


Užsakovas	ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statinio projekto pavadinimas	ANYKŠČIŲ R. SAV., ANYKŠČIŲ M. PILIAKALNIO GATVĖS KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio naudojimo paskirtis	GATVĖS
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS
Statybos rūšis	KAPITALINIS REMONTAS.
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS DALIS
Statinio projekto Nr.	RS22-08
Bylos žymuo	TDP-E

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
Direktorius	EDVARDAS ČERNAUSKAS		2022-09	
Projekto vadovas	EDVARDAS ČERNAUSKAS	36318	2022-09	
Projekto dalies vadovas	EIMANTAS TALEVIČIUS	25144	2022-09	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji	
2.	SMG	0	Miestų gatvių dalis	
3.	E	0	Elektrotechninė dalis (Apšvietimas)	
4.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Pastaba. Šis projektas atitinka galiojančias normas, taisykles ir statybos techninius reglamentus ir, išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų statinio eksploatavimą.

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas	
				Anykščių r. sav., Anykščių m. Piliakalnio gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
36318	PV	Edvardas Černauskas		Dokumento pavadinimas	Laida
				Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas ir Užsakovas			Dokumento žymuo	Lapas
	Anykščių rajono savivaldybės administracija			RS22-08-TDP-SMG.PSŽ	1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
RS22-08-TDP-SMG.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
RS22-08-TDP-E.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
RS22-08-TDP-E.AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
RS22-08-TDP-E.TS	12	0	Techninės specifikacijos	
RS22-08-TDP-E.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
RS22-08-TDP-E.KMŽ	1	0	Kabelių montavimo žiniaraštis	
RS22-08-TDP-E.B-01	2	0	Apšvietimo įrengimo planas M 1:500	
RS22-08-TDP-E.B-02	1	0	Apšvietimo principinė sujungimo schema	
	5		Apšvietimo skaičiavimai	
Nr. 25144	1		Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas	

0	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Anykščių r. sav., Anykščių m. Piliakalnio gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
36318	SPV	Edvardas Černauskas	Dokumento pavadinimas	Laida	
25144	SPDV	Eimantas Talevičius		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo RS22-08-TDP-E.BSŽ	Lapas 1	Lapų 1

ELEKTROTECHNIKOS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Elektrotechninė apšvietimo dalis atlikta Anykščių rajono savivaldybės administracijos užsakyму, pagal pateiktą projektavimo užduotį.

Šioje projekto dalyje numatomas Piliakalnio g. apšvietimo tinklų įrengimas numatant naują apšvietimą. Naujas apšvietimas projektuojamas su LED šviesos šaltinius turinčiais šviestuvais. Visas tinklas jungimas nuo esamos apšvietimo atramos (Pilies g.).


LR įstatymų, statybos normatyvinių dokumentų bei standartų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas, sąrašas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EIJBT-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816) Suvestinė redakcija nuo 2019-10-01
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58) Suvestinė redakcija nuo 2020-01-01
3.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EJRAAIT-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIIT-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
6.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	EETNT-2010 (Žin., 2013, Nr. 125-6396)
7.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012 (Žin., 2012-11-06, Nr. 128-6443) Suvestinė redakcija nuo 2019-05-01
8.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017 Suvestinė redakcija nuo 2020-04-11 iki 2020-06-30
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEIT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878) Suvestinė redakcija nuo 2017-01-01 iki 2020-04-30
10.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
11.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST EN 1569:2012
12.	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016 Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01
13.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00 (Žin., 2001-01-10, Nr. 3-74) Suvestinė redakcija nuo 2011-07-01
14.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1877) Suvestinė redakcija nuo 2020-01-01
15.	Elektrotechninių gaminių saugos techninis reglamentas	(TAR, 2016-04-26, Nr. 10372)
16.	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys	2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281
17.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999, Suvestinė redakcija nuo 2001-05-24
18.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	Suvestinė redakcija nuo 2021-01-01
19.	LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS	I-1240-1996-09-01 Suvestinė redakcija nuo 2022-04-01 - 2022-04-30

Taip pat šiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams turi atitikti visi šioje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija.

PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

EIL. NR.	TECHNINIO PROJEKTO DALIS	PROGRAMINĖ ĮRANGA	GALIOJIMAS
1.	ELEKTROTECHNIKA	AutoCAD LT 2017	Neterminuota
		Microsoft Office	Neterminuota
		DiaLUX Evo	Neterminuota

0	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas
			Anykščių r. sav., Anykščių m. Piliakalnio gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas
36318	SPV	Edvardas Černauskas	Dokumento pavadinimas
25144	SPDV	Eimantas Talevičius	Laida
			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo
	Anykščių rajono savivaldybės administracija		RS22-08-TDP-E.AR
			Lapas
			Lapų
			1 3

PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

<i>EIL. NR.</i>	<i>PAVADINIMAS</i>	<i>INDEKSAS</i>	<i>MATO VNT.</i>	<i>KIEKIS</i>
1.	Reikalaujamas-skaičiuojamas galingumas	Psk.	kW	0,630
2.	Srovė	I	A	3,01
3.	Tinklo įtampa	U	V	230
4.	Tinklo dažnis	F	Hz	50
5.	Elektros tiekimo kategorija			III
6.	Elektros tinklų sistema	TN-C		
7.	Naujų apšvietimo atramų skaičius		Vnt.	14
8.	Šviestuvų skaičius		Vnt.	14
9.	0,4kV el. kabelių tinklo viso:		km	0,516
10.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis		m	2
11.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis		vnt, mm ²	Al 4x16

Projekte numatoma:

- įrengti naują apšvietimo tinklą rekonstruojamai gatvei.
- Nuo esamos apšvietimo atramos (Pilies g.) kuri iškeliamą į naują vietą, pajungiamas naujai projektuojamas apšvietimo tinklas.
- Gatvės apšvietimui numatoma įrengti naujas 6,5m aukščio metalines cinkuotas atramas su P tipo 1,5x1,5m gembėmis.. Atramos montuojamos į įkasamus į žemę g/b pamatus;
- Ant naujų atramų sumontuoti gatvinius $\leq 45W$, ≥ 5811 lm, 4000K LED šviestuvus su gamykloje numatytais pritemdymo intervalais;
- Apšvietimo tinklo įrengimui pakloti Al-4x16mm² skerspjūvio kabelių linijas.
- Atramose sumontuojami automatiniai jungikliai 1fC6A šviestuvų apsaugai. Šviestuvai užjungiami kabeliais Cu-3x1,5mm².
- kabeliai žemėje visoje trasoje įveriami į PEØ63mm apsauginius vamzdžius;
- Kiekvieną atramą įžeminti $R \leq 10\Omega$ varžos įžeminimo kontūrais..

Atlikus montavimo darbus turės būti atstatytos visos pažeistos dangos. Esamų dangų, patenkančių į gatvės ir takų įrengimo zoną ardymas ir atstatymas priimtas projekto Sklypo plano dalyje. Šioje projekto dalyje įvertinti dangų, išeinančių už projektuojamą gatvės ir takų statybos darbų zonos ribų, ardymo ir atstatymo darbai.

RS22-08-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Gatvės apšvietumo klasės parinkimas

Projekto pavadinimas: Piliakalnio g. Anykščiuose apšvietimo įrengimas								
Kelių apšvietimo skaičio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1:2014								
				t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	
Parametras	Parinkty	Aprašymas		Įvertinimo vienetas	20:00	23:00	05:00	06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	v > 100 km/h		2				
	Aukštas	70 < v < 100 km/h		1				
	Vidutinis	40 < v < 70 km/h		-1				
	Žemas	v < 40 km/h		-2	-2	-2	-2	-2
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai	Dviejų juostų kelias					
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1				
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15% - 45% maksimalaus pajėgumo	0	0	0	0	0
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1				
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto			2				
	Mišri			1	1	1	1	1
	Tik motorizuotas transportas			0				
Judėjimo kelių atskirtumas	Ne			1	1	1	1	1
	Taip			0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km					
	Aukštas	>3	<3	1	1	1	1	1
	Vidutinis	<3	>3	0				
Stovintys automobiliai	Yra			1				
	Nėra			0	0	0	0	0
Aplinkos skaištumas	Aukštas	paruoštųjų vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai		1				
	Vidutinis	normali situacija		0	0	0	0	0
	Žemas			-1				
Navigacinė užduotis	Labai sunki			2				
	Sunki			1				
	Lengva			0	0	0	0	0
<small>Šalutėje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitikimas vertinimo reikšmės gali būti koreguojamas pagal šalies reikavimus.</small>								
				Apšvietimo klasė :	M5	M5	M5	M5
				Skaistis, cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²
				U ₀	0,35	0,35	0,35	0,35
				U _i	0,40	0,40	0,40	0,40
				U _{0,ave}	0,15	0,15	0,15	0,15
				TI, %	15	15	15	15
				EIR (R ₀)	0,30	0,30	0,30	0,30

Atliekant skaičiavimus buvo nustatytos tokios apšvietimo klasės:

Piliakalnio g. - M5;

Klasės parinktos vadovaujantis patvirtintomis Lietuvoje Europos kelių apšvietimo normas LST CEN/TR 13201-1 2014. Nurodytų klasių duomenys pateikiami žemiau lentelėse.

M APŠVIETIMO KLASĖS

M klasės yra numatytos automobilių keliams, kuriuose greitis didesnis ar lygus 30km/h.

Klasė	Kelio skaištis sausai kelio dangai			Slenkstinis prieaugis	Aplinkos apšvietimas
	L _m , cd/m ² [min. vidutinė reikšmė, įvertinus aptarnavimo koef.]	U ₀ [minimali reikšmė]	U _i [minimali reikšmė]	TI, % [maksimali reikšmė]	SR [minimali reikšmė]
M5	0,5	0,35	0,4	15	0,30

Įrenginių derinimas ir išbandymas

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais.

Reikalavimai montavimo darbams

Elektros instaliacijos darbus gali atlikti žmonės, turintys reikiamą pasiruošimą ir atestatą šių darbų atlikimui. Montavimo darbus turi atlikti įmonė turinti reikiamus atestatus šių darbų atlikimui. Personalas atliekantis montavimo darbus privalo vadovautis "Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis", bei atitikti jų reikalavimus.

Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

Visus montavimo darbus atlikti pagal EİİBT, 2012 taisyklių reikalavimus.

RS22-08-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą 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 paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

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

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Viengysliai laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas darbo projekto ruošimą ir tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo techninio 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 sumontuotą įrangą užsakovui.


Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, 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. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams.

Statybos rangovas ir subrangovas turi būti nustatyta tvarka atestuotos imonės. Jos turi būti ne bankrutuojančios. Jos privalo turėti atestuotus specialistus numatomiems darbams vykdyti.

0	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Anykščių r. sav., Anykščių m. Piliakalnio gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas
36318	SPV	Edvardas Černauskas	Dokumento pavadinimas
25144	SPDV	Eimantas Talevičius	Laida
			Techninės specifikacijos
0			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo
	Anykščių rajono savivaldybės administracija		Lapas
			Lapų
			RS22-08-TDP-E.TS
			1
			12

2. ELEKTROTECHNINIAI GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. IKI 1 kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
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	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	4
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio
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
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A	
			Grunte	Ore
<u>Aliuminio gyslomis</u>				
4x16	RE	1,91	78	80

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

2.2. IKI 1 kV STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba

		IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotai	1,5 mm ²
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant 10xD; – Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.3. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose (galinė); Atvirame ore (galinė) Žemėje (jungiamoji)
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	16 mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
16.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
17.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.4. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ IKI 125 MM IŠORINIO SKERSMENS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	d63
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
10.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥ 750 N; ≥ 450 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsaugos vamzdis
12.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C
13.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
14.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.5. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35$ °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	$\geq 0,5$ mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.6. ŠVIESTUVAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

- Daugiasluksnė lęšinė PMMA optika
- Keičiamas LED modulis
- Slėgio vožtuvas
- Šviesos koreliacinė temperatūra 4000K
- Spalvų atgavos koeficientas $R_a \geq 70$
- Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatinė temperatūros kontrolė
- Ilgas tarnavimo laikas -100 000h L90 T25°
- Lieto aliuminio korpusas,
- Spalva **ANTRACIT**.
- Montuojamas ant 42-60mm gembės arba atramos
- Hermetiškumo klasė – IP66
- Atsparumas smūgiams – $\geq IK08$
- II elektrosaugos klasė
- Apsauga nuo viršįtampių - 10kV
- Maitinimo įtampa 220-240V/50Hz
- LED maitinimo srovė 600mA
- Galios koeficientas – ≥ 0.90
- Gabaritiniai matmenys 568x462x116
- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui – 0,018m²
- Svoris ≤ 8 kg
- Aplinkos temperatūros diapazonas $-30^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
- Gamyklinė garantija 5 metų
- Šviestuvo instaliuota galia $\leq 35,9$ W;
- Šviesos srautas iš šviestuvo ≥ 5811 lm;
- Šviestuvo efektyvumas ≥ 129 lm/W;
- Su dekoratyviu lankeliu nuo akinimo.



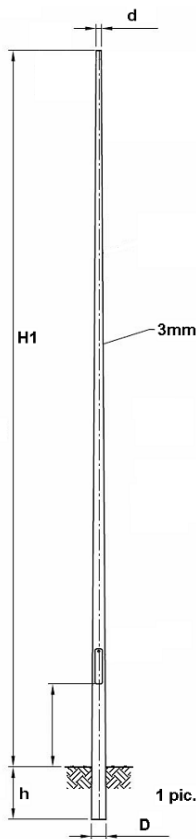
Atliekant apšvietimo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietimo skaičiavimus jo pasirinktam šviestuvui ir įsitikinti, kad gatvės apšvietumas atitinka reikalavimus.

Rangovas prieš parinkdamas šviestuvus turi susiderinti su UŽSAKOVU.

2.7. APŠVIETIMO ATRAMOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Metalinės kūginės gatvių apšvietimo atramos, skirtos kelių ir gatvių apšvietimo šviestuvų tvirtinimui. Turi būti padengtos cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje pagal SFS-EN ISO 1461 reikalavimus. Su įleidžiamomis durelėmis, su SV-15 arba analogiška kontaktine grupe. Atramos įleidžiamos į gelžbetoninį pamatą. Gatvės apšvietimo šviestuvų tvirtinimo aukštis 8,0m.

Atramos turi būti sertifikuotos naudoti Lietuvoje arba turėti CE ženkliningą patvirtinantį sertifikatą. Atrama turi atlaikyti ne mažiau kaip 27 m/s vėjo poveikį, kai vėjo greitis skaičiuojamas 10m aukštyje pagal STR 2.05.04:2003 reikalavimus.

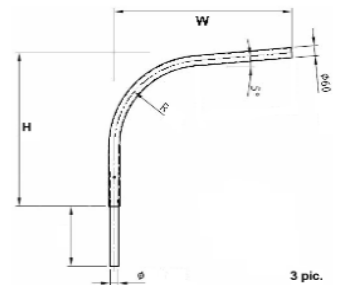


H1 (m)	h (m)	K (mm)	D (mm)	d (mm)	S (mm)	M (KG)
6,5	0,6	750	131	60	3	50

2.8. APŠVIETIMO ATRAMŲ GEMBĖS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Viengubos P formos įmaunamos gembės montuojamas ant atramos korpuso, padengtos karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje pagal SFS-EN ISO 1461 reikalavimus, skirtos montuoti ant gatvės apšvietimo atramų. Ant gembės/kronšteino galima montuoti vieną šviestuvą.

Gembė: H-1,5m, W-1,5m;

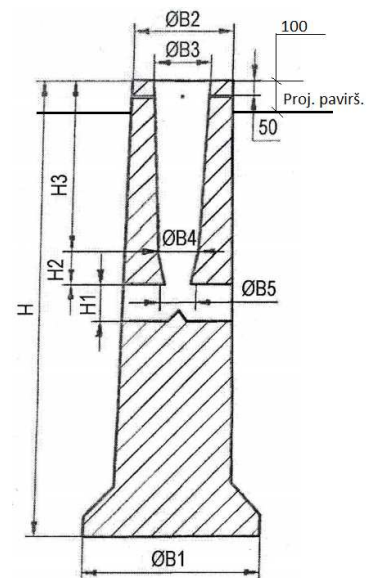


2.9. APŠVIETIMO ATRAMŲ PAMATAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Monolitiniai gelžbetonio pamatai, turi turėti angas apsauginių vamzdžių su kabeliais įvėrimui. Stulpo apačia savaime centruojasi siaurėjančioje pamato ertmėje. Pamatai atsparūs šalčiui, nelaidūs vandeniui. Atramų konstrukcija ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 40-5 keliamus reikalavimus. Turi turėti vertikalumą reguliuojančius varžtus. Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas specialia gumine tarpine.

Pamatas turi būti tinkamas pasirinktam atramos tipui ir turi užtikrinti patikimą eksploatavimą lauko sąlygomis. Jeigu atramos montuojamos šlaite, turi būti suformuotos aikštelės tam, kad atrama stovėtų stabiliai grunte. Įrengiant pamatus apšvietimo atramoms, pamato viršus negali būti iškilęs daugiau kaip 100mm virš projektuojamos dangos paviršiaus.

Gaminio markė	Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (mm)	Svoris (Kg)	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	Varžtų kiekis vntx(ILG)
VGAP-3	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x(50)



2.10. APSAUGINIS ĮŽEMINIMAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Įžeminimo elektrodas

Tai plieninis cinkuotas strypas $d \geq 17\text{mm}$, $L=1,5\text{m}$. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypai sujungiami be movų.

Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 30x4mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 μm . Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie įžeminimo kontūro.

Kryžminis sujungimas

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

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

Plieninis antgalis

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

2.11. 0,4 kV ĮTAMPOS 6+63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
4.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
7.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
8.	Vardinis dažnis	50 Hz
9.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
10.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
11.	Vardinė srovė	Pagal schemą
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– Icu ≥ 10 kA; – Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 63 A; (≥ 10000);
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	C; B
15.	Apsaugos laipsnis	IP2X
16.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1,5-25 mm ² .
17.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
18.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
19.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
20.	Polių skaičius	1;
21.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
22.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
23.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
24.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
25.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
26.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
27.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
28.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.12. PAJUNGIMO KALADĖLĖS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Automatiniais jungikliais 6A su C charakteristika ir pajungimo kaladėlėmis turi tenkinti šiuos standartus (LVD 73/23/EEC) ir (93/68/EEC). Pajungimo kaladėlės skirtos pajungti iki 35mm² aliuminiam kabeliui.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

3.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

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

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

3.2. Tranšėjų kasimas

1.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

- Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. gylio skersines tranšėjas. Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelių ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškimais;
- Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

3.2.2. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

- neužstatytais vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

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

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

RS22-08-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis ir su kitų organizacijų tinklais atliekamas plastikiniame vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių praklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projekcinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlikliais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

3.2.3 Jėgos kabeliai

Jėgos kabeliai – skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio kaip nurodyta skerspjūvio. Jėgos kabeliai turi būti su aliuminio arba vario gyslomis (gyslų tipas nurodytas tinklų scheme). Kabeliai turi būti su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu.

Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai.

3.2.4. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4 kV kabeliai - 0,70 -1,0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – ne mažiau kaip 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

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

Kabelinių linijų paklojimo mažiausias leistinas gylis žemėje

Klojamų kabelių mažiausieji leistini tarpusavio atstumai

Tarp skirtingų kabelių, statinių ir vamzdynų	Minimalus atstumas, m
Tarp jėgos ir ryšių kabelių	0,5
Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato)	0,6
Tarp kabelio ir medžių	2,0
Tarp kabelio ir krūmų (želdinių)	0,75
Tarp kabelio ir šiluminių vamzdynų	2,0
Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdynų	1,0
Tarp kabelio ir kitų technologinių vamzdynų	0,5
Tarp kabelio ir kelio griovio	1,0
Susikertant kabeliui ir šilumos vamzdynams	0,5
Susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdynams	0,25

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatinais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitiktis deklaracijas ir sertifikatus;
- 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 kebeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

3.2.5. Tranšėjų užpylimas

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

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

RS22-08-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

- Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

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

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

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

1.3. Apšvietimo atramų montavimas

Atramos montuojamos pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

1.4. Pamatų apšvietimo atramoms įrengimas

Pamatai montuojami pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

4. APLINKOS APSAUGA

Montuojant ETL 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:

- a) esamų požeminių komunikacijų apsaugos zonose, kasant žemę giliau kaip 0,3m, gaunamas raštiškas įmonių, aptarnaujančių šias komunikacijas, leidimas. Darbų vykdymo metu turi būti iškviestas atstovas.
- b) elektros tinklų įmonių darbuotojams suteikiama teisė elektros oro linijos apsaugos zonoje laisvai vaikščioti, o atliekant eksploatavimo 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 zonose būtina laikytis Ūkio ministerijos patvirtintų Elektros tinklų apsaugos taisyklių.

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 medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo nuostatos patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87.

Atlikus statybos montavimo darbus želdiniai nepažeidžiami, pilnai atstatomas gerbūvis.

5. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

5.1. Bendrieji nurodymai

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00;
- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ Žin., 2012-10-25, Nr. 124-6254;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

5.2. 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.).

RS22-08-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

- 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.

5.3. 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.

5.4. Pavojingi ir kenksmingi veiksniai

Darbuotojus darbo vietoje gali veikti tokie pavojingi ir kenksmingi veiksniai:

- 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;
- kliuvinys;
- birios medžiagos;
- dulkės, aerozoliai;
- 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 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.

RS22-08-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

Vėjas laikomas reikšmingu (didesnis nei 15 m/sek.), jei dirbantieji negali tiksliai naudoti darbo įrankių ir įrangos; tokiu atveju darbus būtina nutraukti.

Pastabos:

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

6. PROJEKTO DALIES VYKDYMO PRIEŽIŪRA

6.1. Bendrieji reikalavimai

Statinio projekto vykdymo priežiūra privaloma, kai statomas naujas, rekonstruojamas ar kapitališkai remontuojamas:

- ypatingasis statinys;
- statinys (ypatingasis, neypatingasis, I ir II kategorijos nesudėtingasis saugomoje teritorijoje).
- Statant prieš tai nurodytus statinius, privaloma visų statinio projekto dalių sprendinių vykdymo priežiūra.

Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu), statinio projektuotojo (kai statinio projektas rengiamas dviem etapais – statinio techninio projekto projektuotojo) pavedimu, atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo pasirašytą statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Projektavimo darbų rangos sutartyje turi būti numatyta statinio projekto rengėjo prievolė atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą, nustatyta jos kaina ar kainos apskaičiavimo taisyklės, atsižvelgiant į statybos terminus, kurių sutarties šalys turi laikytis, sudarydamos statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Rengiant kapitalinio remonto aprašą, paprastojo remonto aprašą, griovimo aprašą, aplinkos ministro nustatytais atvejais aprašo vykdymo priežiūra neprivaloma, tačiau galima pagal statytojo (užsakovo) ir aprašo rengėjo – projektuotojo pasirašytą aprašo vykdymo priežiūros sutartį.

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo:

Sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietėje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus;

Tikrinti, ar statybos darbai atliekami pagal jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti;

Pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje);

Drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą;

Suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus;

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

Reikalauti iš rangovo (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, kai:

Nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;

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

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

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

Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas turi teisę:

Patekti į statybvietę ir patikrinti, kaip įgyvendinami statinio projekto sprendiniai;

Reikalauti, kad statinio statybos vadovas pateiktų atliktų statybos darbų, panaudotų statybos produktų ir įrenginių atitiktą patvirtinančius dokumentus, informaciją raštu apie šių produktų ir įrenginių paskirtį ir naudojimo ypatybes; įrašyti į Statybos darbų žurnalą reikalavimus ir nurodymus dėl pastebėtų statybos produktų, įrenginių atitikties ir tinkamumo naudoti reikalavimų pažeidimų pašalinimo;

Kreiptis į viešojo administravimo subjektą, atliekantį statybos valstybinę priežiūrą, jei nevykdomi jo teisėti reikalavimai ir pažeidžiami statytojo (užsakovo) ir trečiųjų asmenų interesai.

RS22-08-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

7. ATLIEKAMŲ BANDYMŲ IR PASLĖPTŲ DARBŲ SARAŠAS KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti. Bandymai: įžeminimo kontūro varžos matavimai, pereinamųjų varžų matavimai, kabelių izoliacijos varžos matavimai, įžemėjimo „fazė-nulis“ matavimai, apšvietimo matavimai. Šie bandymai ir nusako projektuojamų tinklų kokybę.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame projekte. 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 Statybų darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte pasirašomas paslėptų darbų aktas.

Paslėpti darbai tokie kaip:


Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;

Įžeminimo kontūrų apžiūrėjimas;

RS22-08-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Apšvietimo tinklai					
1.	Karštai cinkuota apšvietimo atrama, L=7,1m(h-6,5m)	TS-2.7	kompl.	14	
2.	Pamatas iki 6m apšvietimo atramai	TS-2.9	vnt.	14	
3.	Vienguba gembė P tipo Hv-1,5 m, L(V)-1,5 m	TS-2.8	vnt	14	
4.	Gatvės šviestuvai LED ≤45W, 4000K, IP66, ≥129 lm/W (iš šviestuvo)	TS-2.6	vnt.	14	
5.	Automatinis jungiklis 1F/1P/C/6A	TS-2.11	vnt.	14	
6.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1	m	516	
7.	1kV kabelis Cu-3x1,5 su PVC izoliacija ir apvalkalu	TS-2.2	m	140	
8.	1kV kabelių Al-4x16 galinės movos	TS-2.3	kompl.	29	
9.	1kV kabelių Al-4x16 jungiamosios movos	TS-2.3	kompl.	1	
10.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.5	m	458	
11.	PEØ63 vamzdis	TS-2.4	m	516	
12.	SV15 atsišakojimo gnybtų komplektas	TS-2.12	kompl.	14	
13.	Įžeminimo įrenginys R≤10Ω: – Įžeminimo strypas ≥20mm, L=1,5m – 3 vnt.; – Įkalimo galvutė ≥20mm – 1 vnt.; – Kryžminė jungtis ≥20mm – 1 vnt.;	TS-2.10	kompl.	15	
14.	Cinkuota juosta 25x4mm prijungimui	TS-2.11	m/kg	30/24	
Statybos montavimo darbai					
15.	Esamos apšvietimo atramos su šviestuvu ir pamatu demontavimas		kompl.	1	
16.	Esamos apšvietimo atramos su šviestuvu ir pamatu permontavimas naujoje vietoje		kompl.	1	
17.	Apšvietimo atramos h-6,5m montavimas		vnt.	14	
18.	Viengubos gembės apšvietimo atramai montavimas		vnt	14	
19.	Pamato apšvietimo atramai iki 8m montavimas		kompl.	14	
20.	Duobės atramos pamatui iškasimas/užpylimas mechanizuotai		vnt./m ³	14/21	
21.	Šviestuvo montavimas ant atramos		vnt.	14	
22.	Automatinio jungiklio 1FC6A montavimas atramoje		vnt.	14	
23.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	58	
24.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	400	
25.	PEØ63 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	458	
26.	PEØ63 vamzdžio montavimas į atramą, spintą		m	58	
27.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	458	
28.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	516	
29.	Kabelio Cu-3x1,5 montavimas atramoje		m	140	
30.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		kompl.	29	
31.	1kV kabelio Al-4x16 jungiamųjų movų montavimas		kompl.	1	
32.	SV15 atsišakojimo gnybtų komplekto montavimas		kompl.	14	
33.	Įžeminimo įrenginio R≤10Ω montavimas		kompl.	15	


0	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas Anykščių r. sav., Anykščių m. Piliakalnio gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
36318	SPV	Edvardas Černauskas	Dokumento pavadinimas		Laida
25144	SPDV	Eimantas Talevičius			Laida
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo		Lapas
	Anykščių rajono savivaldybės administracija		RS22-08-TDP-E.SKŽ		Lapų
					1 2

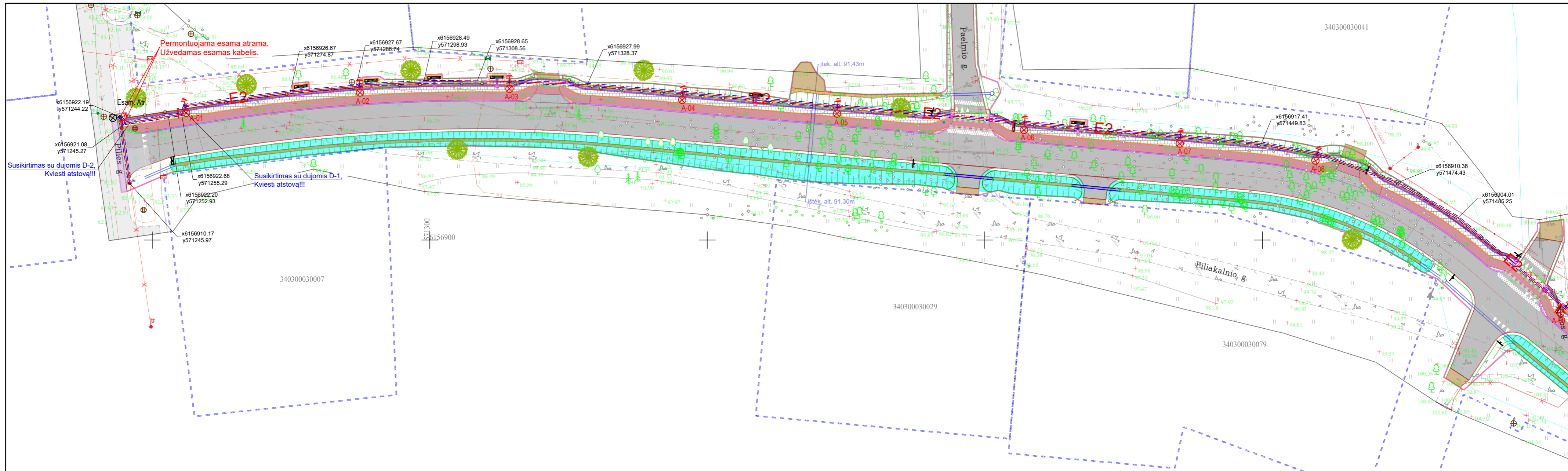
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
34.	Prijungimas prie žeminimo įrenginio		vnt./m	15/30	
35.	Įžeminimo įrenginio varžos matavimas		vnt.	15	
36.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	15	
	Kiti darbai				
37.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		m	458	

RS22-08-TDP-E.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

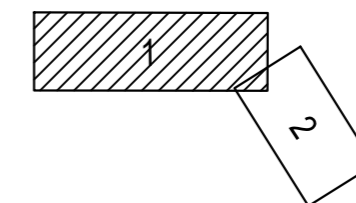
KABELIŲ MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

Kabelio trasa		Kabelio markė ir skerspjūvis	Kabelio ilgis	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Transšėjos kasimas 1-2 kabeliams (m)	Kabelio sausas galų užbaigimas (vnt)
Pradžia	Pabaiga			Transšėjoje		HDPEd63 vamzdyje uždaru būdu	Kabelio montavimas g/b atramoje	PE vamzd. Ø63 mm montavimas į atramą	Kabelio mont. spintoje		
				Dengiant signaline juosta	PE vamzd. Ø63 mm						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Esama atr.	JM	Al-4x16	15	13	13			2		13	1
Esama atr.	A-01	Al-4x16	19	15	15			4		15	2
A-01	A-02	Al-4x16	37	33	33			4		33	2
A-02	A-03	Al-4x16	32	28	28			4		28	2
A-03	A-04	Al-4x16	37	33	33			4		33	2
A-04	A-05	Al-4x16	33	29	29			4		29	2
A-05	A-06	Al-4x16	39	35	35			4		35	2
A-06	A-07	Al-4x16	33	29	29			4		29	2
A-07	A-08	Al-4x16	30	26	26			4		26	2
A-08	A-09	Al-4x16	59	55	55			4		55	2
A-09	A-10	Al-4x16	35	31	31			4		31	2
A-10	A-11	Al-4x16	37	33	33			4		33	2
A-11	A-12	Al-4x16	33	29	29			4		29	2
A-12	A-13	Al-4x16	42	38	38			4		38	2
A-13	A-14	Al-4x16	35	31	31			4		31	2
Viso:		Al-4x16	516	458	458	0	0	58	0	458	29

0	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Anykščių r. sav., Anykščių m. Piliakalnio gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
36318	SPV	Edvardas Černauskas	Dokumento pavadinimas Kabelių montavimo žiniaraštis	
25144	SPDV	Eimantas Talevičius		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo RS22-08-TDP-E.KMŽ	
			Lapas	Lapų
			1	1



Lapų išdėstymo schema

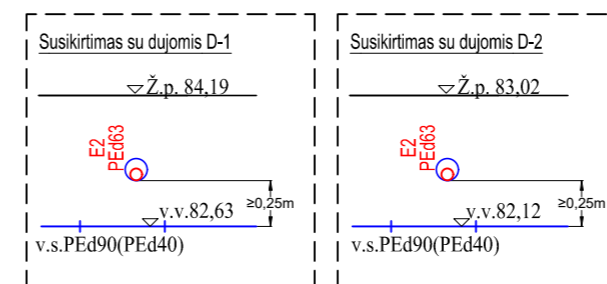


Pastabos:

1. Apšvietimo kabelis visoje trasoje klojamas įvertint jį į apsauginį vamzdį.
2. Považiuojamąją dalimi kabelį kloti ne mažesniame kaip 1,0m gilyje.
3. Kabelio paklojimo būdą ir atkarpų ilgius žiūrėti kabelių montavimo žiniaraštyje RS22-08-TDP-E.KMŽ

Ašvietimo atramų koordinatės

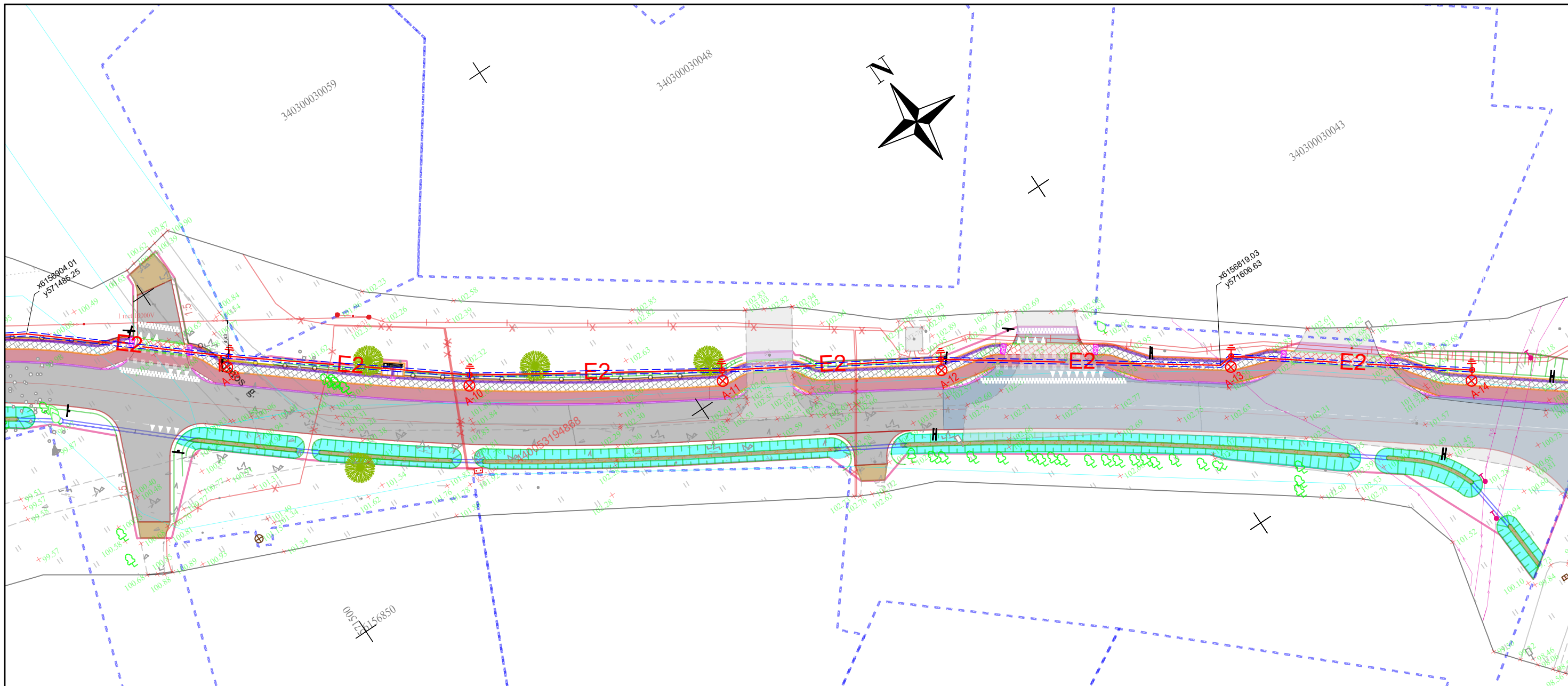
Nr.	X	Y
A-01	6156924.23	571255.90
A-02	6156927.91	571287.34
A-03	6156928.59	571314.38
A-04	6156926.57	571345.58
A-05	6156924.13	571373.49
A-06	6156921.17	571407.17
A-07	6156918.71	571435.23
A-08	6156915.59	571459.90
A-09	6156887.87	571504.59
A-10	6156869.43	571528.27
A-11	6156852.66	571554.70
A-12	6156838.78	571578.10
A-13	6156819.24	571608.34
A-14	6156801.32	571632.33
Esam. Atr.	6156922.19	571244.22



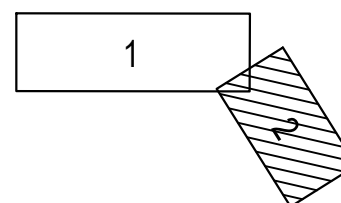
SUTARTINIAI ŽENKLAI

- apšvietimo kabelinė linija;
- apšvietimo atrama, jos Nr.;
- žeminimo kontūras 10Ω;
- kabelių apsaugos vamzdis;
- Jungiamoji mova;

0	Statyba leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas	
36318	PV	Edvardas Černauskas
25144	SPDV	Eimantas Talevičius
Statytojas		Dokumento pavadinimas
LT	Anyškėčių rajono savivaldybės administracija	Apšvietimo įrengimo planas M1:500
Dokumento žymuo		Lapas
RS22-08-TDP-E.B-01		Lapų
		1
		2



Lapų išdėstymo schema



Pastabos:

1. Apšvietimo kabelis visoje trasoje klojamas įveriant jį į apsauginį vamzdį.
2. Považiuojamąją dalimi kabelį kloti ne mažesniame kaip 1,0m gylyje.
3. Kabelio paklojimo būdą ir atkarpų ilgius žiūrėti kabelių montavimo žiniaraštyje RS22-08-TDP-E.KMŽ

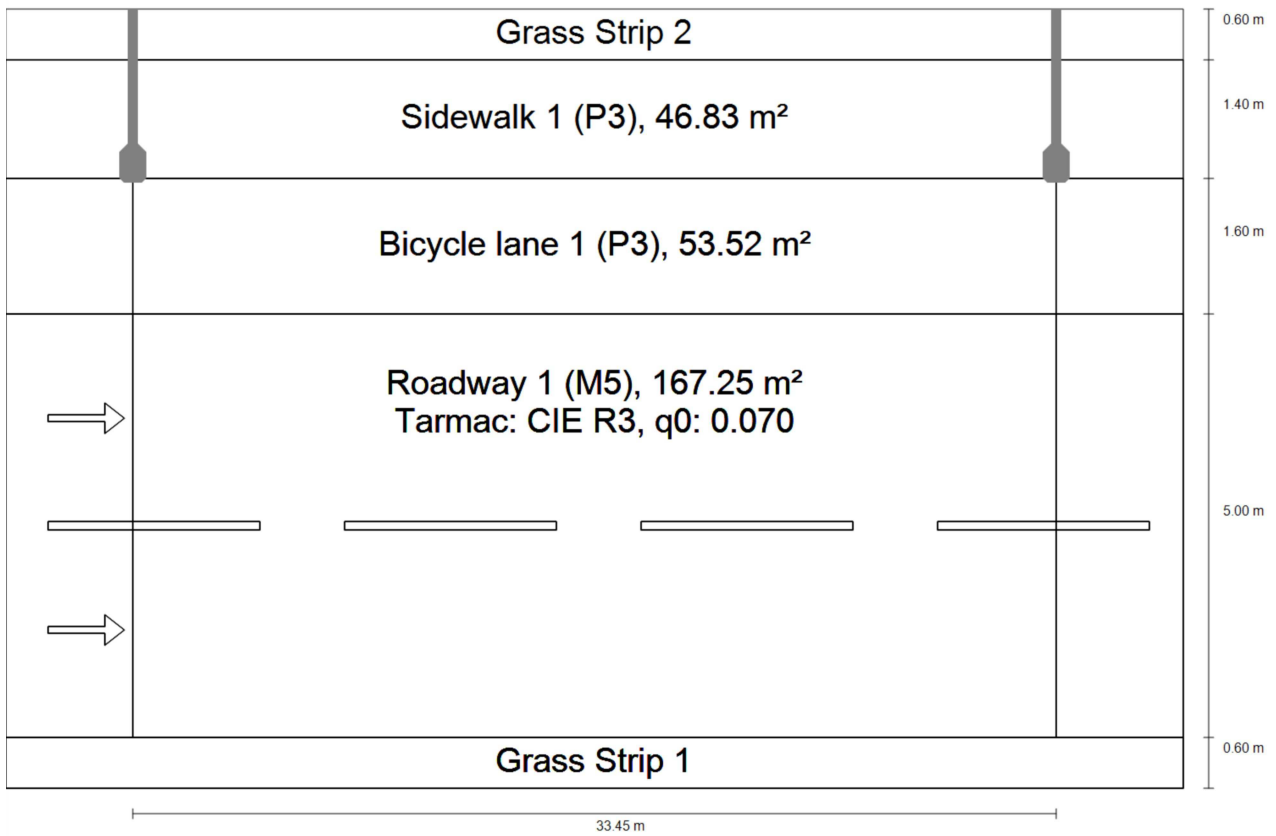
SUTARTINIAI ŽENKLAI

- E2— - apšvietimo kabelinė linija;
- ⊗ A-11 - apšvietimo atrama, jos Nr.;
- - - - žeminimo kontūras 10Ω;
- - - - kabelių apsaugos vamzdis;
- JM - Jungiamoji mova;

0	Statyba leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas
36318	PV	Edvardas Černauskas	Anykščių r. sav., Anykščių m. Piliakalnio gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas
25144	SPDV	Eimantas Talevičius	
			Dokumento pavadinimas
			Apšvietimo įrengimo planas M1:500
			Laida
			0
LT	Statytojas	Dokumento žymuo	
	Anykščių rajono savivaldybės administracija	RS22-08-TDP-E.B-01	Lapas
			Lapų
			2
			2

Piliakalnio g.

Summary (according to EN 13201:2015)



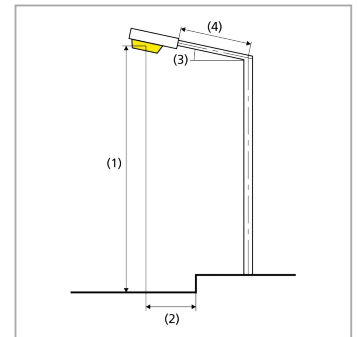
Piliakalnio g.

Summary (according to EN 13201:2015)

Manufacturer	SCHREDER	P	45.0 W
Article name	YMERA / 5117 / 24 LEDs 600mA NW 740 45W / / 445912	Φ_{Lamp}	6913 lm
Fitting	1x 24 LEDs 600mA NW 740	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	5811 lm
		η	84.06 %

YMERA / 5117 / 24 LEDs 600mA NW 740 45W / / 445912 (single side top)

Pole distance	33.450 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-1.810 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 45.0 W
Consumption	1350.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 513 cd/klm $\geq 80^\circ$: 82.2 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.6



Piliakalnio g.

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	7.52 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.53 lx	≥ 1.50 lx	✓
Bicycle lane 1 (P3)	E_{av}	8.25 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.34 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway 1 (M5)	L_{av}	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.35	✓
	U_l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.80	≥ 0.30	✓

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

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Piliakalnio g.	D_p	0.021 W/lx*m ²	-
YMERA / 5117 / 24 LEDs 600mA NW 740 45W / / 445912 (single side top)	D_e	0.7 kWh/m ² yr,	180.0 kWh/yr



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25144

Eimantas Talevičius

A.k.

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

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (elektrotechnikos daliai).

Direktorius



Robertas Encius

12005

Išduotas 2014 m. gruodžio 22 d.
Pirmą kartą išduotas 2009 m. lapkričio 24 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt