UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
Butrimonių g. Nr. 5-217. Kaunas LT-50203
Tel. +370 69875616, +370 687 50355
El. paštas: info@fotonas.lt
www.fotonas.lt

J. TIŠKEVIČIAUS G. NUO SANKRYŽOS SU ABIEJŲ TAUTŲ RESPUBLIKOS PL. IKI NR. 45 KARTU SU PĖSČIŲJŲ TAKU APŠVIETIMO TINKLO PROJEKTAS

STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS	**VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	**F2023/08-TP-E/GA**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	**TECHNINIS PROJEKTAS (TP)**
STATYBOS RŪŠIS	**NAUJA STATYBA**
OBJEKTO/STATINIO VIETA	**VILNIAUS M. SAV. J. TIŠKEVIČIAUS G.**
STATINIO KATEGORIJA	**NEYPATINGAS**
STATINIO PROJEKTO DALIS	**GATVĖS APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLAI**
PRISIJUNGIMO SALYGOS	**93-23 2023-05-25**
BYLOS ŽYMUO	**E**
LAIDA	**0**

DIREKTORIUS A. Mikulionis

PROJEKTO VADOVAS R. Mikulionis
Kvalifikacijos atestato Nr. A 1025

PROJEKTO DALIES VADOVAS R. Sacevičius
Kvalifikacijos atestato Nr. 17146

KAUNAS, 2023

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.
1	**F2023/08-TP-E/GA**	**0**	**J. TIŠKEVIČIAUS G. NUO SANKRYŽOS SU ABIEJŲ TAUTŲ RESPUBLIKOS PL. IKI NR. 45 KARTU SU PĖSČIŲJŲ TAKU APŠVIETIMO TINKLO PROJEKTAS**	

1. STATINIO PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.	**F2023/08-TP-E/GA.PSŽ**	Projekto sudėties žiniaraštis	1
2.	**F2023/08-TP-E/GA.PPL**	Projekto pritarimo lentelė	1
3.	**F2023/08-TP-E/GA.PBR**	Projekto bendrieji rodikliai	1
		Priedai	
1.	**93-23 2023-05-25**	UAB Vilniaus apšvietimas prisijungimo sąlygos	2
2.		Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Infrastruktūros skyrius - Metaduomenys	1
3.		NŽT derinimas - Metaduomenys	3
4.		Maitinimo punkto MP2156 duomenys	2
5.		Atestatai	2
		Tekstinė dalis	
1.	**F2023/08-TP-E/GA.AR**	Aiškinamasis raštas. Teisės **aktai** ir kiti dokumentai bei duomenys kuriais vadovaujantis parengtas projektas Projektiniai sprendiniai Šviesotechniniai sprendiniai	4
2.	**F2023/08-TP-E/GA.TS**	Techninės specifikacijos	17
3.	**F2023/08-TP-E/GA.SŽ**	Darbų kiekių, medžiagų ir įrenginių sąnaudų žiniaraštis	3
		Brėžiniai	
1.	**F2023/08-TP-E/GA-B1**	GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500	1
2.	**F2023/08-TP-E/GA-B2**	GATVĖS APŠVIETIMO TINKLŲ ELEKTRINĖ SCHEMA	1
		Kabelių montavimo lentelė	3
		Šviestuvų parinkimo skaičiavimai	
		Sąmatos	

0	2023-08	Statybos leidimui gauti

Atestatas	Fotonas				**Kompleksas:** **J. TIŠKEVIČIAUS G. NUO SANKRYŽOS SU ABIEJŲ TAUTŲ RESPUBLIKOS PL. IKI NR. 45 KARTU SU PĖSČIŲJŲ TAKU APŠVIETIMO TINKLO PROJEKTAS**	
A 1025	PV	R. Mikulionis		2023-08	**PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS**	Laida
17146	PDV	R. Sacevčius		2023-08		0
Etapas TP	**Statytojas**: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				Teksto dokumento Nr.: **F2023/08-TP-E/GA.PSŽ**	Lapas 1 / Lapų 1

PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Organizacija Vardas, pavardė	Parašas	Pastabos	Data
1.	Vilniaus miesto sav. ad. Infrastruktūros skyrius Projektavimo poskyrio vyriausioji specialistė Rita Usonienė	Pasirašyta	Detalūs metaduomenys	2023 10 16
2.	AB „ Energijos skirstymo operatorius“ Elektra Donatas Venzlauskas	Pritarta	Prieš darbus išsikviesti AB "Energijos skirstymo operatorius" atstovą esamų tinklų nužymėjimui. Tinklų vietos ir gylio tikslinimui atlikti kontrolines atkasas. Užtikrinti esamų kabelių apsaugojimą nuo mechaninių pažeidimų darbų metu.	2023 10 04
3.	AB „ Energijos skirstymo operatorius“ Dujos Egidijus Šerėnas	Pritarta	1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams dujotiekio bei elektros apsaugos zonoje. 2. Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui išsikviesti ESO atstovą. 3. Dujotiekio altitudes tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus. 4. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. 5. Vykdant darbus, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti.	2023 09 25
4.	AB „ Telia Lietuva“ Natalja Trafimova	Parašas	Požeminių ryšių linijų vieta suderinta. Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams	2023 09 15
5.	UAB „ Vilniaus vandenys“ Ilona Slapšienė	Peržiūrėta		2023 09 22
6.	UAB „ Grinda“		Šioje teritorijoje miesto paviršinių nuotekų tinklo nėra.	
7.	Nacionalinė žemės tarnyba Vytautas Briedis	Suderinta	Pridedamas	2023-11-14
8.	UAB „ Skaidula“ Petras Jakštas	Parašas	Tinklų nėra	2023 09 14
9.	Užsakovas Trakų Vokė gyventojų bendrija vadovas Martynas Žvirblis	Suderinta		2023 09 15
10.	UAB „ Vilniaus apšvietimas“ Projektų valdymo grupės inžinierius Ernestas Binkulis			

Nuorašas tikras: PDV R. Sacevičius

0	2023-08	Statybos leidimui gauti

Atestatas	Fotonas				**Kompleksas:** **J. TIŠKEVIČIAUS G. NUO SANKRYŽOS SU ABIEJŲ TAUTŲ RESPUBLIKOS PL. IKI NR. 45 KARTU SU PĖSČIŲJŲ TAKU APŠVIETIMO TINKLO PROJEKTAS**
A 1025	PV	R. Mikulionis		2023 08	**PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS** Laida
17146	PDV	R. Sacevčius		2023 08	0
Etapas TP	**Statytojas**: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				Teksto dokumento Nr.: **F2023/08-TP-E/GA.PPL** Lapas 1 Lapų 1

PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

TECHNINIAI RODIKLIAI:

PAVADINIMAS	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
Elektros energijos tiekimo kategorija	III		
Elektros tinklo įtampa	V	400/230	
Bendras įrengtas galingumas	kW	1,150	
Galios koeficientas	Cos φ	0,9	
Elektros tinklo apsaugos zona	m	2	
Atrama (8 m. nuo žemės paviršiaus) su P tipo gembe (H-1m ir L-1,5m)	vnt.	16	Gatvės ir tako apšvietimui
Atrama (6 m. nuo žemės paviršiaus)	vnt.	8	Tako apšvietimui
Šviestuvų skaičius atitinkamai : LED 54W LED 80W LED 20W	 vnt. vnt. vnt.	 11 5 8	
Bendras kiekis paskirties inžinerinių tinklų ilgis: Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis: Požeminės dalies 0,4kV Antžeminės dalie	km km km	1,110 0,886 0,224	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis: 0,4kV Al 4x25 mm^2 0,4kV Cu 2x1,5 mm^2	 m m	 886 224	

EKONOMINIAI RODIKLIAI:

Eil. Nr.	SUVESTINIŲ IŠLAIDŲ SĄMATA	Kaina EUR. su PVM
1.	OBJEKTO STATYBA BEI ĮRENGINIAI : 1) statybos ir montavimo darbai; 2) įrenginiai	69617,87
2.	KITOS IŠLAIDOS: 1) 2) 3)	6265,61
3.	STATYTOJO (UŽSAKOVO) REZERVAS	3480,89
4.	VISO (EUR)	79364,37

0	2023-08	Statybos leidimui gauti				
Atestatas	Fotonas			**Kompleksas:** **J. TIŠKEVIČIAUS G. NUO SANKRYŽOS SU ABIEJŲ TAUTŲ RESPUBLIKOS PL. IKI NR. 45 KARTU SU PĖSČIŲJŲ TAKU APŠVIETIMO TINKLO PROJEKTAS**		
A 1025	PV	R. Mikulionis	2023.08	**PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI**		Laida
17146	PDV	R. Sacevčius	2023.08			0
Etapas TP	**Statytojas**: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			Teksto dokumento Nr.: **F2023/08-TP-E/GA.PBR**	Lapas	Lapų
					1	1

UAB VILNIAUS APŠVIETIMAS

PRISIJUNGIMO PRIE VILNIAUS APŠVIETIMO SĄLYGOS

Nr. 93-23 2023-05-25

Objekto pavadinimas ir adresas:	**J.Tiškevičiaus g. nuo sankryžos su A-biejų Tautų Respublikos pl. iki Nr. 45 kartu su pėsčiųjų taku apšvietimo tinklo projektas**

Užsakovas (statytojas): **Vilniaus miesto savivaldybės administracija**

Prisijungimo sąlygos:

1. **Vadovaujantis 2016 m. standartais LST EN 13201 ir Vilniaus gatvių standartu, suprojektuoti ir įrengti gatvės apšvietimo elektros tinklą J.Tiškevičiaus g. dalies nuo A-biejų Tautų Respublikos pl. iki J.Tiškevičiaus g. 45, prijungiant prie esamo apšvietimo elektros tinklo maitinimo punkto MP2156, panaudojant esamą leistiną naudoti galią ir sumontuojant rezervines jungtis į artimiausias atramas. Darbus atlikti nenutraukiant gatvės apšvietimo tinklo veikimo.**
2. **Techniniai parametrai, reikalavimai medžiagoms ir įrangai:**

Atrama - karštai cinkuota su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių), antikoroziniais dažais cinkuotam metalui padengta (RAL9004), su gnybtų komplektu apsaugotu nuo atsitiktinio prisilietimo prie įtampą turinčių srovinių dalių, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos polipropileno, su užmaunama gembe, lenkta R-500 arba be jos.

Šviestuvas - spalva (RAL9004) II saugos klasės, IP 66/66 (valdymo dalis atidaroma be įrankių, atskirta nuo optinės dalies hermetiška pertvara); atramoms iki 6m IK-nemažiau 0,9; atramoms virš 6m IK-nemažiau 0,8; su šviesos diodais (LED); šviesos spalvinė temperatūra: takams 2700K (efektyvumas ne mažiau 100 lm/w), privažiavimuose ir gyvenamuose kvartaluose 3000 K (efektyvumas ne mažiau 120 lm/W), didelio intensyvumo gatvėse 4000 K (efektyvumas ne mažiau 130 lm/W), pėsčiųjų perėjų šviesos spalvinė temperatūra 5000 K (efektyvumas ne mažiau 140 lm/W), maitinimo šaltinis su pritemdymo funkcija (pritemdymo grafikus derinti su UAB „Vilniaus apšvietimas") ir pritemdymo galimybe per išorinius įrenginius, standartizuotas „plug&play" 7 kontaktų lizdas NEMA arba Zhaga šviestuvo valdikliui įrengti bei šviestuvo individualaus valdiklis integruotas į esamą valdymo gatvių apšvietimo valdymo sistemą, veikimo trukmė ne mažiau 100000 val.; šviestuvo korpusas iš aliuminio, aptakus (be briaunų, kad išvengti šiukšlių kaupimosi), aplinkos temperatūra -30 ÷ +35.

Kabelis – Maksimali ilgalaikė kabelio laidininkų temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija.

Pastabos: Projektavimo eigoje, projekto sprendinius derinti su UAB „Vilniaus apšvietimas". Projektuojant vertinti greta parengtus / vykdomus projektus. Projektas turi būti suderintas su visomis suinteresuotomis institucijomis. Parengus projektą UAB „Vilniaus apšvietimas" derinimui pateikti kartu su sąmata. Gatvės apšvietimo elektros tinklo neprojektuoti privačiose žemės sklypų ribose, šaligatvių / pėsčiųjų bei dviračių takų zonoje. Projekto aiškinamajame rašte nurodyti, kad prieš darbų pradžią privaloma suderinti medžiagų technines charakteristikas su UAB „Vilniaus apšvietimas".

Kasimo darbai medžių apsaugos zonoje: Negalima projektuoti kabelių klojimo tranšėjų arčiau kaip 3 m. nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm. ir arčiau kaip 2 m. nuo medžio kamieno, kurio diametras iki 15 cm. bei arčiau kaip 1,5 m. – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo. Negalima projektuoti apšvietimo atramų arčiau kaip 4 m nuo medžio kamieno ir arčiau 1 m – nuo krūmų į durelių pusę ir 0,5 m iš visų kitų pusių, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo.

Prisijungimo sąlygos galioja 2 metus.

Vystymo vadovas Darius Jasas

Ruošė:

Tinklo vystymo tarnybos inžinierius Ernestas Binkulis

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus miesto savivaldybė 188710061, Konstitucijos pr. 3, LT-09601, Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL RAŠTIŠKO PRITARIMO SUPROJEKTUOTIEMS STATINIAMS
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-10-16 Nr. A367-1967/23(2.9.4.14E-INF)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Rita Usonienė, Infrastruktūros grupės vyriausioji specialistė, Infrastruktūros grupė
Sertifikatas išduotas	RITA USONIENĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-10-16 07:46:51 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-10-16 07:47:03 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-03-14 13:36:34 – 2025-03-13 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.72
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-10-16 07:47:30)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-10-16 07:47:30 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
VILNIAUS MIESTO SKYRIUS

Vilniaus miesto savivaldybės administracija
Konstitucijos pr. 3 LT-09601

20 - - Nr. SUVA- -(8.53.E.)

Į 2023-10-23 Nr. GST-16178

DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI

Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Vilniaus miesto skyrius, atsižvelgdamas į 2023-10-23 prašymą Nr. GST-16178, neprieštarauja dėl šių objektų tiesimo / statybos / rekonstravimo valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai:

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių pavadinimas (-ai), rūšis (-ys)	elektros tinklas "Atrama S1" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S2" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S3" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S4" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama 6" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S10" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S14" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S15" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S17" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S24" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S5" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S8" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S9" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S12" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S16" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S20" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S7" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S13" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S21" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S22" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S23" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S11" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S18" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Atrama S19" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Apšvietimo el. linija Nr.1" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Apšvietimo linija Nr.2" (Įtampa, kV: <1 kV),

	elektros tinklas "Apšvietimo linija nr.3" (Įtampa, kV: <1 kV)
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr., adresas (-ai)**	Nežinomas J. Tiškevičiaus g , Vilnius
Pastato (-ų) unikalus Nr., adresas (-ai)**	
Objekto (-ų) pavadinimas(-ai)**	

** Nurodoma, kai planuojama tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus į konkretų žemės sklypą arba konkrečiam statiniui aptarnauti.

Šis sutikimas galioja tik pridedamame brėžinyje nurodytoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams tiesti ir jiems funkcionuoti būtiniems statiniams statyti pridedamame brėžinyje pažymėtoje vietoje. Pridedamas brėžinys yra neatsiejama šio sutikimo dalis.

Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai turi būti nutiesti ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti pradėti statyti per 3-us metus nuo sutikimo išdavimo datos. Nepradėjus tiesti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir statyti jiems funkcionuoti būtinų statinių per 3-us metus, sutikimas nustoja galioti ir nustatyta tvarka turi būti gautas naujas sutikimas.

Pagal sutikimą nutiestos elektros energijos persiuntimui skirtos žemos ir vidutinės įtampos elektros oro linijos, oro kabeliai ir požeminių kabelių linijos bei įrenginiai, įskaitant transformatorinėse pastotėse įrengtus įrenginius kartu su požeminių kabelių kanalais, linijas laikančiomis atramomis ir kitais priklausiniais, nustatytais Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo 75 straipsnio 2 dalyje, ir ryšių linijos, kabeliai, ryšių kabelių kanalų sistemos, nurodytos Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymo 42 straipsnio 4 dalyje, yra laikomi kilnojamaisiais daiktais ir Nekilnojamojo turto registre neregistruojami.***

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių nustatomos specialiųjų žemės naudojimo sąlygos teritorijos (teritorijų) dydis – 1772 kv. m. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo nuostolių dydis apskaičiuojamas ir šie nuostoliai atlyginami Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 13 straipsnio 1 dalyje nurodyta tvarka vadovaujantis šio įstatymo 13 straipsnio 4 dalimi.

Pagal sutikimą nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams bei pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniems statiniams eksploatuoti naujas žemės sklypas neformuojamas ir nenuomojamas ar neperleidžiamas nuosavybėn.

Pasibaigus išduoto sutikimo terminui, pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti nukelti jų savininko lėšomis, išskyrus atvejus, kai asmeniui išduotas naujas sutikimas arba kai nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams ir pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniems statiniams naudoti ir juos aptarnauti yra nustatytas servitutas.

Pasibaigus šio sutikimo terminui pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ar jiems funkcionuoti būtini statiniai per 20 darbo dienų turi būti nukelti ir valstybinė žemė sutvarkoma taip, kad ji būtų iki sutikimo išdavimo dienos buvusios būklės. Apie tai privaloma raštu per 5 darbo dienas po valstybinės žemės sutvarkymo informuoti Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Vilniaus miesto skyrių.

PRIDEDAMA. 1 lapas.

Skyriaus vedėjas (-a)*

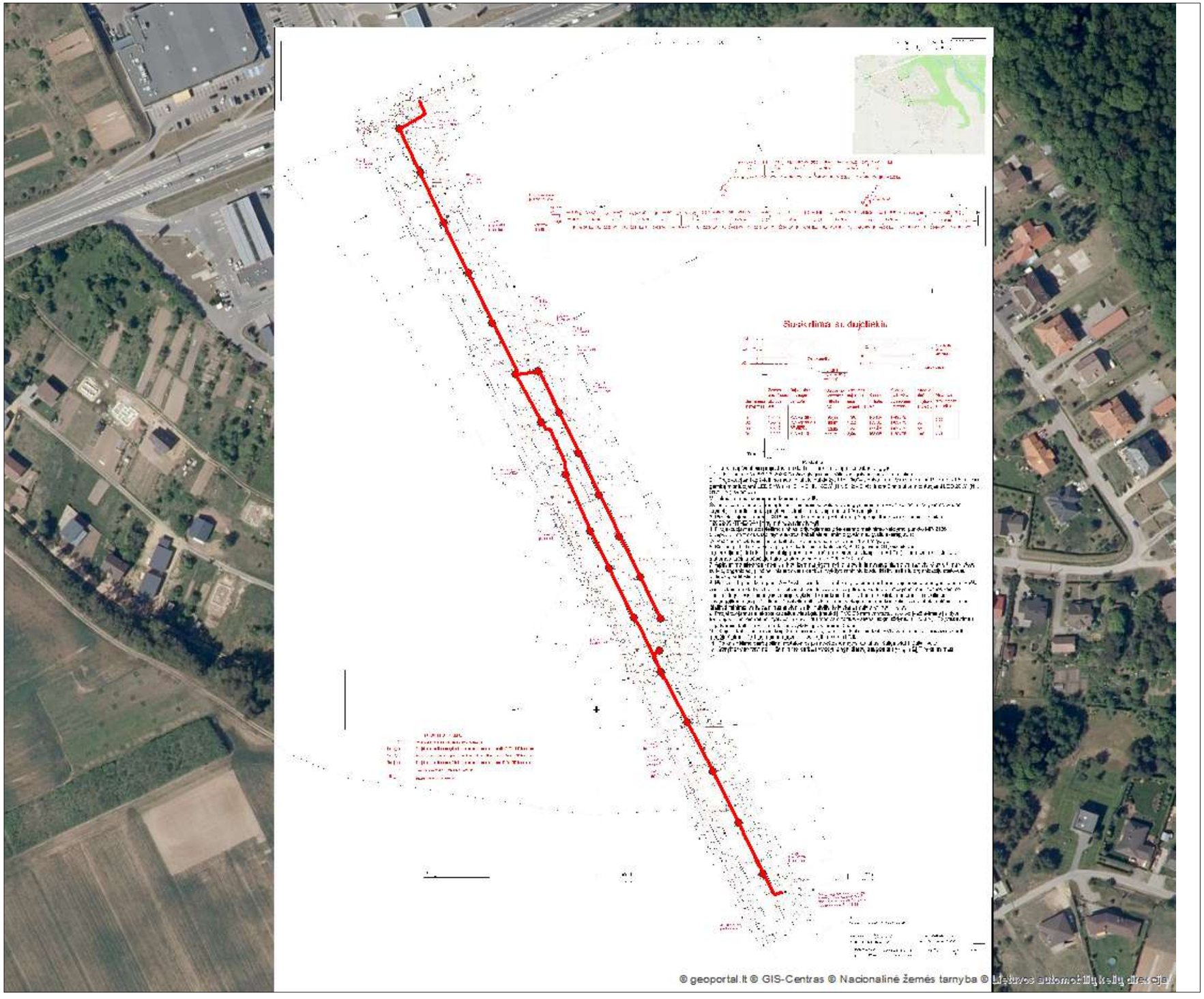
Vytautas Briedis, tel. 8 706 00 000, el. p. vytautas.briedis@nzt.lt
115790477

*Duomenys apie įstaigos sudaryto elektroninio dokumento registravimą (registracijos data ir numeris) ir parašo rekvizitai nurodomi metaduomenyse.

*** Taikytina, kai išduodamas sutikimas tiesti Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklių, patvirtintų Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2013 m. rugsėjo 10 d. įsakymu Nr. 1P-(1.3)-265 „Dėl Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklių patvirtinimo“, 5.6 papunktyje nurodytus inžinerinius tinklus.

2023-10-23 PRAŠYMO NR. GST-16178 IŠDUOTI SUTIKIMĄ TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS BEI STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI, PRIEDAS

M1:2500



Sutartiniai žymėjimai

Sutikimo objektai (linijos)

- Dujotiekio tinklai
- Gatvės
- Lietaus kanalizacijos tinklai
- Nuotekų tinklai
- Ryšiai
- Šilumos tiekimo tinklai
- Kitos susisiekimo komunikacijos
- Elektros tinklai
- Keliai
- Nemotorizuotų transporto priemonių takai
- Pėsčiųjų takai
- Vandentiekio tinklai
- Kiti inžineriniai tinklai

Sutikimo objektai (poligonai)

- Dujotiekio tinklai
- Gatvės
- Lietaus kanalizacijos tinklai
- Nuotekų tinklai
- Ryšiai
- Šilumos tiekimo tinklai
- Kitos susisiekimo komunikacijos
- Elektros tinklai
- Keliai
- Nemotorizuotų transporto priemonių takai
- Pėsčiųjų takai
- Vandentiekio tinklai
- Kiti inžineriniai tinklai

Sutikimo objektai (taškai)

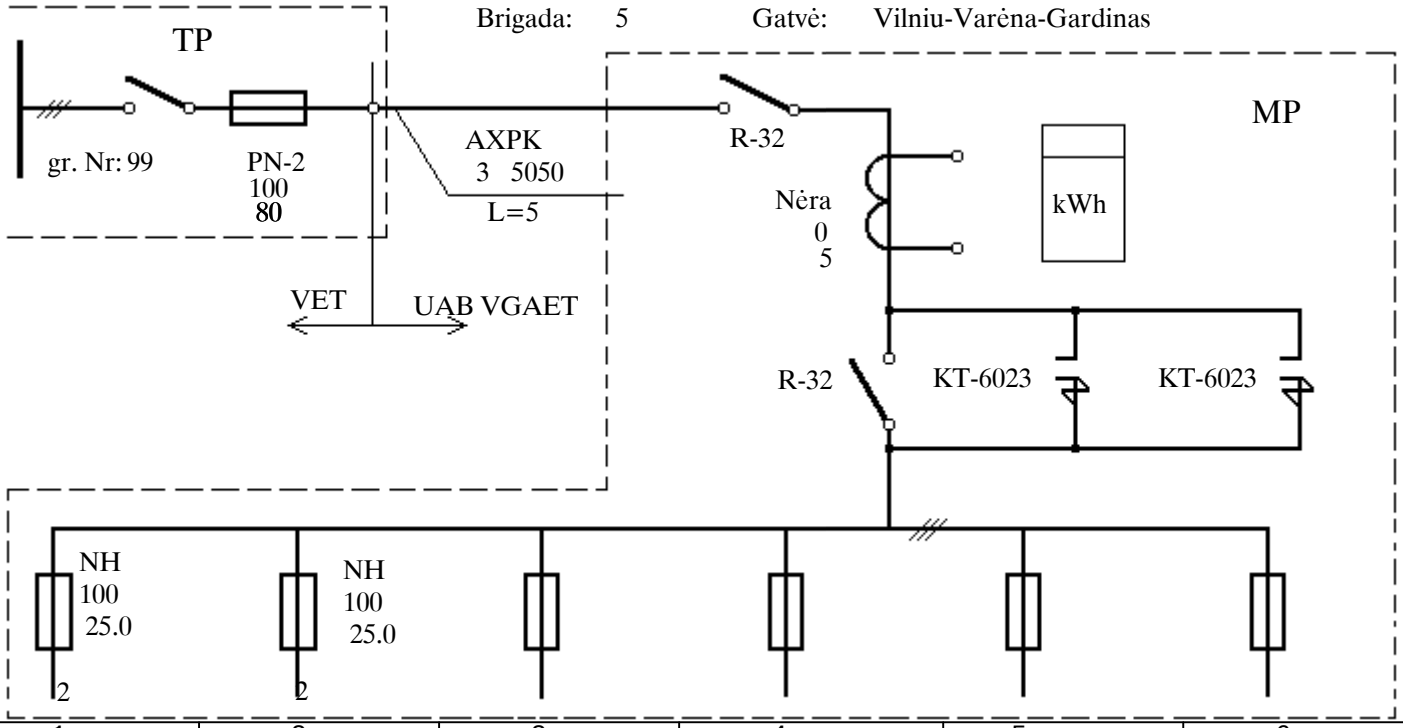
- Dujotiekio tinklai
- Gatvės
- Lietaus kanalizacijos tinklai
- Nuotekų tinklai
- Ryšiai
- Šilumos tiekimo tinklai
- Kitos susisiekimo komunikacijos
- Elektros tinklai
- Keliai
- Nemotorizuotų transporto priemonių takai
- Pėsčiųjų takai
- Vandentiekio tinklai
- Kiti inžineriniai tinklai

Prašymo teikėjas	Vilniaus miesto savivaldybės
Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos padalinys, kuriam teikiamas prašymas	Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos, Vilniaus m. skyrius

05/03/18

MAITINIMO PUNKTO 2156 PRIJUNGIMO SCHEMA

Brigada: 5 Gatvė: Vilniu-Varėna-Gardinas



1	2	3	4	5	6
Atrama 1->	Atrama 1				
5 atr.	Galvės g.				
Galvės g.	AXMK				
YAKY 4x50	4x25				
L=8	L=8				

MP-2156 STATISTINIŲ DUOMENŲ SUVESTINĖ 12/20/19

Šviestuvai	ATV	UŽD	I pr	II pr	VISO:	Galing	Prij.galing
Viso:							
Viso:							
LED		48	48		48	2352	
VISO (šviestuvai):		48	48		48	2352	
Prožektoriai							
VISO (prožektoriai):							
IŠ VISO:		48	48		48	2352	

Atramos	Met(nec)	Met(cink)	G/b	Medinė	Pakaba	Ant sien	Gembė	Skydelis
VGAET		46				1	48	47
VISO:		46				1	48	47

El.linijos	TP-MP	MP-SS	Tarp atramų	Viso(m):
KL	5		1718	1723
VISO:	5		1718	1723

Apie MPirSS	MP skč	I pr	II pr	PN(išMP)	SS skč	PN(išSS)	PN(viso)
vnt	1	1		6			6

Architekto

KVALIFIKACIJOS
ATESTATAS

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 1025

Rytis Mikulionis

Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros,
statinio projekto architektūrinės dalies,
statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies vykdymo priežiūros
vadovas

Statinių kategorija: ypatingieji ir neypatingieji statiniai

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas Lukas Rekevičius

Architektų profesinio atestavimo komisijos

2016 m. rugsėjo mėn. 29 d. posėdžio protokolas Nr. 117
2021 m. spalio mėn. 6 d. posėdžio protokolas Nr. 183

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.17146

Raimondas Sacevičius

A.k. [redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (elektrotechnikos daliai).
Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

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

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. lapkričio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. balandžio 4 d.

27311

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2020 UAB „LODVILA" 01329-A1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto dalis parengta vadovaujantis:
- Projektavimo užduotimi;
- Projekto architektūrine ir kitomis dalimis;
- Normatyviniais dokumentais.

Teisės aktai ir kiti dokumentai bei duomenys kuriais vadovaujantis parengtas projektas.

Eil. Nr.	Žymuo	Dokumento pavadinimas
1. Lietuvos respublikos įstatymai		
1.1	I-446	LR Žemės įstatymas
1.2	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas
1.3	I-1240	LR Statybos įstatymas
1.4	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
1.5	VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
1.6	IX-1225	LR Priešgaisrinės saugos įstatymas
1.7	XIII-425	LR Architektūros įstatymas
1.8	PTR 2.13.01:2011	Archeologinio paveldo tvarkyba
2. Statybos techniniai reglamentai		
2.1	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
2.2	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
2.3	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
2.4	STR1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
2.5	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
2.6	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
2.7	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
2.8	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
2.9	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
2.10	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
2.11	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2.12	GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas
3. Respublikinės statybos ir higienos normos, reikalavimai ir taisyklės		

3.1	EĮĮT	EĮĮBT (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės) 2012m
3.2	EĮĮT	SP ir TPEĮĮT 2013m
3.3	ELIĮT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2011m.
3.4	SEEĮT	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010m.
3.5	EĮBNAA	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas 2016m.
3.6	ETAT	Elektros tinklų apsaugos taisyklės 2010m.
3.7	EETET	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės 2012m.
3.8	EĮRAAĮT	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės 2011m.
3.9	AEĮĮT	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011m.
3.10	CSN CEN/TR 13201-1 : 2014	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas
3.11	LST EN 13201-2:2016	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
3.12	LST EN 13201-3:2016	Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas
3.13	LST EN 13201-4:2016	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai
3.14	LST EN 13201-5:2016	Kelių apšvietimas. Energinio efektyvumo rodikliai.

1.1 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Leidėjas
1.	Libre Office	The Document Foundation
2.	Autodesk AutoCAD LT 2019	Autodesk
3.	DIALux 2022	Dial GmBh

PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.

Projektas atliekamas pagal UAB „Vilniaus apšvietimas“ techninės sąlygas Nr. **93-23 2023-05-25**.

Šviestuvai numatomi su LED šviesos šaltiniais 20, 54, 80 W, IK≥0.8, II saugos klasės, IP66/IP66, spalvinė temperatūra 4000K 54 ir 80W (J. Tiškevičiaus g.), 3000K 20W (tik tako J. Tiškevičiaus g.) veikimo trukmė ne mažiau 100 000 val. Maitinimo šaltinis su programuojama pritemdymo funkcija ir pritemdymo valdymo galimybe per išorinius įrenginius (pritemdymo grafikus derinti su UAB „Vilniaus apšvietimas“).

Projektuojamos metalinės – dažytos RAL 9004 atramos.

Projektuojami LED šviestuvai:

20W (3000K) ant 6m atramų, Nr. S17-24;

54W ir 80W (4000K) ant 9 m atramų, atitinkamai Nr. S1-S11, Nr. S12-S16 su P formos 1,5m gembę;

Prijungimui tarp atramų žemėje klojama kabelinė liniją (KL) aliuminio gyslomis 4x25mm^2. Gatvės ribose kabelis klojamas ne mažiau nei 1,20 m gylyje. Projektuojama linija prijungiama prie esamo maitinimo punkto MP-2156 .

Tarp atramos S16 ir esamos S6 (projektas F2022/09-TP-E/GA) atramos numatoma rezervinė jungtis.

LED šviestuvai atramose prijungiami 0,4 kV Cu 2x1,5 mm^2 kabelių.

Kadangi J. Tiškevičiaus g. yra C kategorijos kelias (A, B, C gatvių ir G1, G2 aikščių kategorijose), tai atstumas atramų nuo kelio krašto ne mažesnis kaip 1m. Konkrečiu atveju atramos J. Tiškevičiaus g. statomos arčiau pėsčiųjų tako, atrama nuo pėsčiųjų tako statoma 0,5 m atstumu. Cinkuotoms metalinėms atramoms įrengiamas įžeminimas $R_{iž} \leq 30\Omega$.

Projektuojamų atramų, kronšteinų ir šviestuvų spalva turi būti RAL 9004.

Prieš darbų pradžią privaloma suderinti medžiagų technines charakteristikas su UAB „Vilniaus apšvietimas“

Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 2016-12-02 nutarimu Nr. D1-848 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Vilniaus miesto tarybos 2004-06-23 sprendimu Nr. 1-425, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.

Išardytos gatvių dangos ir jų pagrindai turi būti įrengiami pagal esamą konstrukciją. Gerbūvį atstatyti iki esamo lygio. Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.

Visus elektros montavimo darbus atlikti pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮĮBT) reikalavimais.

SVARBU: DIALux programa atliekami skaičiavimai konkrečiai parinktam šviestuvui. Naudojant šviestuvus, atitinkančius technines charakteristikas, nurodytas projekto techninėse specifikacijose, bet kito gamintojo ar markės, turi būti atlikti naujai skaičiavimai, konkrečiai parinktam šviestuvui. Esant neatitikimams, turi būti koreguojamas atramos aukštis, tarpatramio ilgis ar šviestuvo palenkimo kampas horizonto atžvilgiu.

ŠVIESOTECHNINIAI SPRENDINIAI
Apšvietimo klasių (M/P/C) parinkimas

Projekto pavadinimas: J. Tiškevičiaus g.

Kelių apšvietimo skaisčio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1:2014

Parametras	Parinktys	Aprašymas		Įvertinimo vienetas	t_1 21:00	t_2 00:00	t_3 04:00	t_4 06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	v> 100 km/h		2				
	Aukštas	70 <v< 100 km/h		1				
	Vidutinis	40 < v < 70 km/h		-1	-1	-1	-1	-1
	Žemas	v < 40 km/h		-2				
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai	Dviejų juostų kelias					
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1				
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15%-45% maksimalaus pajėgumo	0	0	0	0	0
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1				
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto			2	2	2	2	2
	Mišri			1				
	Tik motorizuotas transportas			0				
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne			1	1	1	1	1
	Taip			0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km					
	Aukštas	>3	<3	1				
	Vidutinis	<3	>3	0	0	0	0	0
Stovintys automobiliai	Yra			1				
	Nėra			0	0	0	0	0
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai		1				
	Vidutinis	normali situacija		0	0	0	0	0
	Žemas			-1				
Navigacinė užduotis	Labai sunki			2				
	Sunki			1				
	Lengva			0	0	0	0	0

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys.Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.

Apšvietimo klasė :	M4	M4	M4	M4
Skaistis, cd/m2	cd/m2	cd/m2	cd/m2	cd/m2
	0,75	0,75	0,75	0,75
U_0	0,40	0,40	0,40	0,40
U_l	0,60	0,60	0,60	0,60
$U_{0\ wet}$	0,15	0,15	0,15	0,15
TI, %	15	15	15	15
EIR (R_{EI})	0,30	0,30	0,30	0,30

Projekto pavadinimas: Pėsčiųjų takas J. Tiškevičiaus g.

Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas LST CEN/TR 13201-1:2014, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

				t_1	t_2
Parametras	**Parinktys**	**Aprašymas**	**Įvertinimo vienetas**	**23:00**	**06:00**
Kelionės greitis	Žemas	v < 40 km/h	1	1	1
	Labai žemas (pėsčiojo gretis)	Labai žemas, ėjimo gretis	0		
Naudojimo intensyvumas	Užimtas		1	1	1
	Normalus		0		
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas trafikas		2		
	Pėstieji ir motorizuotas trafikas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1	1	1
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		
Stovintys automobiliai	Yra		1		
	Nėra		0	0	0
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1		
	Vidutinis	normali situacija	0	0	0
	Žemas		-1		
Veido atpažinimas	Būtinas		Papildomi reikalavimai		
	Nebūtinas		Nėra papildomų reikalavimų		
Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys.Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.					
Veido atpažinimo parametrų specifinės rekomendacijos nustatomos kiekvienoje šalyje atskirai					

Apšvietimo klasė :	P3	P3
Apšvieta Evid, lx	7,50	7,50
E_{min}, lx	1,50	1,50
Ev_{min}, lx	2,50	2,50
Esc_{min}, lx	1,50	1,50
TI (informative), %	25	25

Parenkama apšvietimo klasė :
J. Tiškevičiaus g. – **M4**
Pėsčiųjų takas prie J. Tiškevičiaus g. – **P3**

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. VALDYMO SISTEMOS

GATVIŲ APŠVIETIMO NUOTOLINIO VALDYMO IR KONTROLĖS SISTEMOS LAUKO ĮRANGOS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. **Segmento (spintos) valdiklis privalo:**

1.1. būti suderinamas bei pilnai integruojamas į esamą vieningą Vilniaus miesto gatvių apšvietimo modernizacijos projekto apšvietimo valdymo ir kontrolės sistemą – „citylight.net“.
1.2. komunikuoti su valdymo ir kontrolės sistemos „citylight.net“ programine įranga, naudojant apsaugotą TCP/IP per bet kurią Ethernet terpę, įskaitant ne mažiau nei 3G/4G, LTE. Galimi ryšio kaštai turi būti įskaičiuoti į pasiūlymo kainą;
1.3. naudoti plačiai pripažįstamą saugiu ne mažiau nei AES 128 kodavimo standartą;
1.4. turėti vidinę atmintį sistemos darbinių įvykių, aliarmų, el. parametrų ir informacijos, būtinos valdiklio autonomiškam veikimui, saugojimui;
1.5. valdyti apšvietimo įsijungimą/išsijungimą foto-jutiklio pagalba, kuris turi būti aktyvus pusvalandį prieš saulėtekį/saulėlydį;
1.6. turėti funkciją nustatyti šviestuvų pritemdymo profilius priklausomai nuo laiko ir apšvietos lygio (lx) - ne mažiau nei 10 pritemdymo lygių atskiram šviestuvui ar jų grupei;
1.7. dingus ryšiui su serveriu, tęsti darbą autonomiškai, pagal saugomą valdiklio atmintyje astronominį laikrodį ir foto-jutiklį;
1.8. sugedus foto-jutikliui, tęsti darbą pagal valdiklio astronominį laikrodį, priklausomą nuo spintos geografinių koordinačių bei laiko. Sugedus spintos valdikliui, spinta turi tęsti darbą autonomiškai, nuo atskiro astronominio laikrodžio;
1.9. būti maitinamas ir veikti korektiškai dingus bet kuriai vienai ar dviem fazėms (ARĮ – automatinis rezervo įjungimas);
1.10. turėti galimybę būti konfigūruojamas bei atnaujinamas nuotoliniu būdu (Over-the-Air) per žiniatinklio aplikaciją;
1.11. autonomiškai vykdyti valdymo programas, užduotas vartotojo. Esant ryšio trikdžiams, duomenys turi būti saugomi modulyje ≥ 48 val. iki sinchronizacijos su serveriu;
1.12. valdyti ne mažiau kaip 250 individualių šviestuvų;
1.13. turėti funkciją prijungti ir automatiškai nuskaityti bei saugoti elektros energijos suvartojimo duomenis (jei komplektuojama kartu su elektros energijos skaitikliu). Be skaitiklio, valdiklis turi pats savarankiškai skaičiuoti suvartotos elektros energijos kiekį (valdiklio surinkti duomenys neprivalo būti akceptuojami AB ESO – elektros skaitiklių savininko);
1.14. tikrinti ir saugoti ne rečiau nei kas 5 min. maitinimo fazių įtampos, srovės, cosφ ir išėjimo linijų srovės dydžius bei apšvietos lygio vertes;
1.15. nustatyti fazių, saugiklių, kontaktorių, viršįtampių ribotuvų, šviestuvų ir fotojutiklių gedimus;
1.16. pranešti apie maitinimo įtampos šuolius arba kritimus, kai jie viršija nustatytą ribą(±15%);
1.17. būti montuojamas ant DIN 35 mm bėgelio;
1.18. nutrūkus maitinimo įtampai užtikrinti aliarminio pranešimo apie įtampos dingimą išsiuntimą, duomenų išsaugojimą, bei saugų valdiklio išsijungimą;

1.19. turėti vidinį realaus laiko laikrodį su atsargine baterija ir astronominio kalendoriaus palaikymu. Laikrodis turi būti sinchronizuojamas su serveriu bent kartą per 24 val.;
1.20. užtikrinti, kad visa VKS įranga tinkamai veiks realiose sąlygose, esant aplinkos temperatūrai -30°C +35°C, esant santykinei drėgmei iki 95%. Tai turi būti patvirtinta VKS gamintojo deklaracijoje;
1.21. būti maitinamas 230 VAC -15% ÷ +10%, turėti 6 kV įtampos šuolio apsaugą, integruotą saugiklį ir vartojamą galingumą ne daugiau nei 5W;
1.22. turėti įrangos komponentų apsaugos klasę ne mažiau IP20.
1.23. matuoti trijų įėjimo fazių įtampas bei sroves su tikslumu ± 1%;
1.24. matuoti ne mažiau 24 išėjimo linijų sroves bei turėti galimybę, esant užsakovo poreikiui, praplėsti matuojamų išėjimo linijų skaičių;
1.25. valdyti atskirai ne mažiau nei tris kontaktorius;
1.26. turėti foto-jutiklį, kuris atitiktų, 1.5, 1.7, 1.8 punktų reikalavimus (foto-jutiklio montavimo vieta – ant spintos);
1.27. turėti vieną Ethernet (RJ-45) prievadą internetinio kabelio prijungimui ir galimybę personalui stebėti pagrindinius darbo parametrus, nesant ryšiui;
1.28. turėtu funkciją, kuri leistų aptarnaujančiam personalui, prieš atidarant bet kurias spintos duris, paprastai ir greitai (<10 s.) sankcionuoti durų atidarymą, ko pasekmėje į valdymo centrą nebūtų siunčiamas durų atidarymo aliarminis signalas, bet tyliai atvaizduojamas sistemoje.
1.29. turėti sireną (≈70dB), suderintą su durų sankcionavimo funkcija, kuri suveiktų nesankcionuotos durų atidarymo atveju bei automatiškai išsijungtų po 100s

2. **Šviestuvo individualaus valdymo NEMA valdikliai privalo:**
2.1. būti montuojami šviestuvo išorėje per iš anksto numatytą, standartizuotą 7 kontaktų „plug&play“ lizdą „NEMA“ (NEMA 7-PIN standart connector) šviestuvo korpuse;
2.2. komunikuoti tiesiogiai su valdymo ir kontrolės sistemos „citylight.net“ programine įranga arba su spintos valdikliu tarptautinius CELENEC standartus atitinkančio bevielio ryšio technologijų pagalba. Galimi ryšio kaštai turi būti įskaičiuoti į pasiūlymo kainą. Pasirinkdamas tam tikrą ryšio technologiją, tiekėjas privalo įvertinti šio ryšio stabilumą, patikimumą, saugumą, prieinamumą bei teritorijos padengimą Vilniaus apskrityje;
2.3. veikti pagal nustatytus pritemdymo profilius priklausomai nuo laiko ir apšvietos lygio (lx);
2.4. perduoti susietų jutiklių duomenis tiesiogiai kitiems šviestuvų valdikliams;
2.5. palaikyti DALI/DALI 2 valdymo standartus, kad atitiktų ir būtų pilnai suderinami su dauguma LED draiverių ir elektroninių balastinių įtaisų rinkoje;
2.6. pritemdyti šviestuvą diapazone nuo 0 iki 100% su ≤ 10 % žingsniu;
2.7. matuoti ir tikrinti bei saugoti ne rečiau nei kas 1 val. LED šviestuvo parametrus, tokius kaip: srovė, įtampa, galia, sunaudota elektros energija, darbo laikas;
2.8. tinkamai veikti realiose sąlygose, esant aplinkos temperatūrai -30°C +35°C, esant santykinei drėgmei iki 95%.
2.9. būti maitinami 230 VAC -15% ÷ +10%, turėti ne mažesnę nei 6 kV įtampos šuolio apsaugą, integruotą saugiklį ir vartojamą galingumą ne daugiau nei 3W;
2.10. užtikrinti autonominį veikimą įprastu režimu esant ryšio sutrikimams arba šviestuvo valdiklio gedimui (veikimas nuo draiverio) 365 dienas per metus, 24 val. per dieną;
2.11. turėti apsaugos klasę ne mažiau IP66;
2.12. turėti automatinio buvimo vietos nustatymo funkciją (Automatic Location Detection) arba kitą koordinačių ir atramos numerio įvedimo funkciją, tačiau bet kuriuo atveju už duomenų įvedimą, atitikimą, aktualumą bei visus iškilusius kaštus atsako tiekėjas
2.13. naudoti ne mažiau nei AES 128 šifravimą;
2.14. turėti skaitmeninį įėjimą duomenų gavimui nuo išorinio judesio daviklio (PIR, Radar ar kt.):
2.15. turėti šviestuvo polinkio nustatymo funkciją, generuojančią aliarminį pranešimą apie nulenktą/numuštą atramą.
2.16. Korpuso spalva Tamsiai pilka (RAL 9004)

3. **Šviestuvo individualaus valdymo ZHAGA valdikliai privalo:**

3.1. būti montuojami šviestuvo išorėje per iš anksto numatytą, standartizuotą 4 kontaktų „plug&play“ lizdą „ZHAGA“ (ZHAGA 4-PIN standart connector) šviestuvo korpuse;
3.2. komunikuoti tiesiogiai su serveriu arba su spintos valdikliu tarptautinius CELENEC standartus atitinkančio bevielio ryšio technologijų pagalba. Galimi ryšio kaštai turi būti įskaičiuoti į pasiūlymo kainą. Pasirinkdamas tam tikrą ryšio technologiją, tiekėjas privalo įvertinti šio ryšio stabilumą, patikimumą, saugumą, prieinamumą bei teritorijos padengimą Vilniaus apskrityje;
3.3. veikti pagal nustatytus pritemdymo profilius priklausomai nuo laiko ir apšvietos lygio (lx);
3.4. perduoti susietų jutiklių duomenis tiesiogiai kitiems šviestuvų valdikliams;
3.5. palaikyti DALI/DALI 2 valdymo standartus, kad atitiktų ir būtų pilnai suderinami su dauguma LED draiverių ir elektroninių balastinių įtaisų rinkoje;
3.6. pritemdyti šviestuvą diapazone nuo 0 iki 100% su ≤ 10 % žingsniu;
3.7. matuoti ir tikrinti bei saugoti ne rečiau nei kas 1 val. LED šviestuvo parametrus, tokius kaip: srovė, įtampa, galia, sunaudota elektros energija, darbo laikas;
3.8. tinkamai veikti realiose sąlygose, esant aplinkos temperatūrai -30°C +35°C, esant santykinei drėgmei iki 95%.
3.9. būti maitinami 25 VDC, turėti ne mažesnę nei 6 kV įtampos šuolio apsaugą, integruotą saugiklį ir vartojamą galingumą ne daugiau nei 3W;
3.10. užtikrinti autonominį šviestuvo veikimą įprastu režimu esant ryšio sutrikimams arba šviestuvo individualaus valdiklio gedimui 365 dienas per metus, 24 val. per dieną;
3.11. turėti apsaugos klasę ne mažiau IP66;
3.12. turėti automatinio buvimo vietos nustatymo funkciją (Automatic Location Detection) arba kitą koordinačių ir atramos numerio įvedimo funkciją, tačiau bet kuriuo atveju už duomenų įvedimą, atitikimą, aktualumą bei visus iškilusius kaštus atsako tiekėjas
3.13. naudoti ne mažiau nei AES 128 šifravimą;
3.14. turėti skaitmeninį įėjimą duomenų gavimui nuo išorinio judesio daviklio (PIR, Radar ar kt.):
3.15. Korpuso spalva Tamsiai pilka (RAL 9004)

4. **Šviestuvo individualaus valdymo PLC valdikliai privalo:**
4.1. būti montuojami šviestuvo, atramos arba atskiros dėžutės viduje;
4.2. komunikuoti tiesiogiai su spintos valdikliu tarptautinius CELENEC standartus atitinkančio ryšio technologijų pagalba;
4.3. veikti pagal nustatytus pritemdymo profilius priklausomai nuo laiko ir apšvietos lygio (lx);
4.4. perduoti susietų jutiklių duomenis tiesiogiai kitiems šviestuvų valdikliams;
4.5. palaikyti DALI/DALI 2 valdymo standartus, kad atitiktų ir būtų pilnai suderinami su dauguma LED draiverių ir elektroninių balastinių įtaisų rinkoje;
4.6. pritemdyti šviestuvą diapazone nuo 0 iki 100% su ≤ 10 % žingsniu;
4.7. matuoti ir tikrinti bei saugoti ne rečiau nei kas 1 val. LED šviestuvo parametrus, tokius kaip: srovė, įtampa, galia, sunaudota elektros energija, darbo laikas;
4.8. tinkamai veikti realiose sąlygose, esant aplinkos temperatūrai -30°C +35°C, esant santykinei drėgmei iki 95%.
4.9. būti maitinami 230 VAC -15% ÷ +10%, turėti ne mažesnę nei 6 kV įtampos šuolio apsaugą, integruotą saugiklį ir vartojamą galingumą ne daugiau nei 3W;
4.10. užtikrinti autonominį veikimą įprastu režimu esant ryšio sutrikimams arba šviestuvo valdiklio gedimui (veikimas nuo draiverio) 365 dienas per metus, 24 val. per dieną;
4.11. turėti apsaugos klasę ne mažiau IP20;
4.12. turėti automatinio buvimo vietos nustatymo funkciją (Automatic Location Detection) arba kitą koordinačių ir atramos numerio įvedimo funkciją, tačiau bet kuriuo atveju už duomenų įvedimą, atitikimą, aktualumą bei visus iškilusius kaštus atsako tiekėjas
4.13. naudoti ne mažiau nei AES 128 šifravimą;
5. Pateikiama valdymo aparatinė įranga privalo atitikti CE reikalavimus ir turėti CE ženklinimą;
6. Atitikimas privalomiems EC saugumo ir elektromagnetinio suderinamumo standartams;
7. Lauko įranga turi atitikti žemiau paminėtų direktyvų ir harmonizuotų standartų esminius reikalavimus. Pateiktas standartų sąrašas neatleidžia gamintojo nuo pareigos atitikti privalomiems

direktyvų reikalavimams ir yra pateiktas kaip minimali privaloma priemonė:
7.1. Tarybos direktyva 2014/35/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo:

Nuoroda	**Standarto pavadinimas**
LST EN IEC 62368-3 Su galiojančiais pakeitimais	Garso ir vaizdo, informacinių ir ryšių technologijų įranga. 3 dalis. Nuolatinės srovės galios perdavimo ryšių kabeliais ar per ryšių prievadus saugos aspektai
LST EN IEC 62368-1 Su galiojančiais pakeitimais	Garso ir vaizdo, informacinių ir ryšių technologijų įranga. 1 dalis. Saugos reikalavimai
LST EN60529 Su galiojančiais pakeitimais	Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)
LST EN50102 Su galiojančiais pakeitimais	Elektros įrangos atitvarų apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio laipsniai (IK kodas)
LST HD 60364-4-443 Su galiojančiais pakeitimais	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 4-44 dalis. Apsauginės priemonės saugai užtikrinti. Apsauga nuo įtampos trikdžių ir elektromagnetinių trikdžių. 443 skyrius. Apsauga nuo atmosferinės kilmės arba perjungimo viršįtampių

7.2. Tarybos direktyva 2014/30/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija):

Nuoroda	**Standarto pavadinimas**
LST EN IEC 55015 Su galiojančiais pakeitimais	Elektrinės apšvietimo ir panašios įrangos keliamų radijo trikdžių charakteristikų ribinės vertės ir matavimo metodai
LST EN 61547 Su galiojančiais pakeitimais	Bendrosios paskirties apšvietimo įranga. EMS atsparumo reikalavimai
LST EN 301 489-1 V1.9.2 Su galiojančiais pakeitimais	Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Radijo ryšio įrangos ir paslaugų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas. 1 dalis. Bendrieji techniniai reikalavimai

7.3. Tarybos direktyva 2003/108/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų;
7.4. Tarybos direktyva 2011/65/ES dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo.

8. Kiti reikalavimai

8.1. Tiekėjas turi pateikti valdymo ir kontrolės sistemos lauko įrangos aptarnavimo ir darbo instrukciją lietuvių kalba*; 8.2. Tiekėjas turi atlikti užsakovo personalo apmokymą (esant poreikiui iki 5 val.)* ir atsakyti į garantiniu laikotarpiu iškilusius klausimus 8.3. Valdymo ir kontrolės sistemos lauko įrangai suteikiama ne trumpesnė nei 10 (dešimties) metų garantija;

**** taikoma, jei pasirenkama skirtinga, nei esama vieninga Vilniaus miesto gatvių apšvietimo modernizacijos projekto apšvietimo valdymo sistemos lauko įranga.***

2. APŠVIETIMAS
2.1 APŠVIETIMO ATRAMA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥3mm
2.	Parametrai	Nurodoma lentelėje Aukštis Viršūnės diametras Apatinės dalies diametras
3.	Forma	Kūginė , su įleidžiamomis durelėmis
4.	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos, nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė Aukštis nuo žemės, m (lentelėje)
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
6.	Spalva	RAL 9004
7.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą Tvirtinama prie pamatų
8.	Aplinkos temperatūra	-35° C: +35° C
9.	Tarnavimo laikas	≥40 metų
10.	Garantinis laikas	≥5 metų

Eil. Nr.	H1 aukštis virš žemės	H2 – įleidimo aukštis	D2 – Ø apatinis diametras	D1 – Ø viršutinis diametras	Įleidžiamų durelių aukštis nuo žemės
1	8,0 m	0,6 m	166mm	60mm	0,95 m
2	6,0 m	0,5 m	132mm	60mm	0,95 m

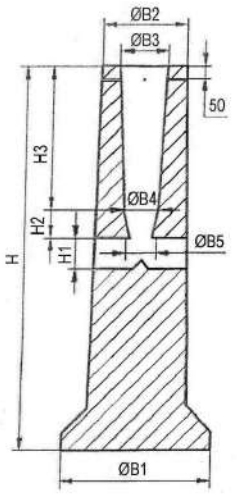
2.2. GEMBĖ
UŽMAUNAMA P FORMOS GEMBĖ

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥3mm
2.	Tipas	Užmaunama ant atramos L formos
3.	Parametrai	Aukštis – 1,0 m Ilgis -1,5m Vidinis diametras – 60mm

		Kampas - palinkimas -5°
4.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
5.	Spalva	RAL 9004
6.	Tvirtinimas	Užmaunama ant atramos, tvirtinama varžtais
7.	Aplinkos temperatūra	-35° C: +35° C
8.	Tarnavimo laikas	≥40 metų
9.	Garantinis laikas	≥5 metų

2.3 PAMATAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Gelžbetonis
2.	Betono stipris gniuždant	C25/30
3.	Armatūra (karkasas)	
4.	Tvirtinimas	Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno
5.	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	Parenkama iš lentelės
6.	Leistinas nuokrypis	Pamato aukščio: +/- 20mm Kiaurymių diametras: +/- 10mm
7.	Kabelių kanalų diametras	Parenkama iš lentelės
8.	Stulpo skersmuo	Parenkama iš lentelės
9.	Pamato svoris	Parenkama iš lentelės
10.	Pamato garantinis laikas	≥10 metų



Eil. Nr.	Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (m)	Svoris (Kg)	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	Varžtų kiekis vnt x L
1	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
2	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x70

2.4 ŠVIESTUVAI

Techniniai parametrai ir reikalavimai

Šviestuvai turi atitikti Lietuvos standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.

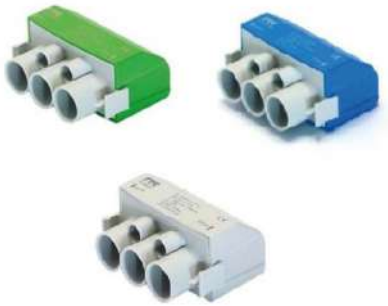
2.4.1 GATVĖS / KELIO/ (TAKO) ŠVIESTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	CE deklaracija prekei
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija
3.	Atsparumas smūgiams	Pastatymo aukščiui: -virš 6m IK≥08
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V/50Hz
7.	Nominali galia, W	20, 54, 80
8.	Galios koeficientas Cos φ	≥0,90
9.	Šviesos koreliacinė t-ra (Susietoji spalvinė temperatūra)	3000K, 4000K
10.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥120 lm/W, kai 3000K ≥130 lm/W, kai ≥4000K
11.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70, ≥ 80
12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val.(L90/B10)
13.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100000 eksploatavimo valandų	≤10% arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą
14.	Šviesos tarša ir veiksnumą ribojantis akinimas	G*3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
15.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus be aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus UV spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš grūdinto stiklo. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduliuose, atskirtuose sandaria fizine pertvara. Konstrukcija neleidžia susidaryti oro garų kondensatui. Elektros ir valdymo dalyje palikta erdvė nuotolinio valdymo valdikliui. Gali būti papildomi reikalavimai pagal techninės sąlygas.
16.	Aptarnavimas	Iš viršaus be įrankių
17.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau +/- 15° kampu
18.	Dažymas	Milteliniu būdu
19.	Spalva (RAL)	Juoda RAL 9004 MAT
20.	Radijo trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
21.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10kV
22.	Šviestuvu išorinis valdymas	Šviestuvo korpuso viršuje sumontuotas išorinis įrenginys (su standartizuotu „plug&paly „ 7 kontaktų lizdu (NEMA šviestuvo valdikliui įrengti), uždengtas (užtikrinant IP ≥66 pagal atitinkamus reikalavimus).
23.	Šviestuvo maitinimo šaltinis	PHILIPS, OSRAM, TRIDONIC, LG tipo arba analogai
24.	Šviestuvo maitinimo šaltinio funk-	DALI, pritemdymo scenarijų galimybė, RF, debesinė val-

	cijos (parenkamos pagal technines sąlygas ir projektą)	dymo ir stebėjimo sistema
25.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	≤ 150A ir ≤ 300 µS
26.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Turi būti pateikti DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programos duomenų bazėje
27.	Ekploatacinė aplinkos t-ra	-35° C: +35° C
28.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacija
29.	Šviestuvo garantinis laikas	≥ 5 metai

2.5 KABELIŲ GYSLŲ GNYBTYNAS SU SAUGIKLIU

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	EN60999
2.	Laidininko skerspjūvis	25 mm^2
3.	Vardinė įtampa	≥500V
4.	Korpusas	Plastikas
5.	Atsparumas aplinkos poveikiui	≥IP23
6.	Saugiklio nominali srovė	6 A;
7.	Aplinkos temperatūra	≤-25 oC - ≥+55 oC
8.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Saugiklinė	Gnybtas
	

3. LAIDAI IR KABELIAI

3.1. Iki 1kV aliuminiai kabeliai su plastikine izoliacija. Techniniai reikalavimai.

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: • 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.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	

8.1.	Laidininkų skaičius	• 4;
8.2.	Laidininkas	• Aliuminis (4x25mm^2)
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 IEC60757
8.6	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arbaUV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.7	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio 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	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

Iki 1000 V kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm^2	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A**
Aliuminio gyslomis				
4x25	SM	1,2	100	120

*RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.
**Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.

3.2. Iki 1kv stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai. Techniniai reikalavimai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	☐ Uždaroje patalpoje ☐ Lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	2
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC

		60757
12.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms □ PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 mm²... 35mm2:
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; □ Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

4. VAMZDŽIAI

4.1. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai. Techniniai reikalavimai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje	Pateikti sertifikato kopiją
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	50; 75; 110
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥750 N (Posūkiuose 450 N)
9.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
10.	Vamzdžio komplektacija	Su mova
11.	Vamzdžio ilgis	≥750 N – 6m; 450 N – 50m.
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas • Standartas • Atsparumas gniuždymui • Atsparumas smūgiams • Vamzdžio nominalus diametras • Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
13.	Darbo temperatūra	-20 ºC....+60 ºC
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.2 Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai. Techniniai reikalavimai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24

2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje	Pateikti sertifikato kopiją
3.	Medžiaga	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	50; 75;110
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥1250 N
9.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
10.	Vamzdžio komplektacija	Su mova
11.	Vamzdžio ilgis	≥750 N – 6m; 450 N – 50m.
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas • Standartas • Atsparumas gniuždymui ≥1250 N • Atsparumas smūgiams • Vamzdžio nominalus diametras • Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
13.	Darbo temperatūra	-20 ºC....+60 ºC
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.3. Signalinės juostos.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	–35 … +35 ºC
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant 250 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.4. Lauko ir vidaus tipo atramų numeracijai skirti dažai. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
2.	Skirti naudoti	Lauko sąlygomis
3.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
4.	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %
5.	Spalva	Nurodoma užsakant: RAL7035(pilka) - tamsioms atramoms RAL9004(juoda) - šviesioms atramoms

6.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
7.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
8.	Plėvelės atsparumas	– Atmosferiniam poveikiui; – UV spinduliams; – Temperatūrai nuo -35 ºC iki 70 ºC ; – Korozijai; – Alyvai.
9.	Dengiamas paviršius	Cinkuotas plienas, dažytas plienas, gelžbetonio konstrukcijos
10.	Dengimo būdas	– Purškiant
11.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 ºC iki +60 ºC
12.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
13.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥40 μm
14.	Sluoksnių skaičius	– 1 sluoksnis purškiant
15.	Džiūvimo trukmė esant 23 ºC	≤10 val.

4.5. Elektros įrenginių žymenys. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV kabelių linijų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 …+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva – Balta;
6.	Užrašo spalva	Juoda
7.	Plokštelės matmenys	□ Ilgis – ≤ 60 mm; □ Plotis – 70 mm.
8.	Plokštelės prie elektros įrenginių tvirtinamos	Prie kabelio tvirtinama plastikiniu dirželiu ant PEN arba PE laido
9.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai

5. GALINĖS MOVOS

Termo susitraukiančios behalogeninės galinės kabelių movos su klijais, atsparios spaudimui ir drėgmei, cheminiam atmosferos poveikiui, UV-spinduliams. Naudojamos patalpose ir lauke visų rūšių kabelių su plastikinę izoliaciją galų užsandarinimui.

Galinės ir jungiamosios movos iki 1 kV. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga

1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termo susitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: • žemėje; • atvirame ore; • patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-40... +55 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	25
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termo susitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašymas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laika	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

6. ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės konstrukcijos, technologiniai elektros įrengimai, technologiniai vamzdynai, 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 vienos gyslos kabelius, su žalios ir geltona spalvos izoliacija (IEC 446 standartas). 400-230V įtampos vartotojų įžeminimo įrenginio varža, maitinimo punkto - MP 10Ω, apšvietimo atramų neturi viršyti 30Ω. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Kaip įžeminimo elektrodai gali būti naudojami plokštės, laidai arba strypai. Pageidautina naudoti surenkamus variuotus elektrodus arba cinkuotus - strypus Ø20 mm, L=1,5…10m. Įžeminant atramas juostos nenaudoti išorėje. Atramą prie įžemintuvo prijungti viduje prie tam skirtos įžeminimo vietos. Prie atramų įžeminimas montuojamas nepažeidžiant atramos dažų dangos.

Įžeminimas Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Galiojantys standartai	ISO 9001;EN 1403
2.	Įžeminimo strypo medžiaga	Plienas
3.	Įžeminimo strypo padengimas	Variuota danga ≥21,8 µm (Plieniniam strypui)
4.	Įžeminimo strypo parametrai	14,2 x 1500 mm (išorinis skersmuo ir ilgis)
5.	Įžeminimo strypo forma	Apvalus, galų užbaigimas kūgio formos (be sriegio)
6.	Įžeminimo strypo suardanti mechaninė tempimo jėga	□ 590N/mm^2
7.	Jungiamosios movos paskirtis	Įžeminimo strypų tęstiniam sujungimui
8.	Jungiamosios movos medžiaga	Bronza, atspari žemės korozijai
9.	Jungiamosios movos vidinis diametras	14,2mm
10.	Jungiamosios movos forma	Pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda per strypus; Be sriegio
11.	Kryžminės jungties paskirtis	Įžeminimo strypo sujungimui su įžeminimo laidininku. Turi būti naudojama grunte
12.	Kryžminė jungties medžiaga	2mm storio plieninė skarda
13.	Kryžminės jungties forma ir sujungimas	Trys plieninės plokštelės, sujungtos 4 varžtais M8 (M10)
14.	Kryžminės jungties padengimas	14,2 Zn/Cu/Žalvaris (Cu 4700)
15.	Įžeminimo laidininkas	Pasirenkama užsakant □ Cinkuota juosta - 25x4mm; □ Cinkuota viela - ø8mm; □ Varinis izoliuotas įžeminimo laidas ≥16mm2.
16.	Plieno padengimas	Cinkuota danga ≥21,8 µm
17.	Antikorozinė izoliacinė juostos paskirtis	Apsaugoti požeminius ir antžeminius sujungimus nuo korozijos
18.	Antikorozinės izoliacinės juostos medžiaga	Cheminio pluošto audeklas dengtas petrolatumu. Galima naudoti šaltą.
19.	Įžeminimo laidininko montavimas	Įvedant į atramos vidų.
20.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai
21.	Garantija	≥ 5 metai

7. KABELIŲ PAKLOJIMAS

Žemos įtampos kabeliai klojami 0,7 m, o perėjimuose per gatves ir kelius 1,0 m gylyje. Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje, ją išvalius nuo akmenų ir šiukšlių, įrengiant paruošiamąjį sluoksnį ne mažiau 10 cm storio iš purios žemės.

8. ŽEMĖS DARBAI

8.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinionužymėjimo aktą su schema.
2. Nustatytu laiku, bet nevėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslių žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūrosvertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.
4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidimekasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.
5. Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros ,šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

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

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

8.2. Tranšėjų kasimas

8.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. Nužymėjimas vykdomas medinėms gairėms posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

8.2.2. Tranšėjų kasimas

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytomis vietomis vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu kabelių klotuvais;
2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10cm storio, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;
4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:

- piltuose gruntuose iki 1,0m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25m gylio;
- priemoliuose, molyje iki 1,5m gylio.

5. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:
- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušis ekskavatoriais 1,0÷1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais(netranšėjiniu būdu) – 1,5m atstumu nuo esamo kabelio.

6. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15cm.
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10cm.

8.2.3. Grunto kasimas žiemos metu

1. Purenimas pneumatiniais instrumentais kompresorių pagalba;
2. Grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
3. Grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3.0m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
4. Draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
5. Galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

8.2.4. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:
6-10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai-0,7m;
kabeliai ariamoje žemėje- 1,0m;
kabeliai po keliais, gatvėmis-1,0m;
melioruotose žemėse-0,8m;
Minimalus atstumas tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:
tarp jėgos ir kontrolinių kabelių-0,10m;
tarp kontrolinių kabelių – nenormuojamas;
tarp 20kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių-0,25m;
tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio priklausančio kitai organizacijai-0,5m.

Kabelio klojimas vykdomas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims. Jie pažeminami atviru būdu siurbliais arba adatinių filtrų pagalba, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10cm storio, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas) ir kartu su rangovu patikrina:
tranšėjos gylį, posūkio kampus;
kabelių sertifikatus;
kabelių būgno patikrinimo aktus;
Kloti kabelius žiemos metu leidžiama: kabelius su plastmasine izoliacija nuo -7 oC iki -20 oC.

Prie žemesnių temperatūrų kabelis prieš klojimą pašildomas patalpose, prijungiant jį prie elektros tinklo, šiltnamiuose šildymo prietaisų pagalba:
prie temperatūros nuo +5 iki +10 -72 val.;
prie temperatūros nuo +10 iki +25 - 24 val.;
prie temperatūros nuo +25 iki +40 - 18 val.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0.1m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100m lygioje trasoje.

8.2.5. Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu:
priemoliuose- smėliu;
smėliuose, priesmėliuose - gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.
Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų.
0,4 kV įtampos kabeliai pakloti nedirbamose žemėse dengiami signaline juosta;
- kabeliai 0,5÷0,70m gylyje ar dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui 10-31cm (nustatomas užsakant), storis- ≥0,5 mm. Apsauginė juosta klojamos virš kabelio 10 cm neapsaugoto vamzdžiu, o signalinė juosta 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta. Tarnavimo laikas ≥ 40 metai, garantinis laikas ≥5 metai.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros į renginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato paslėptų darbų aktą. Padaromos komunikacijų išpildomosios nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20÷30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0.98. Klojant kabelius per laukus , užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

9. Saugos reikalavimai montavimo darbams

9.1.Bendrieji reikalavimai

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius DT 11 02, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiesiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechninio personalo asmenys.

9.2 Saugos reikalavimai

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

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

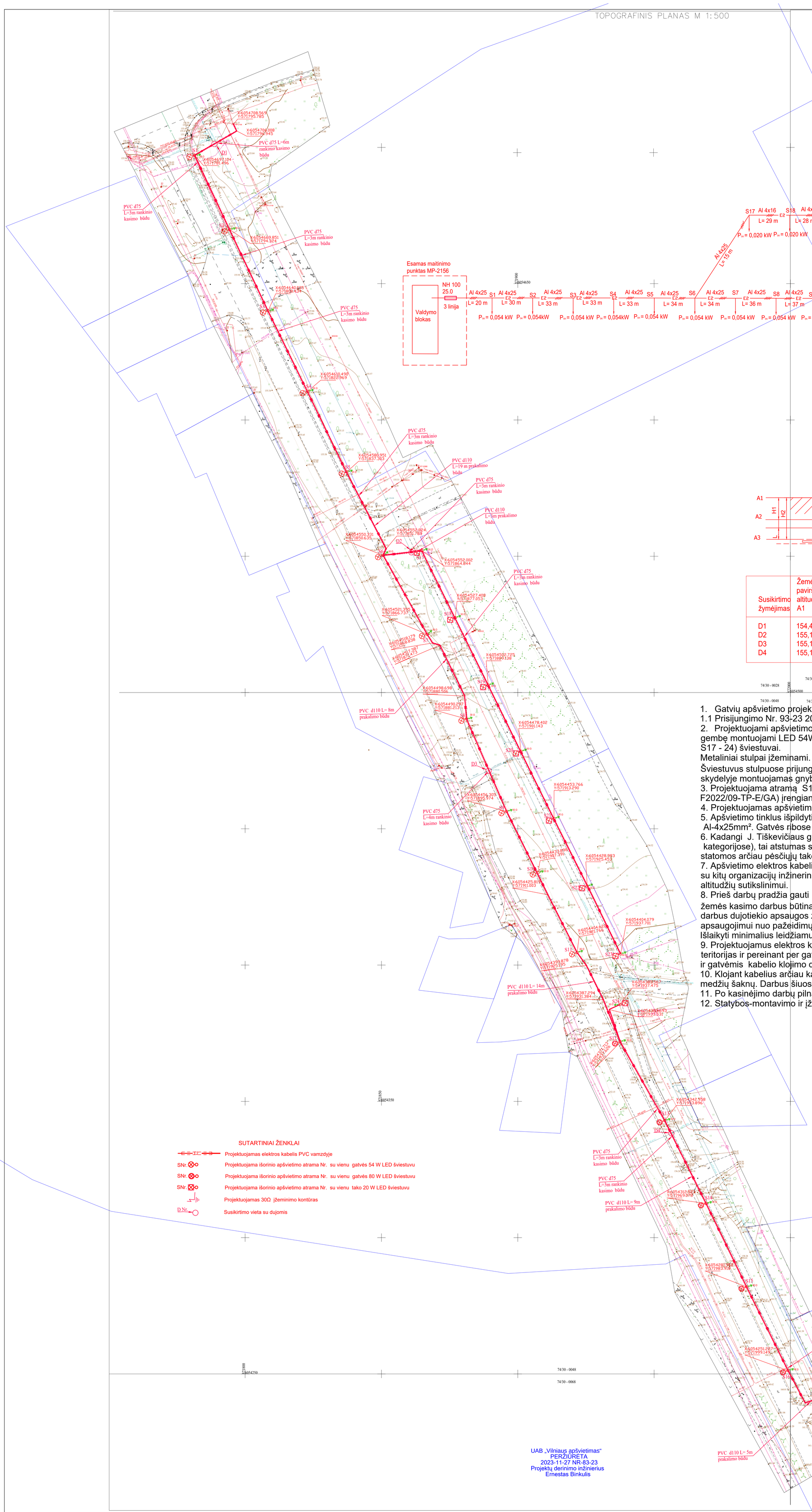
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos, darbų pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Kabeliai, laidai				
1	Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje , patalpose ir atvirame ore: Laidininkų skaičius- 4; Laidininkas - Atkaitintas aliuminis; Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo – užpildas; Laidininko skerspjūvio plotas – 25mm^2	3.1	m	886	
2	Iki 1000 V variniai vienvieliai kabeliai: Laidininkų skaičius- 2; Laidininkas - Atkaitintas apvalus monolitinis varis; Laidininkų izoliacija: PVC arba XLPE Laidininko skerspjūvio plotas – 1,5mm^2	3.2	m	224	
	Pagalbinės medžiagos				
3	Vamzdis HDPE D-110mm	4.2	m	58	
4	Vamzdis HDPE D – 75mm	4.1	m	678	
5	Kabelių signalinė juosta „ KABELIS“ 0,2x250mm	4.3	m	6678	
	Apšvietimo įrenginiai				
6	Šviestuvas LED 20,0W ir paleidimo ir maitinimo aparatūra kompl. (su pritemdymo funkcija ir pritemdymo valdymo galimybe per išorinius įrenginius), IP66, 3000K	2.4.1	kompl.	8	ant 6 m atramos Nr. S17-S24
7	Šviestuvas LED 54,0W ir paleidimo ir maitinimo aparatūra kompl. (su pritemdymo funkcija ir pritemdymo valdymo galimybe per išorinius įrenginius), IP66, 4000K	2.4.1	kompl.	11	ant 9 m atramų Nr. S1-S11 su P formos 1,5m gembe
8	Šviestuvas LED 80,0W ir paleidimo ir maitinimo aparatūra kompl. (su pritemdymo funkcija ir pritemdymo valdymo galimybe per išorinius įrenginius), IP66, 4000K	2.4.1	kompl.	5	ant 9 m atramų Nr. S12-S16 su P formos 1,5m gembe
9	Šviestuvo valdiklis		Vnt.	24	
10	Metalinė - dažyta RAL 9004 spalva atrama su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių) -Aukštis virš žemės 9m; -Įleidimo gylis į pamatą 0,6m;	2.1	Vnt.	16	

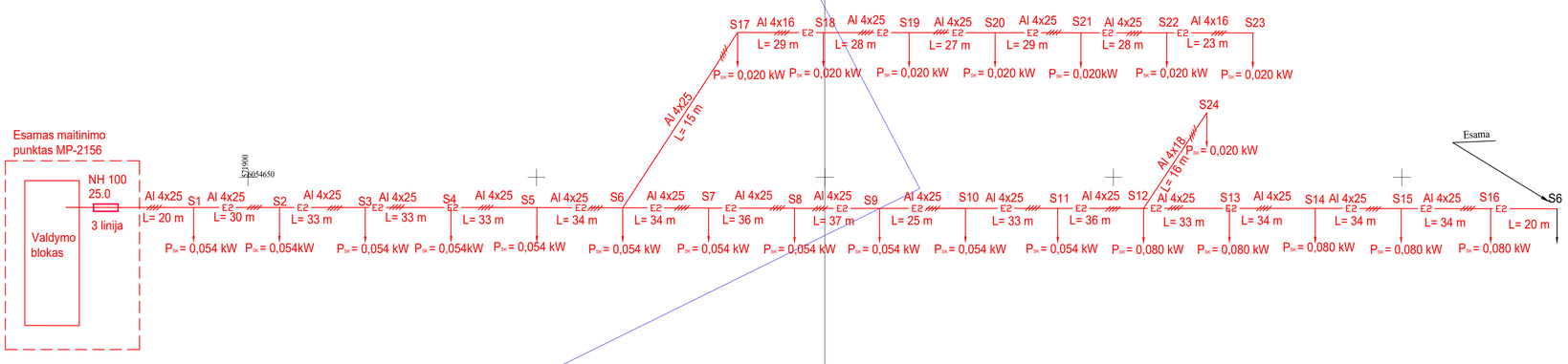
	-Apatinis diametras 166mm; -Viršutinis diametras 60mm;				
11	Metalinė - dažyta RAL 9004 spalva atrama su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių) -Aukštis virš žemės 6m; -Įleidimo gylis į pamatą 0,5m; -Apatinis diametras 132mm; -Viršutinis diametras 60mm;	2.1	Vnt.	8	Pėsčiųjų takui
12	Gembė P formos užmaunama Aukštis – 1,0m Ilgis -1,5m Vidinis diametras – 60mm Kampas - palinkimas -5°	2.2	Vnt.	16	
13	Pamatas 8,5m atramai su apsaugine sandarinimo guma	2.3	Vnt.	16	
14	Pamatas 6m atramai su apsaugine sandarinimo guma	2.3	Vnt.	8	
15	Gnybtynas su saugikliais B6A	2.5	Vnt.	25	
16	Galinė mova kabeliui 4x25 su antgaliais	5.0	Vnt.	50/200	
Įžeminimas					
17	Įžeminimo komplektas 30 Omų	6.	Kompl.	24	
Montavimas					
18	Tranšėjų kasimas ir užpylimas mechanizuotu būdu		m	642	
19	Tranšėjų kasimas ir užpylimas rankiniu būdu		m	36	
20	Vamzdžio paklojimas atviru būdu		m	678	
21	Juostos „KABELIS“ paklojimas		m	678	
22	Vamzdžio paklojimas uždaru prakalimo būdu		m	58	
23	Kabelio 2x1,5mm^2 tiesimas cinkuota atrama		m	224	
24	Kabelio 4x25 mm^2 tiesimas vamzdyje		m	718	
25	Kabelio 4x25mm^2 tiesimas maitinimo punkte		m	3	
26	Kabelio 4x25mm^2 tiesimas atrama (įtraukimas)		m	141	
27	Duobių kasimas atramų pamatams		m^3	17	
28	Prakalimui darbo duobių kasimas		m^3	12	
29	Prakalimui darbo duobių užpilimas		m^3	12	
30	Galinių movų kabeliui 4x25 mm^2 montavimas, antgalių uždėjimas		vnt	48/192	
31	Atramos su g/b pamatu montavimas		vnt	24	
32	Gembės P formos montavimas ant 8,5m atramos		vnt	16	
33	LED šviestuvų montavimas		vnt	24	
34	LED šviestuvų valdiklio montavimas		vnt	24	
35	Saugiklio ir gnybtų komplekto atramoje montavimas		vnt	24	
36	Dviejų-keturių gyslų kabelio su gumine izol. sausas galų paruošimas		vnt	26	
37	Įžeminimo kontūro atramai R≤30Ω įrengimas		kompl.	24	
38	Duobių užpylimas		m^3	17	

39	Grunto tankinimas vibro plokštėmis		m^3	8	
40	Žvyruotos kelio dangos atstatymas		m^2	17	
41	Plotų išlyginimas rankiniu būdu		m^2	23	
42	Atramų prijungimas prie įžeminimo kontūro		kompl.	24	
43	Kabelio įzoliacijos varžos matavimas		vnt.	24	
45	Įžeminimo kontūro matavimas		vnt	24	
46	Geodėzinė nuotrauka		vnt	1	
47	Geodėzinis nužymėjimas		vnt	1	
48	Markiruočių uždėjimas		kompl	1	
49	Apšviestumo matavimas		kompl	1	

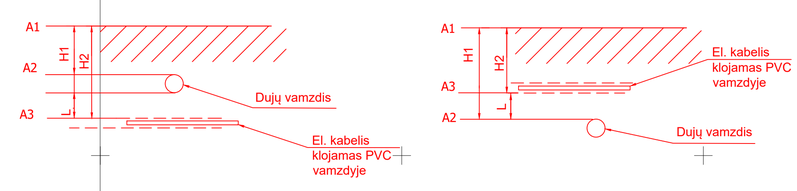
TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



Topografavimo darb? teritorijos išd?stymo schema



Susikirtimai su dujotiekiu



Susikirtimo žymėjimas	Žemės paviršiaus altitudė A1	Dujotiekio / apsauginis vamzdis	Dujotiekio vamzdžio altitudė A2	Atstumas dujotiekio nuo žemės H1	Kabelio altitudė A3	Kabelio gylis H2 / apsauginis vamzdis	Kabelio klojimas dujitiekio atžvilgiu	Atstumas tarp kabelio ir dujotiekio L
D1	154,47	PLN di108 v.s.	153,39	1,08	152,98	1,49 / 75	po	0,30
D2	155,19	PLN di108 v.s	153,97	1,22	153,56	1,63 / 75	po	0,30
D3	155,12	PE di75 v.s.	153,85	1,27	153,47	1,65 / 75	po	0,40
D4	155,15	PLN di110 v.s.	151,21	3,94	153,95	1,20 / 75	virš	2,81

Pastabos:

1. Gatvių apšvietimo projektavimo darbai atliekami pagal išduotas sąlygas :
1.1 Prisijungimo Nr. 93-23 2023-05-25 sąlygos prie Vilniaus gatvės apšvietimo tinklų
2. Projektuojami apšvietimo metaliniai stulpai dažyti RAL 9004 spalva, ant 9 m stulpų su P formos 1,5 m ilgio gembę montuojami LED 54W (Nr. S1 - S11) , 80W (Nr. S12 - S16) ir ant 6 m stulpų montuojami LED 20W (Nr. S17 - 24) šviestuvai.
Metaliniai stulpai įžeminami. Įžeminimas 30Ω.
Šviestuvus stulpuose prijungti instaliaciniais kabeliais vario gyslomis, su PVC izoliacija 2x1,5mm². Stulpo skydelyje montuojamas gnybtynas kabelių pajungimui su 6A saugikliu .
3. Projektuojama atramą S16 sujungti su esamą S6 atramą (suprojektuotos ankstesniu projektu F2022/09-TP-E/GA) įrengiant rezervinę jungtį.
4. Projektuojamas apšvietimo tinklas prijungiamas prie esamo maitinimo valdymo punkto MP-2156
5. Apšvietimo tinklus išpildyti elektros kabeliais aliuminio gyslomis, gyslų skerspjūvis: Al-4x25mm². Gatvės ribose kabelis klojamas ne mažiau nei 1,20 m gylyje.
6. Kadangi J. Tiškevičiaus g. yra C kategorijos kelias (A, B, C gatvių ir G1, G2 aikščių kategorijose), tai atstumas stulpų nuo kelio krašto ne mažesnis kaip 1m (+0,1m). Tuo atveju kai stulpas statomos arčiau pėsčiųjų tako, atstumas nuo tako 0,5 m (+0,1m).
7. Apšvietimo elektros kabelius kloti žemiau jėgos, ryšio kabelių ir apsauginiame vamzdyje. Susikirtimų vietose su kitų organizacijų inžineriniais tinklais darbus vykdyti rankiniu būdu, išsikviesti šių organizacijų atstovus, altitudžių sutikslinimui.
8. Prieš darbų pradžia gauti AB "ESO" bendrovės sutikimą kasimo darbams dujotiekio apsaugos zonoje. Prieš žemės kasimo darbus būtina išsikviesti bendrovės atstovą dujotiekio trasos nužymėjimui. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. Dujotiekio altitudes tikrinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atšurfavimus. Išlaikyti minimalius leidžiamus atstumus iki dujotiekio klojant naujas komunikacijas.
9. Projektuojamus elektros kabelius visu ilgiu įtraukti į PVC 75 mm vamzdžius, o po įvažiavimais į sklypų teritorijas ir pereinant per gatves - į PVC 110 mm vamzdžius - atsparūs gniuždymui (≥ 750 N). Po įvažiavimais ir gatvėmis kabelio klojimo darbus vykdyti prastūmimo būdu.
10. Klojant kabelius arčiau kaip 2 m nuo medžių kamienų, kabelius kloti PVC vamzdžiuose nepažeidžiant medžių šaknų. Darbus šiuose ruožuose vykdyti rankiniu būdu.
11. Po kasinėjimo darbų pilnai atstatomos pirmykštės dangos: asfaltas, šaligatviai ir žalioji veja.
12. Statybos-montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti pagal darbų saugos taisyklių ir EĮĮT reikalavimus.

SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Projektuojamas elektros kabelis PVC vamzdyje
- SNr. Projektuojama išorinio apšvietimo atrama Nr. su vienu gatvės 54 W LED šviestuvu
- SNr. Projektuojama išorinio apšvietimo atrama Nr. su vienu gatvės 80 W LED šviestuvu
- SNr. Projektuojama išorinio apšvietimo atrama Nr. su vienu tako 20 W LED šviestuvu
- Projektuojamas 30Ω įžeminimo kontūras
- D Nr. Susikirtimo vieta su dujomis

PERŽIŪRĖTA
UAB „Vilniaus vandenys“
2023-09-22
Projektų derinimo inžinierė
Ilma Slapšienė

Telšių Linkuva, Alsėdžių g.15, Rūdėnų vietos SUDERINTA
Prieš 3 metus iki derinimo pradžios būtina paimti
raštiškai sutikimą iš eismo L.
Architektas: Tel. Vilniaus g. L.
Parašas 20 m. m.

Natalja Trofimova
Telšių rajono AB
Projektų rengimo skyriaus vyriausioji inžinierė

UAB „SKAIDULA“
SUDERINTA
2023 m. 09 mėn. 14 d.
Petras Jakštas
Projektų vadovas
(darbų zonoje UAB "Skaidula" tinklų nėra)

Natalja Trofimova
Digitally signed by Natalja Trofimova
Date: 2023.09.15 09:23:07 +03'00'

UAB „Vilniaus apšvietimas“
PERŽIŪRĖTA
2023-11-27 NR-83-23
Projektų derinimo inžinierius
Ernestas Binkulis

Derinimo TIIIS numeris TIIIS1-20230718-049646

OBJEKTAS	Topografinis planas (pilno turinio)	J. Tiškevičiaus g. Vilnius	
KOORDINACIŲ SISTEMA: LKS		AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	
GEODEZININKAS	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
Kval paž. Nr. 1GKV-572	Saulius Radiulis		2023 07

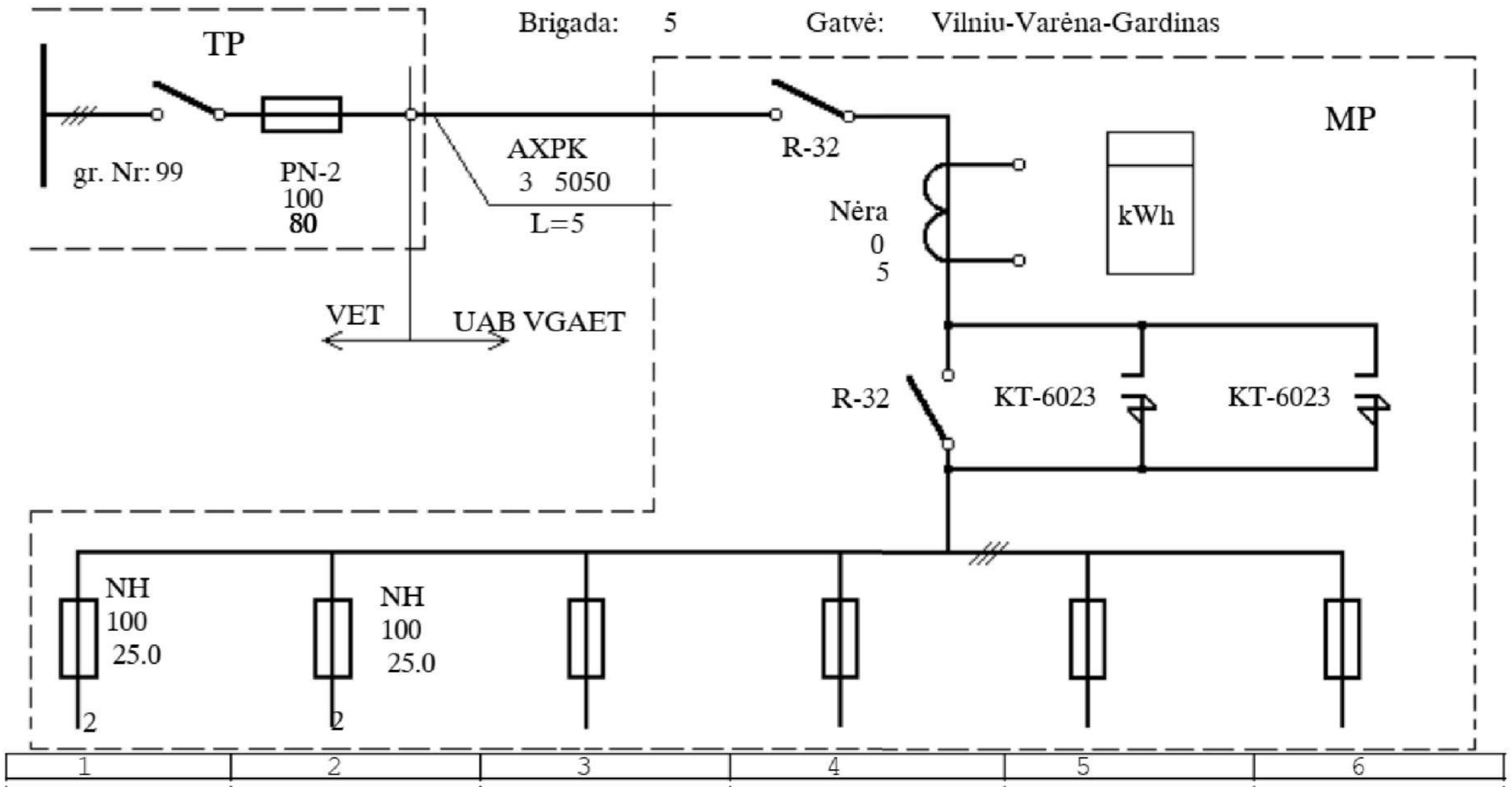
A.V.

Suderinta
Teritorijos valdymo ir gyventojų kendrųjų reikalų skyriaus vedėjas Haralynas Zinevičius
2023-09-15

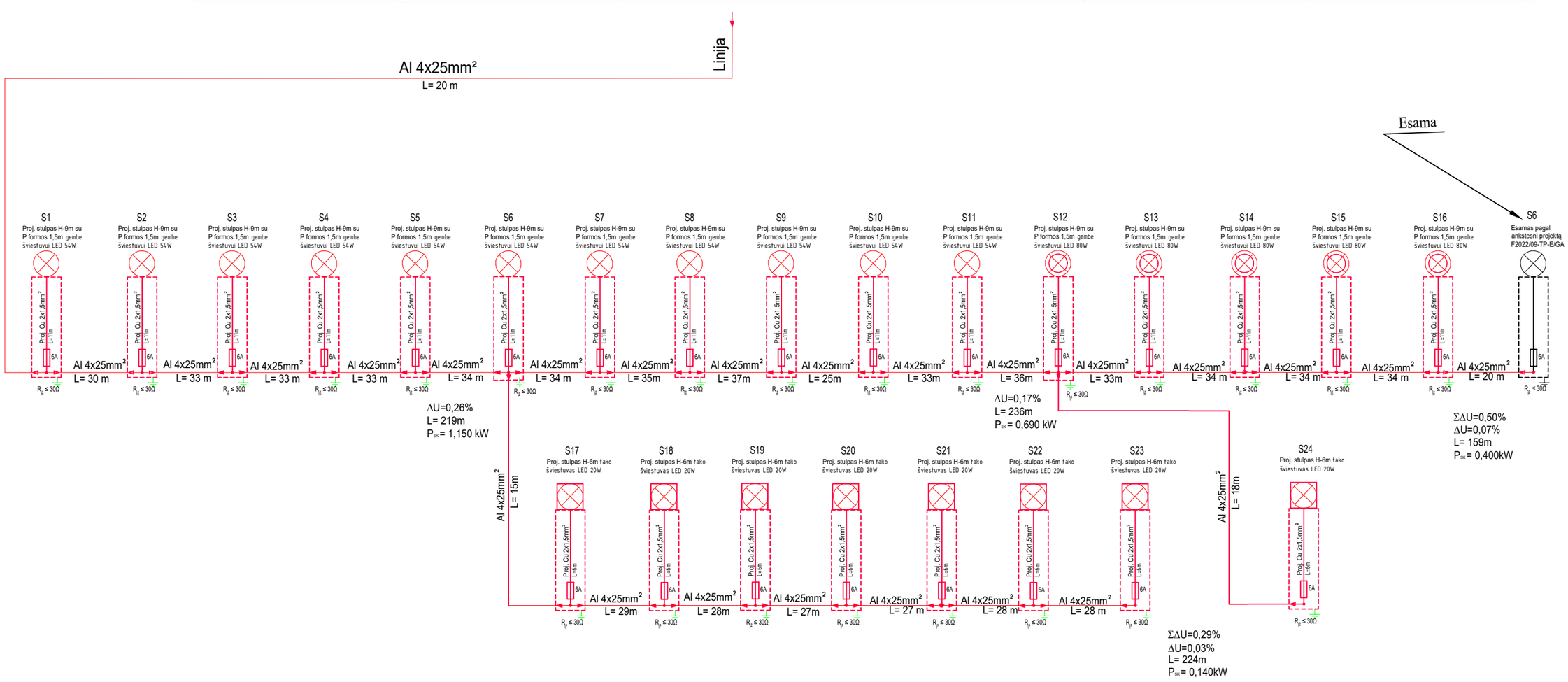
0	2023 08	Statybos leidimui gauti	
Atestato Nr.	PROJEKTUOTOJAS UAB Fotonas Tel.: +370 69750355	TIŠKEVIČIAUS G. NUO SANKRYŽOS SU ABIEJŲ TAUTŲ RESPUBLIKOS PL. IKI NR. 45 KARTU SU PĖSČIŲJŲ TAKU APŠVIETIMO TINKLO PROJEKTAS	
A 1025	PV	R. Mikulionis	2023 08
17146	PDV	R. Sacevičius	2023 08
Apšvietimo tinklų planas M1:500			Laida A
Etapas TP	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	F2023/08-TP-E/GA-B1	Lapas 1 / Lapų 1

05/03/18

MAITINIMO PUNKTO 2156 PRIJUNGIMO SCHEMA



1	2	3	4	5	6
Atrama 1-> 5 atr. Galvės g. YAKY 4x50 L=8	Atrama 1 Galvės g. AXMK 4x25 L=8	Atrama S1 Tiškevičiaus g Al 4x25 L = 25m			



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Gatvės 54 W LED šviestuvas
- Gatvės 80 W LED šviestuvas
- Tako 20 W LED šviestuvas
- Projektuojamas 30Ω įžeminimo kontūras

0	2023 08	Statybos leidimui gauti			
Atestato Nr.	PROJEKTUOTOJAS UAB Fotonas Tel.: +370 68750355			J. TIŠKEVIČIAUS G. NUO SANKRYŽOS SU ABIEJŲ TAUTŲ RESPUBLIKOS PL. IKI NR. 45 KARTU SU PĖSČIŲJŲ TAKU APŠVIETIMO TINKLO PROJEKTAS	
A 1025	PV	R. Mikulionis	2023 09	Elektros tinklų schema	Laida A
17146	PDV	R. Sacevičius	2023 09		
Etapas TP	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			F2023/08-TP-E/GA-B2	Lapas 1 / Lapų 1

Kabelių montavimų lentelė

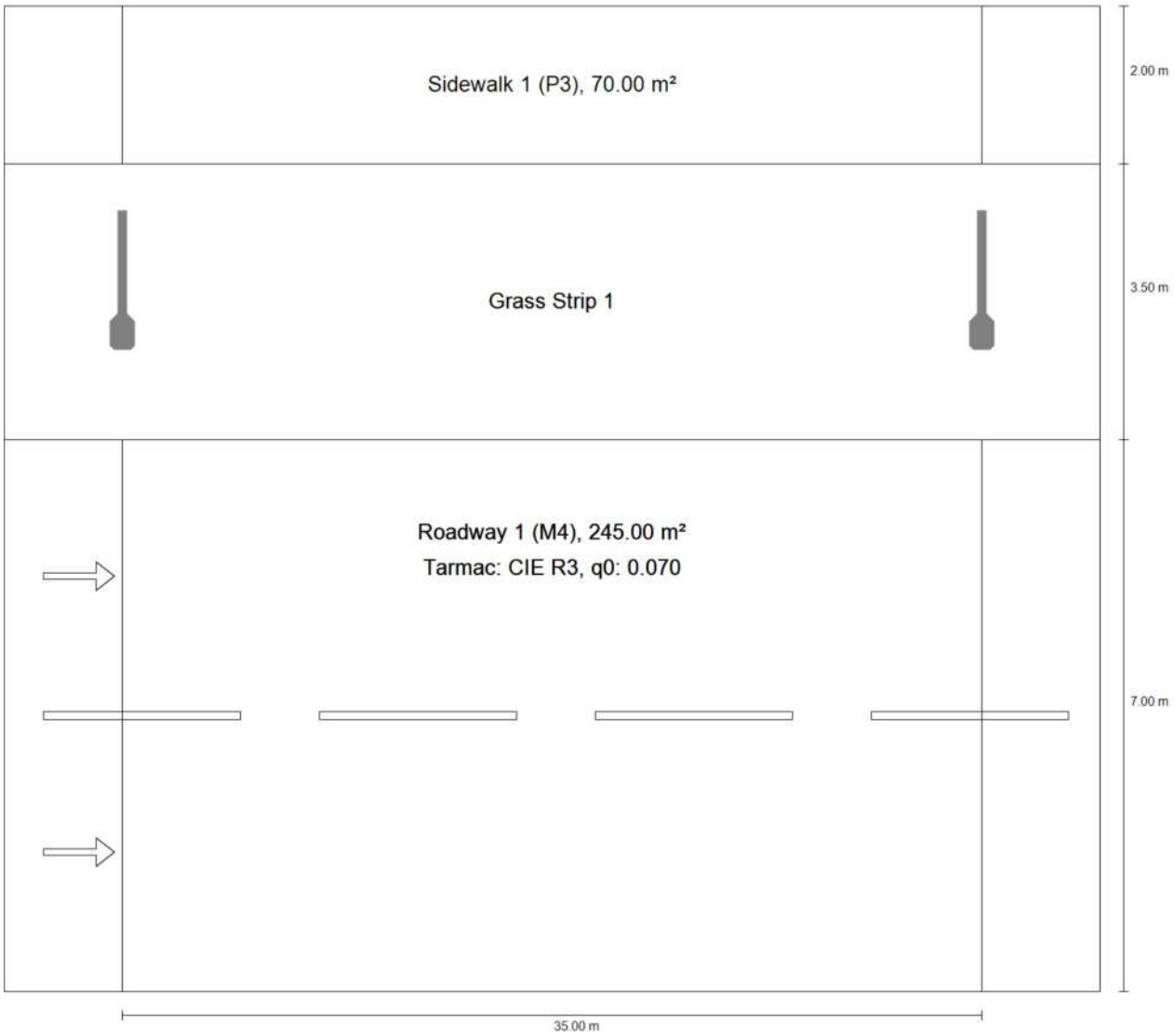
Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm^2)	Viso ilgis (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)												Tranšėjos kasimas (m) esant joje kabelių					Kabelio galinės movos montavimas (vnt.)	Kabelio jungiamosios movos montavimas (vnt.)	Antgaliai (vnt.)	Apsauginės juostos paklojimas (m)	Signalinės juostos paklojimas (m)	Tranšėjos kasimas rankomis (m)
				Kabelis tranšėjoje	D75	D110	D75	D110	D75	D110	Atramos pamate	Atrama dengiant gaubtu	Atrama apkabomis	Atramoje	MP	1	2	3	4	5						
					Atviru būdu vamzdyje	Atviru būdu vamzdyje	Uždaro prakalimo būdu vamzdyje	Uždaro prakalimo būdu vamzdyje	Kryptinio gręžimo būdu vamzdyje	Kryptinio gręžimo būdu vamzdyje																
MP-2156	atr. S1	Al 4x25	26	-	20	-	-	-	-	-	2	-	-	1	3	14	-	-	-	-	2	-	8	-	20	6
atr. S1	atr. S2	Al 4x25	36	-	30	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	27	-	-	-	-	2	-	8	-	30	3
atr. S2	atr. S3	Al 4x25	39	-	33	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	30	-	-	-	-	2	-	8	-	33	3
atr. S3	atr. S4	Al 4x25	39	-	33	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	30	-	-	-	-	2	-	8	-	33	3
atr. S4	atr. S5	Al 4x25	39	-	33	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	33	-	-	-	-	2	-	8	-	33	-
atr. S5	atr. S6	Al 4x25	40	-	15	-	-	19	-	-	4	-	-	2	-	12	-	-	-	-	2	-	8	-	15	3
atr. S6	atr. S7	Al 4x25	40	-	34	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	34	-	-	-	-	2	-	8	-	34	-
atr. S7	atr. S8	Al 4x25	41	-	27	-	-	8	-	-	4	-	-	2	-	27	-	-	-	-	2	-	8	-	27	-
atr. S8	atr. S9	Al 4x25	43	-	37	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	33	-	-	-	-	2	-	8	-	37	4
atr. S9	atr. S10	Al 4x25	31	-	25	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	25	-	-	-	-	2	-	8	-	25	-

atr. S10	atr. S11	Al 4x25	39	-	33	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	33	-	-	-	-	2	-	8	-	33	-
atr. S11	atr. S12	Al 4x25	42	-	22	-	-	14	-	-	4	-	-	2	-	22	-	-	-	-	2	-	8	-	22	-
atr. S12	atr. S13	Al 4x25	39	-	33	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	30	-	-	-	-	2	-	8	-	33	3
atr. S13	atr. S14	Al 4x25	40	-	25	-	-	9	-	-	4	-	-	2	-	22	-	-	-	-	2	-	8	-	25	3
atr. S14	atr. S15	Al 4x25	40	-	34	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	34	-	-	-	-	2	-	8	-	34	-
atr. S15	atr. S16	Al 4x25	40	-	34	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	32	-	-	-	-	2	-	8	-	34	2
atr. S16	atr. esama S6	Al 4x25	24	-	13	-	-	5	-	-	4	-	-	2	-	13	-	-	-	-	2	-	8	-	13	-
atr. S6	atr. S17	Al 4x25	21	-	12	-	-	3	-	-	4	-	-	2	-	9	-	-	-	-	2	-	8	-	12	3
atr. S17	atr. S18	Al 4x25	35	-	29	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	29	-	-	-	-	2	-	8	-	29	-
atr. S18	atr. S19	Al 4x25	34	-	28	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	25	-	-	-	-	2	-	8	-	28	3
atr. S19	atr. S20	Al 4x25	33	-	27	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	27	-	-	-	-	2	-	8	-	27	-
atr. S20	atr. S21	Al 4x25	33	-	27	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	27	-	-	-	-	2	-	8	-	27	-
atr. S21	atr. S22	Al 4x25	34	-	28	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	28	-	-	-	-	2	-	8	-	28	-
atr. S22	atr. S23	Al 4x25	34	-	28	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	28	-	-	-	-	2	-	8	-	28	-
atr. S12	atr. S24	Al 4x25	24	-	18	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	18	-	-	-	-	2	-	8	-	18	-
		VISO I:	**886**		**678**			**58**			**98**			**49**	**3**	**642**					**50**		**200**		**678**	**36**
atr. S1	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S2	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S3	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S4	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S5	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S6	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S7	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S8	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S9	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

atr. S10	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S11	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S12	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S13	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S14	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S15	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S16	Švie st.	Cu 2x1,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S17	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S18	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S19	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S20	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S21	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S22	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S23	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atr. S24	Švie st.	Cu 2x1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VISO II:			**224**											**224**												
BENDRAS I +II:			**1110**		**678**			**58**			**98**			**273**	**3**	**642**					**50**		**200**		**678**	**36**

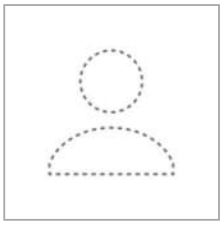
Tiškevičiaus g

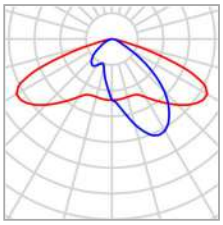
Summary (according to EN 13201:2015)



Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)



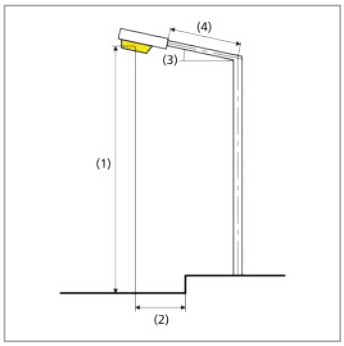


Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article name	IRIS1 32 L1 80 740 12080 DM AS16
Fitting	1x

P	80.0 W
Φ_{Lamp}	12080 lm
$\Phi_{Luminaire}$	12081 lm
η	100.01 %

IRIS1 32 L1 80 740 12080 DM AS16 (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	-1.399 m
(3) Boom inclination	3.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 80.0 W
Wattage / route	2320.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 466 cd/klm ≥ 80°: 40.1 cd/klm ≥ 90°: 3.31 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*4
Glare index class	D.4
MF	0.80



Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

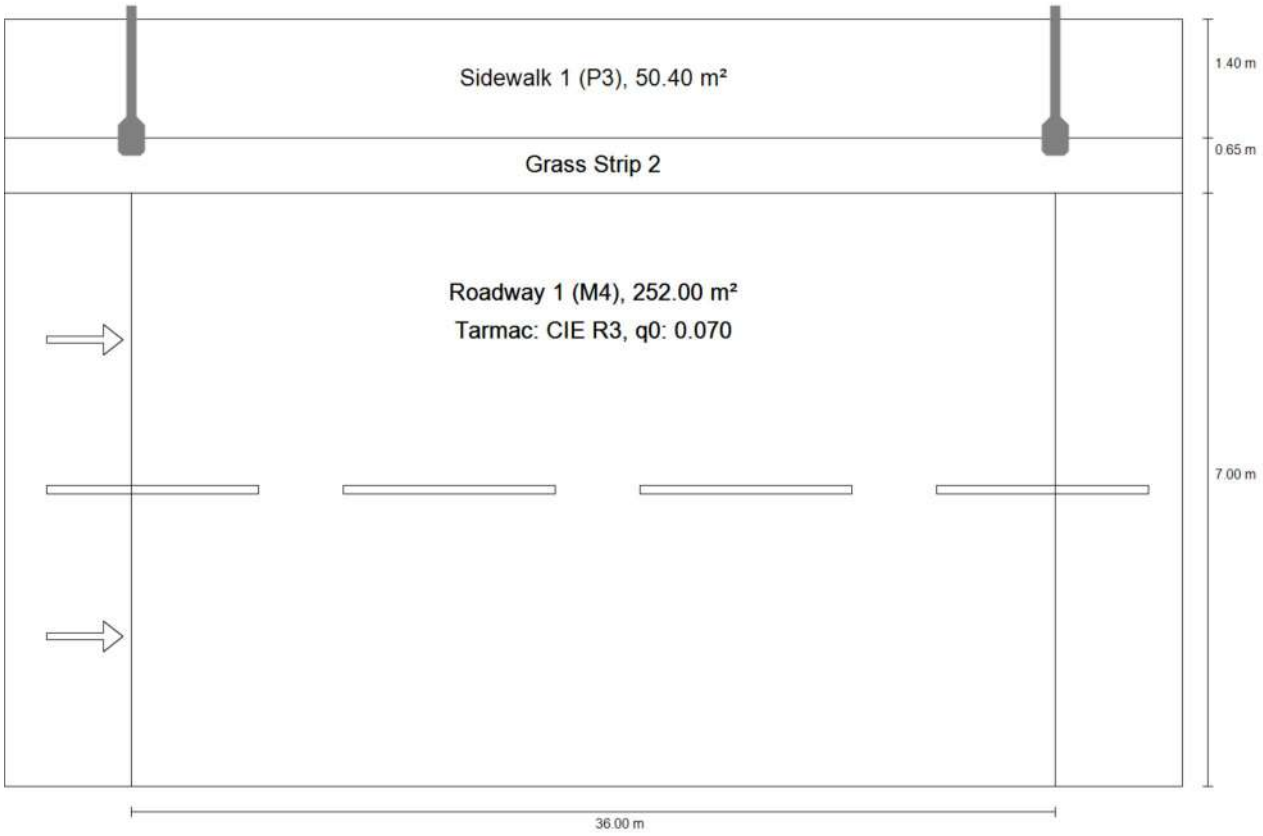
	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	7.85 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.81 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway 1 (M4)	L_{av}	1.00 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.40	✓
	U_l	0.62	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.50	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Tiškevičiaus g	D_p	0.016 W/lx*m²	–
IRIS1 32 L1 80 740 12080 DM AS16 (single side top)	D_e	1.0 kWh/m² yr	320.0 kWh/yr

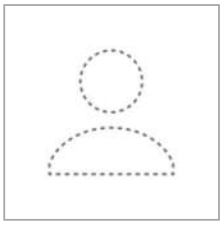
Tiškevičiaus g

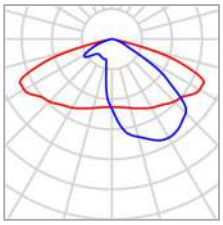
Summary (according to EN 13201:2015)



Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	STORK LITTLE BROTHER 54W
Article name	Stork Little Brother 54W
Fitting	1x

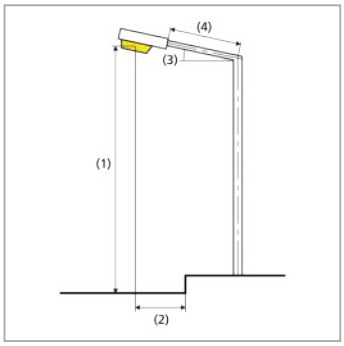
P	54.0 W
Φ_{Lamp}	9193 lm
$\Phi_{Luminaire}$	9193 lm
η	100.00 %

Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

Stork Little Brother 54W (single side top)

Pole distance	36.000 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	-0.698 m
(3) Boom inclination	5.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Wattage / route	1512.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 455 cd/klm ≥ 80°: 98.4 cd/klm ≥ 90°: 3.28 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*4
Glare index class	D.4
MF	0.80



Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

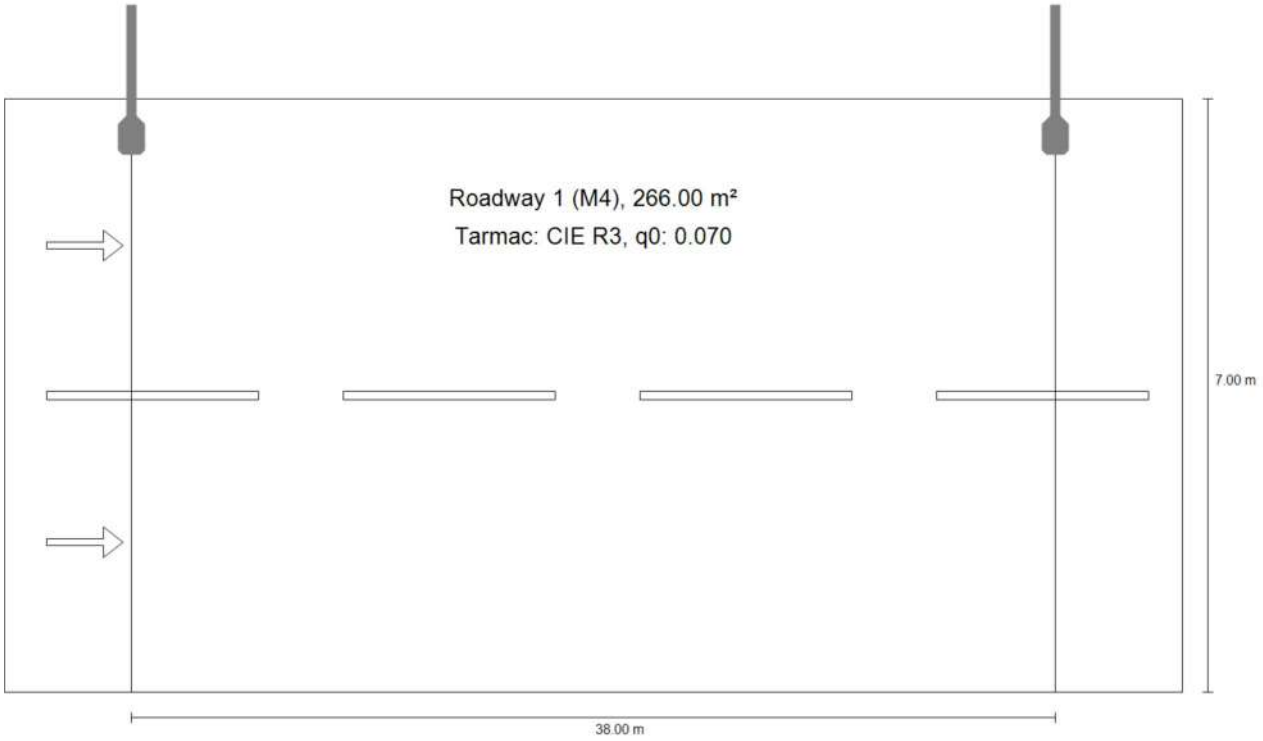
	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	7.90 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.40 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway 1 (M4)	L_{av}	0.76 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.59	≥ 0.40	✓
	U_l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.49	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Tiškevičiaus g	D_p	0.014 W/lx*m²	–
Stork Little Brother 54W (single side top)	D_e	0.7 kWh/m² yr	216.0 kWh/yr

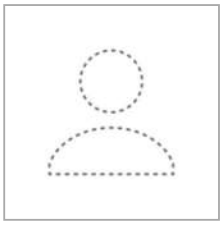
Tiškevičiaus g

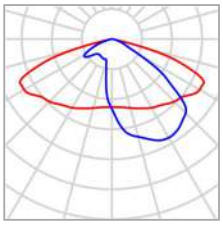
Summary (according to EN 13201:2015)



Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	STORK LITTLE BROTHER 54W
Article name	Stork Little Brother 54W
Fitting	1x

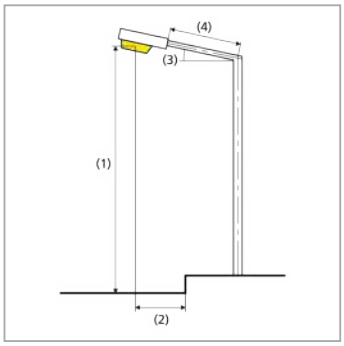
P	54.0 W
Φ_{Lamp}	9193 lm
$\Phi_{Luminaire}$	9193 lm
η	100.00 %

Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

Stork Little Brother 54W (single side top)

Pole distance	38.000 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	0.402 m
(3) Boom inclination	3.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Wattage / route	1404.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 435 cd/klm ≥ 80°: 62.3 cd/klm ≥ 90°: 1.31 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*4
Glare index class	D.4
MF	0.80



Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M4)	L_{av}	0.77 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.40	✓
	U_l	0.62	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.39	≥ 0.30	✓

Tiškevičiaus g

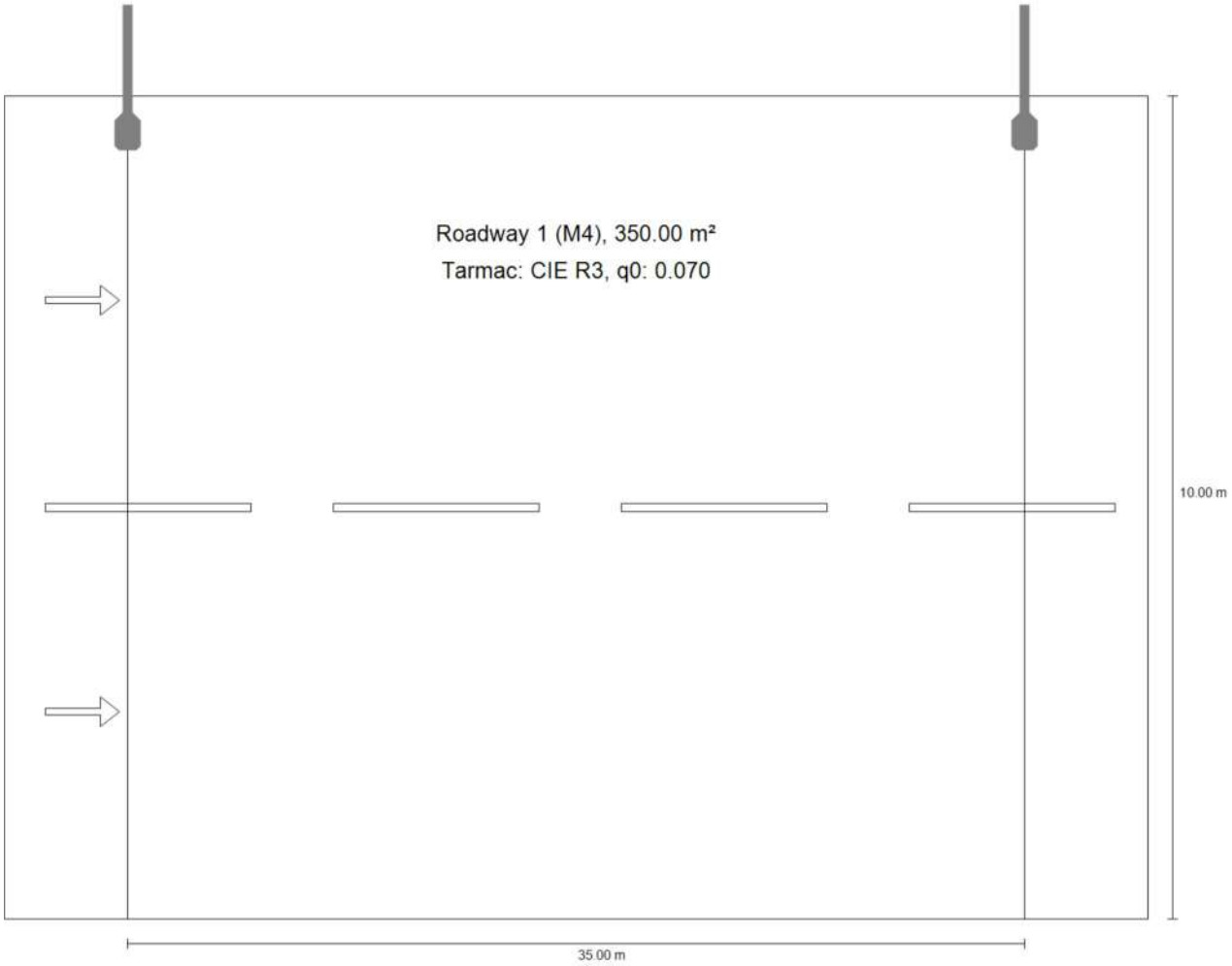
Summary (according to EN 13201:2015)

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Tiškevičiaus g	D_p	0.016 W/lx*m²	–
Stork Little Brother 54W (single side top)	D_e	0.8 kWh/m² yr	216.0 kWh/yr

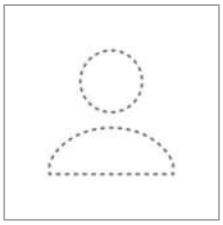
Tiškevičiaus g

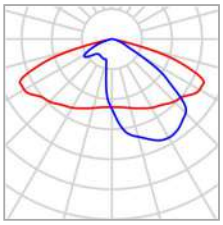
Summary (according to EN 13201:2015)



Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	STORK LITTLE BROTHER 54W
Article name	Stork Little Brother 54W
Fitting	1x

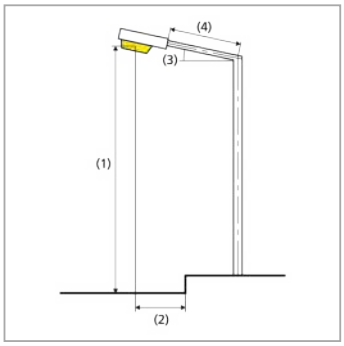
P	54.0 W
Φ_{Lamp}	9193 lm
$\Phi_{Luminaire}$	9193 lm
η	100.00 %

Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

Stork Little Brother 54W (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	0.400 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Wattage / route	1566.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 411 cd/klm ≥ 80°: 28.6 cd/klm ≥ 90°: 1.52 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*4
Glare index class	D.4
MF	0.80



Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M4)	L_{av}	0.75 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.72	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.35	≥ 0.30	✓

Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

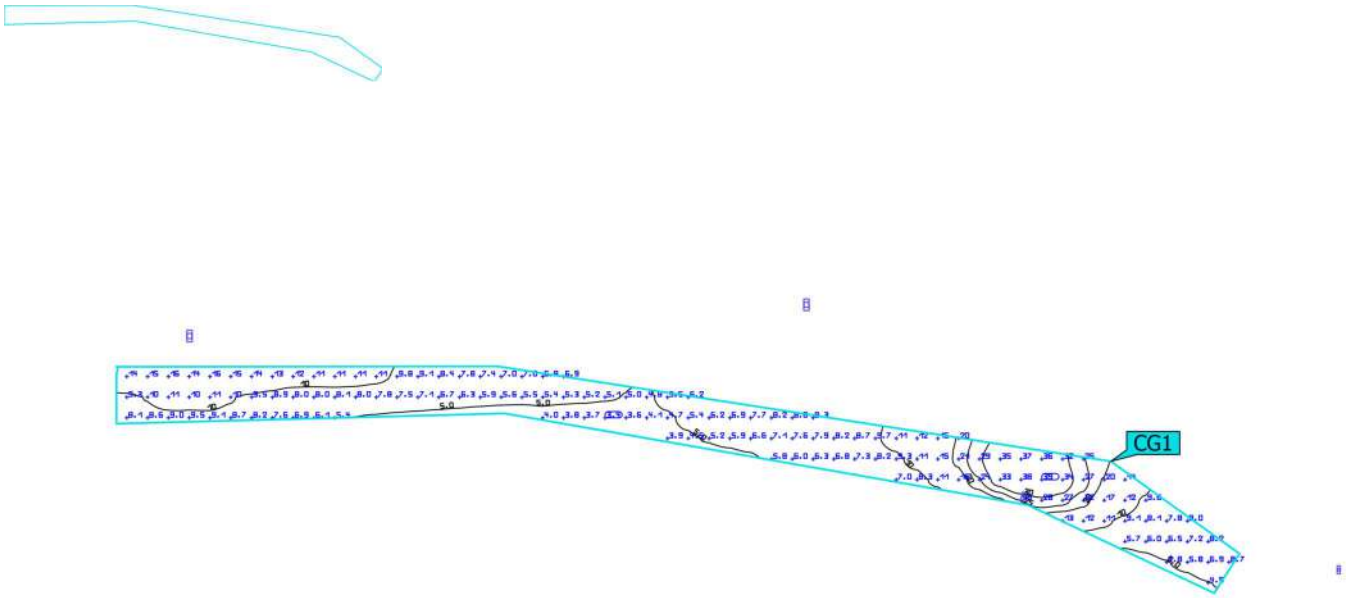
Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Tiškevičiaus g	D_p	0.011 W/lx*m²	–
Stork Little Brother 54W (single side top)	D_e	0.6 kWh/m² yr	216.0 kWh/yr

DIALux

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 1

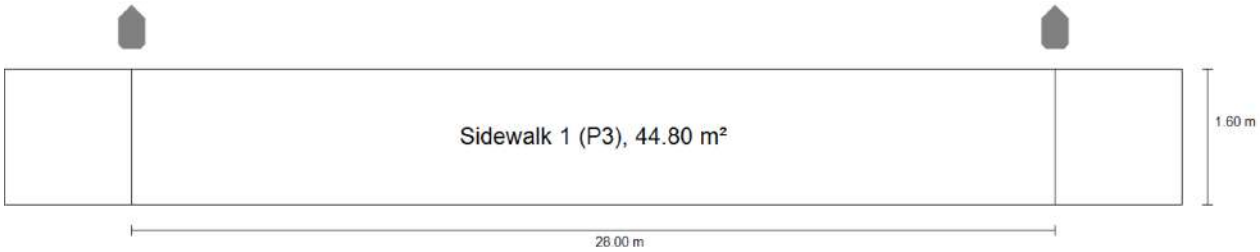


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Horizontal illuminance Height: 0.000 m	11.2 lx	3.41 lx	38.7 lx	0.30	0.088	CG1

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

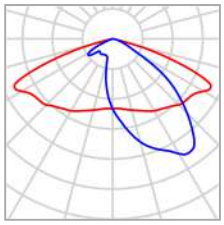
Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)



Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Vizulo
Article No.	44601250 SRUE 020 730 L05 AA004 CJN RG2 D2B14A
Article name	Stork Little Sister 20 W 4 LED
Fitting	1x 4 LED D2B14 MOD AA

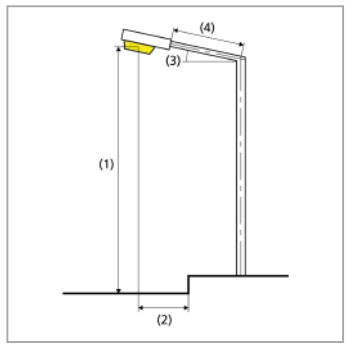
P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2270 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2270 lm
η	99.99 %

Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

Stork Little Sister 20 W 4 LED (single side top)

Pole distance	28.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Wattage / route	720.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 365 cd/klm ≥ 80°: 18.3 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*4
Glare index class	D.6
MF	0.80



Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	7.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.26 lx	≥ 1.50 lx	✓

Tiškevičiaus g

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Tiškevičiaus g	D_p	0.059 W/lx*m²	–
Stork Little Sister 20 W 4 LED (single side top)	D_e	1.8 kWh/m² yr	80.0 kWh/yr

Kodas 135840360, A.Baranausko g.19, LT-50239 Kaunas. Tel. (8~37) 38 01 00. El. p. info@ekspertika.lt
A. s. LT 11 4010 0425 0293 8132 Luminor Bank AS, kodas 40100, Kvalif. atestatas 3262

Dėl techninio projekto „ J. Tiškevičiaus g. nuo sankryžos su Abiejų Tautų Respublikos pl. iki Nr.45 kartu su pėsčiųjų taku apšvietimo tinklo projektas“ dalinės ekspertizės

TECHNINIO PROJEKTO DALIES (DALINĖS) EKSPERTIZĖS AKTAS

2024-02-20 Nr.24-02/01-02
Kaunas

Užsakovas (statytojas) – Vilniaus miesto savivaldybė.
Projektuotojas – UAB „Fotonas“.
Projekto vadovas – R.Mikulionis (kvalif. atestato Nr. A 1025).

Ekspertizei pateikta:

Bylos pavadinimas	Bylos žymuo	PDV / kvalif. atestato Nr.
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	F2023/08-TP-E/GA Laida A	R.Sacevičius / 17146

TRUMPA PROJEKTO APŽVALGA

Statybos skaičiuojamosios kainos rodikliai:

STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS RODIKLIAI	Sąmatinė kaina su PVM (EUR)
Statybos skaičiuojamoji kaina (2023 m. 10 mėn. kainomis)	**76 729,84**
- statybos – montavimo darbų kaina	67 306,88
- kitų išlaidų kaina	9 422,96

PROJEKTO ĮVERTINIMAS

Techninio projekto **„J. Tiškevičiaus g. nuo sankryžos su Abiejų Tautų Respublikos pl. Iki nr.45 kartu su pėsčiųjų taku apšvietimo tinklo projektas“ statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis** atitinka Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, kitų LR įstatymų ir teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Projektą galima tvirtinti.

Įgaliotas asmuo, direktorius komercijai VALDEMARAS RAMŠAS Digitally signed by VALDEMARAS RAMŠAS Date: 2024.02.20 08:19:19 +02'00' V. Ramšas

Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalies ekspertė (kvalif. atestato Nr.26011) A.Blažinauskienė

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė AURELIJA,BLAŽINAUSKIENĖ
Data: 2024-02-20 09:02:12