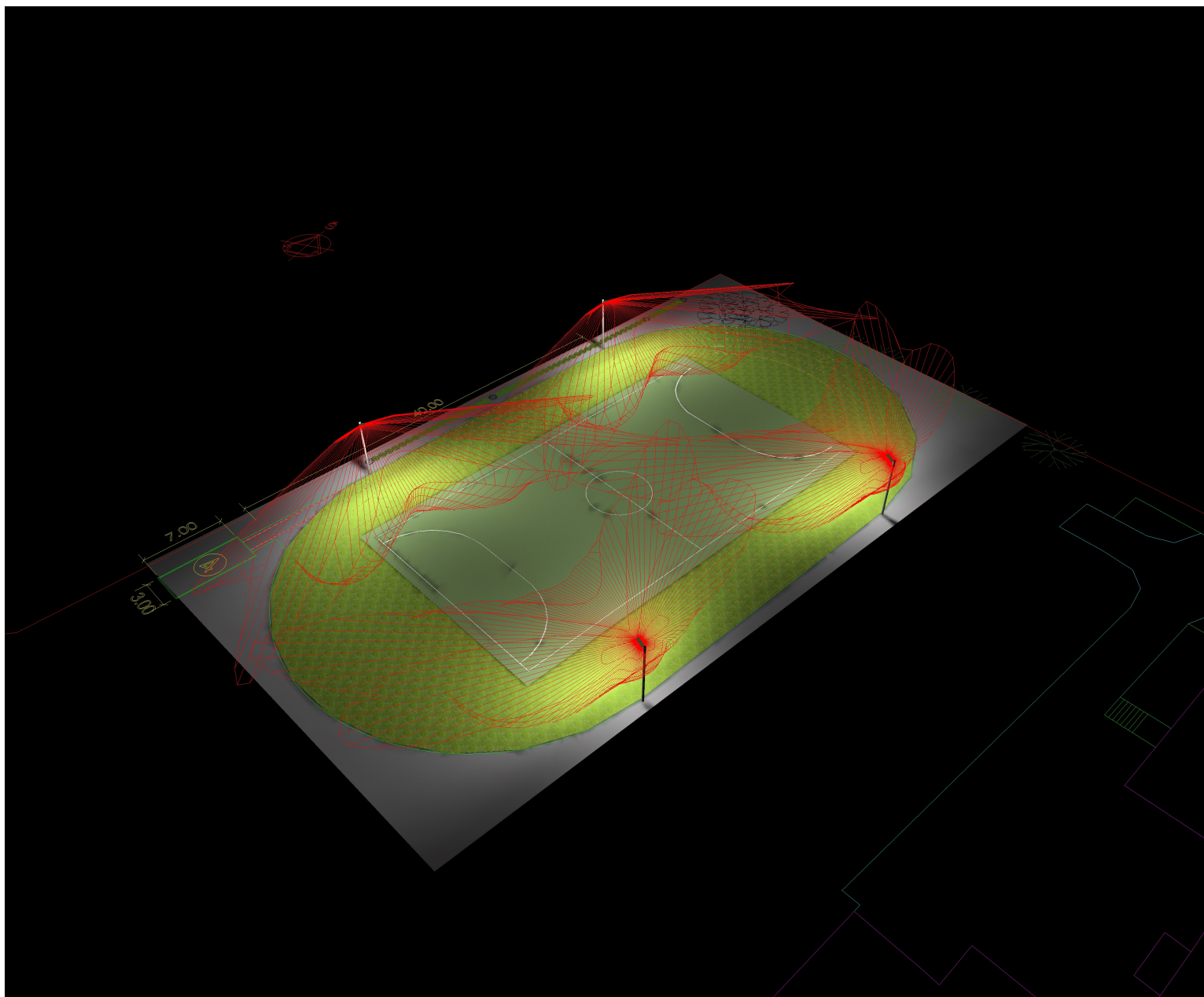
Emaks : 44.4 lx

Emin/Evid : 1 : 1.87 (0.54)

Emin/Emaks : 1 : 4.69 (0.21)

Skačiavimų rezultatai, Rumšiškių stadionas(H-6m)

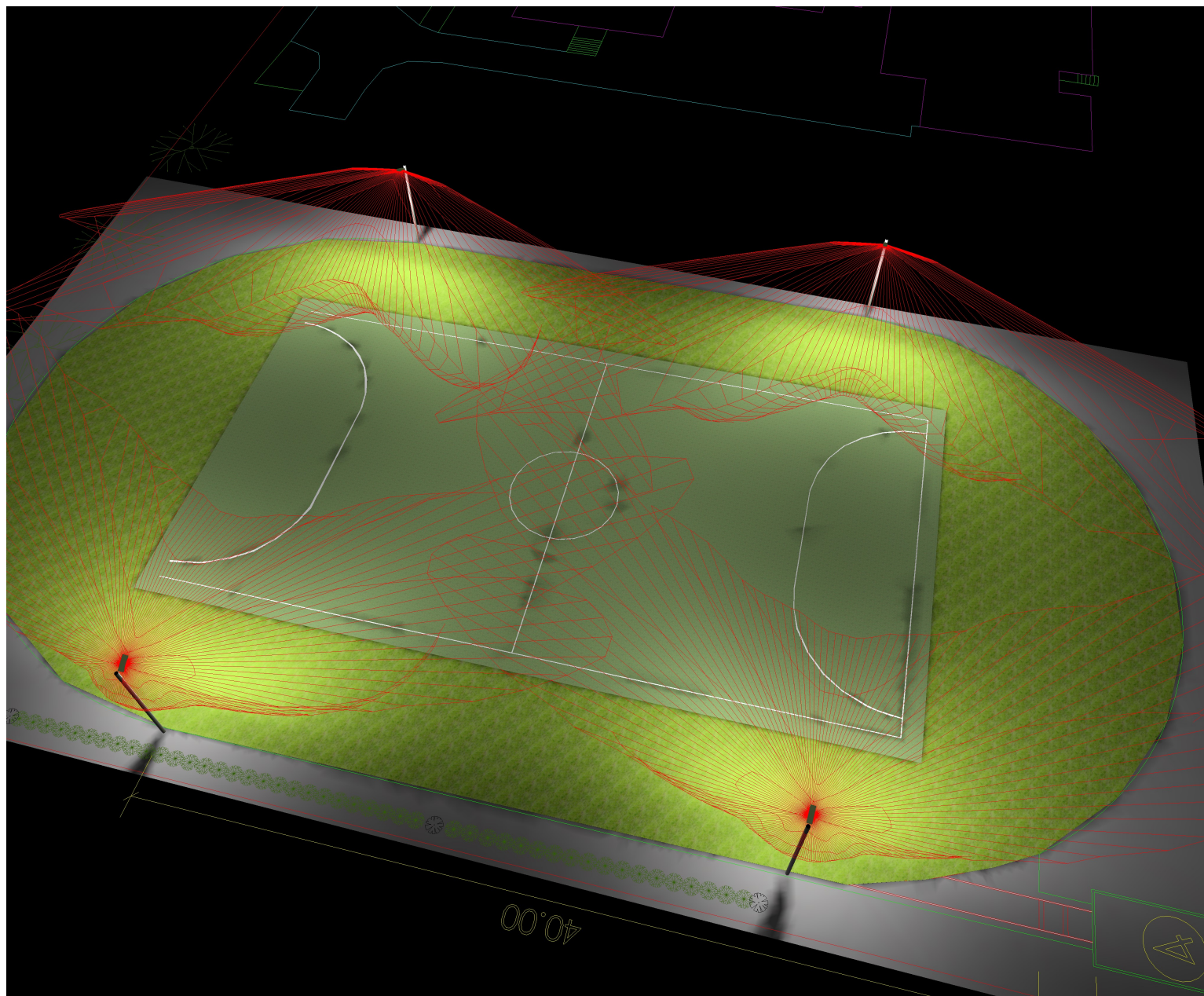
3D skaistis, Rodinys 1



Objektas : Stadionas
Instaliacija : Stadiono apšvietimas
Projekto numeris : Rumšiškės
Data : 12.01.2022

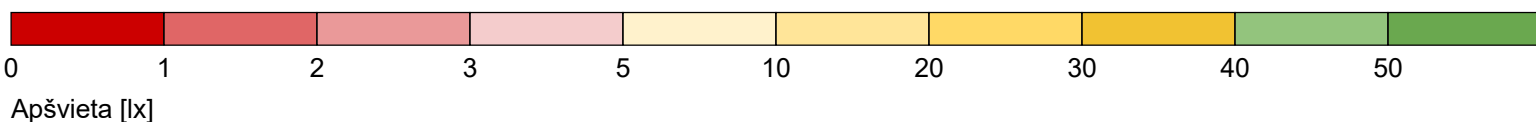
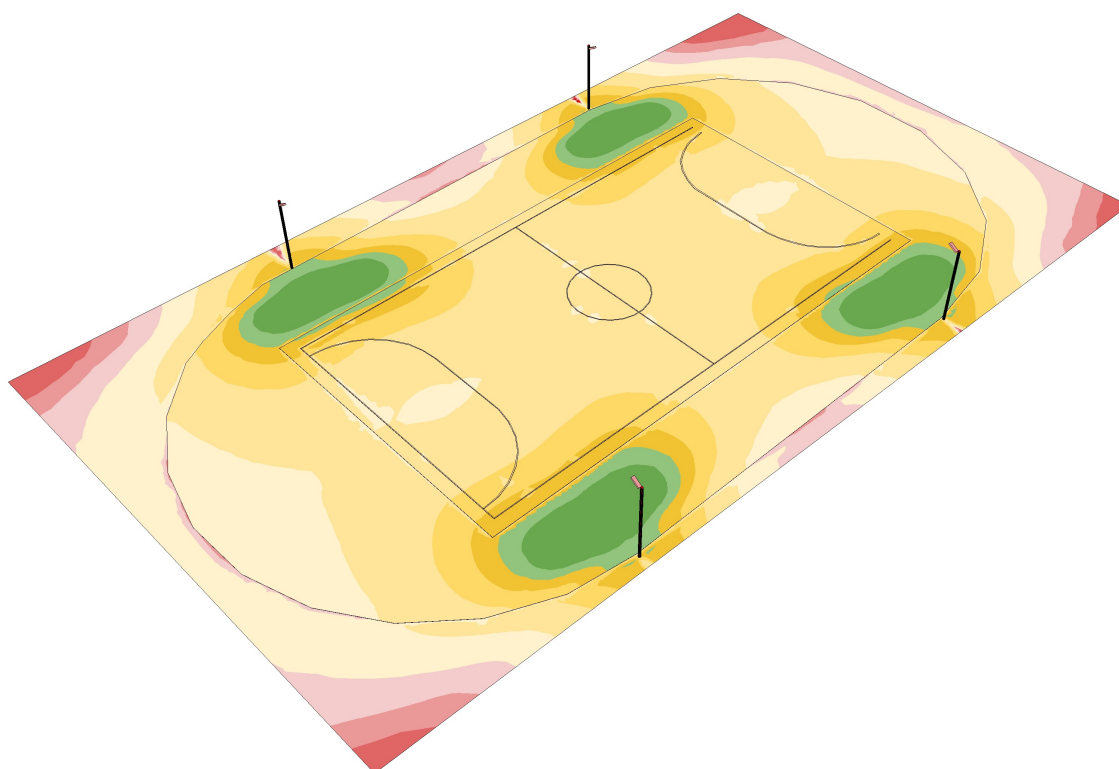
Skačiavimų rezultatai, Rumšiškių stadionas(H-6m)

3D skaistis, Rodinys 2



Skačiavimų rezultatai, Rumšiškių stadionas(H-6m)

3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)



Skačiavimų rezultatai, Rumšiškių stadionas(H-6m)

3D pseudo spalvos Rodinys 2 (E)

