




III URBANLINE

Statinio projektuotojas: UAB „URBAN LINE“
Įmonės kodas: 300149157
Adresas: Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius
Tel. / el. p.: 8 699 19380 / info@urbanline.lt

STATYTOJAS:	Akmenės rajono savivaldybė
STATYTOJO ADRESAS:	L. Petravičiaus a. 2, LT-85132 Naujoji Akmenė
UŽSAKOVAS:	Akmenės rajono savivaldybės administracija
UŽSAKOVO ADRESAS:	L. Petravičiaus a. 2, LT-85132 Naujoji Akmenė
SUTARTIES PAVADINIMAS:	Projekto „Respublikos gatvės atkarpos Naujojoje Akmenėje kompleksinis sutvarkymas, įrengiant eismo saugumo priemones“ techninio projekto Nr. UL-17-11 korekcija
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	Respublikos gatvės atkarpos Naujojoje Akmenėje, Akmenės raj. sav., rekonstravimo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS:	UL-17-11
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	Statinio rekonstravimo techninis projektas
STATINIO PAVADINIMAS:	03 Inžineriniai tinklai: elektros tinklai (gatvės apšvietimas)
STATINIO KATEGORIJA:	03 Nesudėtingieji statiniai, I grupė
STATINIO PROJEKTO DALIS:	Elektrotechnikos dalis (III etapas)
BYLOS ŽYMUO:	E3
BYLOS LAIDOS ŽYMUO:	B
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2021-06

Statytojas

Tvirtinu

Projektuotojas ir pareigos	Parašas	Kvalifikacija patvirtinančio dok. Nr.	Vardas Pavardė
UAB „URBAN LINE“ DIREKTORIUS			Vitalijus Aleksandrovas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS		25326	Vitalijus Aleksandrovas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS		17572	Kęstutis Šližys

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eilės Nr.</i>	<i>Dalis</i>	<i>Laida</i>	<i>Tomo pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	BD	B laida	Bendroji dalis	
2.	S2	B laida	Susisiekimo dalis (II etapas)	
3.	S3	B laida	Susisiekimo dalis (III etapas)	
4.	E2	B laida	Elektrotechnikos dalis (gatvių apšvietimo II etapas)	
5.	E3	B laida	Elektrotechnikos dalis (gatvių apšvietimo III etapas)	
6.	KS2	B laida	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (II etapas)	
7.	KS3	B laida	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (III etapas)	

B	2021-06	Užduotis B laidai				
A	2018-10	Užduotis A laidai				
0	2017	Statybos leidimui, konkursui				
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>				
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	III URBANLINE <small>Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157</small>		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> RESPUBLIKOS GATVĖS ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE, AKMENĖS RAJ. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> <div style="text-align: center;">-</div>			
25326	SPV	V. Aleksandrovas	<i>Dokumento pavadinimas:</i> PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> AKMENĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		<i>Dokumento žymuo</i> UL-17-11-TP-BD-PSŽ		<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>
					1	1

PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIAI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
-	1	B	Antraštinis lapas		1
UL-17-11-TP-PSŽ	1	B	Projekto sudėties žiniaraštis		2
UL-17-11-TP-E3.PDŽ	1	B	Statinio projekto dalies bylų ir dokumentų sudėties žiniaraštis		3
UL-17-11-TP-E3-AR	5	B	Aiškinamasis raštas		4-8
UL-17-11-TP-E3-TS	20	B	Techninės specifikacijos		9-28
UL-17-11-TP-E3-SŽ1	3	B	Sąnaudų žiniaraštis. Gatvės apšvietimas. III-ias etapas		29-31
UL-17-11-TP-E3-SŽ2	2	B	Sąnaudų žiniaraštis. Esamo apšvietimo perjungimas. III-ias etapas		32-33

GRAFINIAI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
UL-17-11-TP-S-BR1	1	B	Situacijos schema M 1:5000		34
UL-17-11-TP-E3-BR1	1	B	Apšvietimo planas M 1:500 (III etapas)		35
UL-17-11-TP-E3-BR2	2	B	Apšvietimo elektros tinklo principinė schema (III etapas)		36-37
UL-17-11-TP-S3-BR5	1	B	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500 (III etapas)		38

PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI 2

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
-	5	-	Projektavimo techninė užduotis (PRU-1, 2017-01-06)		39-43
-	3	-	Projektavimo techninė užduotis (PRU-7, 2018-09-10)		44-46
-	3	-	Projektavimo techninė užduotis (PRU, 2021-03-18)		47-49
-	5	-	Apšvietimo techninės sąlygos		50-54
-	7	-	Apšvietimo skaičiavimai		55-61
-	2	-	Specialistų, rengusių E dalį, kvalifikacijos atestatų kopijos		62-63

B	2021-06	Užduotis B laidai			
A	2018-10	Užduotis A laidai			
0	2017	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas RESPUBLIKOS GATVĖS ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE, AKMENĖS RAJ. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
			Statinio numeris ir pavadinimas 03 INŽINERINIAI TINKLAI: ELEKTROS TINKLAI (GATVĖS APŠVIETIMAS)		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Dokumentų pavadinimas: PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		
17572	SPDV E	K. Šližys			
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas		Dokumento žymuo		
	AKMENĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		UL-17-11-TP-E3-PDŽ		
			Lapas	Lapų	
			1	1	

ELEKTROTECHNIKOS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šis techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių E[BT, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ELIT, Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių AEIT ir Užsakovo projektavimo techninę užduotį.

Elektrotechninio tinklo, prietaisų, elektros aparatūros montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“ ir kitais galiojančių statybinių normų reikalavimais. Įranga ir medžiagos turi atitikti patalpų, kurioje jos bus panaudojamos, aplinkos sąlygas. Taip pat visi prietaisai, įrengimai, kabeliai, montavimo medžiagos ir gaminiai, naudojami projektuojamame objekte turi atitikti nacionalinių standartų LST ir standartų IEC ir EN reikalavimus, bei turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

Projekto projekcinė dokumentacija parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymų, statybos normų ir taisyklių, statybos techninių reglamentų, Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos standartų ir kitų galiojančių ir pagrįstai pritaikomų norminių dokumentų reikalavimais.

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

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	E[BT-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816)
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIT-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
3.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIT-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	E[RAIT-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIT-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)
8.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEET-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878)
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
13.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00 (Žin., 2001-01-10, Nr. 3-74)
14.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1877)
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.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	TAR, 2019-06-19, Nr. 986
18.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas. Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinkle ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka	GKTR 2.01.01:1999

B	2021-06	Užduotis B laidai
A	2018-10	Užduotis A laidai
0	2017	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157	
25326	SPV	V. Aleksandrovas
17572	SPDV E	K. Šližys
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas	Dokumento žymuo
	AKMENĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	UL-17-11-TP-E3-AR
		Lapas
		1
		Lapų
		5

Taip pat šioms normatyvinėms ir teisinėms 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	Neterminuota

TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

1. RESPUBLIKOS G. APŠVIETIMAS. III-IAS ETAPAS

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4. Lauko elektros tinklai:			
4.1 Įrengiama apšvietimo atramų	vnt.	20	
4.2 Įrengiama apšvietimo valdymo skydų	kompl.	-	
4.3 0,4kV tinklo kabelių ilgis*	m	700	
4.4 Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	4x35	
4.5 Elektros tinklų apsaugos zonos plotis	m	2,0	Nuo kabelio į abi puses po 1,0m

2. ESAMO APŠVIETIMO PERJUNGIMAS. III-IAS ETAPAS

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4. Lauko elektros tinklai:			
4.1 Įrengiama apšvietimo atramų	vnt.	-	
4.2 0,4kV tinklo kabelių ilgis*	m	122	
4.3 Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	4x25	
4.4 Elektros tinklų apsaugos zonos plotis	m	2,0	Nuo kabelio į abi puses po 1,0m

*Žvaigždute pažymėti rodikliai, baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemai, kurios charakteristikos yra:

- Žema įtampa 400/230 V ± 10%;
- 3 fazės, TN-C posistemė;
- Dažnis 50 Hz.

2021 m. kovo 18 d. Akmenės rajono savivaldybės administracijos išduotoje patikslintoje B laidos techninėje užduotyje nurodyta:

Projektą išskaidyti į etapus:

- I etapas – žiedinės sankryžos įrengimas (projekto etapas užbaigtas, vertinti nereikia);
- II etapas – Respublikos g. atkarpa nuo savivaldybės iki žiedo;

III etapas – likusi Respublikos g. atkarpa.

Projekte numatyta įrengti Respublikos gatvės dalies nuo L. Petravičiaus g. iki Naujosios Agluonos upės, Naujojoje Akmenėje apšvietimą ir sumontuoti požemines 0,4kV kabelių linijas apšvietimo maitinimui.

Esama situacija

Šiuo metu Respublikos gatvėje dalis esamo apšvietimo yra įrengta pasenusių metalinių atramų, kita dalis ant gelžbetoninių oro linijų atramų. Šviestuvai su natrio lempomis. Apšvietimo valdymas yra esamas, įrengtas prie transformatorinių TR-9 ir TR-10. Gatvės apšvietimas maitinamas dviem fazėmis nuo valdymo spintų (AVS), trečia fazė

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-AR	2	5	B

nekomutuojama AVS, maitina perėjų šviestuvus. Perėjų šviestuvai veikia autonomiškai, pagal iš anksto užduotą programą šviestuvuose.

Projektiniai sprendiniai

Atliekant gatvės rekonstravimo darbus projekte numatoma išmontuoti esamas apšvietimo atramas ir orines linijas, o vietoje jų sumontuoti naujas kūgines apšvietimo atramas ir LED šviestuvus.

Gatvės apšvietimui numatytos šiuolaikinės metalinės, cinkuotos, kūginės atramos H-8,0m su 1,0 m aukščio ir 1,5m ilgio gembėmis. Gembės vienšakės arba T-formos dvišakės. Šviestuvai LED 90W ir 70W galingumo. Perėjų apšvietimui numatytos apšvietimo atramos H-6,0m aukščio su kryptiniu šviestuvu ant viršūnės (be gembės). Atramų montavimo vietas žiūr. brėž. –E-BR1.

Projekte gatvei apšviesti numatomas apšvietimas atitinkantis M4 (ME4a) gatvių apšvietimo normas (LST EN 13201:2016).

Atramos ir šviestuvai turi būti priderinti prie esamo atnaujinto gatvių apšvietimo: atkarpoje tarp L. Petravičiaus a. ir Žemaitijos g. – pagal Respublikos g. ir aikštėje prie Akmenės rajono savivaldybės administracijos pastato esamas apšvietimo atramas ir šviestuvus; atkarpoje tarp Žemaitijos g. ir Naujosios Agluonos upės – pagal Stipirkų g. įrengtas apšvietimo atramas ir šviestuvus.

Atliekant apšvietimo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietimo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams.

Apšvietimo atramų cokolinėje dalyje turi būti sumontuoti automatiniai išjungikliai C6A el. grandinių apsaugai ir kaladėlių komplektai kabelių prijungimui ir atšakojimui. Kaladėlės turi būti tinkamos numatyto skerspjuvio kabeliui. Šviestuvų maitinimui atramoje numatytas Cu-3x1,5mm² kabelis.

Apšvietimo atramų viršutinėje dalyje padaryti kabelių išvadus šventinio apšvietimo prijungimui. Išvedus kabelius, išvadų vietas hermetizuoti.

Apšvietimui numatytas kabelis aliuminio gyslomis 4x35mm². Kabelis tranšėjoje tarp atramų numatytas montuoti įtraukiant į apsauginį vamzdį Ø63mm. Sumontavus kabelius, vamzdžių galai turi būti užsandarinti. Perėjimai gatvę numatyti atlikti uždaru būdu, ne mažesniame kaip 1,0m gylyje po važiuojamąja dalimi, po įvažiavimais atviru būdu. Sankirtos su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

Projektuojamas apšvietimas užmaitinamas esamomis maitinimo linijomis nuo valdymo skydų, sumontuojant nurodytose vietose jungiamąsias movas.

Gatvės apšvietimo maitinimui numatyta panaudoti 2 fazes. Trečia fazė nekomutuojama AVS maitina perėjų šviestuvus. Perėjų šviestuvai veikia autonomiškai (nepriklausomai nuo gatvės apšvietimo) pagal juose įrašytą programą.

Esamus apšvietimo valdymo skydus prie transformatorinių TP-9 ir TP-10 numatyta išmontuoti, o vietoje jų sumontuoti naujus gatvių apšvietimo valdymo skydus su nuotolinio valdymo įranga ir papildoma astronomine rele. Skydų komplektacija pateikta brėž. –E-BR3 ir techninėse specifikacijose. Skydų montavimą tikslinti darbo vietoje. Į naujus skydus perjungti esamus kabelius.

Projektuojamos apšvietimo atramos įžeminamos. Atramos įžeminimo varža turi būti nedidesnė kaip 30Ω, o tinklo atstojamoji varža – nedidesnė kaip 10Ω. Projektuojami AVS įžeminami prijungiant prie esamų įžeminimo kontūrų, $R_{iz} \leq 10\Omega$.

Esamo daugiabučių gyvenamųjų namų kiemų apšvietimo užmaitinimui montuojamos papildomos metalinės cinkuotos gatvių apšvietimo atramos su cinkuoto metalo konstrukcijomis AMKA orinio kabelio virtinimui. Montavimą tikslinti darbo vietoje.

Atlikus montavimo darbus turės būti atstatytos visos pažeistos dangos. Dangų atstatymas priimtas projekto Susisiekimo dalyje.

Atliekant montavimo darbus trečiųjų asmenų interesai nėra pažeidžiami.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	B

Gatvės apšvietimo klasės parinkimas

Projekto pavadinimas: Respublikos g. Naujoji Akmenė, Akmenės r. sav.,

Kelių apšvietimo skaisčio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1:2014

Parametras	Parinkty	Aprašymas	Įvertinimo vienetas	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
				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	-1	-1	-1	-1
	Zemas	v < 40 km/h	-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
	Zemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1			
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto		2				
	Mišri		1				
	Tik motorizuotas transportas		0	0	0	0	0
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1	1	1	1	1
	Taip		0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km				
	Aukštas	>3	<3	1	1	1	1
	Vidutinis	<3	>3	0			
Stovintys automobiliai	Yra		1	1	1	1	1
	Nėra		0				
Aplinkos šaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1				
	Vidutinis	normali situacija	0	0	0	0	0
	Zemas		-1				
Navigacinė užduotis	Labai sunki		2				
	Sunki		1				
	Lengva		0	0	0	0	0

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.

Apšvietimo klasė :		M4	M4	M4	M4
Skaistis, cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
U ₀	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
U ₁	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
U _{0 wet}	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
TI, %	15	15	15	15	15
EIR (R _{EI})	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Įrenginių derinimas ir išbandymas

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. 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. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

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. Personalias atliekantis montavimo darbus

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-AR	4	5	B

privalo vadovautis "Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis", bei atitikti jų reikalavimus.

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

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

Visus montavimo darbus atlikti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių ELI[BT, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ELI[T ir Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	B

UL-17-11-TP-E3-AR

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 darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, 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.

B	2021-06	Užduotis B laidai
A	2018-10	Užduotis A laidai
0	2017	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157	
	Statinio projekto pavadinimas RESPUBLIKOS GATVĖS ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE, AKMENĖS RAJ. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Statinio numeris ir pavadinimas 03 INŽINERINIAI TINKLAI: ELEKTROS TINKLAI (GATVĖS APŠVIETIMAS)	
	Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
25326	SPV	V. Aleksandrovas
17572	SPDV E	K. Šližys
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas AKMENĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo UL-17-11-TP-E3-TS
		Lapas 1
		Lapų 20

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.

1.1. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

1.1.1. Klimato sąlygos

Eil. Nr.	Klimato sąlygos lauke	Maksimum	Minimum
1.	Temperatūra	+35°C	-35°C
2.	Santykinė drėgmė	80%	-
3.	Altitudė	1000m virš jūros lygio	-

Eil. Nr.	Klimato sąlygos patalpose	Maksimum	Minimum
1.	Elektros patalpos	+30°C	+5°C
2.	Valdymo patalpa	+25°C	+18°C
3.	Santykinė drėgmė	60% prie +25°C	-

1.1.2. Korpusų apsaugos klasės

Minimali korpusų apsaugos klasė IP44, nebent nurodoma kitaip. Pavojingose zonose, kur gali susidaryti sprogūs oro ir dujų mišiniai, turi būti naudojamos sprogimui atsparios medžiagos pagal IEC Leidinį 79.

1.1.3. Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa korpuse sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėm plokštelėmis ir pozicijų numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Fazių žymėjimas turibūti pagal E[BT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

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;
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 sertifikatą; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją 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.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose;

Žymuo:

UL-17-11-TP-E3-TS

Lapas	Lapų	Laida
2	20	B

		žemėje; atvira 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
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas
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	≤ 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
Aliuminio gyslomis				
4x35	SM	0,868	125	125
4x25	RE	1,20	80	61

* 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	≥ 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira 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	≥ +160 °C

Žymuo:

UL-17-11-TP-E3-TS

Lapas	Lapų	Laida
3	20	B

	s)	
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotai	1,5 mm ²
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> – 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	Žemėje (jungiamoji); Patalpose (galinė); Atvirame ore (galinė);
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	35 mm ² ; 25 mm 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 aprašas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	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

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	4	20	B

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
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.	Vamzdžiugabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	Nurodyti lentelėje
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥750 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	
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsaugos vamzdis
12.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
13.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
14.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis ≥, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
63	-	5,0	51

* lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.

2.5. UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
15.	Standartai	LST EN 61386-24
16.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje	Pateikti sertifikatą
17.	Medžiaga	PE
18.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
19.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
20.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
21.	Vamzdžiugabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75; 110; 125; 160
22.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥1250 N
23.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
24.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	
25.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas;

Žymuo:

UL-17-11-TP-E3-TS

Lapas	Lapų	Laida
5	20	B

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsaugos vamzdis
26.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C
27.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
28.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis \geq , mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
75	-	4,5	66

2.6. 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	250 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.7. ŠVIESTUVAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

2.7.1. Gatvių apšvietimo šviestuvai

Gatvių apšvietimo šviestuvai šviestuvai su LED (LightEmitting Diode) šviesos šaltiniais, skirti gatvių ir šaligatvių apšvietimui. Korpuso spalva nurodoma užsakant šviestuvą pagal statytojo nurodymus. Visi išoriniai varžtai ir tvirtinimo elementai turi būti iš nerūdijančios medžiagos arba padengti antikorozine danga. Vardinė galia ir šviesos srautas nurodyti apšvietumo skaičiavimuose. Šviestuvus montuojamas ant gatvių apšvietimo stulpo gembės. Šviestuvo LED modulių maitinimo šaltinis montuojamas šviestuvo viduje turi būti su integruota apsauga nuo perkaitimo bei automatinio įsijungimu, valdomas per DALI sąsają. Šviestuve turi būti naudojamas pasyvus (be judančių dalių) LED modulių ir maitinimo šaltinio aušinimas. Šviestuvų konstrukcija, apsauga nuo drėgmės ir dulkių, gaubtas, reflektorius ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 60598-2-3+A1+AC „Šviestuvai. Bendrieji reikalavimai ir bandymai“ (arba lygiavertis) reikalavimus. Šviestuvo moduliai ir valdymo įranga turi atitikti standartų LST EN 61000-2-3 (arba lygiavertis); LST EN 61547 (arba lygiavertis); LST EN 61347-2-13 (arba lygiavertis); LST EN 62384 (arba lygiavertis) reikalavimus.

Šviestuvo charakteristikos:

Darbinė įtampa – 230 V;

Darbinė aplinkos temperatūra - $-40 \dots + 35$ °C;

Spalvinė temperatūra – 4000 K;

Saugumo klasė – IP66;

Elektrosaugos klasė – 1;

Atsparumas smūgiams - \geq IK08;

Maitinimo šaltinis – integruotas su apsauga nuo perkaitimo bei automatinio įsijungimu, valdomas per DALI sąsają;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	6	20	B



2.7.2. Pėsčiųjų perėjų apšvietimo šviestuvai

Pėsčiųjų perėjų LED apšvietimo šviestuvai. Šviestuvai turi būti specialūs, koncentruojantis šviesos srautą siaurame ruože, atitinkančiame perėjos plotį. Taip pasiekiamas geriausias apšvietimas ir išryškinama pavojinga kelio zona. Šviestuvo montavimo aukštis nuo žemės paviršiaus – 6 m. Šviestuvai turi būti asimetriniai ir naudojami dešininis šviestuvo konstrukcijos tipas.

Šviestuvo charakteristikos:

Šviesos šaltinis – šviesos diodų matrica;

Šviesos srautas – 9800 Lm;

Spalvinė temperatūra – 4100 K;

Šviestuvo galia – 70W;

Švietimo lygiai – galimas automatinis reguliavimas;

Darbinė aplinkos temperatūra - -40....+40 °C;

Darbinė aplinkos santykinė drėgmė – 45...85 %;

Maitinimo šaltinis – integruotas su apsauga nuo perkaitimo bei automatinio įsijungimu, valdomas per DALI sąsają;

Darbinė įtampa – 230 V

Saugos klasė pagal LST EN 60529 – IP66

Apsaugos klasė nuo elektros smūgio LST EN 60598-1 – I

Atsparumas smūgiams - \geq IK08;

Masė - \leq 9,5 kg;

Šviestuvai atitinka šiuos standartus ir pripažinti tinkami naudoti – LST EN 55015, LST EN 61547, LST EN 60598

Šviestuve turi būti naudojamas pasyvus (be judančių dalių) LED modulių ir maitinimo šaltinio aušinimas.



Atramos ir šviestuvai turi būti priderinti prie esamo atnaujinto gatvių apšvietimo: atkarpoje tarp L. Petravičiaus a. ir Žemaitijos g. – pagal Respublikos g. ir aikštėje prie Akmenės rajono savivaldybės administracijos pastato esamas apšvietimo atramos ir šviestuvai; atkarpoje tarp Žemaitijos g. ir Naujosios Agluonos upės – pagal Stipirkų g. įrengtas apšvietimo atramos ir šviestuvai.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	7	20	B

2.8. APŠVIETIMO ATRAMOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

2.8.1. Atramos gatvių apšvietimui

Metalinės kūginės gatvių apšvietimo atramos, skirtos kelių ir gatvių apšvietimo šviestuvų tvirtinimui. Turi būti padengtos karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje. Su įleidžiamomis drelėmis, su SV-15 arba analogiška kontaktine grupe. Atramos įleidžiamos į gelžbetoninį pamatą. Šviestuvų tvirtinimo aukštis 9,0m. Gembės ilgis 1,5m, posvyrio kampas 5°. Projekte numatyta panaudoti viensakes ir dvišakes T-formos gembes.

Monolitiniai gelžbetonio pamatai pateikiami komplekte su metalo atramomis, turi turėti angas apsauginių vamzdžių su kabeliais įvėrimui. Pamatai atsparūs šalčiui, nelaidūs vandeniui. Atramų konstrukcija ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 40-5 keliamus reikalavimus. Turi turėti vertikalumą reguliuojančius varžtus.

Atramos turi būti sertifikuotos naudoti Lietuvoje arba turėti CE ženklimą patvirtinantį sertifikatą.

2.8.2. Pėsčiųjų perėjų apšvietimo atramos

Metalinės kūginės gatvių apšvietimo atramos 6,0 m aukščio, skirtos kelių ir gatvių apšvietimo šviestuvų tvirtinimui. Turi būti padengtos karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje. Su įleidžiamomis drelėmis, su SV-15 kontaktine grupe. Atramos įleidžiamos į gelžbetoninį pamatą. Šviestuvų tvirtinimo aukštis 6,0m.

Monolitiniai gelžbetonio pamatai pateikiami komplekte su metalo atramomis, turi turėti angas apsauginių vamzdžių su kabeliais įvėrimui. Pamatai atsparūs šalčiui, nelaidūs vandeniui. Atramų konstrukcija ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 40-5 keliamus reikalavimus. Turi turėti vertikalumą reguliuojančius varžtus.

Atramos turi būti sertifikuotos naudoti Lietuvoje arba turėti CE ženklimą patvirtinantį sertifikatą.

Atramos ir šviestuvai turi būti priderinti prie esamo atnaujinto gatvių apšvietimo: atkarpoje tarp L. Petravičiaus a. ir Žemaitijos g. – pagal Respublikos g. ir aikštėje prie Akmenės rajono savivaldybės administracijos pastato esamas apšvietimo atramos ir šviestuvus; atkarpoje tarp Žemaitijos g. ir Naujosios Agluonos upės – pagal Stipirkų g. įrengtas apšvietimo atramos ir šviestuvus.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	8	20	B

ESAMA STIPIRKIŲ G. APŠVIETIMO ATRAMA IR ŠVIESTUVAS



2.9. APSAUGINIAM ĮŽEMINIMUI

Įžeminimo elektrodas

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

Cinkuota juosta

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	9	20	B

UL-17-11-TP-E3-TS

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 30x4mm. Cinko sluoksniš 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 įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

2.10. 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.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	Pagal schemą –E-02
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	6 kA;
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 63 A; (≥10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1,5-16 mm².
18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu);

Žymuo:

UL-17-11-TP-E3-TS

Lapas	Lapų	Laida
10	20	B

		<ul style="list-style-type: none"> – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.11. GATVIŲ APŠVIETIMO ŠVIESTUVŲ VALDIKLIAI

2.11.1. Valdiklis

Valdiklis skirtas gatvių, automobilių stovėjimo vietų, pramoninių zonų apšvietimo stebėjimui ir valdymui. Valdiklio pagalba galima atskirai sumažinti kiekvieno šviestuovo šviesos srautą, autonomiškai pagal užprogramuotą astronominį laikrodį arba pagal prijungtą judesio daviklį. Taip pat apšvietimo valdymo grafiką, ne mažiau, kaip 2 apšvietimo valdymo scenarijus su ne mažiau, kaip 5 apšvietimo intensyvumo režimais, galima užprogramuoti prisijungus kompiuteriu nuotoliniu bevieliu ryšiu per saugų ryšio kanalą. Valdiklis gali būti sumontuotas šviestuovo viduje arba išorėje ir veikti autonomiškai arba būti centralizuotos valdymo sistemos dalis.

Pagrindiniai parametrai:

Valdymo sąsaja: DALI; 1-10 V DC

Duomenų perdavimo bevielis ryšys: RF

Duomenų perdavimo protokolas ZigBee; IP;

Duomenų kodavimas AES 512 (arba analogiškas)

Apsaugos klasė: IP65

Šviestuovo tipas: visi LED šviestuvai.

Darbinė temperatūra: -40 – +70°C

Atitinka LST EN 55015 (arba lygiavertį) standarto reikalavimus;

Valdymo signalai: Judesio jutiklio; autonominės valdymo programos; perduoti per valdymo sąsają.

2.11.2. Antena

2,4 GHz radio dažnio lauko tipo antena su kabeliu.

Dažnis: 2400 – 2485 MHz

Stiprinimas: +3db

Aplinkos temperatūra: -30 – +85°C

Tinklas: WLAN; Bluetooth; ZigBee

2.12. GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLŲ MAITINIMO PUNKTŲ SU NUOTOLINIO APŠVIETIMO VALDymo SISTEMOMIS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

APŠVIETIMO VALDymo SKYDAS

1. Apšvietimo valdymo skydai (AVS) turi būti pagaminti iš karštai cinkuotų metalo lakštų pagal LST EN 10346:2009 dažytų milteliniais dažais, ne žemesnės kaip IP44 apsaugos klasės, komplekte su pamatu, jėgos bei valdymo dalimi. Skydai turi būti visiškai atsparūs vandeniui ir dulkėms, tinkami naudoti lauke.
2. Skydai turi būti nepalaikantys degimo, atsparūs žemoms ir aukštomis temperatūroms, korozijai, UV spindulių poveikiui, chemikalams ir kitiems atmosferos veiksniams.
3. Skydo konstrukcija turi sudaryti palankias sąlygas lengvam kabelių pravedimui ir montavimui.
4. Įvadinė kabelio gnybtų dalis turi būti montuojama ant bėgelio ne žemiau kaip 20 cm nuo spintos dugno.
5. Ant AVS durų turi būti ryškus logotipo ženklas (spintos numeris). Taip pat ant durų turi būti ženklas "Atsargiai, elektros smūgio pavojus".

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	11	20	B

6. Vidinėje skydo durelių pusėje turi būti priklijuota AVS schema.
7. Visa vidinė įranga turi būti modulinio tipo, kad ji būtų lengvai įrengiama, o reikalui esant ir pakeičiama, greitai ir paprastai.
8. Kiekviename skyde turi būti paliktas nemažiau kaip 30% vietos rezervas, kuris galės būti panaudotas ateityje vykdant išplėtimo darbus.
9. Skydo durelės turi būti užrakinamos raktu.

AVS skydas turi atitikti šias technines specifikacijas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Parametro dydis ir reikalavimų sąlygos
1.	Naudojimo sąlygos	Galimybė statyti tiek lauke, tiek ir viduje
2.	Aplinkos temperatūra	-35° +35° C
3.	Vardinė įtampa	400/230 V AC
4.	Izoliacijos lygis	AC 690 V
5.	Vardinis dažnis	50; 60 Hz
6.	Atsparumas smūgiams, apsaugos laipsnis	IK10, IP44
7.	Degumo kategorija	A1
8.	Atsparumas ugniai	960° C, VDE 0471
9.	Apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė	II
10.	Izoliacijos stipris	240 kV/cm
11.	Korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009
12.	Korpuso spalva	RAL 7032 (Pilka)
13.	Vėdinimas	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių
14.	Standartų atitikimas	EN 61 439-1 EN 61 439-3 EN 61 439-5 EN 62 208
15.	Tarnavimo laikas	Ne mažiau 25 metai
16.	Garantinis laikas	2 metai

AVS įrengiama įranga turi atitikti technines charakteristikas

Eil. Nr.	Įrangos pavadinimas	Techninės charakteristikos
JĖGOS DALIS:		
1.	Įvadinis kirtiklis	63A
2.	Apšvietimo linijų apsaugos automatinis jungiklis	25A
4.	Automatinis išjungiklis (valdymo grandims)	C6A, 1P, 6kA
5.	Srovės nuotėkio relė su automatinio išjungikliu	2P, 25A
6.	Dviejų padėčių valdymo raktas	
7.	Tripolis kontaktorius	63A
8.	Galinis durų jungiklis su svirtelė ir ratuku	
9.	Modulinė rozetė	10A, 230VAC, 50Hz,
10.	Spintos apšvietimo šviestuvas su liuminescencine lempa	8W, IP-44, 230VAC, 50Hz
11.	Surenkami gnybtai ant DIN bėgelio	Iki 4 kv.mm (pilki ir mėlyni)
12.	Įvadinio kabelio gnybtai	Priklauso nuo kabelio tipo ir matmenų
13.	Išėjimo linijų gnybtai	Priklauso nuo kabelio tipo ir matmenų
14.	Nulio šyna	
15.	Įžeminimo šyna	
VALDymo DALIS:		
1.	Centrinis valdiklis C-box7/PLC	
2.	Išplėtimo blokas EXT-12	
3.	Antena GSM antena ANT-250	
4.	Srovės matavimo transformatoriai CT-10-50A	
5.	Foto jutiklis BLS-420	
6.	Astronominė relė	

Žymuo:

UL-17-11-TP-E3-TS

Lapas	Lapų	Laida
12	20	B

VALDYMO SISTEMA

1. Apšvietimo valdymo sistema

- Apšvietimo valdymo automatinė nuotoliniu būdu kontroliuojama bei valdoma sistema, turi būti skirta kontroliuoti bei valdyti apšvietimo valdymo skydą, apšvietimo linijas bei individualius šviestuvus. Sistema neturi reikalauti keisti esamos apšvietimo infrastruktūros iš esmės.

2. Bendri reikalavimai sistemai:

- Sistema turi turėti programinės įrangos žiniatinklio aplikaciją bei mobiliąją aplikaciją, skirtą nuotoliniam valdymui;
- Sistema turi būti pritaikyta naudoti ja keliems ir daugiau vartotojų, nustatant jiems skirtingas vartotojo teises;
- Vartotojui turi būti suteikiama **nemokama** prieiga prie sistemos konfigūravimo bei valdymo programinės įrangos;
- Žiniatinklio aplikacija turi būti draugiška vartotojui, lengvai suprantama ir greitai įsisavinama;
- Sistema apšvietimo valdymo spintas turi kontroliuoti GPRS (2G) ir 3G mobilios ryšio tinklo pagalba;
- Sistema turi valdyti apšvietimo įsijungimą/išsijungimą foto-jutiklio pagalba, kuris turi būti aktyvus pusvalandį prieš ir pusvalandį po saulėtekio bei saulėlydžio;
- Sugedus foto-jutikliui, sistema automatiškai turi tęsti darbą pagal astronominį laikrodį;
- Sistema turi turėti funkciją, leisiančią bet kuriuo metu įjungti/išjungti atskirą šviestuvą ar jų grupę;
- Sistema turi turėti funkciją kontroliuoti bei keisti nuotoliniu būdu tokius parametrus:

- 1) Apšvietimo įsijungimo/išsijungimo laikas;
- 2) Apšvietimo lygio (Lx) kiekio nustatymas apšvietimo įsijungimui/išsijungimui;
- 3) Apšvietimo pritemdymo lygis bei pritemdymo scenarijus.

Išvardinti parametrai privalo būti nustatomi atskiram šviestuvui arba jų grupei.

- Sistema turi kontroliuoti bei stebėti maitinimo įtampos bei apšvietimo linijų naudojamos srovės dydžius;
- Visi aliarminiai suveikimai bei gedimai turi būti nedelsiant perduodami į valdymo centrą ir saugomi sistemos atmintyje bei pateikiami ataskaitų būdu;
- Sistemos valdiklis turi atitikti esminius reikalavimus žemiau paminėtų direktyvų:

- Tarybos direktyva 2006/95/EC

Nuoroda	Standarto pavadinimas
EN 60950-1:2006	Informacinių technologijų įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (IEC 60950-1:2005, modifikuotas)

- Tarybos direktyva 2004/108/EC

Nuoroda	Standarto pavadinimas
EN 55015:2006/A1:2007	Elektrinių apšvietimo ir panašių įrenginių radijo trikdžių charakteristikų ribinės vertės ir matavimo metodai (CISPR 15:2005/A1:2006)
EN61547:1995/A1:2000	Bendrojo apšvietimo aparatai. Elektromagnetinio atsparumo reikalavimai (IEC 61547:1995/A1:2000)

- Visos vartotojų sąveikos su platforma turi būti apsaugotos naudojant nemažiau kaip 128-bitų šifravimą SSL;
- Pateikiama valdymo aparatinė įranga turi turėti CE ženklą;
- Įranga turi atitikti privalomus EC saugumo ir elektromagnetinio suderinamumo standartus;
- Valdymo dalies darbinė aplinkos temperatūra turi būti: nuo - 30°C iki +65°C, esant santykiniai drėgmei iki 95%.

3. Reikalavimai sistemos valdiklių moduliams:

- **Sistemos (centrinis) valdiklio modulis:**

- 1) Turi būti naudojamas atviras duomenų perdavimo protokolas, suderinamas su kitomis valdymo sistemomis;
- 2) Turi turėti vidinę 8Mb RAM atmintį sistemos darbinio įvykių saugojimui;
- 3) Turi sekti kiekvienos apšvietimo valdymo spintos maitinimo linijos fazių įtampą, srovę ir cosφ;
- 4) Autonomiškai turi vykdyti valdymo programas, užduotas vartotojo. Duomenys turi būti saugomi modulyje iki numatytos sinchronizacijos su valdymo centru arba turi būti perduodami nedelsiant, priklausomai nuo įvykio klasifikacijos;
- 5) Turi turėti TCP/IP prievadą ir/ar integruotą GPRS (2G) arba 3G modemą;
- 6) Valdymo ir kontrolės duomenimis su šviestuvo valdikliu turi apsieiti PLC (Power Line Communication) technologija;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	13	20	B

- 7) Vienu centriniu valdikliu turi būti galimybė valdyti iki 300 individualių šviestuvų;
- 8) Valdiklis turi būti montuojamas ant DIN 35 mm bėgelio;
- 9) Valdiklio modulis turi turėti vidinį akumuliatorių, kurio talpa nemažiau 750 mAh. (Nutrūkus maitinimo įtampai akumuliatorius turi užtikrinti sistemos valdiklio modulio darbą, būtiną duomenų išsaugojimui, aliarminio pranešimo apie įtampos dingimą išsiuntimui bei saugiam sistemos valdiklio modulio išsijungimui). Galima alternatyva – labai didelės talpos kondensatorius, kurio talpa nemažiau 5,0F/5,5V.
 - Sistemos valdiklio elektros maitinimas: 230 VAC -15% + +10%. Apsauga iki 3000 V įtampos šuolio, integruotas saugiklis, vidutinis vartojamas galingumas <2W;
 - Valdiklio modulis turi turėti:
 - 1) Tris įtampos matavimo įėjimus;
 - 2) 4 įėjimus srovės transformatorių pajungimui;
 - 3) Tris relinius išėjimus;
 - 4) Vieną analoginį (4-20 mA) įėjimą;
 - 5) 1-ą skaitmeninį įėjimą;
 - 6) Bent du įvairaus formato skaitmeninius prievadus (įėjimas/išėjimas) – RS232 ir EIA-485;
 - 7) Vieną USB prievadą.
- **Sistemos šviestuvų valdiklis:**
 - 1) Turi palaikyti DALI, 1-10V ir PWM protokolus, skirtus apšvietimo lygio valdymui;
 - 2) Turi matuoti šviestuvo vartojamąją srovę, įtampą, vartojamą galią, pritemdymo lygį ir darbo laiko trukmę;
 - 3) Turi turėti vieną skaitmeninį įėjimą;
 - 4) Turi veikti temperatūrų diapazone nuo -30°C iki +65 °C.
 - 5) Šviestuvo valdiklio elektros maitinimas: 230 VAC -15% - +10%, 3000 V įtampos šuolio apsauga, integruotas saugiklis, vidutinis vartojamas galingumas <2W;

4. Reikalavimai valdymo sistemai:

- **Sistema turi vykdyti šias funkcijas:**
 - 1) Registruoti lempų (šviestuvų) darbo laiką;
 - 2) Turėti ne mažiau 10 pritemdymo lygių atskiram šviestuvui ar jų grupei;
 - 3) Stebėti ribinius šviestuvų maitinimo srovės nukrypimus ir pranešti apie juos;
 - 4) Keisti sistemos darbo režimus bet kuriuo metu nuotoliniu režimu;
 - 5) Užtikrinti laiko parametrų programavimą priklausomai nuo instaliavimo vietos geografinių koordinačių;
 - 6) Turi turėti funkciją prijungti ir automatiškai nuskaityti bei saugoti elektros energijos suvartojimo duomenis (jei bus komplektuojama kartu su elektros energijos skaitikliu). Be skaitiklio valdiklis turi pats savarankiškai skaičiuoti suvartotos elektros energijos kiekį (valdiklio surinkti duomenys neprivalo būti akceptuojami ESO);
 - 7) Turi matuoti kiekvienos apšvietimo linijos fazės srovę. Pranešti jei apkrovos srovės dydis kiekvienoje fazėje bus didesnis arba mažesnis nei nustatyta (pavyzdžiui - kai bus nelegalus prisijungimas prie linijos arba nutrūkus linijai) ir siųsti aliarminius pranešimus apie tai.

5. Sistemos kritiniai aliarminiai pranešimai, kurie turi būti perduodami, kai:

- Bus nesankcionuotas valdymo spintos durų atidarymas;
 - Bus nesankcionuotas apšvietimo įsijungimas šviesiu paros metu;
 - Apšvietimas neįsijungs tamsiu paros metu;
 - Įtampa dings įėjime (iš ESO);
 - Sugės saugiklis išėjimo linijoje;
 - Ribinis srovės nuotėkis viršys nustatytą ribą.
- Išvardinti pranešimai privalo turėti aukščiausią prioritetą bei turi būti siunčiami į valdymo centrą ir atvaizduojami sistemoje nedelsiant. Pranešimo forma: SMS žinutė, elektroninis laiškas, vizualinė indikacija kompiuterio ekrane ir garsinis signalas kolonėlėje.

6. Nuotolinio valdymo sistemos vartotojo sąsaja turi užtikrinti:

- Turėti funkciją grupuoti apšvietimo valdymo spintas bei nustatyti jų hierarchiją;
 - Atspindėti valdomų spintų būseną realiaame laike, tiek sąrašo pavidalu, tiek interaktyviame žemėlapyje;
- Turėti galimybę valdyti sistemą nuotoliniu rankiniu režimu;
 - Generuoti ataskaitas apie aliarminius pranešimus, rūšiuojant ar filtruojant juos pagal laiką, tipą, būseną, laiko periodą;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	14	20	B

- Ataskaitas generuoti HTML arba MS EXCEL formate, remiantis saugomais įvykiais;
- Apšvietimo valdymo profiliai turi būti programuojami pagal astronominį laikrodį, pagal individualias dienos/savaitės/mėnesio programas, taip pat kombinuojant šias programas su foto-jutikliu;
- Sistema turi rodyti kiekvienos spintos identifikacinę informaciją;
- Sistema turi rodyti kiekvieno šviestuvo identifikacinę informaciją, pasirinkus šviestuvą iš sąrašo ar interaktyvaus žemėlapių;
- Sistema turi leisti nustatyti vartotojų grupes bei jų teises sistemoje;
- Turi siųsti aliarminius pranešimus SMS ir elektroniniu paštu vartotojams pagal nustatytus parametrus;
- Turi būti matomos kontroliuojamos spintos bei jų būsenos interaktyviame geografiniame žemėlapyje;
- Spintų ir šviestuvų skirtingos būsenos turi būti atvaizduotos (pažymėtos) skirtingomis spalvomis;
- Turi būti galimybė interaktyviame geografiniame žemėlapyje greitai pasirinkti šviestuvus, keisti jų apšvietimo laiko ir šviesos intensyvumo parametrus bei matyti apšvietimo sistemos komponentų būklę;
- Šviestuvų ar jų grupių darbo grafikai ir apšvietimo lygio parametrai turi būti nustatomi interaktyvių grafų pagalba;
- Sistema turi turėti galimybę operatyviai keisti sąsajos kalbas - lietuvių arba anglų kalbos. Jei tokios galimybės nėra – sistemos informacija turi būti atvaizduojama lietuvių kalba.

7. Kiti reikalavimai:

- Tiekėjas turi užtikrinti valdymo sistemos palaikymą ir priežiūrą ne mažiau nei 10 (dešimt) metų nuo jos perdavimo vartotojui;
- Nemažiau kaip 3 metus po sistemos perdavimo pirkėjui, turi būti užtikrintas programinės įrangos atnaujinimas, atsiradus naujesnei versijai, ne vėliau kaip per 1 (vieną) mėnesį nuo tos versijos platinimo dienos;
- Tiekėjas turi atlikti užsakovo personalo apmokymą;
- Tiekėjas privalo būti įsidiegęs integruotos vadybos sistemas ISO 9001 ir ISO 14001
- Valdymo sistemos programa ir duomenys turi būti laikoma tiekėjo ar trečios šalies serveryje (debesyje). Ši (hosting) paslauga turi būti teikiama **nemokamai nemažiau kaip 5 metus**.
- Baigus įrangos konfigūravimo darbus (po jos instaliavimo vietoje), užsakovui turi būti pateikta įrangos aptarnavimo ir darbo su valdymo sistema instrukcija lietuvių kalba.

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 kelių 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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	15	20	B

3.2. Tranšėjų kasimas

3.2.1. 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 kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;
- 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:

- neužstatytomis 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 projekcinės 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 įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradedant 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 įrašų 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

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-17-11-TP-E3-TS	16	20

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 (gyslos tipas nurodytas tinklų schemose). 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 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 vamzdinių	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 vamzdinių	2,0
Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdinių	1,0
Tarp kabelio ir kitų technologinių vamzdinių	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 aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais 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 pagrindo.

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

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitiktis deklaracijai ir sertifikatui;
- kabelių būgnų 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. Elektrodo prijungiami izoliuotais laidais ar kebliais. 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, priemoliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

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, užpildyta tranšėja netankinama.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	17	20	B

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.

3.3. Apšvietimo atramų montavimas

Visos atramos montuojamos pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

3.4. Pamatų apšvietimo atramoms įrengimas

Duobės dugnas turi būti lygus, kad pamatą būtų galima pastatyti vertikaliai. Viršutinė pamato dalis turi būti 100mm virš žemės paviršiaus. Pamatą įstatomas į duobę, duobė užpildoma kietai sutankintu žvyru (0-30). Pripildoma kietai sutankinto žvyro (0-30) aplink pamatą. Paliekama duobeje 200-300mm užpildymui skalda (16-32). 100mm paliekama, tam, kad būtų patogiau montuoti žemutinius varžtus. Pritraukiami viršutiniai varžtai prie atramos apačios. Būtina palikti keletą mm pareguliuvimui. Įstačius atramą į pamatą, nustatomi varžtai vertikaliai linijai. Priveržiami varžtai. Pripildoma duobė skalda (16-32), o viršutinis sluoksnis sutankintu žvyru (0-30).

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 (Žin., 1992, Nr.22-652; 1996, Nr.2-43):

- a) esamų požeminių komunikacijų apsaugos zonos, kasant žemę giliau kaip 0,3m, gaunamas raštiškas įmonių, aptarnaujančių šias komunikacijas, leidimas. Darbų vykdymo metu turi būti iškvieštas atstovas.
- b) elektros tinklų įmonių darbuotojams suteikiama teisė elektros oro linijos apsaugos zonoje laisvai vaikščioti, o atliekant eksploatacinius 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.

Vykdant bet kokią kitą ūkinę veiklą elektros tinklų apsaugos zonos būtina laikytis Ūkio ministerijos patvirtintų Elektros tinklų apsaugos taisyklių.

Nepažeidžiami LR Aplinkos ministro 2003-09-26 įsakymu Nr.473 patvirtintų „Polichlorintų bifenilų 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.

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;
- „Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės“ PST-08-99;
- „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

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	18	20	B

- metodus, specialius perspėjimus, energijos šaltinių valdymą, darbui reikalingas individualias ir kolektyvines saugos priemonės 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 apimtys, 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.

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;
- kliuviny;
- birios medžiagos;
- dulkės, aerosoliai;
- pavojingos, kenksmingos medžiagos;
- fizinė perkrova;
- psichoemocinė įtampa;
- elektros srovė;
- žaibas;
- karštis, ugnis;
- sprogimas;
- šaltis;
- fizikinių reiškinių (spinduliuotės, vibracijos, triukšmo, elektromagnetinio lauko ir pan.) poveikis;
- matavimo ir galios transformatorių, iškoviklių, jungtuvų kondensatorių, saugiklių ir kitų įrenginių sproginiai;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-TS	19	20	B

- 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.

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 pradėtus darbus galima baigti.
2. Esant rūkui, snigui, lietai pradėti darbus draudžiama, leidžiama baigti pradėtą operaciją.

5.5. Elektrinio suvirinimo darbai

Uždaroje ir sunkiai prieinamoje erdmėje darbus privalo atlikti suvirintojas, stebimas 2 asmenų, vieno kurių kvalifikacija turi būti ne žemesnė kaip VK. Stebėtojai turi būti išorėje ir kontroliuoti atliekamų darbų saugumą.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	20	20	B

**ELEKTROTECHNIKOS DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
III-IAS ETAPAS**

NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS LAIDA A	KIEKIS LAIDA B	SKIRTUMAS	NUORODA / TS
	1. APŠVIETIMO ĮRENGIMO STATYBOS MONTAVIMO DARBAI					TS p. 3
1.1.	Esamų apšvietimo atramų, šviestuvų ir pamatų išmontavimas ir išvežimas	kompl.	21	20	-1	
1.2.	Kabelių tranšėjų kasimas 1-2 kabeliams mechanizuotai	m	420	415	-5	
1.3.	Kabelių tranšėjų kasimas 1-2 kabeliams rankiniu būdu	m	130	130	0	
1.4.	Tranšėjų smėlio pagrindo paruošimas	m	550	545	-5	
1.5.	Tranšėjų užpylimas mechanizuotai	m	550	545	-5	
1.6.	Plotų išlyginimas	m ²	550	545	-5	
1.7.	Prieduobių kasimas uždaram prastūmimui	m ³	15,8	10,5	-5,3	
1.8.	Apsauginių kabelių vamzdžių montavimas tranšėjoje uždaru būdu	vnt. / m	3 / 25	2 / 20	-1 / -5	
1.9.	Pamatų apšvietimo atramoms montavimas	vnt.	20	20	0	
1.10.	Apšvietimo atramų montavimas	vnt.	20	20	0	
1.11.	Gembių montavimas ant įrengtų atramų	vnt.	16	16	0	
1.12.	Šviestuvų montavimas	vnt.	33	33	0	
1.13.	Šviestuvų valdiklių montavimas	vnt.	33	33	0	
1.14.	Dėžučių su 230V, 6A automatiniais išjungikliais montavimas atramoje	kompl.	20	20	0	
1.15.	Skylių gręžimas metalinėse atramose	kompl.	16	16	0	
1.16.	Išvadų hermetizavimas	kompl.	16	16	0	
1.17.	Apsauginio kabelių vamzdžio montavimas tranšėjoje	m	586	596	+10	
1.18.	Kabelių įtraukimas į apsauginius vamzdžius	m	611	616	+5	
1.19.	Kabelių montavimas esamomis konstrukcijomis	m	94	84	-10	
1.20.	Galinių movų kabeliams iki 35mm ² skerspjūvio montavimas	vnt.	42	42	0	

B	2021-06	Užduotis B laidai	
A	2018-10	Užduotis A laidai	
0	2017	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas RESPUBLIKOS GATVĖS ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE, AKMENĖS RAJ. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS Statinio numeris ir pavadinimas 03 INŽINERINIAI TINKLAI: ELEKTROS TINKLAI (GATVĖS APŠVIETIMAS)
25326	SPV	V. Aleksandrovas	
17572	SPDV E	K. Šližys	
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas AKMENĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS. GATVĖS APŠVIETIMAS III-IAS ETAPAS Dokumento žymuo UL-17-11-TP-E3-SŽ1
		Lapas	Lapų
		1	3

NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS LAIDA A	KIEKIS LAIDA B	SKIRTUMAS	NUORODA I TS
1.21.	Kabelio Cu-1-3x1,5mm ² montavimas apšvietimo atramos	m	572	572	0	
1.22.	Signalinės juostos paklojimas virš pakloto kabelio	m	586	596	+10	
1.23.	Tranšėjos kasimas įžeminimo kontūrai	m	20	20	0	
1.24.	Vertikalių įžemiklių iš apvalaus plieno iki 9,0m gylio įrengimas	vnt.	20	20	0	
1.25.	Horizontalių įžeminimo laidininkų paklojimas	m	20	20	0	
1.26.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas srovės sklidimui, kai diagonalė iki 20m	vnt.	20	20	0	
1.27.	0,4kV kabelio izoliacijos varžos matavimas megommetru	vnt.	21	21	0	
1.28.	Vamzdžių galų sandarinimas	vnt.	42	42	0	
1.29.	Trasos nužymėjimas	tšk.	22	46	+24	
1.30.	Išpildomoji nuotrauka	vnt.	1	1	0	
	2. MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI APŠVIETIMUI					
2.1.	Plieninė cinkuota atrama 8m aukščio	vnt.	16	16	0	TS p. 2.8.1.
2.2.	Plieninė cinkuota atrama 6m aukščio	vnt.	4	4	0	TS p. 2.8.2.
2.3.	Plieninė cinkuota gembė višakė, L-1,5/1,0m	vnt.	3	3	0	TS p. 2.8.1.
2.4.	Plieninė cinkuota gembė dvišakė, T-forma, L-1,5/1,0m	vnt.	13	13	0	TS p. 2.8.1.
2.5.	Pamatai plieninėms atramoms iki 10,0m	vnt.	16	16	0	TS p. 2.8.1.
2.6.	Pamatai plieninėms atramoms iki 6,0m	vnt.	4	4	0	TS p. 2.8.2.
2.7.	Šviestuvai gatvių apšvietimui, 90W, LED, IP66, II saugos klasės	vnt.	16	16	0	TS p. 2.7.1.
2.8.	Šviestuvai gatvių apšvietimui, 70W, LED, IP66, II saugos klasės	vnt.	13	13	0	TS p. 2.7.1.
2.9.	Kryptinis šviestuvai pėsčiųjų perėjų apšvietimui LED, 70W, IP66, II saugos klasės	vnt.	4	4	0	TS p. 2.7.2.
2.10.	Šviestuvo valdiklis su antena	vnt.	33	33	0	TS p. 2.11.
2.11.	Dėžutės automatiniai išjungikliai montuojamos atramoje	vnt.	20	20	0	
2.12.	Automatinis išjungiklis 1F 6A“C“	vnt.	49	49	0	TS p. 2.10.
2.13.	Kabelių sujungimo atramoje gnybtų komplektai SV-15 arba analogas	vnt.	20	20	0	
2.14.	Hermetizavimo tarpinės kabelių išvadams	vnt.	16	16	0	
2.15.	Vamzdis Ø63 mm	m	586	596	+10	TS p. 2.4.
2.16.	Vamzdis Ø75 mm uždaram montavimui	m	25	20	-5	TS p. 2.5.
2.17.	Kabelis aliuminio gyslomis su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu Al-1-4x35mm ²	m	705	700	-5	TS p. 2.1.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	B

UL-17-11-TP-E3-SŽ1

NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS LAIDA A	KIEKIS LAIDA B	SKIRTUMAS	NUORODA I TS
2.18.	Kabelis vario gyslomis su PVC izoliacija ir PVC apvalkalu Cu-1-3x1,5mm ²	m	572	572	0	TS p. 2.2.
2.19.	Galinė mova vidaus tipo kabeliams iki 35mm ² skerspjūvio	vnt.	42	42	0	TS p. 2.3.
2.20.	Signalinė juosta 0,5mm storio, 100mm pločio	m	586	596	+10	TS p. 2.6.
2.21.	Plieninis cinkuotas įžeminimo strypas, 1,5m ilgio	vnt.	120	120	0	TS p. 2.9.
2.22.	Cinkuota plieninė juosta 30x4mm	m	40	40	0	TS p. 2.9.
2.23.	Įkalimo galvutė	vnt.	20	20	0	TS p. 2.9.
2.24.	Antgalis	vnt.	20	20	0	TS p. 2.9.
2.25.	Kryžminis sujungimas	vnt.	20	20	0	TS p. 2.9.
2.26.	Antikorozinė izoliacinė juosta	vnt.	5	5	0	TS p. 2.9.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	B

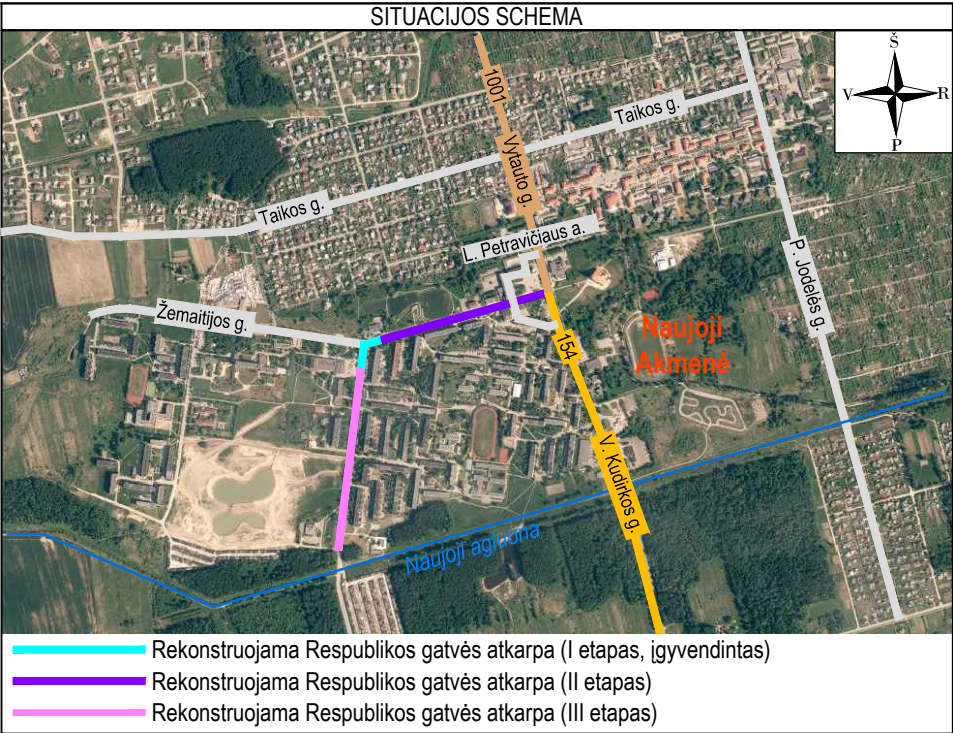
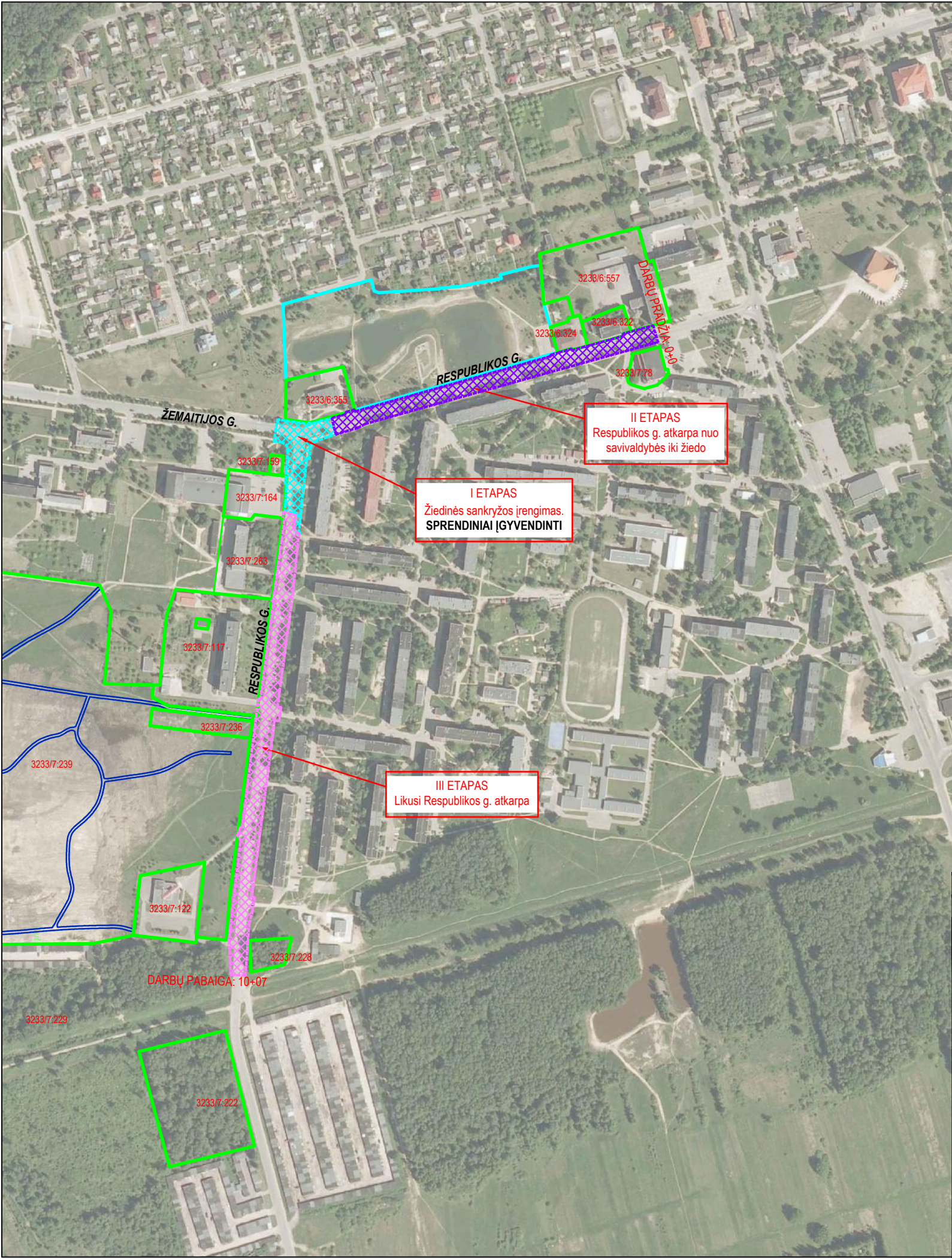
**ELEKTROTECHNIKOS DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.
ESAMO APŠVIETIMO PERJUNGIMAS. III-IAS ETAPAS**

NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS LAIDA A	KIEKIS LAIDA B	SKIRTUMAS	NUORODA / TS
	1. STATYBOS MONTAVIMO DARBAI					TS p. 3
1.1.	Kabelių tranšėjų kasimas 1-2 kabeliams rankiniu būdu	m	29	18	-11	
1.2.	Tranšėjų smėlio pagrindo paruošimas	m	29	18	-11	
1.3.	Tranšėjų užpylimas mechanizuotai	m	29	18	-11	
1.4.	Plotų išlyginimas	m ²	29	18	-11	
1.5.	Prieduobių kasimas uždaram prastūmimui	m ³	26,3	15,8	-10,5	
1.6.	Apsauginių kabelių vamzdžių montavimas tranšėjoje uždaru būdu	vnt. / m	5 / 20	3 / 12	-2 / -8	
1.7.	Apsauginio kabelių vamzdžio montavimas tranšėjoje	m	59	45	-14	
1.8.	Pamatų apšvietimo atramoms montavimas	vnt.	0	5	+5	
1.9.	Kabelių įtraukimas į apsauginius vamzdžius	m	79	57	-22	
1.10.	Kabelių montavimas esamomis konstrukcijomis	m	98	65	-33	
1.11.	Galinių movų kabeliams iki 35mm ² skerspjūvio montavimas	vnt.	14	10	-4	
1.12.	Signalinės juostos paklojimas virš pakloto kabelio	m	59	45	-14	
1.13.	0,4kV kabelio izoliacijos varžos matavimas megommetru	kompl.	7	5	-2	
1.14.	Vamzdžių galų sandarinimas	vnt.	14	10	-4	
1.15.	Apšvietimo atramų montavimas	vnt.	7	5	-2	
1.16.	Tvirtinimo konstrukcijų montavimas atramose	kompl.	7	5	-2	
1.17.	Jungiamųjų gnybtų montavimas	vnt.	14	10	-4	
1.18.	Trasos nužymėjimas	tšk.	15	13	-2	
1.19.	Išpildomoji nuotrauka	vnt.	1	1	0	
1.20.	Tranšėjos kasimas įžeminimo kontūrai	m	0	5	+5	
1.21.	Vertikalių įžemiklių iš apvalaus plieno iki 9,0m gylio	vnt.	0	5	+5	

B	2021-06	Užduotis B laidai
A	2018-10	Užduotis A laidai
0	2017	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157	
25326	SPV	V. Aleksandrovas
17572	SPDV E	K. Šližys
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas	Dokumento žymuo
	AKMENĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	UL-17-11-TP-E3-SŽ2
		Lapas
		1
		Lapų
		2

NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS LAIDA A	KIEKIS LAIDA B	SKIRTUMAS	NUORODA I TS
	Įrengimas					
1.22.	Horizontalių įžeminimo laidininkų paklojimas	m	0	5	+5	
1.23.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas srovės sklidimui, kai diagonalė iki 20m	vnt.	0	5	+5	
	2. MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI					
2.1.	Plieninė cinkuota atrama 8m aukščio	vnt.	7	5	-2	TS p. 2.8.1.
2.2.	Pamatai plieninėms atramoms iki 10,0m	vnt.	7	5	-2	TS p. 2.8.1.
2.3.	Vamzdis Ø63 mm	m	59	45	-14	TS p. 2.4.
2.4.	Vamzdis Ø75 mm uždaram montavimui	m	20	12	-8	TS p. 2.5.
2.5.	Kabelis aliuminio gyslomis su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu Al-1-4x25mm ²	m	177	122	-55	TS p. 2.1.
2.6.	Galinė mova vidaus tipo kabeliams iki 35mm ² skerspjūvio	vnt.	7	5	-2	TS p. 2.3.
2.7.	Galinė mova lauko tipo kabeliams iki 35mm ² skerspjūvio	vnt.	7	5	-2	TS p. 2.3.
2.8.	Kabelių signalinė juosta	m	59	45	-14	TS p. 2.6.
2.9.	Elektros oro kabelių linijų hermetiški izoliaciją prakertantys gnybtai	vnt.	7	5	-2	
2.10.	Elektros oro linijų universalūs gnybtai neizoliuotiems laidams	vnt.	7	5	-2	
2.11.	Plieninė cinkuota AMKA tvirtinimo konstrukcija atramoje	kompl.	7	5	-2	
2.12.	Plieninis cinkuotas įžeminimo strypas, 1,5m ilgio	vnt.	0	5	+5	TS p. 2.9.
2.13.	Cinkuota plieninė juosta 30x4mm	m	0	10	+10	TS p. 2.9.
2.14.	Įkalimo galvutė	vnt.	0	5	+5	TS p. 2.9.
2.15.	Antgalis	vnt.	0	5	+5	TS p. 2.9.
2.16.	Kryžminis sujungimas	vnt.	0	5	+5	TS p. 2.9.
2.17.	Antikorozinė izoliacinė juosta	vnt.	0	2	+2	TS p. 2.9.

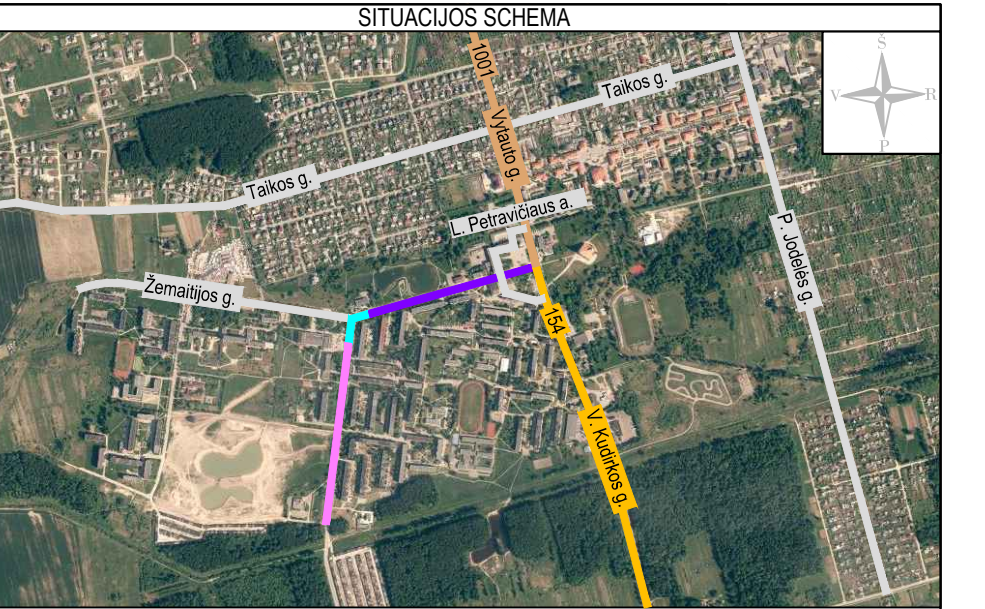
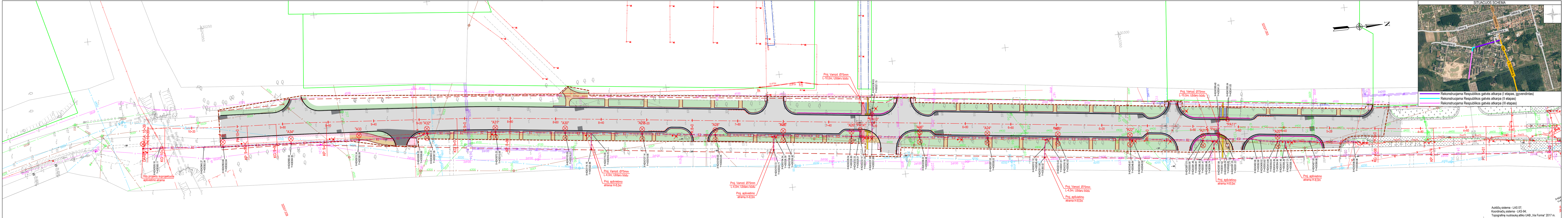
Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-17-11-TP-E3-SŽ2	2	2	B



- Rekonstruojama Respublikos gatvės atkarpa (I etapas, įgyvendintas)
- Rekonstruojama Respublikos gatvės atkarpa (II etapas)
- Rekonstruojama Respublikos gatvės atkarpa (III etapas)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	DARBŲ RIBA (I etapas, sprendiniai įgyvendinti)
	DARBŲ RIBA (II etapas)
	DARBŲ RIBA (III etapas)
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ INŽINERINIŲ KELIŲ RIBOS

B	2021-06	Užduotis B laidai		
A	2018-10	Statybos leidimui, konkursui		
0	2017	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas RESPUBLIKOS GATVĖS ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE, AKMENĖS RAJ. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
			Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (RESPUBLIKOS G. ATKARPA)	
			Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
			SITUACIJOS SCHEMA M 1:5000	B
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas AKMENĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo UL-17-11-TP-S-BR1	Lapas
				Lapų
			1	1



Rekonstruojama Respublikos gatvės atkarpa (I etapas, gyvenvietas)
Rekonstruojama Respublikos gatvės atkarpa (II etapas)
Rekonstruojama Respublikos gatvės atkarpa (III etapas)

Aukštųjų sistema - LAS 07;
Koordinatų sistema - LKS-94;
Topografinė nuotrauka atliko UAB „Via Forma“ 2017 m.

PASTABOS:

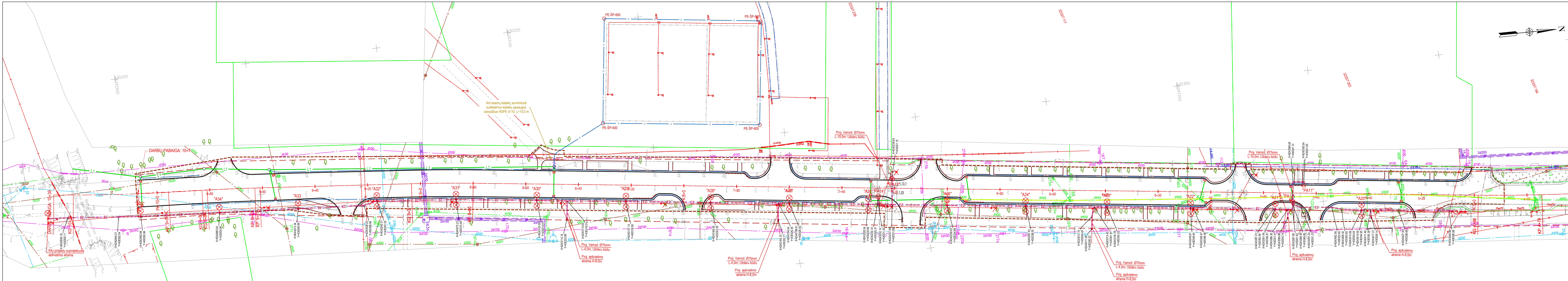
1. Projektuojamas apšvietimo elektros kabelis tarp apšvietimo atramų įtraukiamas į apsauginį vamzdį;
2. Atlikus darbus pilnai atstatyti pažeistas dangas;
3. Visus montavimo darbus atlikti laikantis EJEKT, ELIT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;
4. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti. Susikirtimuose su esančiomis požeminėmis komunikacijomis išlaikyti atstumus iki jų;
5. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdam statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
7. Visos statybos ir apdaigos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
8. Esant neatitiktims tarp TP sudarantių dalių, kaip pagrindinė projektinė medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (viršutinis sluoksnis)		DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (pilna konstrukcija)		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMA 8 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMA 8 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)
	PROJEKTUOJAMA 8 CM STORIO GELTONOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ (20X10 CM) DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMA APSAUGINĖ PĖSČIŲŲ TVORELĖ
	PROJEKTUOJAMI NEREGULIARUS SILPNAREGIŲ ĮSIVEDIMO PAVIRŠIAI IŠ BETONINIŲ TRINKELIŲ		PROJEKTUOJAMA GATVIŲ APŠVIETIMO ATRAMA SU ŠVIESTUVU
	ATSTATOMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA		PROJEKTUOJAMA GATVIŲ APŠVIETIMO ATRAMA SU DVIEM ŠVIESTUVAIS
	SEJAMA VEJA		PROJEKTUOJAMA ATRAMA SU KRYPTINIŲ ŠVIESTUVU
	GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS		E2
	INŽINERINIO STATINIO RIBA		PROJEKTUOJAMAS 0.4KV APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS		PROJEKTUOJAMAS KABELIS APSAUGINIAME VAMZDYJE
			NAKINAMI ESAMI ELEKTROS / APŠVIETIMO TINKLAI

NR.	STAIGIOS PAVADINIMAS	V. PAVARDĖ	DATA	PARAŠAS	PASTABOS
1.	Akmens rajono savivaldybės administracijos Teritorijų planavimo, architektūros ir paveldosaugos skyrius	E. Pliavas	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
2.	UAB „Akmens vandenys“	V. Pukštienė	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
3.	TEO LT, AB	A. Dargis	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
4.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	D. Grakas	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
5.	UAB „Akmens energija“	P. Dege	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)

B	2021-06	Užduotis B laidai
A	2018-10	Užduotis A laidai
O	2017	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keltimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Lepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 15380; (monės kodas: 300149157)	
25326	SPV	V. Aleksandrovas
17572	SPDV	K. Šilys
03 INŽINERINIAI TINKLAI: ELEKTROS TINKLAI (GATVĖS APŠVIETIMAS)		
APŠVIETIMO PLANAS M 1:500 III etapas		
Statybos ir (arba) Užsakovas		Laidos statusas, keltimo priežastis (jei taikoma)
AKMENŠ RAJONO SAVIVALDYBĖ ADMINISTRACIJA		Laidos statusas, keltimo priežastis (jei taikoma)
Dokumento žymuo		Laidos statusas, keltimo priežastis (jei taikoma)
UL-17-11-TP-E3-BR1		Laidos statusas, keltimo priežastis (jei taikoma)
1		1



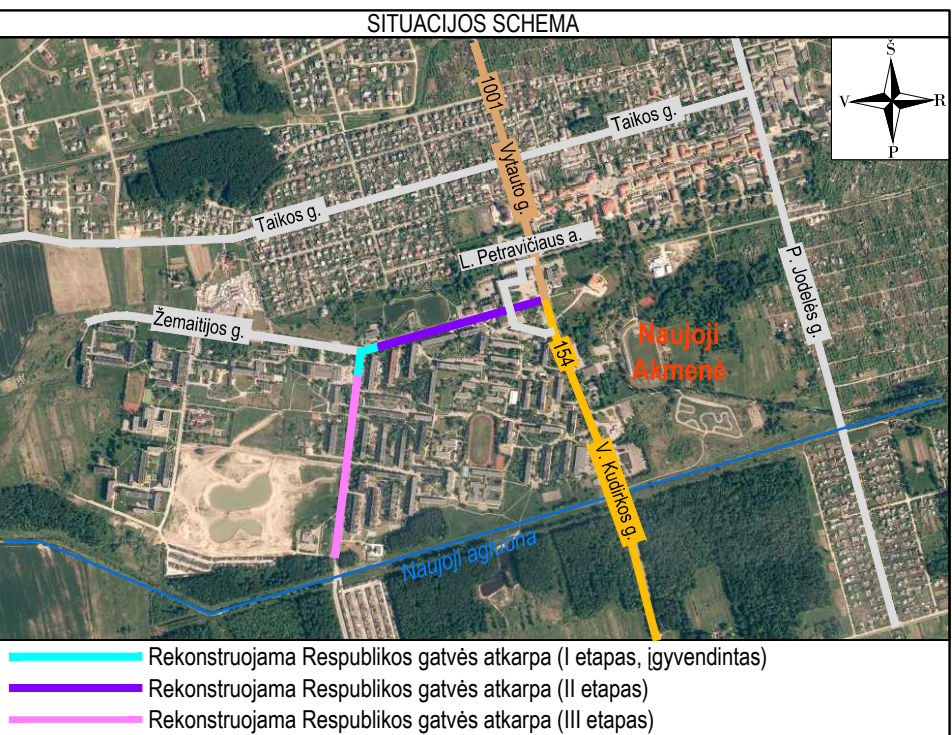
PASTABOS:

- Matmenys pateikti metrais;
- Vykdyti statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbų aktus, vykdydami priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę rodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
- Šuliniai patenkintys į darbų vykdymo ribą pakeliami iki projekcinės dangos aukščio.
- Esant neatitiktims tarp TP sudarinių dalių, kaip pagrindine projekline medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniarašiais;
- Paviršinio vandens nuvedimas sprendžiamas UAB „URBAN LINE“ vykdomu projektu Nr. UL-21-0068 „Respublikos gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų statybos projektas“.

NR.	ĮSTAIGOS PAVADINIMAS	V. PAVARDĖ	DATA	PARAŠAS	PASTABOS
1.	Akmens rajono savivaldybės administracijos Teritorijų planavimo, architektūros ir paveldosaugos skyrius	E. Pliassas	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
2.	UAB „Akmens vandenys“	V. Pukšlienė	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
3.	TEO LT, AB	A. Dargis	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
4.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	D. Grakas	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)
5.	UAB „Akmens energija“	P. Dege	2017 03 07	PARAŠAS	Suderinta (7 lapai)

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
	ESAMI DRENAŽO TINKLAI
	ESAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ESAMA ŠILUMOTIEKIO TRASA
	ESAMI AUKŠTOS ĮTAMPOS POŽEMINIAI ELEKTROS TINKLAI
	ESAMI ŽEMOS ĮTAMPOS POŽEMINIAI ELEKTROS TINKLAI
	ESAMI RYŠIŲ TINKLAI
	ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	ESAMOS DUJOTIEKIS

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVIŲ APSVIETIMO ATRAMA SU ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMA GATVIŲ APSVIETIMO ATRAMA SU DVIEM ŠVIESTUVAIS
	PROJEKTUOJAMA ATRAMA SU KRYPTINIŲ ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS 0,4kV APSVIETIMO ELEKTROS KABELIS
	PROJEKTUOJAMAS KABELIS APSAUGINIAME VAMZDYJE
	NÄKINAMI ESAMI ELEKTROS / APSVIETIMO TINKLAI
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS VANDENS TINKLAS (kito projekto sprendiniai)
	REKONSTRUOJAMAS ESAMOS LIETAUS VANDENS TINKLAS (kito projekto sprendiniai)
	PROJEKTUOJAMAS DRENAŽO ŠULINYS



B	2021-06	Užduotis B laidai
A	2018-10	Užduotis A laida
O	2017	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Issleidimo data	Laidos statusas, keltimo priezastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Lepkainio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 698 15380; [monės kodas: 300149157]	
25326	SPV	V. Aleksandrovas
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas
17572	SPDV E	K. Šližys
PI		Ž. Susinskaitė
LT	Statybojas ir (arba) Užsakovas	Akmens rajono savivaldybės administracija
Statinio projekto pavadinimas RESPUBLIKOS GATVĖS ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE, AKMENĖS RAJ. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (RESPUBLIKOS G.)
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500 III etapas		Laida B
Dokumento žymuo UL-17-11-TP-S3-BR5		Lapas 1

PATVIRTINTA
Administracijos direktoriaus
2016 m. gruodžio 08 d. įsakymu Nr.

PATVIRTINU:

A.V.

**Respublikos gatvės atkarpos Naujojoje Akmenėje kompleksinis sutvarkymas,
įrengiant eismo saugumo priemones**

PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS

2017-01-06 PRU-1

Naujoji Akmenė

1. Bendrieji duomenys

Statinio bendrieji duomenys	
Užsakovas (Statytojas)	Akmenės rajono savivaldybės administracija
Statinio pavadinimas	Respublikos gatvės atkarpos Naujojoje Akmenėje kompleksinis sutvarkymas, įrengiant eismo saugumo priemones
Statybos adresas	N.Akmenė Respublikos g.
Statybos rūšis	Rekonstrukcija
Statinio tikslinė naudojimo paskirtis	Susisiekimo komunikacijos: keliai C2
Bendras kelio atkarpos ilgis (m)	1180,00
Vidutinis kelio plotas (m)	7
Važiuojamosios dalies plotas (kv.m)	8260
Statinio kategorija	Ypatingas statinys
Lėšų pobūdis	Savivaldybės biudžetas, ES lėšos
Projektinės dokumentacijos rengimo bendrieji duomenys	

2. Projektuotojas techninį projektą rengia vadovaudamasis¹:

2.1. LR Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, kelių gatvių tiesimo reglamentu, higienos normomis ir kitais poįstatyminiais teisės aktais;

2.2. Projekto rengimo dokumentais:

2.2.1. Inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo sąlygomis;

2.2.2. Statinio projektavimo technine užduotimi (toliau – „Techninė užduotis“).

3. Papildomos projektuotojo atliekamos paslaugos:

3.1. 1 egz. projekto komplekto pateikimas Užsakovui sprendinių pritarimui, statinio techninių-ekonominių rodiklių patvirtinimui;

3.2. Projekto pateikimas derinančioms institucijoms ir sprendinių suderinimas Užsakovo vardu;

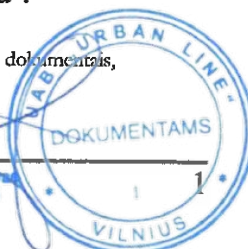
3.3. Projekto pateikimas internetinėje svetainėje „Infostatyba“ Užsakovo vardu².

¹ Projektavimo rangovas privalo vadovautis ir visais kitais šioje projektavimo užduotyje nenurodytais galiojančiais normatyviniais dokumentais, atsižvelgdamas į projektuojamo objekto paskirtį bei specifiką.

² Užsakovas parengia įgaliojimą projektuotojui statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūrai.

Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326



3.2. Projekto pateikimas derinančioms institucijoms ir sprendinių suderinimas Užsakovo vardu;

3.3. Projekto pateikimas internetinėje svetainėje „Infostatyba“ Užsakovo vardu².

3.4. Prašymo statybą leidžiančiam dokumentui gauti užpildymas ir pateikimas Užsakovo vardu;

3.5. Galutinių projekto bylų suformavimas ir pateikimas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei buvo taisyti projekto sprendiniai, tikslinti ir sąnaudų kiekių žiniaraščius).

4. Kiti reikalavimai techninės dokumentacijos rengimui

4.1. Techninė užduotis su Statytojo reikalavimais (Statytojo techninė specifikacija) yra Statytojo patvirtintas dokumentas, kuriame nurodoma visa paslaugų apimtis ir sumanyto statyti statinio pagrindiniai funkciniai, architektūriniai, techniniai, kokybiniai ir ekonominiai rodikliai, kuriais būtina vadovautis rengiant projektą. Techninė užduotis-statytojo techninė specifikacija yra neatskiriama projektavimo darbų rangos sutarties dalis. Techninės užduoties –statytojo techninės specifikacijos rodikliai ir reikalavimai turi atitikti statinio prisijungimo sąlygose nurodytus rodiklius ir reikalavimus.

4.2. Projektavimo eigoje, sprendinius reguliariai derinti su statytoju (užsakovu).

4.3. Projektinės dokumentacijos apimtis ir detalumas turi būti pakankamas projekto sumanymui suprasti, ekspertizei atlikti, statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

4.4. Techninėje dokumentacijoje visos medžiagos ir spalviniai sprendimai turi būti parinkti atsižvelgiant į esamą situaciją, vietos savitumą ir per laiką susiformavusią stilistiką.

4.5. Želdinius tvarkyti taip, kad nebūtų pažeidžiamos estetinės kraštovaizdžio vertybės, nebūtų daroma neigiama vizualinė įtaka aplinkinėms teritorijoms, numatyti galimybę želdinių perkėlimui.

4.6. Aplinkos tvarkymo darbus planuoti, užtikrinant pėsčiųjų ir transporto saugų eismą, darbų saugos reikalavimus, viso projekto įgyvendinimo laikotarpiu.

4.7. Techninės dokumentacijos apimtis nustatoma ir jos dalių sprendinių dokumentai rengiami pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

8 priedą. Techninės dokumentacijos dalys turi būti parengtos taip, kad įvykdžius statybos darbus, būtų užtikrintas, funkcionalumas, komfortas, įgyvendinti estetiniai reikalavimai, o techninis projektas atitiktų visus esminius statinio reikalavimus.

4.8. Techninis projektas turi būti rengiamas ant ne senesnės kaip 2016) metų topografinės geodezinės nuotraukos (nuo statinio projektavimo pradžios), kuri gali būti tikslinama (esant poreikiui) projekto rengimo metu.

4.9 Topografinę geodezinę nuotrauką pasirenkia pats projektuotojas, savo iniciatyva.

4.10. Visi projektuotojo siūlomi sprendiniai turi būti, racionalūs, ekonomiškai ir atitikti Lietuvoje galiojančias normas ir reikalavimus. Projektuotojas turi pateikti visų projekto dalių medžiagų kiekių žiniaraščius. Projektuotojas turi įvertinti nenumatytus projektavimo darbus, kurie gali atsirasti projektavimo darbų eigoje ir parengti visas privalomas projekto dalis, kurios yra būtinos projektą suderinti ir gauti statybą leidžiantį dokumentą.

4.11. Projektuotojas savo iniciatyva privalo gauti visus reikalingus suderinimus, leidimus ir kitus privalomuosius dokumentus (topografinę geodezinę nuotrauką, prisijungimo sąlygas), kokių gali prireikti užtikrinti sklandžias projekto rengimo procedūras ir statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

4.12. Statinio projekto ekspertizę (-ės) atlieka užsakovo parinktas paslaugos tiekėjas. Gavus ekspertizės išvadą su pastabomis, projektuotojas privalo pataisyti ir/ar papildyti projektą pagal pateiktas ekspertizės aktą, kol bus gauta teigiama ekspertizės išvada.

4.13. Techninės dokumentacijos rengėjas privalo užtikrinti projekto tikslinimo procedūras iki tol, kol techniniam projektui bus gauti statybą leidžiantys dokumentai.

² Užsakovas parengia įgaliojimą projektuotojui statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūrai

Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326



4.14. Išduodant statybą leidžiančius dokumentus, iš statytojų imama Vyriausybės nustatyto dydžio rinkliava, šią rinkliavą apmoka užsakovas-statytojas.

4.15. Visi architektūriniai sprendiniai, remontui naudojamos medžiagos ir koloritas su Užsakovu derinamos projekto rengimo eigoje.

4.16. Atlikus projekto sprendinių derinimą su projektą derinančiomis institucijomis, projektavimo darbai, jų kiekis ir pobūdis gali keistis projektuotojo nuožiūra (tik raštiškai suderinus su statytoju (užsakovu)) pagal poreikį bei konkretų atvejį. Projektavimo užduotis darbų eigoje gali būti pakeista ar papildyta.

4.17. Techninio projekto dokumentacija rengiama 5 egzemplioriais popierinėse bylose ir 5 egzemplioriais skaitmeninėje formoje (minimalus raiškos reikalavimas – 300 dpi, galimi formatai - *.dwg, *.doc, *.jpg, *.gif, *.tiff, *.png, *.pdf). Laikmenos su projekto elektroniniais variantais turi būti parengtos vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimais.

5. Projektinės dokumentacijos sprendiniai (pildomos aktualios eilutės)

5.1. PROJEKTO PLANINIAI SPRENDINIAI	
Projekto uždavinys	<p>Naujosios akmenės miesto susisiekimo sistemos gerinimas vystant vietinės reikšmės kelių/gatvių tinklą.</p> <p>Eismo saugos ir aplinkos apsaugos priemonių diegimas vietinės reikšmės keliuose.</p> <p>Vietinės reikšmės kelių transporto infrastruktūros vystymas, įgyvendinant regionų plėtros planus, savivaldybių strateginius veiklos planus ir integruotas teritorijų vystymo programas.</p> <p>Projektu bus siekiama kompleksškai spręsti eismo saugumo problemas Respublikos g. atkarpos Naujojoje Akmenėje.</p>
5.2. ARCHITEKTŪRINIAI - KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI	
Respublikos gatvės atkarpos Naujojoje Akmenėje kompleksinis sutvarkymas, įrengiant eismo saugumo priemones	<p>Suprojektuoti Respublikos gatvės atkarpos Naujojoje Akmenėje kompleksinis sutvarkymas, įrengiant eismo saugumo priemones – atkarpos ilgis ~1.180 km, tikslinama projektavimo metu. Kelio vidutinis plotis – 7.0 m;</p> <p>Projektuojama nauja žiedinė sankryža Respublikos Žemaičių g. susikirtimo vietoje (projektuojamas žiedinės sankryžos plotas, medžiagiškumą ir kitus architektūrinius sprendinius derina su užsakovu, statytoju), Žiedinės sankryžos konstrukcijos sprendiniai ir gatvės eismo saugumo sprendiniai vykdomi remiantis projektuojamos gatvės kategorijos reikalavimais;</p> <p>Nuovažų į kiemus ar šalia esančių objektų įrengimas, suformuojant įvažiavimo spindulius, bei pėsčiųjų saugumą užtikrinančių tvorelių įrengimą;</p> <p>Gerbūvio sutvarkymo darbai numatomi projektuojamoje atkarpoje;</p> <p>Lietaus nuvedimo užtikrinimas;</p> <p>Pėsčiųjų ir dviračių tako atkarpoje užtikrinami saugų eismą;</p> <p>Suprojektuoti gatvės ir pėsčiųjų ir dviračių takų apšvietimą;</p> <p>Visa remontuojama gatvės atkarpa, kurioje visi numatomi įrengimo sprendiniai turi būti pritaikyti žmonių su negalia reikmėms;</p> <p>Numatyti želdinių, trukdančių tinkamų statybos darbų atlikimui, pašalinimo sprendinius;</p> <p>Numatyti darbų vykdymo zonos sutvarkymą (esant pažeistų dangų atstatymą), taip pat pašalintų želdinių atstatymą (Sprendiniai derinami su užsakovu).</p>

Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326



	Spalvas, ir kitos mažosios architektūros sprendinius, bei pasiūlymus derinti su Akmenės rajono savivaldybės architekto.
5.3. TERITORIJOS SUTVARKYMO SPRENDINIAI	
Važiuojamoji dalis	Kelio dangos remontas nuo sankryžos su Žemaitijos g. iki Šiaurinės ribos (įvažiavimo į sklypą Nr.26).
Žiedinė sankryža	Pavojingoje sankryžoje su Žemaitijos g., tikslingas eismo saugumo priemonių diegimas įrengiant žiedinę sankryžą bei eismo saugumo priemonių taikymas visoje gatvės projektuojamoje atkarpoje.
Pėsčiųjų perėjos	Pėsčiųjų perėjų įrengimas ir/arba rekonstrukcija remontas esamų taikant eismo saugumo priemones kaip (greitį mažinantys kalneliai, kryptinis apšvietimas ir t.t.) Atitvarų nuo važiuojamosios dalies įrengimas.
Takai	Statybos metu pažeistų esamų takų, kelių ir aikštelės remontas įrengiant naują dangą iš betono trinkelio ir/ar asfalto dangos. Įvažiavimų ir nuvažų į atkarpoje esančias teritorijas sutvarkymas, modernizuotų sankryžų prieigų sutvarkymas. Atitvarų nuo važiuojamosios dalies įrengimas.
Želdinimas	Statybos metu pažeistos teritorijos vejos ir/arba medžių atsodinimas naujų užsėjimas. Projektuojant, projektuotojas turi pasitelkti želdinių specialistą formuojant projekte želdinius ir visus sprendinius suderinti su užsakovu, statytoju.
Mažoji architektūra	Mažosios architektūros elementus derinti su Akmenės rajono savivaldybės architekto.
5.4. INŽINERINIŲ SISTEMŲ SPRENDINIAI	
Apšvietimas	Atkarpoje esančių apšvietimo senų stulpų, atramų demontavimas naujų įrengimas, magistralinių oro elektros linijų kabelių perklojimas po žeme. Naujų elektros LED šviestuvų įrengimas su valdymo galimybe nuotoliniu. Būdu. Modelį bei valdymo galimybes derinti su užsakovu statytoju.
Lietaus vandens nuvedimas	Suprojektuoti drenazinį tinklą aplink sporto aikštelę, esančią Ramučių parko teritorijoje, bei drenažo sistemos nuvedimą į suprojektuotus lietaus nuvedimo tinklus. Lietaus nuvedimo sistemos rekonstrukcija ir/arba remontas visoje atkarpoje. Vadovaujantis jau paruošto projekto lietaus nuvedimo sistemos projektiniais sprendiniais.

Parengė:

Statybos skyriaus vyriausiasis specialistas Inžinierius-statybininkas

Alvydas Statkus

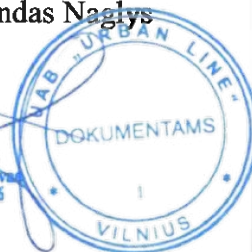
SUDERINTA:

Statybos skyriaus vedėjas

Rolandas Naglys

Naujosios Akmenės miesto seniūnas
Rimvydas Juozapavičius

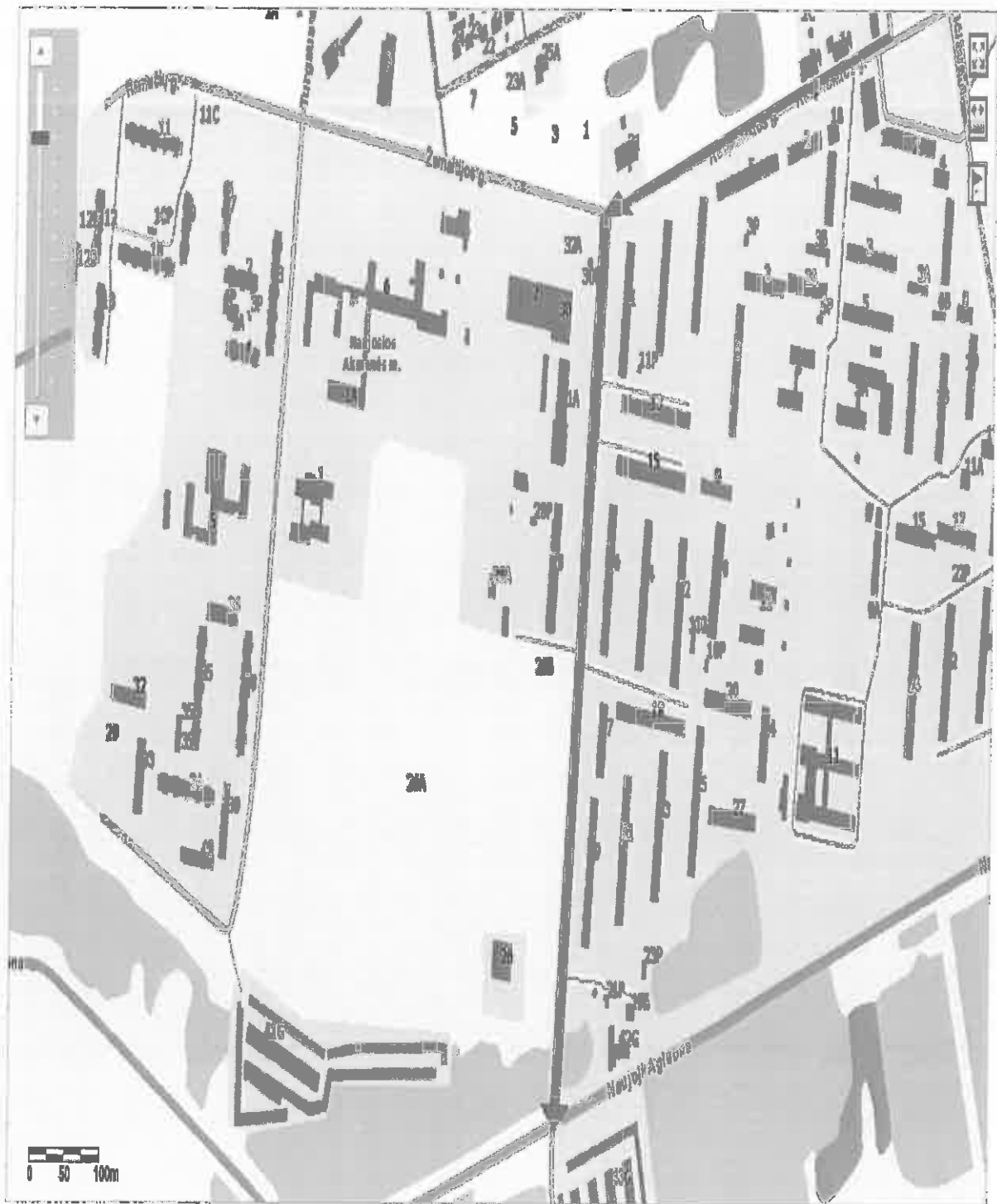
Kopija tikra
Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326
Teritorijų planavimo, architektūros
ir paveldosaugos skyriaus vedėja
Vita Martinaitienė



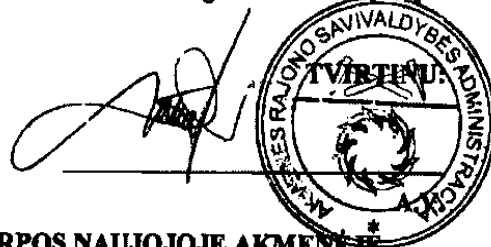


Akmenės rajono savivaldybė

L. Petraitis a. 2, LT-85132 Naujoji Akmenė
Tel. (8 425) 57 132; Faks (8 425) 56 594, info@akmene.lt
Kodas: 188719391



PATVIRTINTA
Administracijos direktoriaus
2016 m. gruodžio 08 d. įsakymu Nr.



**PROJEKTO „RESPUBLIKOS G. ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE
KOMPLEKSINIS SUTVARKYMAS, ĮRENGIANT EISMO SAUGUMO PRIEMONES“
TECHNINIO PROJEKTO NR. UL-17-11. KOREKCIJA**

PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS

2018-09-10 PRU-7

Naujoji Akmenė

1. Bendrieji duomenys

Statinio bendrieji duomenys	
Užsakovas (Statytojas)	Akmenės rajono savivaldybės administracija
Statinio pavadinimas	PROJEKTO „RESPUBLIKOS G. ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE KOMPLEKSINIS SUTVARKYMAS, ĮRENGIANT EISMO SAUGUMO PRIEMONES“ TECHNINIO PROJEKTO NR. UL-17-11. KOREKCIJA
Statybos adresas	N.Akmenė Respublikos g.
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinio tikslinė naudojimo paskirtis	Susisiekimo komunikacijos: keliai C2
Bendras kelio atkarpos ilgis (m)	1007,00
Vidutinis kelio plotas (m)	7
Važiuojamosios dalies plotas (kv.m)	8260
Statinio kategorija	Ypatingas statinys
Lėšų pobūdis	Savivaldybės biudžetas, ES lėšos ir kt.
Projektinės dokumentacijos rengimo bendrieji duomenys	

2. Projektuotojas techninį projektą rengia vadovaudamasis¹:

- 2.1. LR Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, kelių gatvių tiesimo reglamentu, higienos normomis ir kitais poįstatyminiais teisės aktais;
- 2.2. Projekto rengimo dokumentais:
 - 2.2.1. Inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo sąlygomis;
 - 2.2.2. Statinio projektavimo technine užduotimi (toliau – „Techninė užduotis“).

3. Papildomos projektuotojo atliekamos paslaugos:

- 3.1. 1 egz. projekto komplekto pateikimas Užsakovui sprendinių pritarimui, statinio techninių-ekonominių rodiklių patvirtinimui;
- 3.2. Projekto pateikimas derinančioms institucijoms ir sprendinių suderinimas Užsakovo vardu;
- 3.3. Projekto pateikimas internetinėje svetainėje „Infostatyba“ Užsakovo vardu².

¹ Projektavimo rangovas privalo vadovautis ir visais kitais šioje projektavimo užduotyje nemuodytais galiojančiais normatyviniais dokumentais, atsižvelgdamas į projektuojamo objekto paskirtį bei specifiką.

² Užsakovas parengia ir įgaliojimą projektuotojui statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūrai.

Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326



3.4. Prašymo statybą leidžiančiam dokumentui gauti užpildymas ir pateikimas Užsakovo vardu;

3.5. Galutinių projekto bylų suformavimas ir pateikimas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei buvo taisyti projekto sprendiniai, tikslinti ir sąnaudų kiekių žiniaraščius).

4. Kiti reikalavimai techninės dokumentacijos rengimui

4.1. Techninė užduotis su Statytojo reikalavimais (Statytojo techninė specifikacija) yra Statytojo patvirtintas dokumentas, kuriame nurodoma visa paslaugų apimtis ir sumanyto statyti statinio pagrindiniai funkciniai, architektūriniai, techniniai, kokybiniai ir ekonominiai rodikliai, kuriais būtina vadovautis rengiant projektą. Techninė užduotis-statytojo techninė specifikacija yra neatskiriama projektavimo darbų rangos sutarties dalis. Techninės užduoties –statytojo techninės specifikacijos rodikliai ir reikalavimai turi atitikti statinio prisijungimo sąlygose nurodytus rodiklius ir reikalavimus.

4.2. Projektavimo eigoje, sprendinius reguliariai derinti su statytoju (užsakovu).

4.3. Projektinės dokumentacijos apimtis ir detalumas turi būti pakankamas projekto sumanymui suprasti, ekspertizei atlikti, statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

4.4. Techninėje dokumentacijoje visos medžiagos ir spalviniai sprendimai turi būti parinkti atsižvelgiant į esamą situaciją, vietos savitumą ir per laiką susiformavusią stilistiką.

4.5. Želdinius tvarkyti taip, kad nebūtų pažeidžiamos estetinės kraštovaizdžio vertybės, nebūtų daroma neigiama vizualinė įtaka aplinkinėms teritorijoms, numatyti galimybę želdinių perkėlimui.

4.6. Aplinkos tvarkymo darbus planuoti, užtikrinant pėsčiųjų ir transporto saugų eismą, darbų saugos reikalavimus, viso projekto įgyvendinimo laikotarpiu.

4.7. Techninės dokumentacijos apimtis nustatoma ir jos dalių sprendinių dokumentai rengiami pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

8 priedą. Techninės dokumentacijos dalys turi būti parengtos taip, kad įvykdžius statybos darbus, būtų užtikrintas, funkcionalumas, komfortas, įgyvendinti estetiniai reikalavimai, o techninis projektas atitiktų visus esminius statinio reikalavimus.

4.8. Techninis projektas turi būti rengiamas ant ne senesnės kaip 2016) metų topografinės geodezinės nuotraukos (nuo statinio projektavimo pradžios), kuri gali būti tikslinama (esant poreikiui) projekto rengimo metu.

4.9. Topografinę geodezinę nuotrauką pasirenkia pats projektuotojas, savo iniciatyva.

4.10. Visi projektuotojo siūlomi sprendiniai turi būti, racionalūs, ekonomiškai ir atitikti Lietuvoje galiojančias normas ir reikalavimus. Projektuotojas turi pateikti visų projekto dalių medžiagų kiekių žiniaraščius. Projektuotojas turi įvertinti nenumatytus projektavimo darbus, kurie gali atsirasti projektavimo darbų eigoje ir parengti visas privalomas projekto dalis, kurios yra būtinos projektą suderinti ir gauti statybą leidžiantį dokumentą.

4.11. Projektuotojas savo iniciatyva privalo gauti visus reikalingus suderinimus, leidimus ir kitus privalomuosius dokumentus (topografinę geodezinę nuotrauką, prisijungimo sąlygas), kurių gali prireikti užtikrinti sklandžias projekto rengimo procedūras ir statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

4.12. Statinio projekto ekspertizę (-ės) atlieka užsakovo parinktas paslaugos tiekėjas. Gavus ekspertizės išvadą su pastabomis, projektuotojas privalo pataisyti ir/ar papildyti projektą pagal pateiktas ekspertizės aktą, kol bus gauta teigiama ekspertizės išvada.

4.13. Techninės dokumentacijos rengėjas privalo užtikrinti projekto tikslinimo procedūras iki tol, kol techniniam projektui bus gauti statybą leidžiantys dokumentai.

4.14. Išduodant statybą leidžiančius dokumentus, iš statytojų imama Vyriausybės nustatyto dydžio rinkliava, šią rinkliavą apmoka užsakovas-statytojas.

4.15. Visi architektūriniai sprendiniai, remontui naudojamos medžiagos ir koloritas su Užsakovu derinamos projekto rengimo eigoje.

4.16. Atlikus projekto sprendinių derinimą su projektą derinančiomis institucijomis, projektavimo darbai, jų kiekis ir pobūdis gali keistis projektuotojo nuožiūra (tik raštiškai suderinus su statytoju (užsakovu)) pagal poreikį bei konkretų atvejį.

4.17. Techninio projekto dokumentacija rengiama 5 egzemplioriais popierinėse bylose ir 5 egzemplioriais skaitmeninėje formoje (minimalus raiškos reikalavimas – 300 dpi, galimi formatai - *.dwg, *.doc, *.jpg, *.gif, *.tiff, *.png, *.pdf). Laikmenos su projekto elektroniniais variantais turi būti parengtos vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimais.

5. Projektinės dokumentacijos sprendiniai

5.1. PROJEKTO PLANINIAI SPRENDINIAI	
Projekto uždavinys	<p>Projektą išskaidyti į tris etapus:</p> <p>I etapas – Žiedinės sankryžos įrengimas .</p> <p>II etapas – Respublikos g. atkarpa nuo savivaldybės iki žiedo.</p> <p>III etapas – likusi Respublikos g. atkarpa.</p> <p>Išskirti skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis į I etapą, II etapą, III etapą (pagal 2018 m. kovo mėn. kainas). Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis pateikiama xls. formatu.</p> <p>Medžiagų, darbų kiekių žiniaraščius atskiriant kiekvienam etapui atskirai.</p> <p>Bendrųjų rodiklių duomenys išskiriami kiekvienam etapui atskirai, bei viena bendras visam projektui.</p> <p>Etapuojant projektą užtikrinti inžinerinių tinklų įrengimą ir veikimą rekonstruojant kiekvieną etapą atskirai.</p>

Parengė:

Statybos skyriaus vyriausiasis specialistas Inžinierius-statybininkas

Alvydas Statkus

SUDERINTA:

Statybos skyriaus vedėjas

Rolandas Naglys

1 psl. iš 3

PATVIRTINTA

Akmenės rajono savivaldybės
direktoriaus pavaduotojas
Artūras Pekauskas

TVIRTINU:

A.V.

**PROJEKTO „RESPUBLIKOS G. ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE
KOMPLEKSINIS SUTVARKYMAS, ĮRENGIANT EISMO SAUGUMO PRIEMONES“
TECHNINIO PROJEKTO NR. UL-17-11. KOREKCIJA**

PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS

2021-03-18 PRU-

Naujoji Akmenė

1. Bendrieji duomenys

Statinio bendrieji duomenys	
Užsakovas (Statytojas)	Akmenės rajono savivaldybės administracija
Statinio pavadinimas	PROJEKTO „RESPUBLIKOS G. ATKARPOS NAUJOJOJE AKMENĖJE KOMPLEKSINIS SUTVARKYMAS, ĮRENGIANT EISMO SAUGUMO PRIEMONES“ TECHNINIO PROJEKTO NR. UL-17-11. KOREKCIJA
Statybos adresas	N.Akmenė Respublikos g.
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinio tikslinė naudojimo paskirtis	Susisiekimo komunikacijos: keliai C2
Bendras kelio atkarpos ilgis (m)	1027,00
Vidutinis kelio plotas (m)	7
Važiuojamosios dalies plotas (kv.m)	8260
Statinio kategorija	Ypatingas statinys
Lėšų pobūdis	Savivaldybės biudžetas, ES lėšos ir kt.
Projektinės dokumentacijos rengimo bendrieji duomenys	

2. Projektuotojas techninį projektą rengia vadovaudamasis¹:

- 2.1. LR Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, kelių gatvių tiesimo reglamentu, higienos normomis ir kitais poįstatyminiais teisės aktais;
- 2.2. Projekto rengimo dokumentais:
 - 2.2.1. Inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo sąlygomis;
 - 2.2.2. Statinio projektavimo technine užduotimi (toliau – „Techninė užduotis“).

3. Papildomos projektuotojo atliekamos paslaugos:

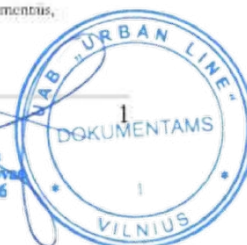
- 3.1. 1 egz. projekto komplekto pateikimas Užsakovui sprendinių pritarimui, statinio techninių-ekonominių rodiklių patvirtinimui;
- 3.2. Projekto pateikimas derinančioms institucijoms ir sprendinių suderinimas Užsakovo vardu;
- 3.3. Projekto pateikimas internetinėje svetainėje „Infostatyba“ Užsakovo vardu².

¹ Projektavimo rangovas privalo vadovautis ir visais kitais šioje projektavimo užduotyje nenurodytais galiojančiais normatyviais dokumentais, atsižvelgdamas į projektuojamo objekto paskirtį bei specifiką.

² Užsakovas parengia įgaliojimą projektuotojui statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūrai.

Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovičius
Atestato Nr. 25326



3.4. Prašymo statybą leidžiančiam dokumentui gauti užpildymas ir pateikimas Užsakovo vardu;

3.5. Galutinių projekto bylų suformavimas ir pateikimas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei buvo taisyti projekto sprendiniai, tikslinti ir sąnaudų kiekių žiniaraščius).

4. Kiti reikalavimai techninės dokumentacijos rengimui

4.1. Techninė užduotis su Statytojo reikalavimais (Statytojo techninė specifikacija) yra Statytojo patvirtintas dokumentas, kuriame nurodoma visa paslaugų apimtis ir sumanyto statyti statinio pagrindiniai funkciniai, architektūriniai, techniniai, kokybiniai ir ekonominiai rodikliai, kuriais būtina vadovautis rengiant projektą. Techninė užduotis-statytojo techninė specifikacija yra neatskiriama projektavimo darbų rangos sutarties dalis. Techninės užduoties –statytojo techninės specifikacijos rodikliai ir reikalavimai turi atitikti statinio prisijungimo sąlygose nurodytus rodiklius ir reikalavimus.

4.2. Projektavimo eigoje, sprendinius reguliariai derinti su statytoju (užsakovu).

4.3. Projektinės dokumentacijos apimtis ir detalumas turi būti pakankamas projekto sumanymui suprasti, ekspertizei atlikti, statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

4.4. Techninėje dokumentacijoje visos medžiagos ir spalviniai sprendimai turi būti parinkti atsižvelgiant į esamą situaciją, vietos savitumą ir per laiką susiformavusią stiliistiką.

4.5. Želdinius tvarkyti taip, kad nebūtų pažeidžiamos estetinės kraštovaizdžio vertybės, nebūtų daroma neigiamą vizualinė įtaka aplinkinėms teritorijoms, numatyti galimybę želdinių perkėlimui.

4.6. Aplinkos tvarkymo darbus planuoti, užtikrinant pėsčiųjų ir transporto saugų eismą, darbų saugos reikalavimus, viso projekto įgyvendinimo laikotarpiu.

4.7. Techninės dokumentacijos apimtis nustatoma ir jos dalių sprendinių dokumentai rengiami pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

8 priedą. Techninės dokumentacijos dalys turi būti parengtos taip, kad įvykdžius statybos darbus, būtų užtikrintas, funkcionalumas, komfortas, įgyvendinti estetiniai reikalavimai, o techninis projektas atitiktų visus esminius statinio reikalavimus.

4.8. Techninis projektas turi būti rengiamas ant ne senesnės kaip 2016) metų topografinės geodezinės nuotraukos (nuo statinio projektavimo pradžios), kuri gali būti tikslinama (esant poreikiui) projekto rengimo metu.

4.9 Topografinę geodezinę nuotrauką pasirenkia pats projektuotojas, savo iniciatyva.

4.10. Visi projektuotojo siūlomi sprendiniai turi būti, racionalūs, ekonomiškai ir atitikti Lietuvoje galiojančias normas ir reikalavimus. Projektuotojas turi pateikti visų projekto dalių medžiagų kiekių žiniaraščius. Projektuotojas turi įvertinti nenumatytus projektavimo darbus, kurie gali atsirasti projektavimo darbų eigoje ir parengti visas privalomas projekto dalis, kurios yra būtinos projektui suderinti ir gauti statybą leidžiantį dokumentą.

4.11. Projektuotojas savo iniciatyva privalo gauti visus reikalingus suderinimus, leidimus ir kitus privalomuosius dokumentus (topografinę geodezinę nuotrauką, prisijungimo sąlygas), kokių gali prireikti užtikrinti sklandžias projekto rengimo procedūras ir statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

4.12. Statinio projekto ekspertizę (-ės) atlieka užsakovo parinktas paslaugos tiekėjas. Gavus ekspertizės išvadą su pastabomis, projektuotojas privalo pataisyti ir/ar papildyti projektą pagal pateiktas ekspertizės aktą, kol bus gauta teigiama ekspertizės išvada.

4.13. Techninės dokumentacijos rengėjas privalo užtikrinti projekto tikslinimo procedūras iki tol, kol techniniam projektui bus gauti statybą leidžiantys dokumentai.

4.14. Išduodant statybą leidžiančius dokumentus, iš statytojų imama Vyriausybės nustatyto dydžio rinkliava, šią rinkliavą apmoka užsakovas-statytojas.

4.15. Visi architektūriniai sprendiniai, remontui naudojamos medžiagos ir koloritas su Užsakovu derinamos projekto rengimo eigoje.

4.16. Atlikus projekto sprendinių derinimą su projektą derinančiomis institucijomis, projektavimo darbai, jų kiekis ir pobūdis gali keistis projektuotojo nuožiūra (tik raštiškai suderinus su statytoju (užsakovu)) pagal poreikį bei konkretų atvejį.

4.17. Techninio projekto dokumentacija rengiama 5 egzemplioriais popierinėse bylose ir 5 egzemplioriais skaitmeninėje formoje (minimalus raiškos reikalavimas – 300 dpi, galimi formatai - *.dwg, *.doc, *.jpg, *.gif, *.tiff, *.png, *.pdf). Laikmenos su projekto elektroniniais variantais turi būti parengtos vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimais.

5. Projektinės dokumentacijos sprendiniai

5.1. PROJEKTO PLANINIAI SPRENDINIAI	
Projekto uždavinys	<p>Projektą išskaidyti į tris etapus:</p> <p>I etapas – žiedinės sankryžos įrengimas. (projekto etapas užbaigtas, vertinti nereikia).</p> <p>II etapas – Respublikos g. atkarpa nuo savivaldybės iki žiedo.</p> <p>III etapas – Respublikos g. atkarpa.</p> <p>IV etapas - pralaidos įrengimas.</p> <p>Išskirti skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis į I etapą, II etapą, III etapą, IV etapą. I etapo jau įvykdyti darbai skaičiuojamojoje kainoje nevertinami. (pagal 2021 m. kovo mėn. kainas). Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis pateikiama xls. formatu.</p> <p>Medžiagų, darbų kiekių žiniaraščius atskiriant kiekvienam etapui atskirai.</p> <p>Bendrųjų rodiklių duomenys išskiriami kiekvienam etapui atskirai, bei viena bendras visam projektui.</p> <p>Etapuojant projektą užtikrinti inžinerinių tinklų įrengimą ir veikimą rekonstruojant kiekvieną etapą atskirai.</p>

Parengė:
Statybos skyriaus vedėjo pavaduotojas

Alvydas Statkus

Suderinta:

Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326





UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

„NAUJOSIOS AKMENĖS KOMUNALININKAS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Stipirkių g. 2, Stipirkių k., LT-85105 Akmenės r. sav., tel. (8 425) 56 596,
faks. (8 425) 56 640, el. p. komuna@akmene.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 152903578

Akmenės rajono savivaldybės administracijos
Statybos skyriaus statybos inžinieriui A. Statkui

2017-05-30

Nr. S-122

DĖL TECHNINIŲ SĄLYGŲ PASIŪLYMŲ PATEIKIMO

Pateikiame techninių sąlygų pasiūlymus.

PRIDEDAMA:

1. 1 priedas. Techninių sąlygų pasiūlymas dėl Akmenės bendruomenės ir viešosios infrastruktūros rekonstrukcijos, 1 lapas.
2. 2 priedas. Techninių sąlygų pasiūlymas dėl Respublikos gatvės kompleksinio sutvarkymo, 1 lapas.

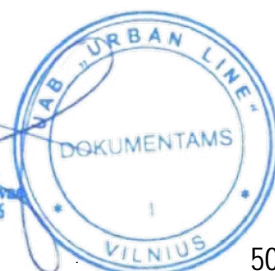
L. e. direktoriaus pareigas

Nijolė Tautkienė

Vytautas Guginis, tel. (8 425) 56 596, komuna@akmene.lt

Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326



TECHNINIŲ SĄLYGŲ PASIŪLYMAS DĖL RESPUBLIKOS GATVĖS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO

Šiuo metu gatvių atkarpos maitinasi iš dviejų pastočių: TP-9 ir TP-10. Norima suprojektuoti vieno valdymo sistemą. Šviestuvai turėtų būti LED, kurie būtų valdomi nuotoliniu būdu. Gatvių apšvietimo valdymui numatyti astrologinį laikmatį Dabartinės apšvietimo valdymo schemas yra paprastos, t. y. magnetinis paleidėjas ir laiko rėlė.

Dėl daugiabučių kiemų, jų prieigų apšvietimo siūlyčiau numatyti laikinas atramas arba priderinus prie projekto (atramos maitintųsi iš tų pačių valdymo skydų). Ant namų stogų buvo keletas šviestuvų maitinimo linijų, todėl reikėtų perskaičiuoti kabelių skerspjūvius. Kitas variantas – kabelių pajungimai iš naujai sumontuotos linijos. Reikėtų numatyti perėjų valdymą iš bendro AVS (apšvietimo valdymo skydas) nepriklausomai nuo gatvės apšvietimo valdymo. Taip pat reikėtų numatyti kalėdinių papuošimų pajungimus atramose, medžių pajungimus prie Rasos prūdo, būsimos autobusų stotelės elektros pajungimą.

UAB Naujojo Ammono komunalinės
Energetikos
Vytautas Guginis



Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326



www.lumo.biz
Ozo 10A Vilnius Lietuva

Operator LUMO
Telephone +37067541372
Fax
e-Mail mindaugas@lumo.biz

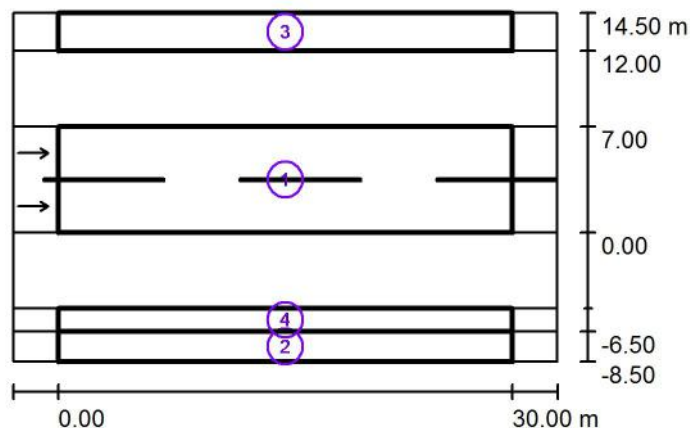
Table of contents

Project 1	
Table of contents	1
Street 1	
Photometric Results	2
False Colour Rendering	4
Valuation Fields	
Valuation Field Roadway 1	
Isolines (E)	5
Valuation Field Sidewalk 2	
Isolines (E)	6
Valuation Field Sidewalk 3	
Isolines (E)	7

www.lumo.biz
Ozo 10A Vilnius Lietuva

Operator LUMO
Telephone +37067541372
Fax
e-Mail mindaugas@lumo.biz

Street 1 / Photometric Results



Maintenance factor: 0.67

Scale 1:500

Calculation Field List

- 1 Valuation Field Roadway 1
Length: 30.000 m, Width: 7.000 m
Grid: 10 x 6 Points
Accompanying Street Elements: Roadway 1.
tarmac: R3, q0: 0.070
Selected Lighting Class: ME4a

(All lighting performance requirements are met.)

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Calculated values:	1.21	0.61	0.76	9	0.79
Required values according to class:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓	✓

www.lumo.biz
Ozo 10A Vilnius Lietuva

Operator LUMO
Telephone +37067541372
Fax
e-Mail mindaugas@lumobiz

Street 1 / Photometric Results

Calculation Field List

2 Valuation Field Sidewalk 2

Length: 30.000 m, Width: 2.000 m

Grid: 10 x 3 Points

Accompanying Street Elements: Sidewalk 2.

Selected Lighting Class: CE5

(All lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	U0
Calculated values:	13.72	0.75
Required values according to class:	≥ 7.50	≥ 0.40
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓

3 Valuation Field Sidewalk 3

Length: 30.000 m, Width: 2.500 m

Grid: 10 x 3 Points

Accompanying Street Elements: Sidewalk 3.

Selected Lighting Class: CE5

(Not all lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	U0
Calculated values:	6.57	0.82
Required values according to class:	≥ 7.50	≥ 0.40
Fulfilled/Not fulfilled:	✗	✓

4 Valuation Field Bicycle Lane 1

Length: 30.000 m, Width: 1.500 m

Grid: 10 x 3 Points

Accompanying Street Elements: Bicycle Lane 1.

Selected Lighting Class: S6

(Not all lighting performance requirements are met.)

Additional ES Lighting Class: ES9

(Not all lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semi-cyl.) [lx]
Calculated values:	16.63	11.32	4.30
Required values according to class:	≥ 2.00	≥ 0.60	≥ 0.50
Fulfilled/Not fulfilled:	✗ ¹	✓	✓

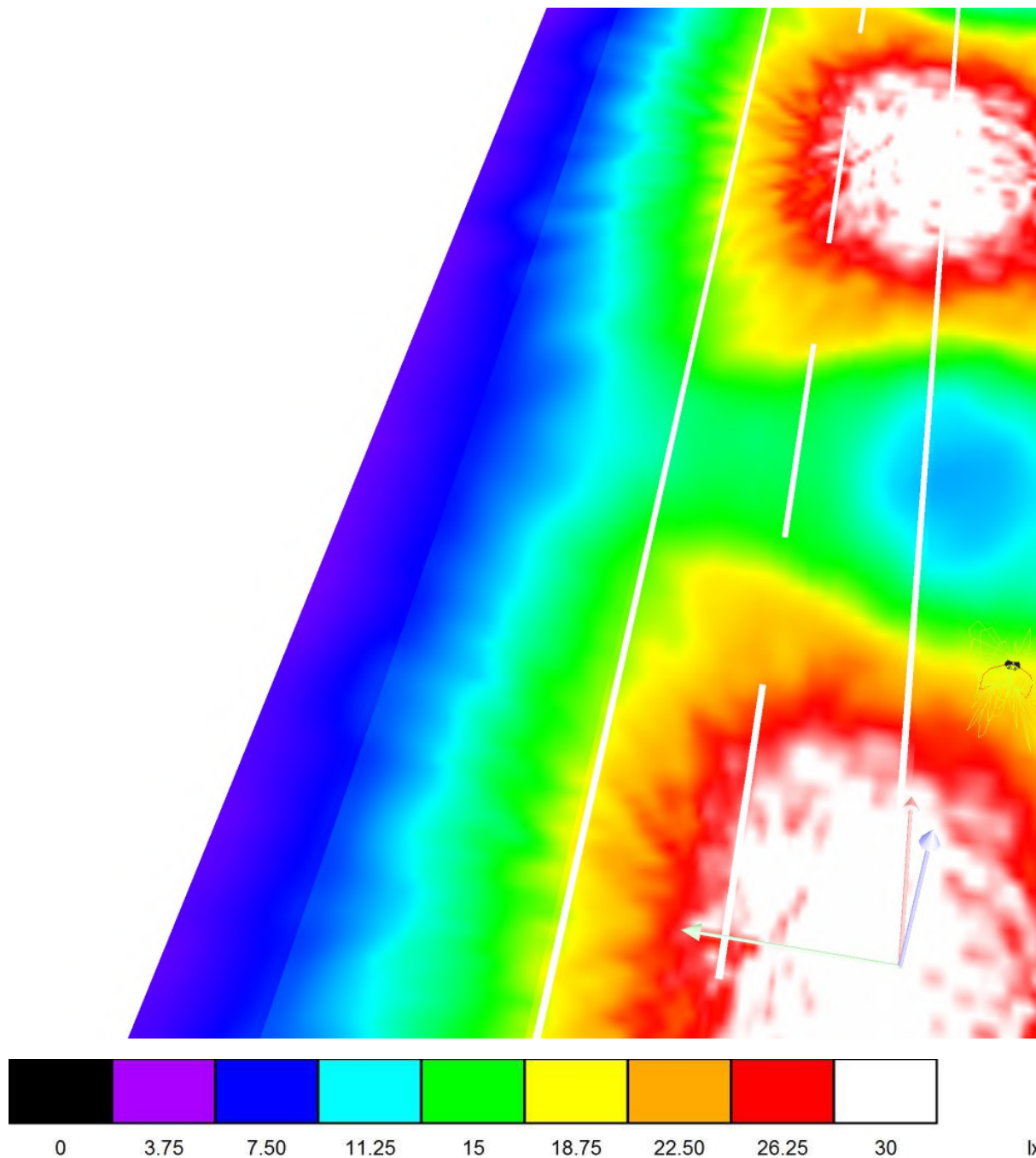
¹ Notice: To provide for uniformity, the actual value of the maintained average illuminance may not exceed 1.5 times the minimum value indicated for the class.

www.lumo.biz

Ozo 10A Vilnius Lietuva

Operator LUMO
Telephone +37067541372
Fax
e-Mail mindaugas@lumo.biz

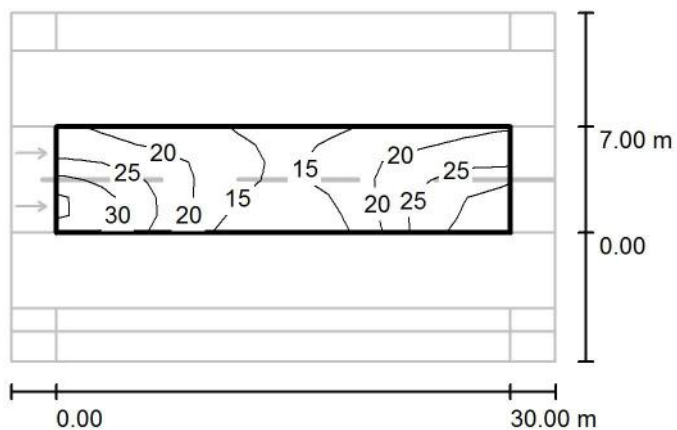
Street 1 / False Colour Rendering



www.lumo.biz
Ozo 10A Vilnius Lietuva

Operator LUMO
Telephone +37067541372
Fax
e-Mail mindaugas@lumo.biz

Street 1 / Valuation Field Roadway 1 / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 500

Grid: 10 x 6 Points

E_{av} [lx]
21

E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
36

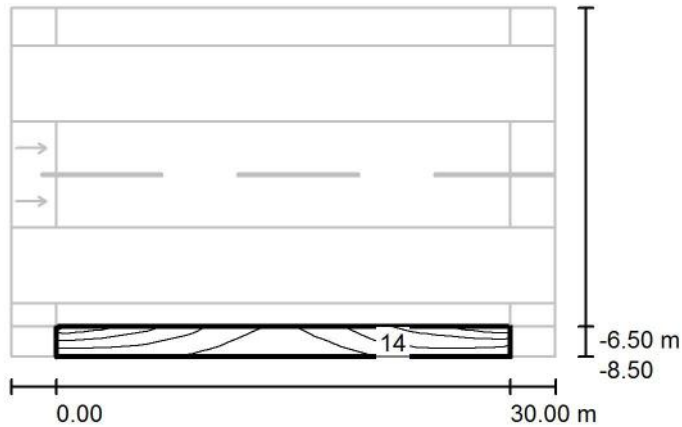
u_0
0.517

E_{min} / E_{max}
0.304

www.lumo.biz
Ozo 10A Vilnius Lietuva

Operator LUMO
Telephone +37067541372
Fax
e-Mail mindaugas@lumo.biz

Street 1 / Valuation Field Sidewalk 2 / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 500

Grid: 10 x 3 Points

E_{av} [lx]
14

E_{min} [lx]
10

E_{max} [lx]
18

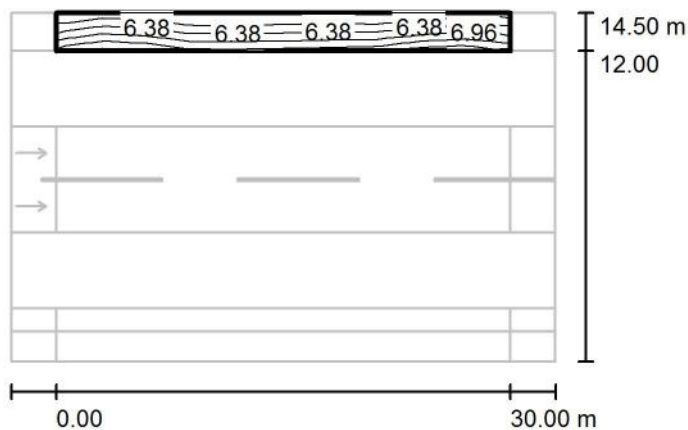
u_0
0.753

E_{min} / E_{max}
0.562

www.lumo.biz
Ozo 10A Vilnius Lietuva

Operator LUMO
Telephone +37067541372
Fax
e-Mail mindaugas@lumo.biz

Street 1 / Valuation Field Sidewalk 3 / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 500

Grid: 10 x 3 Points

E_{av} [lx]
6.57

E_{min} [lx]
5.36

E_{max} [lx]
8.28

u_0
0.816

E_{min} / E_{max}
0.647



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25326

Vitalijus Aleksandrovas

A.k. **KONFIDENCIALU**

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uosto statiniai, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis



22804

Išduotas 2019 m. vasario 1 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gruodžio 11 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.17572

Kęstutis Šližys

A.k. **KONFIDENCIALU**

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

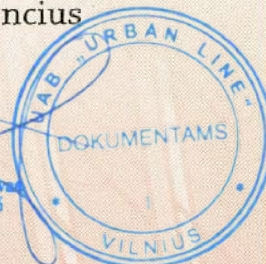
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiektimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Robertas Encius



Kopija tikra

Projekto vadovas
Vitalijus Aleksandrovas
Atestato Nr. 25326

Išduotas 2016 m. balandžio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

16204