

STATYTOJAS	Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus viešasis transportas"
PROJEKTUOTOJAS	UAB „Maspro“
PROJEKTO PAVADINIMAS	Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas.
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Statinio kapitalinis remontas
PROJEKTAVIMO ETAPAS	Techninis projektas (TP)
PROJEKTO NUMERIS	23.251314-2
PROJEKTO DALIS	Lauko elektrotechninė (abonentinė) dalis
BYLOS ŽYMUO	23.251314-2-TP-LE
LAIDA	0

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2026 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	23.251314-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	23.251314-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	23.251314-TP-SA	0	Architektūrinė dalis	
4.	23.251314-TP-SK	0	Konstrucijų dalis	
5.	23.251314-TP-T	0	Technologijų dalis	
6.	23.251314-TP-LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
7.	23.251314-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
8.	23.251314-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
9.	23.251314-TP-LE	0	Lauko elektrotechnikos (abonentinė) dalis	
10.	23.251314-TP-LE1	0	Lauko elektrotechnikos (kontaktinio tinklo) dalis	
11.	23.251314-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
12.	23.251314-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
13.	23.251314-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
14.	23.251314-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
15.	23.251314-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
16.	23.251314-TP-ŠG	0	Šilumos gamybos dalis	
17.	23.251314-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
18.	23.251314-TP-SGGS	0	Stacionarios gaisro gesinimo sistemos dalis	
19.	23.251314-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
20.	23.251314-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2026	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			LAIDA	
			PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
			0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus viešasis transportas"		LAPAS	LAPŲ
			1	1
			22.251314-2-TP-BD.PSŽ	

STATINIO PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	23.251314-TP-LE	1	0	Antraštinis lapas
2.	23.251314-TP-LE.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis
3.	23.251314-TP-LE.BSŽ	1	0	Projekto bylos sudėties žiniaraštis
4.	23.251314-TP-LE.BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai
5.	23.251314-TP-LE.AR	7	0	Aiškinamasis raštas
6.	23.251314-TP-LE.KL	5	0	Kablių montavimo lentelė
7.	23.251314-TP-LE.TS	24	0	Techninės specifikacijos
8.	23.251314-TP-LE.MŽ	4	0	Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

1.	23.251314-TP-LE.BR-01	1	0	Sklypo planas su apšvietimo tinkais M 1:500
2.	23.251314-TP-LE.BR-02.1	1	0	Sklypo planas su jėgos tinkais M 1:500
3.	23.251314-TP-LE.BR-02.2	1	0	Susikirtimo pjūviai
4.	23.251314-TP-LE.BR-03	2	0	Apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema
5.	23.251314-TP-LE.BR-04	1	0	Paskirstymo skydo skaičiuojamoji schema
6.	23.251314-TP-LE.BR-05	1	0	Apšvietimo tinklo dispečerinėje įrengimo/skaičiuojamoji schema
7.	23.251314-TP-LE.BR-05	1	0	Perspektyvinių vamzdžių ir šulinių įrengimo schema

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

1.	Nr. 40548	1	Kvalifikacijos atestatas
2.	-	4	Derinimai
3.	-	36	Apšvietos skaičiavimai

O	2026	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių . 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus viešasis transportas“		23.251314-2-TP-LE.BSŽ	LAPŲ
				1
				1

BENDRIEJI TECHINIAI IR RODIKLIAI

1.1. Statinio bendrieji rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	INŽINERINIŲ TINKLŲ ILGIS (ELEKTROS TINKLAI)			
1.1.	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	637	
1.2.	elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Al 4x120	
1.3.	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	205	
1.4.	elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Cu 5x16	
1.5.	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	290	
1.6.	elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Cu 5x4	
1.7.	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	1950	
1.8.	elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Al 4x25	
1.9.	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	136	
1.10.	elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Cu 3x4	
1.11.	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	22	
1.12.	elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Cu 3x2,5	
1.13.	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	1362	
1.14.	elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Cu 3x1,5	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

0	2026	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių . 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus viešasis transportas“		23.251314-2-TP-LE.BR	LAPŲ
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Projekto rengimo pagrindas

Statinio techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- Statytojo pateikta ir patvirtinta projektavimo užduotimi;
- Atliktais apšvietos skaičiavimais;
- Inžineriniais topografiniais tyrinėjimais;

1.2. Pagrindinių norminių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas:

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas
1.		Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-01 – 2024-06-30</i>)
2.		Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2023-10-04 – 2024-10-31</i>)
3.		Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2026-06-21 – 2024-10-31</i>)
4.		Lietuvos Respublikos kelių įstatymas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-06-01</i>)
5.		Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-01 – 2024-06-30</i>)
6.		Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių kelių įstatymas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-01 – 2024-06-30</i>)
7.		Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-01 – 2024-10-31</i>)
8.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
9.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
10.	LST EN 50575:2014	Galios, valdymo ir ryšių kabeliai. Bendrosios paskirties statybos darbuose naudojami kabeliai, kuriems keliami reakcijos į ugnį reikalavimai
11.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2023-11-01 – 2024-10-31</i>)
12.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-06-15 – 2024-10-31</i>)
13.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (<i>galiojanti suvestinė</i>

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių . 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas			
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
LT	Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus viešasis transportas“		23.251314-2-TP-LE.AR		1	7

		<i>redakcija 2024-05-10)</i>
14.	STR 1.05.01:2017	Statybos užbaigimas, Savavališkos statybos padarinių šalinimas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-01</i>)
15.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-09 – 2024-10-31</i>)
16.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2023-11-01 – nėra</i>)
17.	STR 2.01.01(2):1999	Gaisrinė sauga (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-04-24 – 2024-10-31</i>)
18.	STR 2.01.01(3):1999	Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2002-11-09</i>)
19.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga (<i>galiojanti suvestinė redakcija – nėra</i>)
20.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo (<i>galiojanti suvestinė redakcija – nėra</i>)
21.	STR 2.01.01 (6):2008	Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas (<i>galiojanti suvestinė redakcija – nėra</i>)
22.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-06-18 – 2024-10-31</i>)
23.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2023-06-09</i>)
24.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2019-07-16</i>)
25.	EN50174-1	Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas
26.	EN50174-2, EN50174-3	Kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas
27.	EN50085, EN50086, EN61537	Instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan.
28.	EN50081, EN50082	Elektromagnetinis suderinamumas
29.	EN50346	Instaliuotos kabelinės sistemos testavimas
30.	EN50310	Informacinių technologijų įrangos potencialai ir įžeminimas
31.		Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2023-10-27</i>)
32.		Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-13</i>)
33.		Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija – nėra</i>)
34.		Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-25</i>)
35.		Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2023-07-01</i>)
36.		Elektros tinklų apsaugos taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-23</i>)
37.		Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2023-05-01 – 2024-12-31</i>)
38.		Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-01</i>)
39.		Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-14</i>)
40.		Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams ir pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašo, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkantiosios organizacijos ir perkantieji subjektai turi taikyti perkdami prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo (<i>galiojanti suvestinė redakcija</i>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.AR	2	7	0

		2024-02-01 – 2024-06-30)
41.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai (<i>galiojanti suvestinė redakcija 2014-11-01</i>)

Taip pat aprašui parengti gali būti naudojami kiti sąraše nepaminėti teisės aktai, reglamentuojantys projektavimo, pasirengimo statybai ar statybos darbų organizavimo veiklą, reikalavimus keliamus medžiagoms, jų atlikimui ir priėmimui, taip pat dokumentai nurodyti kitose statinio projekto dalyse.

Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

1.3. Teritorijos ir pastato fasado apšvietimas

Projekto sprendiniuose suprojektuotas teritorijos apšvietimo tinklas, kuriuo bus apšviečiama autobusų ir troleibusų važiuojamoji kelio dalis teritorijoje. Šviestuvai kartu su vienašakėmis ir/ar dvišakėmis gembėmis (0,6m ilgio ir 0,6m aukščio) suprojektuoti ant kontaktinio tinklo atramų Nr. 34, 33, 30, 29, 24, 22, 18, 14, 13, 10, 9, 7, 8, 21, 17, 15, 12, 87, 86, 81, 80, 75, 65, 66, 62, 59, 53, 45, 35, 38, 39, 43, 46, 47, 48, 49, 54, 60, 61, 67, 68, 69, 71, 70, 74, 76, 79, 82, 85, 88, 91, 92, 72, 73, 77, 78, 83, 84, 89, 90, 93. Šviestuvų montavimo aukštis 11-12m nuo žemės paviršiaus, šviestuvų galia 80W. Šviestuvų valdymas numatytas nuo apšvietimo valdymo skydo (LAVS-1) projektuojamo 1.56 patalpoje. Apšvietimo tinklui maitinti suprojektuota aliuminio gyslų 4x25mm² skerspjūvio kabelių linija, kuri per visą savo ilgį įverinama į apsaugos vamzdį. Apšvietimo tinko kabelis užvedamas į kontaktinio tinklo atramą ir prijungiamas prie gnybtyno. LED šviestuvų maitinimui kontaktinio tinklo atramoje sumontuojami automatiniai jungikliai. Nuo jungiklio iki LED šviestuvo numatytas Cu 3x1,5m skerspjūvio kabelis.

Taip pat suprojektuotas parkavimo aikštelės apšvietimas įrengiant metalines cinkuotas 10m aukščio atramas su 0,6 ilgio ir 1,5 m aukščio dvišakėmis gembėmis. Parkavimo aikštelės apšvietimo atramoms maitinimas numatytas nuo kontaktinio tinklo atramos Nr. 19.

Parkavimo aikštelės apšvietimui naudojamos 6,0 m aukščio cinkuotos metalinės atramos su 1,5m aukščio ir 1,5 ilgio dvipusėmis gembėmis, ant kurių montuojami 51W LED tipo šviestuvai.

Apšvietimo tinklui kertant važiuojamąją dalį kabelis turi būti apsaugomas sustiprintu HDPE apsaugos vamzdžiu.

Šviestuvai turi būti su gamykliškai suprogramuota pritemdymo funkcija (nuo 21:00 iki 24:00 – 30%; nuo 24:00 iki 4:00 – 50%; nuo 4:00 iki 7:00 – 30%) ir integruota viršįtampio apsauga. Pritemdymo grafikas derinamas su užsakovu.

Ties A-N ašimis iš abiejų pastato pusių (ašių 1 ir 17) apšviečiamas įvažiavimas į pastato gamybines patalpas ir pastato fasadas ties ašimis 13-16. Šviestuvai montuojami po stogeliu. Ties A-N ašimis suprojektuota po 37 vnt. LED tipo šviestuvų, ties 13-16 ašimis 9 vnt. šviestuvų. Šviestuvų suprojektuoti su 27W galia, kurių maitinimas numatytas nuo LAVS-1 skydo, Cu 3x2,5 mm² skerspjūvio kabelių.

Taip pat apšviečiamas pastato fasadas grindininiais šviestuvais ties N-R ir 5-10 ašimis. Grindiniai šviestuvai suprojektuoti su 20W galia IP68 ir IK08 apsaugos klasėmis. Šviestuvai maitinami nuo LAVS -1 skydo prijungiant juos nuo atskiros grupės.

Taip pat numatytas apšvietimas šalia dispečerinės pastato esančių stoginių. Stoginės apšvietimas numanys anuo dispečerinėje esančio apšvietimo skydo AS. AS skyde šiuo metu yra pajungtas teritorijos apšvietimas, kuris bus demontuotas ir esamos kabelinės linijos bus atjungtos. Visas skydo valdymas ir komutaciniai aparatai paliekami. Prie jų prijungiamas stoginės apšvietimas. Stoginės apšvietimui naudojami 27W LED šviestuvai trimis eilėmis, pajungimui numatytas Cu 3x1,5mm² skerspjūvio kabelinė linija.

Rangovui parenkant apšvietimo įrangą, parametrai turi būti artimi arba ne blogesni negu minėtų techniniame darbo projekte aprašytos įrangos parametrams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.AR	3	7	0

1.4. Stoginių apšvietimas

Stoginių apšvietimui suprojektuoti LED tipo šviestuvai su 20W ir 54W šviestuvais. Šviestuvai valdomi nuo apšvietimo valdymo skydų LAVS-S1 ir LAVS-S2. Valdymas numatytas nuo astronominės relės ir šviesos jutiklio.

1.5. Elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimas

Šalai parkavimo aikštelės numatyta įrengti 5 vnt elektromobilių įkrovimo stotelių po 2x22kW. Elektromobilių įkrovimo stotelės užmaitinamos nuo paskirstymo skydo (PS-1) sumontuojant Al 5s16mm² skerspjuvio kabelių linijas. Kabeliai per visą savo ilgį įveriami į d50mm skersmens apsaugos vamzdžius. Elektromobilių įkrovimo stotelės įrengiamas ant vietoje išliejamo pamato, 0,3m atstumu nuo bordiūro.

Paskirstymo skydas pajungiamas nuo pastato JPS skydo įrengiant aliuminio gyslų 4x120 mm² skerspjuvio kabelių liniją, d110mm skersmens apsaugos vamzdyje. Stotelė turi būti įnulinama apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie įrengto pakartotinio žemintuvo, įrengto pagal EITBT VIII skyriaus VI skirsnio reikalavimus.

Sąveikumo tikslais elektromobiliams skirtose kintamosios srovės elektromobilių įprastos galios įkrovimo prieigose, išskyrus belaidžius arba induktyvius įrenginius, rekomenduojama įrengti kištukinius lizdus arba 2 tipo jungtis pagal Lietuvos standarto LST EN 62196- 2:2012/A12:2014 „Transporto priemonių kištukai, kištukiniai lizdai, jungtys ir įvadai. Laidusis elektrinių transporto priemonių įkrovimas. 2 dalis. Kintamosios srovės reikmenų su kontaktiniais kištukais ir lizdais matmenų suderinamumo ir sukeičiamumo reikalavimai“ nustatytus reikalavimus (toliau – Lietuvos standartas LST EN 62196-2:2012/A12:2014).

1.6. Šulinių ir vamzdžių įrengimas

Teritorijoje numatyti perspektyviniai šuliniai su vamzdžių sistemomis planuojamų elektros autobusų įkrovimo stotelių sistemai įrengti. Viso numatyta 9vnt. šulinių, kurių kiekvienas sujungtas 6vnt d160mm skersmens vamzdžių sistemomis. Šulinys Nr. 1 turi numatytą papildomą 12vnt. d160mm skerspjuvio vamzdžių sistemą, kuri numatyta kabelių sujungimui su perspektyvine transformatorine.

Vamzdžiai tranšėjoje klojami šalia vienas kito, virš vamzdžių įrengiama signalinė kabelių juosta. Nuo šulinio Nr. 1 numatytiems 12-kai vamzdžių sumontuojamos aklės, kad į sistemą nepatektų vanduo ir kt. šiukšlės.

1.7. Projektuojamų įrenginių įžeminimas

Projektuojamos metalinės konstrukcijos įžeminamos vadovaujantis EITBT 1 skyriaus „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis nuostatos“ 8 poskyrio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais. Metalinių konstrukcijų įžeminimui numatyti d16-20 mm skersmens ir 1,50 m ilgio įžeminimo elektrodai padengti antikorozone danga. Įžemintuvas su metaline konstrukcija sujungiamas cinkuota plieno juosta 30x4mm. Įžeminimo kontūro varža apšvietimo atramoms ne daugiau kaip 30 omų, apšvietimo ir valymo skydams – 10 omų.

1.8. Demontuojami tinklai įrenginiai

Teritorijoje esantis apšvietimo tinklas šviestuvai su gembėmis bei elektros kabeliu demontuojami.

1.9. Informacija apie statybos darbus ir jų poveikį aplinkai

Projektuojamas gatvių apšvietimo tinklas yra tiesiamos žolyne ir/ar po kelio konstrukcija ir žalingo poveikio gamtai nedaro. Visi stambesni želdiniai turi būti išsaugomi, aplenkiant juos, žalieji plotai atsodinami.

Technologiniai procesai: 0,4kV KL tiekama žemos įtampos elektros energija.

Tvarkymasis su atliekomis: Statybvietyje atliekos turi būti tvarkomos prisilaikant Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Užbaigus statybos darbus, statybos aikštelė sutvarkoma – surenkamos šiukšlės, iššluojama, išplaunama (jei reikia), sutvarkomi takai. Susidariusios atliekos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.AR	4	7	0

tinkamos tolimesniam panaudojimui turi būti rūšiuojamos. Dangos, pažeistos statybos eigoje, kokybiškai atstatomos. Įvertinus išdėstytus argumentus, statybos aikštelėje vykdomi statybos darbai neigiamos įtakos aplinkinėms teritorijoms neturės, sąlygos tretiesiems asmenims nebus bloginamos.

0,4kV KL trasoje, kabelių linija bus įrengiama atviru būdu. Atviru būdu įrengiamiems kabeliams bus kasama tranšėja, klojamas vamzdis, į kurį bus įtraukiamas kabelis. Tranšėja užpilama ir sutankinama. Išardytos dangos atstatomos į pradinę būseną. Kabelis lygiagrečiai kelio klojamas ne mažiau kaip 0,70 m gylyje, po keliu ir/ar važiuojama dalimi bei įvažiavimais į esamas teritorijas klojamas 1,00 m gylyje (jei brėžinyje nenurodyta kitaip) HDPE sustiprinto mechaninio atsparumo vamzdyje. Kabelių ilgiai tikslinami darbų metu.

Dangų ardymą ir atstatymą atlikti vadovaujantis KPT SDK 19, STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“ ir STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" ir žemės darbų vykdymo ir gatvių dangų apsaugos taisyklėmis. Prieš statybos pradžią gauti leidimą kasinėjimo darbams. Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas laisvas pravažiavimas gatve ir įvažiavimas į šalutines gatves.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EIJBT, EIIJT reikalavimų ir kitų galiojančių norminių aktų.

1.10. Žalieji kriterijai gatvės apšvietimo įrangai

Gaminių pakuotės turi atitikti Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 348 „Dėl pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintų Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus.

Šviestuvai turi būti suderinti su įranga, turinčia šviesos srauto reguliavimo ir valdymo sistemas, kurios leistų reguliuoti šviesos srautą, atsižvelgiant į dienos šviesos kiekį, eismo ir oro sąlygas, kompensuoti laikui bėgant atsirandančius nuo paviršiaus atspindėtos šviesos kiekio pokyčius bei pradinį didesnę įrangos šviesos našumą dėl lempų šviesos srauto išlaikymo faktoriaus.

Rangovas Užsakovui turi pateikti gamintojo ir (ar) importuotojo raštišką patvirtinimą apie pakuotės atitiktį arba kitus lygiaverčius įrodymus.

2. Bendrieji techniniai duomenys apie statinį

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija	– III
Elektros tinklo sistema	– TN-C-S
Elektros tinklo įtampa	– 400 V
Elektros tinklo dažnis	– 50 Hz
Projektuojamos gatvių ir parkavimo aikštelės apšvietimo atramos	– 17 vnt.
Projektuojamos gembės ir su šviestuvais ant kontaktinio tinklo atramų	– 62 vnt.
Projektuojami grindininiai šviestuvai	– 17 vnt.
Projektuojami paskirstymo ir apšvietimo skydai	– 4 vnt.
Projektuojamos įkrovimo stotelės 2x22	– 5 vnt.
Projektuojami fasado šviestuvai	– 116 vnt.

Teritorijos apšvietimas

Projektuojama galia	– 11,60 kW
Įrengiama galia	– 11,60 kW
Skaičiuojamoji srovė	– 18,62 A

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.AR	5	7	0

Dispečerinės pastato pastogės apšvietimas

Projektuojama galia	– 3,40 kW
Įrengiama galia	– 3,40 kW
Skačiuojamoji srovė	– 5,46 A

3. Elektros tinklo skaičiavimai

3.1. Įtampos nuostolių skaičiavimai

Įtampos kritimai 0,4kV kabelinėje linijoje:

$$\Delta U = L(km) * P(kW) * koef. (\%)$$

Kabelių įtampų kritimai neviršija leistinų reikšmių $\Delta U_{leist} \leq 10 \%$;

3.2. Trumpųjų jungimo srovių skaičiavimai

Atsižvelgiant į esamų ir naujai projektuojamų kabelinių (oro, oro kabelinių) linijų skerspjūvius ir jų ilgį, įvertinus transformatoriaus pilnutinę varžą apskaičiuojam trumpo jungimo srovės linijose.

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

čia I_{tj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpo jungimo srovė, A; U_f – fazinė tinklo įtampa, V; $Z_{tr}/3$ – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω ; Z_g – linijos (grandinė fazė-nulis) pilnutinė varža (Ω) padauginta iš linijos ilgio (km).

Pastaba: Skaičiavimo rezultatai pateikti projekto dalies brėžiniuose.

3.3. Šviesotechniniai skaičiavimai

Projekto dalyje išanalizuoti kelių apšvietimo normavimo principai ir normos. Pateiktos rekomenduojamos šviestuvų techninės specifikacijos (šviesos stiprio kreivės, šviestuvo apsaugos laipsnis, mechaninis atsparumas ir kt.). Minėtų rekomenduotų šviestuvų techninių specifikacijų bei skaisčio normavimo pagrindu atlikti gatvių apšvietimo šviesos technikos dydžių skaičiavimai. Atlikta gatvės apšvietimo simuliacija „DIALux evo“ programine įranga, gauti simuliacijos rezultatai pateikti projekto prieduose. Atsižvelgiant į gautus rezultatus parinkta apšvietimo įranga.

Rangovas prieš parinkdamas šviestuvus turi atsižvelgti į techninėse specifikacijose nurodytas šviestuvo charakteristikas. Šviestuvų parametrai turi būti artimi arba ne blogesni, negu skaičiavimuose naudojamiems šviestuvams.

Kelių apšvietimo apšvietos normos parinkimas pagal CEN/TR 13201-1:2014 pateiktas lentelėje.

Parametras	Parinktys	Aprašymas	Įvertinimo vienetas	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
				20:00	23:00	05:00	06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	$v < 100$ km/h	3				
	Aukštas	$70 < v < 100$ km/h	2				
	Vidutinis	$40 < v < 70$ km/h	0	0	0	0	0
	Žemas	$v < 40$ km/h	-1				
Eismo dydis	Aukštas		1				
	Vidutinis		0	0	0	0	0
	Žemas		-1				
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu		2				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.AR	6	7	0

	procentingumu nemotorizuoto transporto						
	Mišri		1	1	1	1	1
	Tikmotorizuotas transportas		0	1	1		
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1				
	Taip		0	0	0	0	0
Stovintys automobiliai	Yra		1	1	1	1	1
	Nėra		0				
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1	1	1	1	1
	Vidutinis	normali situacija	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.							

Pagal LST EN13201-2:2016 ir LST EN13201-3:2016

Apšvietumo klasė:	C4	C4	C4	C4
Apšvieta, Evid, lx	10,0	10,0	10,0	10,0
U ₀	0,40	0,40	0,40	0,40
TI (informative), %	20	20	20	20

Slenksčio padidėjimas TI, %. Jis įvertina matomumo praradimą dėl akinimo. Jis parodo, kiek procentų lyginant su sąlygomis be akinimo reikia padidinti skaisčių skirtumą, kad objektas pasidarytų matomas, esant akinimo poveikiui.

Vidutinė apšvieta E_{vid}, lx. Vidutinė paviršiaus apšvieta horizontalioje plokštumoje.

4. Programinė įranga

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: nanoCAD, Microsoft 365, DIALux evo, PDFsam.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.AR	7	7	0

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ

Eilės Nr.	Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje (m)				Vamzdyje d75 krypt. gręž. dūdu	Vamzdyje d75 prakalimo dūdu	Atramoje tvirtinant apkabomis	Įrengtomis konstrukcijomis	Tranšėjos kasimas (m) klojant joje			Kištukinės movos (komopl.)	Galinė mova (kompl.)	
					Signalinė juosta	Vamzdyje PE d75	Vamzdyje HDPE d110	Vamzdyje PE d32					1 kabelį	2 kabelius	3 kabelius			
0,4 ABONENTINIAI (APŠVIETIMO) TINKLAI																		
1	LAVS-1	Nr. 24	Al 4x25	40	23	23						17	0			23		2
2	Nr. 24	Nr. 23	Al 4x25	26	22	22						4	0			22		2
3	Nr. 23	Nr. 21	Al 4x25	18	14	14						4	0			14		2
4	Nr. 21	Nr. 20	Al 4x25	26	22	22						4	0			22		2
5	Nr. 20	Nr. 19	Al 4x25	27	23	23						4	0			23		2
6	Nr. 19	Nr. 18	Al 4x25	19	15	15						4	0			15		2
7	Nr. 18	Nr. 17	Al 4x25	19	15	15						4	0			15		2
8	Nr. 17	Nr. 16	Al 4x25	24	20	20						4	0			20		2
9	Nr. 16	Nr. 15	Al 4x25	18	14	14						4	0			14		2
10	Nr. 15	Nr. 14	Al 4x25	24	20	20						4	0			20		2
11	Nr. 14	AA-01	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
12	Nr. 14	Nr. 13	Al 4x25	24	20	20						4	0			20		2
13	Nr. 13	Nr. 12	Al 4x25	33	29	29						4	0			29		2
14	Nr. 13	Nr. 10	Al 4x25	22	18	18						4	18					2
15	Nr. 10	Nr. 9	Al 4x25	26	22	22						4	22					2
16	Nr. 9	Nr. 7	Al 4x25	38	34	34						4	34					2
17	Nr. 7	Nr. 6	Al 4x25	29	25	25						4	25					2
18	Nr. 9	Nr. 4	Al 4x25	29	25	25						4	25					2

19	Nr. 9	AA-02	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
20	AA-02	AA-03	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
21	LAVS-1	Nr. 25	Al 4x25	58	41	41						17	18			(23)		2
22	Nr. 25	Nr. 26	Al 4x25	26	22	22						4	22					2
23	Nr. 26	Nr. 27	Al 4x25	27	23	23						4	23					2
24	Nr. 27	Nr. 28	Al 4x25	25	21	21						4	21					2
25	Nr. 28	Nr. 30	Al 4x25	23	19	19						4	19					2
26	Nr. 30	Nr. 31	Al 4x25	25	21	21						4	21					2
27	Nr. 31	Nr. 35	Al 4x25	24	20	20						4	20					2
28	Nr. 35	Nr. 37	Al 4x25	33	29	29						4	29					2
29	Nr. 37	Nr. 39	Al 4x25	25	21	21						4	21					2
30	Nr. 39	Nr. 41	Al 4x25	36	32	32						4	32					2
31	Nr. 30	Nr. 32	Al 4x25	26	22	22						4	22					2
32	Nr. 32	Nr. 33	Al 4x25	18	14	14						4	14					2
33	Nr. 33	Nr. 34	Al 4x25	17	13	13						4	13					2
34	Nr. 34	Nr. 36	Al 4x25	23	19	19						4	19					2
35	Nr. 36	Nr. 38	Al 4x25	33	29	29						4	29					2
36	Nr. 38	Nr. 40	Al 4x25	25	21	21						4	21					2
37	Nr. 40	Nr. 42	Al 4x25	36	32	32						4	32					2
38	Nr. 42	Nr. 44	Al 4x25	33	29	29						4	29					2
39	Nr. 44	Nr. 46	Al 4x25	23	19	19						4	19					2
40	Nr. 46	Nr. 47	Al 4x25	23	19	19						4	19					2
41	Nr. 47	Nr. 48	Al 4x25	23	19	19						4	19					2
42	Nr. 48	Nr. 49	Al 4x25	26	22	22						4	22					2
43	Nr. 49	Nr. 51	Al 4x25	25	21	21						4	21					2
44	Nr. 51	Nr. 53	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
45	Nr. 53	Nr. 55	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
46	Nr. 55	Nr. 57	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
47	Nr. 57	Nr. 59	Al 4x25	30	26	26						4	26					2

48	Nr. 59	Nr. 62	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
49	Nr. 62	Nr. 64	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
50	Nr. 64	Nr. 66	Al 4x25	36	32	32						4	32					2
51	Nr. 44	Nr. 43	Al 4x25	36	32	32						4	32					2
52	Nr. 43	Nr. 45	Al 4x25	18	14	14						4	14					2
53	Nr. 45	Nr. 50	Al 4x25	25	21	21						4	21					2
54	Nr. 50	Nr. 52	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
55	Nr. 52	Nr. 54	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
56	Nr. 54	Nr. 56	Al 4x25	33	29	29						4	29					2
57	Nr. 56	Nr. 58	Al 4x25	26	22	22						4	22					2
58	Nr. 58	Nr. 60	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
59	Nr. 60	Nr. 63	Al 4x25	30	26	26						4	26					2
60	Nr. 63	Nr. 65	Al 4x25	29	25	25						4	25					2
Viso Al 4x25				1668	1402	1402						266	1142			237	(23)	120
Viso tranšėjos				1379														

Eilės Nr.	Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje (m)					Vamzdyje d75 krypt. gręž. dūdu	Atramoje tvirtinant apkabomis	Įrengtomis konstrukcijomis	Transejos kasimas (m) klojant				Kištukinės movos (kompl.)	Galinė mova / antgaliai (kompl.)
					Signalina juosta	Vamzdyje PE d110	Vamzdyje PE d50	Vamzdyje PE d32	Vamzdyje PE d75				1 kabelį	2 kabelius	3 kabelius			
0,4 ABONENTINIAI (APŠVIETIMO) TINKLAI																		
1	IPS-1	PS-1	Al 4x120	257	240	240						17	240					2
2	PS-1	EV-1	Al 5x16	31	27		27					4	27					2
3	PS-1	EV-2	Al 5x16	36	32		32					4	32					2
4	PS-1	EV-3	Al 5x16	41	37		37					4	37					2
5	PS-1	EV-4	Al 5x16	46	42		42					4	42					2
6	PS-1	EV-5	Al 5x16	51	47		47					4	47					2
7	PS-1	Pakeliamas užtvaras	Cu 3x4	70	60			60				10	60					
8	PS-1	Automatiniai vartai	Cu 3x4	66	60			60				6	60					
9	PS-1	Pakeliamas užtvaras	Cu 3x2,5	15	10			10				5	5					
10	PS-1	Automatiniai vartai	Cu 3x2,5	10	5			5				5	5					
11	IPS-1	LAVS-S1	Al 4x16	275	248				248			27	38				(237)	2
12	IPS-1	LAVS-S2	Al 4x16	286	259				259			27	49				(237)	2
13	IPS-1 (Š1)	MTT	Al 4x240	230	115	115						115	115					2
14	IPS-1 (Š2)	MTT	Al 4x240	230	115	115						115	115					2
15	IPS-1 (Š2)	MTT	Al 4x240	230	115	115						115	115					2
16	IPS-1 (Š3)	MTT	Al 4x240	230	115	115						115	115					2
17	IPS-1 (Š2-3)	DG	Al 4x240	60	50	50						10	60					2
Viso Al 4x120				257	240	240						17	240					2

Viso Al 5x16	205	185		185					20	185						10
Viso Cu 3x4	136	120			120				16	120						
Viso Cu 3x2,5	25	15			15				10	10						
Viso Al 4x16	561	507				507			54	87						4
Viso Al 4x240	980	510	510						470	520						10
Viso tranšėjos	1162															

Eilės Nr.	Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje (m)				Vamzdyje d75 krypt. gręž. dūdu	Vamzdyje d75 prakalimo dūdu	Atramoje tvirtinant apkabomis	Įrengtomis konstrukcijomis	Transejos kasimas (m) klojant						Kištukinės movos (kompl.)	Galinė mova (kompl.)
					Signalinė juosta	Vamzdyje PE d75	Vamzdyje PE d20	Vamzdyje PE d32					1 kabelį	2 kabelius		3 kabelius				
1	Nr. 1 / Nr. 66	1 šviest. (24vnt.)	Cu 3x1,5	288								288							144	
2	Nr. 1 / Nr. 66	2 šviest. (33vnt.)	Cu 3x1,5	792								792							198	
3	AA-01/AA-03	2 šviest.(3 vnt.)	Cu 3x1,5	72								72							18	
4	LAVS-1	šviesos jutiklis	Cu 3x1,5	30								30							6	
5	Dispečerinės AS	šviest. Nr. 3 27W	Cu 3x1,5	130			110					130							12	
6	LAVS-S1	šviest. Š2	Cu 3x1,5	140			130					140							6	
7	LAVS-S1	šviest. Š3	Cu 3x1,5	140			130					140							6	
8	LAVS-S1	temp. ir drėgmės jutiklis	Cu 3x1,5	20			20					20							6	
9	LAVS-S2	šviest. Š2	Cu 3x1,5	140			130					140							6	
10	LAVS-S2	šviest. Š3	Cu 3x1,5	140			130					140							6	
11	LAVS-S2	temp. ir drėgmės jutiklis	Cu 3x1,5	20			20					20							6	

12	LAVS-1	šviest. Nr. 3 27W (Ties ašimis 1 ir 17)	Cu 3x2,5	310	250		250					60	250						384
13	Nr. 4	Stendas	Cu 3x2,5	20	16			16				4	16						6
14	LAVS-1	LED 20W (6vnt.)	Cu 3x2,5	50	40			40				10	40						36
15	LAVS-S1	lajos [L-1	Cu 3x2,5	200				200				200							36
16	LAVS-S2	lajos [L-1	Cu 3x2,5	200				200				200							36
17	LAVS-S1	šviesos jutiklis	Cu 2x1,0	20				20				20							6
18	LAVS-S2	šviesos jutiklis	Cu 2x1,0	20				20				20							6
Viso Cu 3x1,5				1912			670					1912							414
Viso Cu 3x2,5				780	306		250	456				474	306						498
Viso Cu 2x1,0				40				40				40							12
Viso tranšėjos				306															

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas nepažeidžiant Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų. Rangovo dokumentacijoje turi būti visi brėžiniai reikalingi įrenginių montazui ir eksploatacijai, t.y.: įrenginių išdėstymo ir kabelinių linijų planai, įrenginių sujungimų principinės schemos, įrenginių vidinių sujungimų principinės schemos ir t.t.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Visi įrenginiai turi būti patiekiami su pilna dokumentacija, t.y. kokybės atitikties sertifikatai, garantijos, įrenginių techniniai aprašymai, montavimo ir eksploatacijos instrukcijos, principinės ir prijungimo schemos.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, markiravimą, atitikimą specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovį (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti įrangos prietaisų.

Įrenginiai ir medžiagos privalo būti saugomi pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius gaminio atitikties dokumentus.

Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo, tikrinimo ir deklaravimo reikalavimus, bandymų laboratorijų ar sertifikavimo įstaigų skyrimo atlikti trečiųjų šalių užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, tvarka pateikiama STR 1.01.04:2015.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, rangovas turi gauti raštišką užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Montavimo darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Vykdant darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

2. MEDŽIAGOS IR PRIETAISAI

2.1. Elektros paskirstymo skydai su pamatu

1. Skydai turėtų būti pagaminti iš stiklo pluošto pastiprinto poliesterio, ne žemesnės kaip IP54 dangalų apsaugos klasės, komplekte su pamatu, jėgos, valdymo bei maitinimo dalimi. Visiškai atsparūs vandeniui ir dulkėms, tinkami naudoti lauke, padengti antigrąfitine danga ir su šlaitiniu stogeliu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių . 14, Vilniuje, apitalinio remonto projektas	
		TATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus viešasis transportas“	23.251314-2-TP-LE.TS		LAPŲ
			1	22

2. Skydai turi būti nepalaikantys degimo, atsparūs žemoms ir aukštomis temperatūroms, rūdijimui ir UV šviesai taip pat atsparūs korozijai, chemikalams ir atmosferos veiksniams.
3. Skydo konstrukcija turi leisti kai kurias pamato dalis išimti nenaudojant įrankių, kas leistų lengvą kabelių pravedimą ir montavimą. Įvadinė kabelio gnybtų dalis montuojama ant bėgelio turi būti ne žemiau kaip 20 cm nuo spintos dugno.
4. Skydai ant durų turi turėti ryškų logotipo ženklą su skydo numeriu ir logotipu. Tiekėjui užsakymo metu. Taip pat ant durų turi būti ženklas: "Atsargiai, elektros smūgio pavojus".
5. Vidinėje skydo durelių pusėje turi būti patalpinta skydo schema, kurios antras egz. pateikiamas Perkančiajai organizacijai kartu su kitais dokumentais.
6. Papildoma vidinė įranga turi būti įrengiama greitai ir paprastai dėl efektyvaus modulinio
7. Kiekvienas skydas privalo turėti 20% vietos rezervą išplėtimui ateityje.
8. Skydo durelės užrakinamos raktu iš metalo ir turėti galimybę uždėti pakabinamą spyną.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke arba viduje
2.	Aplinkos temperatūra	-35...+85 °C
3.	Vardinė įtampa	400/230 V
4.	Izoliacijos lygis	AC 690 V
5.	Vardinis dažnis	50-60 Hz
6.	Atsparumas smūgiams, dangalų apaugos laipsnis	IK-10, IP-54
7.	Degumo kategorija	V0 (nedegus), FH 2-7
8.	Atsparumas ugniai	960 °C, VDE 0471
9.	Apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė	II
10.	Izoliacijos stipris	240 kV/cm
11.	Korpuso medžiaga	Stiklo pluoštu pastiprintas poliesteris, ne mažiau kaip 25% stiklo pluošto
12.	Korpuso spalva	Pilka (RAL 9004)
13.	Ventiliavimas	Su ventiliacinėmis angomis IP-55
14.	Standartų atitikimas	EN 61 439-1 EN 61 439-3 EN 61 439-5
15.	Tarnavimo laikas	Ne mažiau 25 metai
16.	Garantinis laikas	5 metai

2.2. Paviršinio montažo virštinkinis skydas

Virštinkinis skydas, skirtas modulinei elektros įrangai sumontuoti. Gali būti montuojama tiek pastato viduje, tiek lauke.

- Talpa – nuo 12 iki 144 modulių ;
- korpusas ir durelės – iš termoplasto, atsparaus temperatūrai;
- apsaugos laipsnis – IP44/65;
- izoliacijos klasė – II;
- darbinė temperatūra nuo -20C iki +85C;
- atsparumas UV spinduliams;
- rakinamas užraktas;
- lengvai išimamas ir įstatomas DIN profilio rėmas;
- membraniniai flanšai laidų įvedimui;
- su montažo ir PE+N elementais;
- su permatomis arba nepermatomomis durelėmis.

2.3. Apsaugos ir komutacinė aparatūra

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	2	22	0

2.3.1 Moduliniai automatiniai jungikliai

Miniatiūriniai automatiniai jungikliai (In nuo 2A iki 100A) turi būti kompensuojantys aplinkos poveikį, valdomi ranka ir užtikrinantys šiluminę ir trumpo jungimo apsaugas. Jei reikia, turėti srovės nuotėkio apsaugą ir galimybę pajungti nepriklausomą atkabiklį. Taip pat atitikti reikalavimus:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- polių skaičius – 1 ir 3;
- vardinė srovė: 6A;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25°C ... +35°C;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa: ≥ 500 V;
- Vardinė impulsinė įtampa: ≥ 4 kV;
- Atjungimo pajėgumas: ≥ 10 kA. (skirstomiesiems skydeliams ≥ 6 kA) tikslinti pagal skydo skaičiavimus;
- Atkabiklio poveikis: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6 mm².

2.3.2 Programuojamas astronominis laikrodis

Paskirtis lauko apšvietimo valdymui atsižvelgiant į aušros ir sutemos laiką. Techniniai parametrai:

- Montavimo būdas: DIN bėgelis
- Vardinė įtampa: 230 V (50/60 Hz);
- Vardinė srovė: 16 A;
- Kanalų skaičius: 1;
- Darbinė temperatūra: -10°C +45°C;
- Apsaugos laipsnis: IP20;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis: 6 mm²;
- Dviejų modulių vietų.

2.3.3 Moduliniai kirtikliai

Kontakoriai turi būti nurodyto nominalo ir turėti visus kontaktus viena laiko veikimo. Turi būti galimybė prijungti laidus prie gnybtų varžtais. Kontakoriai turi būti skirti 0,4 kV įtampai ir tenkinti reikalavimus:

- Pagrindiniai kontaktai ir vienas papildomas kontaktas;
- Valdymo įtampa 230V, 50Hz;
- Padėties indikacija;
- Darbinė temperatūra: -25°C +55°C;
- Apsaugos laipsnis: IP40/20.

2.3.4 Perjungiklis- raktas

Paskirtis – on/off automatiniam, rankiniam apšvietimo valdymui. Techniniai parametrai:

- Montavimas: į 22 mm skylę;
- Vardinė įtampa: 230 V (50/60 Hz);
- Vardinė srovė: 0,3-8A;
- Tipas: 1NO arba 1NC kontaktas;
- Darbinė temperatūra: -25°C +55°C;
- Apsaugos laipsnis: IP40/20;

2.3.5 Mygtukas

Paskirtis – on/off automatiniam, rankiniam apšvietimo valdymui. Techniniai parametrai:

- Montavimas: į 22 mm skylę;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	3	22	0

- Vardinė įtampa: 230 V (50/60 Hz);
- Vardinė srovė: 0,3-8A;
- Tipas: 1NO arba 1NC kontaktas;
- Darbinė temperatūra: -25°C +55°C;
- Apsaugos laipsnis: IP40/20;

2.3.6 Foto relė su jutikliu

Paskirtis – lauko apšvietimo valdymui per atstumą. Įjungimo- išjungimo funkcija priklauso nuo jutiklio apšvietimo.

Techniniai parametrai:

- Standartai: EN 61812-1; EN 50081; EN 6100;
- Montavimas: DIN bėgelis;
- Maitinimo įtampa: 230 Vac;
- Nominali srovė: 16 A;
- Apšvietimo reguliavimas: 1-100 lx; 100-50000lx;
- Reguliavimo intervalas: 0-120 s;
- Apsaugos klasė: IP65 šviesos jutiklis

2.3.7 Viršįtampių iškrovikliai

Žaibo srovių iškrovikliai skirti kenksmingų impulsinių viršįtampių apribojimui iki leistino lygio, kuris nesugadins saugomus elektros įrenginius. „B“ ir „C“ reikalavimų viršįtampių iškrovikliai skirti potencialo išlyginimui esant IV viršįtampių kategorijai. Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas.

Techniniai parametrai:

- stacionaraus išpildymo;
- kontaktų apsaugos laipsnis IP 20;
- nominali jėgos grandinių įtampa kintama 230 V, 50 Hz dažnis, vieno poliaus;
- didžiausia darbinė įtampa kintama 440 V, 50 Hz;
- uždegimo įtampa 4 kV;
- apsauginis lygis 4 kV;
- reakcijos laikas < 10ns;
- impulsinė srovė 25 kA, kai (10/350)ms;
- impulsinė srovė 60 kA, kai (8/80) ms;
- atsparumas trumpo jungimo srovei 3,5 kAeff;
- atsparumas trumpo jungimo srovei be papildomo saugiklio 2,5 kAeff;
- aplinkos temperatūra nuo -40°C iki +85°C;
- santykinė drėgmė < 95 proc;

2.3.8 Gnybtynas

Skirtas kabelių komutacijai šviestuvo stiebe. JOR 99969 arba analogas. Pritaikytas keturlaidei sistemai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
17.	Įėjimo/išėjimo laidininko skersp min/max (mm ²)	2,5/16
18.	Jungčių skaičius (vnt)	4
19.	Nominali srovė (A)	80
20.	Nominali įtampa (V)	400
21.	Medžiaga	žalvaris
22.	Montavimas	DIN bėgelis
23.	Apsaugos klasė	IP 20

2.3.9 Įžeminimo cinkuoti elementai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	4	22	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	Srėginė arba užsipresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	15 metai

2.4. Kabeliai

2.4.1 Iki 1000V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpoje ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Laidininko skerspjūvis	– 120 mm ² ; – 35 mm ² ; – 25 mm ² ; – 16 mm ² ;
8.1	Laidininkų skaičius	4
8.2	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio
8.3	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą
8.4	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis
19.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD; D – išorinis kabelio skersmuo

2.4.2 Iki 1000V stacionariosios instaliacijos variniai vienviečiai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	5	22	0

	laboratorijoje	
3.	Vardinė įtampa U	230 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 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	– 3; – 4; – 5;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal <u>LST HD 308 S2:2003</u> arba <u>IEC 60757</u>
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui	≥ +160 °C
15.	Zemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotai	– 4 mm ² – 1,5 mm ²
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo

2.5. Apsauginiai vamzdžiai, movos

2.5.1 Uždaru būdu klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Paklojimo būdas	Kryptinis gręžimas
3.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE, PEHD, XSC 75
5.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (vamzdžio ilgis < 35 m.)
8.	Vamzdžio diametras	– 160 mm; – 125 mm; – 110 mm;
9.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
9.1	Tankis	950-960 kg/m ³
9.2	Elastingumo modulis	≥1200 MPa
9.3	Mechaninis atsparumas	≥1000 N
9.4	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
9.5	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
9.6	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

2.5.2 Atviru būdu klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	6	22	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžio diametras	– 160 mm; – 125 mm – 110 mm; – 75 mm; – 50 mm; – 32 mm;
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 750 N
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20...+60 °C

2.5.3 Iki 1000V kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

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 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	žemėje; atvira ore; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4;
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	– 120 mm ² ; – 25 mm ² ; – 16 mm ² ;
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 termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	7	22	0

15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Ižeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas moveje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas; Montavimo instrukcija

2.5.4 Kabelių signalinė juosta

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	–35 ... +35 °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	100 mm 310 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“ Dėmesio! Kabelis ” Teksto šriftas „Arial“.
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
11.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

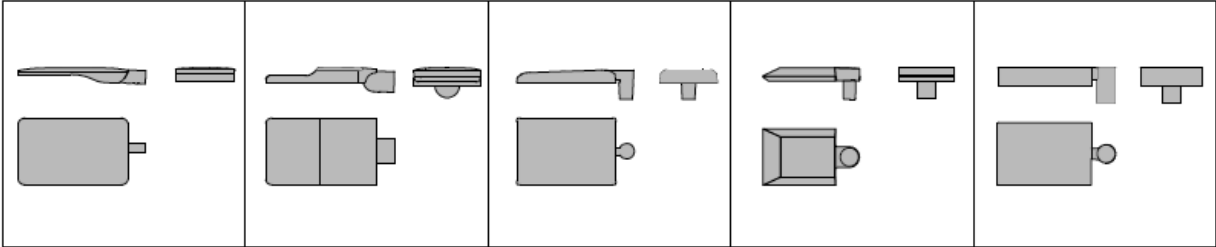
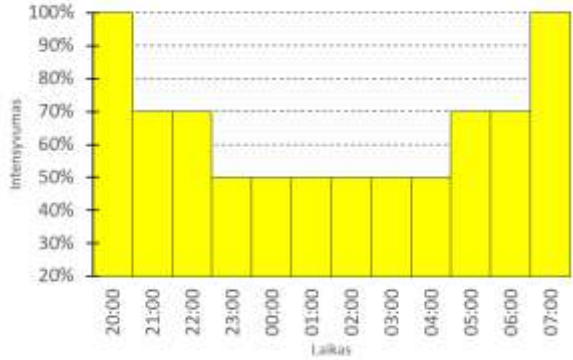
2.6. Šviestuvai, atramos, pamatai

2.6.1 Gatvės, parkavimo aikštelių šviestuvai LED tipo

Šviestuvas gamintojas privalo turėti ISO 9001, ISO14001. Šviestuvai privalo turėti foto biologinės saugos tyrimų protokolus. Protokolą parengia šviestuvų tiekėjas.

Eil. Nr.	Reikalavimas, techninis parametras	Standartas, licencija, rodiklis, reikalavimas
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	CE deklaracija prekei
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija
3.	Atsparumas smūgiams	Montavimo aukščiui: – ≥ IK08 (atramoms virš 6m);
4.	Asparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optinei dalims ne mažesnė kaip IP 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa / dažnis	220-240 V / 50 Hz ±1 %
7.	Nominali galia, W	80 W
8.	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	4000 K
9.	Galios koeficientas	≥ 0.90
10.	Šviestuvas šviesinis efektyvumas	≥ 130 lm/W
11.	Spalvų atkūrimo koeficientas	CRI ≥ 70
12.	Šviestuvas tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10)
13.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploatavimo valandų	≤ 10% arba šviesos srauto stabilizatorius (CLO)
14.	Šviesos tarša ir viksnumą ribojantis akinimas	G*3 ar aukštesnė 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	8	22	0

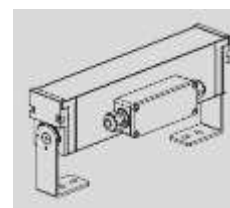
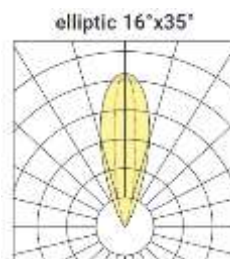
		ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara.
16.	Šviestuvų tipologija 1 grupė	
17.	Aptarnavimas	Iš viršaus, be įrankių.
18.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės D60 mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau $\pm 15^\circ\text{C}$ kampu
19.	Matmenys	Montavimo aukščiui: > 6 m - $\geq 90/ \geq 500/ \geq 220$ mm (aukštis/ ilgis/ plotis)
20.	Dažymas	Miltelinio būdu
21.	Spalva (RAL)	Juoda RAL 9004 MAT
22.	Radio trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
23.	Atsparumas žaibui	$\geq 10\text{kV}$
24.	Šviestuvo išorinis valdymas	Šviestuvo korpuso viršuje vieta išoriniam valdikliui įrengti įrenginys su standartizuotu "plug&play" 4 kontaktų lizdu, uždengtas (užtikrinti $\text{IP} \geq 66$ pagal atitinkamus reikalavimus).
25.	Šviestuvo maitinimo šaltinio funkcijos	D4i, pritemdymo scenarijų galimybė, turi apsaugą nuo perkaitimo, perkrovos, trumpojo jungimo, apkrovos dingimo, šviesos srauto stabilizavimas (CLO).
26.	Gatvės šviestuvo intensyvumo grafikas	- Tarp 21:00h – 23:00h ir 5:00h – 7:00h – 70 % - Tarp 23:00h – 5:00h – 50 %; - Visu kitu laiku – 100 %; Gatvės šviestuvo intensyvumo grafikas 
27.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė 50 % srovės sumažėjimo laikas	$\leq 150\text{A}$ ir $\leq 300 \mu\text{s}$
28.	Eksplotacinė aplinkos temperatūra	$-35^\circ\text{C} \dots +35^\circ\text{C}$
29.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas.
30.	Šviestuvo garantinis laikas	≥ 5 metai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	9	22	0

2.6.2 LED šviestuvas grindinis 20W

Šviestuvo techniniai parametrai:

- Paviršinis, architektūrinis šviestuvas KRION performance + 20W 2100lm 4000K arba analogas
- Presuoto aliuminio korpusas, dažomas 2 sluoksniais milteliniu būdu, pilka spalva. Toks dažymas užtikrina maksimalų atsparumą korzijai ir aplinkos poveikiui. Antgaliai iš lieto aliuminio (EN 47100). Silikoninė tarpinė. Nerudijančio plieno (AISI 316) išoriniai varžtai. 8mm storio grūdinto stiklo difuzorius. Šviesos diodų matrica uždengta polimetakrilato (PMMA) lizėmis. Elipsinė 16°x35° optika. Dvigubas, M20, kabelio sandariklis, tranzitiniams kabeliams. Komplektuojamas su plieniniais dažytais tvirtinimo kronšteinais, 0,5 kg.
- Integruotas elektroninis balastas 220-240V 50/60Hz
- Instaliuota galia – 20W
- Šviesos srautas – 2100lm
- Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 105lm/w
- Spalvinė temperatūra – 4000K
- Spalvų atgavos indeksas CRI - 80
- Tarnavimo charakteristika – L80B20 60000h (Ta 25°C)
- Elipsinė optika – 16°x35°
- Elektrosaugos klasė – I
- MacAdam indeksas – 3
- Hermetiškumo klasė – IP66
- Atsparumo smūgiams klasė – IK08
- Matmenys – 346 × 88 x 108 mm
- Svoris – 2,1 kg



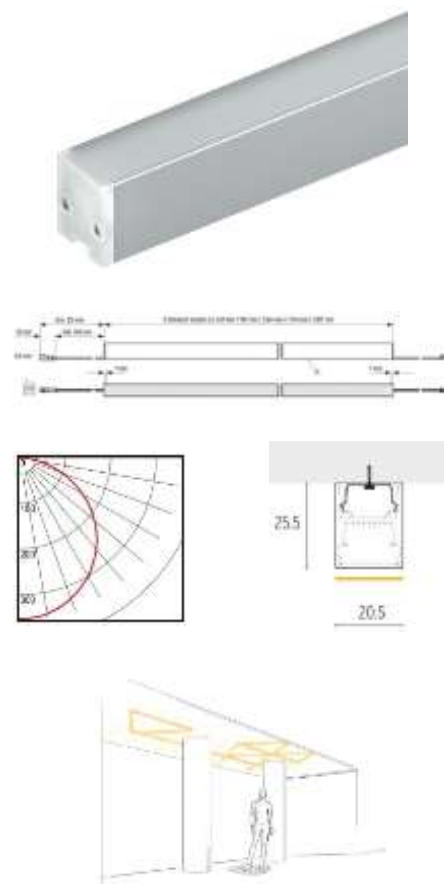
2.6.3 LED šviestuvas linijinis 27W, IP67

Šviestuvo techniniai parametrai:

- Profilišnis lauko šviestuvas jungiamas į liniją LED Linear Adonis TC HD15 W840 24V IP67 arba analogas
- Korpusas iš H skerspjūvio aliuminio dažyto balta spalva, nugarinėje pusėje griovelis maitinimo kabeliui, komplektuojamas su skaidriais antgaliais bei paruoštomis male/female IP67 greito sujungimo jungtinis, kas leidžia jungti šviestuvus į vientisą liniją, be tamsių dėmių sujungimo vietose. Šviesos šaltinis poliuretano kapsulėje su plonu opaliniu poliuretano sluoksniu viršuje. Tokia šviestuvo konstrukcija užtikrina aukščiausią atsparumą vandeniui, UV spinduliuotei, korozijai. Komplektuojama su tvirtinimo detalėmis ir 24V 150W IP67 maitinimo šaltiniais.
- Elektroninis balastas montuojamas išorėje
- Instaliuota galia – 15W/m
- Šviesos srautas – 1050lm/m

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	10	22	0

- Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 70lm/W
- Spalvinė temperatūra – 4000K
- Spalvų atgavos indeksas CRI - 90
- Hermetiškumo klasė – IP67
- Atsparumo smūgiams klasė – IK10
- Elektrosaugos klasė – III
- Matmenys – 1827x20,5x25,5mm, 1264x20,5x25,5mm, 339x20,5x25,5mm
- MacAdam indeksas – 3
- Tarnavimo charakteristika – L80B10 60000h



2.6.4 Apsauginė guma pamatui

- Tipas: apsauginė;
- Medžiaga: silikoninė guma;
- Atspari UV spinduliams;
- Atramos diametras: 100-150 (5-8m);
- Aplinkos temperatūra: -30°C ÷ +35°C.

2.6.5 Antikorozinė pasta

Antikorozinė - kontaktinė pasta, naudojama įžeminimo strypų sujungimams kaip papildoma apsauga nuo korozijos.

2.6.6 Įrenginių žymenys

Įranga turi būti markiruota, priklausomai nuo jos funkcinės paskirties. Gnybtai ir valdymo moduliai turi būti aprūpinti užrašais ir/arba pažymėjimais, kuriuose nurodyta informacija apie atliekamas funkcijas, techniniai parametrai ir prijungimo poliaringumą. Markiravimas turi būti toks, kad leistu vartotojui lengvai identifikuoti valdymo modulių padėtį ir nustatyti juos į reikiamą režimą, tiksliai laikantis naudojimo instrukcijos.

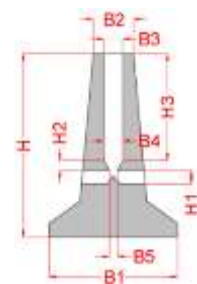
Markiruojant įrangą rekomenduojama naudoti raidinius simbolius, užrašus, skaičius ir spalvas, kurių naudojimas numatytas tarptautiniais standartais IEC 60027 ir IEC 60417. Jei naudojama markiruotė ne atitinkanti šių standartų, tai naudotojo instrukcijoje turi būti pateikti smulkūs paaiškinimai apie šią markiruotę.

2.6.7 Apšvietimo atramos pamatas

Maitinimo šaltinis neskleidžia triukšmų į tinklą, įleidžiamas į pakabinamas lubas. Šviestuvai turi tenkinti žemiau pateiktus techninius parametrus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	11	22	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	gelžbetonis, monolitinis, VGAP tipo
2.	Betono stipris gniuždant	C25/30
3.	Armatura (karkasas):	
3.1.	Tvirtinimas	varžtai ir įvorės - nerūdijančio plieno
3.2.	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	parenkamas iš 1 lentelės
4.	Leistinas nuokrypis	pamato aukščio: ± 20 mm; kiaurymių diameteras: ± 10 mm;
5.	Kabelių kanalų diameteras	parenkamas iš 1 lentelės
6.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 1 lentelės
7.	Pamato svoris	parenkamas iš 1 lentelės
8.	Apsauginė guma pamatui	B1; B2; B3
9.	10. Pamato garantinis laikas:	≥ 5 metai

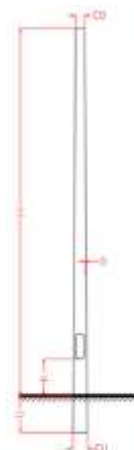


1. lentelė

Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, mm	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis
150-224	8-12	460	1500	240	110	660	600	424	245	225	120	4x(70)

2.6.8 Apšvietimo atrama

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atramos komplektacija	Kūginė, pritaikyta kelio ženklų, apšvietimo gėmių tvirtinimui, su įleidžiamomis dūrelėmis atramos apatinėje dalyje
2.	Įleidžiamos dūrelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė Aukštis nuo žemės 0,5m
3.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota pagal LST EN ISO 1461:2009
4.	Atramos spalva	RAL 7022
5.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą
6.	Gnybtynas (rinklė) kabelių gyslų sujungimui	su gnybtynų komplektu JOR-99969 kabelių pajungimui ir atramos įžeminimui
7.	Aplinkos temperatūra	-35° C....+35°C
8.	Standartai	EN10219; EN40-5; ISO9001; EN1461
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai



2. lentelė

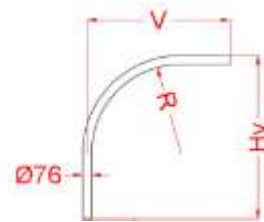
Aukštis H, m	U, mm	K, mm	D1, mm	D2, mm	S, mm	Svoris, kg
10	600	750	166	60	3	116

2.6.9 Gėbės-kronšteina vienašakės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	12	22	0

Gembės paskirtis – gatvės šviestuvo tvirtinimui prie atramos. Vienguba P formos gembė skirta montuoti ant kontaktinio tinklo atramos. Konstrukciją sudaro plieninis vamzdis 3mm storio. Gembė karštai cinkuota EN1461, palinkimo kampas 5°. Ant gembės galima montuoti vieną gatvės šviestuvą. Gembės techniniai parametrai pateikti lentelėje.

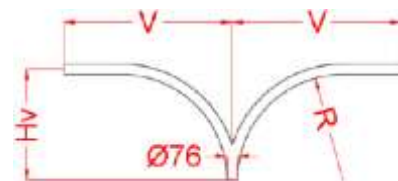
V, mm	Hv, mm	R, mm	Svoris, kg
1500	1000	500	10



2.6.1 Gembės-kronšteiniai dvišakė

Gembės paskirtis – gatvės šviestuvo tvirtinimui prie atramos. Vienguba T formos gembė skirta montuoti ant kontaktinio tinklo atramos. Konstrukciją sudaro plieninis vamzdis 3mm storio. Gembė karštai cinkuota EN1461, palinkimo kampas 5°. Ant gembės galima montuoti vieną gatvės šviestuvą. Gembės techniniai parametrai pateikti lentelėje.

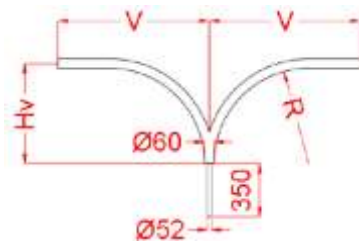
V, mm	Hv, mm	R, mm	Svoris, kg
1500	1000	500	14



2.6.2 Apšvietimo atramos gembės – dvišakės

Gembės paskirtis – gatvės šviestuvo tvirtinimui prie atramos. Vienguba T formos įmaunama gembė skirta montuoti ant gatvės apšvietimo atramos. Konstrukciją sudaro plieninis vamzdis 3mm storio. Gembė karštai cinkuota EN1461, palinkimo kampas 5°. Ant gembės galima montuoti vieną gatvės šviestuvą. Gembės techniniai parametrai pateikti lentelėje.

V, mm	Hv, mm	R, mm	Svoris, kg
1000	1500	500	15



2.7. Elektromobilių įkrovimo stotelės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Instaliavimo vieta	Tinkama vietoje ir lauke
2.	Kabelio tipas	2 x Type 2, atitinkantys IEC62196 (Mode 3)
3.	Kabelio ilgis	4m
4.	Įėjimo galia	3 arba 1 fazes 400 V AC 50 Hz 64 A arba 32 A
5.	Išėjimo galia	x 3 faziu 400 V/AC 32 A (2 x 22 kW)
6.	Ryšiai	4G ryšys „Elios.cloud“ ir OCPP 1.6 JSON LAN ryšys „Elios.cloud“ ir OCPP 1.6 JSON Galios paskirstymo-balansavimo sistema
7.	Sąsajos	LED apšvietimo ekranas RFID naudotojo prieigos valdymas Valdymas mobilią aplikacija telefonu LED busenos indikacija Išmanus el. energijos skaitiklis (MID)
8.	Sauga	Apsauga nuo trumpojo jungimo Apsauga nuo srovės nutekėjimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	13	22	0

		Sroves nuotekio reles autopavara (pasirinktinai)
9.	Darbinė temperatūra	nuo -30 °C iki +50
10.	Apsaugos klasė	IP54
11.	Atsparumas smūgiams	IK10
12.	Atsparumas korozijai	anoduotas aliuminis
13.	Matmenys (mm)	150x350x1370
14.	Svoris	39 kg
15.	Sertifikatas	CE

2.8. Kabelinių ryšių šulinys

Tipinis gelžbetoninis telekomunikacijų šulinys, skirtas kabeliams įtraukti į kanalizacijos vamzdžius, kabelių sujungimui, kabelių parametrų matavimui, kabelių remontui ir pan. Šuliniai su liukais turi atlaikyti šias apkrovas:

- 15kN – įrengiami žaliosiose vejose, takuose pėstiesiems ir dviratininkams;
- 125kN – įrengiant šaligatviuose, lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėse;
- 400kN – įrengiant kelių ir gatvių važiuojamojoje dalyje.

Pagrindiniai techniniai rodikliai geresnių parametrų arba analogiški:

- Standartinis RKŠ-1 ar RKŠ-2 tipo ryšių kanalizacijos šulinys;
- Šuliniai iš surenkamų gelžbetoninių elementų, skirti montuoti pėsčiųjų gatvės dalyje ir žaliose zonose (vertikalioji apkrova, sukelia transporto priemonių, kurių masė iki 30t);
- Atitinkamo diametro ir aukščio betoninis šulinio žiedas pagal šulinio tipą, perdengimas, liuko žiedas, podangtis (užraktas) ir liuko dangtis.
- Šulinyje turi būti reikalingas kiekis kronšteinų ir konsolių;
- Prie kiekvieno šulinio statomas reperis su žymėjimo lentele arba prie artimiausios konstrukcijos tvirtinama žymėjimo lentelė.

2.9. Komutatorius lauko sąlygomis

Naudojamas elektromobilių įkrovimo stotelių jungimui į tinklus. Komplektuojamas su maitinimo šaltiniu.

- PoE Standard 802.3af/at;
- 1 uplink ethernet jungtis, 1 uplink optinė jungtis (1000Mbps), 8*10/100Mbps PoE ethernet jungtis;
- Network Standard IEEE802.3; IEEE802.3u, IEEE802.3ab; IEEE802.3z; IEEE802.3X;
- Switch Capacity 5.6Gbps;
- Lightning protection 6KV Execute, IEC61000-4-5;
- Throughput 4Mpps;
- PoE Power Output 44~57V DC , 30 watts max;
- Power Supply DC 48~57V;
- Komplektuojamas su maitinimo šaltiniu;
- Darbo temperatūra -40°~75°C.

2.10. Montažinės medžiagos

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“(Nr. 200/57, Vilnius, 2001 06 20) reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų atitikties deklaracijas.

3. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

3.1. Darbų organizavimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	14	22	0

Šioje projekto dalyje nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais ir pasirenkimo statybai ir darbų organizavimo dalimi

3.2. Bendrieji reikalavimai elektros įrenginiams, aparatams ir kitiems gaminiais

Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus.

Visi elektros gaminiai, įranga, medžiagos, kurios nukrypsta nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Bet kurį specifikacijoje nurodytą produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nurodyta ar skirta interjerui ar eksterjerui;
- spalvos nuoroda;
- įrenginio pagaminimo data;

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu. Užsakovas ar Inžinierius turi teisę atimesti medžiagą ar įrangą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrangą, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas, neatsižvelgiant į Rangovo deklaruotas kainas. Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos technologinės, mechaninės dalies ir elektros įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo ir Inžinieriaus peržiūrai.

Rangovas neturi teisės užsakyti pagrindinės įrangos be išankstinio Užsakovo patvirtinimo. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkreitiems gaminiais ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažins Darbų kainą, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių. Rinkdamas komponentus bei medžiagas, rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius kontaktuojančius metalus apsaugoti nuo korozijos. Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokių reikalavimų apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl parūpintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

3.3. Minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai gatvių apšvietimo įrangai

Kartoninė pakuotė (jeigu naudojama) turi būti pagaminta ne mažiau kaip iš 80 % perdirbtos žaliavos. Jeigu naudojamos plastikinės medžiagos, jų sudėtyje turi būti 50 proc. perdirbtos žaliavos, gautos iš vartotojų panaudotų gaminių.

Pakuotės dalys neturi būti pagamintos iš laminato ar sudėtinio plastiko. Plastikinė pakuotė (jeigu naudojama) turi būti pagaminta ne mažiau kaip iš 50 % perdirbtos žaliavos.

Pakuotė ir jos dalys turi būti pagamintos taip, kad jas būtų galima pakartotinai naudoti, perdirbti ar kitaip naudoti.

Šviestuvai turi būti suderinti su įranga, turinčia šviesos srauto reguliavimo ir valdymo sistemas, kurios leistų reguliuoti šviesos srautą, atsižvelgiant į dienos šviesos kiekį, eismo ir oro sąlygas, kompensuoti laikui bėgant atsirandančius nuo paviršiaus atspindėtos šviesos kiekio pokyčius bei pradinį didesnį įrangos šviesos našumą dėl lempos šviesos srauto išlaikymo faktoriaus

Rangovas Užsakovui turi pateikti gamintojo ir (ar) importuotojo raštišką patvirtinimą apie pakuotės atitiktį arba kitus lygiaverčius įrodymus.

Lempų šviesos išlaikymo faktorių (LLMF) ir lempos negendamumo faktorių (LSF) reikšmės turi atitikti lentelėje pateiktoms reikšmėms:

Nr.	Veikimo trukmė, h	2000	4000	8000	16 000
1.	LLMF	0,98	0,97	0,98	0,92
2.	LSF	0,99	0,98	0,95	0,92

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	15	22	0

3.4. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono (miesto) savivaldybė. Statybos arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

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

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

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz., nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

3.5. Tranšėjų kasimas

Statybos metu būtų įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

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

Tranšėjų kasimas:

1. Gatvės ribose darbai vykdomi rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus.
3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių;
4. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	16	22	0

- Vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylis ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies.
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- klojant kabelius betranšėjiniu būdu — 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- 5. Elektros kabeliai atkasami "be smūgių, rankiniu būdu.
- 6. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės.
 - Kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;
 - Kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm;

3.6. Vamzdžių ir kabelių klojimas

Kabelio klojimo gyliai:

- 0,4 kV žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,8 m;
- Kabeliai po keliais, gatvė - 1,2 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- Tarp jėgos ir kontrolinių kabelių -0,1 m;
- Tarp 20 kV / 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,25 m;
- Tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių ir ryšių tinklų:

- Tarp jėgos kabelių ir ryšių kabelių -0,3 m;

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

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

- Tranšėjos gylį, posūkių kampus.
- Kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus.
- Kabelių būgno patikrinimo aktus.

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

Prieš tranšėjos užpylimą megometru matuojama kabelio izoliacijos varža.

3.7. Kabelių klojimas uždaru būdu

Kabelių klojimas uždaru būdu vykdomas klojant kabelius po gatvėmis, keliais ir kitose vietose, kur atviras kabelių klojimas negalimas.

Klojant kabelius uždaru būdu, naudojamas horizontalaus gręžimo įrenginys. Taikant šį metodą, po dangomis tam tikrame gylyje įrengiamas futliaras (aukšto slėgio polietileno vamzdis) kabelių pritraukimui.

Gręžimo padėties nustatymo įrenginys reikalingas gręžimo trajektorijos planavimui ir kontrolei.

Gręžimas pradamas tam tikru kampu į žemės paviršių, po to vykdomas horizontalus gręžimas ir išvedimas kampu į žemės paviršių. Esant reikalui galimas tik horizontalus gręžimas, iškasant abiejose pusėse prieduobes.

Vamzdžių paklojimo ilgis priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Uždaru būdu įrengus vamzdžius, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai, kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą.

Sustatant dengtų darbų aktą, pateikiami šie dokumentai:

- darbo brėžiniai;
- padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.
- panaudotų gaminių pasai ir kiti techniniai duomenys;
- panaudotų medžiagų sertifikatai arba atitinkami dokumentai;
- išpildomoji nuotrauka;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	17	22	0

- darbų vykdymo žurnalas;
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos.

3.8. Tranšėjos užpylimo darbai

Tranšėjos užpylimas atliekamas panaudojant iškastą gruntą. Jeigu tranšėja iškasta šalia kelio, kelkraštyje, tranšėja užkasama panaudojant esamą gruntą, sutankinama, o paviršius padengiamas 6cm žvyro sluoksniu. Prieš užkasant tranšėją įrengiama signalinės kabelių juostos. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, dviem kabeliams storis - 0,3 mm. Juostos klojamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis!". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas — 0,98. Baigti darbai pridudodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Draudžiama užpildyti tranšėją su įrengtų inžinerinių tinklų bei pastatytus kitokius inžinerinius statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

3.9. Laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdribimas

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

Montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Movos turi atitikti reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

Sumontavus kabelines linijas atliekamas izoliacijos varžų matavimas ometru.

Montuojant naujus įrenginius atliekamas grandinės faze – nulis (srovės) varžos matavimas

3.10. Įžeminimo kontūro montavimo darbai

Atramos įžeminimo įrenginio varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω , atstojamoji varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω .

3.11. Apšvietimo atramų montavimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose. Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti sprendiniai. Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą. Atramų griovimo ir statymo būdus, jų tvirtinimo būtinumą ir būdus nustato darbų vadovas, vadovaudamasis technologinėmis kortomis, projektine dokumentacija, DSSI ir kitais norminiais aktais. Montuojant gatvių apšvietimo šviestuvus atramose reikia naudoti žmonių kėlimo mechanizmą. Dirbanti savaeigiais keltuvas žmonėms kelti, reikia prie jo prisitvirtinti aprašų stropų ir dėvėti apsauginį šalmą.

3.12. Darbų sauga

Atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis, 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 darbuotojams apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	18	22	0

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. 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.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. Įsakymu Nr. 1-100, galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-25,
- „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“ galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-01,
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės,“ galiojanti suvestinė redakcija 2023-05-01 – 2024-12-13, bei kitų galiojančių direktyvinių nurodymų bei normų.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EJT reikalavimų ir kitų galiojančių norminių aktų.

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei:

Vykdydamas statybos darbus minėtame objekte, rangovas turi vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais Nr. A1-22/D1-34“ (galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01), Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais (galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01), Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais (galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-20), Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais (galiojanti suvestinė redakcija 2015-06-01) ir kitais galiojančiais darbų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

Pagal darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas užtikrina, kad, prieš pradedant statybvietės įrengimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai konkrečiai statybvietei būtų nustatyti statinio techniniame projekte, konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte, vadovaujantis šiuo Nuostatų 13.2 punkto reikalavimais.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje reikalavimus. Rangovas, vykdamas darbus statybvietėje, privalo informuoti darbuotojus ir (arba) jų atstovus apie visas darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatyta tvarka. Ši informacija darbuotojams turi būti pateikta suprantamai.

Kai statant dirbs daugiau nei viena įmonė, paskirti saugos ir sveikatos darbe koordinatorių, kuris privalo:

- parengti arba pavesti parengti planą asmenims, turintiems teisę rengti saugos ir sveikatos darbe priemonių planus statybvietėms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus, ten kur reikia, atsižvelgti ir į statybvietėje vykdomą gamybinę veiklą;
- be to, šiame plane privalo būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose“, patvirtintuose Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministrės ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. Įsakymu Nr. A1-22/D1-34” priede (galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01);

Prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali atsirasti rizikos veiksniai.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir /arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka.

Priemonės, skirtos darbo vietai paaukštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3m – privalo turėti aptvarus, saugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	19	22	0

Įrengiant arba ardant kolektyvines saugos priemones turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu.

Prieš statybos darbų pradžią įrengti laikinas buitines patalpas, kurios atitiktų saugos ir sveikatos darbe bendruosius minimalius reikalavimus darbuotojų įrengimui statybvietėse.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

- elektros instaliacijos turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad nekiltų gaisro arba sprogimo pavojus; asmenys turi būti atitinkamai apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų pavojaus dėl tiesioginio ar netiesioginio kontakto sus elektros instaliacija.

Gaisrinė sauga:

- privalo būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Tualetai ir praustuvai:

- darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai statyviečių įrengimui ir saugumui užtikrinti statyboje:

- statybvietės supančios aplinkos ribos privalo būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamoms sąlygoms pavalgyti, prireikus privalo būti priemonės valgiui pasigaminti;
- pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais.
- darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdamas statybos darbus reikia vadovautis techninių, organizacinių priemonių ir teisės aktais, skirtų žmonėms apsaugoti nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės, elektros lanko, elektromagnetinio lauko ir statinės elektros poveikio, kurie atitiktų Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisykles.

Oro linijoms:

Prieš darbų pradžią, rangovas atlikdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose, turi gauti leidimą, sutikimą iš elektros įrenginių savininko, dirbti šiuose elektros įrenginiuose. Taip pat turi pateikti darbuotojų sąrašą, kur būtų nurodyti darbuotojų vardai ir pavardės, pareigos, funkcijos ir apsaugos nuo elektros kategorijos dirbsiančių šiame objekte. Rangovas yra atsakingas už savo subrangovų darbuotojų tinkamą parengimą ir tinkamą saugos reikalavimų laikymąsi objekte:

- vykdamas darbus, operatyvinių darbuotojų valdomuose ar tvarkomuose elektros įrenginiuose, turi būti atlikti pagal pavedimus bei nurodymus išduotų operatyvinių darbuotojų, visuose kituose elektros įrenginiuose – darbų vadovas, išdavęs pavedimą ar nurodymą, arba kitas darbdavio įgaliotas asmuo;
- vykdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą ar pavedimą. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra;
- techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas;
- vykdamas darbus oro linijų apsauginėse zonose su kėlimo kranais ir savaeigiais keltuiais žmonėms kelti neišjungus įtampos, būtina vadovo priežiūra. Minėtų mechanizmų operatorius privalo turėti PK, būti specialiai apmokytas ir atestuotas, darbus leidžiama vykdyti tik pagal nurodymą;
- dirbant oro linijose, būtina OL atjungti (išjungti) ir įžeminti atjungimo vietose, iš kurių gali būti įjungta įtampa, arba įžeminama tarp atjungimo vietos;
- dirbant oro linijos sankirtoje, OL turi būti įžeminta prie sankirtos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	20	22	0

- kai darbo metu laidą reikia nukirpti arba jis yra nutrūkęs, OL reikia įžeminti iš abiejų nutraukimo pusių, o jeigu linijoje dar yra indukuota įtampa, būtina abu įžemiklius sujungti tarp savęs potencialui išlyginti;
- dirbant šiose zonose su savaeigiais keltuiais ir mechanizmais žmonėms kelti, operatorius privalo turėti kompetenciją iš apsaugos nuo elektros. Darbai vykdomi tik pagal nurodymą. Darbų vadovas privalo instrukuoti kėlimo kranų operatorių apsaugos nuo elektros klausimais;
- dirbant oro linijose prie įtampą turinčių srovinių dalių leidžiama priartėti atstumais, ne mažesniais, kaip nurodyta lentelėje

Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių, metrais
Iki 1000 V	1,0
Aukštesnė kaip 1000 V (iki 35 kV)	1,0

- dirbant šiose zonose neišjungus įtampos, mašinų ir mechanizmų ant pneumatinių ratų srovei laidūs korpusai turi būti įžeminti;
- dirbti ir lipti į atramą leidžiama tik įsitikinus, kad atrama pakankamai tvirta ir ant atramos nėra konstrukcijų, trukdančių į ją saugiai įlipti. Lipant į OL atramą turi būti naudojami saugos diržai, dėvimi apsauginiai šalmai, ir turi būti laikomasi visų saugumo ir atsargumo priemonių, kad būtų išvengta nelaimingo atsitikimo;
- draudžiama lipti į atramą jeigu matomas atramos pažeidimas ar defektas;
- darbų vadovas nustato OL atramų griovimo būdus, vadovaudamasis technologinėmis kortomis, projekto dokumentacija, DSSI ir kitais norminiais aktais

Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės):

Apsaugos priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos įsakymu 2007 m. lapkričio 26 d. Nr. A1-331

Apsauginės priemonės:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitokios medžiagos pirštinės, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – šių taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis.

Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampa.

Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį.

Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	21	22	0

Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

3.13. Vietiniai bandymai

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gaminių gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, "Elektros įrenginių bandymo normos ir apimtys" bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti forminami atitinkamais aktais ir protokolais. Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto žiniaraštyje.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų. Pabaigus atskiras darbo dalis, rangovas kartu su užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus. Rangovas užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingas efektyviam darbui bei priežiūrai.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realioms sąlygoms. Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE.TS	22	22	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Teritorijos apšvietimas, EV stotelių statyba					
1.	Lauko apšvietimo ir valdymo skydas LAVS-1				
1.1.	Elektros skydas paviršinio montažo, metalinis; su montažine plokšte; IP 44; su rakinamom durelėmis; DIN bėgeliais; N ir PE rinklėmis; su žymėjimais	TS 2.2 TS 2.5.6	vnt.	1	
1.2.	Programuojamas astronominis laikrodis 16A	TS 2.3.2	vnt.	1	
1.3.	Kirtiklis 3f/25A	TS 2.3.1	vnt.	1	
1.4.	Automatinis jungiklis 3f/C/20A	TS 2.3.1	vnt.	2	
1.5.	Automatinis jungiklis 3f/C/16A	TS 2.3.1	vnt.	1	
1.6.	Automatinis jungiklis 1f/C/16A	TS 2.3.1	vnt.	10	
1.7.	Automatinis jungiklis 1f/C/6A	TS 2.3.1	vnt.	2	
1.8.	Kondensatorinis kontaktorius 400Vac, 50Hz, 12,5kVAR, ritė 400Vac 50 Hz.	TS 2.3.3	vnt.	2	
1.9.	Foto relė su šviesos jutikliu	TS 2.3.6	vnt.	1	
1.10.	Pasukamas dviejų padėčių raktas automatiniam rankiniam valdymui	TS 2.3.4	vnt.	1	
1.11.	Indikacinė lemputė	-	vnt.	2	
1.12.	Modulinis kištukinis lizdas 230V, 16A.	-	vnt.	1	
1.13.	LED šviestuvas su jungikliu	-	kompl.	1	
1.14.	Viršįtampių ribotuvas „B+C“	-	kompl.	1	
1.15.	Gnybtynas	TS 2.3.8	vnt.	1	
1.16.	Jungiamieji laidai, Cu 3x1.5 mm ² , L-3m	TS 2.4.2	kompl	1	
2.	Stoginių apšvietimas ir valdymo skydas LAVS-S1				
2.1.	Elektros skydas paviršinio montažo, metalinis; su montažine plokšte; IP 44; su rakinamom durelėmis; DIN bėgeliais; N ir PE rinklėmis; su žymėjimais	TS 2.2 TS 2.5.6	vnt.	1	
2.2.	Programuojamas astronominis laikrodis 16A	TS 2.3.2	vnt.	1	
2.3.	Automatinis jungiklis 3f/40A	TS 2.3.1	vnt.	2	
2.4.	Automatinis jungiklis 1f/16A	TS 2.3.1	vnt.	4	
2.5.	Automatinis jungiklis 1f/10A	TS 2.3.1	vnt.	2	
2.6.	Automatinis jungiklis 1f/6A	TS 2.3.1	vnt.	1	
2.7.	Srovės nuotekio relė 30mA, 4p, 16A	TS 2.3.1	vnt.	1	
2.8.	Srovės nuotekio relė 30mA, 2p, 16A	TS 2.3.1	vnt.	1	

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių . 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus viešasis transportas“		23.251314-2-TP-LE E.SŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	5

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.9.	Kontaktorius 2p/20A	TS 2.3.3	vnt.	5	
2.10.	Termostatas su temperatūros ir drėgmės jutikliu	-	kompl.	1	
2.11.	Foto relė su šviesos jutikliu	TS 2.3.6	vnt.	1	
2.12.	Pasukamas dviejų padėčių raktas automatiniam rankiniam valdymui	TS 2.3.4	vnt.	1	
2.13.	Valdymo mygtukai 1NC/1NO	TS 2.3.5	vnt.	1	
2.14.	Gnybtynas Al/Cu 2.5-25mm ²	TS 2.3.8	vnt.	1	
2.15.	Viršįtampių ribotuvas II klasė, 3P+NPE	-	kompl.	1	
2.16.	Jungiamieji laidai, Cu 3x1.5 mm ² , L-3m	TS 2.4.2	kompl.	1	
2.17.	Kištukinis lizdas 3f, 400V, 16A, IP54		vnt.	1	
2.18.	Kištukinis lizdas 1f, 230V, 16A, IP54		vnt.	1	
3.	Stoginių apšvietimas ir valdymo skydas LAVS-S2				
3.1.	Elektros skydas paviršinio montažo, metalinis; su montazine plokšte; IP 44; su rakinamom durelėm; DIN bėgeliais; N ir PE rinklėmis; su žymėjimais	TS 2.2 TS 2.5.6	vnt.	1	
3.2.	Programuojamas astronominis laikrodis 16A	TS 2.3.2	vnt.	1	
3.3.	Automatinis jungiklis 3f/40A	TS 2.3.1	vnt.	2	
3.4.	Automatinis jungiklis 1f/16A	TS 2.3.1	vnt.	4	
3.5.	Automatinis jungiklis 1f/10A	TS 2.3.1	vnt.	2	
3.6.	Automatinis jungiklis 1f/6A	TS 2.3.1	vnt.	1	
3.7.	Srovės nuotekio relė 30mA, 4p, 16A	TS 2.3.1	vnt.	1	
3.8.	Srovės nuotekio relė 30mA, 2p, 16A	TS 2.3.1	vnt.	1	
3.9.	Kontaktorius 2p/20A	TS 2.3.3	vnt.	5	
3.10.	Foto relė su šviesos jutikliu	TS 2.3.6	vnt.	1	
3.11.	Termostatas su temperatūros ir drėgmės jutikliu	-	kompl.	1	
3.12.	Pasukamas dviejų padėčių raktas automatiniam rankiniam valdymui	TS 2.3.4	vnt.	1	
3.13.	Valdymo mygtukai 1NC/1NO	TS 2.3.5	vnt.	1	
3.14.	Gnybtynas Al/Cu 2.5-25mm ²	TS 2.3.8	vnt.	1	
3.15.	Viršįtampių ribotuvas II klasė, 3P+NPE	-	kompl.	1	
3.16.	Jungiamieji laidai, Cu 3x1.5 mm ² , L-3m	TS 2.4.2	kompl.	1	
3.17.	Kištukinis lizdas 3f, 400V, 16A, IP54		vnt.	1	
3.18.	Kištukinis lizdas 1f, 230V, 16A, IP54		vnt.	1	
4.	Skirstomasis skydas PS-1				
4.1.	Elektros skydas OSZ 80x60FP su durimis iš stiklo pluoštu armuoto poliesterio; su pamatu ir montazine plokšte; IP 66; IK10; su rakinamom durelėm; DIN bėgeliais; N ir PE rinklėmis; su žymėjimais	TS 2.1 TS 2.5.6	vnt.	1	
4.2.	Pramoninis automatinis jungiklis 3f/250A	TS 2.3.1	vnt.	1	
4.3.	Automatinis jungiklis 3f/C/40A	TS 2.3.1	vnt.	5	
4.4.	Automatinis jungiklis 3f/C/32A	TS 2.3.1	vnt.	1	
4.5.	Automatinis jungiklis 1f/C/20A	TS 2.3.1	vnt.	2	
4.6.	Automatinis jungiklis 1f/C/16A	TS 2.3.1	vnt.	1	
4.7.	Viršįtampių ribotuvas II klasė, 3P+NPE	TS 2.3.7	kompl.	1	
4.8.	Lauko tipo šakotuvai 12portų	TS 2.9	vnt.	1	
5.	Apšvietimo atramos				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE E.SŽ	2	5	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.1.	Metalinė cinkuota h – 10 m aukščio atrama; su įleidžiamomis dūrelėmis (aps. klasė IP54); spalva RAL 9004	TS 2.5.8	vnt.	3	
5.2.	Metalinės atramos prailginimai, h-1,0m spalva RAL 9004	TS 2.5.8	vnt.	3	
5.3.	Apšvietimo atramos dvipusės gembės 1,0/1,5 įmaunamos ant atramos spalva RAL 9004	TS 2.6.2	vnt.	3	
5.4.	Gembės/kronšteinai monuojami ant kontaktinio tinklo atramų vienpusės gembės 1,0/1,5 užmaunama ant atramos spalva RAL 9004	TS 2.6.1	vnt.	24	
5.5.	Gembės/kronšteinai monuojami ant kontaktinio tinklo atramų dvipusės gembės 1,0/1,5 užmaunama ant atramos spalva RAL 9004	TS 2.6.2	vnt.	36	
5.6.	LED šviestuvai 80W, ≥130lm/W, 4000 K su laikikliu. Apsauga nuo dulkių drėgmės - IP66. Su tvirtinimo detalėmis.	TS 2.6.1	vnt.	96	
5.7.	LED šviestuvai 54W 4000K, 8300 lm		vnt.	25	žymėjimas Š3
5.8.	LED šviestuvai 20,1W 4000K, 3060 lm		vnt.	33	žymėjimas Š2
5.9.	LED grindinis šviestuvai 20,W 4000K		vnt.	17	
5.10.	LED tipo šviestuvai montuojamas ant lubų/sienų, 27 W 4000K, ≥1430lm, šmataviami 25,5x20,5x1827mm, IP65, IK08	TS 2.6.3	vnt.	125	
5.11.	Atramos pamatas gatvės ir parkingo šviestui	TS 2.6.4	vnt.	5	
5.12.	Apsauginė guma pamatui gatvės parkingo šviestuvui	TS 2.3.2	vnt.	5	
5.13.	Automatinis jungiklis 1f/C/6A	TS 2.3.1	vnt.	113	
5.14.	Kabelis Cu 3x1.5 mm ² su PVC izoliacija ir apvalkalu	TS 2.4.2	m	1362	
5.15.	Gnybtynas Al/Cu 4x2.5-25mm ² su tvirtinimo elementais atramoje	TS 2.3.8	vnt.	67	
6. Kabeliai ir apsauginės medžiagos					
6.1.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Al 4x240 mm ²	TS 2.4.2	m	980	
6.2.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Al 4x120 mm ²	TS 2.4.2	m	257	
6.3.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Al 4x25 mm ²	TS 2.4.2	m	1668	
6.4.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Al 5x16 mm ²	TS 2.4.2	m	205	
6.5.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Al 4x16 mm ²	TS 2.4.2	m	561	
6.6.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Cu 3x4 mm ²	TS 2.4.3	m	136	
6.7.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Cu 3x2,5 mm ²	TS 2.4.3	m	805	
6.8.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Cu 3x1,5 mm ²	TS 2.4.3	m	1912	
6.9.	Jėgos kabelis įtampai iki 0,4kV; skirtas kloti žemėje Cu 2x1,0 mm ²	TS 2.4.3	m	40	

DOKUMENTO ŽYMUO

23.251314-2-TP-LE E.SŽ

LAPAS

3

LAPŲ

5

LAIDA

0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.10.	Galinė mova kabelio skerspjūviui 4x240mm ²	TS 2.5.4	vnt.	10	
6.11.	Galinė mova kabelio skerspjūviui 4x120mm ²	TS 2.5.4	vnt.	2	
6.12.	Galinė mova kabelio skerspjūviui 4x25mm ²	TS 2.5.4	vnt.	120	
6.13.	Galinė mova kabelio skerspjūviui 4x16mm ²	TS 2.5.4	vnt.	4	
6.14.	Galinė mova kabelio skerspjūviui 5x16mm ²	TS 2.5.4	vnt.	10	
6.15.	Apsauginis instaliacinis vamzdis PE Ø 110 mm klojimui atviru būdu	TS 2.5.2	m	800	
6.16.	Apsauginis instaliacinis vamzdis PE Ø 75 mm klojimui atviru būdu	TS 2.5.2	m	1909	
6.17.	Apsauginis instaliacinis vamzdis PE Ø 50 mm klojimui atviru būdu	TS 2.5.2	m	185	
6.18.	Apsauginis instaliacinis vamzdis PE Ø 20 mm montuojamas ant sienos	TS 2.5.2	m	920	
6.19.	Apsauginis instaliacinis vamzdis PE Ø 32 mm klojimui atviru būdu	TS 2.5.2	m	631	
6.20.	Kabelio signalinė juosta 100 mm pločio	TS 2.5.4	m	3045	
7.	Ižeminimas				
7.1.	Plieninis Ø 20 mm cinkuotas elektrodas, ilgis 1.5 m;	TS 2.3.9	kompl	36	
7.2.	Cinkuota plieninė juosta 30x4mm	TS 2.3.9	m	14	
7.3.	Gnybtas kryžminiam plieninės juostos ir elektrodo sujungimui.	TS 2.3.9	vnt.	7	
7.4.	Įkalimo galvutė	TS 2.3.9	vnt.	7	
7.5.	Antikorozinė pasta	TS 2.5.7	kg	5	
8.	Kiti gaminiai				
8.1.	Elektromobilių įkrovimo stotelė 2x22kW	TS 2.5	kompl.	5	
8.2.	Betonas C30/37 (EV stotelių pamatų įrengimui)	-	m ³	0,6	
8.3.	Sujungimo dėžutės įlajų sujungimui IP66	-	vnt.	12	
8.4.	Montažinės medžiagos	TS 2.10	kompl.	1	
8.5.	Kabelių markiruotės	-	vnt.	200	

STATYBOS-MONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Teritorijos apšvietimas, EV stotelių statyba				
1.1.	Trasos nužymėjimas	TS 3	m	2847	
1.2.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas mechanizuotu būdu iki 1,0-1,2m gylio tranšėjoje. Kabelio tiesimui ir kabelio klojimas įvertinant žemės darbus.	TS 3	m	2000	
1.3.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas rankiniu būdu iki 1,0-1,2m gylio tranšėjoje. Kabelio tiesimui ir kabelio klojimas įvertinant žemės darbus.	TS 3	m	827	
1.4.	Pakloto įrengimas	TS 3	m	2847	
1.5.	Polietileningų iki 110mm skersmens vamzdžių paklojimas tranšėjoje	TS 3	m	3045	
1.6.	Signalinės juostos paklojimas virš pakloto kabelio, juostos plotis 100mm	TS 3	m	3045	
1.7.	Ploto išlyginimas	TS 3	m ²	2847	

DOKUMENTO ŽYMUO

23.251314-2-TP-LE E.SŽ

LAPAS

4

LAPŲ

5

LAIDA

0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.8.	Grunto tankinimas vibroplokštėmis	TS 3	m ³	2847	
1.9.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose	TS 3	m	3045	
1.10.	Kabelio montavimas atramoje, įrengtomis konstrukcijomis	TS 3	m	3279	
1.11.	Kabelio galinė movos montavimas	TS 3	vnt.	146	
1.12.	Kabelio galų paruošimas įtampai iki 1kV, kai kabelio skerspjūvis iki 70mm ²	TS 3	vnt.	134	
1.13.	Kabelio galų paruošimas įtampai iki 1kV, kai kabelio skerspjūvis daugiau kaip 70mm ²	TS 3	vnt.	12	
1.14.	Laidų ir kabelių vienviečių iki 35 mm ² skerspjūvio prijungimas prie aparatinių gnybtų	TS 3	vnt.	56	
1.15.	Laidų ir kabelių vienviečių daugiau kaip 35 mm ² skerspjūvio prijungimas prie aparatinių gnybtų	TS 3	vnt.	48	
1.16.	Kabelio galų paruošimas kabeliams iki 2,5 mm ² skerspjūvio	TS 3	vnt.	924	
1.17.	Gatvės ir parkavimo aikštelės apšvietimo atramų montavimas (duobių gręžimas pamatams, pamatų, gumbių, šviestuvų, gnybtynų, automatinio jungiklių montavimas)	TS 3	kompl.	3	
1.18.	Gumbių, šviestuvų montavimas	TS 3	kompl.	96	
1.19.	Automatinių jungiklių, gnybtyno montavimas kontaktinio tinklo atramose	TS 3	vnt.	180	
1.20.	Atramų žymėjimas	TS 3	vnt.	60	
1.21.	Įžeminimo įrengimas	TS 3	kompl.	7	
1.22.	Atramos ir skydo pajungimas prie įžemintuvo	TS 3	vnt.	7	
1.23.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	TS 3	vnt.	7	
1.24.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	TS 3	vnt.	110	
1.25.	Derinimo, programavimo darbai	TS 3	kompl.	1	
1.26.	Apšvietos matavimas	TS 3	kompl.	1	
1.27.	Geodezinė išpildomoji nuotrauka	TS 3	kompl.	1	
1.28.	Izoliacijos, įžeminimo įrenginių kontakt. jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos, fazinio ir nulio laidų grandinės varžos matavimai	TS 3	kompl.	1	
1.29.	Elektromobilių įkrovimo stotelių kartu su pamatu įrengimas	TS 3	vnt.	5	
1.30.	LED šviestuvų montavimas ant pastato konstrukcijų	TS 3	vnt.	125	
1.31.	Grindinių šviestuvų įrengimas	TS 3	vnt.	17	
1.32.	Paskirstymo skydo montavimas ant pamato kartu su pamato įrengimu	TS3	kompl.	1	PS1
1.33.	Skydo montavimas ant konstrukcijų	TS 3	vnt.	2	LAVS-S1 LAVS-S2
1.34.	Šviestuvų montavimas ant stoginės	TS 3	vnt.	58	
2.	Demontavimas				
2.1.	Esamų kabelių atjungimas nuo aparatinių gnybtų	TS3	kompl.	1	
2.2.	Esamų kabelių demontavimas	TS 3	m	1500	
2.3.	Esamų apšvietimo atramų/šviestuvų demontavimas	TS 3	vnt.	64	
2.4.	Statybinių atliekų išvežimas	TS 3	t	4	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.251314-2-TP-LE E.SŽ	5	5	0



- PASTABOS:**
- APSVIETIMO KABELIS PER VISA KABELIO ILGĮ (VERIAMAS) APSAUGOS VAMZDŽIUS.
 - PEREJIMUOSE PER KELIĄ IR ĮVAŽIAVIMUS Į ŠALIA ESANČIAS TERITORIJAS KABELIS ĮRENGIAMAS NE MAŽESNIAME NEI 1,20M GYLyje.
 - STATYBOS DARBAI GATVĖS RIBOSE VYKDOMI VADOVAUJANTIS STR. 1.06.01.2016 „STATYBOS DARBAI, STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“ LIETUVOS RESPUBLIKOS VYRIAUSYBĖS 2004-02-11 NUTARIMU NR. 165 PATVIRTINTU KELIŲ PRIEŽIŪROS TVARKOS APRAŠŲ, LIETUVOS RESPUBLIKOS SAUGAUS EISMO AUTOMOBILIŲ KELIAS ĮSTATYMU IR KITAS SUSIJUSIAS TEISES AKTAIS. PO KABELIO TIESIMO DARBŲ VISAS ĮSĄRDYTAS DANGAS ATSTATYTI KOKYBIŠKOMIS SERTIFIKUOTOMIS MEDŽIAGOMIS VADOVAUJANTIS AUTOMOBILIŲ KELIŲ STANDARTUOTŲJŲ DANGŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAIVIMO TAIŠYKLĖMS KPT SDK 19.
 - PRIEŠ PRADĖDANT VYKDYTI ŽEMĖS KASIMO DARBUS SUSIKRANČIŲ TINKLŲ ALTITUDSŲ SU PROJEKTUOJAMAIŠ TINKLAIS TIKSLINTI VIETJOJE, ĮŠKIRVIETUS SUINTERESUOTŲJŲ TINKLŲ ATSTOVA.
 - VYKDYDANT ŽEMĖS KASIMO DARBUS NEPAŽEISTI TREČIŲJŲ ŠALIŲ INTERESŲ.
 - MONTAVIMO DARBUS ATLIKTI PAGAL EIBT REIKALAVIMUS.
 - ĮŠNAŠOSE PATEIKTAS KABELIO ATŠTUMAI BEI ĮRENGIMO BŪDAS TARP APSVIETIMO ATRAMŲ IR AR DARBO DUOBIŲ.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMUO	APRAŠYMAS
	projektuojama apšvietimo kabelių linija (KL) 0,5-1,2 m gylyje, 075mm apsaugos vamzdyje
	projektuojama apšvietimo atrama h=11m aukščio su LED tipo šviestuvai 2x80W montuojamas su T tipo gembė (aukštis-1,0m, ilgis-1,5m)
	projektuojami LED tipo šviestuvai 2x80W montuojamas su T tipo gembė ant kontaktinio tinklo atramos (aukštis-1,0m, ilgis-1,5m)
	projektuojamas LED tipo šviestuvai 80W montuojamas su L tipo gembė ant kontaktinio tinklo atramos (aukštis-1,0m, ilgis-1,5m)
	projektuojamas LED tipo šviestuvai 27W su tvirtinimo elementais prie sienos/lubų
	projektuojamas LED tipo šviestuvai 20W montuojami į grindinį
	projektuojamas žemintuvas ne daugiau kaip 10 omų apšvietimo atramų žeminiui
	proj. LED tipo šviestuvai po stogine, 20W
	proj. LED tipo šviestuvai po stogine, 54W
	proj. šildomos lajos 30W
	proj. skydas stoginių apšvietimo valdymui
	esamų sklypų ribos
	projektavimo riba
	rekonstruojamas pastatas
	kontaktinis tinklas su atramomis ir atotampomis (projektuojamas atskiru projektu)
	Dyzelinis generatorius su žeminiu kontūrų (proj. E projekto dalyje)

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500	
Vienas centimetras plane atitinka 5 metrus vietovėje	
UAB "GeoMind"	
Mob. tel. 867012093 info@geomind.lt	
Planinės padėties tikslumas 0.04 m, aukščio padėties tikslumas 0.04 m	TIISI-20231207-083351
pareigos	v., pavardė
Ins. geodetizinkas	A. Partauskis
Pažymėjimo Nr. 1GKV-1029	2023 12 04
Koordinatinių sistema LKS-94, aukščių sistema LAŠ07, geodo modelis LIT200	
UŽSAKOVAS	Privatus asmuo
OBJEKTAS	Topografinis planas pilno turinio M 1:500
ADRESAS	Viešųjų g. Vilniaus m.
TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500	
Vienas centimetras plane atitinka 5 metrus vietovėje	
UAB "GeoMind"	
Mob. tel. 867012093 info@geomind.lt	
Planinės padėties tikslumas 0.04 m, aukščio padėties tikslumas 0.04 m	TIISI-20230615-042100
pareigos	v., pavardė
Ins. geodetizinkas	A. Partauskis
Pažymėjimo Nr. 1GKV-1029	2023 06
Koordinatinių sistema LKS-94, aukščių sistema LAŠ07	
UŽSAKOVAS	UAB "MASPRO"
OBJEKTAS	Topografinis planas pilno turinio M 1:500
ADRESAS	Justiniškių g. 14., Vilniaus m.

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "MASPRO"	UAB "MASPRO" Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOCUMENTO ŽYMUO
LT	Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus viešasis transportas"	23.251314-2-TP-LE-B-01
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		LAPAS LAPŲ
Sklypo planas su apšvietimo tinklais M1:500		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		LAPAS LAPŲ
Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus viešasis transportas"		1



SITUACIJOS SCHEMA

OBJEKTO VIETA

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMUO	APRAŠYMAS
	projektuojama elektros kabelių linija (KL) 0,5-1,2 m gylyje, PE apsaugos vamzdyje
	projektuojamas paskirstymo skydas PS-1
	projektuojamas žemintuvus ne daugiau kaip 10 cm skaldo žeminiui
	esamų sklypų ribos
	projektavimo riba
	rekonstruojamas pastatas
	kontaktinis tinklas su atramomis ir atolampomis (projektuojamas atskiru projektu)
	projektuojamas elektromobilių įkrovimo stotelės 2x22 kW
	Perspektyvinis (rezervinis) vamzdis Ø110 mm esamo vartotojo perjungimui

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

Vienas centimetras plane atitinka 5 metrus vietovėje

UAB "GeoMind"			
Mob. tel. 867012093 info@geomind.lt			
Planinės padėties tikslumas 0.04 m, aukščio padėties tikslumas 0.04 m	TIUŠI-20231207-083351		
pareigos	v., pavardė	parašas	data
Inž. geodezistas	A. Patauskis		2023 12 04
Pažymėjimo Nr. 1GKV-1029			
Koordinatinių sistema LKS-94, aukščių sistema LAŠ07, geodo modelis LIT200			
UŽSAKOVAS	Privatus asmuo		
OBJEKTAS	Topografinis planas pilno turinio M 1:500		
ADRESAS	Viešųjų g. Vilnius m.		

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

Vienas centimetras plane atitinka 5 metrus vietovėje

UAB "GeoMind"			
Mob. tel. 867012093 info@geomind.lt			
Planinės padėties tikslumas 0.04 m, aukščio padėties tikslumas 0.04 m	TIUŠI-20230615-042100		
pareigos	v., pavardė	parašas	data
Inž. geodezistas	A. Patauskis		2023 06
Pažymėjimo Nr. 1GKV-1029			
Koordinatinių sistema LKS-94, aukščių sistema LAŠ07			
UŽSAKOVAS	UAB "MASPRO"		
OBJEKTAS	Topografinis planas pilno turinio M 1:500		
ADRESAS	Justiniškių g. 14, Vilniaus m.		

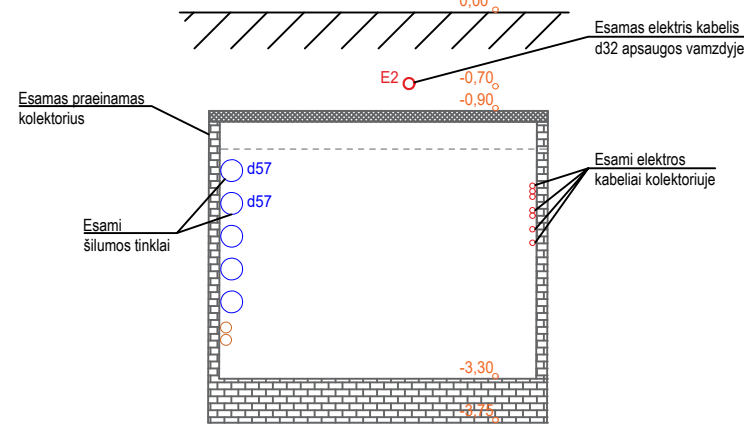
PASTABOS:

1. Po statybos darbų atlikę kartą tvirtinti laisvus nuotekų tinklų diagnostiką ir aktyvumą UAB Grinda

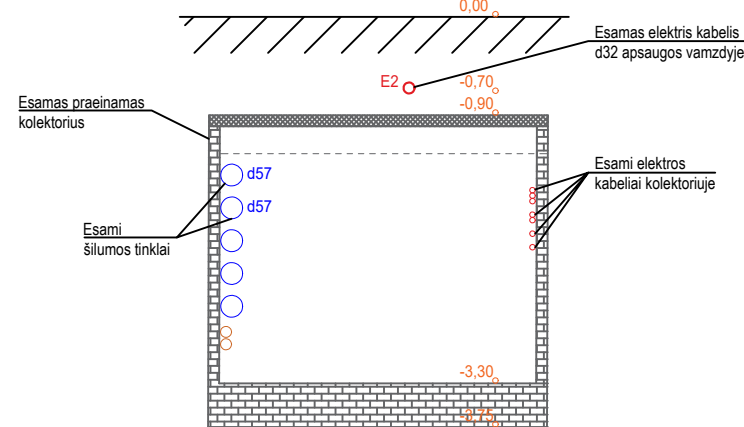
0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO		STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel. +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		Gamybės, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
			STATYNO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Sklypo planas su įėjimo tinklais M1:500	
			LAIDA	
			0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUS:	
LT	Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus viešasis transportas"		23.251314-2-TP-LE.B-02.1	LAPAS LAPŲ
			1	1



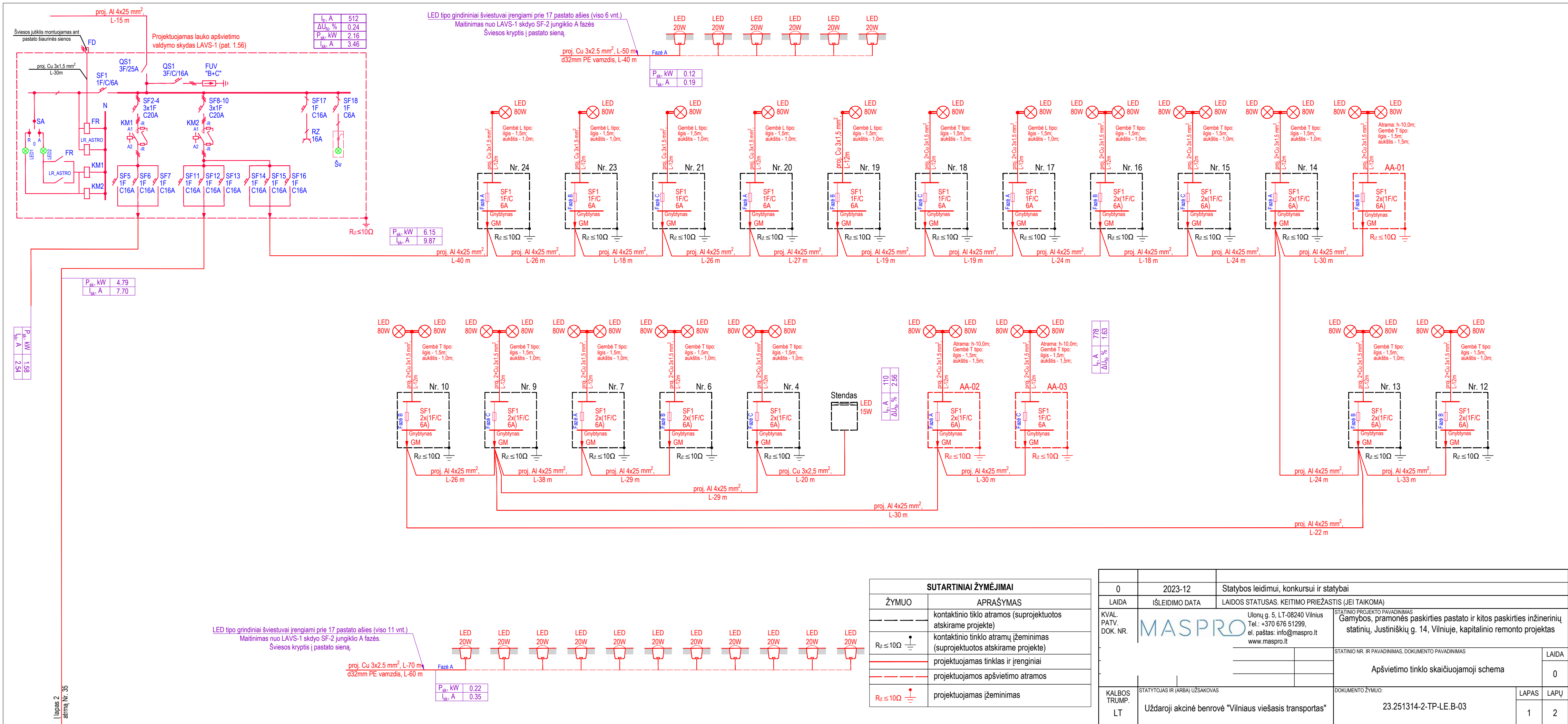
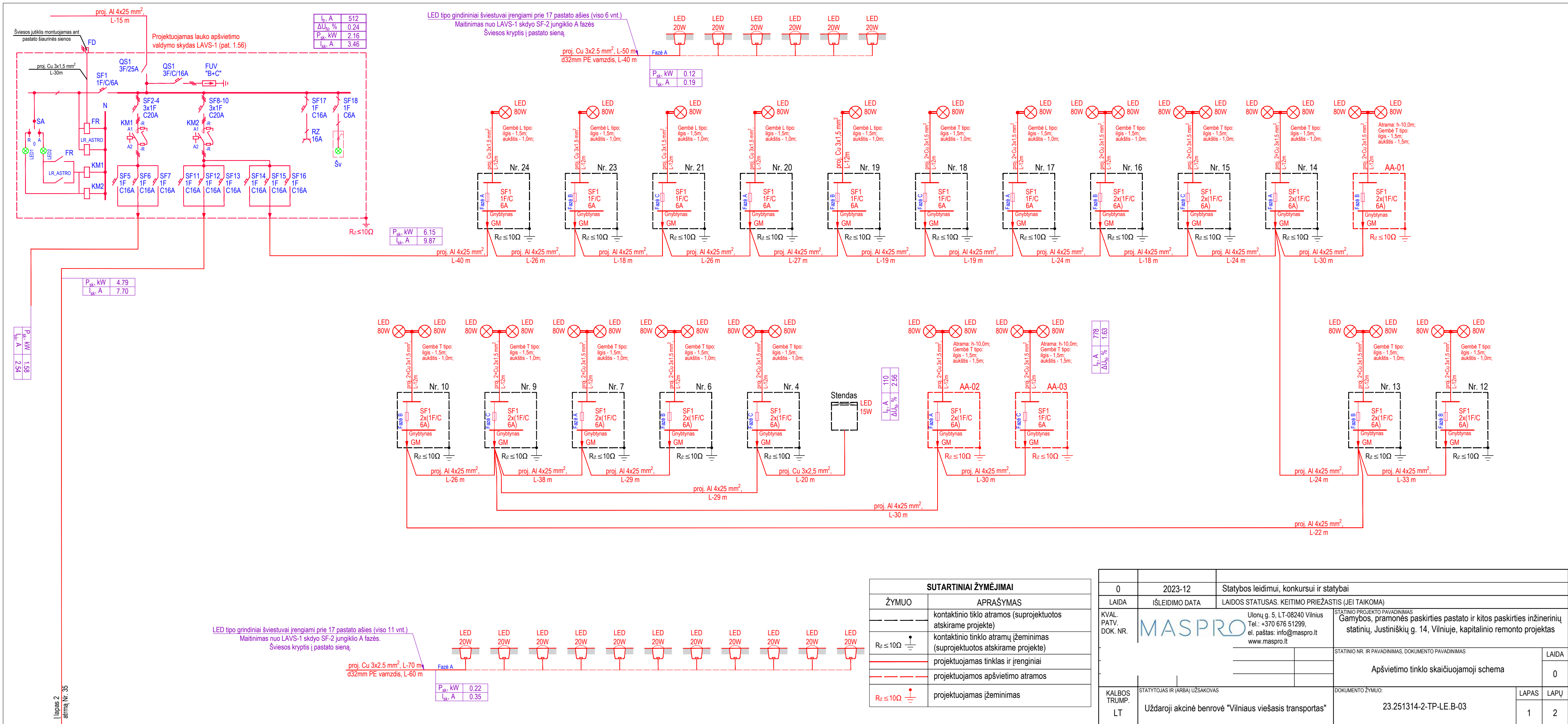
PJŪVIS A1-A1
Projektuojamo elektros vamzdžio susikirtimas
su esama šilumine trasa kolektoriuje
X=6063766.79
Y=578367.64



PJŪVIS A2-A2
Projektuojamo elektros vamzdžio susikirtimas
su esama šilumine trasa kolektoriuje
X=6063743.44
Y=578367.20

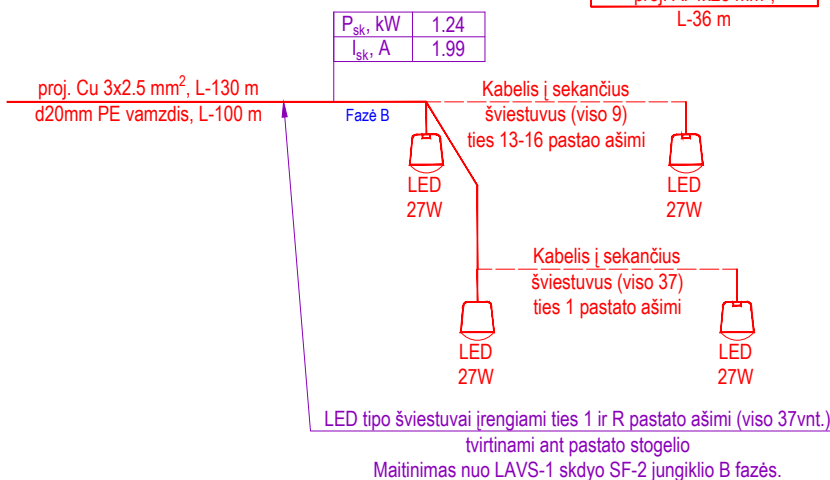
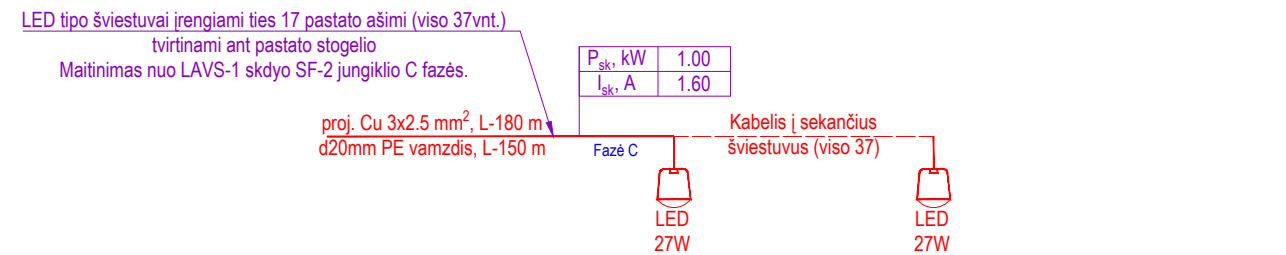


0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių q. 14, Vilniui, kapitalinio remonto projektas		
				PASTABOS: 1. Po statybos darbų atlikę kartą įteisus nuotekų tinklų TV diagnostiką ir aktyvų patikrą UAB Grinda		
		0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
		LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniui, kapitalinio remonto projektas		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
	Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		Susikirtimo pjūviai			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMŲS:			
	Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		23.251314-2-TP-LE.B-02.2			
			LAPAS LAPŲ			
			1 1			



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMUO	APRAŠYMAS
— — — — —	kontaktinio tiklo atramos (suprojektuotos atskirame projekte)
$R_{\text{Rt}} \leq 10 \Omega$ 	kontaktinio tinklo atramų įžeminimas (suprojektuotos atskirame projekte)
	projektuojamas tinklas ir įrenginiai
	projektuojamos apšvietimo atramos
$R_{\text{Rt}} \leq 10 \Omega$ 	projektuojamas įžeminimas

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas			
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
			Apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus viešasis transportas"		23.251314-2-TP-LE.B-03		1	2



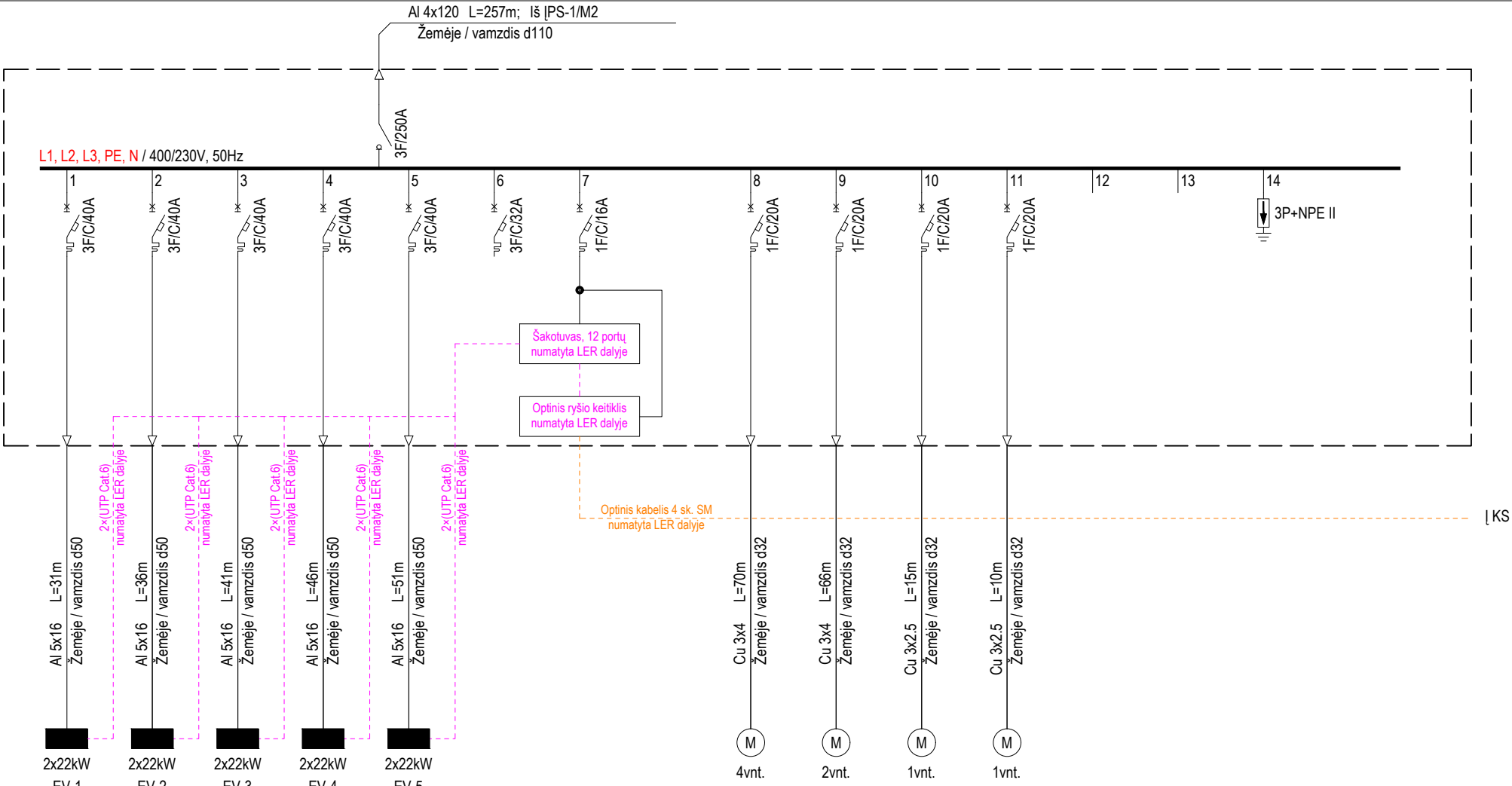
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMUO	APRAŠYMAS
— — — — —	kontaktinio tiklo atramos (suprojektuotos atskirame projekte)
$R_E \leq 10\Omega$ 	kontaktinio tinklo atramų žeminimas (suprojektuotos atskirame projekte)
— — — — —	projektuojamas tinklas ir įrenginiai
— — — — —	projektuojamos apšvietimo atramos
$R_E \leq 10\Omega$ 	projektuojamas žeminimas

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas		
				STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		DOKUMENTO ŽYMŲ: 23.251314-2-TP-LE.B-03		LAPAS 2	LAPŲ 2

PS-1

Skydas plastikiniu korpusu, komplekte su pamatu
IP 44

PASKIRSTYMO SKYDAS, KOMUTACINIAI KOMPONENTAI	
NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A	
Laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis	Tinklo atkarpos ilgis, m
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS	

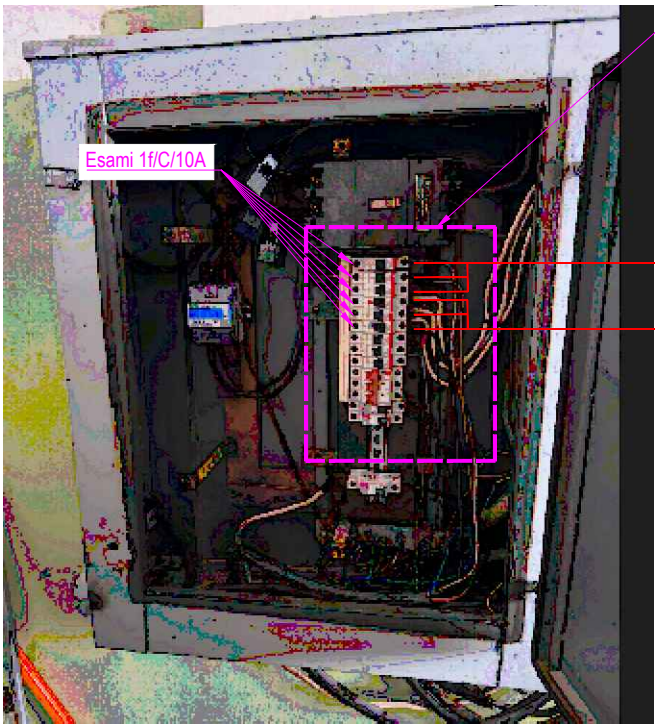


Įrengtoji galia (kW)		44.00	44.00	44.00	44.00	44.00		0.10		2.00	1.50	0.50	0.35				P _{inst} , kW	224.45
Pareikalavimo koef.																	K _p	0.60
Skačiuotoji galia (kW)		44.00	44.00	44.00	44.00	44.00		0.06		2.00	1.50	0.50	0.35				P _{sk} , kW	134.67
Skačiuotoji srovė (A)		32.00	32.00	32.00	32.00	32.00		0.29		9.66	7.25	2.42	1.69				I _{sk} , A	216.23
Trumpo jungimo srovė I _{tr} (A)																		
Įtampos nuostoliai ΔU _N (%)																		
Automatinis jungiklis	-įtampa U (V)	400	400	400	400	400		230		230	230	230	230					
	-nominali srovė I (A)	40	40	40	40	40		16		20	20	20	20					
	-atkitos charakteristika	C	C	C	C	C		C		C	C	C	C					
Pavadinimas		Elektromobilių įkrovimo stotelė Nr. 1	Elektromobilių įkrovimo stotelė Nr. 2	Elektromobilių įkrovimo stotelė Nr. 3	Elektromobilių įkrovimo stotelė Nr. 4	Elektromobilių įkrovimo stotelė Nr. 5	REZERVAS	Šakotuvai	Šakotuvai	Pakeliamas kelio užvaras (PA)	Atidromi vartai (AV)	Pakeliamas kelio užvaras (PA)	Atidromi vartai (AV)			Viršįtampių ribotuvai		VISO SKYDE

PASTABOS:

- Elektros paskirstymo skyde turi būti palikta 20% rezervinės vietos;
- Montavimo darbai atliekami vadovaujantis E[]BT reikalavimus;
- Kabelių ilgis ir kiekis tikslinamas darbų atlikimo metu;
- Prijungiamos įkrovimo stotelės turi būti vieno gamintojo;
- Įkrovimo stotelėms numatomas dinaminis galios valdymas;

0		2023-12		Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt MASPRO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
				STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Paskirstymo skydo skaičiuojamoji schema	
				0	
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		DOKUMENTO ŽYMUO:	
				23.251314-2-TP-LE.B-04	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



Esamoje apšvietimo spintoje, esanti dispečerinės pastate, atjungiami laidai nuo automatiinių jungiklių maitinančius teritorijos apšvietimo tinklus ir prijungiami projektuojami LED tipo apšvietimai.

Šviestuvų pajungimui
proj. Cu 3x1.5 mm², L-70 m

Šviestuvų pajungimui
proj. Cu 3x1.5 mm², L-60 m

P _{sk} , kW	1.70
I _{sk} , A	2.73

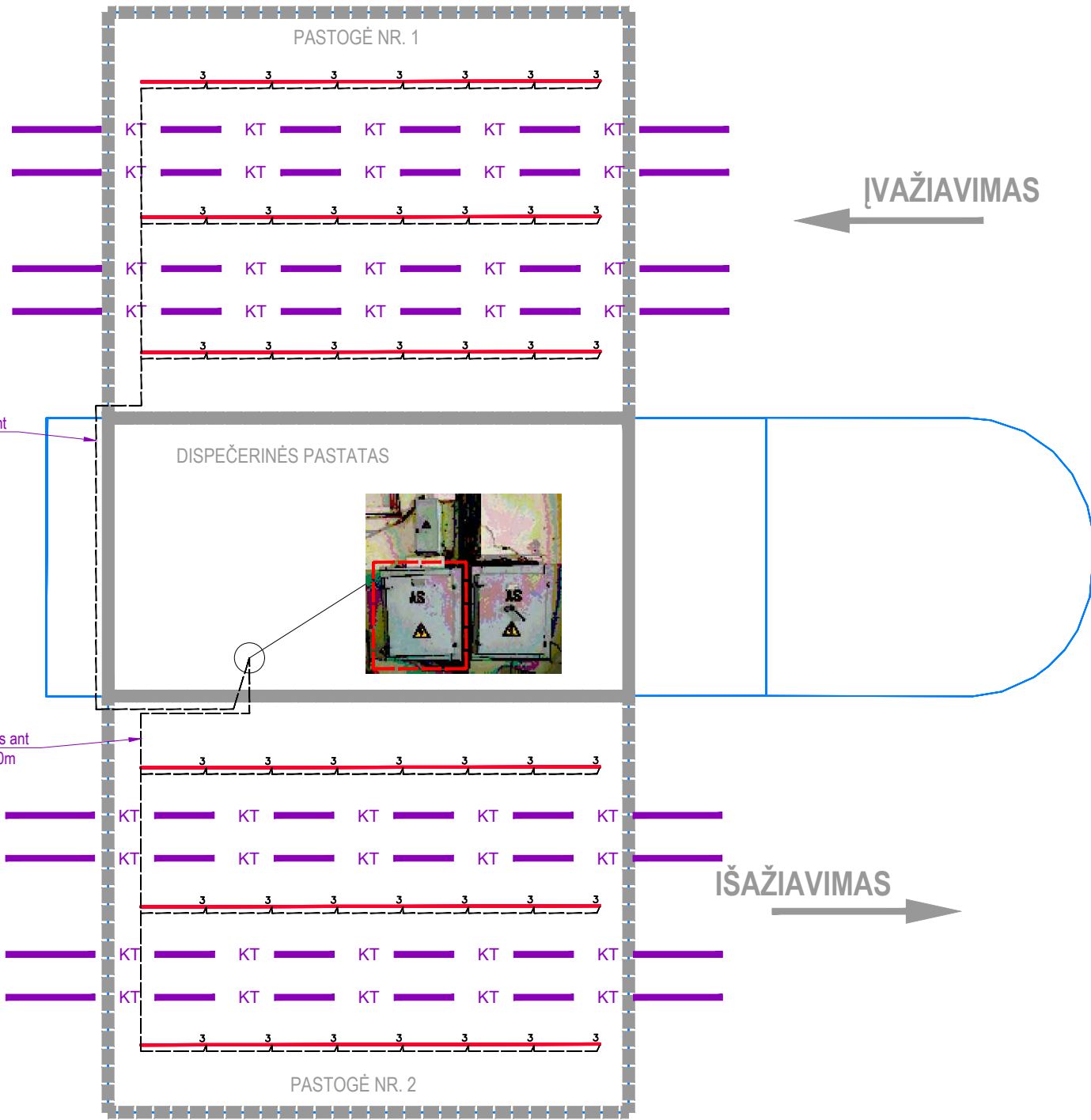
I pastogę Nr. 1

I pastogę Nr. 2

P _{sk} , kW	1.70
I _{sk} , A	2.73

Ø20mm vamzdis įrengiamas ant pastato sienos/lubų, L=60m

Ø20mm vamzdis įrengiamas ant pastato sienos/lubų, L=50m



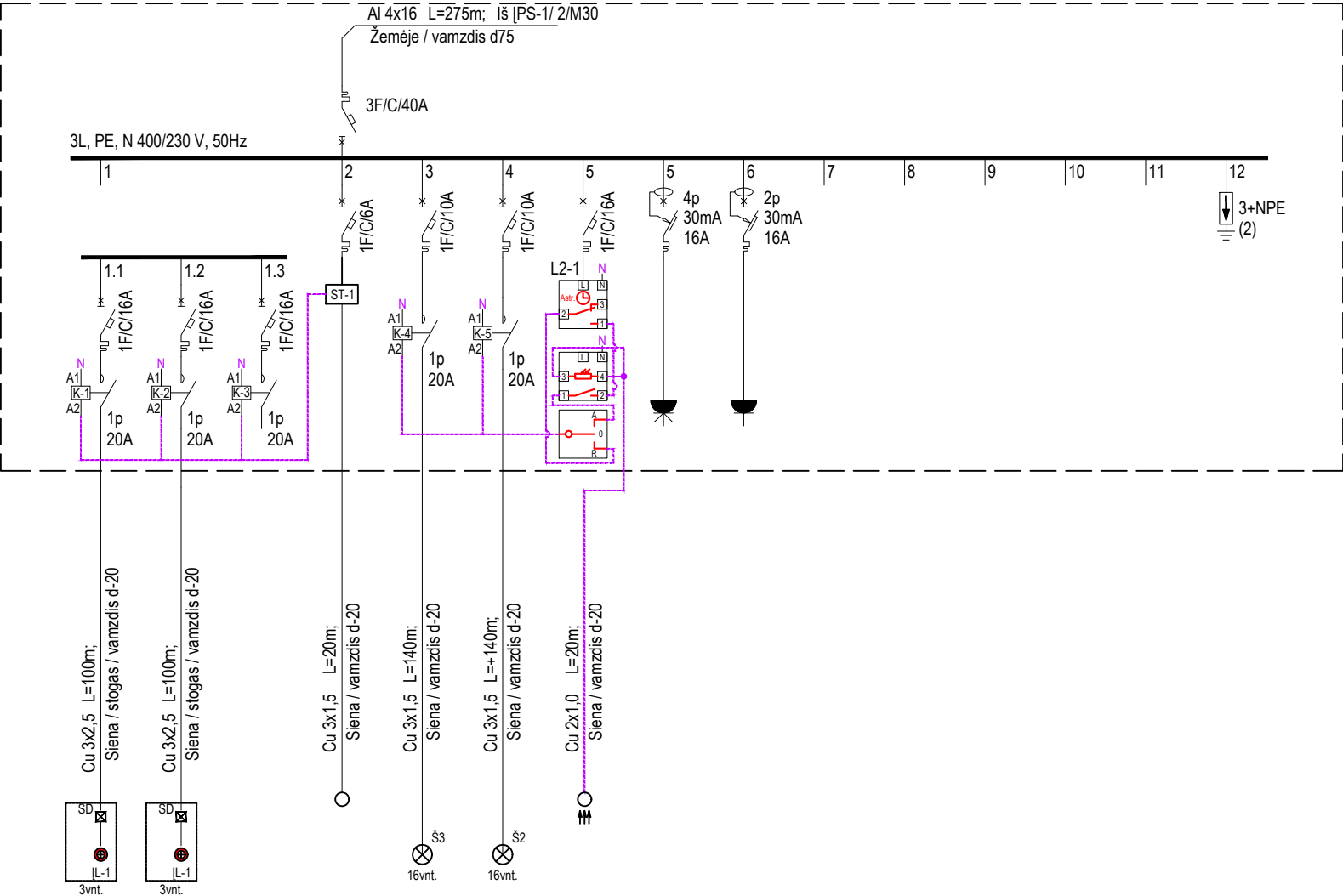
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMUO	APRAŠYMAS
— — —	projektuojamas d32 mm skersmens vamzdis, montuojamas ant sienos/lubų
— 3	projektuojamas LED tipo šviestuvai 27W su tvirtinimo elementais prie sienos/lubų
— KT —	kontaktinis tinklas su atramomis (projektuojamas atskiru projektu)

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Apšvietimo tinklo dispečerinėje įrengimo/skaičiuojamoji schema	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.251314-2-TP-LE.B-05	LAPAS 1
				LAPŲ 1

LAVS-S1

Virštinkinis
24 modulių
IP 44

PASKIRSTYMO SKYDAS, KOMUTACINIAI KOMPONENTAI	NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A
LAIDININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPŪVIS	TINKLO ATKARPOS ILGIS, m
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS	



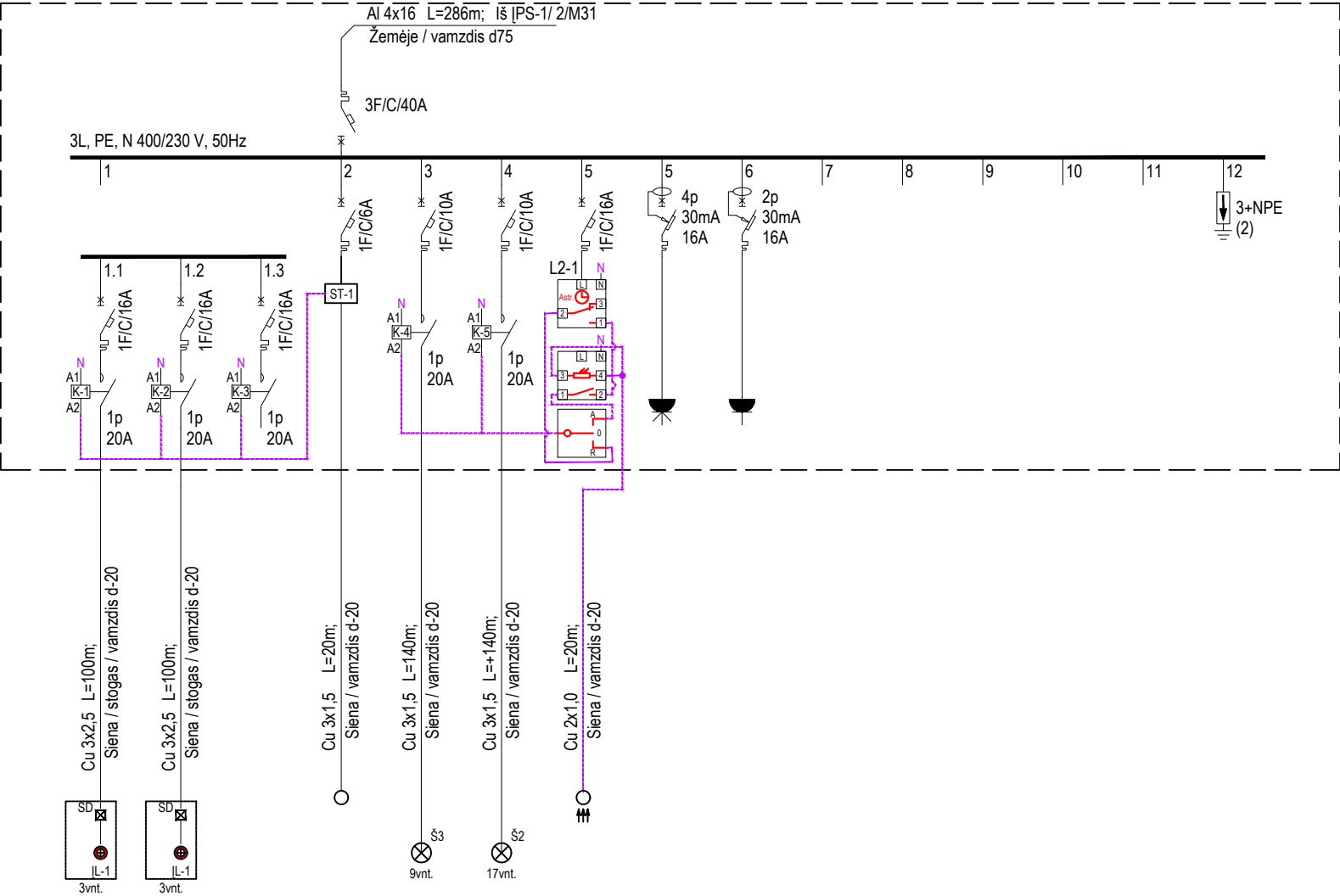
	Irengtoji galia (kW)	0.09	0.09		0.10	0.94	0.40		5.00	1.86						8.49
	Pareikalavimo koef.	1.00	1.00		1.00	1.00	1.00		1.00	1.00						0.60
	Skaiciuotoji galia (kW)	0.09	0.09		0.10	0.94	0.40		5.00	1.86						5.09
	Skaiciuotoji srovė (A)	0.43	0.43		0.48	4.56	1.94		8.02	8.99						8.17
	Trumpo jungimo srovėv I _{tr} (A)															
	Ištampos nuostoliai ΔU _N (%)															
Automatinis jungiklis	-įtampa U (V)	230	230		230	230	230		400	230						
	-nominali srovė I (A)	16	16		16	16	16		16	16						
	-atkirtos charakteristika	C	C		C	C	C		C	C						
Pavadinimas	Šildomos įėjos (Stoginė 1)															
	Šildomos įėjos (Stoginė 1)															
	Rezervas															
	Skeitmeninis termostatas ST-1 su temp. ir drėgmės jut.															
	Stoginės 1 apšvietimas															
	Stoginės 1 apšvietimas															
	Šviesos jutiklis ant LAVS skydelio															
	Kištukinis lizdas 3f ant skydo															
	Kištukinis lizdas 1f ant skydo															
	Rezervas															
	Rezervas															
	Virštampių ribovutai															
	VISO SKYDE															

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			LAVS-S1 skydo principinė schema		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.251314-2-TP-LE.B-06		LAPAS 1
					LAPŲ 1

LAVS-S2

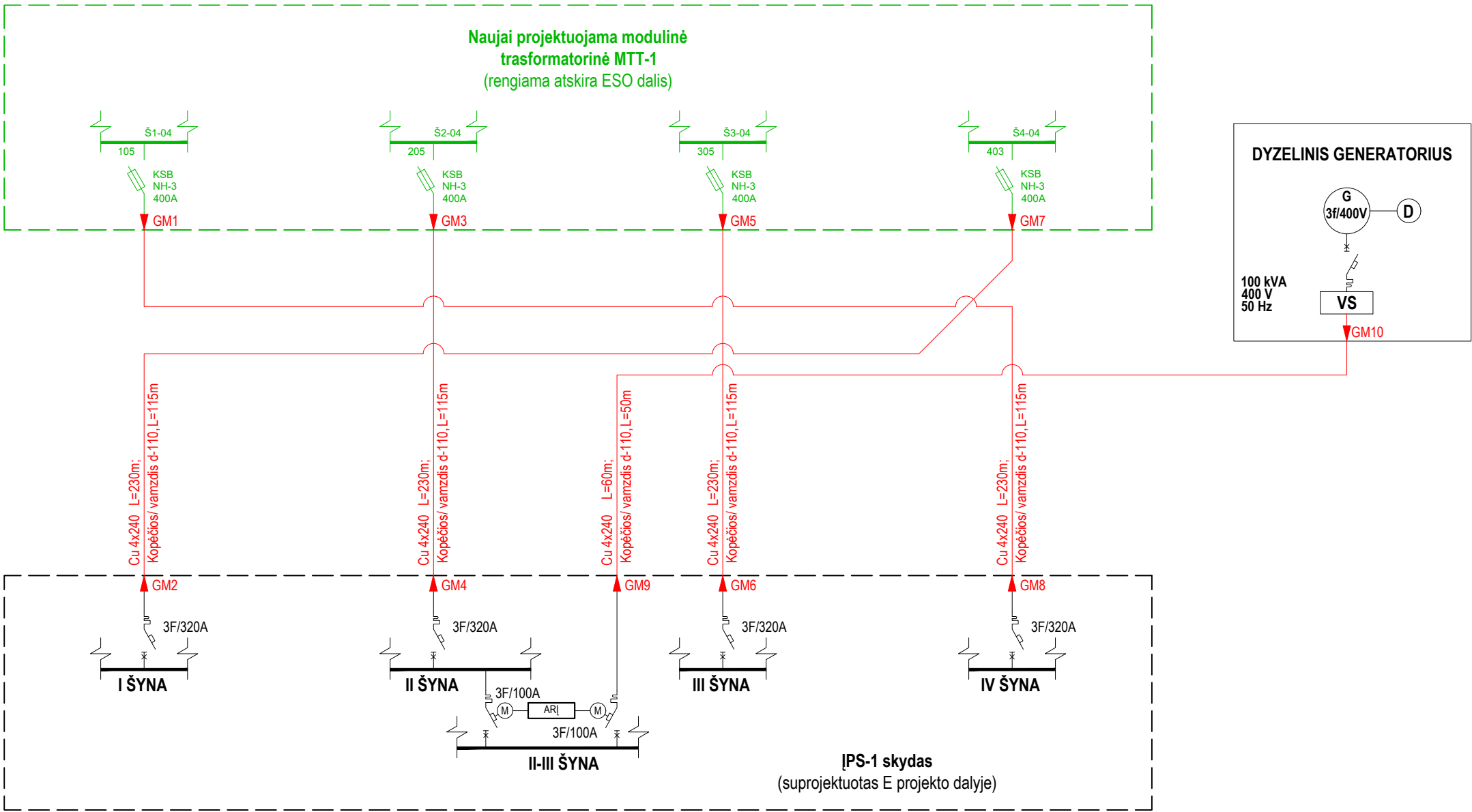
Virštinkinis
24 modulių
IP 44

PASKIRSTYMO SKYDAS, KOMUTACINIAI KOMPONENTAI	NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A
LAIDININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS	TINKLO ATKARPOS ILGIS, m
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS	



	Įrengtoji galia (kW)	0.09	0.09		0.10	0.53	0.43		5.00	1.86							8.10
	Pareikalavimo koef.	1.00	1.00		1.00	1.00	1.00		1.00	1.00							0.60
	Skačiuotoji galia (kW)	0.09	0.09		0.10	0.53	0.43		5.00	1.86							4.86
	Skačiuotoji srovė (A)	0.43	0.43		0.48	2.57	2.06		8.02	8.99							7.80
	Trumpo jungimo srovėv I _{tr} (A)																
	Įtampos nuostoliai ΔU _N (%)																
Automatinis jungiklis	-įtampa U (V)	230	230		230	230	230		400	230							
	-nominali srovė I (A)	16	16		16	16	16		16	16							
	-atkirtos charakteristika	C	C		C	C	C		C	C							
Pavadinimas	Šildomos įėjios (Stoginė 1)	Šildomos įėjios (Stoginė 1)	Rezervas	Skeitmeninis termostatas ST-1 su temp. ir drėgmės jut.	Stoginės 1 apšvietimas	Stoginės 1 apšvietimas	Šviesos jutiklis ant LAVS skydelio	Kištukinis lizdas 3f ant skydo	Kištukinis lizdas 1f ant skydo	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Virštampių ribovutai	VISO SKYDE

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			LAVS-S1 skydo principinė schema	0
			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		23.251314-2-TP-LE.B-06	LAPŲ 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMUO	APRAŠYMAS
—	rengiama atskira ESO dalis
—	suprojektuota E projekto dalyje
—	projektuojami tinklai/įrenginiai

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Tel.: +370 676 51299, el. paštas: info@maspro.lt www.maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Justiniškių g. 14, Vilniuje, kapitalinio remonto projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Tinklo jungimo principinė schema	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Uždaroji akcinė benrovė "Vilniaus viešasis transportas"		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.251314-2-TP-LE.B-08	LAPAS 1
				LAPŲ 1



Viešojoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra, Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, 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), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), statinio apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Išduotas 2022 m. spalio 14 d.

Pirmą kartą išduotas 2021 m. lapkričio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt



**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS“**

UAB Maspro

DĖL PRITARIMO TECHNINIO PROJEKTO PRINCIPINIAMS SPRENDINIAM

2026 m. gegužės 18 d. Nr. S11-199 (1.20)

Vilnius

UAB Vilniaus viešasis transportas, atstovaujamas technikos tarnybos projektų vadovo Mariaus Lazausko, veikiančio pagal 2026 m. sausio 5 d. įgaliojimą ir vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 punktu informuoja, kad šiuo raštu yra pritariama UAB „Maspro“ parengto techninio projekto - „Pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės, gamybos, pramonės paskirties pastato Justiniškių g. 14, Vilniuje kapitalinio remonto, projektas“ principiniams projekto sprendiniams (2026 m. balandžio mėn projekto bylos rinkmenai, kuri teikiama ekspertizei).

Projektų vadovas

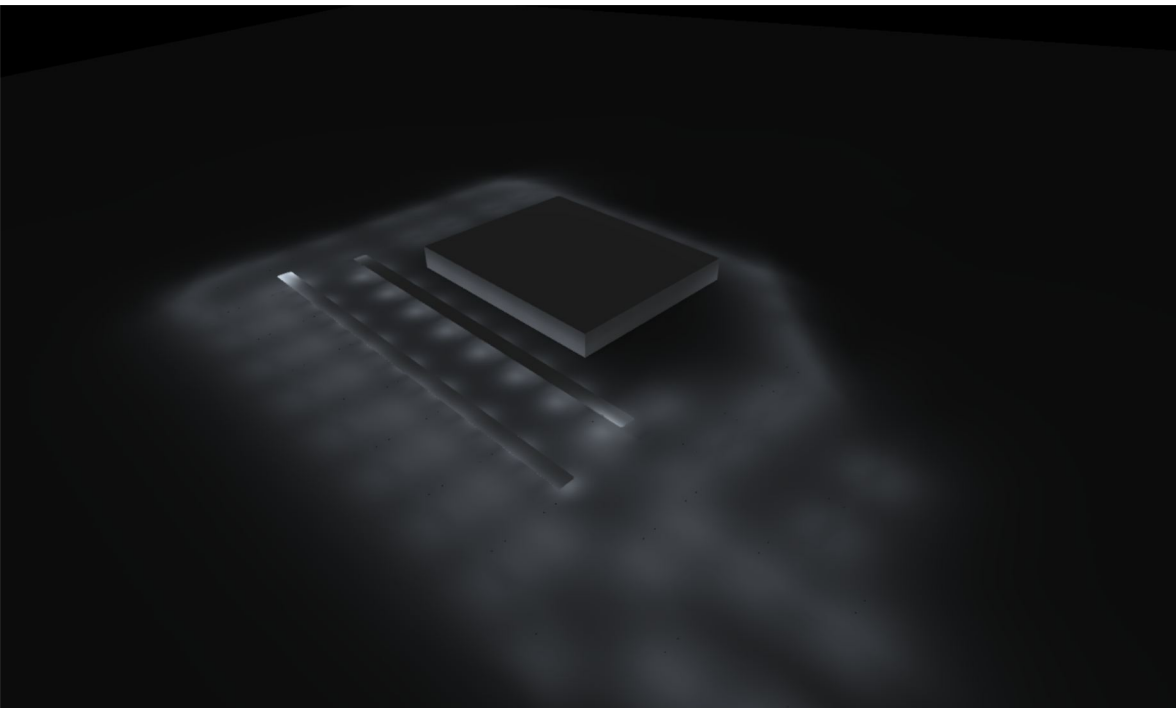


Žolyno g. 15, LT-10209 Vilnius • Įmonės kodas 302683277 • Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre • Tel. (8 5) 2394 700 • El. p. info@vilniausvt.lt • www.vilniausviesasistransportas.lt



LAUKO APŠVIETIMAS

DILED.



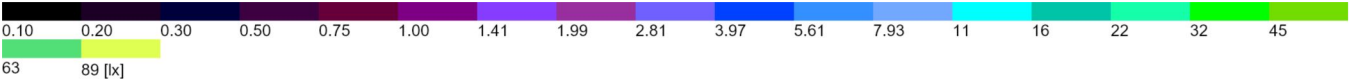
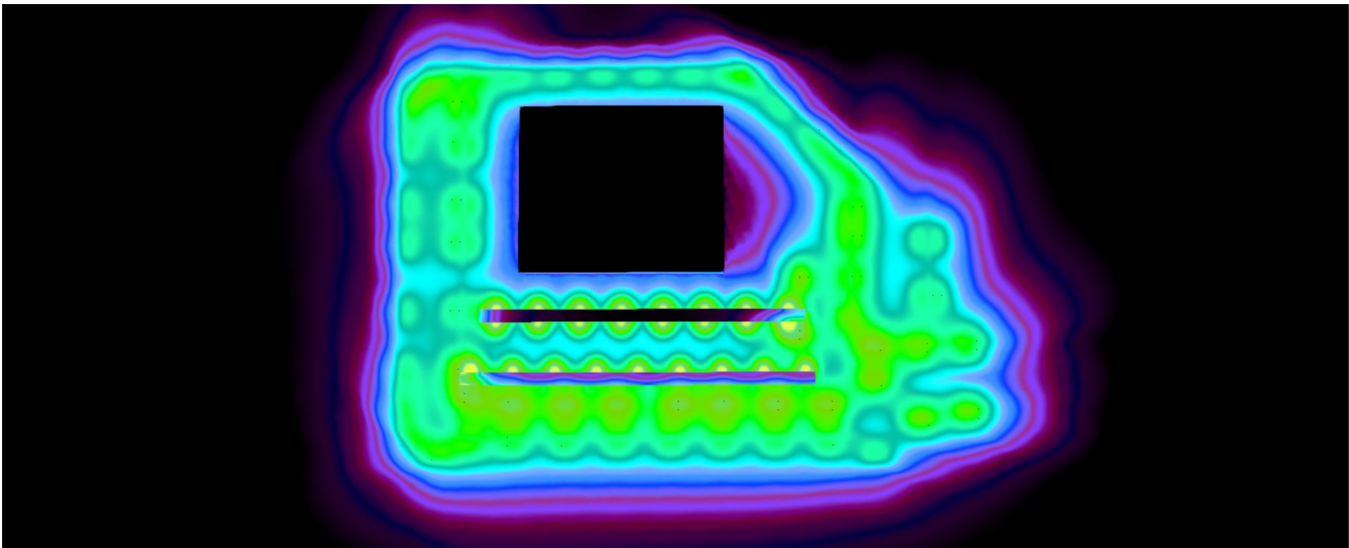
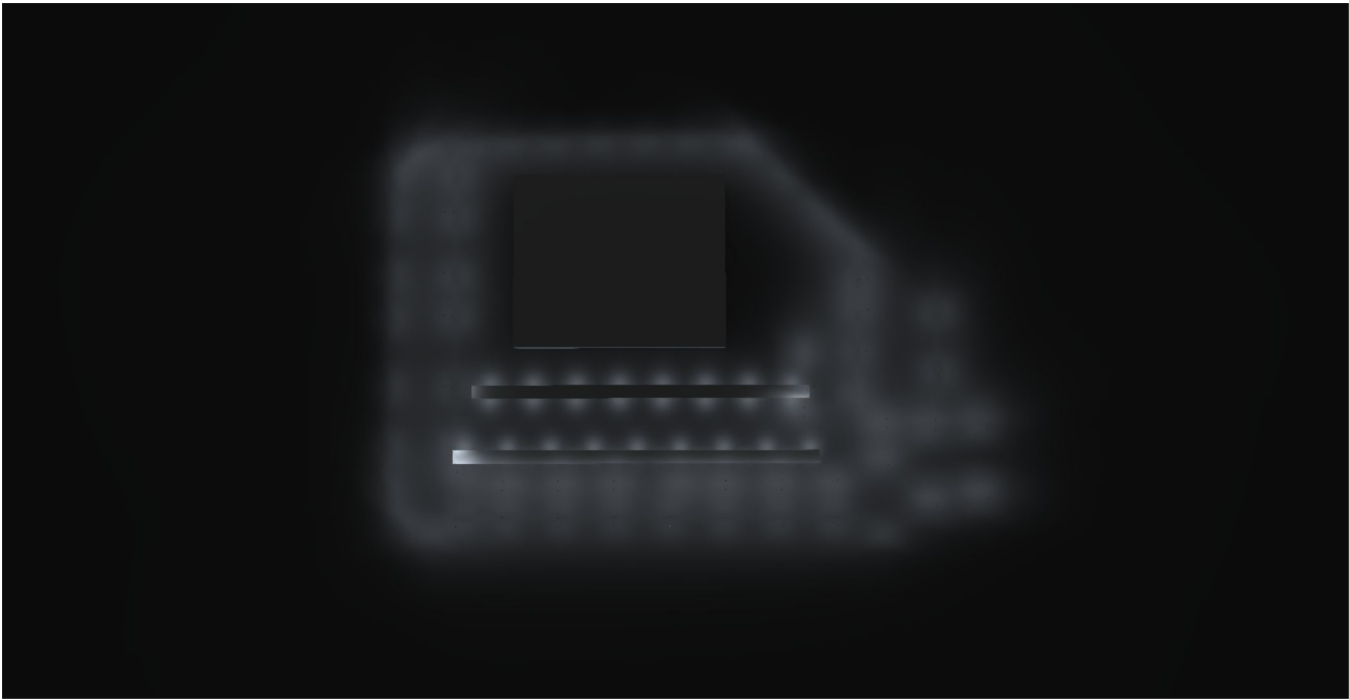
Description

Darius Šeinauskas

UAB „Apšvietimo sprendimai“
P. Lukšio g.32, Vilnius

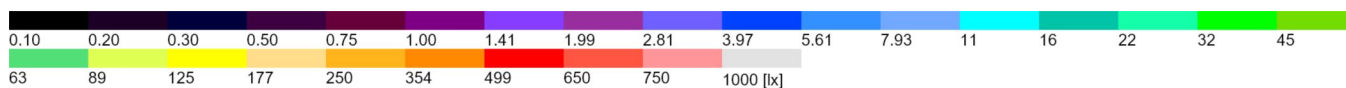
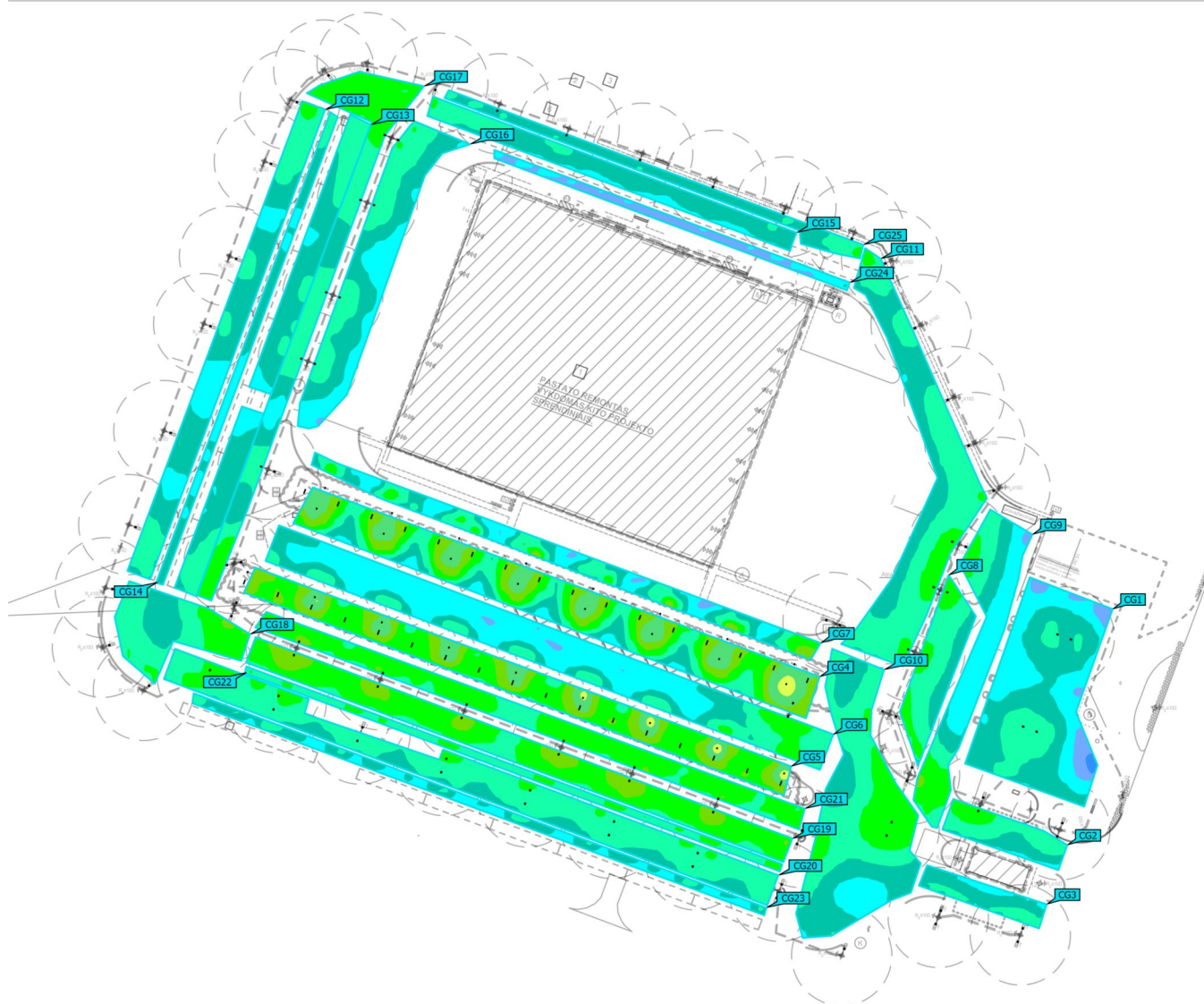
darius@diled.lt

Images



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Parkingas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	17.5 lx	6.83 lx	26.4 lx	0.39	0.26	CG1
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	25.4 lx	14.9 lx	37.6 lx	0.59	0.40	CG2
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	20.5 lx	13.7 lx	32.6 lx	0.67	0.42	CG3
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	18.0 lx	11.0 lx	42.8 lx	0.61	0.26	CG6
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	23.7 lx	9.78 lx	64.9 lx	0.41	0.15	CG7
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	21.4 lx	9.12 lx	47.8 lx	0.43	0.19	CG9
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	25.4 lx	12.8 lx	44.2 lx	0.50	0.29	CG10
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	25.1 lx	15.2 lx	35.3 lx	0.61	0.43	CG11
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	17.5 lx	11.8 lx	28.8 lx	0.67	0.41	CG14
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	19.7 lx	11.0 lx	31.9 lx	0.56	0.34	CG16
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	28.1 lx	12.8 lx	44.8 lx	0.46	0.29	CG17

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	28.3 lx	19.2 lx	47.2 lx	0.68	0.41	CG18
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	37.1 lx	26.6 lx	50.1 lx	0.72	0.53	CG21
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	33.4 lx	26.3 lx	41.1 lx	0.79	0.64	CG22
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	20.4 lx	14.7 lx	29.3 lx	0.72	0.50	CG23
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	11.6 lx	9.80 lx	15.9 lx	0.84	0.62	CG24
Pravažiavimas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	21.5 lx	16.5 lx	32.7 lx	0.77	0.50	CG25
Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	43.4 lx	14.2 lx	110 lx	0.33	0.13	CG4
Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	48.9 lx	23.6 lx	99.8 lx	0.48	0.24	CG5
Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	27.4 lx	17.8 lx	38.2 lx	0.65	0.47	CG8
Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	20.2 lx	11.5 lx	34.9 lx	0.57	0.33	CG12
Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	20.4 lx	12.9 lx	31.1 lx	0.63	0.41	CG13
Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.300 m	20.1 lx	14.0 lx	32.5 lx	0.70	0.43	CG15

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	39.6 lx	28.6 lx	51.8 lx	0.72	0.55	CG19
Stovėjimo vietos Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	26.9 lx	17.4 lx	35.3 lx	0.65	0.49	CG20