



STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS:

**SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ
INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE,
PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD
NR. 5230/0004:98), STATYBOS PROJEKTAS**

PROJEKTO KOMPLEKSAS:

-

STATYTOJAS:

KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

UŽSAKOVAS:

KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

23037.01

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

NAUJA STATYBA

STATINIO PAVADINIMAS:

-

STATINIO ADRESAS:

KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G.
(ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004:98)

STATINIO KATEGORIJA:

NESUDĖTINGIEJI STATINIAI

STATINIO PASKIRTIS:

SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI. KITI INŽINERINIAI
STATINIAI

STATINIO PROJEKTO DALIS:

ELEKTROTECHNIKA

BYLOS ŽYMUO:

E

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2024-07

Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			J. LAURINAVIČIUS
PV	A 257		R. RAZULEVIČIENĖ
PDV	40625		E. BALČIŪNAS



BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	23037.01-01-TDP-E-01.BSZ	1	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2.	23037.01-01-TDP-E-01.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
3.	23037.01-01-TDP-E-01.TS	19	0	Techninės specifikacijos	
4.	23037.01-01-TDP-E-01.SZ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai					
1.	23037.01-01-TDP-E-01.BR-01	1	0	Sporto aikštelės apšvietimo planas	
2.	23037.01-01-TDP-E-01.BR-02	1	0	Sporto aikštelės apšvietimo valdymo spintos principinė schema	
3.	23037.01-01-TDP-E-01.BR-03	2	0	Sporto aikštelės apšvietimo tinklų principinė sujungimų schema	
Pridedamieji dokumentai					
1.	-	11	-	Apšvietimo ataskaita	

0	2024-07	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004:98), STATYBOS PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			01 - ELEKTROS TINKLAI			
A 257	PV	R. RAZULEVIČIENĖ				
40625	PDV	E. BALČIŪNAS				
	INŽ.	G. DUGNAS				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
				BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				23037.01-01-TP-E-01.BSZ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

1.1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

Projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	Statinio projektavimo užduotis	

1.2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. birželio 23 d.	
2.	Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
3.	Nr. VIII-1881	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
4.	Nr. I-446	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. rugsėjo 1 d.	
5.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. birželio 9 d.	
6.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. spalio 12 d.	

0	2024-07	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004:98), STATYBOS PROJEKTAS		
A 257	PV	R. RAZULEVIČIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			01 - ELEKTROS TINKLAI	
40625	PDV	E. BALČIŪNAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	INŽ.	G. DUGNAS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			23037.01-01-TP-E-01.AR	1 10

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
7.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. rugpjūčio 1 d.	
8.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. gegužės 1 d.	
9.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. gegužės 1 d.	
10.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. gegužės 1 d.	
11.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. spalio 5 d.	
12.	EJJB	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 29 d.	
13.	AEJBT	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
14.	ELJBT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 13 d.	
15.	Nr. 1-312	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. liepos 1 d.	
16.	SEEJBT	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. liepos 20 d.	
17.	Nr. 1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. rugsėjo 1 d.	
18.	LST EN 62305-2:2012	Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas.	
19.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
20.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. liepos 23 d.	
21.	Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. gegužės 1 d.	
22.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. lapkričio 1 d.	
23.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 14 d.	
24.	Nr. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
25.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. lapkričio 1 d.	
26.	Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
27.	Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. birželio 29 d.	
28.	GKTR 1.01:2023	Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarkos aprašas	
29.	GKTR 2.01:2023	Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka	
30.	GKTR 3.01:2023	Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinys	

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	2	10	0

1.3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIAS NAUDOJANT PARENGTA PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekto daliai parengti naudojamos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Microsoft Office
2.	Foxit PhantomPDF
3.	Autodesk AutoCAD
4.	DIALux evo

1.4. INŽINERINIAI TYRINĖJIMAI

Aukščių sistema LAS07, koordinacių sistema LKS-94, topografinę nuotrauką parengė ir suderino UAB „Projektai ir Co“. Topografinė nuotrauka atlikta 2024 m.

2. BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos	
1.	Inžineriniai tinklai				
1.1.	0,4kV kabelinės linijos elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	Vnt/mm ²	Al 5x25 mm ² Al 5x2,5 mm ² Al 3x2,5 mm ² Cu 3x1,5 mm ²		
1.2.	Inžinerinių tinklų ilgis	Al 5x25 mm ²	M	375	
		Al 5x2,5 mm ²	M	260	
		Al 3x2,5 mm ²	M	9	
		Cu 3x1,5 mm ²	M	72	

3. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto vadovas ir projekto dalies vadovas atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

Projekto dalis parengta vadovaujantis projekto techninėmis specifikacijomis, Lietuvos Respublikos įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

4. PROJEKTO APRAŠYMAS IR DARBŲ APIMTIS

Šioje projekto dalyje yra projektuojami sporto aikštelės Palankių / Prieplaukos g. (Žemės sklype kad Nr. 5230/0004:98), Kačerginėje, Kauno r. sav., apšvietimo tinklai.

Sporto aikštelės apšvietimui naudojamų šviesos šaltinių, šviestuvų ir apšvietos reikšmių parinkimai (apšvietimo skaičiavimai) atliekami naudojant programinę įrangą DIALux evo 12.0. Sporto aikštelės apšvietimo skaičiavimų ataskaita pateikiama 2 priede.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	3	10	0

Atliekant apšvietimo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti naujus apšvietimo skaičiavimus su parinktais šviestuvais ir įsitikinti, kad apšviestumas atitinka keliamus normų reikalavimus.

Naujai projektuojamos sporto aikštelės įvadinės paskirstymo spintos (IPS) prijungimas prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ elektros skirstomųjų tinklų sprendžiamas atskiru projektu. Tarp atskiru projektu projektuojamos komercinės apskaitos spintos (KAS) ir projektuojamos įvadinės paskirstymo spintos (IPS) yra projektuojami Al 5x25 mm² kabeliai.

Naujai projektuojami sporto aikštelės apšvietimo tinklai užmaitinami ir valdomi iš naujai projektuojamos įvadinės paskirstymo spintos (IPS). Tarp projektuojamos įvadinės paskirstymo spintos (IPS) ir projektuojamų sporto aikštelės apšvietimo atramų yra projektuojami Al 5x25 mm² kabeliai. Tarp naujai projektuojamos įvadinės paskirstymo spintos (IPS) ir naujai projektuojamų parkinių šviestuvų yra projektuojami Al 5x2,5 mm² kabeliai. Tarp naujai projektuojamos įvadinės paskirstymo spintos (IPS) ir apsauginės signalizacijos projekto dalyje numatomos vaizdo stebėjimo sistemos skydo VSS.1 projektuojamas Al 3x2,5 mm² kabelis.

Sporto aikštelės apšvietimui yra projektuojamos 6 metrų aukščio anoduotos aliuminio apšvietimo atramos (12 vnt.). Projektuojamose apšvietimo atramos montuojamas gnybtinas su vienu 6A automatiniu jungikliu ir kabeliu Cu 3x1,5 mm², kuris yra skirtas projektuojamo šviestuvo pajungimui. Sporto aikštelės takelių apšvietimui numatomi 1 metro aukščio parkiniai šviestuvai (18 vnt.).

Sporto aikštelės apšvietimui projektuojami šviestuvai su LED šviesos diodais, apsaugos nuo elektros poveikio klasė ne mažesnė nei II klasės, atsparumas aplinkos poveikiui ne mažiau IP66 (pagal EN 60598), atsparumas smūgiams ne mažiau IK08 (pagal EN 62262), 220-240V, 50Hz, šviesos spalvinė temperatūra 5000K±10%. Anoduoto šlifuoto aliuminio šviestuvo korpusas. Šviestuvų eksploatacijos laikas turi būti ne mažiau kaip 100'000 val.

Sporto aikštelės takelių apšvietimui projektuojami parkiniai šviestuvai su LED šviesos diodais, apsaugos nuo elektros poveikio klasė ne mažesnė nei II klasės, atsparumas aplinkos poveikiui ne mažiau IP65 (pagal EN 60598), , 220-240V, 50Hz, šviesos spalvinė temperatūra 3500K±10%. Anoduoto šlifuoto aliuminio šviestuvo korpusas. Šviestuvų eksploatacijos laikas turi būti ne mažiau kaip 100'000 val.

Projektuojami 0,4 kV kabeliai klojami tranšėjose paklotuose vamzdžiuose 0,7 – 1,0 metrų gylyje nuo žemės paviršiaus, signalinė juosta klojama 0,3 metrų gylyje nuo žemės paviršiaus. Visi kabeliai žemėje klojami PE d75 mm arba PE d32 vamzdžiuose.

Prie apšvietimo atramų įrengiami įžemintuvai, kurių įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 omų, o atstojamoji varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų. Visos metalinės dalys, kurios nėra po įtampa, bet galinčio atsirasti po ja dėl izoliacijos pažeidimo, privalo būti įžemintos.

Apšvietimo tinklų planą žiūrėti brėž. Nr. 23037.01-01-TDP-E.B-01.

Įvadinės paskirstymo spintos principinę schemą žiūrėti brėž. Nr. 23037.01-01-TDP-E.B-02.

Apšvietimo tinklų principinę sujungimų schemą žiūrėti brėž. Nr. 23037.01-01-TDP-E.B-03.

Kertant esamas inžinerinių tinklų trasas, laikytis EĮBT („Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“), ELIĮT („Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“), AEIĮT („Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“) ir EĮRAAIĮT („Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“) taisyklėse nurodytų atstumų, kabelį kloti vamzdyje. Klojant KL kitų inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje, kasimo darbus atlikti tik rankiniu būdu, dalyvaujant atsakingiems tuos inžinerinius tinklus aptarnaujančių įmonių atstovams.

Kabelį, sankirtoje su šilumos, dujotiekio trasa priklausomai nuo trasos gylio, tiesti virš arba po trasa. Darbai turi būti atliekami tik iškvietus atstovą. Kabelis virš trasos tiesiamas tik rankiniu būdu, o po tinklu uždaru būdu, vietoje, dar kartą patikslinus tinklo aukštį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	4	10	0

Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ V skyriaus „Žemės darbai“ reikalavimais.

Demontuotos medžiagos: šviestuvai, apšvietimo atramos, kabeliai ir t.t., turi būti pristatytos į apšvietimo tinklų savininko nurodytą vietą arba išvežamos ir utilizuojamos.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

5. APLINKOS APSAUGA

Atliekant montavimo darbus, technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo, klojimo, žemės bei kt. darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Atlikus statybos - montavimo darbus, pažeistos dangos, aplinka turi būti sutvarkomos.

6. STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą, reglamentuojančių taisyklių ir nuostatų:

- Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai.
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai.
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai.
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai.
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Kiti galiojantys darbų saugos ir sveikatos aktai, techniniai reglamentai, standartai ir metodiniai nurodymai.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugos ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje" 5 priedo reikalavimus. Statybvietėje dirbant daugiau nei vienai įmonei, 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.
- Šiame plane turi būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose".

Prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia ar 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. Vykdamas žemės darbus gyvenviečių teritorijose, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal nustatytus reikalavimus. Perėjimo vietose per iškasas turi būti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais ar aptverti. Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyre grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	5	10	0

- 1,25 m - priesmėlio gruntuose.
- 1,5 m - priemolio ar molio gruntuose.

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 su elektros instaliacija.

Gaisrinė sauga:

Įrenginiai ir statiniai turi būti įrengiami ir eksploatuojami vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.

Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis vadovaujantis Energetikos objektų priešgaisrinėmis saugos taisyklėmis.

Tualetai ir praustuvas:

Darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai- statybviečių 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 tinkamos sąlygos pavalgyti.
- Priemonės valgiui pasigaminti.
- Pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais.

- Darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdamas statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ reikalavimus.

Kabelių linijoms:

- Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa.
- Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.
- Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.
- Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas, ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras - PK kategorijos. Prieš leidžiant dirbti orinėje kabelių linijoje, atjungtas darbams kabelis nustatomas, patikrinus įtampos indikatoriumi įtampos nebuvimą kabelinių atšakų prijungimo vietose arba darbo vietoje - specialiu įtampos indikatoriumi. Esant linijoje įrengtiems specialiems įžeminimo prijungimo kontaktams, reikalinga uždėti kilnojamąjį įžemiklį arba trumpiklį.
- Žemės kasimo darbai prie esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.

Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės):

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektros statinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	6	10	0

vadovautis „Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai“, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 1998 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 77. Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- Izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui.
- Izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės.
- Izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis.
- Guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai.
- Kilnojantieji įžemikliai; ekranuojantys komplektai.
- Laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtai ir antdėklai; apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šarmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas - šių taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EĖEST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsauginėmis priemonėmis, 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. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. 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.

7. PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Darbus vykdanči organizacija bus nustatyta konkurso keliu. Visus darbus turi vykdyti specializuotos organizacijos, atestuotos tiems darbams. Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybinė organizacija turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką. Jame išspręsti laikiną transporto organizavimo schemą ir suderinti ją nustatyta tvarka.

Statybos darbuose reikia vadovautis reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Statybos paruošiamajame laikotarpyje įrengiama:

- Laikini statiniai ir įrengimai.
- Paruošiamas statybos sklypas.
- Suderinimas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant darbo sąlygas statybos-montavimo darbams, kai juos tenka vykdyti šalia aukštą įtampą turinčių įrengimų.

Žemės darbams vykdyti reikalinga gauti leidimą, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

2. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	7	10	0

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.

5. Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Tranšėjų kasimas miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais. 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.

Arti esamų kabelių, kitų komunikacijų ir želdiniuose žemės darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Vykdamas žemės darbus želdiniai nepažeidžiami. Praeinant pro atskirus medžius kabeliai klojami vamzdžiuose nepažeidžiant medžių šaknų. Esami elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

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.

Iškasus tranšėjas, sankryžose ir kitose vietose kur gali būti pėsčiųjų judėjimas, įrengti laikinus tiltelius pėstiesiems, ištiesti įspėjamąją signalinę juostą.

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

Darbus vykdyti sekancia tvarka:

1. Iškasti tranšėją.
2. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas.
3. Pakloti vamzdžius sankirtose su gatvėmis, pravažiavimais, drenažiniais vamzdžiais, su kitais kabeliais bei komunikacijomis.
4. Pakloti kabelius.
5. Atlikti bandymus pagal firmos gamintojos reikalavimus.
6. Užpilti tranšėją žemėmis kartu atliekant grunto sutankinimą.
7. Atstatyti pažeistas dangas.
8. Sumontuoti galines movas ir prijungti kabelius.
9. Įjungti įtampą.

Kabelius kloti sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Pagrindinius montavimo darbus, kabelių paklojimą, galinių ir jungiamųjų movų montavimą, turi vykdyti specializuota organizacija, atestuota tokiems darbams.

Montuojant kabelius griežtai laikytis technologinių kortelių ir kabelio gamintojo reikalavimų. Įtraukiant kabelius į vamzdžius, būtina naudoti skriemulius ir specialius piltuvus įstatomus į vamzdžius. Paklojus kabelį vamzdžių angos turi būti užsandarinamos.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį. Išvežti atliekamą gruntą ir statybinį laužą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	8	10	0

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“.

8. KABELIŲ LINIJOS

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.

Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas, ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras – PK.

Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis taisyklių „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ reikalavimų.

Žemės kasimo darbai prie esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.

9. SKAIČIAVIMAI

9.1. 0,4 KV KABELINIŲ LINIJŲ TRUMPO JUNGIMO SROVIŲ SKAIČIAVIMAS

Naudojama formulė:

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

čia: I_{ij} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpo jungimo srovė, A.

U_f – fazinė tinklo įtampa, V.

Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω .

Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω .

Trumpo jungimo srovių skaičiavimai yra atliekami naudojant kompiuterinę programą.

9.2. 0,4 KV ĮTAMPOS KRITIMO SKAIČIAVIMAS

Įtampos nuokrypis (ΔU) atsiranda dėl apkrovos pokyčio atskirose tinklo dalyse ir imtuvų ar šaltinių režimų pasikeitimų.

$$\Delta U = \frac{U - U_n}{U_n} 100\%,$$

čia U – faktinė imtuvo įtampa, V, U_n – vardinė įtampa.

Įtampos nuokrypis gali atsirasti dėl įtampos nuostolių šaltinyje ar perdavimo linijoje. Įtampos nuokrypis blogai veikia apšvietimo ir kitus elektros įrenginius sutrumpina jų darbo laiką.

Vienfazės linijos dažniausiai maitina aktyviają apkrovą (elektrinis apšvietimas, šildymo įrenginiai ir pan.) ir jos yra neilgos, todėl skaičiuojant galima neįvertinti linijos induktyviosios varžos.

Tada įtampos nuostoliai būtų apskaičiuojami:

$$\Delta U \% = \frac{2R_l I}{U_f} 100 \%,$$

čia $R_l = \frac{L}{\gamma S}$ – linijos laido varža, Ω ; L – linijos laido ilgis, m; γ – santykinis laidumas, m/mm²; S – laido

skerspjūvio plotas, mm².

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.AR	9	10	0

Esant simetrinei apkrovai trifazėse linijose, vienos fazės įtampos nuostoliai gali būti nustatomi analogiškai kaip ir vienfazės dvilaidės linijos, skaičiuojant įtampos nuostolius įvertinama vieno laido varža:

$$\Delta U_{\%} = \frac{PL}{U^2 \cos \varphi} (R_0 \cos \varphi + X_0 \sin \varphi) \times 100, V.$$

čia P – galia linijos pabaigoje, W; U – vardinė linijinė įtampa, V; L – linijos ilgis, km; R₀, X₀ – aktyvioji ir reaktyvioji santykinės laido varžos, Ω/km.

Linijos laidų reaktyvioji varža, palyginti su aktyviaja, yra gerokai mažesnė. Jos neįvertinant santykiniai įtampos nuostoliai trifazėse linijose būtų:

$$\Delta U_{\%} = \frac{PLR_0}{U^2} \times 100, V.$$

Projektavimo metu parinkti komutaciniai aparatai, laidininkai užtikrina saugų, kokybišką elektros tiekimą bei eksploatavimą pagal reikalavimus, nustatytus EEJT, STR (statybinius techninius reglamentus) bei kitus LR teisės aktus, reglamentuojančius elektros energijos tiekimą bei elektros įrenginių eksploataciją.

10. KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖS

Kabelio protarpis		Kabelio markė ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)							Tranšėjos kasimas (m) esant joje kabelių		Kabelio galų paruošimas (vnt.)	Kabelio galinių movų montavimas (vnt.)	Kabelio sujungimo movų montavimas (vnt.)	
Pradžia	Pabaiga			Tranšėjoje			Apšvietimo atramoje	Konstrukcija	Apšvietimo pamate	IPS skyde	KAS skyde	1				2
				Dengiant juosta "Dėmesio! Kabelis!"	PE D32 mm vamzdyje	PE D75 mm vamzdyje										
Kab. linijų montavimo lentelė																
KAS	IPS	Al 5x25 mm ²	70							3	3	64			2	2
IPS	Nr. 01	Al 5x2,5 mm ²	13		9	64				1	3	9				
Nr. 01	Nr. 02	Al 5x2,5 mm ²	12		10					2		10				
Nr. 02	Nr. 03	Al 5x2,5 mm ²	12		10					2		10				
Nr. 03	Nr. 04	Al 5x2,5 mm ²	12		10					2		10				
Nr. 04	Nr. 05	Al 5x2,5 mm ²	12		10					2		10				
Nr. 05	Nr. 06	Al 5x2,5 mm ²	13		11					2		11				
Nr. 06	Nr. 07	Al 5x2,5 mm ²	19		17					2		17				
Nr. 07	Nr. 08	Al 5x2,5 mm ²	13		11					2		11				
Nr. 08	Nr. 09	Al 5x2,5 mm ²	10		8					2		8				
Nr. 09	Nr. 10	Al 5x2,5 mm ²	10		8					2		8				
Nr. 10	Nr. 11	Al 5x2,5 mm ²	14		12					2		12				
Nr. 11	Nr. 12	Al 5x2,5 mm ²	13		11					2		11				
Nr. 12	Nr. 13	Al 5x2,5 mm ²	13		11					2		11				
Nr. 13	Nr. 14	Al 5x2,5 mm ²	15		13					2		13				
Nr. 14	Nr. 15	Al 5x2,5 mm ²	15		13					2		13				
Nr. 15	Nr. 16	Al 5x2,5 mm ²	16		14					2		14				
IPS	Nr. 17	Al 5x2,5 mm ²	22		17					2	3	7	10			
Nr. 17	Nr. 18	Al 5x2,5 mm ²	26		24					2		24				
IPS	Nr. 19	Al 5x25 mm ²	25			18	2			2	3	8	(10)	2	2	
Nr. 19	Nr. 20	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
Nr. 20	Nr. 21	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
Nr. 21	Nr. 22	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
Nr. 22	Nr. 23	Al 5x25 mm ²	30		24	4				2		24		2	2	
Nr. 23	Nr. 24	Al 5x25 mm ²	30		24	4				2		24		2	2	
Nr. 24	Nr. 25	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
Nr. 25	Nr. 26	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
Nr. 26	Nr. 27	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
Nr. 27	Nr. 28	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
Nr. 28	Nr. 29	Al 5x25 mm ²	30		24	4				2		24		2	2	
Nr. 29	Nr. 30	Al 5x25 mm ²	30		24	4				2		24		2	2	
Nr. 30	Nr. 19	Al 5x25 mm ²	20		14	4				2		14		2	2	
IPS	VSS	AL 3x2,5 mm ²	9		3					3	3	3				
Viso ilgis m.:			644		222	290	50			61	15	6	492	(10)	28	28
Viso:			644		222	290	50			61	15	6	492	10	28	28
Viso tranšėjos:			502													
0,4 kV KL plastmasinė juosta "Dėmesio! Kabelis!":				502												

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23037.01-01-TP-E-01.AR	10	10

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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

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

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisai. Reikiama prietaiso IP klasė nurodoma techninėse specifikacijose ir brėžiniuose.

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

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

0	2024-07	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004:98), STATYBOS PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				01 - ELEKTROS TINKLAI	
A 257	PV	R. RAZULEVIČIENĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
40625	PDV	E. BALČIŪNAS			
	INŽ.	G. DUGNAS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				23037.01-01-TP-E-01.TS	LAPŲ
				1	19

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Rangovas sumontuotą, suderintą, išbandytą ir veikiančią visuose projekte numatytuose režimuose įrangą turi perduoti Užsakovui. Perdavimas turi būti apiformintas aktu.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos yra tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Atliekant projektinius apšvietumo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietumo skaičiavimus su parinktais šviestuvais ir įsitikinti, kad apšvietumas atitinka normų reikalavimus.

2. ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
1.	ALIUMINĖ APŠVIETIMO ATRAMA		
1.1.	Medžiaga	Anoduotas, šlifluotas aliuminis – neprastesnis nei AW-6060	
1.2.	Atrama turi atitikti	EN 40-6:2002; EN 12767:2019; EN 40-6	
1.3.	Parametrai	Aukštis nuo žemės (H) – 6m; Viršūnės diametras – 76mm/60mm; Apatinės dalies diametras – 146mm.	
1.4.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis	
1.5.	Spalva	C35 juoda anodavimo spalva	
1.6.	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno užrakto galvutė Aukštis nuo žemės, 0,5÷1,1 m	
1.7.	Antikorozinė apsauga	Minimalus anodavimo storis 20 mikronų	
1.8.	Tvirtinimas	Įleidžiama į betoninį pamatą Tvirtinama prie pamatų	
1.9.	Aplinkos temperatūra	-30°C....+35°C	
1.10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
1.11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
2.	APŠVIETIMO ATRAMOS GELŽBETONINIS PAMATAS		
2.1.	Medžiaga	Gelžbetonis	
2.2.	Pamatai turi atitikti:	EN 14991:2007; 1488-CPD-0208/2	
2.3.	Tvirtinimas	varžtai ir įvorės - nerūdijančio, cinkuoto ar anoduoto plieno. Veržlėm numatomi apsauginiai dangteliai.	
2.4.	Betono klasė	Neprastesnė nei - EN 206 – C30 / 37 normą en 206-1	
2.5.	Padengimas	Pamatas padengtas – bitumine hidro izoliacine emulsija	
2.6.	Kabelių kanalų diametras	400 mm	
2.7.	Diametras	320-330 mm	
2.8.	Pamato svoris	≥ 176 kg	
2.9.	Pamato garantinis laikas:	≥ 5 metai	
3.	PARKINIS ŠVIESTUVAS		
3.1.	ES aukštos kokybės ženklas	Privalo atitikti CE reikalavimus ir turėti CE ženklavimą	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	2	19	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
3.2.	Medžiaga	Anoduotas šlifluotas aliuminis	
3.3.	Šviesos koreliacinė temperatūra	3500K	
3.4.	Nominali galia, W	Iki 20 W	
3.5.	Spalva	C35 juoda anodavimo spalva	
3.6.	Šviestuvo garantinis laikas	≥ 3 metai	
3.7.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30 °C -:- +35 °C	
3.8.	Įtampa	220-240V/50Hz	
3.9.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥10 kV	
3.10.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	≥ II	
3.11.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 65	
3.12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L80/F20)	
4.	PARKINIO ŠVIESTUVO GELŽBETONINIS PAMATAS		
4.1.	Medžiaga	Gelžbetonis	
4.2.	Varžtai	Karšto cinkavimo	
4.3.	Betono klasė	Neprastesnė nei - EN 206 - C30/37	
4.4.	Padengimas	Pamatas padengtas – bitumine hidro izoliacine emulsija	
4.5.	Diametras	200-145 mm	
4.6.	Pamato svoris	≥ 23 kg	
4.7.	Pamato garantinis laikas:	≥ 5 metai	
5.	SPORTO AIKŠTELĖS APŠVIETIMUI SKIRTI ŠVIESTUVAI		
5.1.	ES aukštos kokybės ženklas	Privalo atitikti CE reikalavimus ir turėti CE ženklinaimą	
5.2.	Atsparumas smūgiams	Pastatymo aukščiui: - virš 6 m IK ≥ 08	
5.3.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66	
5.4.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	≥ II	
5.5.	Įtampa	220-240V/50Hz	
5.6.	Nominali galia, W	Iki 129 W	
5.7.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0.95, kai šviestuvai veikia nominaliu režimu	
5.8.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	5000K	
5.9.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 140 lm/W, kai 5 000 K	
5.10.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70	
5.11.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10)	
5.12.	Korpusas	Anoduoto šlifluoto aliuminio šviestuvo korpusas	
5.13.	Korpuso spalva	C35 juoda anodavimo spalva	
5.14.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥10 kV	
5.15.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30 °C -:- +35 °C	
5.16.	Šviestuvo garantinis laikas:	≥ 3 metų	
6.	IKI 1KV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE		
6.1.	Standartas	LST 1702 (HD 603), IEC 60502-1	
6.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti: - Akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	3	19	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
	Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European cooperation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje	- Pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas	
6.3.	Vardinė įtampa	≥ 0,6/1 kV	
6.4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
6.5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždarose patalpose, žemėje, atvirame ore	
6.7.	Aplinkos temperatūra	-35...+35 °C	
6.8.	Laidininkų skaičius	4	
6.9.	Laidininko skerspjūvio plotas	35 mm ² ir 25 mm ²	
6.10.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis	
6.11.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą	
6.12.	Laidininkų izoliacija	XLPE	
6.13.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
6.14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE	
6.15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas	
6.16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C	
6.17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C	
6.18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C – kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C – kabeliams su varinėmis gyslomis	
6.19.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo	
6.20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
6.21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
7.	IKI 1000V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI		
7.1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011	
7.2.	Kabelis pagamintas ir išbandytas pagal vieną iš standartų	LST EN 50525-2-31, EN 60811, HD 605 S2, HD 603.1 S1	
7.3.	Kabelis išbandytas pagal reakcijos į ugnį bandymo standartą	EN 60332-1-1, EN 60332-1-2	
7.4.	Papildomos deklaracijos kurias privaloma pateikti	- CE gamintojo deklaracija - Tiekėjo (importuotojo) deklaracija	
7.5.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 450/750 V	
7.6.	Vardinis dažnis	50 Hz	
7.7.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min	
7.8.	Eksplotavimo sąlygos	Uždarose patalpose, lauke	
7.9.	Aplinkos temperatūra	-35°C ... +35°C	
7.10.	Laidininkų skaičius	3	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	4	19	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
7.11.	Laidininko skerspjūvio plotas	2,5 mm ² ir 1,5 mm ²	
7.12.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228	
7.13.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE	
7.14.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
7.15.	Išorinis apvalkalas	- Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms - PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys	
7.16.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C	
7.17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C	
7.18.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C	
7.19.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant 10xD - Sulenkus vieną kartą 8xD D – išorinis kabelio skersmuo	
7.20.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų	
7.21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
8.	IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS		
8.1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą	
8.2.	Vardinė įtampa	1 kV	
8.3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
8.4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
8.5.	Movos technologija	Termosusitraukianti	
8.6.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje, atvira ore, patalpose	
8.7.	Aplinkos temperatūra	-35...+35 °C	
8.8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C	
8.9.	Kabelių izoliacija	Plastiko	
8.10.	Kabelio gyslų skaičius	4	
8.11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	25 mm ²	
8.12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: - Atmosferos veiksniams - Ultravioletinių spindulių poveikiui	
8.13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: - Atmosferos veiksniams - Agresyvaus grunto poveikiui - Atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui	
8.14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	- ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui - ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui	
8.15.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
8.16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	
9.	ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI APSAUGINIAI VAMZDŽIAI		
9.1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai	
9.2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE, PP	
9.3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Išorinis diametras D 75 mm, D 32 mm	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	5	19	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
9.4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota	
9.5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
9.6.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N – normal)	
9.7.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždimui) apsauginį vamzdį	
9.8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	Po takais – ≥ 750 N Ne po takais – ≥ 450 N	
9.9.	Darbo temperatūra	$-20 \div +75$ °C	
9.10.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų	
9.11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
9.12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
10.	KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS		
10.1.	Standartas	ISO 6383-2	
10.2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją	
10.3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas	
10.4.	Spalva	Geltona	
10.5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams	
10.6.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35$ °C	
10.7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
10.8.	Juostos storis	$\geq 0,05$ mm	
10.9.	Juostos plotis	- Vienai kabelių linijai 100 mm - Dviem kabelių linijoms 310 mm	
10.10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“ Šrifto dydis: - 100 mm pločio juostai : 80 mm - 310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.	
10.11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
10.12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	
10.13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method)	- Išilgine kryptimi >750 mN - Skersine kryptimi >6000 mN	
10.14.	Tempiamasis stipris (Tensile strength ISO 527 Part 1, 3)	- Išilgine kryptimi >16 MPa - Skersine kryptimi >16 MPa	
11.	CINKUOTI ĮŽEMINIMO ELEMENTAI		
11.1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004	
11.2.	Strypo medžiaga	Plienas	
11.3.	Strypo padengimas	$\geq 0,07$ mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)	
11.4.	Strypo diametras	≥ 14 mm	
11.5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	Srėginė arba užsipresuojanti	
11.6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	Plieno arba cinkuoto plieno	
11.7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai	

DOKUMENTO ŽYMUO

23037.01-01-TP-E-01.TS

LAPAS

6

LAPŲ

19

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
12.	CINKUOTA ĮŽEMINIMO JUOSTA		
12.1.	Standartai	EN 50164-2, EN 62561-2, IEC 62305	
12.2.	Papildomos deklaracijos kurias privaloma pateikti	- CE gamintojo deklaracija - Tiekėjo (importuotojo) deklaracija	
12.3.	Juostos medžiaga	Plienas	
12.4.	Plieno markė	S235 pagal EN10025	
12.5.	Juostos padengimas	Karšto cinko danga min. 300 g/m ²	
12.6.	Juostos matmenys	Nurodoma sąnaudų kiekių žiniaraštyje	
13.	DIN KRYŽMINĖ JUNGTIS		
13.1.	Standartai	IEC 62305-3, IEC/EN 62561-1	
13.2.	Jungties medžiaga	Karšto cinkavimo plienas, skirtas FL40 juostai / strypui	
13.3.	Jungties padengimas	Karšto cinko danga $\geq 40-60 \mu\text{m}$, cinkuota pagal standartą EN ISO 1461	
13.4.	Montavimas	Montuojama su 4 šešiakampiais varžtais M8 x 25 ir 4 šešiakampėmis veržlėmis M8	
13.5.	Jungties jungiamieji elementai	Karštai cinkuoti panardinant pagal standartą EN ISO 1461	
13.6.	Jungties naudojimo ypatumai	<ul style="list-style-type: none"> • montuojama su 4 šešiakampiais varžtais M8 x 25 ir 4 šešiakampėmis veržlėmis M8; • montuojant grunte, apvynioti antikorozine juosta; 	
13.7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metų	
14.	ATRAMOS PAJUNGIMO GNYBTAI		
14.1.	Gaminys pagamintas ir išbandytas pagal standartus	EN 60529:2003, EN 50102:2001, EN 61439-1:2011, EN 61439-2:2011	
14.2.	Papildomos deklaracijos kurias privaloma pateikti	- CE gamintojo deklaracija - Tiekėjo (importuotojo) deklaracija	
14.3.	Gnybtų pagaminti iš	Alavuoto vario	
14.4.	Gnybtai apsaugoti	Stiklo pluoštu sustiprintas polikarbonatas	
14.5.	Elektrosaugos klasė	II	
14.6.	Automatinis jungiklis skirtas šviestuvui	1F C6A	
14.7.	Vardinė įtampa	500 V	
14.8.	Vardinė srovė Cu/Al	80A	
14.9.	Pajungimo gnybtų skaičius	3+1(šviestuvui)	
14.10.	Galimas laidininko pajungimas	10-35 mm ²	
14.11.	Apsaugos laipsnis	IP54	
15.	0,4 kV ĮTAMPOS 6-63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI		
15.1.	Standartai	LST EN 60947-1, LST EN 60947-2	
15.2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją - Produkto arba tipinių bandymų sertifikatą	

DOKUMENTO ŽYMUO

23037.01-01-TP-E-01.TS

LAPAS

7

LAPŲ

19

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
15.3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
15.4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C...+55 °C	
15.5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
15.6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
15.7.	Vardinė įtampa	230/400 VAC	
15.8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
15.9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
15.10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
15.11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
15.12.	Vardinė srovė	16A, 10A ir 6A	
15.13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	- I _{cu} ≥ 10 kA - I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA)	
15.14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000 darbo ciklų)	
15.15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą	B, C, D	
15.16.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
15.17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant (≥ 25 mm ²)	
15.18.	Laidininko prijungimas	- Varžtiniais gnybtais - Varžtiniais apkabiniais gnybtais	
15.19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams, daugiagysliams laidams	
15.20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės - elektromagnetinės apsaugos	
15.21.	Polių skaičius	1 arba 3	
15.22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą	
15.23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
15.24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė (I _n) - Vardinė įtampa (U _e) - Atjungimo geba (I _{cu}) - Servisinė atjungimo geba (I _{cs}) - Impulsinė įtampa (U _{imp}) - Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); - Mnemoschema - Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2)	
15.25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree)	3 klasė, pagal LST EN 60947-1	
15.26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių	
15.27.	Techniniai dokumentai	- Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis - Gabaritinis brėžinys	
15.28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
15.29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
16.	ĮVADINĖ PASKIRSTYMO SPINTA SU APŠVIETIMO VALDYMU		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	8	19	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
16.1.	Standartas	LST EN 61439-5	
16.2.	Korpusas	Metalinis, montuojamas ant pamato	
16.3.	Pamatas	Tiekiamas kartu su skydu	
16.4.	Vardinė įtampa	230/400 V	
16.5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
16.6.	Apsaugos laipsnis spintai	Skirta įrengimui lauke - ≥IP44	
16.7.	Naudojimo sąlygos	Lauke	
16.8.	Aplinkos temperatūra	-35...+35 °C	
16.9.	Kabelių įvedimas	Iš apačios	
16.10.	Reikalavimai elementų komplektavimui	Spintoje montuojami: - PEN šyna. - Viršįtampių ribotuvas „B+C“. - Įvadiniai ir linijiniai apsaugos aparatai. - Kištukiniai lizdai. - Skydo apšvietimas. - Jungikliai, perjungikliai. - Kontaktorius. - Laiko relė su akumuliatoriumi. - Prietemos jutiklis su šviesos davikliu - Signalinė lemputė, žalia.	
16.11.	Įžeminimas	10 omų	
17.	0,4 kV VIDAUS TIPO KIRTIKLIS		
17.1.	Standartas	IEC 60947-1-3	
17.2.	Kirtiklis pažymėtas ženklu	CE	
17.3.	Vardinė įtampa, V	230/400 V	
17.4.	Vardinė srovė, A	32 A	
17.5.	Polių skaičius	3	
17.6.	Apsaugos laipsnis	IP20	
17.7.	Dažnis, Hz	50-60 Hz	
17.8.	Elektrinis patvarumas (O-C)	2000	
17.9.	Mechaninis patvarumas	10000	
17.10.	Maksimalus kabelio skerspjūvis, mm ²	Tikslinamas statybos montavimo darbų metu	
17.11.	Montavimas	DIN bėgelis 35 mm arba tvirtinamas prie montažinės plokštės	
17.12.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
17.13.	Komplektacija	Komplektuojamas kartu su užjungimo gnybtų dangteliu	
17.14.	Indikacija	Turi būti	
18.	SROVĖS NUOTĖKIO RELĖ		
18.1.	Vardinė įtampa	230/400V, 50-60 Hz	
18.2.	Vardinė srovė	25/40 A	
18.3.	Polių skaičius	2	
18.4.	Nuotėkio srovė	30 mA	
18.5.	Darbo temperatūra	-25...+35 °C	
18.6.	Atjungimo geba	10 kA	
18.7.	Apsaugos klase/skyde	IP20/IP40	

DOKUMENTO ŽYMUO 23037.01-01-TP-E-01.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	19	0

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos		Atitinka
19.	KIŠTUKINIS LIZDAS		
19.1.	Standartas	IEC 60309-1 ir IEC 60309-2	
19.2.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa	230/400 V, 50-60 Hz	
19.3.	Instaliacijos būdas	Paviršinio montavimo, montuojamas skyde	
19.4.	Apsaugos klasė	IP44	
20.	TRIJŲ PADĖČIŲ PERJUNGIKLIS		
20.1.	Standartas	IEC/EN 60947-3	
20.2.	Vardinė įtampa	230 V	
20.3.	Apkrovos srovė	16 A	
20.4.	Dažnis	50-60 Hz	
20.5.	Laidininkų skerspjūvis	1,5-6 mm ²	
20.6.	Išmatavimai	1 modulis	
20.7.	Montavimas	Montuojamas ant DIN bėgelio	
21.	KONTAKTORIUS		
21.1.	Standartas	IEC 60947-4-1	
21.2.	Vardinė įtampa	230/400 V	
21.3.	Dažnis	50-60 Hz	
21.4.	Izoliacijos įtampa	440 V	
21.5.	Valdymo įtampa	230/400 V	
21.6.	Vardinė srovė	40 A	
21.7.	Komutacijos dažnis	300-600 ciklų per valandą	
21.8.	Mechaninis atsparumas	10 ⁶ ciklų	
21.9.	Darbo temperatūra	-35 ... +35 °C	

3. REIKALAVIMAI MONTAVIMO IR DEMONTAVIMO DARBAMS

3.1. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Statybos darbus atliekančios organizacijos turi turėti atestuotus elektros objektų ir įrenginių statybos (montavimo) vadovus ir jų įgaliotus asmenis, atsakingus už elektros įrenginių statybos (montavimo) organizavimą, kuriems suteikta teisė organizuoti elektros įrenginių statybą (montavimą) bei elektros įrenginius montuojančius specialistus, darbininkus, kuriems suteikta teisė montuoti, bandyti, derinti, paleisti elektros įrenginius. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Būtina pritvirtinti atitinkamus įspėjimus užrašus tose teritorijose, kur yra galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Sauga darbe organizuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo reikalavimais ir kitais saugų darbą reglamentuojančiais įstatymais, normomis ir taisyklėmis.

Darbuotojai privalo vykdyti saugos darbe norminių aktų reikalavimus, naudotis saugos priemonėmis.

Montuojant įrenginius, būtina vykdyti gamintojų techniniuose dokumentuose nurodytus reikalavimus. Prieš montuojant atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	10	19	0

Sumontuoti elektros įrenginiai turi atitikti EIJBT. Montuojant ir prijungiant elektros įrenginius privaloma vykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytus SEEJT 44, 56, 119-120, 123, 132, 143, 147, 166, 167 ir kitus punktus.

Sumontavus įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje 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 montavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

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

3.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS

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. Miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius.
2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus.
3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas.
4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
 - Piltame grunte iki 1,0 m gylio.
 - Priesmėliuose iki 1,25 m gylio.
 - Molyje iki 1,5 m gylio.
5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
 - Vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio.
 - Daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
 - Klojant kabelius betranšėjiniu būdu — 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
6. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.
7. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:
 - Kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm.
 - Kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais+10 cm.

3.3. KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	11	19	0

- 6-10kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,7 m.
- Kabeliai ariamoje žemėje - 1,0 m.
- Kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m.
- Melioruotose žemėse - 0,8 m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

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

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

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje - smėlio pagrindas.

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 megommetru matuojama kabelio izoliacijos varža.

3.4. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

- Priemolio, molio žemėje – smėliu.
- Smėlio, priesmėlio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.
- Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų.

• 6-10kV įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis, plytomis arba 1,5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1 - 0,15 m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas, 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu "Dėmesio ! Kabelis !".

• 6-10kV įtampos ariamose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,5 m gylyje; 6-10kV įt. nedarbamose žemėse 0,7 - 1 m. gylyje pakloti kabeliai neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus įrengiama signalinė juosta.

• Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	12	19	0

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama. Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams. Paklojus kabelį nedirbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

3.5. KRYPTINIS GRĖŽIMAS UŽDARU BŪDU

Valdomas grėžimo arba kitaip horizontalaus grėžimo įrenginiais klojami vamzdžiai, PE vamzdžių dėklai, ryšio ir elektros tinklai po antžeminiais statiniais, vandens telkiniais ir kt. Horizontalaus grėžinio įrenginys susideda iš grėžimo įrangos, grėžimo skysčių, maišyklės, aukšto spaudimo siurblio, grėžimo padėties nustatymo įrenginio.

Grėžimo įranga dirba sukant grėžimo galvutę, pritvirtina prie specialių spyruoklinio plieno strypų. Strypai tarpusavyje jungiami stieginiais sujungimais. Vamzdžių klojimo atstumas priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros. Grėžimo įrenginio galingumas yra 35 t ir daugiau.

Įtaka gruntui: dažniausiai tiesiant su horizontalaus grėžimo įrenginiais nepašalinamas gruntas iš tunelio. Jis palieka grėžimo skysčio mišinyje ir atlieka grunto stabilizavimo funkcijas vamzdyno tiesimo metu. Grėžimo skystis stabilizuoja gruntą ir tai leidžia atlikti darbus su maža įtaka ar visai neįtakojant grunto. Kelio ar šaligatvio dangoje gali atsirasti įskilimų, jeigu vamzdžių klojimo gylis yra nedidelis, o vamzdyno skersmuo didelis. Bendra taisyklė yra išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam skersmens centimetrui. Šis metodas nereikalauja tranšėjos iškasimo pradendant grėžimo darbus Tačiau kasti gali prireikti tam, kad pasiekti liniją pradiniam ir galutiniame taškuose. Grėžimo strypai įeina į gruntą kampu. Gražto galva gali būti išvedama iš grunto bet kuriame taške. Dėl to, kad horizontalaus grėžimo įrenginiai yra portatyviniai, jie gali būti sumontuoti ir išmontuoti grėžimo vietoje labai greitai.

Horizontalaus grėžimo įrenginius aptarnauja trijų žmonių grandis. Operatorius turi būti specialiai tam apmokytas ir turėti gerus įgūdžius, sugebėti operatyviai spręsti iškilusias problemas. Jis privalo suplanuoti grėžimo trajektoriją, užtikrinti, kad visos įrengimo dalys būtų paruoštos ir nustatytos reikiama kryptimi, patikrinti grėžimo galvos ir atgalinio traukimo įrengimų tinkamumą konkrečioms grunto sąlygoms, parinkti tinkamas grėžimo skysčio savybes. Grėžimo paklaida gali būti apie 15 centimetrų

3.6. STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVO ĮSIPAREIGOJIMAI

Statinio projekto dalies vykdymo vadovas privalo:

- Sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietyje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus.
- Tikrinti ar statybos darbai atliekami pagal jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti.
- Pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamai naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos sutartyje).
- Drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	13	19	0

ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą (Reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius).

- Suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus.

- Tikrinti kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą.

- Reikalauti iš Rangovo (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (Užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos žurnalą (Reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius) ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui.

Priežastys dėl ko galima reikalauti iš Rangovo ar Statytojo sustabdyti statinio statybą:

- Nustatyta, kad Statytojas (Užsakovas) arba Rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis.

- Nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai.

- Statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų.

- Paaiškėja statinio projekto (dalies) ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinė būklė), ar įvyko avarija.

3.7. MINIMALŪS KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI RANGOVUI

Rangovas ar subrangovas privalo turėti Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka išduotus kvalifikacijos dokumentus, suteikiančius teisę Lietuvos Respublikoje atlikti pirkimo dokumentuose nurodytus ypatingo statinio statybos darbus arba jungtinės veiklos sutartyje jam priskirtą tokių darbų dalį. Jei dalies darbų atlikimui pasitelkiami subrangovai, tai jų pateikti kvalifikacijos dokumentai turi įrodyti teisę atlikti darbus jiems priskirtose statybos darbų srityse, neatsižvelgiant į tuose dokumentuose nurodytas statinių grupes.

Būti rangovu (subrangovu) Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka turi teisę („Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“ 18 straipsnis):

- Lietuvos Respublikoje įsteigtas ar užsienio valstybės juridinis asmuo, kita užsienio organizacija ar jų padalinys, turintys teisę užsiimti šia veikla.

- Europos Sąjungos valstybės narės, Šveicarijos Konfederacijos arba valstybės, pasirašiusios Europos ekonominės erdvės sutartį, juridiniai asmenys, kitos organizacijos ar jų padaliniai, pripažinus jų kilmės valstybėje turimą teisę užsiimti atitinkama veikla.

- Statybos inžinierius.

Rangovas (subrangovas) privalo:

- Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka paskirti (pasamdyti) statinio statybos vadovą.

- Pradėti statinio statybos darbus tik po to, kai statytojas (užsakovas) pateikė statybą leidžiantį dokumentą bei statinio projektą ir pagal aktą perdavė statybviетę (o rangovas ją priėmė).

- Vykdyti statybos darbus pagal statinio projektą, statybos taisykles (statybos taisyklės pateikiamos statytojui (užsakovui) prieš pradėdant statybos darbus), taip pat aplinkos ministro nustatytais atvejais pagal rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą (jeigu randama statinio projekto ar statybos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	14	19	0

darbų technologijos projekto ir statybos taisyklių neatitikimų ar prieštaravimų, turi būti vadovaujamosi statinio projektu ar statybos darbų technologijos projektu), vadovautis teisės aktais, vykdyti Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos privalomuosius nurodymus, statinio saugos ir paskirties reikalavimų valstybinės priežiūros institucijų nustatytus reikalavimus, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (šios priežiūros dalių vadovų) ir statinio statybos techninės (bendrosios ir specialiosios) priežiūros vadovų nurodymus.

- Aplinkos ministro nustatytais atvejais ir tvarka įrengti prie statybos sklypo (statybvietės) stendą su informacija apie statomą statinį.

- Užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas statybvietėje ir statomame statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos ir nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugą, greta statybvietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų, nurodytų šio Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalyje.

- Įforminti normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus ir perduoti juos statytojui (užsakovui) (jeigu šiuos dokumentus rangovas praranda, jis turi savo lėšomis juos atkurti); atlikti konstrukcijų tyrimus ir atidengti paslėptas konstrukcijas ir paslėptus darbus.

- Leisti Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos pareigūnams bei statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo įgaliotiems asmenims, kai tai susiję su jų pareigų vykdymu, netrukdomiems patekti į statybvietes, statomus (rekonstruojamus, remontuojamus) ar griaujamus statinius (juose esančius butus) ir šių asmenų reikalavimu pateikti visus statybos dokumentus.

Elektrotechnikos tinklus ir įrenginius gali montuoti tik kvalifikuoti, atestatą turintys specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Brigados nariais skiriami atitinkamą teorinį parengimą ir praktinių įgūdžių turintys darbuotojai. Jie turi išmanyti darbuotojų saugos ir sveikatos taisykles bei instrukcijas ir kitus reikalavimus pagal vykdomų darbų apimtį. Brigados nariai privalo vykdyti visus darbų vykdytojo arba prižiūrintojo nurodymus, jei jie neprieštarauja Taisyklių ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų reikalavimams. Brigados nariai, pastebėję darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus arba negalintys užtikrinti saugos darbe reikalavimų, privalo nutraukti darbus ir apie tai informuoti darbų vykdytoją.

3.8. REIKALAVIMAI TECHNINEI PRIEŽIŪRAI

Statinio statytojas (užsakovas) skiria (samdo) statinio statybos techninį prižiūrėtoją Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas privalo („Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“ 19 straipsnis):

- Tikrinti, kad statyba būtų atliekama pagal statinio projektą, kontroliuoti statybos metu naudojamų statybos produktų bei įrenginių kokybę ir neleisti jų naudoti, jeigu jie neatitinka statinio projekto, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, taip pat, jeigu nepateikti statybos produktų pateikimo į Lietuvos Respublikos rinką ar tiekimo jai reikalavimus nustatančiuose teisės aktuose nurodyti dokumentai.

- Tikrinti atliktų statybos darbų kokybę ir masą, informuoti statytoją (užsakovą) apie atliktus statybos darbus, kurie neatitinka statinio normatyvinės kokybės reikalavimų.

- Tikrinti ir priimti paslėptus statybos darbus ir paslėptas statinio konstrukcijas, dalyvauti išbandant inžinerinius tinklus, inžinerines sistemas, įrenginius, konstrukcijas.

- Kartu su rangovu rengti dokumentus, reikalingus statybai užbaigti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	15	19	0

• Atlikti bendrosios (bendrųjų statybos darbų) statinio statybos techninės priežiūros vadovo funkcijas, koordinuoti specialiąją statinio statybos (specialiųjų statybos darbų) techninę priežiūrą ir jos vadovų veiklą.

Statinio techninis prižiūrėtojas (toliau – techninis prižiūrėtojas), atlikdamas konkretaus statinio techninę priežiūrą, vykdo organizacines ir technines priemones statinio techninei būklei palaikyti, kad būtų užtikrinti statinio esminiai reikalavimai per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę.

Nesudėtingųjų statinių [9.27], vieno ir dviejų butų gyvenamųjų namų ir jų ar jų sklypų priklausinių, taip pat įrašytų į Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintą sąrašą žemės ūkio paskirties pastatų [9.47] techninę priežiūrą gali atlikti patys Naudotojai, neskirdami statinio techninio prižiūrėtojo.

Nesudėtingųjų statinių [9.27], vieno ir dviejų butų gyvenamųjų namų ir jų ar jų sklypų priklausinių, taip pat įrašytų į Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintą sąrašą žemės ūkio paskirties pastatų [9.47] techninę priežiūrą gali atlikti patys Naudotojai, neskirdami statinio techninio prižiūrėtojo.

3.9. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

Būtina pritvirtinti atitinkamus įspėjimus užrašus tose teritorijose, kur yra galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

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

3.10. GAISRINĖ SAUGA

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas. Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.

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

3.11. REIKALAVIMAI IŠBANDYMO DARBAMS

3.11.1. Bendroji dalis

Papildomai prie kitų, šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

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

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingai efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	16	19	0

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta, kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant patikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti visi derinamo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymų duomenis. Šie dokumentai užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

1. Įrangos kodas ir aprašymas.
2. Visi vardinės plokštės duomenys.
3. Bandymų procedūros aprašymas.
4. Techniniai bandymų rezultatai.
5. Bandymų data.
6. Bandymuose dalyvavęs personalas.
7. Gedimų aprašymas.
8. Bandymo įrangos sąrašas.

3.11.2. Pagrindiniai bandymai

Pagrindiniai bandymai, kuriuos Rangovas turi atlikti darbų metu ar pabaigus atskiras darbo dalis:

- Mažiausios leidžiamosios izoliacijos varžų matavimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius skirsnis).
- Iki 1000 V įtampos įrenginių, antrinių grandinių ir instaliacijos bandymas 50 Hz dažnio bandomąja įtampa („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 2 skirsnis).
- Automatinių jungiklių stipriausių, silpniausių srovių arba nepriklausomų atkabiklių veikimo tikrinimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 3 skirsnis).
- Kontaktorių ir automatinių jungiklių veikimo tikrinimas, kai pažeminta operatyvios srovės įtampa („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVI skyrius 4 skirsnis).
- Įžeminimo įrenginių elementų įrengimo tikrinimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVIII skyrius 1 skirsnis).
- Galingiausių ir tolimiausių linijoje prijungtų elektros energijos vartotojų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų (TN sistemoje) matavimai („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXVIII skyrius 8 skirsnis).
- Kabelių izoliacijos varžos matavimas („Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ XXIX skyrius 1 skirsnis).
- Kiti pagal projekto specifiką būtini bandymai pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašą.

3.11.3. Bandymai montavimo metu

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus.

Bandymuose turi dalyvauti Projektų vadovas.

Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai.

Rangovas privalo pasirūpinto visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

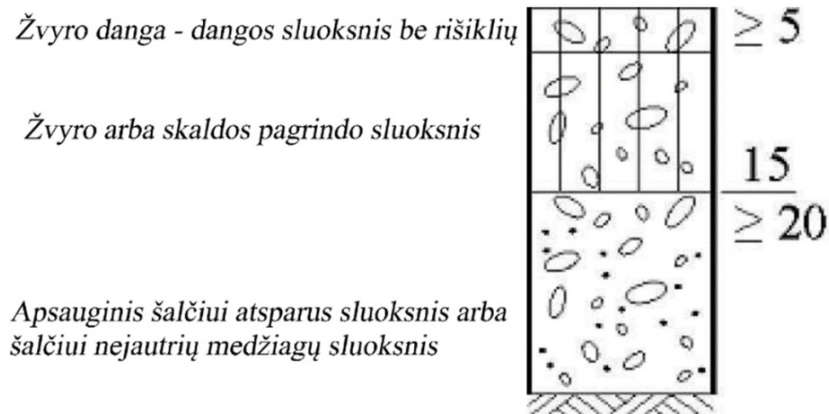
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	17	19	0

3.11.4. Bandymo įranga

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo rodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

3.12. DANGŲ IR GERBŪVIO ATSTATYMO DARBAI

Paklojus kabelių linijas atstatoma buvusi kelio konstrukcija ir danga sutankinant sluoksnius 1 pav. (paveikslėlyje matmenys pateikti cm).



Pav. 1. Žvyro kelio atstatymo schema

Taip pat, neariamose žemėse atstatoma veja. Vejos atstatymui naudojamas esantis viršutinis augalinis sluoksnis, kuris statybos metu sustumiamas į sąvartas. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinis gruntas tolygiai paskleidžiamas visos vejos plote 20 cm storio sluoksniu. Leistini dirvožemio sluoksnio storio nukrypimai ± 5 cm. Nurenkami akmenys. Žemės paviršius tankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas. Medžiagos gerbūvio atstatymui pateiktos sąnaudų žiniaraštyje.

Sėjamas žolių mišinys:

- Raudonasis eraičinas (*Festuca Rubra* L.) – 65%.
- Pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) - 25%.
- Paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata*) - 10%.

Sėklų norma žolyne, g/m²:

- Raudonasis eraičinas – 10.
- Pievinė miglė – 3.
- Paprastoji šunažolė – 6.

3.13. REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO IR UTILIZAVIMO DARBAMS

Prieš demontuojant elektros įrenginius, būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Demontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų):

- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.
- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės.

Visos darbų metu susidariusios atliekos turi būti tvarkomos ir utilizuojamos remiantis Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo (priimto 1998 m. birželio 16 d.) ir statybinių atliekų tvarkymo


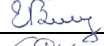

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	18	19	0

taisyklių (patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637) nuostatomis. Privaloma vadovautis naujausiomis šių dokumentų redakcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.TS	19	19	0

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	APŠVIETIMO TINKLŲ KABELINIŲ LINIJŲ TIESIMO DARBAI				
1.1.	Tranšėjos 1-2 kabeliams iškasimas ir užpylimas mechanizuotai		M	400	
1.2.	Tranšėjos 1-2 kabeliams iškasimas ir užpylimas rankiniu būdu		M	102	
1.3.	PE d75 vamzdžio paklojimas tranšėjoje atviru būdu		M	290	
1.4.	PE d32 vamzdžio paklojimas tranšėjoje atviru būdu		M	222	
1.5.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto vamzdžio		M	502	
1.6.	0,4 kV kabelių aliuminio gyslomis Al 5x25 mm ² , su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu klojimas (viso):		M	375	
1.6.1.	PE d75 vamzdyje atviru būdu		M	290	
1.6.2.	Sporto aikštelės įvadinėje paskirstymo spintoje ir komercinėje apskaitos spintoje		M	9	
1.6.3.	Sporto aikštelės apšvietimo atramoje ir pamate		M	76	
1.7.	0,4 kV kabelių aliuminio gyslomis Al 5x2,5 mm ² , su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu klojimas (viso):		M	260	
1.7.1.	PE d32 vamzdyje atviru būdu		M	219	
1.7.2.	Sporto aikštelės įvadinėje paskirstymo spintoje		M	6	
1.7.3.	Sporto aikštelės parkinio šviestuvo pamate		M	35	
1.8.	0,4 kV kabelių aliuminio gyslomis Al 3x2,5 mm ² , su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu klojimas (viso):		M	9	

0	2024-07	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004:98), STATYBOS PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				01 - ELEKTROS TINKLAI	
A 257	PV	R. RAZULEVIČIENĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
40625	PDV	E. BALČIŪNAS			
	INŽ.	G. DUGNAS		SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				23037.01-01-TP-E-01.SZ	1 5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.8.1.	Sporto aikštelės įvadinėje paskirstymo spintoje ir vaizdo stebėjimo sistemos skyde		M	6	
1.8.2.	PE d32 vamzdyje atviru būdu		M	3	
1.9.	Kabelio Cu 3x1,5 mm ² tiesimas apšvietimo atramoje		M	72	
1.10.	Galinės movos kabeliui 5x25mm ² montavimas		Vnt.	28	
1.11.	Kabelio galų paruošimas		Vnt.	28	
1.12.	Kabelio izoliacijos varžų matavimai		Vnt.	66	
1.13.	Išpildomosios nuotraukos parengimas		Kompl.	1	
2.	APŠVIETIMO ATRAMŲ, ŠVIESTUVŲ IR VALDYMO SPINTOS MONTAVIMO DARBAI				
2.1.	Duobių atramų pamatams kasimas ir užpylimas		M ³	37,5	
2.2.	Gelžbetoninio pamato 6 metrų aukščio anoduoto šlifuito aliuminio apšvietimo atramai montavimas		Vnt.	12	
2.3.	Gelžbetoninio pamato 1 metrų aukščio anoduoto šlifuito aliuminio apšvietimo atramai montavimas		Vnt.	18	
2.4.	Grunto tankinimas		M ³	11,25	
2.5.	6 metrų aukščio anoduoto šlifuito aliuminio apšvietimo atramos montavimas ant pamato		Vnt.	12	
2.6.	1 metrų aukščio parkinio šviestuvo konstrukcijos montavimas ant pamato		Vnt.	18	
2.7.	Kabelių sujungimo kaladėlės montavimas atramoje		Vnt.	12	
2.8.	Automatinio jungiklio montavimas atramoje		Vnt.	13	
2.9.	LED šviestuvo montavimas ant atramos		Vnt.	12	
2.10.	Įžeminimo kontūro įrengimas atramai, R _{iz} ≤ 30Ω		Vnt.	12	
2.11.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų		Vnt.	61	
2.12.	Įžeminimo juostinio plieno laidininkų montavimas, tvirtinant prie konstrukcijų, gręžiant skylės		M	36	
2.13.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		Vnt.	12	
2.14.	Sporto aikštelės apšvietimo atramų numeravimas ir dokumentacijos paruošimas		Kompl.	1	
2.15.	Sporto aikštelės įvadinės paskirstymo ir apšvietimo valdymo spintos įrengimas		Kompl.	1	
2.16.	Įžeminimo kontūro įrengimas spintai, R _{iz} ≤ 10Ω		Vnt.	1	
2.17.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų		Vnt.	7	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.SZ	2	5	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.18.	Įžeminimo juostinio plieno laidininkų montavimas, tvirtinant prie konstrukcijų, gręžiant skylės		M	5	
2.19.	Gatvės apšvietimo valdymo spintos numeravimas ir dokumentacijos paruošimas		Kompl.	1	
3.	DANGŲ IR GERBŪVIO ATSTATYMO DARBAI				
3.1.	Gerbūvio atstatymas				
3.2.1.	Plotų išlyginimas rankiniu būdu, kai gruntas II grupės		M ²	638	
3.2.2.	I-II grupės grunto tankinimas vibroplokštėmis		M ³	212,45	
3.2.3.	Žolės užsėjimas rankiniu būdu		M ²	1276	
4.	MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI				
4.1.	Anoduoto šlifuoto aliuminio atrama (h-6 metrų virš žemės) su įleistomis drelėmis	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-1 skyr.	Vnt.	12	
4.2.	Gelžbetoninis pamatas 6 metrų aukščio apšvietimo atramai	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-2 skyr.	Vnt.	12	
4.3.	Parkinio šviestuvo konstrukcija 1 metro aukščio	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-3 skyr.	Vnt.	18	
4.4.	Gelžbetoninis pamatas 1 metro aukščio parkinio šviestuvo konstrukcijai	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-4 skyr.	Vnt.	18	
4.5.	LED 129,0W šviestuvai (montuojamas ant apšvietimo atramos)	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-5 skyr.	Vnt.	12	
4.6.	LED 20,0W šviestuvai (parkinis šviestuvai)	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-3 skyr.	Vnt.	18	
4.7.	Kabelis Al 5x25 mm ² skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-6 skyr.	M	375	
4.8.	Kabelis Al 5x2,5 mm ² skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-6 skyr.	M	260	
4.9.	Kabelis Al 3x2,5 mm ² skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-6 skyr.	M	9	
4.10.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² skirtas kloti žemėje ir atvirame ore	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-7 skyr.	M	72	
4.11.	Galinė mova kabeliui 5x25 mm ² (antgaliai nereikalingi, jungiama tiesiai į gnybtyną)	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-8 skyr.	Vnt.	28	
4.12.	PE d75 gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai klojami žemėje atviru būdu	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-9 skyr.	M	290	
4.13.	PE d32 gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai klojami žemėje atviru būdu	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-9 skyr.	M	222	
4.14.	Kabelių signalinė juosta	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-10 skyr.	M	502	
4.15.	Įžeminimo komplektas atramai, R _{iz} ≤30Ω:	-	Kompl.	12	
4.12.1.	Vertikalūs plieniniai cinkuoti strypai, 1,5 metro ilgio	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-11 skyr.	Vnt.	36	
4.12.2.	Horizontali plieno juosta, 30x4mm	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-12 skyr.	M	36	
4.12.3.	Įkalimo galvutė	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-11 skyr.	Vnt.	12	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.SZ	3	5	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
4.12.4.	Kryžminė jungtis strypas/juosta	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-13 skyr.	Vnt.	12	
4.16.	Pajungimo jungtis montuojama atramoje	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-14 skyr.	Vnt.	12	
4.17.	Automatinis jungiklis 1F, C6A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	12	
4.18.	Automatinis jungiklis 3F, C32A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	1	
4.19.	Sporto aikštelės apšvietimo valdymo spinta IP44 su pamatu, reikiamomis montažinėmis medžiagomis, montažu ir kabelių pajungimais. Spintoje montuojama:	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-16 skyr.	Kompl.	1	IPS
1.	Įvadinis kirtiklis 3P, 40A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-17 skyr.	Vnt.	1	
2.	Automatinis jungiklis 1P, C16A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	4	
3.	Automatinis jungiklis 3P, C16A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	1	
4.	Automatinis jungiklis 3P, C13A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	1	
5.	Automatinis jungiklis 1P, C13A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	1	
6.	Automatinis jungiklis 1P, C10A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	7	
7.	Automatinis jungiklis 1P, C6A	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-15 skyr.	Vnt.	1	
8.	Srovės nuotėkio relė 2P, 25A, 30mA	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-18 skyr.	Vnt.	1	
9.	Srovės nuotėkio relė 4P, 25A, 30mA		Vnt.	1	
10.	Srovės nuotėkio relė 2P, 40A, 30mA		Vnt.	1	
11.	Kištukinis lizdas 230V, 16A, IP44	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-19 skyr.	Vnt.	2	
12.	Kištukinis lizdas 400V, 16A, IP44	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-19 skyr.	Vnt.	1	
13.	Rėžimų perjungiklis	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-20 skyr.	Vnt.	1	
14.	Elektromagnetinis kontaktorius 40A, 4kW, 400V	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-21 skyr.	Vnt.	1	
15.	Šviestuvai skydo apšvietimui, 10W LED	-	Vnt.	1	
16.	Valdymo mygtukas, 230V, su 1 NC kontaktu	-	Vnt.	1	
17.	Programuojama laiko relė	-	Vnt.	1	
18.	Prietemos jutiklis, 230V su šviesos davikliu	-	Vnt.	1	
19.	Jungiamieji srovėlaidžiai	-	Kompl.	1	
20.	N ir PE kontaktų blokas	-	Kompl.	1	
21.	Jungiamieji laidai, įvairaus skerspjūvio	-	Kompl.	1	
4.20.	Įžeminimo komplektas spinta, $R_{iz} \leq 10\Omega$:	-	Kompl.	21	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.SZ	4	5	0

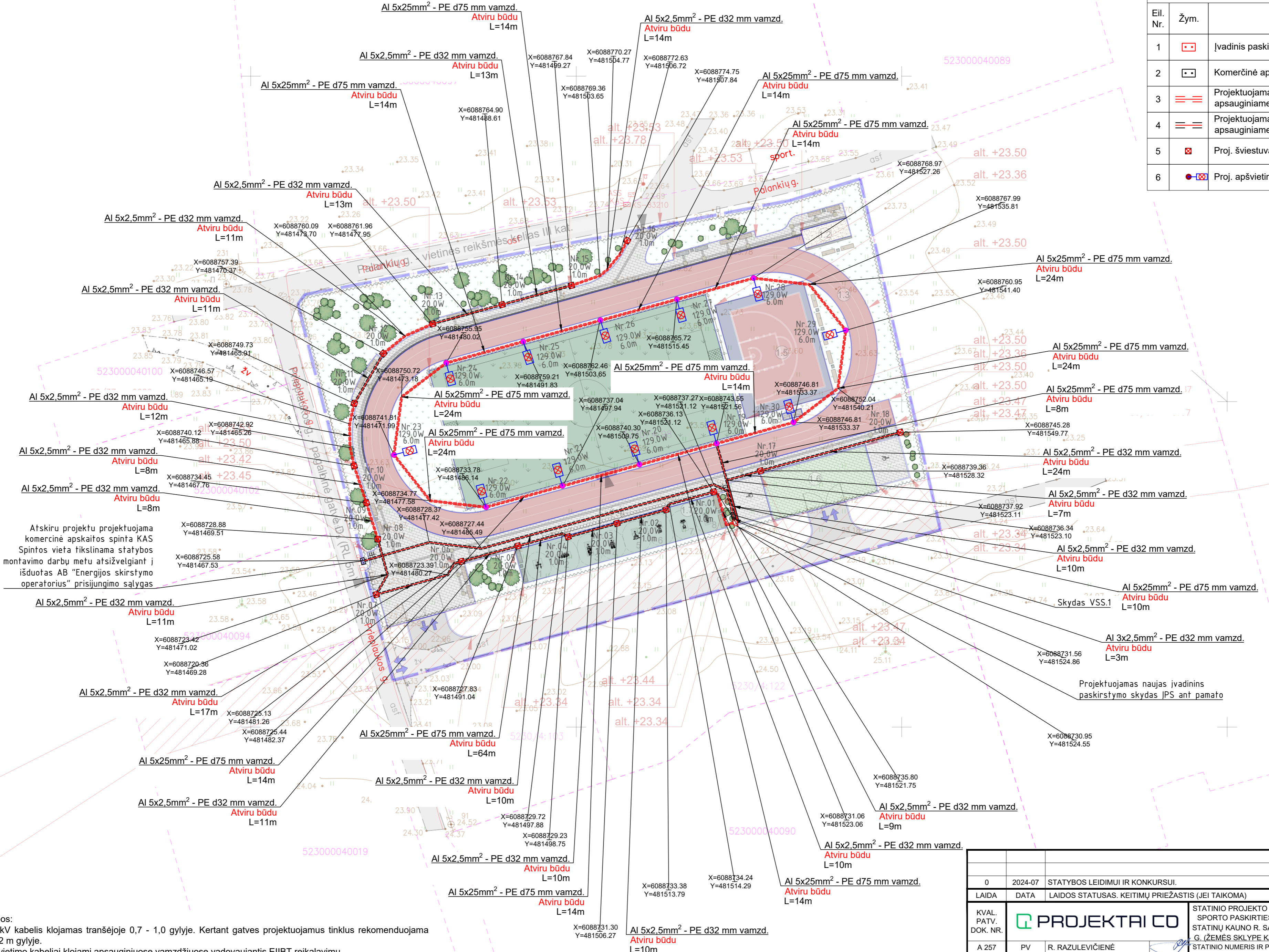
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
4.16.1.	Vertikalūs plieniniai cinkuoti strypai, 1,5 metro ilgio	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-11 skyr.	Vnt.	7	
4.16.2.	Horizontali plieno juosta, 30x4mm	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-12 skyr.	M	5	
4.16.3.	Įkalimo galvutė	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-11 skyr.	Vnt.	1	
4.16.4.	Kryžminė jungtis strypas/juosta	23037.01-01-TDP-E.TS, 2-11 skyr.	Vnt.	1	
4.21.	Lauko tipo atramų numeracijai skirti dažai	-	Kompl.	1	
4.22.	Elektros įrenginių žymenys	-	Kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23037.01-01-TP-E-01.SZ	5	5	0

A2 - 420 x 594

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žym.	Aprašas
1		Ivadinis paskirstymo skydas (IPS)
2		Komerčinė apskaitos spinta (KAS)
3		Projektuojamas apšvietimo tinklų kabelis klojamas apsauginiame dėkle PE atviru būdu (≥ 450 N)
4		Projektuojamas apšvietimo tinklų kabelis klojamas apsauginiame dėkle PE atviru būdu (≥ 750 N)
5		Proj. šviestuvas skirtas parkų apšvietimui
6		Proj. apšvietimo atrama šviestuvu

GED=4

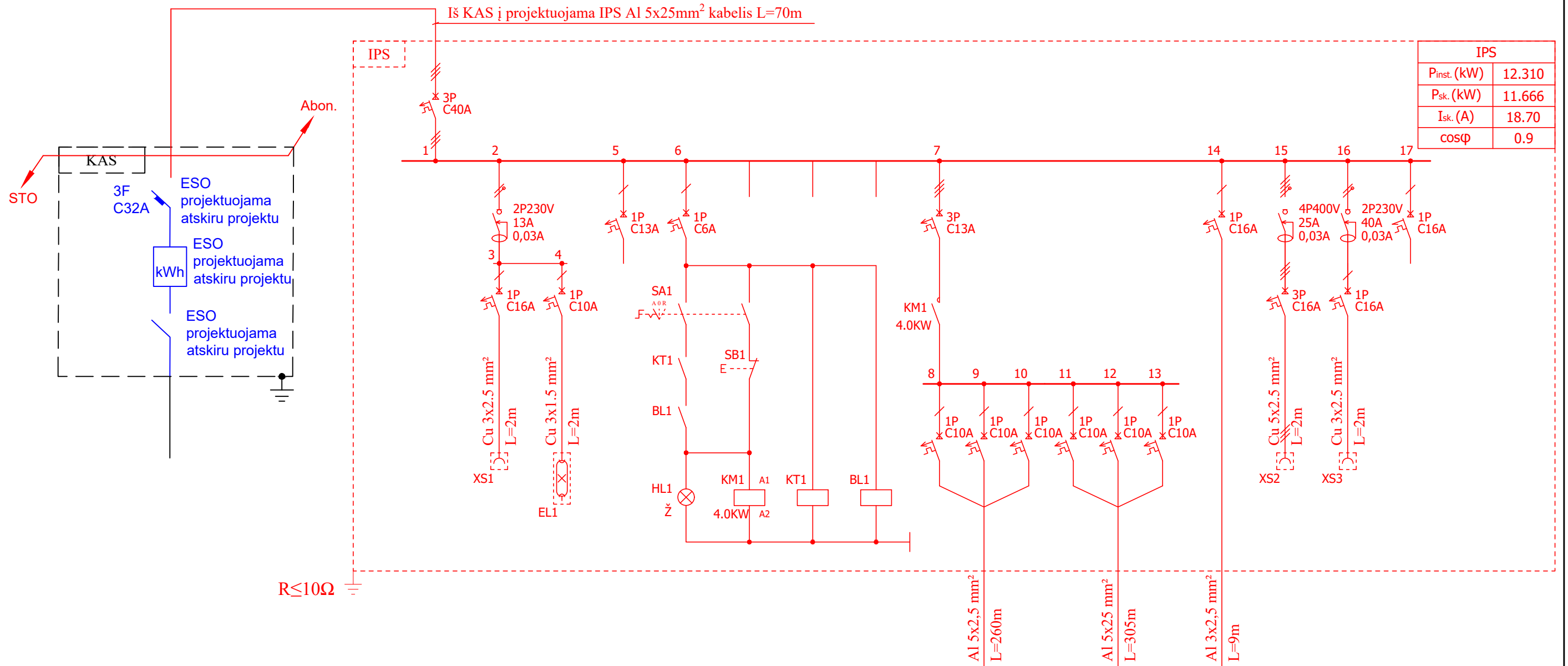


Atskiru projektu projektuojama komercinė apskaitos spinta KAS Spintos vieta fiksuojama statybos montavimo darbų metu atsižvelgiant į išduotas AB "Energijos skirstymo operatorius" prisijungimo sąlygas

Projektuojamas naujas įvadinis paskirstymo skydas IPS ant pamato

- Pastabos:
- 0,4 kV kabelis klojamas tranšėjoje 0,7 - 1,0 gylyje. Kertant gatves projektuojamus tinklus rekomenduojama kloti 1,2 m gylyje.
 - Apšvietimo kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose vadovaujantis E|J|BT reikalavimų.
 - Visi darbai vykdomi vadovaujantis E|J|BT Rr AE|J|T reikalavimų.
 - Prieš pradėdami vykdyti tranšėjų kasimo darbus būtina išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus esamų trasų patikslinimui.
 - Susikirtimo su inžineriniais tinklais vietose arba inžinerinių tinklų apsaugos zonoje žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

0	2024-07	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004-98), STATYBOS PROJEKTAS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS SPORTO AIKŠTELĖS APŠVIETIMO PLANAS		
A 257	PV	R. RAZULVIČIENĖ			LAIDA
40625	PDV	E. BALČIŪNAS			0
	INŽ.	G. DUGNAS			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
			23037.01-01-TP-E.B-01		1 4



R ≤ 10Ω

P _{inst.} (kW)	-	1	0.1	0	0.3	0	0	-	0.36	1.55	0.5	6.0	2.5	0	12.310
P _{sk.} (kW)	-	0.50	0.10	0.00	0.15	0.00	0.00	-	0.36	1.55	0.50	6.00	2.50	0.00	11.660
I _{sk.} (A)	-	0.80	0.16	0.00	0.24	0.00	0.00	-	0.58	2.49	2.42	9.62	12.08	0.00	
cosφ	-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
Imtuvas	Ivadas	Kištukinis lizdas	Skydo apšvietimas	Rez.	Apšvietimo valdymo grandinių maitinimas	Kontaktorius	Programuojama laiko rėlė	Priemtos jutiklis	Projektuojami parkiniai šviestuvai (Nr. 1-18)	Projektuojami šviestuvai su apšvietimo atramos (Nr. 19-30)	VSS skydas	Kištukiniai lizdai (3 fazės)	Kištukiniai lizdai (1 fazių)	Rez.	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- SA1 - režimų perjungiklis;
- KM1 - elektromagnetinis kontaktorius;
- KT1 - astronominis laikrodis;
- BL1 - priemtos jutiklis, 230Vac su šviesos davikliu;
- HL1 - signalinė lemputė, 230Vac, žalia;
- SB1 - valdymo mygtukas, raudonas ~230Vac, su 1NC kontaktu, su fiksacija;
- XS1 - kištukinis lizdas;
- EL1 - skydo apšvietimas;
- - naujai projektuojama;
- - projektuojama atskiru projektu.

DATA	XXXX-XX-XX	XXXX-XX-XX
PARAŠAS		
VARDAS, PAVARDĖ	X.X.	X.X.
PROJ. DALIS	XXXXX	XXXXX

0	2024-07	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI.								
LAI DA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004:98), STATYBOS PROJEKTAS							
	A 257	PV	R. RAZULEVIČIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS						LAI DA
	40625	PDV	E. BALČIŪNAS	SPORTO AIKŠTELĖS APŠVIETIMO VALDYMO SPINTOS PRINCIPINĖ SCHEMA						0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ
					23037.01-01-TP-E-B-02				1	1

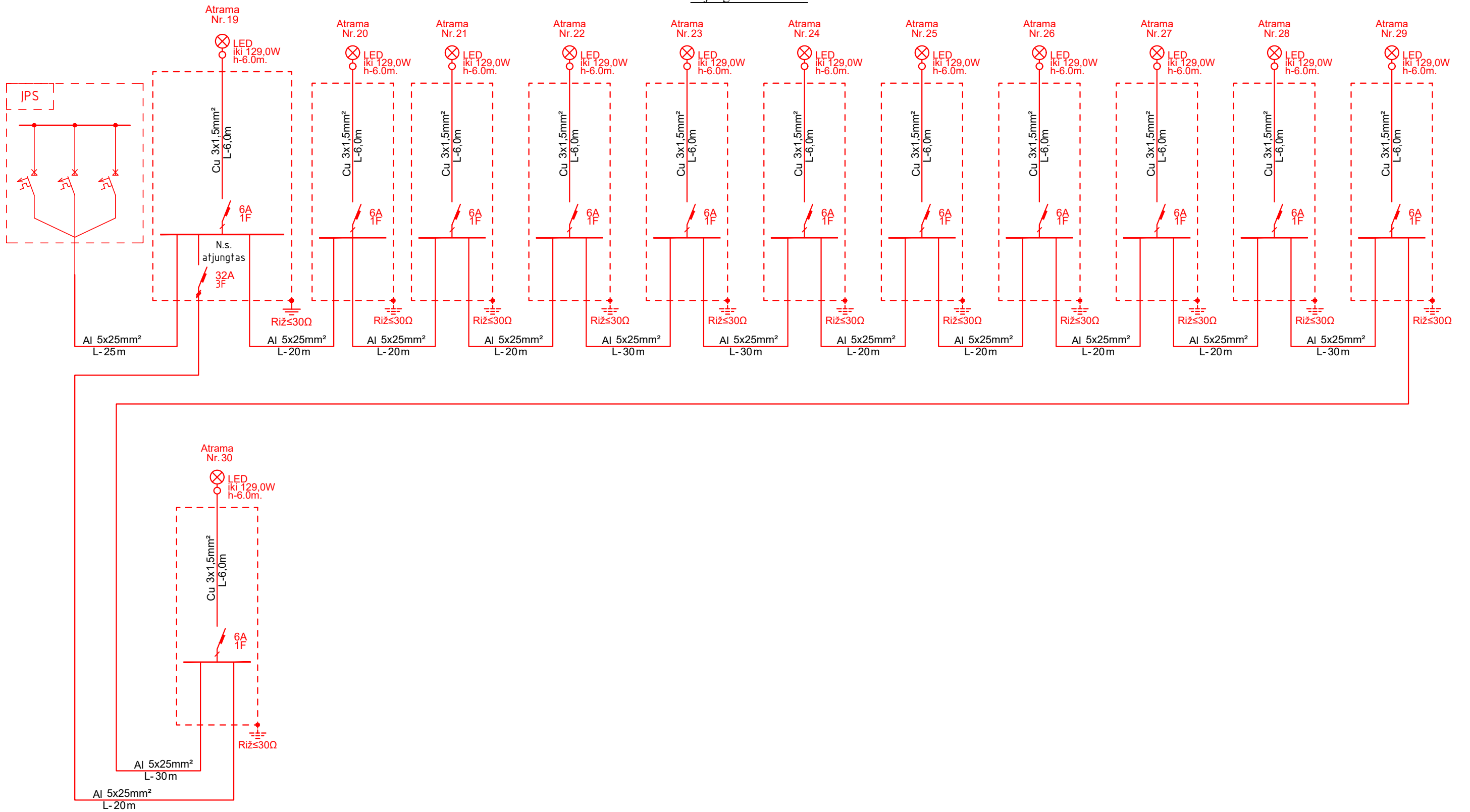
Pajungimo schemas:



DATA	XXXX-XX-XX	XXXX-XX-XX
PARAŠAS		
VARDAS, PAVARDĖ	X.X.	X.X.
PROJ. DALIS	XXXXX	XXXXX

0	2024-07	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ KAUNO R. SAV., KAČERGINĖJE, PALANKIŲ / PRIEPLAUKOS G. (ŽEMĖS SKLYPE KAD NR. 5230/0004:98), STATYBOS PROJEKTAS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS SPORTO AIKŠTELĖS APŠVIETIMO TINKLŲ PRINCIPINĖ SUJUNGIMŲ SCHEMA	
A 257	PV	R. RAZULEVIČIENĖ		
40625	PDV	E. BALČIŪNAS		
	INŽ.	G. DUGNAS		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 23037.01-01-TP-E.B-03	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

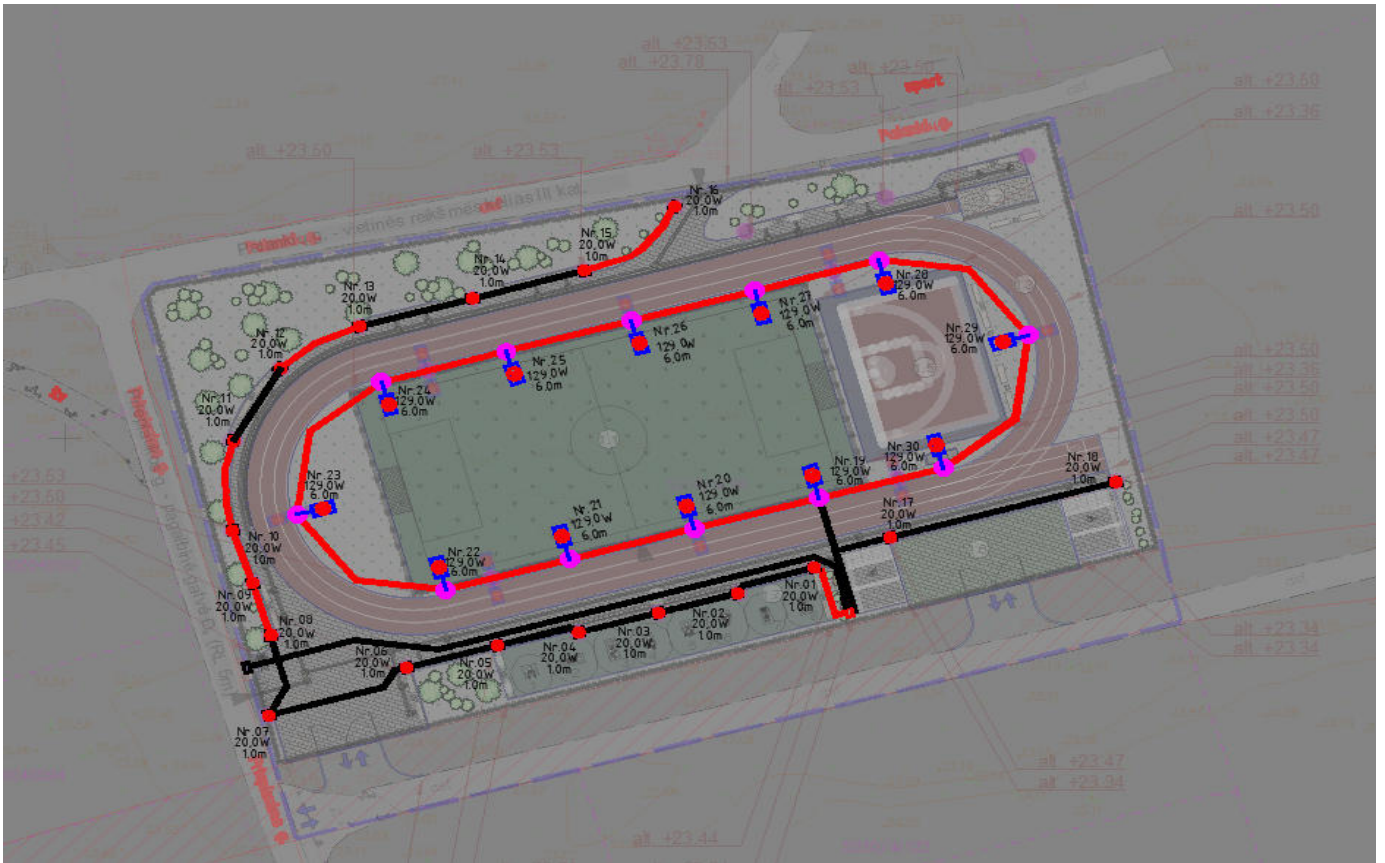
Pajungimo schemas:



- Projektuojama kabelinė jungtis
- Esama kabelinė jungtis
- - - Projektuojama apšvietimo tinklo atrama
- - - Esama apšvietimo tinklo atrama

PROJ. DALIS	XXXXX	XXXXX	XXXXX
VARDAS, PAVARDĖ	X.X.	X.X.	
PARAŠAS			
DATA	XXXX-XX-XX	XXXX-XX-XX	XXXX-XX-XX

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23037.01-01-TP-E.B-03		
	2	2	0



Kačerginė_sporto aikštelė

EN 12193 III klasė:

vid. apšviestumas $\bar{E} \geq 75 \text{ lx}$

tolygumas $U_0 (g1) (\text{min/vid}) \geq 0,5$

akinimo koeficientas $GR \leq 55$

Contacts



Lighting Planner
Gediminas Bagdonas

SID apšvietimas, UAB
Drobės g. 62, 45181 Kaunas

T +370 660 28844
gediminas.b@sidapsvietimas.lt

Luminaire list

 Φ_{total}

231504 lm

 P_{total}

1800.0 W

Luminous efficacy

128.6 lm/W

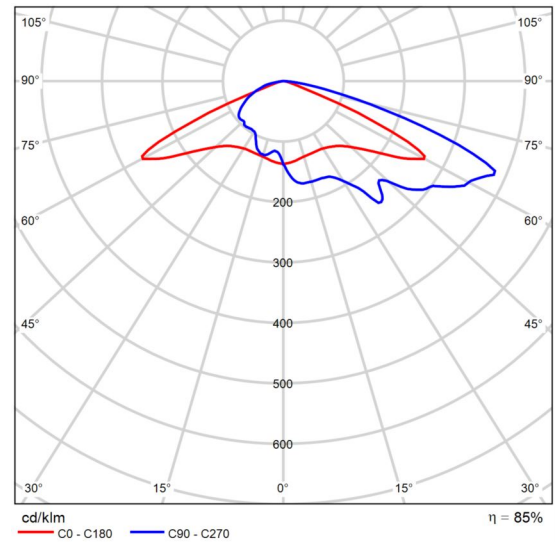
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
18	ROSA	215908/3	Simple CUT LED 3500K	14.0 W	530 lm	37.9 lm/W
12	ROSA	2223039/6 /T4	Cuddle II LED 120 5000K T4	129.0 W	18497 lm	143.4 lm/W

Product data sheet

ROSA - Cuddle II LED 120 5000K T4



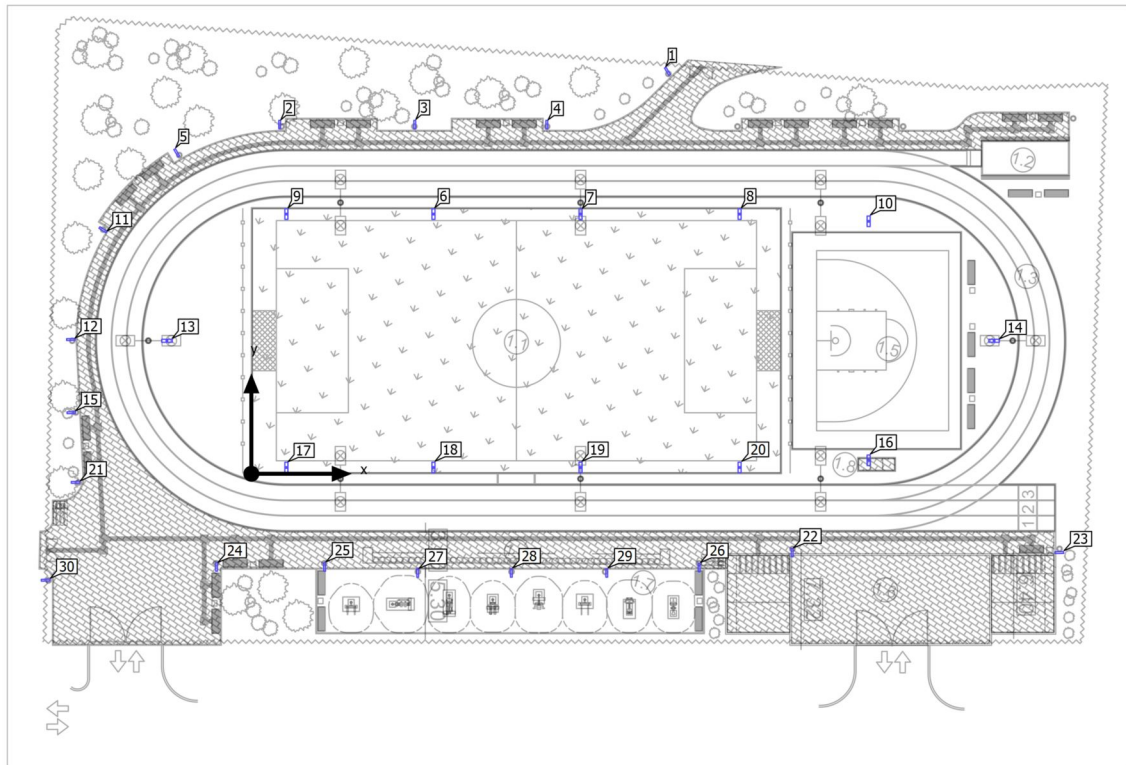
Article No.	2223039/6/T4
P	129.0 W
Φ_{Lamp}	21700 lm
$\Phi_{Luminaire}$	18497 lm
η	85.24 %
Luminous efficacy	143.4 lm/W
CCT	5000 K
CRI	70



Polar LDC

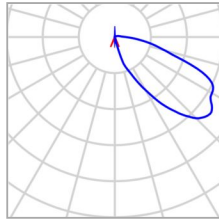
Site 1

Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	ROSA	P	14.0 W
Article No.	215908/3	Φ _{Luminaire}	530 lm
Article name	Simple CUT LED 3500K		
Fitting	1x Simple CUT 3500K		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
34.651 m	33.520 m	0.700 m	1
2.357 m	29.074 m	0.700 m	2
13.607 m	29.074 m	0.700 m	3
24.607 m	29.074 m	0.700 m	4
-6.218 m	26.728 m	0.700 m	5
-12.362 m	20.314 m	0.700 m	11
-15.040 m	11.180 m	0.700 m	12
-15.002 m	5.088 m	0.700 m	15
-14.652 m	-0.712 m	0.700 m	21
45.048 m	-6.562 m	0.700 m	22
67.298 m	-6.562 m	0.700 m	23
-2.902 m	-7.762 m	0.700 m	24
6.098 m	-7.762 m	0.700 m	25

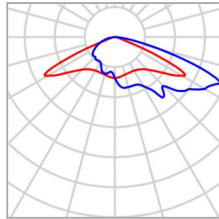
Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
37.298 m	-7.812 m	0.700 m	26
13.848 m	-8.262 m	0.700 m	27
21.648 m	-8.262 m	0.700 m	28
29.598 m	-8.262 m	0.700 m	29
-17.152 m	-8.862 m	0.700 m	30

Site 1

Luminaire layout plan



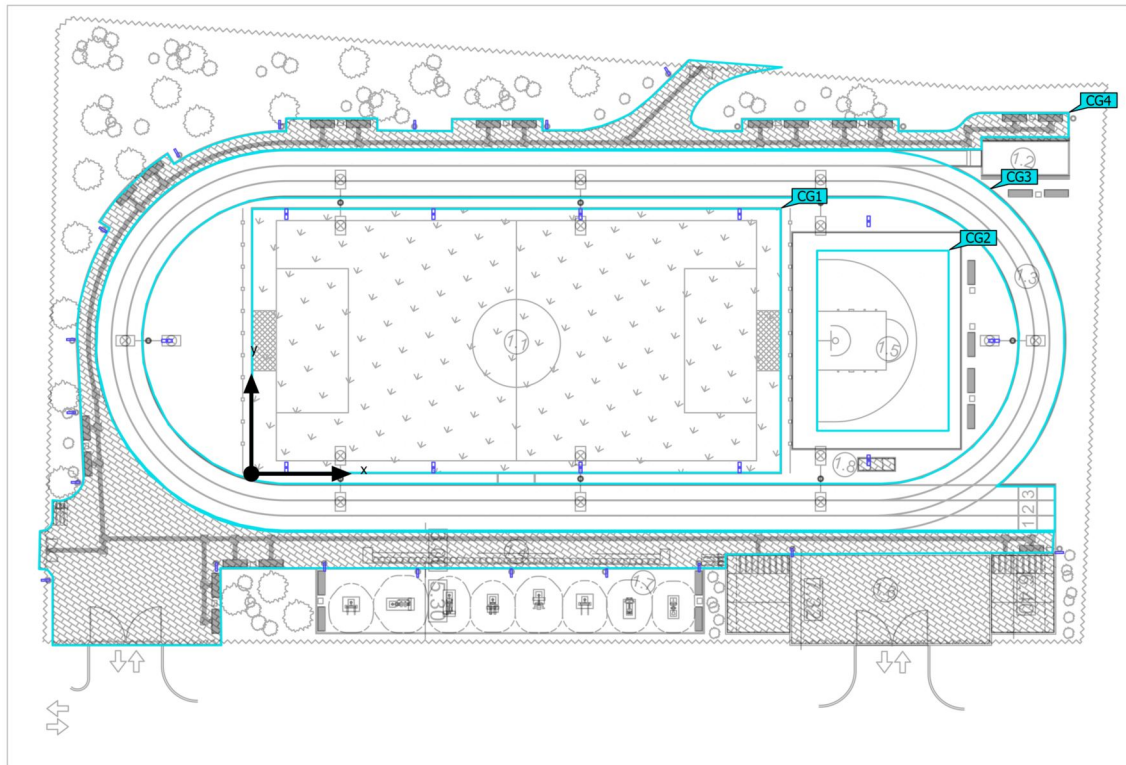
Manufacturer	ROSA	P	129.0 W
Article No.	2223039/6/T4	Φ _{Luminaire}	18497 lm
Article name	Cuddle II LED 120 5000K T4		
Fitting	1x 24_CUDDLEIL_6_120		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
15.167 m	21.623 m	6.000 m	6
27.417 m	21.623 m	6.000 m	7
40.667 m	21.623 m	6.000 m	8
2.917 m	21.623 m	6.000 m	9
51.417 m	21.023 m	6.000 m	10
-7.033 m	11.073 m	6.000 m	13
61.867 m	11.073 m	6.000 m	14
51.417 m	1.123 m	6.000 m	16
2.917 m	0.523 m	6.000 m	17
15.167 m	0.523 m	6.000 m	18
27.417 m	0.523 m	6.000 m	19
40.667 m	0.523 m	6.000 m	20

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
Futbolo aikštė Perpendicular illuminance Height: -0.000 m	85.1 lx	63.1 lx	107 lx	0.74	0.59	CG1
Krepšinio aikštelė Perpendicular illuminance Height: -0.000 m	93.6 lx	71.9 lx	109 lx	0.77	0.66	CG2
Bėgimo takas Perpendicular illuminance Height: -0.000 m	34.6 lx	2.97 lx	70.2 lx	0.086	0.042	CG3
Takelis Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	24.1 lx	1.11 lx	225 lx	0.046	0.005	CG4

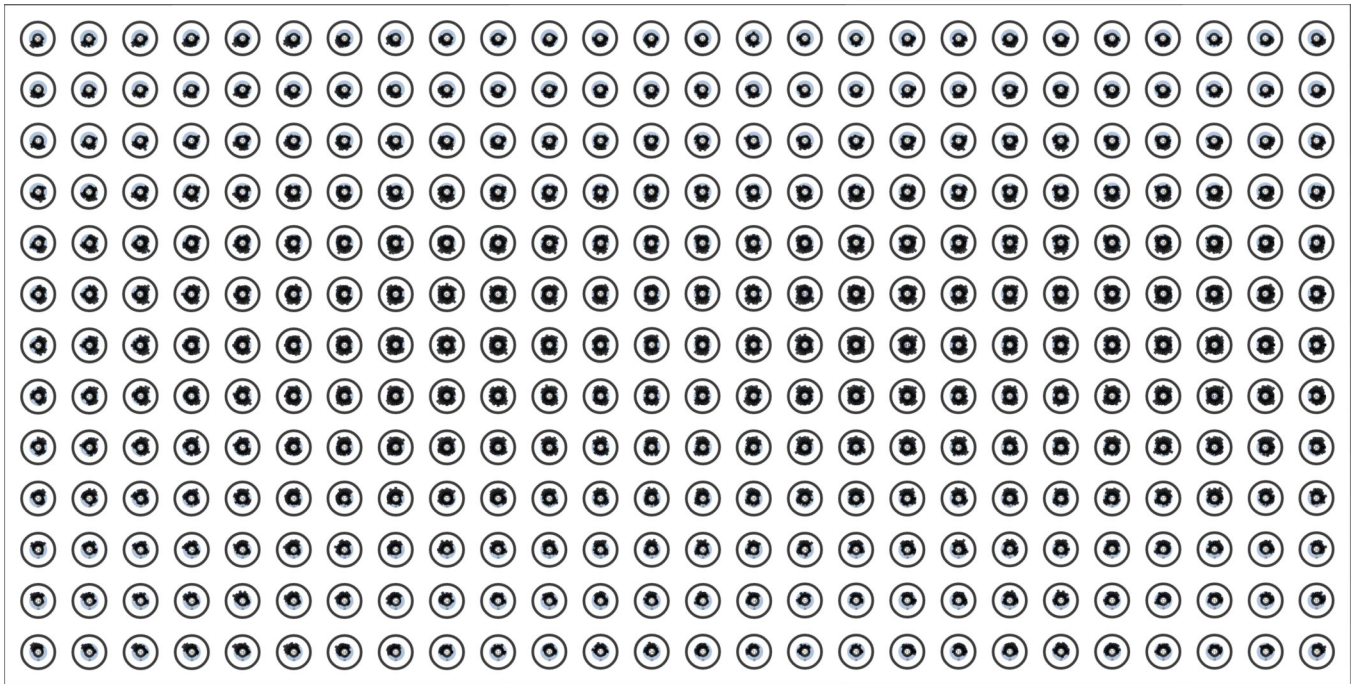
Futbolo aikštė (GR)

Strongest glare at	45°
max	41
Target	≤50
Viewing sector	0° - 360°
Step width	15°
Angle of inclination	-2°
Height	-0.000 m
Index	CG1
Method	Exact calculation according to CIE 112

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Futbolo aikštė (GR)



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