







Statytojas	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Užsakovas	UAB „MINISKIPAS“
Statinio projekto pavadinimas	PĖSČIŪJŲ – DVIRAČIŲ TAKO TARP FABRIKO IR VOKĖS GATVIŲ LENTVARIO M. TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS
Statinio kategorija	NESUDĖTINGAS STATINYS
Statinio grupė	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS
Naudojimo paskirtis	GATVĖS
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS (GATVIŲ APŠVIETIMO) DALIS
Statinio projekto numeris	AT-21S-1725
Bylos (segtuvo) žymuo	EA-02
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

Vilnius, 2021 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	MINDAUGAS UNDAKAVIČIUS	  
	PROJEKTO VADOVAS	RIMVYDAS JUODKA Atestato Nr. 30394	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	ANATOLIJ ŠPAK Atestato Nr. 37006	

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
a	b	c	d	e
1.	BD, SD-01	0	Bendroji, susisiekimio dalis	
2.	EA-02	0	Elektrotechnikos (apšvietimo) dalis	
3.	KS-03	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PĖSČIŪJŲ – DVIRAČIŲ TAKO TARP FABRIKO IR VOKĖS GATVIŲ LENTVARIO M. TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Takai Statinio projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA	
37607	PDV	Rūta Akučkaitė		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-21S-1725-01-TDP-SD.PSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS


1.1. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis

Normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Santrauka	Dokumento pavadinimas
1.	LST 1516:2015	Statinio projektas bendrieji įforminimo reikalavimai
2.	LST EN 13201, 2016	Kelių apšvietimas

Elektros sektoriaus dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas
1.	Elektros energetikos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2020-01-01 - 2020-05-30</u>).
2.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2020-05-01</u>).
3.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2019-10-01</u>).
4.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2020-01-01</u>).
5.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2011-06-03</u>).
6.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2015-05-22</u>).
7.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2011-02-11</u>).
8.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2012-05-01</u>).
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2020-05-01</u>).
10.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2016-06-22</u>).
11.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2020-01-01</u>).
12.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija: <u>2020-05-01</u>).

0	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PĖSČIŪJŲ – DVIRAČIŲ TAKO TARP FABRIKO IR VOKĖS GATVIŲ LENTVARIO M. TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
37006	PDV	Anatolij Špak			
			01-Takai	0	
			Aiškinamasis raštas		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR	LAPAS 1	LAPŲ 9

Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu

2. PAŽINTINIAI DUOMENYS

Šis techninis projektas parengtas pagal UAB „Elektros pasaulis“ technines sąlygas.

2.1. Elektros tiekimas

- Projektuojamas prisijungimas prie gatvėje esančio apšvietimo tinklo.
- Darbus atlikti nenutraukiant gatvės apšvietimo tinklo veikimo.

3. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

Projektuojamas gatvių apšvietimo tinklas turi atitikti LST EN 13201, 2016 metų reikalavimus.

Apšvietimo tinklui projektuojama:

3.1. Atrama

- Karšto cinkavimo su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių), aukštis virš žemės paviršiaus – 5,0 m, su gnybtų komplektu JOR-99969 arba analogiškas, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos polipropileno.
- Ant metalinių ir gelžbetoninių atramų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo, įrengto pagal EII BT VIII skyriaus VI skirsnio reikalavimus. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 omų, o atstojamoji varža - ne didesnė kaip 10 omų.

3.2. Šviestuvai

- **Šviestuvai tako apšvietimui** – parkinio tipo, II saugos klasės, IP66/66, IK nemažiau 0,8, su šviesos diodais LED, spalvinė temperatūra – 3000K, efektyvumas – ne mažiau 110 lm/W, veikimo trukmė ne mažiau 100 000 val., korpusas iš aliuminio, aptakus, be briaunų. Aplinkos temperatūra -30+35C. Šviestuvo tvirtinimas – ant atramos, be gembės.
- **Kryptinis šviestuvai „ŠvPP“** – II saugos klasės, IP66/66, IK nemažiau 0,9, su šviesos diodais LED, spalvinė temperatūra – 5700K, efektyvumas – ne mažiau 130 lm/W, maitinimo šaltinis veikimo trukmė ne mažiau 100 000 val., korpusas iš aliuminio, aptakus, be briaunų. Aplinkos temperatūra -30+35C. Šviestuvo tvirtinimas – ant atramos, be gembės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR	2	9	0

3.3. Kabeliai

- **Žemėje klojami kabeliai** – kabelis aliuminio gyslomis su XLPE izoliacija Al-4x25mm², skirtas montavimui lauke. Darbo temperatūra +90C, gyslos su spalvota izoliacija;

-**Atramoje tiesiami kabeliai** – kabeliai varinėmis gyslomis su PVC izoliacija. Darbo temperatūra +90C, gyslos su spalvota izoliacija.

4. APŠVIETIMO TINKLAI

Apšvietimo skaičiavimai atlikti naudojant DIALUX programinę įrangą.

DVIRAČIŲ TAKAS

- Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas LST CEN/TR 13201-1:2014, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

Parametras	Pasirinkimas	Apibūdinimas	Įvertinimo vienetas	T1 23:00	T2 06:00
Kelionės greitis	Žemas	v < 40 km/h	1	1	
	Labai žemas (pėsčiojo greitis)	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
Naudojimo intensyvumas	Užimtas	v < 40 km/h	1	0	
	Normalus	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas trafikas		2	2	
	Pėstieji ir motorizuotas trafikas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1		
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		
Stovintys automobiliai	Yra		1	0	
	Nėra		0		
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto	1	0	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	9	0

AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR

		aikštės, stotys, saugojimo plotai			
	Vidutinis	normali situacija	0		
	Žemas		-1		
Veido atpažinimas	Būtinai	Papildomi reikalavimai	1	0	
	Nebūtinai	Nėra papildomų reikalavimų	0		
Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus				Suma:3	
Apšvietimo klasė:				P3	

DVIRAČIŲ TAKAS

- Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas LST CEN/TR 13201-1:2014, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

Parametras	Pasirinkimas	Apibūdinimas	Įvertinimo vienetas	T1 23:00	T2 06:00
Kelionės greitis	Žemas	$v < 40$ km/h	1	1	
	Labai žemas (pėsčiojo greitis)	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
Naudojimo intensyvumas	Užimtas	$v < 40$ km/h	1	0	
	Normalus	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas trafikas		2	2	
	Pėstieji ir motorizuotas trafikas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1		
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		
Stovintys automobiliai	Yra		1	0	
	Nėra		0		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR	4	9	0

Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1	-1	
	Vidutinis	normali situacija	0		
	Žemas		-1		
Veido atpažinimas	Būtinai	Papildomi reikalavimai	1	0	
	Nebūtinai	Nėra papildomų reikalavimų	0		
Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus				Suma:2	
Apšvietimo klasė:				P4	

PĖSČIŪJŲ TAKAS

- Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas LST CEN/TR 13201-1:2014, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

Parametras	Pasirinkimas	Apibūdinimas	Įvertinimo vienetas	T1 23:00	T2 06:00
Kelionės greitis	Žemas	$v < 40$ km/h	1	1	
	Labai žemas (pėsčiojo greitis)	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
Naudojimo intensyvumas	Užimtas	$v < 40$ km/h	1	1	
	Normalus	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas trafikas		2	1	
	Pėstieji ir motorizuotas trafikas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1		
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR	5	9 0

Stovintys automobiliai	Yra		1	0	
	Nėra		0		
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1	0	
	Vidutinis	normali situacija	0		
	Žemas		-1		
Veido atpažinimas	Būtinai	Papildomi reikalavimai	1	0	
	Nebūtinai	Nėra papildomų reikalavimų	0		
Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus				Suma:3	
Apšvietimo klasė:				P3	

5. APLINKOS APSAUGA

Montuojant 0,4kV KL technologinių procesų nelydi oro ir grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms bei aplinkai. Šiame projekte suprojektuota ETL nepraeina per draustinių teritorijas.

Nepažeidžiamos Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin., 1992, Nr.22-652; 1996, Nr.2-43):

- esamų požeminių komunikacijų apsaugos zonos, kasant žemę giliau kaip 0,3m, gaunamas raštiškas įmonių, aptarnaujančių šias komunikacijas, leidimas. Darbų vykdymo metu turi būti iškvieistas atstovas.
- elektros tinklų įmonių darbuotojams suteikiama teisė elektros oro linijos apsaugos zonoje laisvai vaikščioti, o atliekant eksploataavimo bei remonto darbus – važinėti ir kasti žemę, įspėjus apie tai žemės savininkus ar naudotojus. Kirsti medžius, esančius už proskynos, leidžiama tik suderinus tai su miško valdytoju ar savininku ir nustatyta tvarka įforminus medžių kirtimo dokumentus. Visais atvejais žemės ir miško savininkams bei naudotojams turi būti atlyginti padaryti nuostoliai.

Vykdam bet kokią kitą ūkinę veiklą elektros tinklų apsaugos zonos būtina laikytis Ūkio ministerijos patvirtintų Elektros tinklų apsaugos taisyklių (Žin., 1998-05-01, Nr. 41-1119).

Nepažeidžiami LR Aplinkos ministro 2003-09-26 įsakymu Nr.473 patvirtintų „Polichlorintų bifenių ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) tvarkymo taisyklių“ reikalavimai, nes naudojama įranga neturi PCB.

Atliekos iš statybos aikštelės šalinamos vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2006-12-29 d. įsakymo Nr.D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ reikalavimais.

Nepažeidžiamos saugotinių želdinių, augančių ne miško žemėje, apsaugos, priežiūros, tvarkymo ir nuostolių juos sunaikinus ar sužalojus atlyginimo tvarka. Aplinkos ministro 2003-12-19 įsakymo Nr.673 (Žin., 2004, Nr.10-285) nuostatos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR	6	9	0

Atlikus statybos montavimo darbus želdiniai nepažeidžiami, pilnai atstatomas gerbūvis.

6. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

6.1. Darbuotojų veiksmai prieš pradėdant darbą

Prieš pradėdant dirbti, asmuo atsakingas už darbų saugą privalo:

- atlikti darbuotojų saugos ir sveikatos įvertinimą su visais darbuotojais, paskirtais šiam darbui. Saugos darbe įvertinimas turi apimti šiuos faktorius: darbo vietos paruošimą, darbo pavojingumą, naudojamus darbo metodus, specialius perspėjimus, energijos šaltinių valdymą, darbui reikalingas individualias ir kolektyvines saugos priemones ir naudojimąsi jomis;
- darbo nepradėti tol, kol kiekvienas aiškiai nesupras, ką reikia atlikti, kokius metodus naudoti bei kokiomis darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklėmis ir TK vadovautis. Užduotis darbui turi būti konkreti (darbo vietos zona, ribos, darbo apimtis, darbo metodai ir kt.).
- Jeigu pasikeičia darbo sąlygos ar atsiranda nenumatytos aplinkybės, naujai įvertinti darbą ir laikytis tinkamų saugos reikalavimų;
- užtikrinti, kad darbo vietos, darbo priemonės, darbo aplinka atitiktų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus;
- nepradėti dirbti ar nutraukti darbus, jeigu paaiškėja, kad saugiai jų atlikti negalima, neturima pakankamai tam darbui tinkamų saugos priemonių, įrangos, mechanizmų, nežinoma darbų atlikimo technologija;
- nutraukti darbus, jeigu meteorologinės sąlygos kliudo saugiai juos atlikti.

6.2. Darbuotojo veiksmai baigus darbą

Atlikus darbus ir darbų užbaigimą įforminus (jei buvo dirbta pagal nurodymą), darbo vieta sutvarkoma šiuo nuoseklumu:

- tvarkingai sudedami darbo įrankiai, medžiagos bei jų atliekos;
- išvedami žmonės (brigada);
- nuimami laikini aptvarai ir apsauginiai gaubtai;
- nuimamos darbo vietos ir pavojingų zonų ribų aptvaros.

6.3. Pavojingi ir kenksmingi veiksniai

Darbuotojus darbo vietoje gali veikti tokie pavojingi ir kenksmingi veiksniai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR	7	9	0

- veikiantis įrenginys, mechanizmas;
- lekiantys, judantys daiktai, ruošiniai, skeveldros, atliekos;
- daiktų, ruošinių, krovinių kritimas iš aukščio;
- daiktų, ruošinių, krovinių virtimas, poslinkis;
- įrenginio, mechanizmo virtimas;
- statinio, jo dalies griūtis;
- žemių ir kitų medžiagų griūtis;
- žmogaus griuvimas dėl slidumos;
- žmogaus griuvimas dėl kliuvinio;
- žmogaus griuvimas dėl kitų priežasčių;
- žmogaus nukritimas (iš aukščio, į gylį/nuo pastato, į šulinį, triumą);
- stacionarios transporto priemonės (transporteriai, konvejeriai ir pan.);
- įmonės vidaus kelių transporto priemonė;
- kelių transporto priemonė;
- transportuojamas kroviny;
- aštrūs daiktai;
- įrankiai, kitos rankinės darbo priemonės;
- kliuviny;
- birios medžiagos;
- dulkės, aerosoliai;
- pavojingos, kenksmingos medžiagos;
- fizinė perkrova;
- psichoemocinė įtampa;
- elektros srovė;
- žaibas;
- karštis, ugnis;
- sproginimas;
- šaltis;
- fizikinių reiškinių (spinduliuotės, vibracijos, triukšmo, elektromagnetinio lauko ir pan.) poveikis;
- matavimo ir galios transformatorių, iškroviklių, jungtuvų kondensatorių, saugiklių ir kitų įrenginių sproginimai;
- nepastebimumas, nepakankamas darbo vietos apšvietimas;
- darbo vieta, neatitinkanti norminių aktų reikalavimų, netvarkingos darbo priemonės.
- darbuotojų saugai ir sveikatai gali turėti įtakos tokios nepalankios meteorologinės sąlygos, kaip krituliai, perkūnija, vėjas, kurioms pasiekus tam tikrą laipsnį, darbai turi būti nutraukiami.
- krituliais laikomi rūkas, lietus, šerkšnas, sniegas, ledai, plikšala. Krituliai laikomi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR	8	9	0

reikšmingais, jei jie blogina matomumą. Darbus reikia nutraukti priklausomai nuo vardinės įrenginio įtampos ir naudojamų darbo metodų.

- rūkas laikomas reikšmingu, jei matomumas pablogėja iki to, kad dirbti tampa pavojinga dėl to, kad darbų vykdytojas nebemato brigados narių ir srovinių dalių, kuriose arba arti kurių jie dirba.
- perkūnijos požymiais laikomi griaustinis ir žaibas. Jei kuris nors iš dirbančiųjų pastebi šiuos reiškinius, tuomet darbus ant oro linijų neizoliuotų laidų ir transformatorinių, kurios sujungtos su oro linijomis, būtina nutraukti.
- vėjas laikomas reikšmingu (didesnis nei 15 m/sec.), jei dirbantieji negali tiksliai naudoti darbo įrankių ir įrangos; tokiu atveju darbus būtina nutraukti.

Pastabos:

1. Esant nežymiems krituliams pradėtus darbus galima baigti.
2. Esant rūkui, sniegui, lietuviui pradėti darbus draudžiama, leidžiama baigti pradėtą operaciją.

4. PROJEKTUOJAMO OBJEKTO TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Elektros energijos įrenginių galia:			
Leistinoji	kW	1,1	Projektuojama
Metinis elektros energijos sunaudojimas Skaičiuojamas metinis darbas 2920 h	MWh	3,2	
Objekto patikimumo kategorija			III
Galios koeficientas	Cos f	0,99	
Tinklo dažnis	Hz	50	
Projektuojamų kabelių laidų kiekis ir skerspjūvis	Vnt/Mm ²	4x25	
Projektuojamų kabelių ilgis	km	1,110	


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0

AT-21S-1725-01-TDP-EA.AR

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS-01. APSAUGINĖ IR VALDYMO ĮRANGA ATRAMOJE

TS-01.1. Gnybtinas su 0,4 kV saugikliais

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Maksimalus įvadinių kabelių gyslų skaičius	4 vnt.
2.	Maksimalus ateinančių kabelių kiekis	3 vnt.
3.	Maksimalus šviestuvo maitinimo kabelio gyslų skaičius	3 vnt.
4.	Saugiklių skaičius	1 vnt.
5.	Maksimalus prijungiamų šviestuvų skaičius	1 vnt.
6.	Apsaugos klasė	IP 20
7.	Darbo įtampa	500V
8.	Saugiklis	D2 tipo 6A
		

0	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PĖSČIŪJŲ – DVIRAČIŲ TAKO TARP FABRIKO IR VOKĖS GATVIŲ LENTVARIO M. TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Takai Techninės specifikacijos	LAI DA	
37006	PDV	Anatolij Špak		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	LAPAS	LAPŲ
				1	22

TS-02. LAIDAI IR KABELIAI

TS-02.1. Žemėje klojami 0,4 kV elektros kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatai; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius ir skerspjūvis	• 4x25
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio • Atkaitintas aliuminis;
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	2	22

TS-02.2. Instaliaciniai kabeliai atramos viduje

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
9.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
10.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
11.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V
12.	Vardinis dažnis	50 Hz
13.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
14.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje Lauke
15.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
16.	Laidininkų skaičius	3x1,5;
17.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
18.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
19.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
20.	Išorinis apvalkalas	<ul style="list-style-type: none"> Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
21.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
22.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
23.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
24.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 mm ² .
25.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
26.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
27.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	3	22	0

TS-03. IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS

TS-03.1. Galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • žemėje; • atvirame ore; • patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	• 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	• 25mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> • Gamyklinis aprašmas • Montavimo instrukcija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	4	22	0

19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

TS-04. APSAUGINIAI VAMZDŽIAI

TS-04.1. Atviru būdu klojami apsauginiai vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vidinis vamzdžio skersmuo	61 mm
2.	Išorinis vamzdžio skersmuo	75 mm
3.	Apsaugos klasė	mažiausiai IP3X
4.	Atsparumas	450 N/20 cm
5.	Žemiausia eksploatavimo temperatūra	-5 °C
6.	Standartas	EN 60529
7.	Medžiaga	HDPE, LDPE

TS-04.2. Uždaru būdu klojami apsauginiai vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75;
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
10.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	
	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	5	22	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		<ul style="list-style-type: none"> Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
11.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 oC
12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

TS-05. SIGNALINĖ JUOSTA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
4.	Spalva	Geltona
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
6.	Aplinkos temperatūra	- 35 ... +35 °C
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
8.	Juostos storis	≥ 0,05 mm
9.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant: <ul style="list-style-type: none"> Vienai kabelių linijai 100 mm;
10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis” Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: <ul style="list-style-type: none"> 100 mm pločio juostai : 80 mm;
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
14.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

TS-06. APŠVIETIMO ĮRANGA

-Bendri nurodymai:


-LED šviestuvai turi būti komplektuojami su paleidimo įtaisais;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	6	22	0

TS-06.1. LED šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
2.	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz ±1 %
3.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu
4.	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	3000 K ±10 %
5.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 110 lm/W
6.	Šviestuvo nominali galia, W	≤ 30W (projektuojamas 19W)
7.	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI ≥ 70
8.	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
9.	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiaverčio standarto reikalavimus
10	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	nuo –30 °C iki +35 °C
11	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	Integruoti viršįtampių ribotuvi ne mažiau 10 kV
12	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus
13	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
14	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka
15	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
16	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai
17	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
18	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	7	22

19		
----	--	--

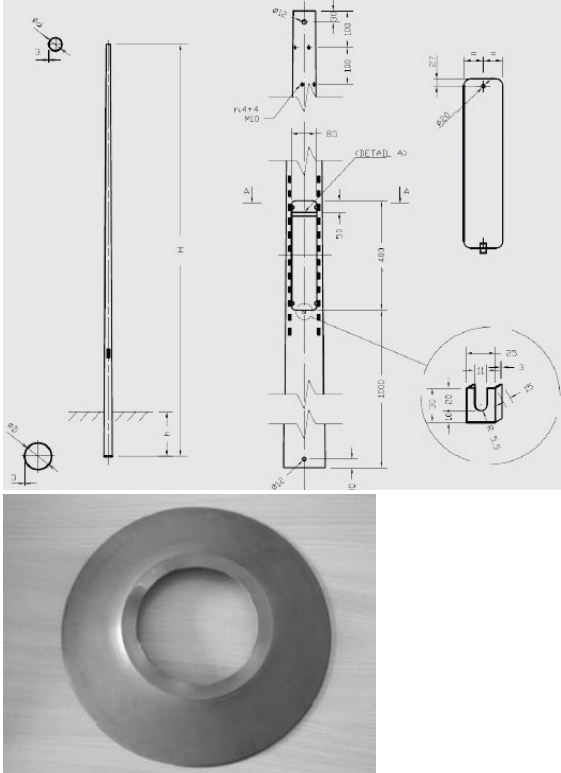
TS-06.2. Kryptiniai LED šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
20	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
21	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz ±1 %
22	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu
23	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	5700 K ±10 %
24	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 110 lm/W
25	Šviestuvo nominali galia, W	≤ 50W
26	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI ≥ 70
27	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
28	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus
29	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	nuo –30 °C iki +35 °C
30	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	Integruoti viršįtampių ribotuvai ne mažiau 10 kV
31	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus
32	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
33	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka
34	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	8	22	0

35	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai
36	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
37	CE ženklintas	Šviestuvai turi turėti CE ženklinti
38		

TS-06.3. Apšvietimo atrama

	<p>Cinkuota atrama, 5 m aukščio Įleidimo aukštis – 0,5 m Viršutinis skersmuo – d60 Karštai cinkuotas plienas</p>
---	---

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	22	0

AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS

TS-06.3. Pamatas atramai

	<p>Apvalus pamatas 5-10m stulpui. Pamatas betoninis, su kiaurymėmis kabelių įvėrimui į pamatą. Betono stiprio klasė ir tvirtinimas turi būti parinkti pagal stulpo gamintojo nurodymus arba paskaičiuota pagal konkretaus stulpo konstrukciją.</p> <p>Svoris – 300 kg; Aukštis-1,2 m; Apatinis skersmuo-600 mm; Viršutinis skersmuo-320 mm; Varžtai ir įvorės – nerūdijančio pleino.</p> <p><u>Montavimas:</u> Atramos statomos už tako ribų-0,3-0,5 m, žalioje vejoje, grunte sumontavus pamatus, kurie įrengiami iškasus iki 1,3 m gylio duobes. Dugne įrengiamas 20 cm storio smėlio pagrindas. Pamatų užpylimui naudoti smėlio-žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m. Reikalavimai pamato montavimui - 10 cm nuo pamato viršaus iki žemės paviršiaus.</p>
--	---

TS-07. ĮŽEMINIMAS. KONSTRUKCINIAI ELEMENTAI

Įžeminimo elektrodas

Cinkuotas Ø20mm diametro elektrodas.

Duomenys: ilgis-1500mm, diametras-Ø20mm. Karštas cinkavimas. Tinka giluminiam kalimui (nereikiapapildomų movų). Atitinka standarto reikalavimus: LST EN 62561-2

Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per mova, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	22	0

Plienis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

Kryžminė jungtis

Toks sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

Cinkuota juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 40x4 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 nm. standartą.

TS-08. ANTIKOROZINIAI DAŽAI

- Paskirtis – cinkuotų paviršių dažymui;
- Dažai yra antikorozinis gruntas ir viršutinė danga kartu. Jais galima dažyti atmosferos veikiamus paviršius, ant kurių neprasidėjo metalo korozijos procesas (nedideli korozijos židiniai galimi). Dažų plėvelė lygi, matinė, gerai sukimba su dažomu paviršiumi. Jais galima dažyti ir atitinkamai paruoštus metalinius, aliuminio bei vario paviršius.

Papildoma informacija

Dažymo ir džiūvimo metu aplinkos ir pagrindo temperatūra turi būti nuo +10°C iki + 25°C, sąlyginis oro drėgnumas neviršyti 80%. Žema aplinkos temperatūra, aukštas oro drėgnumas prailgina džiūvimo laiką.

Nedažyti įkaitusios ir drėgnos skardos. Dažymo metu dažomo paviršiaus temperatūra turi būti nuo +10°C iki + 25°C ir 3° aukštesnė už rasos tašką. Aukštesnė temperatūra gali sukelti netinkamą dažų išsiliejimą bei per greitą skiediklio išgaravimą, kas turi tiesioginės įtakos dangos patvarumui.

Įrankius plauti skiedikliu chlorkaučiukiniais ir poliviniliniai gaminiams.

Dažų plėvelė pilną sukibimą, patvarumą ir matiškumą laipsnį įgauna po 7 dienų nuo dažymo darbų užbaigimo.

Skirtingų partijų gaminių atspalviai ir matiškumas gali skirtis. Vienam paviršiui rekomenduojama naudoti tos pačios partijos gaminius arba sumaišytus tarpusavyje skirtingų partijų produktus.

Nenaudoti gruntinių dažų (alkidinių, chlorkaučiukinių).

Nedažyti alkidiniais ar kitais dažais dažytų paviršių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	11	22	0

Plēvelēs džiūvimo laiks 20°C temp., sausa palietus: 8 val.
 Sekantis sluoksnis: po 4 val.
 Dažymo būdas : voleliu, hidrodinaminiu purkštuvu
 Išēiga (vienam sluoksniui) iki 8 m²/l
 Skiediklis: skiediklis chlorkaučiukiniais ir poliviniliniiais gaminiais.

TS-09. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

TS-013.1. Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

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

TS-013.2. Saugos priemonės atliekant montavimo darbus

- Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti 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 būklę.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
 - Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdengimu ir pan. Privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų. Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

TS-013.3. Statybos darbų organizavimas

Bendrosios nuostatos

Elektros kabelių paklojimui statybos darbus organizuoti vadovaujantis STR.1.01.05:2007 "Normatyviniai statybos techniniai dokumentai". Šios statybos taisyklės reglamentuoja atliekamų statybos darbų būdus, reikalavimus kokybei ir taikomos vykdant bendruosius statybos darbus. Jose numatyta statybos procesų kokybės ir kontrolės valdymo sistema, paremta bendraisiais vidaus kokybės valdymo principais, kurie aprašyti LST ISO:900:2001. Statybos taisyklių reikalavimai yra privalomi.

Statybos taisyklės parengtos laikantis tokių galiojančių normatyvinių dokumentų bei standartų:

STR 1.01.05:2007 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	12	22	0

Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas 2003-07-16;

STR 1.06.02:2016 Statybos darbai. Statinio techninė priežiūra 2016-12-05;

Statybos paruošimas ir organizavimas; žemės darbai, aplinkos tvarkymo darbai, autotransporto eismas.

Iki pagrindinių statybos darbų būtina atlikti paruošiamuosius darbus: paruošti statybai mechanizmus ir įrangą. Kasant duobes aplink darbų vietą reikia padaryti aptvarus su įspėjamaisiais užrašais. Atlikus darbus atstatyti žalios vejos dangą užsakovo lėšomis. Kasant tranšėjas rankiniu būdu naudingas žemės sluoksnis supilamas į vieną tranšėjos pusę, likęs gruntas į kitą pusę. Gruntas sandėliuojamas šalia tranšėjų ne arčiau 0,5 m nuo tranšėjos krašto. Sandėliuoti gruntą ir medžiagas virš esamų veikiančių inžinerinių tinklų, o taip pat ant važiuojamosios dalies, perėjose ant šaligatvių bei pėsčiųjų takų zonose draudžiama. Tranšėjose ir duobėse atliekami darbai, kasimo ir užkasimo darbai vykdomi kuo trumpiausiu laiku, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir būtų greičiau atstatytas normalus žemės paviršius. Galutiniam tranšėjos užpylimui naudojamas iš tranšėjos iškastas gruntas. Po to atliekamas dangų įrengimas.

Atliekamų bandymų ir paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai:

Bandymai:

Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose, turinčiuose įtakos esminiams elektros tinklo statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai:

Paslėptų darbų patikrinimą, perdavimą statybos techniniam prižiūrėtojui, ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas.

Atliekamas paslėptų darbų patikrinimas, išbandymas. Užpildomos statybos darbų žurnale esančios atitinkamos aktų formos (paslėptų darbų patikrinimo, priėmimo aktai). Paslėptų darbų patikrinimo bandymo aktai įforminami užpildant pagrindinio Žurnalo atitinkamas formas. Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte.

Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą formoje

F25. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas (F-24). Atliekant paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų (įskaitant ir konstrukcijas, tiekiamas rinkai kaip statybos produktai) pavadinimai, markės, klasės, dokumentų, kuriuose teisės aktų nustatyta tvarka deklaruojamos šių produktų eksploatacinės savybės (deklaruojama ar patvirtinama šių produktų atitiktis), numeriai, kiti reikalingi duomenys.

Sąrašas paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

- Tranšėjos paruošimas;
- Smėlio pagalvės įrengimas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	13	22

- Kabelio vamzdyje tiesimas tranšėjoje;
- Tranšėjos užpilymas.

Sąrašas bandymų ir matavimų

Atlikus apšvietimo tinklų klojimo/montavimo darbus turi būti atlikti šie bandymai ir matavimai:

- Kabelio izoliacijos varžos matavimas;
- Grandinės fazės nulis matavimas;
- Pereinamųjų kontaktų varžos matavimas;
- Įžeminimo įrenginio aržos matavimas;
- Apšvietumo matavimas.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai (įmonė turi būti atestuota (darbų sritys: elektrotechnikos darbai iki 1000V įtampos), elektrotechninis personalas turi turėti ne žemesnį kaip vidurinį išsilavinimą ir elektriko profesinę kvalifikaciją; energetikos darbuotojo VK, AK kategorijos pažymėjimą). Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

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

TS-013.4. Saugumo technika ir priešgaisrinė sauga statyboje

Darbų sauga

Saugus darbas organizuojamas ir vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos Įstatymu ir darboviečių įrengimo statybvietėje nuostatais. Darbų vadovas (fizinis ar juridinis asmuo, kuris statytojo pavedimu (sutartimi) atsakingas už statybą arba statybos priežiūrą ir turintis teisę vadovauti atitinkamoms statybos techninės veiklos sritims arba statytojas, kai jie darbuotojų atžvilgiu yra darbdaviai, atsako už darbuotojo, su kuriuo sudaryta darbo sutartis, saugą ir sveikatą darbe, statybvietėje.

Saugų darbą, gaisrinę saugą aplinkosaugą bei sanitarines darbo sąlygas statybvietėje užtikrina statinio statybos vadovai bei statinio specialiujų darbų vadovai. Visi darbuotojai, prižiūrintys ir dirbantys su potencialiai pavojingais techniniais įrenginiais, turi būti įgiję specialiujų žinių ir išlaikę saugos darbe egzaminus.

Darbininkams dirbti virš 6 m aukštyje leidžiama tik turintiems 1 metų darbo stažą ir ne mažesnę kaip IV kategoriją. Be to, darbininkai privalo prisiegti aprašais prie sumontuotų (įtvirtintų) konstrukcijų.

Darbas aukštyje iš darbininkų reikalauja skirti ypatingą dėmesį asmeninėms apsaugos priemonėms. Dirbant aukštyje, kur yra realus kritimo pavojus, turi būti naudojama apsaugos nuo kritimo sistema, kurią sudaro:

- apraišai,
- kritimo blokavimo priemonė,
- ankerinė atrama prisitvirtinimui.

Kritimo metu žmogaus kūnas patiria apkrovą kuri tiesiogiai priklauso nuo jo svorio ir kritimo aukščio. Maksimali apkrova, kritimo atveju dar nesukelianti žmogui rimtų sužalojimų yra 6kN. Žmogui tenkanti ~

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	14	22	0

10 kV ar 12kN apkrova sukelia sunkius sužalojimus: lūžta kaulai, plyšta audiniai bei vidaus organai. Naudojant tik juosmeninį diržą kritimo metu smūgio apkrova tenka stuburui ir vidaus organams. Juosmeninis diržas nėra apsaugos nuo kritimo iš aukščio priemonė. Vietoje juosmeninio diržo, dirbant aukštyje, reikia naudoti apraišus - diržus, kurie juostų dirbančiojo kūną taip, kad kritimo atveju smūgio jėga būtų paskirstoma, nukreipiant ją tolygiai į stipriausias kūno vietas.

Kritimo blokavimo priemonė padeda veikti tik kritimo atveju. Tai automatinis kritimo blokatorius, smūgio energijos absorberis. Šių priemonių paskirtis - sumažinti maksimalią apkrovą tenkančią žmogui kritimo metu, iki mažesnės kaip 6kN (600kg). Ankerinė atramą prisitvirtinimui - specialiai įrengti ankeriniai taškai arba plieninės konstrukcijos, kurie atlaiko ne mažesnę kaip (1,5-2) tonų apkrovą.

Darbų vykdymo vietose turi būti tvarkinga. Negalima užgriozdinti 7-3,5 m pločio pravažiavimų ir 1 m pločio praėjimo takų.

Suvirintojai turi būti apsirengę brezentiniais spec. drabužiais, apsiavę apsauginiais botais užsidėję šalms - kaukes. Elektrodo laikiklio kotas turi būti padarytas iš termoizoliacinės dielektrinės medžiagos (fibros, kietos sausos medienos).

Visi asmenys, esantys statybos aikštelėje, turi dėvėti apsauginius šalms.

Priešgaisrinė sauga

Gaisrai kyla dėl savaiminio užsidegimo, žaibo ir elektrostatinių krūvių ir labai paprastų; priežasčių: rūkant pavojingose vietose, dėl neatsargaus elgesio su šildymo prietaisais, netvarkingų elektros įrenginių.

Prasidėjus gaisrui statybos aikštelėje, būtina tuojau išjungti elektros apšvietimo ir jėgos linijas, vėdinimo įtaisus. Tai turi padaryti pastotės darbuotojai ir statybininkai, prieš atvykstant gaisrininkams.

Kasdien, baigus darbą, iš darbo vietos reikia pašalinti gerai degančias medžiagas, t.y. pjuvenas, skiedras, atpjovas, plastmasines atliekas.

Suvirinimo darbai ir šalia jų pastatytas kilnojamas transformatorius TS-500 turi būti 5m atstumu nuo lengvai įsiliepsnojančių medžiagų. Laidai nuo suvirinimo iki suvirintojų darbo vietų turi būti nutiesti taip, kad nesiglaustų prie plieninių lynų, karštų vamzdžių, acetileno aparatų guminių žarnų.

Gaisrą statyboje gali sukelti netaisyklingai eksploatuojamos statybinės mašinos su mechanizmais. Pilti degalus į bakus galima tik tada, kai variklis išjungtas ir ataušęs. Be to, kiekvienas dirbantysis turi atsiminti, kad su ugnimi reikia elgtis atsargiai. Rūkyti galima tik tam įrengtoje laikinoje pastogėje rūkykloje.

Nustatyta, kad gaisro temperatūra kyla taip: per 5min. nuo gaisro pradžios ji pakyla iki 556°C, per 30min. - iki 821°C, per 1val. - iki 925°C, per 2 vai. - iki 1029°C ir daugiau. Veikiamos ugnies ir aukštos temperatūros, sumontuotos statybinės konstrukcijos deformuojasi ir galis griūti, teisingiau griūva.

Kėlus gaisrui, jis operatyviai gesinamas ir telefonu 112 kviečiame miesto ar rajono priešgaisrinę gelbėjimo komanda - tarnyba.

Vandenų gaisro gesinimui, gaisrininkai atsiveža savo mašinų autocisternomis, o jas ištuštinus vandenį ims iš pastotės priešgaisrinio vandentiekio hidrantų. Statyboje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Įrengiama laikina pastogė rūkymui, kurioje pastatomos skardinės urnos degtukams su nuorūkom, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Statybos-montavimo darbai gali būti vykdomi tik užtikrinus saugaus darbo sąlygas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	15	22	0

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos ir montavimo darbus, turi būti atestuoti ir praėję saugumo technikos instruktažą.

Pastoviai tikrinamos inžinerinių-techninių darbuotojų saugumo technikos žinios, o su nepakankamomis žiniomis neleidžiama vadovauti darbams.

Statybos - montavimo darbai vykdomi pagal DT-5-00 reikalavimus, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

- a) pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę;
- b) duobės, grioviai, angos statinių viduje būtų aptveriamos ne žemesnėmis kaip 1m aukščio tvorelėmis;
- c) žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- d) statybos teritorijoje būtų pažymėti praėjimai, pravažiuavimai, įrengtas apšvietimas;
- e) būtų išžeminti elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai;
- f) surenkamų konstrukcijų transportavimas būtų atliekamas pagal saugumo technikos taisyklių reikalavimus;
- g) darbo vietos apšvietimas atitiktų normas.

Darbo vietose ir šalia jų gali būti sandėliuojamos tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkrečioms darbams vykdyti.

Statybos aikštelės turi būti aprūpintos, priešgaisriniais skydais, kurie pritvirtinami prie laikinų buitinių patalpų vagonėlių. Priešgaisrinis inventorių turi būti nudažytas raudonai, kad skirtųsi nuo statybinio inventoriaus, o jo ženklas privalo atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka LST EN3 standartų serijos reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs.

Gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas. Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip vieną kartą per dvejus metus. Gaisrą gesinti reikia taip:

- gaisrą gesinti reikia pagal vėjo kryptį;
- degantį paviršių gesinti iš priekio;
- lašantį ar tekantį skystį gesinti iš viršaus į apačią
- stebėti, kad užgesinus vėl neužsiliepsnotų;
- naudotą gesintuvą nekabinti, bet vėl užpildyti.
- Ypač atsargiai turi būti vykdomi darbai prie aukštos įtampos įrenginių.

TS-011.5. Žemės darbai. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

2. nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir t.t.), taip

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	16	22	0

pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

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

4. nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštelėse, gatvėse, pravažiuoimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo reguliavimo priemonės;

5. prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus (STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“). Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

TS-013.6. Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje ne rečiau kas 50 m. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vietos;

2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

3. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

Dalyvaujant Rangovui ir Užsakovui, techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietovėse – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingas žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;

3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių. Įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;

4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

- molyje iki 1,5 m gylio.

5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	17	22	0

- klojant kabelį betransėju būdu – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

6. Elektros kabeliai atkasami be smūgiu rankiniu būdu;

7. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno amplitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;

- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm.

TS-013.7. Kabelių klojimas

Kabelinių linijų paklojimo mažiausias leistinas gylis žemėje:

Kabelio klojimo vieta	Kabelio gylis, m
Iki 10 kV įtampos kabeliai grunte	0,7
Iki 10 kV įtampos kabeliai melioruotose žemėse	0,8
Klojamų kabelių mažiausieji leistini tarpusavio atstumai	
Tarp skirtingų kabelių, statinių ir vamzdynų	Mažiausias atstumas
Tarp 10 kV ir žemos įtampos kabelių	0,1

Kabelių apsauga juostomis

Kabelių paklojimo vieta	Apsauginė juosta	Signalinė juosta
Iki 1000 V įtampos kabeliai mieste		0,3 m gylyje
Iki 1000 V įtampos kabeliai po šaligatvio danga		0,3 m gylyje
Iki 1000 V įtampos kabeliai nedirbamose žemėse		0,3 m gylyje

- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5 m.

Klojant kabelius krūmais apšodintose žaliose zonose, nurodytus atstumus leidžiama sumažinti iki 0,75m. Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 0,1 m storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (Užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir servitutus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m.

Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 400 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kabeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. Iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

-15 C⁰ – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	18	22

-20 C⁰ – nešarvuotiems kontroliniams kabeliams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

- Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 -10 C⁰;
- Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra –10 -20 C⁰;
- Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra –20 C⁰ ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20 C⁰ (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Pastabos:

-- Iki 1000 V kabelis, kai nepakankamas grunto storis arba šalia požeminių vamzdynų, uždengtas betono plokštėmis, gaubtais arba klojamas vamzdyje.

-- Iki 1000 V kabelis dažnų kasinėjimų vietose, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta.

-- Apsauginė juosta, gaubės, raudonos pilnavidurės plytos, betono plokštės.

-- Signalinė juosta; speciali kabelių apsaugai skirta juosta.

Radus kabelio pažeidimą būgne (įtrūkimą, pradūrimą, įlūžimą, gaubtelių nesandarumą ir pan.), būtina spręsti viso kabelio būgne tinkamumo naudoti pagal paskirtį klausimą (jei reikia, dalyvaujant tiekimo, gamintojų ir pan. Atstovams).

Tinkamumą kloti kabelį, išpjovus arba suremontavus pažeistas vietas, galima, tik patikrinus izoliacijos drėgmę ir sumontavus naujus gaubtelius.

Kartu su būgnais turi būti pateikiami gamyklos kabelių bandymo protokolai.

Įrengiant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. Privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto ypatumus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2 m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3 m žemėje.

TS-013.8. Tranšėjų užpylimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	19	22

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 0,1 m storio sluoksniu:

- priemolio, molio žemėje – smėliu;
- smėlio, priemolio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių;
- įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 0,1 m, storis – 0,5 mm. Juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu „Dėmesio! Kabelis!“. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

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

Gruntas sutankinamas 0,2 – 0,3 m sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja nesutankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedirbamoje žemėje pirmiausiai užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

TS-013.9. Izoliuotų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

Daugiagysliai laidininkai pajungiami tikrai uždėjus, apipresavus antgalį.

Kabelinei linijai montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos “Raychem” arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

Galinė mova – susidedanti iš apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas klijais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuoja visus vidinius komponentus. Galinės movos gyslų ilgis 500 mm.

Sujungimo mova – sujungimo erdvės užpildymui naudojamas specialus užpildas apsaugantis kabelį nuo drėgmės. Šis užpildas užtikrina gerą hermetizavimą izoliacinių medžiagų be metalinio sujungėjo. Kabelių sujungimui naudojami specialūs metaliniai sujungėjai įgalinantys atsišakojamam kabeliui prisijungti prie magistralės, nenuvalant magistralinio kabelio gyslų izoliacijas. Ant viršaus užtraukiama termiškai susitraukianti hermetinė rankovė, armuota specialiu, atspariu mechaniniams pažeidimams audiniu. Sujungimo movos ilgis 600 mm. Diametrai 135 mm. Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti nuo – 50oC iki –100oC ir daugiau.

Esančiomis atviromis dalimis turi būti ne mažiau kaip 200 mm. Visi spintų metaliniai elementai, metalinės elektros aparatūros dalys, darbo metu esančios po įtampa, turi būti atitinkamai sujungtos su esamu pastato įžeminimo kontūru.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	20	22	0

TS-013.10. Įžeminimo įrengimo bendrieji reikalavimai

Įžeminimo laidininkas – laidininkas, įžeminamą įrenginį jungiantis su įžemintuvu. Įžemintuvas – elektrodų, jungiamųjų laidininkų ir išlyginamojo tinklo visuma. Įžeminimo elektrodas – plokštė, strypas ar kita priemonė žemėje, skirta užtikrinti sujungimą su žeme. Įžeminimo klaida – nepageidautinas susijungimas tarp fazinio laidininko ir žemės. Sisteminis įžeminimas – transformatoriaus neutralės susijungimas su žeme. Apsauginis įžeminimas – atvirų laidžių dalių sujungimas su žeme, siekiant apsaugoti žmones nuo pavojingo elektros srovės poveikio.

Įžeminimo laidininkai.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos. Specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos.

Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjūvio plotas ir izoliacija.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas. Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

Bendrieji reikalavimai

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotojų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys.

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. Gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai įrengiant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Įžemiklis daromas 0,5 – 0,7 m gylyje iš 40x4 mm plieno juostos ir d – 14 mm įžeminimo elektrodų.

Įžeminimo (įžemiklio) įrengimas

Geriausias būdas įžemiklio įrengimui – kalimo metodas. Tam naudojami lengvi elektriniai vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia įžeminimo strypų įkalimą iki 25 – 30 m;

Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga tiesiogiai persiduoda strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis.

Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą srieginį sujungimą sutepti antikorozine pasta. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	21	22	0

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalastu plieniniu antgaliu palengvinančiu strypo įkalimą į gruntą.

Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova.

Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m keli elektrodai tarpusavyje sujungiami 40x4 mm cinkuotos juostos pagalba. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai neesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos.

Išorės įžeminimo kontūras montuojamas (0,5...0,7) m gylyje, cinkuota plieno viela ir 15 mm skerspjūvio įžemiklias. Įžemikliai grunte kalami dalimis po 1,5 m. Viela prie įžemiklio tvirtinama kryžmine jungtimi.

Sukalus įžemiklius ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti įžemiklių kiekį. Įžemiklio jungtys turi būti įrengtos šulinėlyje, kad būtų galima atlikti matavimus ir apžiūras.

Išmatuoti įžemiklio varžą. Jos dydis turi būti ne didesnis, kaip 10 Om.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir cheminio poveikio.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Šviestuvus atramose montuoti pagal gamintojo ar tiekėjo reikalavimus ir instrukcijas.

Prieš galutinius patikrinimus, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos elektros sistemos, turinčios įtaką daliai, kuri bus tikrinama, būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga gerai veiktų.

Sumontuoti elektros įrengimai užbaigus paleidimo-derinimo darbus priduodami pagal aktą. Jeigu elektros įranga tiekama su automatizacijos priemonėmis – paleidimo-derinimo darbai atliekami kompleksiskai ir priduodami pagal aktą.

Įžeminimą atlikti pagal EİİBT reikalavimus.

Elektrotechninę įrangą montuoti pagal EİİBT reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-21S-1725-01-TDP-EA.TS	22	22

Pozic .Eil. Nr.	Įrengimų ir medžiagų pavadinimas	Žymėjimas	Vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
APŠVIETIMO ĮRANGA					
Kelio apšvietimas					
1.	LED šviestuvas kelio apšvietimui: - Galia – 19W; Spalva – 3000 K; -su valdymo/paleidimo įranga		kompl	35	TS p.06
2.	LED šviestuvas kelio apšvietimui: - Galia – 37W; Spalva – 5700 K; Asimetrinis -su valdymo/paleidimo įranga		kompl	10	TS p.06
3.	Atrama metalinė, cinkuota, aukštis –5,0 m, su įleidžiamomis durelėmis, su JOR-99969 jungtimi ir 6A saugikliu		Komp l	45	TS p.06
4.	Pamatas 5 m atramai		Vnt	45	TS p.06
LAIDAI, KABELIAI					
5.	Kabelis aliuminio gyslomis 4x25mm2		m	1125	TS p.02
6.	Galinė mova kabeliui 4x25		vnt	90	TS p.03
7.	Kabelis varinėmis gyslomis CU 3x1,5		m	360	TS p.02
INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS					
Vamzdžiai					
8.	Elektro instaliacinis vamzdis d75, skirtas montavimui žemėje, atviru būdu		m	1034	TS p.04
9.	Elektro instaliacinis vamzdis d75, skirtas montavimui žemėje, uždaru būdu		m	91	TS p.04
10.	Signalinė juosta		m	1034	TS p.05

0	2021	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PĖSČIŪJŲ – DVIRAČIŲ TAKO TARP FABRIKO IR VOKĖS GATVIŲ LENTVARIO M. TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
37006	PDV	Anatolij Špak	01-Takai		0
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-21S-1725-01-TDP-EA.SKZ		LAPAS LAPŲ 1 3

Ižeminimo medžiagos					
11.	Metalo konstrukcijos ižeminimui: - Antgalis elektrodiui – 1 vnt; - Strypas, ilgis – 1,5 m - 3 vnt; - įkalimo galvutė – 1 vnt; - Cinkuota juosta – 1 m; - kryžminė jungtis – 1 vnt; - Antikorozinė juosta – 1 kg		kompl	45	TS p.07
PAPILDOMOS MEDŽIAGOS					
12.	Išpildomoji toponuotrauka		vnt	1	
13.	Antikoroziniai dažai		kg	10	TS p.09
14.	Saugikliai į esamą atramą, 16A		kompl	2	
DARBAI					
1.	Prisijungimas prie esamos apšvietimo sistemos		kompl.	3	
2.	Trasos nužymėjimas		kompl.	1	
3.	Duobių pamatams paruošimas		Vnt/m3	45/67,5	
4.	Gatvės šviestuvo montavimas		kompl.	45	
5.	Pamato atramai montavimas		kompl.	45	
6.	Atramos montavimas		kompl.	45	
7.	Jungties su saugikliu montavimas		kompl.	47	
8.	Kabelio vario gyslomis tiesimas konstrukcijomis		m	360	
9.	Tranšėjos kasimas/užkasimas		m	1037	
10.	Vamzdžio d-75 klojimas paruoštoje tranšėjoje atviru būdu		m	1034	
11.	Vamzdžio d-75 klojimas uždaru būdu, įrengiant priėmimo ir darbo prieduobes		m	91	
12.	Kabelio tiesimas paklotame vamzdyje		m	1125	
13.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	1037	
14.	Galinė movos montavimas		kompl.	90	
15.	Ižeminimo iki 30 omų įrengimas		kompl.	45	
16.	Ižeminimo varžos matavimas		kompl.	1	
17.	Esamos grunto dangos atstatymas		m ²	421	

-Žiniaraščiuose yra pateikti projektuojamų dangų kiekiai, kurie gali būti tikslinami darbo projekto arba statybos metu, atsižvelgiant į tiekėjų skaičiavimus.

-Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;

-Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas, reikalingas projektui įgyvendinti, išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;

AT-21S-1725-01-TDP-EA.SKZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

-Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;
-Medžiagiškumą derinti su projekto vykdymo priežiūros vadovu, techninio projekto autoriais bei statytoju.

AT-21S-1725-01-TDP-EA.SKZ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

2021 08 03

UAB „Atamis“

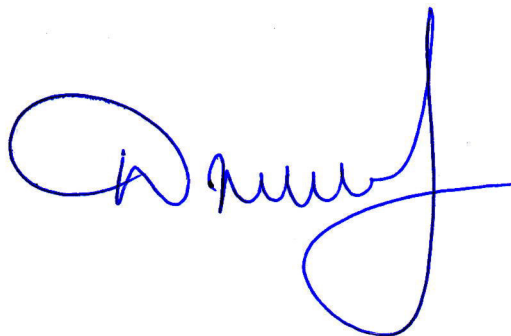
Dėl "PĖSČIŪJŲ-DVIRAČIŲ TAKO TARP FABRIKO IR VOKĖS LENTVARIO M. TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS SUPAPRASTINTO PROJEKTO PARENGIMO"

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr.11

PĖSČIŪJŲ-DVIRAČIŲ TAKO APŠVIETIMO TINKLŲ PROJEKTUI PARENGTI

1. Suprojektuoti pėsčiųjų takų ir pėsčiųjų perėjų apšvietimo tinklus požeminėmis kabelinėmis linijomis, parinkti kabelinių linijų skerspjūvius, atsižvelgiant į šviestuvų galingumą ir linijų ilgį.
2. Takų ir perėjų apšvietimui projektuoti LED šviestuvus, parenkant jų galingumą.
3. Projektuoti prisijungimą prie esamų, šalia esančių apšvietimo tinklų, nuo esamos apšvietimo valdymo spintos.
4. Galios didinimas nenumatomas.
5. Projektą suderinti su Trakų rajono savivaldybės administracijos, UAB „Elektros pasaulis“ atstovais.

Direktorius



Valdas Dzikevičius



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37006

Anatolij Špak

A.k. [redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos).

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

21981

Išduotas 2018 m. spalio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. gruodžio 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**UAB „Komparsa“**

Reg.VĮ Registrų centras, reg.Nr.077797

Adresas: Ateities g. 33, LT-06325 Vilnius, Lietuvos Respublika, tel. (5)2101620, 2101621, faksas (5)2101622

Įmonės kodas: 122748773, PVM mokėtojo kodas: LT227487716

Bankas: Danske bank AS

A/s Nr.: LT157400049838223810

Banko kodas: 74000

2017.05.02

Dėl UAB „ATAMIS“ turimos programinės įrangos**UAB „ATAMIS“**

Adresas: Žirmūnų g. 139, Vilnius, Lietuvos Respublika, Faks.2031280

Įmonės kodas: 300564438, PVM mokėtojo kodas: LT100002411510

UAB „Komparsa“ patvirtina, kad UAB „ATAMIS“ yra įsigijusi šią programinę įrangą:

- | | |
|--|---------|
| 1. Programa Microsoft Office Home and Business 2010 LT | 6 vnt. |
| 2. Programa MS Office Home and Business 2013 32-bit/x64 | 12 vnt. |
| 3. Programos licencija Microsoft Office Mac Home Business 1PK 2011 | 1 vnt. |
| 4. Programinė įranga Microsoft OFFICE 2016 Home&Business | 22 vnt. |

Pareigos: Direktoriaus pavaduotojas
V., pavardė: Tomas Urbonas
Parašas:



Uždaroji akcinė bendrovė SISTELA, Žalgirio 88, 09303 Vilnius
Tel.:(8-5) 2 75 26 45, Faksas (8-5) 2 75 04 11, info@sistela.lt, www.sistela.lt
Įmonės kodas- 123743633, PVM mok. k.- LT237436314

UAB "ATAMIS"

Respublikos g. 15, LT-35185 Panevėžys

PAŽYMA

dėl Sistela kompiuterinių programų ir duomenų bazių statybos darbų sąmatų skaičiavimams
Informacinis-programinis kompleksas ŠAMATA

2017 m. gegužės 2 d. Nr. 17-33

Informacinio programinio komplekso „Šamata“ rengėjas, autorius ir programų pardavėjas UAB Sistela pagal 2017 m. kovo 23 d sutartį Nr. 9693 pardavė, o UAB „Atamis“ teisėtai įsigijo kompiuterines programas statybos darbų sąmatiniams apskaičiavimams (Informacinis programinis kompleksas „Šamata“) ir gali be apribojimų jas naudoti savo ūkinėje veikloje.

UAB Sistela programos skirtos statybos kainos apskaičiavimams ir sąmatų dokumentų parengimui pagal Lietuvos Respublikos (LR) aplinkos ministerijos patvirtintą statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ bei rekomendacijas statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymui.

Kartu su programine įranga vartotojui yra perduota UAB Sistela parengta duomenų bazė (darbo medžiagų ir mechanizmų sąnaudų normatyvai ir kainynai), kurie yra įregistruoti Juridinių asmenų, fizinių asmenų ir mokslo įstaigų parengtų skaičiuojamųjų kainų rekomendacijų registre (www.spsc.lt), toliau Registras, kaip įmonės (UAB Sistela) rekomendacijos. Šiame Registre yra saugomas kontrolinis rekomendacijų egzempliorius. Registro tvarkytojo funkcijas, aplinkos ministro pavedimu (2006-10-26 įsakymas Nr. D1-492) vykdo VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras.

UAB Sistela generalinis direktorius



Albinas Vaitkevičius

UAB Atamis

Žirmūnų g. 139, LT-09120 Vilnius

2019-05-14

Nr. 02-289

DĖL UAB Atamis TURIMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS

UAB „InfoEra“ yra oficialus Autodesk Inc. programinės įrangos platintojas. Patvirtiname, kad įmonė UAB Atamis yra įsigijusi šią programinę įrangą:

- 1 vnt. AutoCAD LT 2020 nuoma galioja iki 2021 01 25;
- 2 vnt. AutoCAD Civil 2020 SLM nuoma galioja iki 2019 10 18;
- 2 vnt. AEC Collection 2020 NLM programinės įrangos rinkinio nuoma galioja iki 2019 10 15;
- 1 vnt. AEC Collection 2020 SLM programinės įrangos rinkinio nuoma galioja iki 2019 08 29;
- 1 vnt. AutoCAD Civil 3D 2020 SLM nuoma galioja iki 2019 07 26;
- 1 vnt. AEC Collection 2020 SLM nuoma galioja iki 2019 07 26;
- 2 vnt. AutoCAD LT 2020 SLM nuoma galioja iki 2019 06 12;
- 1 vnt. AutoCAD LT 2020 SLM nuoma galioja iki 2019 12 03;
- 3 vnt. AutoCAD Civil 3D 2020 SLM nuoma galioja iki 2019 06 12;
- 1 vnt. AEC Collection 2020 SLM nuoma galioja iki 2019 06 12;

Į Architecture Engineering Construction Collection programinės įrangos rinkinį įeina Revit programa. Ji skirta pastato inžinerinių sistemų, architektūros ir konstrukcijų projektavimui atlikti skaitmeninio informacinio modelio aplinkoje.

Į AEC Collection programinės įrangos rinkinį įeina AutoCAD Civil 3D programinė įranga, su kuria galima projektuoti lauko inžinerinius tinklus.

Architecture Engineering Construction Collection programinės įrangos rinkinį sudaro: Revit, Civil 3D, Infraworks, Nawisworks, AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Electrical, AutoCAD MAP 3D, AutoCAD MEP, AutoCAD P&ID, AutoCAD Plant 3D, AutoCAD Raster Design, ReCap 360, Vehicle Tracking, 3ds Max, Advance Steel, Robot Professional, Structural Bridge Design.

UAB „Atamis“ turi sprendimus, kurie suteikia galimybę užsakovui, viso projektavimo metu, peržiūrėti trimatį projektuojamo pastato modelį naršyklėje arba nemokama skaitmeninio informacinio modelio peržiūros programa.

Revit programinės įrangos galimybės:

- Autodesk® Revit® programa vykdomas pastato informacinis modeliavimas (BIM) padeda iki minimumo sumažinti klaidų ir susikirtimų atsiradimą;
- Šia BIM programa yra galimybė dirbti visų disciplinų specialistams viename modelyje realiu laiku ir matyti vienas kito progresą bei greičiau komunikuoti priimant projektinius sprendimus;
- Visa grafinė projekto dokumentacija yra laikoma viename Revit® faile, o tai ženkliai palengvina projekto versijų išsaugojimą ir informacijos pasiekiamumą;
- Projektavimas – modeliavimas atliekamas parametrizuotų, informacinių, erdvinių elementų pagalba. Tai tarsi virtualus konstruktorius, pagal realių gaminių virtualias kopijas kuriantis erdvinius pastato ir visų jo elementų modelius. Kiekvienam modelio elementui gali būti priskirta reikiama informacija bei išorinės nuorodos į gamintojo pateiktus duomenis apie produktą;
- Naudojantis BIM programine įranga Autodesk Revit®, realiai montuojamų ar sumontuotų elementų techninę dokumentaciją ir aprašymus galima prisegti prie modelyje esančių virtualių šių elementų kopijų;
- Sudaryta galimybė dirbti su IFC failais, susieti ir eksportuoti savo modelį į IFC formatą, o tai leidžia bendradarbiauti skirtingų projektavimo – modeliavimo platformų vartotojams;
- Su Revit programine įranga galima paruošti įvairaus detalumo modelį, priklausomai nuo projekto rengimo stadijos.

UAB „InfoEra“

Infrastruktūros sprendimų specialistas

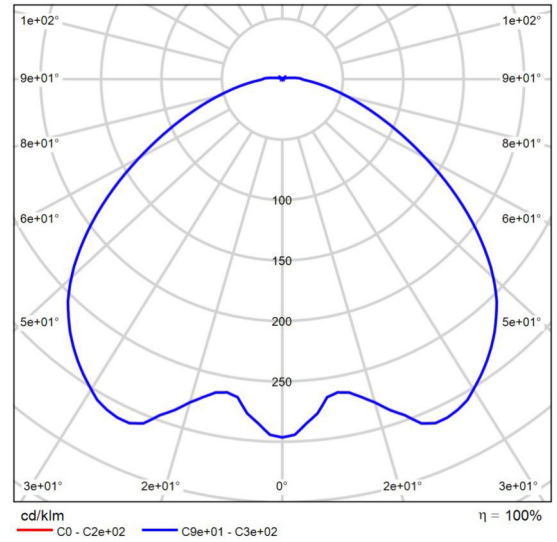


Andrius Baranauskas

Product data sheet

LUG LIGHT FACTORY AVENIDA LED ED 2350lm/830 IP66 grafit II klasa

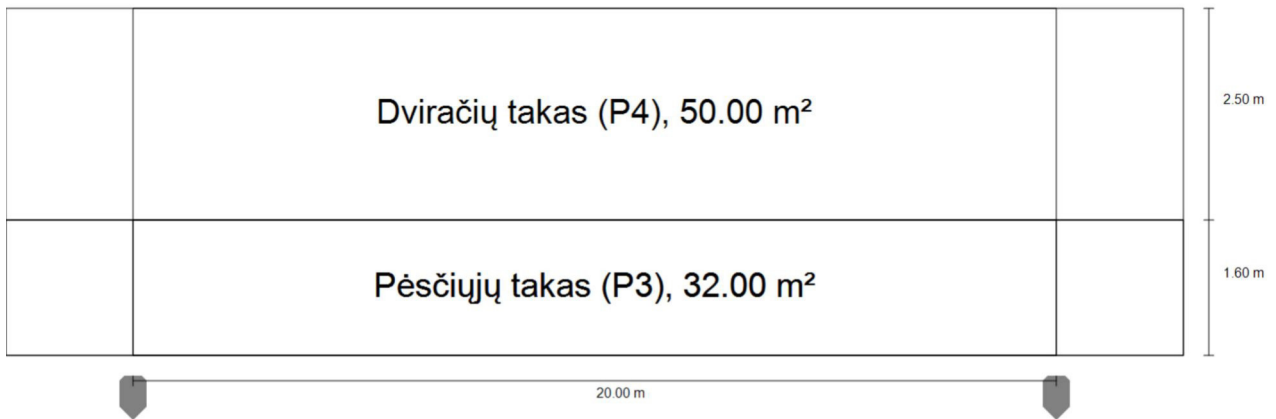
Article No.	130265.5L012.011
P	19.0 W
Φ_{Lamp}	2350 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2350 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	123.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



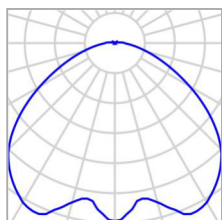
Polar LDC

Dviračių ir pėsčiųjų takas

Summary (according to EN 13201:2015)



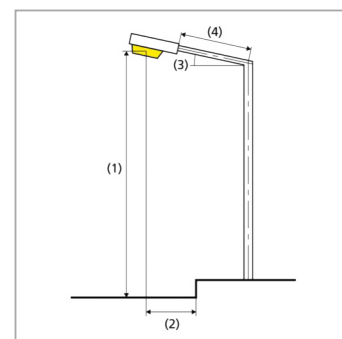
Dviračių ir pėsčiųjų takas

Summary (according to EN 13201:2015)

Manufacturer	LUG LIGHT FACTORY	P	19.0 W
Article No.	130265.5L012.011	Φ_{Lamp}	2350 lm
Article name	AVENIDA LED ED 2350lm/830 IP66 grafit II klasa	$\Phi_{Luminaire}$	2350 lm
Fitting	1x LED 3000K	η	100.00 %

AVENIDA LED ED 2350lm/830 IP66 grafit II klasa (single side bottom)

Pole distance	20.000 m
(1) Light spot height	5.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 19.0 W
Consumption	950.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.02
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 79.6 cd/klm $\geq 80^\circ$: 37.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 16.1 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*3
Glare index class	D.5



Dviračių ir pėsčiųjų takas

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Dviračių takas (P4)	E_{av}	5.78 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.25 lx	≥ 1.00 lx	✓
Pėsčiųjų takas (P3)	E_{av}	8.70 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	1.60 lx	≥ 1.50 lx	✓

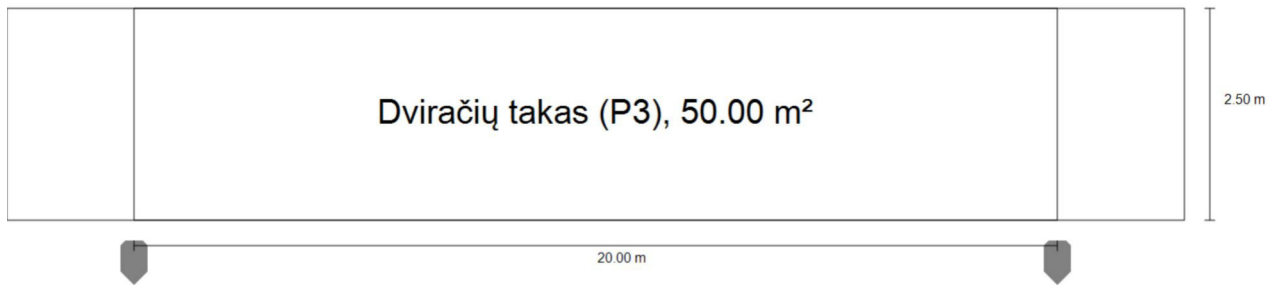
A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

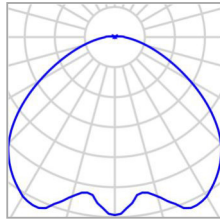
	Symbol	Calculated	Consumption
Dviračių ir pėsčiųjų takas	D_p	0.033 W/lx*m ²	-
AVENIDA LED ED 2350lm/830 IP66 grafit II klasa (single side bottom)	D_e	0.9 kWh/m ² yr,	76.0 kWh/yr

Dviračių takas

Summary (according to EN 13201:2015)



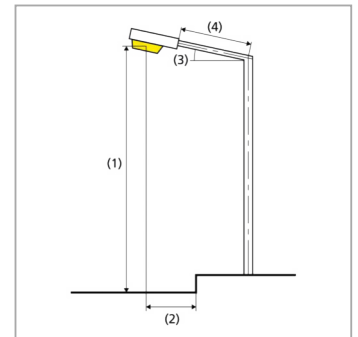
Dviračių takas

Summary (according to EN 13201:2015)

Manufacturer	LUG LIGHT FACTORY	P	19.0 W
Article No.	130265.5L012.011	Φ_{Lamp}	2350 lm
Article name	AVENIDA LED ED 2350lm/830 IP66 grafit II klasa	$\Phi_{Luminaire}$	2350 lm
Fitting	1x LED 3000K	η	100.00 %

AVENIDA LED ED 2350lm/830 IP66 grafit II klasa (single side bottom)

Pole distance	20.000 m
(1) Light spot height	5.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 19.0 W
Consumption	950.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.02
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 79.6 cd/klm $\geq 80^\circ$: 37.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 16.1 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*3
Glare index class	D.5



Dviračių takas

Summary (according to EN 13201:2015)

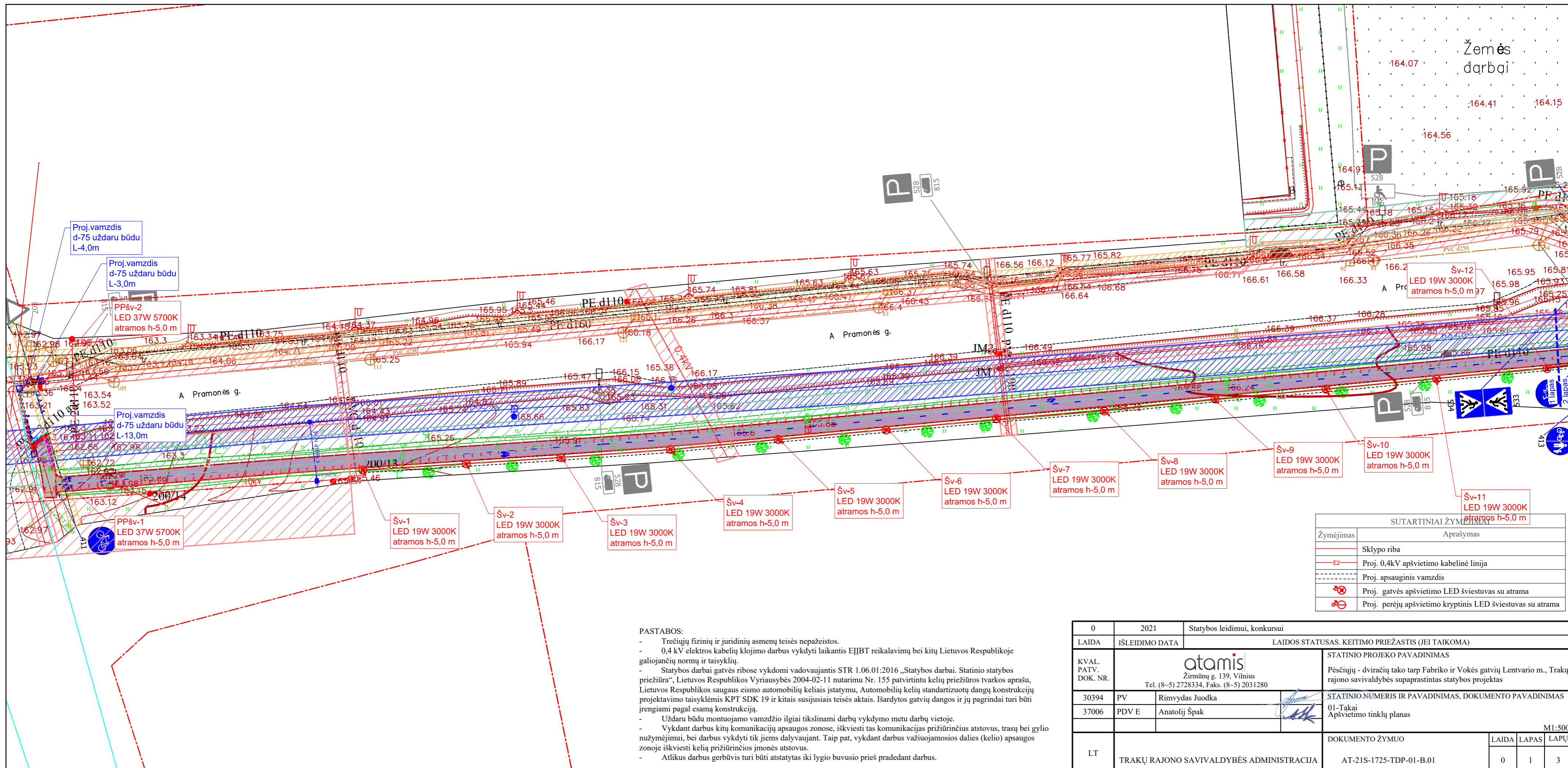
Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Dviračių takas (P3)	E_{av}	8.16 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	1.51 lx	≥ 1.50 lx	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Dviračių takas	D_p	0.047 W/lx*m ²	-
AVENIDA LED ED 2350lm/830 IP66 grafit II klasa (single side bottom)	D_e	1.5 kWh/m ² yr,	76.0 kWh/yr



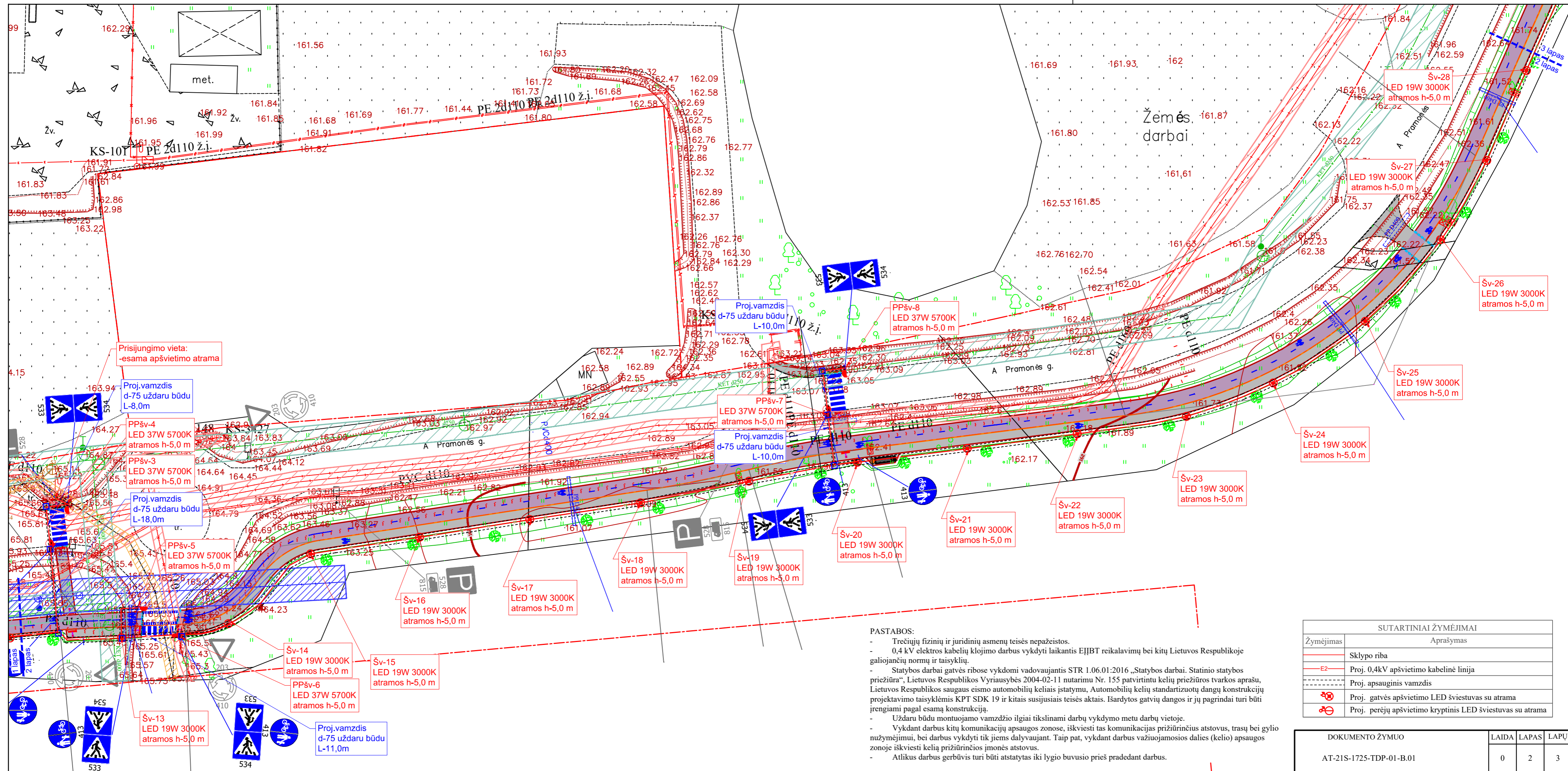
Žemės darbai

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Žymėjimas	Aprašymas
	Sklypo riba
	Proj. 0,4kV apšvietimo kabelinė linija
	Proj. apsauginis vamzdis
	Proj. gatvės apšvietimo LED šviestuvai su atrama
	Proj. perėjų apšvietimo kryptinis LED šviestuvai su atrama

PASTABOS:

- Trečiųjų fizinių ir juridinių asmenų teisės nepažeistos.
- 0,4 kV elektros kabelių klojimo darbus vykdyti laikantis EHTB reikalavimų bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių normų ir taisyklių.
- Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais. Išardytos gatvių dangos ir jų pagrindai turi būti įrengiami pagal esamą konstrukciją.
- Uždaru būdu montuojamo vamzdžio ilgiai tikslinami darbų vykdymo metu darbų vietoje.
- Vykdamas darbus kitų komunikacijų apsaugos zonoje, išskiesti tas komunikacijas prižiūrinčius atstovus, trasų bei gylio nužymėjimui, bei darbus vykdyti tik jiems dalyvaujant. Taip pat, vykdamas darbus važiuojamosios dalies (kelio) apsaugos zonoje išskiesti kelių prižiūrinčios įmonės atstovus.
- Atlikus darbus gerbūvis turi būti atstatytas iki lygio buvusio prieš pradėdamas darbus.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui	
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
30394	PV	Rimvydas Juodka	Pėsčiųjų - dviračių tako tarp Fabriko ir Vokės gatvių Lentvario m., Trakų rajono savivaldybės supaprastintas statybos projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Takai Apšvietimo tinklų planas
37006	PDV E	Anatolij Špak	
LT	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-21S-172S-TDP-01-B.01 LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 3



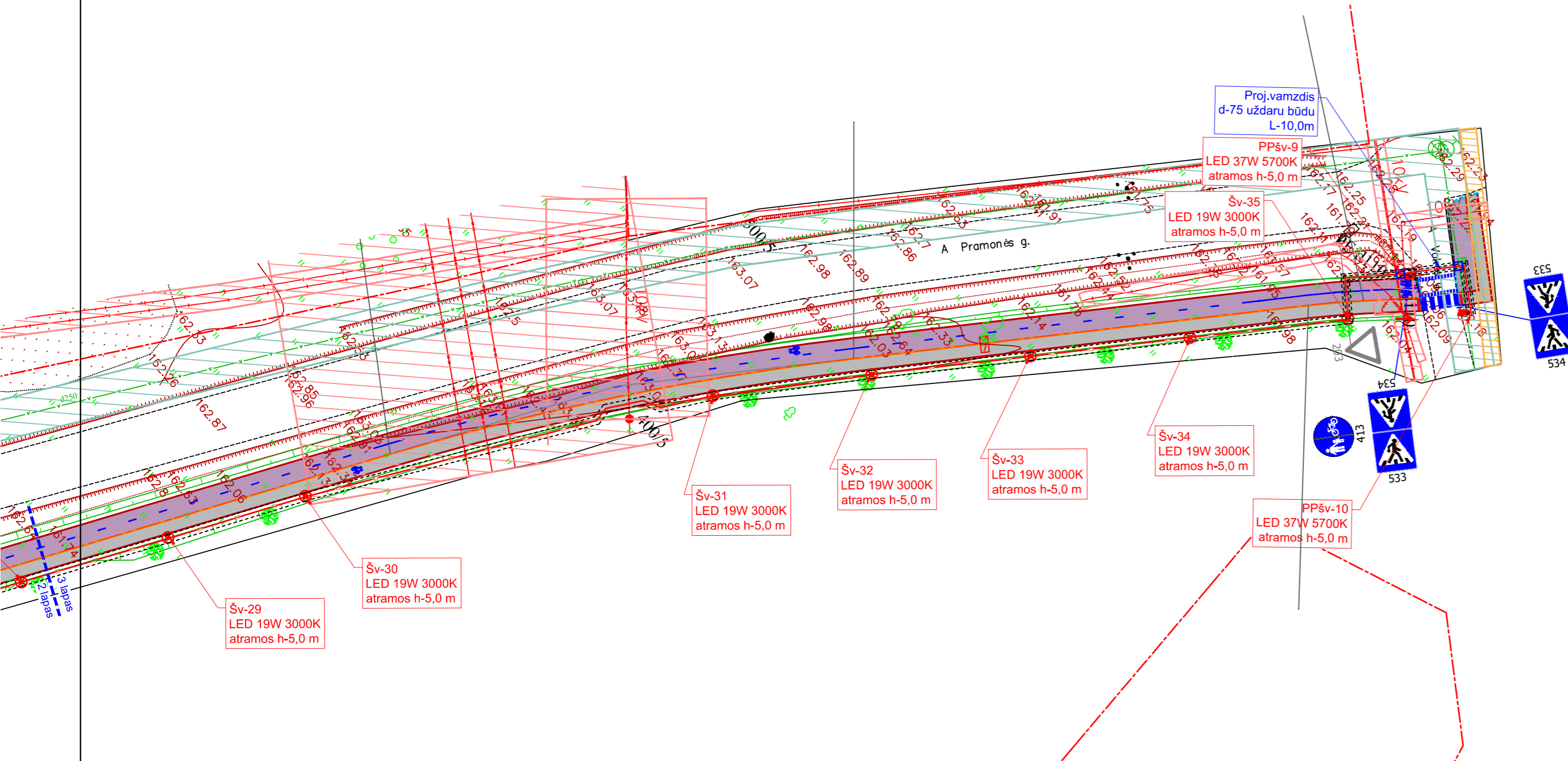
PASTABOS:

- Trečiųjų fizinių ir juridinių asmenų teisės nepažeistos.
- 0,4 kV elektros kabelių klojimo darbus vykdyti laikantis EIBT reikalavimų bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių normų ir taisyklių.
- Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais. Išardytos gatvių dangos ir jų pagrindai turi būti įrengiami pagal esamą konstrukciją.
- Uždaru būdu montuojamo vamzdžio ilgai tikslinami darbų vykdymo metu darbų vietoje.
- Vykdamas darbus kitų komunikacijų apsaugos zonose, išskiesti tas komunikacijas prižiūrinčius atstovus, trasų bei gylio nužymėjimui, bei darbus vykdyti tik jiems dalyvaujant. Taip pat, vykdamas darbus važiuojamosios dalies (kelio) apsaugos zonoje išskiesti kelių prižiūrinčios įmonės atstovus.
- Atlikus darbus gerbūvis turi būti atstatytas iki lygio buvusio prieš pradėdamas darbus.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Žymėjimas	Aprašymas
	Sklypo riba
	Proj. 0,4kV apšvietimo kabelinė linija
	Proj. apsauginis vamzdis
	Proj. gatvės apšvietimo LED šviestuvai su atrama
	Proj. perėjų apšvietimo kryptinis LED šviestuvai su atrama

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-21S-1725-TDP-01-B.01	0	2	3

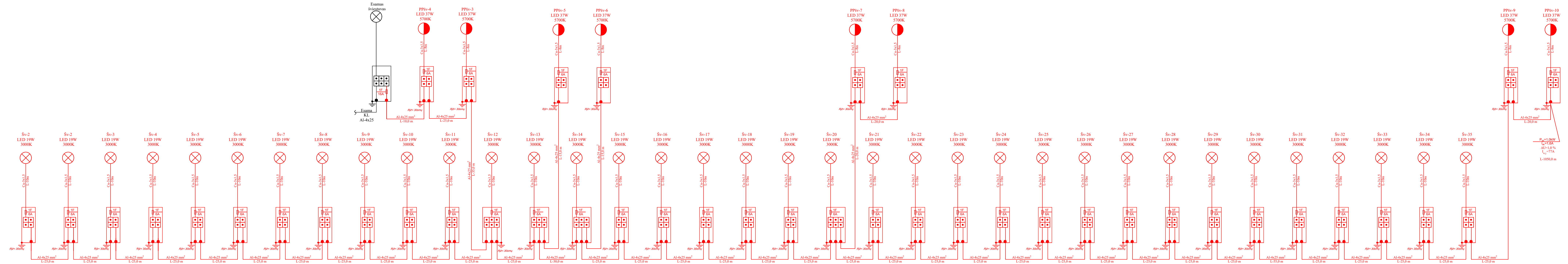
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Žymėjimas	Aprašymas
	Sklypo riba
	Proj. 0,4kV apšvietimo kabelinė linija
	Proj. apsauginis vamzdis
	Proj. gatvės apšvietimo LED šviestuvai su atrama
	Proj. perėjų apšvietimo kryptinis LED šviestuvai su atrama



PASTABOS:

- Trečiųjų fizinių ir juridinių asmenų teisės nepažeistos.
- 0,4 kV elektros kabelių klojimo darbus vykdyti laikantis EIIBT reikalavimų bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių normų ir taisyklių.
- Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais. Išardytos gatvių dangos ir jų pagrindai turi būti įrengiami pagal esamą konstrukciją.
- Uždaru būdu montuojamo vamzdžio ilgiai tikslinami darbų vykdymo metu darbų vietoje.
- Vykdam darbus kitų komunikacijų apsaugos zonose, išskiesti tas komunikacijas prižiūrinčius atstovus, trasų bei gylio nužymėjimui, bei darbus vykdyti tik jiems dalyvaujant. Taip pat, vykdam darbus važiuojamosios dalies (kelio) apsaugos zonoje išskiesti kelių prižiūrinčios įmonės atstovus.
- Atlikus darbus gerbūvis turi būti atstatytas iki lygio buvusio prieš pradėdam darbus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-21S-1725-TDP-01-B.01	0	3	3



0	2021	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Pėsčiųjų - dviračių tako tarp Fabriko ir Vokės gatvių Lentvario m., Trakų rajono savivaldybės supaprastintas statybos projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	
37006	PDV E	Anatolij Špak	
LT	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO AT-21S-1725-TDP-01-B.02	
			LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 2

