

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

SPORTO AIKŠTYNO, DARIAUS IR GIRĖNO
G. 1B, KALVARIJOJE, STATYBOS
PROJEKTAS

PROJEKTUOTOJAS

architeko.

UAB ARCHITEKO
Į.K. 306259742
PANERIŲ G. 38A,
LT-03202, VILNIUS
WWW.ARCHITEKO.LT

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS

KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS
ADMINISTRACIJA

STATINIO ADRESAS

DARIAUS IR GIRĖNO G. 1B, KALVARIJA

STATYBOS RŪŠIS

NAUJA STATYBA

STATINIŲ PASKIRTIS

KITI INŽINERINIAI STATINIAI (4.3. SPORTO)

STATINIO KATEGORIJA

NESUDĖTINGASIS STATINYS

DALIS

ELEKTROTECHNINĖ DALIS (E)

ETAPAS

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

LAIDA

A

METAI

2025

STATINIO PROJEKTO VADOVAS

TOMA KARTOČIENĖ, A1582

STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS



RAMŪNAS BUČINSKAS, 30014

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

NR.	PROJEKTO DALIES PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS	PROJEKTO DALIES RENGĖJAS
1.	BENDROJI DALIS	25A3-TDP-BD	PV. TOMA KARTOČIENĖ, A1582
2.	SKLYPO PLANO DALIS	25A3-TDP-SP	PDV. TOMA KARTOČIENĖ, A1582
3.	ELEKTROTECHNINĖ DALIS	25A3-TDP-E	PDV RAMŪNAS BUČINSKAS, KA NR. 30014
4.	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS DALIS	25A3-TDP-SSK	PDV LETA PAŠKEVIČIENĖ KA NR. 23187


0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUTAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
ATESTAT. NR.	architeko.		SPORTO AIKŠTYNO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 1B, KALVARIJOJE, STATYBOS PROJEKTAS		
A 1582	PV	TOMA KARTOČIENĖ		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
	PDV	TOMA KARTOČIENĖ			0
	ARCH	DOMINYKAS ŠPOGIS			
	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		25A3-TDP-SA-PSŽ	LAPAS	LAPŲ
LT				1	1

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	25A3-TDP-E-BSŽ	1	A	Bylos sudėties žiniaraštis	
2.	30014	1		Atestatas PDV	
3.	25A3-TDP-E-AR	4	A	Aiškinamasis raštas	
4.	25A3-TDP-E-TS	16	A	Techninės specifikacijos	
5.	25A3-TDP-E-SŽ	2	0	Sąnaudų žiniaraštis	

BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	25A3-TDP-E-01	1	A	Elektros tinklų principinė schema	
2.	25A3-TDP-E-02	1	A	Elektros tinklų planas, M 1:500	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUTAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
ATESTAT. NR.	architeko. <small>UAB ARCHITEKO I.K. 306259742 PANERIŲ G. 38A, LT-03202, VILNIUS WWW.ARCHITEKO.LT</small>		SPORTO AIKŠTYNO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 1B, KALVARIJOJE, STATYBOS PROJEKTAS		
A 1582	PV	TOMA KARTOČIENĖ		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
30014	PDV	R. BUČINSKAS			
	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			25A3-TDP-E-BSŽ	LAPAS
LT					LAPŲ
				1	1



STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius
tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS

Vardas, pavardė: **Ramūnas Bučinskas**

TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:	30014	Ar galioja:	TAIP
Pirmą kartą išduotas:	2012-10-10		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		

SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2012-10-10	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos. Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos).
----------------	--

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2017-10-20	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
2022-11-08	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2023-01-20. Paieškos data: 2023-01-20.

Išrašas atspausdintas:

.....

Išrašą atspausdino:

.....

(vardas, pavardė, parašas)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Privalomieji dokumentai (projekto rengimo pagrindas):

1. Paslaugų užsakymas;
2. Projektavimo užduotis;
3. Topografinė geodezine nuotrauka.

Aiškinamasis raštas, bendrieji reikalavimai, techninės specifikacijos, saugos reikalavimai, sąnaudų žiniaraščiai sudaro vieną bendrą dokumentą.

Projekto A laido keitimo pagrindas pasikeitė aikštelės paskirtis.

Pagrindiniai projektavimo duomenys:

Projektas atliktas pagal projektavimo užduotį. Suprojektuotas apšvietimo tinklas atitinka LST EN 13201:2016 visus reikalavimus. Objektas maitinamas III elektros tiekimo patikimumo kategorijai atitinkančia schema (pagal "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės" aktuali redakcija).

Eil. Nr.	Objektas	Šviestuvų kiekis, vnt.	Patikimumo kategorija	Instaliuota galia, P, kW	Įtampa, U, V	Metinis el. energijos suvartojimas, kWh
1	Krepšinio ir Teniso aikštelės	10	III	3,4	400	~2500

- Objekto Krepšinio ir Teniso aikštelės apšvietimo užtikrinimui projektuojamas naujas apšvietimo tinklas, atramos su gembėmis ir šviestuvais bei kabelinės linijos.
- Įvadinis kabelis nuo esamos apskaitos spintos iki projektuojamos apšvietimo valdymo spintos klojamas po žeme. Numatyto atstumo (195 m) ir apkrovos pagrindu parinktas kabelis – **AL 4x16 mm²**. Kabelis tiesiamas pagal E[ĪBT reikalavimus, apsauginiuose vamzdžiuose, 0,7–1,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus, pagal projektinius sprendinius. Prieš įrengiant kabelį, darbų vieta turi būti suderinta su esamų inžinierinių tinklų atstovais.
- Tarp atramų paklojamas ir pajungiamas kabelis CU 5x4 mm² pagal projektinius sprendimus.
- Tinklą prijungti prie esamų įvadų į atramas, yra trys įvadiniai kabeliai.
- Projektuojamai apšvietimo atramai įrengiamas įžeminimas R_ž ≤ 30 Ω.
- Kabelis atviru būdu klojamas apsauginiuose D-75 mm vamzdžiuose, uždaru būdu D-75 mm sustiprintuose vamzdžiuose.
- Susikirtimo vietose su kitais inžinieriniais tinklais tranšėja kasama rankiniu būdu (jei nenurodyta kitaip). Prieš darbų pradžią iškviešti kertamų tinklų atstovus esamų tinklų vietos sutikslinimui.
- Kabeliai klojami 0,7–1,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus arba pagal projektinius sprendimus.
- Elektros kabeliams kertant esamus inžinierinius tinklus, laikytis E[ĪBT atstumų, kabelį kloti vamzdyje.
- Darbus po gatvės važiuojamosios dalies ar pėsčiųjų takų konstrukcija/danga vykdyti uždaru būdu. Pažeidus dangos konstrukciją, ji atstatoma pagal esamą konstrukciją.
- Šviestuvai projektuojami pagal skaičiavimus parinktą galingumą ant atramos su gembe, pagal projektinius sprendimus.
- Šviestuvai užmaitinami nuo galios kabelio per 6 A automatinį jungiklį, sumontuojant atramosse CU 3x1,5 mm² kabelius.
- Visos projektuojamos atramos įžeminamos R_ž < 30 Ω. Visos metalinės dalys, normaliai nesančios po įtampa, bet galinčios atsirasti po ja dėl izoliacijos pažeidimo, privalo būti įžemintos.

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUTAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
ATESTAT. NR.	architeko. UAB ARCHITEKO Į.K. 306259742 PANERIŲ G. 38A, LT-03202, VILNIUS WWW.ARCHITEKO.LT			SPORTO AIKŠTYNO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 1B, KALVARIJOJE, STATYBOS PROJEKTAS			
A 1582	PV	TOMA KARTOČIENĖ		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA	
30014	PDV	R. BUČINSKAS				A	
	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			25A3-TDP-E-AR		LAPAS	LAPŲ
LT						1	

- Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio, papildomai sutvirtinti šlaitus prie montuojamų pamatų.
- Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.
- Montavimą atlikti vadovaujantis E[IT ir AE[IT reikalavimais.

SVARBU: DIALux evo programa atliekami skaičiavimai konkrečiai parinktam šviestuvui. Naudojant kitų gamintojų šviestuvus, atitinkančius specifikacijas, turi būti atliekami nauji skaičiavimai.

ELEKTROS ĮVADAS IR APSKAITA

Prisijungimas prie elektros tinklo

Gatvės apšvietimo tinklas prijungiamas nuo esamos apskaitos spintos. Prisijungimas atliekamas vadovaujantis galiojančiais elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis bei teisės aktais. Esamas skydas išlieka nekeičiant jo konstrukcijos.

Įvadinio kabelio tiesimas

Nuo apskaitos spintos iki projektuojamos apšvietimo valdymo spintos tiesiamas naujas keturių gyslų aliumininis kabelis, tinkamas naudoti žemoje įtampoje (iki 1 kV) lauko sąlygomis. Kabelio skerspjūvis –AL 4×16 mm², ilgis – apie 195 m. Kabelis tiesiamas po žeme, apsauginiuose polietileniniuose gofruotuose vamzdžiuose (išorinis Ø75 mm), 0,7 m gylyje, laikantis norminių dokumentų nustatytų reikalavimų.

Apšvietimo valdymo spinta

Įrengiama nauja valdymo spinta, skirta apšvietimo linijų įjungimui, apsaugai ir valdymui. Spintoje sumontuoti:

- automatiniai jungikliai kiekvienai apšvietimo linijai;
- viršįtampių apsaugos įtaisai (1+2 tipo);
- kontaktoriai ir valdymo įranga pagal automatinę schemą;
- įžeminimo šynos su prijungimo taškais;
- laiko valdymo įrenginys - astronominio tipo laikmatis.

Apsaugos ir valdymo sprendimai

Kiekviena apšvietimo atrama apsaugoma atskiru 6 A srovės automatinio jungiklio. Valdymas atliekamas automatiškai pagal nustatytą grafiką, dienos šviesos jutiklį ar kitą analogišką įrenginį.

Įžeminimas

Valdymo spinta įžeminama įrengiant vietinį kontūrą su vertikaliais elektrodais ir plienine juosta. Kontūras formuojamas iš ≥1,5 m ilgio cinkuotų įžeminimo strypų, sujungtų 40×4 mm juosta. Įžeminimo varža neturi viršyti 10 Ω.

APŠVIETIMO VALDYMAS IR AUTOMATIKA

Valdymo principas

Apšvietimo sistema valdoma automatiškai, naudojant astronominio tipo laikmatį. Valdymo įrenginys montuojamas apšvietimo valdymo spintoje ir programiškai įjungia bei išjungia apšvietimą pagal paros laiką arba saulės kilimo/nusileidimo laikus.

Valdymo signalai

Valdymas gali būti vykdomas dviem režimais:

- automatinis (pagal laikmatį arba astronominį valdiklį);
- rankinis (naudojant perjungiklį valdymo spintoje, leidžiantį įjungti arba išjungti apšvietimą nepriklausomai nuo automatikos).

ĮŽEMINIMAS IR APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ

Įžeminimo sistema

Apšvietimo tinklų įžeminimo sistema suprojektuota TN-S tipo, naudojant atskirą apsauginį PE laidininką. Visų metalinių konstrukcijų (atramos, skydai) įžeminimo jungtys turi būti patikimai sujungtos su įžeminimo kontūru.

25A3-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	A

Įžeminimo įrenginiai įrengiami:

- prie kiekvienos atramos – naudojant įžeminimo strypą arba jungiant prie bendro įžeminimo kontūro;
- prie valdymo skydų – prijungiant prie įžeminimo šynos;
- įžeminimo varžai – ne didesnė kaip $30\ \Omega$ (išmatuojama realiomis sąlygomis po įrengimo).

Įžeminimo elementai:

- naudojami cinkuoto plieno strypai arba juostos;
- sujungimai turi būti atsparūs korozijai, su kontaktiniu paviršiumi be oksidacijos.

Potencialų išlyginimas

Potencialų išlyginimas užtikrinamas jungiant metalines dalis (atramos, skydai, apsaugos vamzdžiai) prie bendros įžeminimo sistemos. Kabelių ekranai, jei naudojami, įžeminami tik viename taške pagal gamintojo nurodymus.

Apsauga nuo viršįtampių

Kiekvienoje apšvietimo valdymo spintoje turi būti įrengtas viršįtampių ribotuvas:

- 1+2 tipo, atitinkantis LST EN 61643-11 standartą;
- tinkamas montavimui 230/400 V AC tinkluose;
- su indikacija apie ribotuvo būklę (pvz., spalvinis indikatorius ar potencialo kontaktas).

Papildomos priemonės

Prieš užbaigiant darbus:

- turi būti atlikti įžeminimo varžos matavimai;
- surašytas įžeminimo bandymų protokolai;
- turi būti patikrinta viršįtampių ribotuvių būklė (vizualiai ir pagal gamintojo metodiką).

Bendrieji reikalavimai:

Projektiniai sprendiniai

Projektuojami elektros įrenginiai yra naujai statomi ir jų sprendiniai atitinka:

- Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮBT) atitinkamų skyrių reikalavimus;
- Kitus galiojančius norminius bei normatyvinius teisės aktus.

Įrenginių ir medžiagų atitiktis

- Parinkti elektros įrenginiai ir medžiagos atitinka Lietuvoje galiojančius standartus.
- Kabelių, laidų, aparatų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė pritaikyti:
 - elektros tinklo parametrams;
 - numatomoms aplinkos sąlygoms;
 - darbo saugos reikalavimams.

Įžeminimas

Visus projekte numatytus elektros įrenginius būtina įžeminti, vadovaujantis:

- EĮBT reikalavimais;
- Kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Darbų vykdymas

- Elektros tinklai montuojami pagal EĮBT ir kitų norminių aktų reikalavimus.
- Visi darbai, pagrįsti būtini sistemų montavimui, užbaigimui ar tinkamam eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra pateikti brėžiniuose ar aprašyti dokumentuose.

Aplinkosauga

- Darbų metu privaloma laikytis Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos teisės aktų ir reglamentų reikalavimų.
- Turi būti užtikrinama taršos prevencija.

Analogai

Nurodytiems įrenginiams ir medžiagoms leidžiama naudoti techninius analogus, jei jų techninės charakteristikos visiškai atitinka projekte nurodytas.

Techninė specifikacija

25A3-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	A

- Reikalavimai statybos-montavimo darbams, įrenginiams ir medžiagoms pateikti techninės specifikacijos skyriuose.
- Nurodyti medžiagų ir darbų kiekiai yra orientaciniai ir gali nežymiai skirtis nuo faktinių vykdymo metu nustatytų kiekių.

Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai:

1. Statybos aikštelė. Statybinės medžiagos sandėliuojamos užakovo žemės sklypo ribose. Statybinės atliekos turi būti kraunamos tam skirtoje žemės sklypo vietoje į krūvas ir/ar konteinerius bei vėliau išvežamos į sąvartynus.
2. Statybinių atliekų tvarkymas. Tranšėjų iškasenas išrūšiuoti ir išvežti į sąvartynus. Numatomi šie statybinių atliekų kiekiai: plytų lažas – nenumatomas; betono lažas – nenumatomas; metalo lažas – nenumatomas. Statybinių atliekų išvežimą įforminantys dokumentai turi būti saugomi iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti.
3. Statybos įtaka aplinkai. Statybos metu gretimuose sklypuose esantys pastatų naudotojai nepatogumų nepatirs. Priėjimai ir privažiavimai nebus apriboti. Gretimų sklypų (įvadiniai) inžinieriniai tinklai numatomi išsaugoti arba nebus paliesti ir išliks galimybė jais naudotis. Statybos ir naudojimo metu projektuojami statiniai neigiamos įtakos gretimoms teritorijoms neturės, trečiųjų asmenų (gretimų sklypų/teritorijų naudotojų) darbo ir kitos veiklos sąlygos nesuvaržomos. Dėl inžinierinių elektros tinklų statybos nebus griaunamos tretiesiems asmenims priklausančios tvoros ar kiti statiniai ir bus išlaikomi atstumai pagal "Elektros tinklų apsaugos taisyklių" keliamus reikalavimus. Projektuojami statiniai eksploatacijos metu nepadidins aplinkos taršos, triukšmo lygio bei elektros energijos tiekimo trikdymo.

Būtinios projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos:

1. Statybos darbai gali būti pradėti tik nustatyta tvarka gavus statybos leidimą ir leidimą žemės darbams.
2. Statybos rangovas turi būti atestuota įmonė atitinkamiems darbams (STR 1.04.04:2017).
3. Statybos darbams turi vadovauti nustatyta tvarka atestuotas vadovas, kurį skiria rangovas.
4. Statybos darbų technologijos (vykdymo) projektą parengia rangovas arba statybos vadovas.
5. Statybos darbai turi būti atliekami pagal statytojo arba rangovo užsakymu parengtą darbo projekto arba techninio darbo projekto dokumentaciją.
6. Statinio statybos vadovas turi užtikrinti saugų darbą, aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas statybos vietoje bei statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos apsaugą, šalia statybos vietos gyvenančių, dirbančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, bei nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų.
7. Vykdamas statybos darbus, būtina vadovautis atitinkamais norminiais teisės aktais (projekto skyrius "Pagrindiniai normatyviniai dokumentai").
8. Visi darbai turi būti atliekami pagal projektinę dokumentaciją ir gamintojų pateiktas specifikacijas bei instrukcijas, taikant tinkamus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.
9. Statybos aikštelė turi būti tvarkinga ir privaloma laikytis atitinkamų žinybų reikalavimų dėl šiukšlių išvežimo statybos metu ir baigus darbus.
10. Statinių priėmimą eksploatacijai vykdyti pagal 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."

Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtiniais objekto užbaigimui ir tinkamam jo eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra paminėti projekto dokumentuose ar brėžiniuose.

Esminių statinio reikalavimų išpildymas projekte:

1. Informacija apie statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą. Statinio konstrukcijos suprojektuotos tipinės ir atitinka normatyvinius statybos techninius dokumentus. Projektiniai sprendiniai tenkina statinių mechaninį patvarumą ir pastovumą statybos ir ilgalaikio eksploatavimo metu.

25A3-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	A

2. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Statinių statybai nenaudojamos žmogaus sveikatai kenksmingos medžiagos. Statinio statyba poveikio aplinkai neturės. Statybinių mechanizmų ir krovinio transporto keliamas triukšmas turi atitikti leistinus triukšmo lygius.
3. Naudojimo sauga. Statiniai suprojektuoti taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų dėl sužalojimo elektros srove, sprogimo rizikos.
4. Nustatyta tvarka suderintos techninės priemonės. Normatyvinių dokumentų reikalavimai įgyvendinti.
5. Projekto sudėtis, apimtis ir detalumas. Pakankamas statytojo ir užsakovo sumanymams suprasti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statinio statybos rangovui parinkti, statybos leidimui gauti.

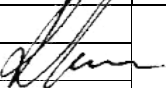
Pagrindiniai norminiai ir normatyviniai aktai:

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01.
2. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ – galiojantis standartas.
3. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ – galiojanti redakcija nuo 2011 m.
4. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
5. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-01.
6. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13.
7. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės
8. HN 98:2014 „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“
9. Elektrotechnikos gaminių saugos techninis reglamentas
10. 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“
11. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01:2020
12. „Dėl Medžių ir krūmų, augančių ne miško žemėje, apsaugos, priežiūros ir nuostolių juos iškirtus atlyginimo tvarka“ – galiojanti redakcija.
13. „Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“
14. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
15. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
16. Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
17. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
18. Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas
19. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas
20. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas

25A3-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	A

Turinys

1.	BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI.....	2
1.1.	BRĖŽINIAI.....	3
1.2.	ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS.....	4
2.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	4
2.1.	SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS.....	4
2.1.1.	Saugos reikalavimai.....	4
2.1.2.	Saugos priemonės montuojant.....	5
2.2.	IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS.....	5
2.2.1	Bendri reikalavimai.....	5
2.3	MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI.....	5
2.3.1.	Vamzdžiai lauko sąlygomis.....	5
2.3.2.	Iki 1 kV aliuminiai kabeliai plastikine izoliacija.....	6
2.3.3.	Iki 1 kV stacionarios instaliacijos variniai vienvieliai kabeliai.....	6
2.3.4.	Kabelių signalinės juostos.....	7
2.3.5.	Gatvių apšvietimo atrama.....	7
2.3.6.	Gelžbetoninis pamatas su apsaugine guma.....	8
2.3.7.	Gnybtai su saugikliais.....	9
2.3.8.	Šviestuvai gatvės apšvietimui.....	10
2.3.9.	Elektros įrenginių žymenys.....	11
2.3.10.	Elektros įrenginių ir konstrukcijų dažai.....	11
2.3.11.	Kabelių galinės movos.....	12
3.	ŽEMĖS DARBAI.....	13
3.1.	Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus.....	13
3.2.	Tranšėjų įrengimas.....	14
3.3.	BANDYMAI, KONTROLĖ IR DOKUMENTAVIMAS.....	16
4.	SAUGOS REIKALAVIMAI.....	17
5.	BANDYMAI IR PRIĖMIMAS EKSPLOATACIJAI.....	18
6.	GARANTIJOS.....	19

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUTAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
ATESTAT. NR.	<div>architeko.</div> <div>UAB ARCHITEKO Į.K. 306259742 PANERIŲ G. 38A, LT-03202, VILNIUS WWW.ARCHITEKO.LT</div>			SPORTO AIKŠTYNO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 1B, KALVARIJOJE, STATYBOS PROJEKTAS		
A 1582	PV	TOMA KARTOČIENĖ		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
30014	PDV	R. BUČINSKAS				
	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			25A3-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
LT					1	20

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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 parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamus normatyvinius ir teisės aktus. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatai, 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.

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 paženklinami „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. Įrenginio stovai (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

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

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

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir techninio projekto – projektuotojo – įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

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

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	20	A

Baigti montuoti elektros įrengimai Užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą. Prieš tai Rangovas privalo atlikti apšvietos matavimus ir pateikti atitinkamos formos matavimų protokolus.

Rangovui atlikus elektros kabelių klojimo darbus, turi būti parengta išpildomoji geodezinė nuotrauka. Ji turi būti atliekama pagal techninių reikalavimų reglamentą GKTR 2.11.03:2013 „Topografinių erdvinių objektų rinkinys ir topografinių planų masteliu 1:500, 1:1000 ir 1:2000 sutartiniai ženklai“, kuris nustato topografinių planų masteliu 1:500, 1:1000 ir 1:2000, sudaromų Lietuvos koordinacių sistemoje LKS-94, turinį, turinio elementų atitinkančių sutartinių ženklų grafinį vaizdavimą, erdvinių objektų sudarymo ir kodavimo taisykles, privalomus atributus ir anotacijas.

1.1. BRĖŽINIAI

1.2.1. Užsakovo brėžiniai (techninio projekto brėžiniai)

Užsakovo brėžiniuose nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų specifikacijose ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti projekto vadovas, projektą rengusiam projekto autoriui sutikus.

Elektros įrenginių sistemų išdėstymas, parodytas brėžiniuose, yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga nurodyti apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, būtina vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas privalo koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdžių ir instaliavimo konflikto.

1.2.2. Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutinių brėžinių parengimui, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką. Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalys negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir derinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ir nesumažina jos apimties.

Eksplatacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius. Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliktas tuščias 20 x 180 mm plotas Užsakovo registracijai.

Turi būti pateikiama ši dokumentacija:

- planai,
- surinkimo brėžiniai,
- medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- principinės elektrinės valdymo schemos,
- tarpusavio sujungimų schemos,
- kabelių žurnalai,
- trumpo jungimo ir nuostolių skaičiavimai,
- maksimalių trumpo jungimo srovių skyduose skaičiavimai,
- vienalinijinės elektros tiekimo schemos,
- priežiūros darbų grafikas,
- instrukcija priežiūros darbams.

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	20	A

Visi brėžiniai, tekstas brėžiniuose, instrukcijose ir žinynuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

1.2. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius žymėjimo reikalavimus ir gamintojo instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažyminčiomis, kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti aiškiai ir nuosekliai sužymėta. Kiekvienas įrenginys korpuso viduje turi būti pažymėtas pozicijų numeriais.

Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti pažymėta inventorinėmis plokštelėmis su pozicijos numeriais, atitinkančiais įrangos ir kabelių sąrašus. Kiekviename bloko terminale turi būti nuoseklus terminalų žymėjimas. Fazių žymėjimas atliekamas pagal E[BT ir IEC 60445 (L1, L2, L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti pažymėti kabelio žyme, o kiekviena gysla – kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslą. Jei kabelis turi kištukinę jungtį, turi būti pažymėtas jungties pozicijos numeris. Kabeliai su gamykliškai sužymėtomis gyslomis papildomo žymėjimo nereikalauja.

Jungiamieji laidai tarp įrenginių ir terminalų turi būti pažymėti terminalų pozicijų žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrenginio dalių turi būti žymimi serijos numeriais iš abiejų galų.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrenginių žymėjimui turi būti gaminamos iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymės išgaunamos prakertant viršutinį baltą sluoksnį, gaunant juodą tekstą baltame fone. Plokštelės turi būti tvirtinamos varžtais arba kniedėmis.

Vidinis įrenginių žymėjimas (pvz. komponentų numeriai viduje) turi būti atliekamas nenuplaunamomis elastingomis žymėjimo juostelėmis.

Laidų ir kabelių gyslų žymėjimui naudojamos plastikinės žarnelės ar žymekliai, užtikrinant ilgalaikį, aiškų ir atsparų poveikiui žymėjimą.

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

2.1.1. Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai, turintys teisę vykdyti tokio pobūdžio darbus. Visi montavimo darbai turi būti atliekami laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (E[BT), Darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų bei kitų galiojančių teisės aktų.

Sumontuota įranga negali kelti pavojaus nei statybos objekte dirbantiems darbuotojams, nei tretiesiems asmenims, galintiems netyčia patekti į statybos vietą. Pavojingose zonose, kol nėra įdiegta pilna apsauga arba kol nėra baigtas instaliavimas, privaloma įrengti įspėjamuosius ženklus ir užrašus, kurie turi būti aiškiai matomi, lengvai įskaitomi ir atitikti LST EN ISO 7010 reikalavimus.

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	20	A

2.1.2. Saugos priemonės montuojant

Montavimo darbų metu visi atviri laidų ir kabelių galai, taip pat vamzdžiai, įvadinės dėžutės ir skydų angos, turi būti uždengti dangteliais. Rekomenduojama naudoti gamyklinius PVC arba analogiškus specializuotus dangtelius. Tai ypač aktualu laikotarpiu, kai darbai yra sustabdyti ar nevykdomi.

Visi valdymo pultai, skydai, skirstomieji įrenginiai bei kita sumontuota ar dalinai sumontuota elektros įranga montavimo metu turi būti apsaugoti nuo dulkių, drėgmės, mechaninių ir cheminių pažeidimų. Apsaugai turi būti naudojamos sandarios uždangos ar laikinos kapsulės. Jei įranga ar paviršiai yra pažeidžiami dėl netinkamos apsaugos, Rangovas privalo savo lėšomis atkurti buvusią ar geresnę įrenginių būklę.

2.2. IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

2.2.1 Bendri reikalavimai

Laidų ir kabelių sujungimo vietose privaloma palikti atsargas (ne mažesnes kaip 0,5 m, jei projekte nenurodyta kitaip), kurios leistų atlikti pakartotinį pajungimą nutrūkimo ar pažeidimo atveju. Visos sujungimo vietos turi būti lengvai prieinamos inspektavimui, bandymams ir remontui. Draudžiama daryti sujungimus užliejamose vietose, grindyse ar sienose, jei nėra tam skirtų ir ištraukiamų dėžučių.

Daugiagysliai laidininkai gali būti pajungiami tik naudojant presuojamus gnybtus su atitinkamais antgaliais. Pliki laidai ar susukti gyslų galai be antgalių laikomi netinkamu sprendimu.

Kabelių sujungimui turi būti naudojamos tik sertifikuotos, Lietuvoje leidžiamos naudoti (su CE ženklinimu ar lygiavertėmis sertifikatais) movos, tokios kaip „Raychem“ ar techninėmis savybėmis atitinkančios analogiškos kitų gamintojų priemonės. Montuojant kabelių movas, minimalus atstumas tarp movos ir artimiausio kabelio fiksavimo taško turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

Sujungiant du kabelius, iš abiejų pusių turi būti palikta pakankama kabelio atsarga, kad būtų galima atlikti pakartotinį movos montavimą, jei tai ateityje būtų būtina. Visi sujungimai ir galų apdirbimai turi būti atlikti pagal gamintojo technines instrukcijas.

2.3 MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI

2.3.1. Vamzdžiai lauko sąlygomis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Taikomas standartas	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas nepriklausomoje, Europoje akredituotoje sertifikavimo organizacijoje	Sertifikatas turi būti pateiktas
3.	Medžiaga	PP arba PE
4.	Išorinė vamzdžio sienelė	Gofruota
5.	Vidinė vamzdžio sienelė	Lygi
6.	Išorinis vamzdžio skersmuo	75 mm
7.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24	Ne mažesnis kaip 750 N
8.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24	Normalus (N – normal)
9.	Tinkamumas klojimui	Tinka klojimui betranšėjiniu būdu
10.	Privalomas žymėjimas ant vamzdžio išorinės sienelės:	Žymėjimas turi būti nurodytas aiškiai ir

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	gamintojas, standartas, atsparumo klasės, nominalus diametras, medžiaga	įskaitomai
11.	Darbo temperatūros ribos	-20 °C ÷ +60 °C
12.	Tarnavimo laikas	Ne mažesnis kaip 40 metų
13.	Garantinis laikotarpis	Ne trumpesnis kaip 5 metai

2.3.2. Iki 1 kV aliuminiai kabeliai plastikine izoliacija

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Taikomi standartai	LST EN 50525-2-31; IEC 60502-1
2.	Tipiniai bandymai	Atlikti akredituotoje laboratorijoje; pateikti protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūros ribos	-35 °C iki +35 °C
8.	Laidininkas	Apvalus, daugiavielis, suvytas aliuminis
9.	Laidininko izoliacija	PVC
10.	Spalvinis žymėjimas	Juoda
11.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	+70 °C
12.	Maksimali temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C
13.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
14.	Nominalus skerspjūvio plotas	Daugiavielis, 35 mm ²
15.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	$\leq 10 \times D$ (D – išorinis laido skersmuo)
16.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
17.	Garantinis laikotarpis	≥ 12 mėnesių

2.3.3. Iki 1 kV stacionarios instaliacijos variniai vienviečiai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Taikomas standartas	IEC 60227
2.	Tipiniai bandymai	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	400 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke ir uždaroje patalpoje

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
7.	Aplinkos temperatūros ribos	–35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus, tinkamas lauko sąlygoms
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	–5 °C
16.	Kabelio nominalus skerspjūvio plotas	1,5 mm ²
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikotarpis	≥ 24 mėnesiai

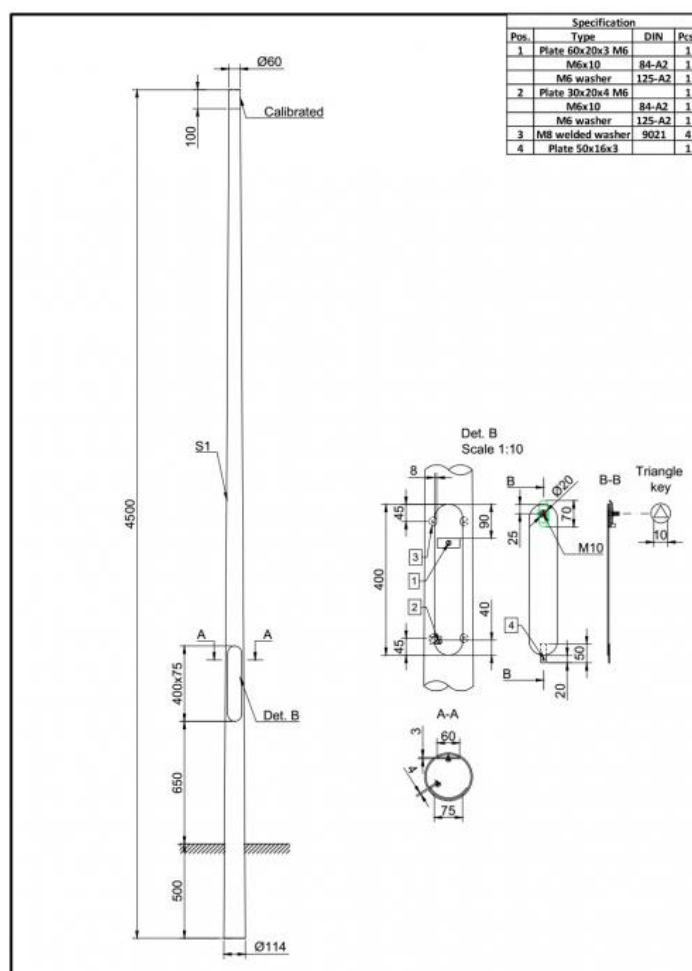
2.3.4. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Polietilenas (PE)
2.	Spalva	Geltona
3.	Naudojimo paskirtis	Skirta naudoti žemėje
4.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	–35 °C ... +35 °C
5.	Minimalus pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ispėjamasis užrašas	„Dėmesio! Kabelis“ – juoda spalva
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
10.	Garantinis laikotarpis	≥ 5 metai

2.3.5. Gatvių apšvietimo atrama

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atramos ilgis virš žemės paviršiaus	6 m
	Ileidimo į žemę gylis	0,5 m
	Viršūnės diametras	60 mm
	Apatinės dalies diametras	114 mm
2.	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm storio
3.	Forma	Kūginė su įleidžiamomis dūrelėmis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.	Įleidžiamos dūrelės	Nerūdijančio plieno, šešiakampė spyna, 0,5 m aukštyje nuo žemės
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota (vidinė ir išorinė pusė) arba iš nerūdijančio metalo
6.	Tvirtinimas	Į gelžbetoninį pamatą
7.	Gnybtynas kabelių gyslų sujungimui	SLT50
8.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-35 °C ... +35 °C
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
10.	Garantinis laikotarpis	≥ 5 metai



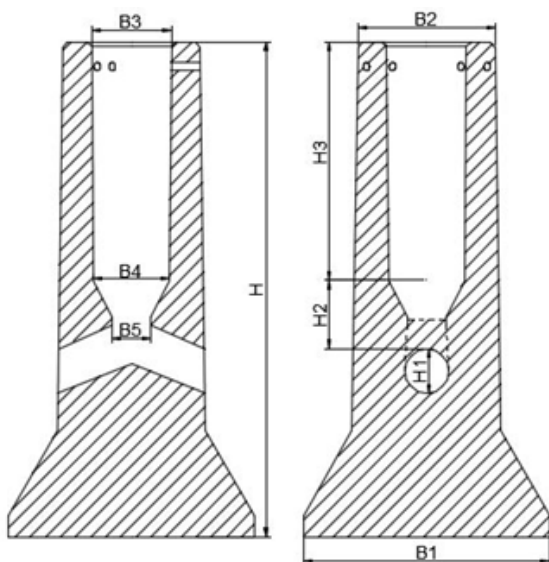
1 Pav. Plieninės karštai cinkuotos kūginė atrama

2.3.6. Gelžbetoninis pamatas su apsaugine guma

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Gelžbetonis
2.	Betono stipris gniuždant	C25/30

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai parametrai ir	Dydis, sąlyga
3.	Armatūra (karkasas)	Numatyta konstrukcijoje
4.	Tvirtinimas	Varžtai ir įvorės – nerūdijančio plieno
5.	Varžtų kiekis ir ilgis	Prenkamas pagal stulpo tipą
6.	Leistinas nuokrypis – pamato aukščio	± 20 mm
7.	Leistinas nuokrypis – kiaurymių diametrų	± 10 mm
8.	Kabelių kanalų diametras	Prenkamas pagal stulpo tipą
9.	Stulpo skersmuo	Prenkamas pagal atramos konstrukciją (tipiškai 128–168 mm 6 m aukščio atramai)
10.	Pamato svoris	Prenkamas pagal konstrukcinę schemą
11.	Garantinis laikotarpis pamatui su apsaugine guma	≥ 5 metai
12.	Apsauginės gumos medžiaga	Juoda guma
13.	Apsauginės gumos parametrai	Guma turi užsimauti ant 6–10 m aukščio stulpo apatinės dalies ties pamatu, sandarinant tarpus

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, m	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis vnt. $\times L$
2	128–168	6–10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3 \times 50



2. Pav. Gelžbetoninis pamatas



3 Pav. Pamato apsauginė guma

2.3.7. Gnybtai su saugikliais

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	20	A

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gnybtų tipas	Su integruotu 6 A automatiniu jungikliu arba lygiavertis sprendinys
2.	Vardinė įtampa	1000 V
3.	Apsaugos laipsnis	IP20
4.	Prijungiamo kabelio skersmuo	Al 10–50 mm ² / Cu 1.5–35 mm ²
5.	Montavimo vieta	Montuojami atramos viduje, ant DIN tipo montavimo bėgelio

2.3.8. Šviestuvas gatvės apšvietimui

Techninė charakteristika	Reikalavimas / Aprašymas
Šviestuvo tipas	LED, skirtas lauko erdvėms, sporto aikštelėms ar keliams apšviesti
Optika	Plati asimetrinė optika (plate beam), tinkama tolygiam horizontaliam apšvietimui
Šviesos šaltinis	LED, integruotas
Šviesos srautas	~45 000–47 000 lm (priklausomai nuo optikos ir veikimo režimo)
Šviesos šaltinio galia	~324 W
Šviesos efektyvumas	~140–145 lm/W
Spalvinė temperatūra	4000 K (neutrali balta)
Spalvų atgavos indeksas (CRI)	≥ 70
Nominali įtampa	220–240 V AC, 50/60 Hz
Valdymas	DALI 2 / 1–10 V / autonominis reguliavimas (pagal projektinius poreikius)
Šviesos sklaida	Platus asimetrinis apšvietimo kampas (pvz., 140° x 75° ar ekvivalentinis)
IP apsaugos klasė	Ne mažesnė nei IP66
Atsparumo smūgiams klasė	Ne mažesnė nei IK08
Darbo temperatūrų ribos	Nuo –30 °C iki +50 °C
Korpusas	Lieto aliuminio, atsparus korozijai, dažytas miltelinio būdu
Lęšiai	UV atsparus optinio polikarbonato
Apsauga nuo viršįtampių	Ne mažesnė nei 10 kV (L-N/PE)
Montavimas	Ant atramos galo, Ø 60 mm arba Ø 76 mm (horizontali arba vertikali kryptis)
Tarnavimo laikas (L90B10)	≥ 100 000 h prie +25 °C aplinkos temperatūros
Atitiktis standartams	LST EN 60598-1, LST EN 60598-2-3, LST EN 62722-2-1, LST EN 62471, kiti galiojantys ES standartai

2.3.9. Dvišakė gembė gatvės apšvietimo atramai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tvirtinimo būdas prie atramos	Priveržiamas spaustuvu arba flanšu

25A3-TDP-E-TS	Lapas 10	Lapų 20	Laida A
---------------	-------------	------------	------------

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
2.	Skirta montuoti prie atramos viršūnės išorinio Ø 60 mm	Taip
3.	Gembės ilgis nuo atramos ašies (viena šaka)	1,0 m ± 10 %
4.	Šakų skaičius	2 (simetriškai priešingomis kryptimis)
5.	Gembės galas	Tiesus, šviestuvo tvirtinimo Ø 60 mm, ilgis ≥ 100 mm
6.	Konstrukcija	Su šviesos šaltinio nuolydžiu 5–10° horizontui
7.	Medžiaga	Plienas, min. S235
8.	Vamzdžio išorinis skersmuo	48–60 mm
9.	Sienelės storis	Ne mažiau kaip 2 mm
10.	Apsauga nuo korozijos	Karštai cinkuota pagal EN ISO 1461
11.	Dažymo poreikis	Jei reikalaujama – dažyta poliesteriniais dažais, spalva pagal projektą
12.	Atsparumas aplinkai	Nuo –35 °C iki +35 °C, UV spinduliams ir drėgmei
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
14.	Tarnavimo trukmė	≥ 25 metai

2.3.10. Elektros įrenginių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis	0,4 kV kabelių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas
2.	Užrašų pagrindas	Ne plonesnė kaip 1,5 mm plastikinė plokštelė
3.	Medžiaga ir atsparumas aplinkai	Kietas, standus plastikas; atsparus UV spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui; darbinė temperatūra -35 ... +35 °C, santykinė drėgmė ≥ 95 %
4.	Teksto įrašymo būdas	Graviravimas arba šilkografija
5.	Užrašų spalva ir fonas	Juodas tekstas ant baltos arba raudonos plokštelės
6.	Tvirtinimo būdas	Varžtais, kniedėmis arba klijavimu
7.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
8.	Garantinis laikotarpis	≥ 48 mėnesiai

2.3.11. Elektros įrenginių ir konstrukcijų dažai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Taikomas standartas	LST EN ISO 12944
2.	Dažų sistemos tipas	Alkidiniai dažai
3.	Naudojimo sąlygos	Lauko ir vidaus darbams
4.	Komponentų kiekis	1 komponentas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
5.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
6.	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %
7.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V), pagal LST EN ISO 12944-1
8.	Plėvelės garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai, laikantis dažymo technologijos
9.	Atsparumas	Atmosferos poveikiui, UV spinduliams, -35...+70 °C temperatūrai, korozijai, alyvai
10.	Dengiamas paviršius	Gruntuotas arba dažytas paviršius
11.	Dengimo būdas	Teptuku, voleliu arba purškiant (aukštu slėgiu)
12.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 °C iki +60 °C
13.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
14.	Sausos plėvelės storis (vienu sluoksniu)	≥ 40 μm
15.	Sluoksnių skaičius	1 sluoksnis purškiant, 2 sluoksniai teptuku arba voleliu
16.	Sandėliavimo temperatūra	+3 °C iki +30 °C
17.	Saugojimo trukmė	≥ 2 metai
18.	Privalomi dokumentai	Dažymo instrukcija lietuvių kalba, gamintojo kokybės sertifikatas, bandymų protokolai, saugos duomenų lapas

2.3.12. Kabelių galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai bandymai	Atlikti akredituotoje laboratorijoje, pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1)
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	Žemėje, atvirame ore
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16 mm ²
12.	Galinės movos išorinės izoliacinės medžiagos	Atsparios atmosferos veiksniams ir UV spinduliams
13.	Jungiamosios movos išorinės	Atsparios atmosferos, agresyvaus grunto poveikiui, išilginiam ir

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	izoliacinės medžiagos	mechaniniam poveikiui
14.	Termosusitraukiančių vamzdelių sienelės storis po užsodinimo	$\geq 2,0$ mm (varžtinių sujungiklių izoliavimui), $\geq 1,0$ mm (išoriniam apvalkalui)
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai su nulūžtančiomis galvutėmis, tinkami variui ir aliuminiui
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas	Visi kontaktai be litavimo, komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos
18.	Pateikiami dokumentai	Gamyklinis aprašas ir montavimo instrukcija lietuvių kalba
19.	Sandėliavimo trukmė	Neribota
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Žemės darbus leidžiama vykdyti tik turint galiojantį savivaldybės išduotą **leidimą kasti žemę**, suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Rangovas arba statytojas privalo:

- Pranešti tinklų valdytojams ir atsakingoms institucijoms apie planuojamus žemės darbus ne vėliau kaip prieš **2 paras** iki jų pradžios.
- Užtikrinti, kad tinklų, kabelių, dujotiekių, kelių bei kitų statinių valdytojai būtų **pakviesti dalyvauti** darbų pradžioje, jei darbai vykdomi jų tinklų apsaugos zonose.
- Kasti žemę apsaugos zonose tik **vadovaujant darbų vadovui** ir dalyvaujant tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.
- **Suderinti** visus veiksmus ir priemones su tinklus eksploatuojančiomis įmonėmis, kai darbai vykdomi jų tinklų apsaugos zonose.
- Užtikrinti, kad **techninės eismo reguliavimo priemonės ir apylankos** būtų įrengtos prieš pradėdant darbus gatvėse, aikštėse ar keliuose.

Prieš pradėdant darbus:

- Būtina **pažymėti visus esamus požeminius inžinerinius tinklus**, jų apsaugos zonas bei įgyvendinti reikiamas apsaugos priemones.
- Įmtis priemonių **apsaugoti esamus statinius, dirvožemį ir želdinius** nuo galimų pažeidimų.

Baigus žemės kasimo darbus:

- Inžineriniai tinklai **užpilami žeme** dalyvaujant jų valdytojų atstovams.
- Iškasos keliuose ir važiuojamojoje dalyje **užpilamos ir sutankinamos** prižiūrint kelių prižiūrėtojų atstovams.
- Apie užpylimo pradžią būtina pranešti atsakingai įmonei **ne vėliau kaip prieš 1 parą**.

Užbaigus žemės darbus:

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	20	A

- Žemės paviršiaus lygis turi būti **atstatytas į buvusį** arba suformuotas pagal projekto sprendinius.
- Turi būti atlikti **geodeziniai išpildomieji matavimai** visoms nutiestoms požeminėms komunikacijoms.

3.2. Tranšėjų įrengimas.

Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasos posūkiuose ir linijinėje dalyje gairės statomos kas 50 m, pažymint trasos pradžią, pabaigą, ašį bei šulinių vietas.

Pažymimos požeminių komunikacijų susikirtimo vietos, pastatomi specialūs ženklai.

Sudaromas **geodezinės trasos nužymėjimo aktas** ir schema, dalyvaujant rangovui bei užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimas

Tranšėjos kasamos rankiniu–mechanizuotu būdu:

- neužstatytose vietose – vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais, kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas $\geq 0,5$ m nuo tranšėjos briaunos;
- dugnas išlyginamas, paruošiamas 10 cm pagrindas iš purios žemės, moliuose – smėlio;
- leidžiamas kasimas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.

Mechanizuoto kasimo atstumai kabelių apsaugos zonoje:

- vienakaušiais ekskavatoriais – iki 50 % kabelio gylio ir $\geq 1,0$ m nuo jo ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais – $\geq 1,0$ – $1,5$ m nuo kabelio;
- kabelių klotuvais – $\geq 1,5$ m nuo kabelio.

Kabeliai atkasami be smūgių – tik rankiniu būdu.

Leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės:

- vienakaušiais – +15 cm;
- tranšėjiniais – +10 cm.

Kasimas žiemą

Taikomi grunto purenimo, šildymo (krosnelėmis, elektra) metodai, bet draudžiama naudoti atvirą ugnį virš kabelių.

Leidžiama kasti be išramstymų iki įšalo gylio (išskyrus smėlį).

Papildomi reikalavimai

Nauji kabeliai turi būti klojami **žemiau esamų**.

Prieš kasimą būtina patikslinti esamo kabelio vietą (atkasant rankiniu būdu ir dalyvaujant tinklų valdytojui).

Žemės kasimo mašinos – ne arčiau kaip 1 m nuo esamo kabelio; virš kabelio leidžiama kasti tik iki 0,3 m nuo jo, toliau – tik kastuvais.

Persikirtimai su keliais

Kabeliai vedami 110 mm plastikiniais vamzdžiais.

Klojimo gyliai

Elektros ir ryšio kabeliai – $\geq 0,70$ m;

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	20	A

Po gatvėmis – $\geq 1,00$ m.

Minimalūs atstumai tarp kabelių

Jėgos ir kontrolinių – $\geq 0,10$ m;
Kontroliniai tarpusavyje – nenormuojami;
0,4 kV ir 10 kV arba kontroliniai – $\geq 0,10$ m;
Su kitos organizacijos kabeliais – $\geq 0,50$ m.

Kabelių patikra prieš klojimą

Dalyvauja užsakovo techninis prižiūrėtojas;
Tikrinami:

- tranšėjos parametrai;
- sertifikatai ir deklaracijos;
- kabelių būgnų aktai.

Klojimas žiemą

Popierinės izoliacijos kabeliai – ≥ 0 °C;
Plastmasinės izoliacijos kabeliai – nuo -7 °C iki -20 °C.
Esant žemesnei temperatūrai – šildomi srove patalpose.

Kabelių tvirtinimas ir klojimo principai

Paliekama ilgio atsarga temperatūrinėms deformacijoms kompensuoti.
Kabeliai įtvirtinami galiniuose taškuose, prie movų, išlinkimų.
Vertikaliai tvirtinami prie kiekvienos konstrukcijos.
Išlaikomas minimalus lenkimo spindulys pagal technines sąlygas.
Atitiktis projektinėms specifikacijoms.
Privalomi izoliacijos matavimai ir paslėptų darbų aktas prieš užpylimą.

Požeminės linijos dokumentavimas

Rengiama **geodezinė nuotrauka**, su nuorodomis į kapitalinius objektus ar ženklus.

Apsauga kabeliui išvedant į paviršių

Kabelis turi būti apsaugotas:

- žemėje – 0,3 m gylyje;
- virš žemės – iki 2,0 m aukščio.

Tranšėjos užpylimas

Užpylimo reikalavimai:

- 10 cm sluoksnis iš smėlio (moliuose) arba švaraus grunto (smėlyje);
- apsauga vamzdžiais žemose vietose (0,35–0,70 m), po įvažiavimais, gatvėmis, dažnų kasinėjimų zonose.

Signalinė juosta:

- plotis – 10 cm;
- storis – 0,5 mm;
- užrašas: „Dėmesio! Kabelis“;

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	20	A

- klojama 0,3 m gylyje, išlyginant paviršių.

Baigus darbus:

- vykdoma apžiūra, geodezinis fiksavimas, surašomas **paslėptų darbų aktas**;
- gruntas **sutankinamas 20–30 cm sluoksniais** iki 0,98 tankinimo koeficiento (išskyrus laukus).

3.3. BANDYMAI, KONTROLĖ IR DOKUMENTAVIMAS

3.1.1 Izoliacijos varžos matavimai

Visi įrengti kabeliai ir elektros instaliacijos elementai prieš įjungimą į tinklą turi būti patikrinti matuojant izoliacijos varžą:

- Matavimai atliekami megometru, taikant 500 V nuolatinę įtampą;
- Izoliacijos varža tarp laidininkų ir tarp kiekvieno laidininko ir žemės turi būti ne mažesnė kaip 1 MΩ;
- Rezultatai įrašomi į bandymų protokolus, kurie pateikiami užsakovui.

3.1.2 Įžeminimo įrenginių varžos matavimai

Įžeminimo kontūro elektrinė varža turi būti išmatuota realiomis sąlygomis. Maksimali leistina varža:

- Apšvietimo atramoms ir skydams – $\leq 30 \Omega$;
- Matavimai atliekami naudojant keturių laidų metodą, matavimo prietaisas turi būti kalibruotas.

3.1.3 Viršįtampių ribotuvų patikra

Viršįtampių apsaugos įrenginiai turi būti patikrinti vizualiai ir pagal gamintojo nurodytą metodiką:

- Patikrinama įrenginio veikimo būseną (indikatoriai);
- Nustatoma, ar įrenginys nepažeistas transportavimo ar montavimo metu.

3.1.4 Apšvietimo sistemos funkcinis patikrinimas

Po mechaninių ir elektros bandymų atliekamas sistemos funkcinis išbandymas:

- Patikrinamas visų šviestuvų veikimas;
- Patikrinama automatinio įjungimo/išjungimo funkcija (jei projektuojama);
- Nustatomi ir pašalinami galimi kontaktų ar jungčių defektai.

3.1.5 Paslėptų darbų aktai

Visiems žemėje klojamiems kabeliams, įrengtiems pamatams, įžeminimo įrenginiams ir sujungimams surašomi paslėptų darbų aktai, pasirašomi:

- Rangovo atstovo;
- Užsakovo techninės priežiūros inžinieriaus;
- Jei taikoma – nepriklausomos ekspertizės atstovo.

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	20	A

3.1.6 Geodezinė išpildomoji dokumentacija

Baigus darbus, parengiama išpildomoji geodezinė nuotrauka su tiksliais koordinatėmis:

- Pažymimos visos atramų, kabelių ir šulinių vietos;
- Koordinatės nustatomos valstybės koordinačių sistemoje.

3.1.7 Protokolai ir dokumentai

Rangovas privalo pateikti šiuos dokumentus:

- Kabelių izoliacijos varžos matavimų protokolus;
- Įžeminimo varžos matavimo protokolus;
- Paslėptų darbų aktus;
- Viršįtampių ribotuvų būklės patikros pažymas;
- Išpildomosios geodezinės nuotraukos;
- Elektros įrenginių sertifikatų ir atitikties deklaracijų kopijas.

4. SAUGOS REIKALAVIMAI

4.1 Bendrieji reikalavimai

- Visi darbai turi būti vykdomi vadovaujantis galiojančiais Lietuvos Respublikos teisės aktais, darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais, statybos techniniais reglamentais bei kitais norminiais teisės aktais.
- Rangovas privalo užtikrinti, kad visi darbų vykdytojai būtų instruktuoti pagal saugos ir sveikatos instrukcijas bei turėtų galiojančius mokymų ir sveikatos patikrinimo dokumentus.

4.2 Darbo vietos sauga

- Dirbant gatvėje ar viešojoje erdvėje, darbo vieta turi būti aptverta ir paženklinta įspėjamaisiais ženklais.
- Turi būti įrengtos apylankos ir techninės eismo reguliavimo priemonės, jei darbai vykdomi keliuose ar šaligatviuose.
- Draudžiama darbo metu palikti atviras tranšėjas be apsauginių priemonių.

4.3 Elektros darbų sauga

- Elektros instaliacijos darbai turi būti atliekami tik kvalifikuotų specialistų, turinčių galiojančius leidimus darbui su elektros įrenginiais.
- Draudžiama atlikti darbus prie įtampoje esančių įrenginių, išskyrus atvejus, kai darbas vykdomas pagal specialų projektą ir laikantis visų papildomų saugos priemonių.
- Laikinių elektros instaliacijų naudojimas leidžiamas tik tuo atveju, jei jos atitinka LST EN 60204-1 ir LST EN 61439-1 reikalavimus.

4.4 Apsauga nuo elektros smūgio ir viršįtampių

- Visos atramos ir skydai turi būti įžeminti.
- Viršįtampių ribotuvai turi būti parinkti ir sumontuoti pagal projektinius sprendinius ir gamintojo rekomendacijas.
- Atlikus įžeminimo įrenginių montavimą, privaloma išmatuoti jų varžą ir užtikrinti, kad ji atitiktų projektinius ir normatyvinius reikalavimus.

4.5 Apsauga nuo gaisro

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	20	A

- Montavimo darbai turi būti atliekami nenaudojant atviros liepsnos šalia degių medžiagų.
- Užtikrinama, kad statybvietėje būtų gesinimo priemonių (milteliniai arba CO₂ gesintuvai).

4.6 Aplinkos ir turto apsauga

- Atliekant darbus šalia esamų inžinerinių tinklų, privaloma vadovautis tinklų savininkų instrukcijomis ir rekomendacijomis.
- Įrenginių montavimo metu būtina imtis priemonių saugoti esamą infrastruktūrą (dangas, veją, gatvių bortelius, ženklus).
- Visos laikinai pažeistos dangos privalo būti atstatytos į pradinę padėtį arba kaip nurodyta projekte.

4.7 Asmens apsauga

- Visi statybos darbų dalyviai privalo dėvėti asmenines apsaugos priemones (šalmus, apsauginius akinius, liemenes, pirštines, darbo avalynę).
- Dirbant su elektriniais įrankiais ar kėlimo įranga, būtina papildomai naudoti klausos, kvėpavimo ar kritimo nuo aukščio apsaugos priemones.

5. BANDYMAI IR PRIĖMIMAS EKSPLOATACIJAI

5.1 Bendrieji reikalavimai

- Gatvių apšvietimo elektros instaliacijos bandymai atliekami prieš įrenginių pridavimą eksploatacijai ir kabelių užkasimą.
- Prieš pradedant bandymus, turi būti patikrinta, ar visi montavimo darbai atlikti pagal projektą, ar sumontuoti visi numatyti komponentai, ar užtikrintas mechaninis tvirtinimas ir tinkamas sujungimas.

5.2 Izoliacijos varžos matavimai

- Kabelių izoliacijos varža matuojama megometru, esant ne mažesnei kaip 500 V nuolatinei įtampai.
- Izoliacijos varža tarp bet kurių dviejų gyslų ir tarp gyslos bei žemės turi būti ne mažesnė kaip:
 - 1 MΩ iki 1 kV kabeliams.
- Matavimai atliekami kiekvienai kabelio atkarpai atskirai ir fiksuojami bandymų protokoluose.

5.3 Įžeminimo matavimai

- Įžeminimo varža matuojama specializuotais matavimo prietaisais pagal LST EN 50522 reikalavimus.
- Įžeminimo įrenginių varža turi atitikti projektinius ir normatyvinius reikalavimus, bet neviršyti 30 Ω bendros įžeminimo sistemos atveju.

5.4 Įrenginių patikra ir testavimas

- Tikrinama:
 - apšvietimo valdymo skydo surinkimo kokybė;
 - automatinio jungiklio veikimas;
 - viršįtampių ribotuvų būklė;
 - apšvietimo įjungimo/išjungimo logika ir laiko valdymas (jei taikoma);
 - automatinio saugiklio veikimo testas.
- Turi būti užtikrintas visų saugos priemonių veikimas, tarp jų ir apsauga nuo neteisingo fazių sujungimo.

5.5 Apšvietimo įjungimo testas

- Patikrinamas visų šviestuvų veikimas:

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	20	A

- Ar įsijungia ir veikia be mirgėjimo.
- Ar nėra defektų (pvz., sudužusių gaubtų, netinkamų šviesos kampų).
- Apšvietimo sistema testuojama esant nominaliai apkrovai bent 30 minučių.

5.6 Paslėptų darbų aktai

- Privaloma surašyti paslėptų darbų aktus dėl:
 - kabelių trasų įrengimo;
 - įžeminimo įrenginių įrengimo;
 - kabelių sujungimų ir galinių movų montavimo.
- Aktai rengiami kartu su techninės priežiūros atstovu.

5.7 Dokumentacija

Rangovas privalo pateikti:

- visų atliktų bandymų protokolus;
- kabelių sertifikatus ir atitikties deklaracijas;
- sumontuotos įrangos gamintojo dokumentaciją;
- garantinius raštus;
- atliktų darbų geodezinę išpildomąją nuotrauką.

5.8 Priėmimas eksploatacijai

- Po sėkmingų bandymų ir visos dokumentacijos pateikimo rangovas perduoda objektą užsakovui.
- Eksploatacijai priimama tik ta įranga ir instaliacija, kuri atitinka projektinius sprendinius ir visus bandymų rezultatus.

6. GARANTIJOS

6.1 Garantijos apimtis

- Garantija apima:
 - visų apšvietimo įrenginių veikimą pagal projektinius parametrus;
 - automatinę saugos ir valdymo įrenginių tinkamą veikimą;
 - kabelių, movų, įžeminimo sistemų funkcionalumą;
 - konstrukcinių elementų (atramos, pamatų, tvirtinimo elementų) patvarumą ir stabilumą.

6.2 Garantinių įsipareigojimų vykdymas

- Rangovas įsipareigoja neatlygintinai pašalinti visas per garantinį laikotarpį nustatytas ir/ne armatūros, instaliacijos, kabelių ar kitų sistemos dalių defektus.
- Gedimai šalinami ne vėliau kaip per **10 darbo dienų** nuo pranešimo apie defektą gavimo dienos.
- Jei defektas yra kritinis ir gali sukelti pavojų žmonių saugumui ar įrangai – šalinamas nedelsiant.

6.3 Garantijos netaikymo atvejai

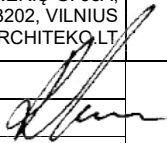
Garantiniai įsipareigojimai netaikomi šiais atvejais:

- jei įranga ar instaliacija buvo pažeista dėl trečiųjų šalių kaltės ar netinkamos eksploatacijos;
- jei buvo atlikti savavališki įrangos ar instaliacijos pakeitimai, nedalyvaujant rangovui;
- jei nustatyti aiškūs vandalizmo, stichinių nelaimių ar kitų force majeure poveikio požymiai.

25A3-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	20	A

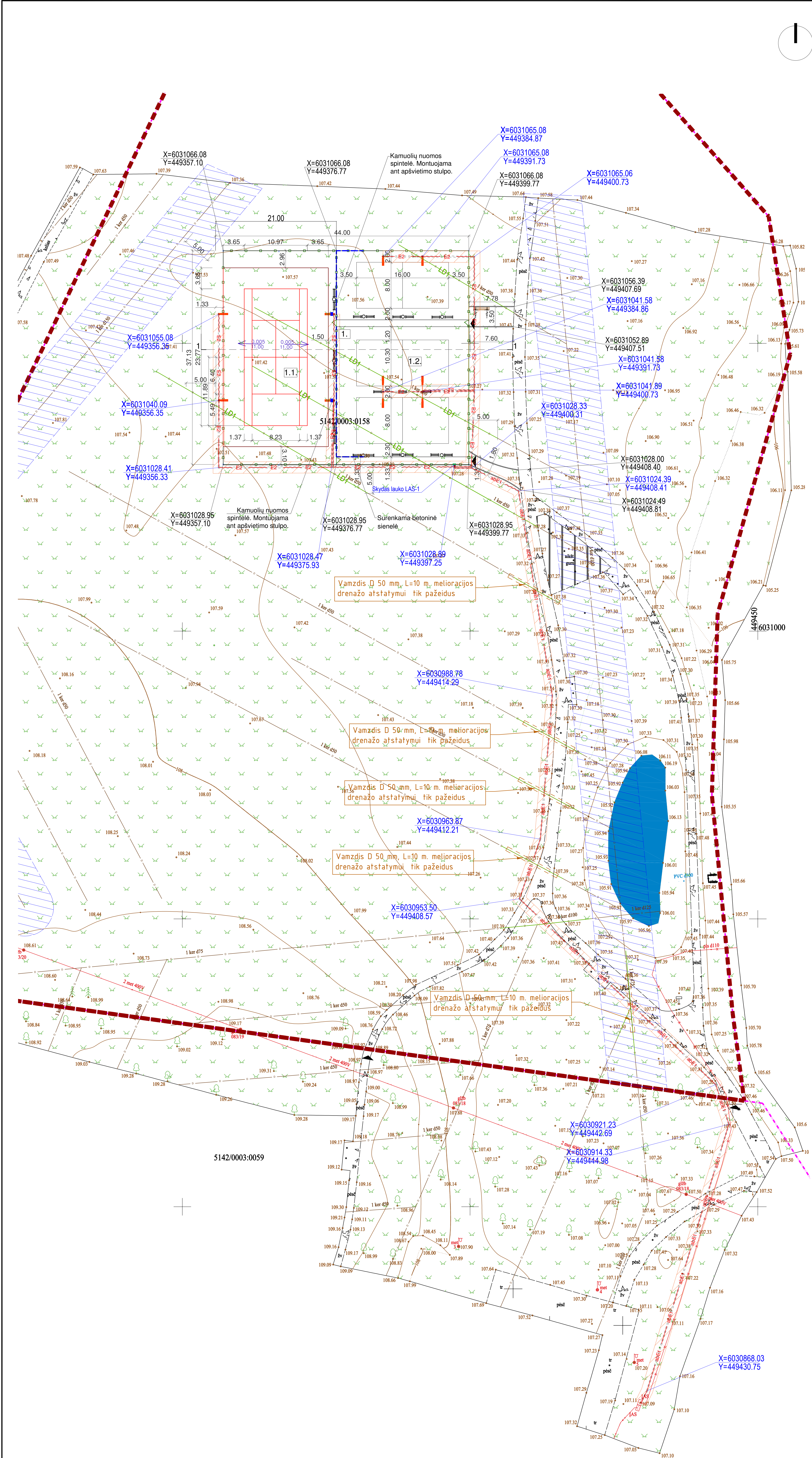
STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR STATYBOS DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Montavimo darbai				
1.	Skydo su pamatu montavimo darbai		Kompl.	1	
2.	Kabelio tranšėjos kasimas / užkasimas mechaniniu būdu		m	350	
3.	Kabelio tranšėjos kasimas / užkasimas rankiniu būdu		m	35	
4.	Vamzdžio klojimas tranšėjoje		m	400	
5.	Kabelio įvėrimas į vamzdį		m	400	
6.	Kabelio įvėrimas į atramą		m	60	
7.	Signalinės juostos paklojimas		m	400	
8.	6 m aukščio (virš žemės paviršiaus) atramos su pamatu montavimas		Vnt.	8	
9.	Geodeziniai darbai		kompl.	1	
10.	Kabelio fazavimas		Vnt.	11	
11.	Šviestuvų montavimas		Vnt.	10	
12.	Įžeminimo varžų matavimai		Vnt.	11	
13.	Dangos atstatymas iš jų : - veja - 94,5 m ² - pesčiųjų takas žvyro pagrindu - 3 m ²		m ²	97.5	
	Medžiagos				
1.	LAS skydas montuojamas ant pamato IP44, komplektuojamas pagal principinę schemą E-01		kompl.	1	
2.	Apšvietimo atramos turi būti pagamintos iš nerūdijančio metalo arba padengtos karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje– 6 m. aukščio nuo žemės paviršiaus, su įleidžiamomis durelėmis, gnybtų komplektu SLT50, 6A automatiniai jungikliai šviestuvo pajungimui.	2.3.5	kompl.	8	
3.	Gembė dvišakė, 1x1x0,1m	2.3.5	kompl.	2	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUTAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
ATESTAT. NR.	<div>architeko.</div> <div>UAB ARCHITEKO J.K. 306259742 PANERIŲ G. 38A, LT-03202, VILNIUS WWW.ARCHITEKO.LT</div>			SPORTO AIKŠTYNO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 1B, KALVARIJOJE, STATYBOS PROJEKTAS			
A 1582	PV	TOMA KARTOČIENĖ		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA	
30014	PDV	R. BUČINSKAS				A	
	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			25A3-TDP-E-SŽ		LAPAS	LAPŲ
LT						1	2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.	Šviestuvai LED 340W, 4000K, montuojamas ant Ø60mm diametro atramos, Elektros klasė II, IP66, IK08. Veikimo trukmė 100.000 h/80%, Maitinimo šaltinis su programuojama pritemdymo funkcija ir pritemdymo valdymo galimybe per išorinius įrenginius	2.3.6	kompl.	10	
5.	PE vamzdis –Ø75, klojant atvirai	2.3.1	m	195	
6.	PE vamzdis –Ø40, klojant atvirai	2.3.1	m	205	
7.	Signalinė juosta „Kabelis“	2.3.6	m	400	
8.	Elektros kabelis su aliuminio gyslomis 4x16 mm	2.3.3	m	195	
9.	Elektros kabelis su vario gyslomis 3x2,5 mm	2.3.3	m	205	
10.	Elektros kabelis su vario gyslomis 3x1,5 mm	2.3.3	m	60	
11.	Įžeminimo komplektas (įžeminimo elektrodas L-1,5m – 4vnt, kalimo galvutė – 1vnt., antgalis – 1vnt., cinkuota juosta – 1m.)	2.4.1	kompl.	11	
12.	Augalinis gruntas		m ³	10.5	
13.	Žolės sėklos		kg	3	
14.	Papildomos medžiagos		kompl.	1	

25A3-TDP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	A



OBJEKTO VIETA

EKSPLIKACIJA:

1. Projektuojamas aikštynas - 1700 m²;
1.1. Projektuojama teniso aikštelė su gumine danga
1.2. Projektuojama palūdimio tinklinio aikštelės su smėlio danga

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- esama sklypo riba
esami takai - žvyro danga
esami takai - gumos danga
projektuojama vielos tinklo tvora, H=4m, l=220m
projektuojami suoliukai, 21 vnt.
projektuojamos šiukšlių dėžės, 9 vnt.
projektuojami dviračių stovai, 9 vietos
pateikimas į aikštyną
projektuojami takai, aikštelės
Melioracijos tinkų (drenažo rinktų) apsaugos zona (po 5m) (atkasus ir sudarius tikslią vietą)

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Projektuojami šviestuvai montuojami ant 6 m atramų, 10vnt.
LD1 Esami drenažo sausintuvai keičiami naujais perforuotais plastikiniai vamzdžiais d50
Proj. 0,4kV el. kabelis
Proj. apšv. kabelis
Apsauginis vamzdis
El. kabelio apsaugos zona

PASTABOS:

- Prieš pradėdami vykdyti darbus, išsikviesti požemines komunikacijas aptarnaujančių įmonių atstovus, esamų komunikacijų nužymėjimui.
- Klojant inžinerinius tinklus, susikirimo su esamomis komunikacijomis vietas ir esamų komunikacijų altitudas papildomai tikslinti vietoje.
- Matmenys ir altitudės brėžinyje nurodytos metrais.
- Esami drenažo sausintuvai keičiami naujais perforuotais plastikiniais vamzdžiais, po projektuojamų sporto aikštynų ir po 5metrus nuo projektuojamo statinio. Nauji plastikiniai vamzdžiai klojami keičiamų drenų vietoje. Pažeistus drenažo tinklus nedelsiant atstatyti.
- Projektuojamas elektros kabelis žaliwoje zonoje klojamas 0,7 m gylyje, visu ilgiu apsaugojamas PE d-110 mm vamzdžiu. Klojant po šaligatvio danga atviru būdu, išlaikyti ne mažesni kaip 1,2m gylį.
- Tiesiant kabelius per kelius, gatves, kloti ne mažesniame kaip 1,2 m gylyje nuo kelio dangos paviršiaus uždaru būdu PE d-110 mm didelio mechaninio atsparumo vamzdyje.
- Želdiniuose el. kabelius kloti uždaru būdu PE d-110 mm didelio mechaninio atsparumo vamzdyje ne mažesniu kaip 0,75 m atstumu nuo medžių kamienų. Kur nėra galimybės išlaikyti atstumo naudoti oro kastuvą.
- Kabeliui kertant ar priartėjus prie inžinerinių tinklų kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu. Persikirtime su ryšiais, kabelius kloti po ryšių tinklais vamzdiuose, išlaikant ne mažesni kaip 0.25m atstumą
- Darbus vykdyti vadovaujantis EIT "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių" IV skyriaus VII poskyrio "Kabelių linijos žemėje" reikalavimais ir statybos techniniais reglamentais.
- Projektuojamo kabelio apsaugos zona yra po 1 m į abi puses.
- Baigus elektros statybos darbus, vadovaujantis KPT SDK 19 taisyklėmis, turi būti visiškai atstatyta aplinka ir gerbūvis.
- Pašalintas ar pažeistas horizontalusis ženklinis turi būti atstatomas konstrukcijos atstatymo metu. Užtikrinti atstatomos dangos paviršiaus estetinį vientisumą (ypač ryškumą, spalvą, tekstūrą).
- Visi darbai, kurie gali būti pagristai laikomi būtinais objekto užbaigimui ir tinkamam jo eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra apibūdinti projekto dokumentuose, ar parodyti brėžiniuose.
- Elektros tinklų savininkas registruos suprojektuotų tinklų apsaugos zonas Specialiųjų žemės sąlygų įstatymo nustatyta tvarka.

A	2026-02		Konkursui, statybai, statybos užbaigimui. Pagal Statytojo užduotį.		
0	2025-02		Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
ATESTATO NR.	architekto.		UAB Architekto Pamerių g. 38A LT-03202 Vilnius j.k. 306259742 info@architekto.lt		
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO AIKŠTYNO, DARIUS IR GIRĖNO G. 1B, KALVARIJOJE, STATYBOS PROJEKTAS					
A 1582	PV	T. Kartočienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektros tinklų planas, M 1:500		LAIDA
30014	PDV	R. Bučinskas			A
			M1:500		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 25A3-TDP-E-02		LAPAS LAPŲ 1 1