

Statytojas	LIETUVOS RESPUBLIKOS KRAŠTO APSAUGOS MINISTERIJA
Projektuotojas	UAB „SRP PROJEKTAS“
Statinio projekto pavadinimas	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (AIKŠTELĖS LAUKO STOVYKLAI) II ETAPO MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 72, STATYBOS PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P22-064.2
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS DALIS
Bylos žymuo	E
Bylos laidos žymuo	0
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA, REKONSTRAVIMAS
Bylos išleidimo data	2022-10
Statinio kategorija	NESUDĖTINGASIS (II GRUPĖ)

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	Direktorius	TADAS KASPERAVIČIUS	
31432	Projekto vadovas	DONATAS BREIVA	
	Projekto vadovo asistentas	SIMONAS LAPĖNAS	
36268	Projekto dalies vadovas	EVALDAS SANKAUSKAS	


Vilnius, 2022 m.

PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	-	1	0	Antraštinis lapas	
2.	P22-064.2-TDP-E.PDSŽ	2	0	Projekto dokumentų sudėties žinaraštis	
3.	P22-064.2-TDP-E.AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
4.	P22-064.2-TDP-E.TS	9	0	Techninės specifikacijos	
5.	P22-064.2-TDP-E.SŽ	1	0	Darbų ir medžiagų kiekių žinaraštis	

BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P22-064.2-TDP-E.B-01	1	0	Sklypo planas su elektros tinklais	
2.	P22-064.2-TDP-E.B-02	1	0	Elektros tiekimo schema	

0	2022-10	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas		
			Kitos paskirties inžinerinio statinio (aikštelės lauko stovyklai) II etapo Marijampolės m., Vytauto g. 72, statybos projektas		
			Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumentų pavadinimas		Laida
			Projekto dalies sudėties žinaraštis		0
31432	PV	Donatas Breiva			
	PVA	Simonas Lapėnas			
36268	PDV	Evaldas Sankauskas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	Lietuvos respublikos Krašto apsaugos ministerija		P22-064.2-TDP-E.PDSŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2022-10	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Kitos paskirties inžinerinio statinio (aikštelės lauko stovyklai) II etapo Marijampolės m., Vytauto g. 72, statybos projektas	
31432	PV	Donatas Breiva	Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas -	Laida
	PVA	Simonas Lapėnas	Aiškinamasis raštas	0
36268	PDV	Evaldas Sankauskas		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Lietuvos respublikos Krašto apsaugos ministerija		Dokumento žymuo: P22-064.2-TDP-E.AR	Lapas 1
				Lapų 4

TURINYS

1.	PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	3
1.1.	Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai	3
1.2.	Pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai	3
1.3.	Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis rengiama ši dalis	3
2.	BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATINĮ	3
2.1.	Statinio statybos vieta	3
2.2.	ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS	3
2.3.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	3
2.3.1.	Elektros tiekimas ir paskirstymas	3
2.3.2.	Ižeminimas ir apsauga nuo viršįtampių	4
3.	STATINIO TECHINIAI DUOMENYS	4

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.AR	2	4	0

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Statinio statybos techninis-darbo projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti (kai jis privaloma), statybos rangovo konkursui paskelbti.

Projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos projekto dalį sudaro:

- aprašyti elektros tiekimo, paskirstymo, apskaitos, apšvietimo, įžeminimo ir žaibosaugos, elektrosaugos, techniniai sprendimai;
- aprašyti reikalingos ir sunaudotos elektros energijos kiekio, elektros tinklų ir įrangos, apšvietimo intensyvumo techniniai sprendimai;
- parengtos elektros energijos tiekimo ir paskirstymo pagrindinės schemos, sklypo ir statinio schemos;
- pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Projektas atliktas vadovaujantis projektavimo užduotimi, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, žemiau išvardintais statybos techninių reikalavimų reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis:

1.1. Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai

Remiantis galiojančiais teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, atlikti šie tyrinėjimai: Topografinė nuotrauka parengta 2022 m. 08 mėn. UAB „Fegda“. Atlikus natūrinius tyrinėjimus, parengta esamo žemės paviršiaus topografinė nuotrauka. Vandentiekis, buitinių nuotekų, telekomunikacijų tinklai buvo matuoti pagal esamus šulinius rastus teritorijoje. Užsakant požeminius tinklus iš topografinių ir inžinerinės infrastruktūros objektų erdvinių duomenų ir kitos informacijos sistemos (TPS vartai), pilnos informacijos apie teritorijoje esančius požeminius tinklus bei komunikacijas gauta nebuvo. Šilumos tinklų išpildomoji dokumentacija buvo gauta iš Užsakovo.

1.2. Pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“
STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
STR 2.01.06:2009	„Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“

1.3. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis rengiama ši dalis

- AutoCAD LT
- Microsoft Office.

2. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATINĮ

2.1. Statinio statybos vieta

Projektavimo darbai atliekami Marijampolės mieste, Vytauto g. 72, įrengiant aikštelę lauko stovyklai.

2.2. ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS.

Šiuo metu planuojamoje aikštelės statybos vietoje nėra jokių elektros įvadų. Pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ išduotas prisijungimo sąlygas Nr. TS22-44812 bus projektuojama ir montuojama 10/0,4kV modulinė transformatorinė.

Šiame projekto etape (2) pateikiamas vidaus elektros tinklo prijungimas prie dyzelinių generatorių. Vidaus elektros tinklas yra suprojektuotas 1-ame projektavimo etape.

2.3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.3.1. Elektros tiekimas ir paskirstymas.

Elektros energiją projektuojamai lauko stovyklos aikštei numatomą tiekti iš stacionarių dyzelinių generatorių sistemos.

Projektuojami kabeliai, kurie montuojami vamzdžiuose ant grunto. Kabeliai užbaigiami 125A kištukais prijungimo prie generatorių pusėje ir kabelių galūnėmis skirstomųjų skydų pusėje. Kabeliai sužymimi pagal EIIT reikalavimus.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.AR	3	4	0

2.3.2. Įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Projektuojamas bendras žaibosaugos, apsauginio elektros įžeminimo ir potencialų išlyginimo tinklas prie kurio jungiami:

- a) Elektros įrenginiai (modulinė transformatorinė, dyzelinis generatorius, elektros skirstymo skydai ir spintos)
- b) Inžinerinių tinklų metaliniai vamzdiniai
- c) Mobilūs konteineriai
- d) Metalinė tvora
- e) Apšvietimo atramos
- f) Žaibolaidžiai

Įžeminimo įrenginį sudaro horizontalūs ir vertikalūs įžemikliai (elektrodai) montuojami grunte. Prijungimui prie įžeminimo numatomi prijungimo gnybtai prie kurių prijungiamos įžeminamos įrangos įžeminimo jungtys.

Įžemiklių išdėstymas parodytas brėžiniuose.

Įžeminimo varža modulinės transformatorinės ir generatoriaus įžeminimui turi būti ne daugiau kaip 2,5 Ω , visiems kitiems įžeminamiems objektams įžeminimo varža neturi būti didesnė kaip 10 Ω . Kadangi tai bus bendras įžeminimas tai bendra atstojamoji įžeminimo varža bus mažiau kaip 2,5 Ω .


Apsaugai nuo atmosferinių ir kitų viršįtampių numatomi viršįtampių ribotuvai montuojami elektros skirstomuosiuose skyduose.

3. STATINIO TECHNINIAI DUOMENYS

Techniniai parametrai	
Statinio statybos rūšis	nauja statyba
Statinio rūšis	inžinerinis statinys
Leistinoji galia	860 kW
Įtampa	0,4kV
Tiekimo patikimumo kategorija	3
Prisijungimo prie operatoriaus tinklų taškų skaičius	2

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.AR	4	4	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2022-10	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas	
			Kitos paskirties inžinerinio statinio (aikštelės lauko stovyklai) II etapo Marijampolės m., Vytauto g. 72, statybos projektas	
			Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas	Laida
			Techninė specifikacija	0
31432	PV	Donatas Breiva	Dokumento žymuo:	
	PVA	Simonas Lapėnas	Lapas	
36328	PDV	Evaldas Sankauskas	Lapų	
			1	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Lapų	
	Lietuvos respublikos Krašto apsaugos ministerija		9	
			P22-064.2-TDP-E.TS	

TURINYS

1. Bendri techniniai reikalavimai	3
1.1. Žymės ir žymėjimas	4
2. ELEKTROTECHNIKOS ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS	4
2.1. Elektros paskirstymo lauko skydas su pamatu	4
2.2. Saugiklių kirtikliai.....	4
2.3. Žemos įtampos elektros kabeliai skirti kloti žemėje	5
2.4. Žemos įtampos elektros kabeliai	5
2.5. Apsauginiai vamzdžiai skirti kloti žemėje atviru būdu.....	5
2.6. Galinė mova	6
2.7. Kabelio antgalis aliumininiam kabeliams	6
3. Techniniai reikalavimai darbams.	6
3.1. Reikalavimai elektros instaliacijos įrengimui.....	6
4. Saugos reikalavimai montavimo darbams	7
4.1. Bendrieji reikalavimai	7
4.2. Elektrosaugos reikalavimai	8
4.3. Saugos priemonės montuojant	8
4.4. Apsauga nuo elektros srovės poveikio	8
4.5. Elektrinio suvirinimo darbai	8
4.6. Darbuotojo veiksmai ypatingais atvejais.....	9

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	P22-064.2-TDP-E.TS	2	9

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.

Prieš rengiant darbo projektą jokių tyrimų atlikti nėra būtinybės. Bandymų ir paslėptų darbų kurių priėmimo turėtų dalyvauti projektuoto atstovas nėra.

Atliekant darbus vadovautis šių taisyklių reikalavimais:

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės; 2019 m redakcija

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės; 2011 m; su 2017m gegužės mėn. 22 d. pakeitimais

Specialiųjų patalpų elektros įrenginių įrengimo taisyklės; 2013 m

Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012; m

Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės; 2011 m

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai; 2011 m

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

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

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

Gaunami elektros įrengimai ir prietaisai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant stovį ir komplektavimą. Transportavimo ar montavimo metu pažeistus ar nepilnai sukomplektuotus įrenginius montuoti draudžiama. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

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 gamyklos montavimo instrukcijose ar kitoje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, rangovas užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-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, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.TS	3	9	0

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Techninės specifikacijos su brėžiniais sudaro nedalomą visumą. Tai reiškia, kad tai kas neaprašyta, bet yra brėžiniuose arba yra brėžiniuose bet neaprašyta turėtų būti įvykdyta.

Turi būti laikoma, kad nepaminėti tiekimai ir (ar) susijęs darbas, kuris yra neatskiriama bet kokio struktūrinio elemento dalis, yra įtraukti. Jeigu šiose techninėse specifikacijose įtrauktos ar aprašytos dalys, detalizavimai, užbaigimai arba prašomos garantijos negali būti įvykdyti, rangovas turi apie tai pranešti iš karto iki sutarties sudarymo.

1.1. Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIJBT.

Kabeliai turi būti su kabelio žymėmis abėjuose galuose. Žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis

2. ELEKTROTECHNIKOS ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. Elektros paskirstymo lauko skydas su pamatu

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	400V
2	Medžiaga	1,5 mm storio lakštinis plienas padengtas milteline dažymo technologija
3	Temperatūrinis režimas	-20°C iki + 60°C
4	Spalva	RAL 7035
5	Apsaugos laipsnis	IP66
6	Vardinė srovė	Iki 630A

2.2. Saugiklių kirtikliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	690 V
2	Vardinė srovė	1400 A; 250A; 160A
3	Atjungimo geba	10 k A
4	Darbo temperatūra	-25°C - +55°C
5	Standartas	IEC 60947-1, EN 60947-3
6	Polių skaičius	3

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.TS	4	9	0

2.3. Žemos įtampos elektros kabeliai skirti kloti žemėje

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Kabelio konstrukcijos standartas	LST1702 (HD 603) arba IEC 60502-1
2	Vardinė įtampa U ₀ /U	0,6/1 kV
3	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4	Laidininkų skaičius	4
5	Laidininkų skerspjūvio plotas	10...240 mm
6	Laidininkas	Aliuminis
7	Laidininko tipas	2 klasė (daugiavielis) pagal LST EN 60228 standartą.
8	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C

2.4. Žemos įtampos elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010
2	Vardinė įtampa U ₀ /U	450/750 V
3	Kabėlių degumo klasė	Eca pagal LST EN 50575 standartą
4	Kabelio gyslų išdėstymas	Apvalus
5	Laidininkų skaičius	3..5
6	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5... 10 mm
7	Laidininkas	Varis
8	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis) pagal LST EN 60228 standartą.
9	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C

2.5. Apsauginiai vamzdžiai skirti kloti žemėje atviru būdu

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 61386-24
2	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3	Medžiaga	PE
4	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7	Vamzdžių išoriniai skersmenys	40...110 mm
8	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N
9	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
10	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
11	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui 750 N

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.TS	5	9	0

		Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
12	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
13	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
14	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.6. Galinė mova

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	1kV
2	Maksimali įtampa	1,2kV
3	Vardinė dažnis	50Hz
4	Eksploatavimo sąlygos	atvira ore; viduje
5	Aplinkos temperatūra	-35°C...+40°C
6	Darbinė kabelio temperatūra	...+70°C
7	Kabelių izoliacija	plastiko
8	Kabelio gyslų skaičius	4..5
9	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16...120mm
10	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	atsparios: atmosferos veiksniams, ultravioletinių spindulių poveikiui
11	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
12	Tarnavimo laikas	> 40 metų
13	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.7. Kabelio antgalis aliumininiais kabeliams

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Medžiaga	Aliuminis
2	Tvirtinimo varžtas	M6-M12
3	Laido skerspjūvis	16...50mm

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBAMS.

3.1. Reikalavimai elektros instaliacijos įrengimui.

Darbai turi būti vykdomi vadovaujantis STR, RSN, EĮIT, higienos normomis ir priešgaisrinės saugos taisyklėmis. Darbus turi vykdyti organizacija atestuota tokio pobūdžio darbams.

Elektros laidininkus tiesiti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Laidininkai privalo būti pritvirtinti ne rečiau kaip kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų). Draudžiama montuojant kabelius virš pakabinamų lubų kloti juos ant lubų konstrukcijų.

Vienas kitą rezervuojančius kabelius kloti tik atskiromis trasomis, išlaikant tarp jų min 0,5m atstumą.

Laidų ir kabelių prijungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Vienos gyslos laidai sujungiami juos suveržiant, suvirinant ar sulituojuant. Daugiagysliai laidininkai prijungiami tikta uždėjus ir apipresavus antgalį.

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama;

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.TS	6	9	0

0,1 m žemiau lubų, kai erdmė virš jų yra neprieinama.

Elektros instaliaciją įrengti ventilacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventilacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

Kištukinius lizdus įrengti 0,3 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdynų (prietaisų).

Tiesiant elektros kabelius lygiagrečiai su kitais tinklais (ryšių, apsaugos, valdymo ir t.t.) išlaikyti minimalų 0,1m atstumą. Išimtis gali būti atvejai kai kabeliai tiesiami instaliaciniuose loviuose su pertvara. Ten atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių nenormuojamas.

Žmonėms su fiziniais trūkumais skirtose patalpose kištukinius lizdus įrengti 0,85 m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5m nuo vidinio sienos kampo. Jungiklius įrengti 1,05 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai. Žmonėms su fiziniais trūkumais skirtose patalpose jungiklius įrengti 0,85m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5m nuo vidinės sienos kampo.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20 mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė. Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamies laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 – 4m vamzdžius tvirtinti neįmanoma. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 25 mm² imtinai) ir kas 20 m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjuviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjuviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechnikos įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetškai suderinti tarpusavyje.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvalkalą. Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

4. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

4.1. Bendrieji reikalavimai

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

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

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

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.TS	7	9	0

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

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

4.2. Elektrosaugos reikalavimai

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

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

4.3. Saugos priemonės montuojant

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 tokią pačią ar geresnę jų būklę.

4.4. Apsauga nuo elektros srovės poveikio

Dirbant elektros įrenginiuose būtina įvykdyti organizacines ir technines priemones darbo vietos paruošimui bei laikytis sąlygų:

- draudžiama priartėti prie įtampą turinčių dalių arčiau kaip B lentelėje nurodytais mažiausiais leistiniais atstumais;
- dirbant ant įtampą turinčių srovinių dalių ir arti jų būtina naudoti dielektrines pirštines, dielektrinius kilimėlius, dielektrinius botus arba dielektrinius kaliošus, įrankius ir prietaisus izoliuotomis rankenomis, izoliacines lazdas, saugos šalmsus su apsauginiais veido skydeliais;
- nesiartinti (nesiliesti) prie nutrūkusių elektros oro linijų ar elektros linijų atvadų laidų, ant laidų užvirtusių medžių, nepriartėti arčiau 8 m iki įžemėjusio laido ar atramos oro linijose ir arčiau 4 m uždaroje skirstyklose iki įžemėjimo vietos;
- apsaugai nuo elektros lanko, kuris gali sukelti terminį nudegimą, naudoti apsauginius akinius arba apsauginį veido skydelį, dėvėti užsagstytus darbo drabužius, darbo avalynę, dielektrines pirštines, šalną. Apsaugai nuo metalo purslų vykdant suvirinimo darbus, būtina dėvėti specialius darbo drabužius, specialų apsauginį veido skydelį su šviesos filtrais, aukštai temperatūrai atsparias pirštines, darbo avalynę.

B lentelė. Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų

Elektros įrenginio kintamosios srovės įtampa	Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų (m)
Aukštesnė kaip 50 V iki 1000 V	Neprišliesti
Aukštesnė kaip 1000 V iki 6 kV	0,4

4.5. Elektrinio suvirinimo darbai

Uždaroje ir sunkiai prieinamoje erdmėse darbus privalo atlikti suvirintojas, stebimas 2 asmenų, vieno kurių kvalifikacija turi būti ne žemesnė kaip VK. Stebėtojai turi būti išorėje ir kontroliuoti atliekamų darbų saugumą. Suvirintojas privalo užsisiegti apraišus su prie jų pritvirtinta virve, kurios kitą galą turi laikyti vienas iš stebėtojų.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.TS	8	9	0

4.6. Darbuotojo veiksmai ypatingais atvejais

Darbuotojai, pastebėję, kad gali įvykti nelaimingas atsitikimas ar avarija įrenginiuose, nedelsdami turi imtis priemonių pavojų keliančioms kliūtims pašalinti, nutraukti darbus ir apie tai informuoti tiesioginį darbų vadovą.


Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviesti gydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą (jeigu tai negresia darbuotojų ar aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai), o apie įvykį pranešti tiesioginiam darbų vadovui.

Darbai privalo būti nutraukti, jei aptinkami naudojamų mechanizmų, įtaisų ar prietaisų gedimai, turintys įtakos žmonių saugumui, kurių savo jėgomis negalima pašalinti.

Darbuotojai privalo reikalauti, kad darbdavys aprūpintų visomis darbui reikalingomis saugos priemonėmis bei techniškai tvarkingais įrankiais ir įtaisais.

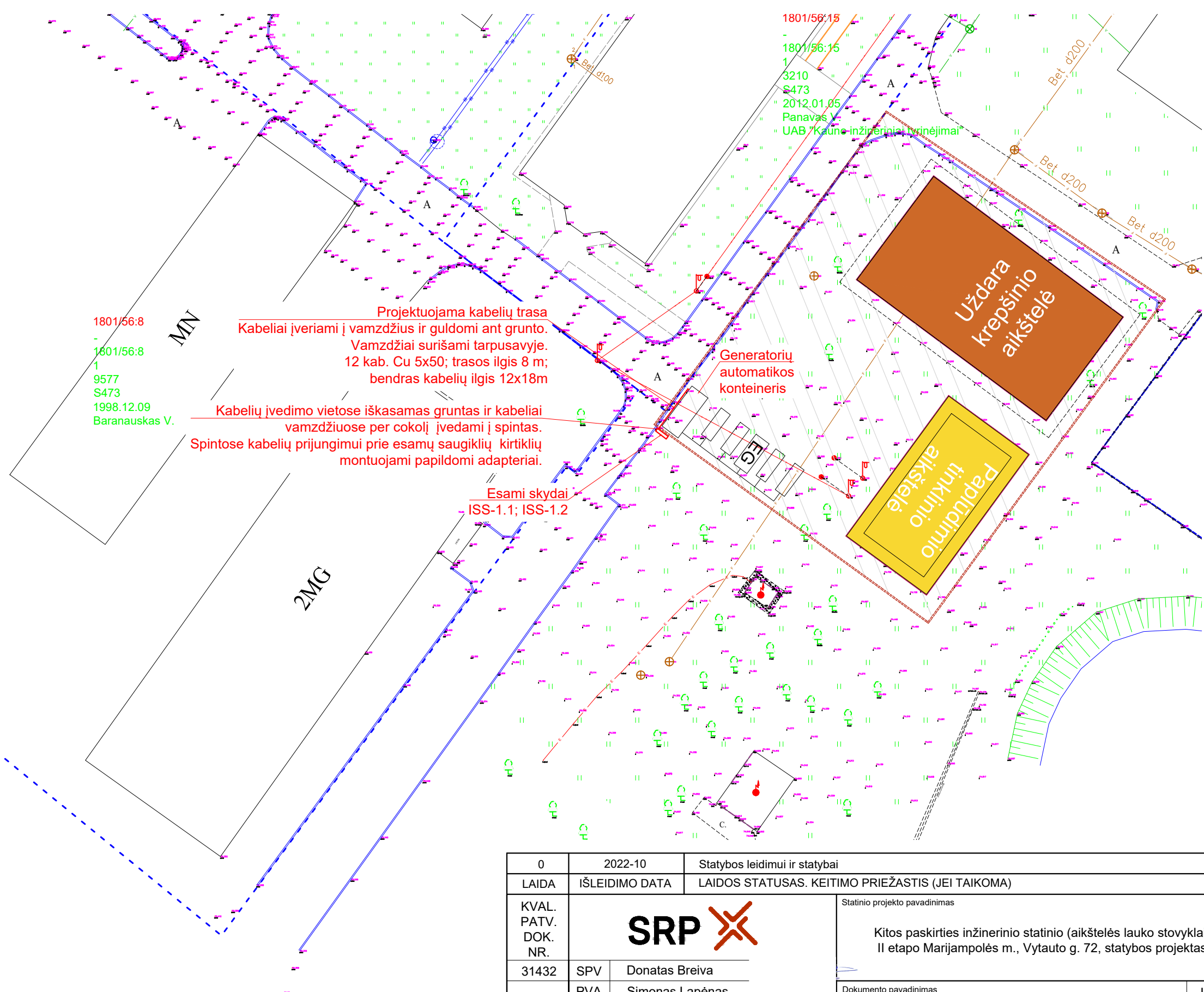
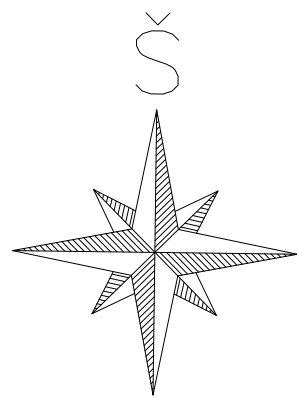
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
P22-064.2-TDP-E.TS	9	9	0

DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2022-10	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas		
			Kitos paskirties inžinerinio statinio (aikštelės lauko stovyklai) II etapo Marijampolės m., Vytauto g. 72, statybos projektas		
			Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas		Laida
			Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo:		
	Lietuvos respublikos Krašto apsaugos ministerija		Lapas	Lapų	
		P22-064.2-TDP-E.DKŽ	1	2	

Pagrindinių darbų žiniaraštis				
1.	Grunto kasimas ir užpylimas, sutankinimas		m ³	0,5
2.	Kabelių Cu 5x50 montavimas: <ul style="list-style-type: none"> · Viso · vamzdžiuose guldant ant grunto · įvadiniuose skyduose · generatoriaus prijungimo spintoje 		m	216
			m	96
			m	60
			m	60
3.	Kabelių prijungimo adapterių montavimas		vnt.	6
4.	Kabelio galūnės montavimas		kompl.	12
5.	Kištuko 125A montavimas		kompl.	12
6.	Izoliacijos varžos matavimas		vnt.	12
Pagrindinių medžiagų žiniaraštis				
1.	Kabelių prijungimo adapteris		vnt.	6
2.	Kabelis Cu 5x50		m	216
3.	Kištukas 5P; 125A		kompl	12
4.	Kabelio galūnė Cu 5x50		kompl	12
5.	Vamzdis HDPE d 50		m	96

Dokumento žymuo: P22-064.2-TDP-E.DKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



1801/56:8
-
1801/56:8
1
9577
S473
1998.12.09
Baranauskas V.

Projektuojama kabelių trasa
Kabeliai įveriami į vamzdžius ir guldomi ant grunto.
Vamzdžiai surišami tarpusavyje.
12 kab. Cu 5x50; trasos ilgis 8 m;
bendras kabelių ilgis 12x18m

Kabelių įvedimo vietose iškasamas gruntas ir kabeliai
vamzdžiuose per cokolį įvedami į spintas.
Spintose kabelių prijungimui prie esamų saugiklių kirtiklių
montuojami papildomi adapteriai.

Esami skydai
ISS-1.1; ISS-1.2

Generatorių
automatikos
konteineris


Uždara
krepšinio
aikštelė

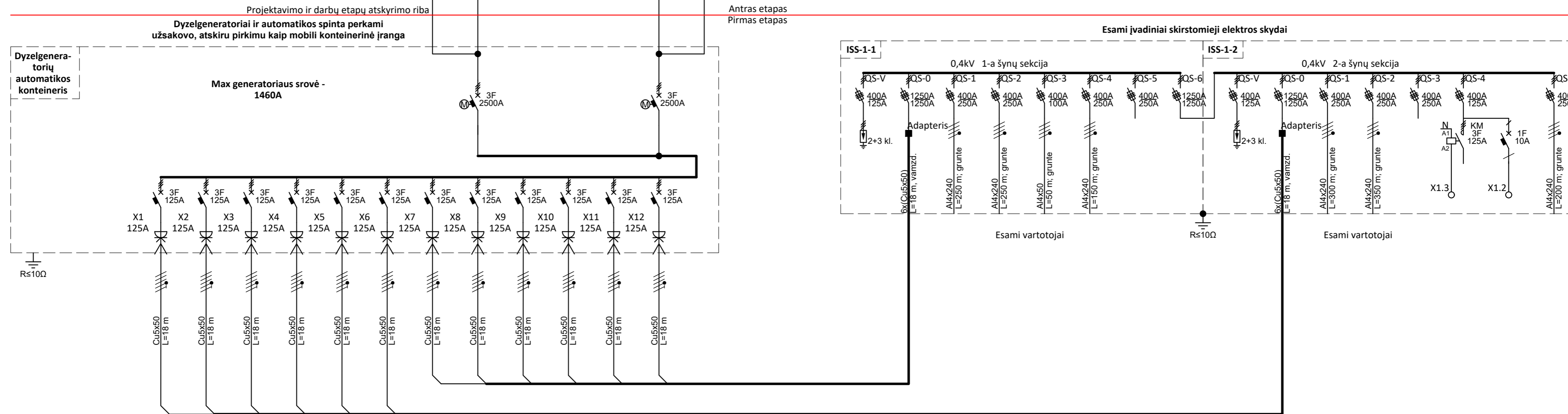
Papildinio
tinklinio
aikštelė


INŽINERINIŲ TINKLŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

KS-x Kabelinė spinta skirta vartotojų prijungimui prie
elektros tinklo ir jos eilės numeris.

—E1—E1— Elektros kabelinė linija 0,23/0,4kV

0	2022-10	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.					
31432				SPV	Donatas Breiva
				PVA	Simonas Lapėnas
36268	PDV	Evaldas Sankauskas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Lietuvos respublikos Krašto apsaugos ministerija				
Statinio projekto pavadinimas		Kitos paskirties inžinerinio statinio (aikštelės lauko stovyklai) II etapo Marijampolės m., Vytauto g. 72, statybos projektas			
Dokumento pavadinimas		Sklypo planas su elektros tinklais M 1:500	Laida 0		
Dokumento žymuo		P22-064.2-TDP.E-01	Lapas 1		
			Lapų 1		



0	2022-10	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas
31432			PV
		PVA	Simonas Lapėnas
36268		PDV	Evaldas Sankauskas
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo
	Lietuvos respublikos Krašto apsaugos ministerija		P22-064.2-TDP-E.B-02
			Laidos pavadinimas
			Elektros tiekimo schema
			Laida
			0
			Dokumento žymuo
			P22-064.2-TDP-E.B-02
			Lapas
			1
			Lapų
			1