

BENDRI STATYBOS DUOMENYS

Statytojas: Alytaus miesto savivaldybė, kodas 111102979

Statybos adresas: Didžiosios Dailidės teritorija Alytaus m.

Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo,
elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje
Alytaus m., statyba

Statinio projekto Nr.: 24-36
Parengimo metai: 2025-01
Statinio kategorija: Nesudėtingieji I gr. statiniai
Projekto etapas: Techninis darbo projektas
Laida: 0
Dalis: Elektrotechnikos dalis
Žymuo: 24-36-TDP.E
Bylos Nr.: **04**

Projekto vadovas: G.Venclovas
Atestato Nr.:39251



Projekto dalies vadovas: V.Poderys
Atestato Nr.:3865



Paviršinių nuotekų siurblinė

ELEKTROTECHNINĖ DALIS

Dokumento žymuo	Lapų sk	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24-36 -PP-E- AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
24-36 -PP - E- SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
24-36 -PP -E- TS	4	0	Techninės specifikacijos	
			<i>Brėžiniai</i>	
24-36 -PP -E- .B.01	1	0	Vienalinijinė el. skaičiavimo schema	
24-36 -PP -E- .B.02	1	0	Elektros įrengimų montavimo planas (Siurblinė)	
24-36 -PP -ITS (E)-B03	1	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas	

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA“		Projekto pavadinimas: Inžinerinių tinklų(vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m. statybos projektas	
			Dokumento pavadinimas:	Laida
39251	PV	G.Venslovas	Buitinių nuotekų siurblinė	0
3865	PDV.e	V. Poderys	BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
It	Statytojas: ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 24-36-PP-E -BSŽ	Lapas 1
				Lapų 1

Paviršinių nuotekų siurblinė

ELEKTROTECHNINĖ DALIS

Dokumento žymuo	Lapų sk	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24-36 -PP-E- AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
24-36 -PP - E- SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
24-36 -PP -E- TS	4	0	Techninės specifikacijos	
			<i>Brėžiniai</i>	
24-36 -PP -E- .B.01	1	0	Vienalinijinė el. skaičiavimo schema	
24-36 -PP -E- .B.02	1	0	Elektros įrengimų montavimo planas (Siurblinė)	
24-36 -PP -ITS (E)-B03	1	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas	

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA“		Projekto pavadinimas: Inžinerinių tinklų(vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m. statybos projektas		
			Dokumento pavadinimas:	Laida	
39251	PV	G.Venslovas	Buitinių nuotekų siurblinė	0	
3865	PDV.e	V. Poderys	BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
lt	Statytojas: ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 24-36-PP-E -BSŽ	Lapas 1	Lapų 1

ELEKTROTECHNINĖ DALIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Projektas atliktas vadovaujantis išduota projektavimo technine užduotimi ir projekto technologinės bei architektūrinės dalies užduotimis. Statybos montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamos medžiagos ir tiekiami įrengimai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms.

2. Projektuojant vadovaujantis galiojančiais norminiais dokumentais:

. Nuoroda į norminius dokumentus:

- a) "LR Statybos įstatymas (STR 1.04.04 :2017 8 priedo 27.1.2.1, 27.3.2p)
- b) STR 1.04.04 :2017 "Statinio projektavimas, Projekto ekspertizė ".Galiojanti redak. 2024-01-01
- c) Dėl Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo .Galiojanti redak. 2023-10-27
- d) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m gruodžio 20d. Galiojanti redak. 2022-07-23
- e) "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės"2012. Gal. redakcija2023-10-27.
- f)Elektros įrengimų relinės apsaugos ir automatikos įrengimų taisyklės,2011,gal. redakcija 2022-05-14
- g) Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius, 2017 .Gal. redakcija2021.10-27
- h) LST 1516; 2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
- i)LST 1569 : 2012 "Statinio projektas. Lauko inžinierinių tinklų grafiniai ženklai"
- j)Kompiuterinės programos: Geo Map 2017; OEM MS Windows XP Profesional

1. Pagrindiniai techniniai rodikliai:

Projekto dalies techniniai rodikliai:

- a. Nuotekų siurblių galingumas: 2x4,2 kW.
(1darbo+1rezervinis) avariniu atveju gali dirbti abu
 - b. El. imtuvų energijos tiekimo patikimumo grupė 3-čia +dyzelgeneratorius
 - c. Tinklo įtampa: 0,4kV; 50Hz
 - d. Projektuojama skaičiuotina galia: 9,3 kW
 - e. Skaičiuotina srovė: 16,0A
 - f. Skaičiuojamas metinis el. energijos suvartojimas: 16 000 kWh/met.
- WC ir lauko apšvietimas**
- a. Projektuojama skaičiuotina galia: 5,1 kW
 - b. elektros kabelio ilgis ir skerspjūvis 122m /Al 4x16mm²

Projektas paruoštas naudojant programas AutoCAD LT 2006 ir Microsoft Office\root\Office16\WINWORD.EXE"

El. tiekimas, el apskaita ir kabelių linijos iki komersinės apskaitos spintos KAS projektuojamas atskiru ESO projektu.

Projektavimo apimtis skydo NSVS vidaus įranga ir nuo skydo NSVS elektros kabeliai iki siurblynės šulnio NS

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA“		Projekto pavadinimas: Inžinierinių tinklų(vandentiekio,nuotekų šalinimo,elektros,ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m. statybos projektas		
			Dokumento pavadinimas: Buitinių nuotekų siurblynė ir WC Aiškinamasis raštas	Laida	
39251	PV	G.Venslovas		0	
3865	PDV.e	V. Poderys			
It	Statytojas: ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 24-36-PP-E AR		
				Lapas 1	Lapų 2

Siurblinės valdymo NSVS skydas ir joje esantys įrengimai specifikuojami projekto PVA dalyje. Žiūr. PVA dalį.

1. ESO operatorius įrengs komersinės apskaitos skydą KAS su 2 el apskaitos skaitikliais ant pamato prie sklypo ribos. Nuo šio skydo projektuojamas maitinimo kabelis Cu 5x6 iki nuotekų siurblinės valdymo skydo NSVS. Taip pat iš kito apskaitos skaitiklio klojamas maitinimo kabelis AL 4x16 iki projektuojamo WC ivadinio skydelio IS. Šiame skydelyje papildomai montuojamas automatinis jungiklis nuo kurio užmaitinamas lauko šviestuvai.
2. Apšvietimo kabelis 3x2,5 klojamas nuo papildomo automatinio jungiklio iki apšvietimo atramos kurioje sumontuota kabelių pajungimo dėžutė ,iš šios dėžutės užmaitinamas atramos automatinis jungiklis ,kuris maitina šviestuvą Š1
3. Šviestuvai Š1 su integruotu foto jutikliu montuojamas ant atramos.
4. Siurblinės valdymo spinta **NSVS** montuojama ant pamato, 300 mm virš žemės paviršiaus. Skydai **NSVS** įrengiamas atskiras įžeminimo kontūras <10 Omų. Visi metaliniai skydo komponentai prijungiami prie įžeminimo tinklo magistralės, prijungimo būdas TN-S tinklo posistemė.
5. Siurblinės valdymo skydas NSVS- maitinamas iš komersinės apskaitos skydo KAS (ESO projektas)
6. El. energijos įvadas ir siurblių valdymo aparatai montuojami apšiltoje poliesterinėje NSVS spintoje ,
7. Siurblių komplektiniai kabeliai įtraukiami žemėje paklotus pol. vamzdžius iki skydo NSVS. Žiūr. (E)B.03
8. Skydo vidaus apšvietimo tinklo įtampa 230 V AC.
9. . NSVS skydas ir joje esantys įrengimai specifikuojami projekto PVA dalyje. Žiūr. PVA dalį.
10. Numatytas kilnojamo dyzelinio elektros generatoriaus skirtas nuotekų siurbliams aptarnauti prijungimui spintoje numatytas mechanškai blokuojamas perjungiklis . Generatoriaus įvado perjungimas vykdomas rankiniu būdu, atvykus aptarnaujančiam personalui , atvežus kilnojamą dyzelinį elektros generatorių. Kilnojamas dyzelinis elektros generatorius prie spintos jungiamas per srovės kištuką, sumontuotą skydo NSVS viduje. **Šiame projekte dyzgeneratorius neprojektuojamas. Jis yra esamas ir naudojamas visom esamom tokio tipo siurbliams**

	24-36-PP-E AR	Lapas	Lapų	Laida
It		2	2	O

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo /Nuoroda	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
----------	---	----------------	-----------	--------	----------

1. ELEKTROTECHNINIAI ĮRENGIMAI IR MEDŽIAGOS

WC ir lauko apšvietimas

1.	Cinkuota apšvietimo atrama H-6m aukščio su G/b pamatu,su prijungimo skydeliu ir gembe,ir kabelių dėžute	TS 1,3	Kmpl	1	
2.	Lauko LED 28W Šviestuvai su tvirtinimo elementais IP66 ir integruotu foto jutikliu ir valdikliu	TS 1,6	Kmpl	1	
3.	Jėgos kabelis AL 4x16 mm ²	(TS1,2)	m.	122	Tikslinti Darbo projekte.
4.	Galinė kabelio mova 16mm ² kabeliui	TS1,4	vnt	2	
5.	montažinis laidai Cu 3x1,5	(TS1,2)	m	10	
6.	Apšvietimo kabelis Cu 3X2,5	(TS1,2)	m	8	
7.	Automatinis jungiklis 1F,6A	TS 1,8	vnt	2	
8.	PVC vamzdis gofr Ø 75mm	TS 1,4	m.	120	
9.	PVC vamzdis gofr Ø 50mm	TS 1,4	m.	6	
10.	Giluminis10omų įžeminimo kontūras iš cinkuoto plieno elektrodų Ø≥12mm, L≥1,5m. su įkalimo galvute ir jungtimi	TS 1,5	kmpl.	2	
11.	Plieninė cinkuota viela Ø≥10mm.	TS 1,5	m.	3	ĮŽ Sujungimui su atrama
12.	Įžem. kontūro tvirtinimo ir sujungimo detalės	TS 1,5	kmpl.	1	

Darbai

1.	PVC vamzdžio Ø75-50 paklojimas tranšėjoje	TS 1,9	m.	126	Tikslinti Darbo projekte.
2.	Tranšėjos 0,7m gylio įrengimas 1vamzdž. (su smėlio 10+10cm. paklotu)	TS 1,9	m.	126	Tikslinti Darbo projekte.
3.	Apšvietimo atramos montavimas ir pajungimas	TS 1,9	Kmpl	1	
4.	Lauko LED šviestuvo montavimas ir pajungimas	TS 1,9	Kmpl	1	
1.	Laidų iki 2kg/m montavimas ,tvirt.apkabomis	(TS,4)	m.	10	
2.	Įžeminimo kontūro ≤10Ω, iš 6 elektrodų, įrengimas ir varžos matavimasir pajungimas	(TS,4)	kmpl.	2	
3.	0,4kV kabelių izoliacijos varžos matavimai	(TS,4)	kmpl.	1	
4.	Kontaktų varžos matavimai	(TS,4)	kmpl.	1	

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA“		Projekto pavadinimas: Inžinierinių tinklų(vandentiekio,nuotekų šalinimo,elektros,ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m. statybos projektas	
			Dokumento pavadinimas:	Laida
39251	PV	G.Venslovas	Buitinių nuotekų siurblinė ir WC SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	0
3865	PDV.e	V. Poderys		
It	Statytojas: ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 24-36-PP-E -BSŽ	Lapas 1
				Lapy 2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo /Nuoroda	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
----------	---	----------------	-----------	--------	----------

Siurblinė NS

1	Siurblių valdymo spinta NSVS skirta siurblio valdymo įrenginių montavimui, montuojama ant paaugštinio pamato (1250x800x420), komplekte su pamatu. IP≥65, Poliesterinė, sustiprinta stiklo pluoštu, apšildinta iš vidaus, su 2 durimis, ir automatinio šildymo ir ventiliacijos įrenginiu		kompl.	1	Priimta PVA dalyje
---	--	--	--------	---	--------------------

13.	Jėgos kabelis varinis 5x6 mm ²	(TS3,2)	m.	5	Tikslinti Darbo projekte.
14.	PVC vamzdis gofr Ø 50mm	(TS3,1)	m.	3	
15.	PVC vamzdis gofr Ø 40mm	(TS3,1)	m.	6	
16.	PVC vamzdis gofr Ø 75mm	(TS3,1)	m.	3	Automatikos kabeliams
17.	Kabelių žymėjimo ir tvirtinimo detalės		kompl.	1	
18.	Giluminis 100mm įžeminimo kontūras iš cinkuoto plieno elektrodų Ø≥12mm, L≥1,5m. su įkalimo galvute ir jungtimi	(TS3,3)	kompl.	1	
19.	Plieninė cinkuota viela Ø≥10mm.	(TS,3)	m.	3	
20.	Įžem. kontūro tvirtinimo ir sujungimo detalės	(TS3,3)	kompl.	1	

Darbai

5.	spintos NSVS montavimo darbai	(TS,4)	kompl.	1	
6.	Tranšėjos 0,7m gylio įrengimas 3vamzdž. (su smėlio 10+10cm. paklotu)	(TS,4)	m.	2	
7.	PVC vamzdžio Ø75,50-40 paklojimas tranšėjoje	(TS,4)	m.	6	Tikslinti Darbo projekte.
8.	Tranšėjos 0,7m gylio įrengimas 1vamzdž. (su smėlio 10+10cm. paklotu)	(TS,4)	m.	2	Tikslinti Darbo projekte.
9.	Kabelių iki 2kg/m montavimas vamzdžiuose	(TS,4)	m.	8	Įvertinus kompl. siurblių kabelius
10.	Kabelių iki 2kg/m montavimas ,tvirt.apkabomis	(TS,4)	m.	12	
11.	Įžeminimo kontūro ≤10Ω, iš 6 elektrodų, įrengimas ir varžos matavimas	(TS,4)	kompl.	1	
12.	0,4kV kabelių izoliacijos varžos matavimai	(TS,4)	kompl.	1	
13.	Kontaktų varžos matavimai	(TS,4)	kompl.	1	

24-36-PP-E -BSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	O

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

WC ir lauko apšvietimas

1.1. Bendri techniniai reikalavimai

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

STR 1.04.04 : 2017 "Statinio projektavimas, Projekto ekspertizė".

2. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 vasario 3d

3. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m gruodžio 20d.

4. "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės", Vilnius 2012.

LST 1569 : 2012 "Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai".

5. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, 2016

6.. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės" 2010

7. Vykdamontavimo ir eksploatavimo darbus turi būti vykdomi Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 44, 56, 72, 73, 143, 147, 166, 167 ir kt. punktuose nurodyti reikalavimai.

1.2. KABELIAI, LAIDAI. Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0 / U \leq 0,6 / 1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6 / 1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ arba Lietuvos standarto LST 1703 / A 3 „Elektrinėse naudojami 0,6 / 1 kV ir 1,9 / 3,3 kV įtampos specialaus degumo galios kabeliai (HD 604 S1:1994 / A3:2005)“ nustatytus reikalavimus..

1.2.1 1kV galios kabelis su XLPE su izoliuotais aliumininiais laidininkais, apvalkalas – juodas PVC mišinys, nepalaikantys degimo, skirtas kloti žemėje. Kabelio atsparumas ilgalaikėi temperatūrai + 70°C. Be pašildymo kabelį galima kloti ne žemesnėje kaip -5°C temperatūroje.

1.2.2 3-gyslis vario kabelis su PVC izoliacija. Vardinė (nominali) įtampa 750V, bandymo įtampa - 2500V, eksploatacijos temperatūra - 50°C ÷ +70°C.

1.3. ATRAMOS

1.3.1. Metalinė cinkuota apšvietimo atrama. Kūginė cinkuota metalinė apšvietimo atrama virš žemės paviršiaus H= 6m. Padengta apsauginiu 80µm cinko sluoksniu, metalo storis 3mm. Durelės įleidžiamos (be tarpinių), durelių sandarumo klasė IP54. Pritaikyta naudoti III-ame Lietuvos vėjo apkrovos rajone. Gelžbetoniniai padai su vertikalumą reguliuojančiais varžtais. Tvirtinama įleidžiant į betoninį pamatą. <Juodos spalvos(RAL9005)

1.3.2. Betoninis pamatas metalinei apšvietimo atramai

Pamatas iš gelžbetonio, pagal gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001:2000, gamykla gaminanti pamatus privalo turėti gaminio CE ženklavimo deklaraciją, pamatas tinka 5-8 m aukščio atramom. Pamatas su apsaugine guma ir vertikalumą reguliuojančiais varžtais tiekiamais komplekte su atrama

1.1

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA“		Projekto pavadinimas: Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m. statybos projektas		
			Dokumento pavadinimas: Buitinių nuotekų siurblinė ir WC TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
39251	PV	G. Venslovas		0	
3865	PDV.e	V. Poderys			
lt	Statytojas: ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 24-36-PP-E -TS		
				Lapas	Lapų
				1	10

1.3.3.Gembė

Plieninės karštai cinkuotos gembės .Gembės paskirtis – šviestuvo tvirtinimui prie atramos. Gembės ilgis -1,0m, gembės aukštis 1,0m.

1.4.VAMZDŽIAI, MOVOS

1.4.1.Vamzdis iš aukšto slėgio polietileno, dviguba sienelių konstrukcija (išorinis paviršius gofruotas, vidinis lygus), atsparus spaudimui ir smūgiams, tinkamas kloti po gatvės važiuojamąja dalimi. Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą ≥ 750 N;

1.4.2 Uždaru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai, medžiaga PE, vamzdžio išorinė ir vidinė sienelė lygi, atsparumas gniuždymui ≥ 1250 N

1.4.3. 1.4.4 Atsišakojimo gnybtų komplektas apšvietimo atramose

Skirti atramoje esančius šviestuvus apsaugoti ir sujungti su požeminiu gatvių apšvietimo tinklo galios kabeliu.

Skirti naudoti apšvietimo atramos viduje.

Galima prijungti iki 3 kabelių.

Tinka 10-35 mm² skerspjūvio aliumininiais monolitiniams laidams ir 1,5-25 mm² skerspjūvio variniams monolitiniams ir daugiavieliams laidams.

Izoliacinė korpuso dalis gaminama iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios medžiagos (termoplastikas);

Visos metalinės detalės yra apsaugotos nuo korozijos;

Apsaugos laipsnis: IP 20.

1.5. APSAUGINIS ĮŽEMINIMAS

1.5.1 Įžeminimo elektrodas

Plieninis cinkuotas strypas $d \geq 20$ mm, L=1,5m. Strypas turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypai sujungiami be movų.

1.5.2 Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 25x4mm. Cinko sluoksnis apie 70µm. Naudojama įžeminimų dalių pajungimui prie įžeminimo kontūro

1.5.3 Kryžminis sujungimas

Naudojamas įžemiklių sujungimui su plienine cinkuota viela arba plienine cinkuota juosta. Karštu galvaniniu būdu apdirbtas gamyklinio cinkavimo cinkuotas sujungimas

1.5.4 Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos deka galime naudoti vibracinius plaktukus strypo įkalimui. Glavutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypui.

1.5.5 Plieninis antgalis.

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

Atlikus montavimo darbus reikia atlikti elektrofizikinių matavimų (įžeminimo įrenginių varžos matavimų ir įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimų, fazinio ir nulinio laidų grandinės varža) Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas 521, 522, 527, 538p.)

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		2	10

1.6 ŠVIESTUVŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Šviestuvai turi atitikti Lietuvos standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“; Atliekant projektinius apšvietumo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietumo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams ir įsitikinti, kad apšvietumas atitinka normų reikalavimus

1.6.2 GATVĖS LED ŠVIESTUVAS

- LED šviestuvas 28W;
- Korpusas iš anoduoto aliuminio lydinio, miltelinio būdu dažytas šviesiai juoda spalva (RAL9005)
- Korpuso atsparumo korozijai klasė: $\geq C5$ (C5 - labai didelė korozija, pagal ISO 9223 standartą - Metalų ir lydinių korozija);
- Difuzorius iš grūdinto, plokščio, 5mm storio stiklo;
 - Lęšinė, NR tipo optika (2 pav.);
 - Tvirtinimo kronšteinas iš aliuminio, spalva (RAL9005);
 - Nerūdyjančio plieno išoriniai varžtai;
 - Maitinimo įtampa $\sim 230-240$ V;
 - Viršįtampių apsauga: 10kV;
 - Spalvų atgavos indeksas: CRI>70;
 - Elektrosaugos klasė: II;
 - Atsparumo smūgiams klasė: $\geq IK09$;
 - Apsaugos klasė: $\geq IP66$;
 - Bendra galia: ≤ 28 W;
 - Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui, m^2 : $\leq 0,054$;
 - Šviestuvą montuojamas ant $\varnothing 60$ mm. gembės, atlenkimo kampai: $-15^\circ/-10^\circ/-5^\circ/0^\circ/5^\circ/10^\circ/15^\circ$ arba atramos, atlenkimo kampai: $0^\circ/5^\circ/10^\circ/15^\circ/20^\circ$;
 - Tarnavimo laikas (B10): ≥ 100000 h L95 prie $25^\circ C$;
 - Šviestuvo maitinimo bloko skyrius atidaromas be įrankių: užsegiklio pagalba, nenaudojant varžtų. Atidarius šviestuvą – korpusas neišsiardo.
 - Automatinis galios atjungimas atidarius korpusą;
 - Įmontuotas foto jutiklis šviestuvo valdymui.
 - ENEC ir ENEC+ sertifikatai;
- Darbinė temperatūra: -35 iki $+45^\circ C$;
- Garantija 5m;

1.8. 0,23-0,4kV įtampos automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai atramos, paskirstymo skyde montuojami tam skirtose vietose

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
3	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4	Aplinkos temperatūra	$-25^\circ C \dots +55^\circ C$
5	Santykinė oro drėgmė	$\leq 95\%$

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		3	10

6	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9	Vardinis dažnis	50 z
10	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12	Vardinė srovė	– ≥ 6 A; ≥ 10 A; ≥ 16 A;
13	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– $I_{cu} \geq 10$ kA; – $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5$ kA).
15	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C
16	Apsaugos laipsnis	IP2X
17	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	– ≤ 25 mm ²
18	Laidininko prijungimas	– varžtiniais gnybtais;
19	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21	Polių skaičius	– 1;3
22	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
25	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
		–

1.9 MONTAVIMO DARBAI

1.9.1 ŽEMĖS DARBAI. (Elektros kabelių paklojimui).

Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus.

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai(kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		4	10

3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.
4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo reguliavimo priemonės.
5. Žemės kasimo darbus geležinkelio apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam geležinkelio tarnybos atstovui, kuris, prireikus privalo išsikviesti suinteresuotų geležinkelio padalinių atstovus.
6. Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

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

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

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymėjimas vykdomas 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 škersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimas:

- miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu,
 - iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
 - iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose – smėlio pagrindas
 - tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:
 - piltuose gruntuose iki 1,0 m gylio;
 - priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
 - priemoliuose, molyje iki 1,5 m gylio.
 - tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:
 - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0÷1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
 - kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
 - elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
 - leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:
 - kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
 - kasant tranšėjinais ekskavatoriais + 10 cm.
- Grunto kasimas žiemos metu:

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		5	10

- purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be išramstymų iki išalimo gylio, išskyrus smėlį.

1. 9.2 Kabelių klojimas

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp 6-10kV ir žemesnės įtampos kabelių, taip pat tarp jų ir kontrolinių kabelių - 0,1 m,
- tarp 35kV įtampos kabelių, taip pat tarp jų ir kitų kabelių - 0,25m,
- tarp kabelių, kuriuos eksploatuoja skirtingos organizacijos, taip pat tarp galios ir ryšių kabelių - 0,5m.
- tarp kontrolinių kabelių -nereglamentuojama.

Atstumas šviesoje tarp lygiagrečiai paklotų elektros kabelių ir kitų komunikacijų turi būti ne mažesnis kaip:

- iki vandentiekio, drenažo, nuotekynės:
- 1,0 m normaliomis sąlygomis.
- 0,5 m suspaustomis sąlygomis,
- 0,25 m suspaustomis sąlygomis su kabelio apsauga.
- iki dujotiekių vamzdžių kai darbinis dujų slėgis iki 5 bar. -1m,
- iki dujotiekių vamzdžių kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 5 bar ir iki 16 bar, - 2m,
- iki dujotiekių vamzdžių kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 16 bar, - 5m
- Minimalūs atstumai nuo < 35 kV įtampos KL iki 10 bar slėgio dujotiekių polietileninių vamzdžių neužstatytose teritorijose -1 m. užstatytose teritorijose - 0,5m.
- iki šilumos trasos kanalo ar bekanalės vamzdžio izoliacijos -2,0m.
- iki orinės ETL -110kV (ir aukštesnės įtampos) kraštinio laido -10,0m.
- iki orinės ETL -1 kV atramos:
- 1,0m be apsaugos,
- 0,5m elektros kabelį apsaugant vamzdžiu.
- iki orinės ETL -35kV atramos įžemiklio -5,0m.
- iki orinės ETL-110kV (ir aukštesnės įtampos) atramos įžemiklio -10,0m.
- iki automobilių kelio sankasos apatinio krašto –1,0m.

Vertikalus atstumas šviesoje tarp persikertančių elektros kabelių ir kitų komunikacijų turi būti:

- iki elektros kabelio:
- 0,5m be kabelio apsaugos,
- 0,15m su kabelio apsauga.
- iki įvairios paskirties vamzdinių, išskyrus šiluminės trasas, elektros kabelį klojant virš vamzdinių:
- 0,5m be kabelio apsaugos,
- 0,25m su kabelio apsauga.
- iki įvairios paskirties vamzdinių, išskyrus šiluminės trasas, elektros kabelį klojant po vamzdinių:
- 0,5m be kabelio apsaugos.
- 0,25m su kabelio apsauga.
- iki šiluminės trasos kanalo viršaus:
- 0,5m normaliomis sąlygomis,
- 0,1 m sustiprinus šiluminės trasos šiluminę izoliaciją.

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		6	10

- iki šiluminės trasos kanalo apačios - 0,5m.

Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu: priemoliuose - smėliu;

smėliuose, priesmėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

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

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20÷30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

1.9.3 Atramų tvirtinimas

1. Atramų pamatas statomos gręžtose duobėse. Pastačius betoninį pamatą, tarpai tarp pamato ir duobės kraštų užpildomi vietiniu gruntu 15 -20 cm storio sluoksniais, kruopščiai sutankinant jį rankiniu ar mechaniniu būdu. Negalima tarpus užpildyti augaliniu gruntu, minkštai plastingu molio ar sušalusiu gruntu. Tokiais atvejais tarpus reiktų užpildyti stambiu smėliu, arba smėlio ir žvyro mišiniu, kruopščiai sutankinant.

2. Įrengus atramos pamatą, įleidžiama atrama į pamatą ≈500mm

NUOTEKŲ SIURBLINĖ

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1 Bendroji dalis. Ši bendroji specifikacija nustato minimalius projektavimo, atlikimo ir medžiagų standartus, būtinus elektrinės dalies darbams, įrengimams ir medžiagoms. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos, įrengimas, darbai ir kt. būtų geresnės kokybės, nei reikalauja taisyklės ir normos, reikia laikytis techninių specifikacijų reikalavimų. Visi įrengimai turi būti patiekiami su pilna dokumentacija, t.y.: kokybės atitikties sertifikatai, įrengimų techniniai aprašymai, montavimo ir eksploatacijos instrukcijos, principinės ir prijungimo schemas ir t.t.. **Visi tos pačios kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo, kad būtų sumažintas atsarginių dalių kiekis.** Visiems įrengimams ir darbams turi būti suteikiama garantija numatyta konkurso sąlygose.

2.2 Standartai taisyklės ir normos. Atlikant darbus, turi būti vadovaujama galiojančiomis STR, RSN, EIT, higienos ir sanitarinėmis normomis bei priešgaisrinės ir darbo saugos taisyklėmis, taip pat tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC) taisyklėmis kai jos neprieštarauja EIT. Statybos montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamos medžiagos ir tiekiami įrengimai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms.

2.3 Leidimai ir derinimai. Rangovas turi gauti visus leidimus, susijusius su elektros darbais, organizuoti visus oficialius elektros darbų patikrinimus ir sumokėti reikiamus mokesčius bei rinkliavas. Rangovas privalo pateikti visus duomenis, reikalaujamus valdžios įstaigų, kurių jurisdikcijoje yra jo darbas, bei gauti energetikos priežiūros inspekcijos leidimą el. įrenginių eksploatacijai.

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		7	10

2.4 Darbo dokumentacija. Rangovo dokumentacijoje turi būti visi elektrinės dalies brėžiniai reikalingi įrengimų montazui ir eksploatacijai, t.y.: įrengimų išdėstymo ir kabelinių linijų planai, el. įrengimų sujungimų principinės schemos, įrengimų vidinių sujungimų principinės schemos ir t.t.. Brėžiniuose turi būti aiškiai sužymėti visi įrengimai, kabeliai, laidai ir gnybtai bei jų tech. charakteristikos.

2.5 Elektros energijos paskirstymo sistema. Žemos įtampos 0.4 kV paskirstymo sistema pagrįsta trifaziu tinklu su įžeminta neutrale, TN sistema. Nominali įtampa – AC400/230V, dažnis - 50 Hz. El. tiekimo patikimumo kategorija III.

2.6 Valdymo grandinės. Valdymo grandinėms naudojama AC230V arba DC24V įtampa. Kiekvieno variklio valdymo grandinėje turi būti numatytas fiksuotas valdymo perjungimas, su tokiomis pozicijomis: vietinis-išjungta-distancinis ir automatinis valdymas, jeigu toks bus panaudojamas. Kiekviena variklio valdymo grandinė turi turėti savo apsaugą.

Įžeminimas. Prie siurblinės įrengiamas įžeminimo kontūras $R_{iz} \leq 10 \Omega$. El. įrengimai įžeminami TN-C-S sistema, atskira kabelio gysla (PE), arba prijungiami prie vidinio įžeminimo kontūro.

2.7 Žaibosauga. Specialios žaibosaugos priemonės nenumatomos, apsaugai nuo viršįtampių numatyti viršįtampio ribotuvas.

3. ĮRANGA IR ĮRENGIMAI

3.1 . PVC vamzdis. Skirtas kabelių apsaugai. Atsparumas $\geq 500N/5cm$. Vamzdžiai klojami žemėje turi būti skirti požeminei instaliacijai

3.2 0.4 kV jėgos kabeliai. 0,4 kV kabeliai turi atitikti visus aplinkos, kurioje jie bus montuojami, reikalavimus. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus. Kabeliai pristatomi į statybvietyje su gamintojo plombomis, etiketėmis ar kitais kilmės įrodymais. Kabeliai turi atitikti šiuos minimalius reikalavimus:

- a. $U_0 = 450 \text{ V AC}$ (įtampa tarp laidininko ir žemės)
- b. $U = 750 \text{ V AC}$ (įtampa tarp laidininkų)

Laidininkai turi būti variniai. Laidininkų izoliacija turi būti skirtingų spalvų arba žymėjimo. Kabelių ir gyslų izoliacijos medžiaga - PVC.

Išorinio kabelio apvalkalo žymėjime nurodoma:

- a. gamintojo pavadinimas
- b. tipas
- c. gyslų skaičius
- d. skerspjūvio plotas
- e. nominali įtampa
- f. tiesinių metrų žymėjimas
- g. Leidžiama kabelių gyslų temperatūra trumpo jungimo atveju turi **būti ne mažesnė 160 °C** (1 sek.).

3.3 Įžeminimo kontūrai naudojami elektrodai iš cinkuotų plieninių strypų $\varnothing \geq 12mm.$, sukalamas iki 7m gylio., sujungimams plieninė variuota viela $\varnothing \geq 10mm.$ Įžeminimo kontūras turi turėti išardomą jungtį matavimams.

3.4 Montažiniai laidai. Izoliuoti skirti montavimui skyduose

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		8	10

4 SPECIFIKACIJOS ATLIEKAMIEMS DARBAMS

4,1 Kabelių montavimas. Lauko tinkluose PVC vamzdis kabeliams klojamas įrengtoje su smėlio paklotu tranšėjoje $\geq 0,7\text{m}$. gylyje, po automobilių aikšte $\geq 1,0\text{m}$ gylyje. Turi būti išlaikyti EIT nurodyti vertikalūs atstumai sankirtose su kitomis požeminėmis komunikacijomis. Pratraukus vamzdyje kabelį, vamzdžio galai ir angos turi būti užsandarinamos specialia, nedegia ir nelaidžia vandeniui pasta. Turi būti atstatyta buvusi žemės paviršiaus danga, gruntas sutankintas pagal normatyvinius reikalavimus. Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir pritvirtinti. Kabeliai visada turi būti tvirtinami tokiais įtvirtinimais, kurių pakaktų atlaikyti visai mechaninei apkrovai, atsirandančiai dėl kabelių svorio ir trumpo jungimo jėgų. Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti, o kai tvirtinami lygiagrečiai - kiek įmanoma nesikirsti. Kabeliai neturi būti sulenkiami mažesniu, nei gamintojo rekomenduojamas, spinduliu. Kabeliai tarp įrengimų turi būti ištisiniai, be sujungimų. Ten, kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, jie turi būti apsaugoti.

Kabelių prijungimas. Kiekvienas kabelis, įvedamas į įrangos korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu nurodyto lygio apsaugą ir tai, kad galimas mechaninis pažeidimas paveiktų ne gnybtus, o kabelio apsauginį apvalkalą. Visa elektros įranga turi turėti reikiamą kiekį gnybtų ir būti sužymėta pagal darbo projekto dokumentaciją. Gyslos neturi susipinti. Prieš jungiant prie gnybtų, reikia padaryti kabelio kilpą, kad vėliau būtų galima perjungti. Daugiagysliai valdymo laidininkai, jungiami prie prietaisų varžtiniais sujungimais, turi būti tvirtinami su užspaudžiamo tipo tuščiaaviduriais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami įrankiu, atitinkančiu antgalių tipą ir dydį.

Kabelių apsauga. Nuo perkrovos ir tr. jungimo visi kabeliai turi būti apsaugoti automatiniais išjungikliais arba saugikliais. Atvirai klojamų kabelių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų naudojami lankstūs PVC vamzdžiai, ne mažesnio kaip 20 mm skersmens, ir bent 20% didesnio, nei instaliuojamas kabelis, skersmens, arba kabeliniai PVC kanalai. Vamzdžiai, prieš traukiant kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą drėgmę ir pašalinius daiktus. Standžių PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir pan. turi būti daromi iš gamyklinių detalių. PVC vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Kabelių įvadai vamzdžiuose iš lauko turi būti patikimai užsandarinti specialia ugniai ir vandeniui atsparia sandarinimo mase.

Įžeminimas. Įžeminimo kontūras montuojamas ne mažiau kaip iš 3 elektrodų $\geq 0,5\text{m}$. gylyje. Visi sujungimai žemėje suvirinami. El. įrenginių įžeminimas prie įžeminimo kontūro prijungiamas per matavimo jungtį.

Saugos reikalavimai. Visus elektros darbus turi vykdyti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus jokiam statybietėje dirbančiam ar galinčiam į ją patekti personalui. Ten, kur galimas netyčinis kontaktas su įtampa turinčiomis dalimis, turi būti reikiami įspėjantieji užrašai. Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC 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 buvusią būklę.

- a) **Įrenginių montażas.** Visų korpusų, spintų, laidų zonų ir pan. vidus turi būti valomas, kad nebūtų dulkių, purvo ir pan., pašalinamas vanduo ir drėgmė. Visos tvirtinimo varžtų kiaurymės korpusuose ir spintose turi būti su varžtais. Skydeliai ir spintos turi turėti tik tiek

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		9	10

angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montavimo metu. Nenaudojamos angos turi būti užsandarintos.

- b) Įrenginių derinimo,** išbandymo, matavimo darbai. Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus, matavimus ir bandymus numatytus EIT ir kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta. Užsakovui pareikalavus, rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. ą dienos.

lt	2414.2-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
		10	10

SKIRSTOMASIS TINKLAS	PALEIDIMO APARATŪRA IR MAGISTRALINIAI KABELIAI (Nr./tipos/ligiz)
KOMUTACINIS APARATAS	

SKIRSTOMASIS TINKLAS	PALEIDIMO APARATŪRA IR MAGISTRALINIAI KABELIAI (Nr./tipos/ligiz)
KOMUTACINIS APARATAS	

[illegible]

KAS - Įvadinė apskaitos spinta (ESO projektas)

KAS - Įvadinė apskaitos spinta (ESO projektas)

NSVS - Pagrindinė siurblinės spinta

1/17 Emily Kostello's solo

K17 - Faziq kontrolles tele

IQF,ZQF - MULTIRKILIS VALIKU

SF23-1 - Srov és nuotekio rel è

MS - Maitini

A1 - valdiklis

At - values

S1-Lauko šviestuvas s

AD- automato děžuté

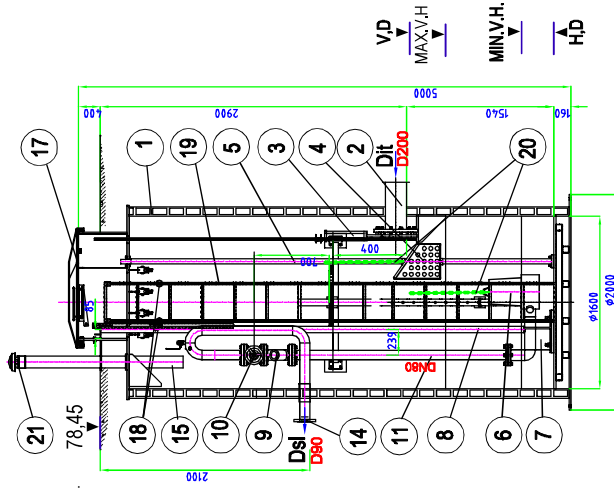
ID- kabelině děžuté

ĮRENGIMŲ EKSPLIKACIJA

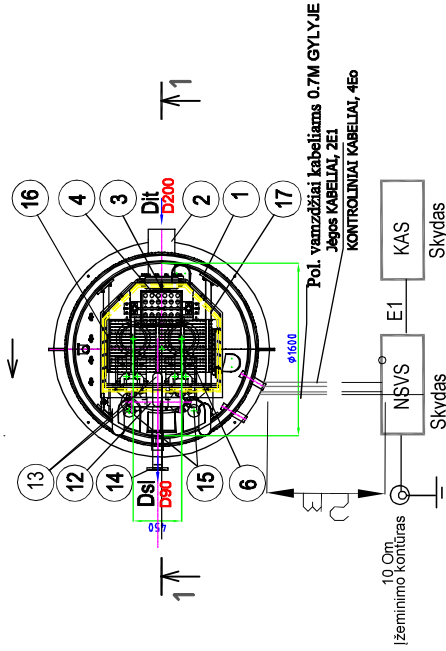
Nr.	Pavadinimas	Kiekis, vnt.	Medžiaga	Pastabos
1	Siurblinės talpa D1600*5000mm	1	HD PE	
2	PE įtekėjimo vamzdis D200			
3	Ketinė tarpianšinė sklendė D200 su praligimto velenu	1		
4	Nešmenų krepšys	1	nerudij. plieno AISI316	
5	Nešmenų krepšio krepjamosos D3/2"	2	nerudij. plieno AISI316	
6	Panaudinti nuotekų siurbliai Q-18,0m3/h, H-23,50m	1+1		
7	Siurblio padas	2		
8	Siurblio krepjamosos D1"	4	nerudij. plieno AISI316	
9	Atbulinis rutulinis flėnšinis vožtuvas Dn80	2	kaliaus telatas GGG50	
10	Ketinė flėnšinė sklendė Dn80	2	kaliaus telatas GGG50	
11	Nerudijančio plieno vamzdziai D88,9*2,0		nerudij. plieno AISI316	
12	Nerudijančio plieno trišakis D88,9*2,5	1	nerudij. plieno AISI316	
13	Nerudijančio plieno alkūnė D88,9*2,5	4	nerudij. plieno AISI316	
14	Nerudijančio plieno flėnšas D80	1	nerudij. plieno AISI316	
15	Ventiliacijos vamzdynai iš PP vamzdzų D110			
16	Aptarnavimo alkštelė atverčiama	1	nerudij. plieno	
17	Siurblinės dargtis apšilintasis D1390*1340mm	1	PE	
18	Dėklas el. kabeliams D75mm	2	PE	
19	Lipynės H-m (siurblinės talpoje)	1	nerudij. plieno AISI316	
20	Grandinė siurblių ir nešmenų krepšio iškilimui	3	nerudij. plieno AISI316	
21	Oro filtras	1		
22	Nuotirimo ventilis	1		

SUTARTINIAI ŽENKLAI

NSVS- Siurblių valdymo skydas
KAS- Elektros apskaitos skydas (ESO)

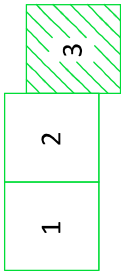
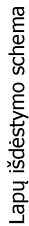
[illegible]

PLANAS











Siurblinės duomenys

Surbilines Nr.	slāgis [m]	nāgums [mm]	Altitūdes, m		Surbilnes aukstums, m	max.v.h m	min.v.h m	Surbilnes rezervuāro drošības līmeņa Vairāms		Vamzdžū skersmēns, mm	
			Zemēspaurslūis (2P-0,00)	Koaktoriāus drošības līmeņa, Rd				surbilnes drošības līmeņa, Rd	surbilnes drošības līmeņa, Rd	surbilnes drošības līmeņa, Rd	surbilnes drošības līmeņa, Rd
NS-01	18,00 23,50	18,00	78,45	75,55/-2,90	70,07/-4,44	-3,30	-4,14	1,68	200	90	



Lapų išdėstymo schema

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
Žymuo	Pavadinimas
 F1	Projektuojami būtinų nuotekų tinklai
 FS1	Projektuojami sėgimiai būtinųjų nuotekų tinklai
 V1	Projektuojami vandentiekio tinklai
 V1-3	Projektuojami vandentiekio šuliniai
 F1-9	Projektuojami būtinųjų nuotekų tinklo šuliniai
 NS-01	Projektuojama būtinųjų nuotekų siurblinė
 B-1	Projektuojamas pasijungimas balnių
 LD-1, LG-1	Projektuojama lauko dušas, lauko gertuvė
	Suformuotų sklypų ribos

Pastabos:

1. Projekta tur būti nagrinėjamas kompleksiška kaip vntusias dokumentas, neatseitjant grafinės ir tekstinės dalies.
2. Esamus elektros, vėjo kabelius, susikirtimuose su projektuojamais tinklais, kai jie klijami transjėjimo būdu, montuoti į apsauginius dėklus.
3. Prieš pradedant statybos darbus, pastatinti esamų inžinerinių komunikacijų padėty ir altitudas. Tinklų apsaugos zonos, darbus vykdyti išskirties tikslu eksploatacijos organizacijos atstovų,
4. Lauko dušo, lauko gertuvės, tualetų prijungimo prie lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tikslinti parkius ir nuplūkus konkrečius įrenginius.

[illegible]