
Statytojas	VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ
Statinio projekto pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (GATVIŲ) SAVANORIŲ G., VARĖNOS M., VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P17-20.1
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS (GATVIŲ APŠVIETIMO) DALIS
Bylos žymuo	E1
Statinio kategorija	YPATINGAS STATINYS

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
Direktorius	TADAS KASPERAVIČIUS		2019-04	
Projekto vadovas	TADAS KASPERAVIČIUS	36328	2019-04	
Projekto dalies vadovas	SERGEJUS LOMAKOVAS	31813	2019-04	

Vilnius, 2019 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	P17-20.1-TP-BD	0	Bendrojdalis	
2.	P17-20.1-TP-SMG	0	Susisiekimo. Miestų gatvės	
3.	P17-20.1-TP-NŠ	0	Nuotekų šalinimo dalis	
4.	P17-20.1-TP-E1	0	Elektrotechnikos (Gatvių apšvietimo tinklai) dalis	
5.	P17-20.1-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	P17-20.1-TP-KS	0	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P17-20.1-TP-E1-PDSŽ	2	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
P17-20.1-TP-E1-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
P17-20.1-TP-E1-TS	15	0	Techninės specifikacijos	
P17-20.1-TP-E1-SDKŽ	5	0	Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.	2017-01-23	Projektavimo užduotis	7
2.		Apšvietos skaičiavimai	23

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

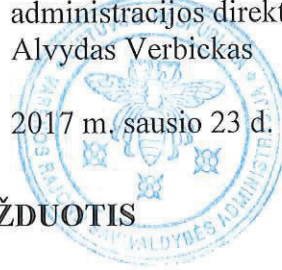
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P17-20.1-TP-E1-01	2	0	Sklypo planas su apšvietimo tinklais M1:500	
P17-20.1-TP-E1-02	1	0	Elektrinių sujungimų schema	

0	2017-12	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 SRP projektas		Statinio projekto pavadinimas	
36328	SPV	Tadas Kasperavičius	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (GATVIŲ) SAVANORIŲ G., VARĖNOS M., VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			Dokumento pavadinimas	Laida
31813	SPDV	Sergejus Lomakovas	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Varėnos rajono savivaldybė		P17-20.1-TP-E-PDSŽ	Lapų
				1
				1

TVIRTINU:

Varėnos rajono savivaldybės
administracijos direktorius
Alvydas Verbickas

2017 m. sausio 23 d.



PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

I. STATINIO APIBŪDINIMAS

Statinsys: inžinerinis statinsys (C₂ kategorijos gatvė)

Statinio adresas: Savanorių g., Varėnos m., Varėnos sen., Varėnos r. sav.

Statinio grupė - susisiekimo komunikacijos.

Planuojama statinio kategorija – ypatingas statinsys.

Planuojama statinio statybos rūšis – rekonstrukcija.

II. DARBŲ APIMTYS, REIKALAVIMAI, IPAREIGOJIMAI

1. Darbų etapai:

1.1. Statinio projekto parengimas.

1.2. Statinio projekto vykdymo priežiūra.

2. Nurodymai:

2.1. I skyriuje pateikta kategorija ir statybos rūšis yra orientacinio pobūdžio.

Projektuotojas turi pats nustatyti kelio (gatvės) kategoriją vadovaudamasis Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“. **Projektuotojas turi pats nustatyti statinio kategorija** vadovaudamasis LR statybos įstatymu, statybos techniniu reglamentu STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ ir kitais teisės dokumentais, reglamentuojančiais statinio kategorijas. Projektuotojas **turi pats nustatyti statybos rūšį**, vadovaudamasis statybos techniniu reglamentu STR 1.08.01:2002 „Statinio statybos rūšys“ ir KTR 1.01:2007 „Automobilių keliai“ 1 priedu „Automobilių kelių tiesimo bei tiltų ir viadukų statybos rūšys“.

2.2. **Projektuotojas turi nustatyti statinio projekto pavadinimą**, vadovaudamasis statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir suderinti šį pavadinimą su Varėnos rajono savivaldybės administracijos Architektūros skyriumi.

2.3. Statinio projektas rengiamas vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitais teisės aktais, reglamentuojančiais statinio projekto rengimą. Statinio projekte turi būti pateikti sprendiniai (bendrieji sprendinių duomenys, sprendinių aiškinamieji raštai, detalūs skaičiavimai, sprendinių techninės charakteristikos, sprendinių brėžiniai), naujų ir specifinių statinio elementų, inžinerinių

sistemų naudojimo instrukcijos (nurodymai, taisyklės), pasirengimo statybai darbai ir darbų organizavimas, sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Statinio projekto sudėtis turi būti pakankama statybą leidžiančiam dokumentui gauti (jeigu reikia pagal galiojančius teisės aktus) ir atitikti projekto pateikimo užsakovui metu galiojančių norminių teisės aktų reikalavimus.

2.4. Projektuotojas privalo:

- pasirūpinti prisijungimo sąlygų ir kitų specialiųjų reikalavimų gavimu;
- įvykdyti nustatytas sąlygas ir reikalavimus bei suderinti statinio projektą su prisijungimo sąlygas ir specialiuosius reikalavimus išdavusiomis institucijomis;
- pasirengti topografinės nuotraukas (toponuotraukas), suderinti jas su visomis reikiamomis institucijomis;
- atlikti sklypo (esant būtinybei ir už sklypo ribų) ir statinių, esančių tame sklype statybinius tyrinėjimus (geodezinius, geologinius, statinio ir pan.);
- pasirūpinti rašytinių sutikimų (susitarimų) gavimu iš žemės sklypo ir gretimų sklypų savininkų ar valdytojų gavimu;
- pasirūpinti rašytinių sutikimų gavimu iš subjektų (statinių savininkų, valdytojų ar naudotojų), kai projektuojami statiniai patenka į šių subjektų statinių ir (ar) kitų objektų apsaugos zonas;
- derinti statinio projekto sprendinius su Užsakovu;
- pateikti statinio projektą užsakovo parinktai įmonei, atliksiančiai projekto bendrąją ekspertizę;
- atlikti statinio projekto taisymus pagal Užsakovo, subjektų, derinančių statinio projektą, pastabas, pagal projekto bendrosios ekspertizės akto privalomas pastabas;
- paruošti visus dokumentus, reikalingus statybos leidimui gauti ir atlikti visus veiksmus bei sudaryti visas sąlygas (užmokėti įmoką už statybą leidžiantį dokumentą, paruošti ir pateikti prašymą kartu su priedais ir t.t.) užsakovui šį leidimą gauti, jeigu pagal galiojančius teisės aktus statybą leidžiantis dokumentas yra privalomas.

2.5. Užsakovui pateikiami galutinio statinio projekto, kuriam yra gautos teigiamos bendrosios ekspertizės išvados, 4 komplektai popierinėse bylose ir 1 komplektas skaitmeninėje laikmenoje su statybą leidžiančiu dokumentu (suformuota pagal 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“ reikalavimus). Skaitmeninėje laikmenoje įrašomos visos projekto dalys, eiliškumą ir apimtis formuojant analogiškai projektui bylose.

2.6. Statinio projekto vykdymo priežiūra apima statinio projekte numatytų darbų vykdymo priežiūrą. Projektuotojas privalės vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą vadovaudamasis statinio projekto vykdymo priežiūrą reglamentuojančiais teisės aktais.

3. Užsakovo reikalavimai sprendiniams:

3.1. Projektuotojas turi suprojektuoti:

3.1.1. Paviršinių nuotekų surinkimo sistemą;

3.1.2. Asfalto dangos atnaujinimą;

3.1.3. dalies šaligatvių atnaujinimą;

3.1.4. dviračių tako įrengimą;

3.1.4. Iškilias perėjas ir pėsčiųjų perėjų taškinį apšvietimą;

3.1.5. Įrengti kelio ženklus ir horizontalų gatvės ženklinimą;

3.1.6. Apželdinimą.

3.2. Sprendiniai turi būti šiuolaikiški, atitikti estetinius kraštovaizdžio reikalavimus su ilgaamžiškėmis, saugiomis, tvirtomis, antivandalinėmis medžiagomis.

3.3. Projektas turi būti suskirstytas etapais:

3.3.1. I-as etapas: nuo M.K. Čiurlionio g. (žiedinės sankryžos) iki Parko g.

3.4.2. II-as etapas: nuo Parko g. iki Aušros g.;

3.4.3. III-as etapas: nuo Aušros g. iki Vytauto g..

3.4.4. IV-as etapas: nuo Vytauto g. iki Laisvės g.

4. Įpareigojimai

4.1. Užsakovas įpareigoja projektuotoją:

4.1.1. Užsakovo vardu kreiptis ir gauti visus kitus sutikimus ir leidimus, tyrimų duomenis, dokumentus, kokių gali prireikti statinio projektui parengti ir statybą leidžiantį dokumentą gauti.

4.1.2. Užsakovo vardu organizuoti sprendinių viešinimą, statybą leidžiančio dokumento gavimą ir pateikti dokumentus institucijoms, kurios turi patikrinti ir pritarti statinio projektui.

5. Bendrosios nuostatos:

5.1. Visi sprendiniai turi tenkinti Užsakovo keliamus reikalavimus ir neturi prieštarauti Lietuvoje galiojančių norminių teisės aktų reikalavimams. Jeigu norminių teisės aktų reikalavimai yra griežtesni nei reikalaujama Užsakovo, tai pripažįstama norminių teisės aktų viršenybė ir visi projektavimo darbai atliekami vadovaujantis jais.

5.2. Rengdamas statinio projektą projektuotojas privalo vadovautis LR statybos įstatymo, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais, o jiems pasikeitus iki statybą leidžiančio dokumento išdavimo – be papildomo apmokėjimo ištaisyti projektinius sprendinius, pagal tuo metu galiojančių norminių teisės aktų reikalavimus.

5.3. Statinio projektas tikrinamas, tvirtinamas, statybą leidžiantis dokumentas gaunamas (jeigu reikia pagal galiojančius teisės aktus) Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

5.4. Visi statinio projekto dokumentai turi būti lietuvių kalba.

5.5. Techninė užduotis, esant reikalui, gali būti tikslinama. Projektuotojas gali siūlyti kitus sprendinius, tačiau jie neturi būti prastesni nei Užsakovo pateikti šioje techninėje užduotyje.

6. Priedami dokumentai:

6.1. Planuojamos rekonstruoti Varėnos rajono Varėnos seniūnijos Varėnos m. Savanorių gatvės schemas.

6.2. M.K. Čiurlionio ir Savanorių g. žiedinės sankryžos sprendinys.

Parengė:

Turto valdymo skyriaus vyr. specialistas

Vytautas Jotautas

Suderinta:

Turto valdymo skyriaus vedėjas

Egidijus Zaleskis

Varėnos seniūnijos seniūnas

Dalius Lukminas



PLANUOJAMOS REKONSTRUuoti VARĖNOS RAJONO VARĖNOS SENIŪNIJOS
VARĖNOS MIESTO SAVANORIŲ GATVĖS
SCHEMA

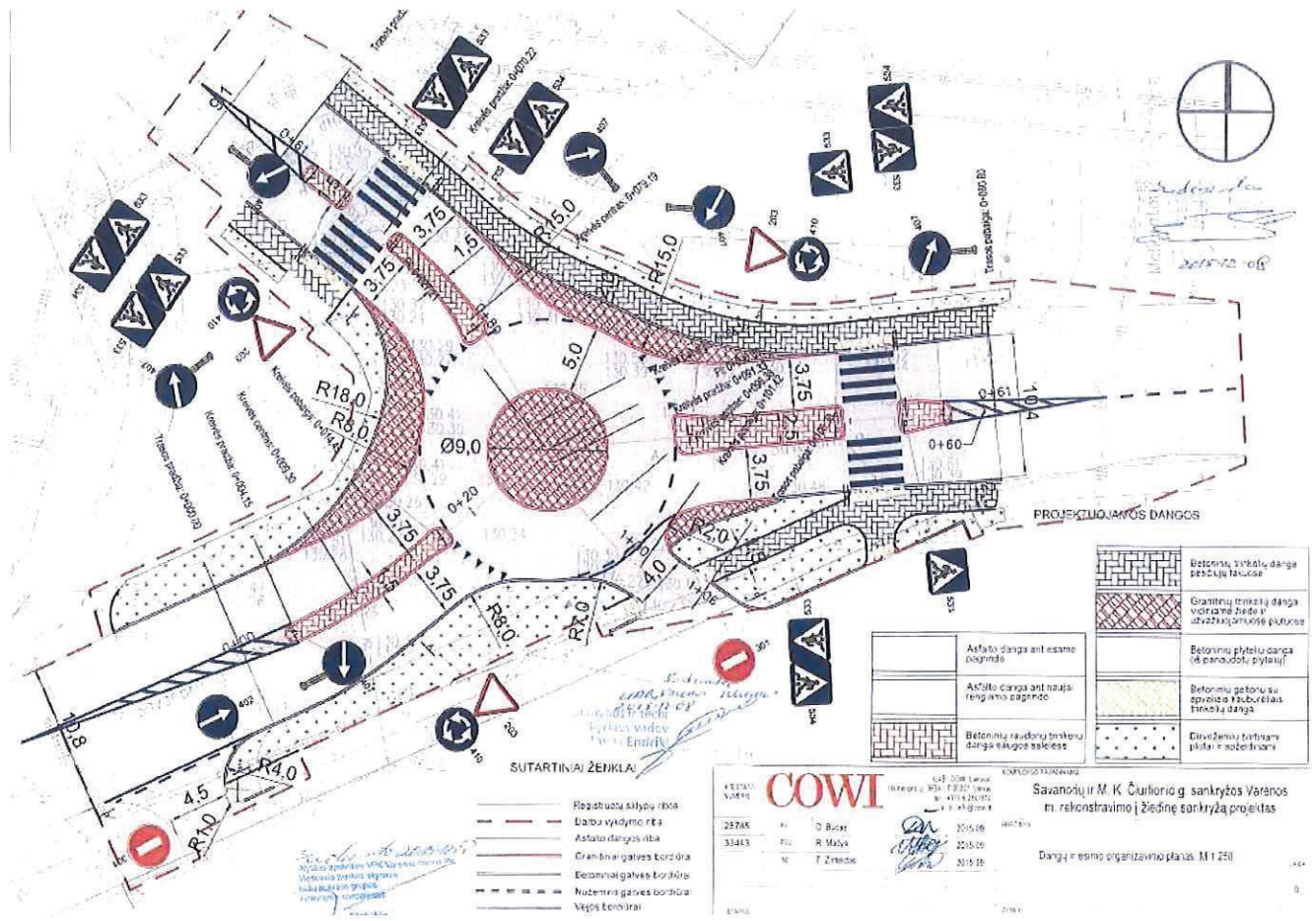
I etapas



II etapas



M.K. ČIURLIONIO IR SAVANORIŲ G. ŽIEDINĖS SANKRYŽOS SPRENDINYS



SUTARTINAI ŽENKLAI

- Registruota silybų riba
- Darbu vykymo riba
- Asfalto dangos riba
- Granitinių gatvės bordūra
- Betoninių gatvės bordūra
- Nuzemnia gatvės bordūra
- Vėgys linijai

	Asfalto dangos ant esamo pagrindo
	Asfalto dangos ant nauja rengiamo pagrindo
	Betoninių raudonų betono dangos slėgio taliesė

	Betonini, tinkalu, danga pėsčiųjų takuose
	Granitinių trinkelų danga visose žiedinėse ir atšakosiose plokštėse
	Betoniniu plytelių danga (šilumos izoliacija)
	Betoniniu gatvė su apvaliais kubinėmis trinkelėmis danga
	Diveženių tvirtinimo plūrai ir nobetoniari


COWI

25745 01 D. Bucas 2015.06
 33443 02 R. Maza 2015.06
 16 T. Želinski 2015.06

Savanorių ir M. K. Čiurlionio g. sankryžos Vėrienės m. rekonstrukcijos žiedinė sankryžos projektas

Dangis ir esamo organizavimo planas M 1:250

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2018-04	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas
36328	SPV	Tadas Kasperavičius		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (GATVIŲ) SAVANORIŲ G., VARĖNOS M., VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.				Dokumento pavadinimas
31813	SPDV	Sergejus Lomakovas		Aiškinamasis raštas
				Laida
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo
	Varėnos rajono savivaldybė			P17-20.1-TP-E1-AR
				Lapas
				Lapų
				1
				5

Turinys

1. Projekto rengimo pagrindas	3
1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai	3
1.2. Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai	3
1.3. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas	3
2. ELEKTROTECHNIKOS DALIS	4
2.2. Bendrieji reikalavimai	4
2.4. Darbų vykdymas	4
2.5. Apšvietimo kabelių linijos	4
2.6. Pamatai atramos	4
2.7. Atramos	4
2.8. Šviestuvai	5
2.9. Įžeminimas	5
2.10. Specifiniai darbai	5
3. BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI	5

P17-20.1-TP-E1-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Supaprastintas rekonstravimo projektas (toliau – Projektas) parengtas vadovaujantis statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- Projektavimo užduotis;

1.2. Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai

Atlikti šie tyrinėjimai:

- Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai – MB „Geoaksis“;

1.3. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas

Eil.N r.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	LR statybos įstatymų įstatymas	2019-01-01
2.	LR kelių įstatymas	2018-12-22
3.	LR žemės įstatymas	2019-02-21
4.	Statinio projektavimas	STR 1.05.06:2017
5.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
6.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.	STR 1.05.01:2017
7.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
8.	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	STR 2.01.01(6):2008
9.	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
10.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
11.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016
12.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
13.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	STR 2.06.04:2014
14.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	2010 03 29 (Nr.1-93)
15.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	2011 05 27 (Nr. 1-134)
16.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	2011 12 20 (Nr.1-309)
17.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2014 12 11 (Nr.1-312)
18.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011 02 03 (Nr.1-28)

P17-20.1-TP-E1-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

2. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

2.2. Bendrieji reikalavimai

Visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi atitikti Europines normas ir standartus bei turi būti sertifikuoti ir įteisinti naudojimui Lietuvos Respublikoje. Statinio statybos rūšis – naujo statinio statyba.

Pagal HN98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas“ gatvė priskiriama prie bendrųjų eismo zonų, su reguliariu transporto priemonių eismu, kam taikoma minimali apšvietos norma – 20 Lx.

2.3. Pėsčiųjų perėjų apšvietimas

Pėsčiųjų perėjų apšvietimui sumontuoti metalines cinkuotas apšvietimo atramas, montuojant ant G/B pamatų. Ant atramų įrengti šviestuvus - LED. Perėjų kryptinio apšvietimo atramas prijungti paklojant 0,4kV kabelines linijas, nuo arčiausiai jų esančių Sąvanorių g. apšvietimo atramų.

Apšvietimo atramose, prie kurių bus prijungiami naujos apšvietimo atramos ir šviestuvai sumontuoti automatinius jungiklius.

Šviestuvų montavimo aukštis – 6m.

Apšvietos skaičiavimai pateikti šio projekto prieduose.

Visus žemės darbus, kitų inžinerinių komunikacijų apsaugos zonose, vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant komunikacijų savininkams (atstovams).

Apšvietimo valdymas numatomas per esamą valdymo schemą, kartu su Sąvanorių g. apšvietimu. Apšvietimo atramose turės būti sumontuotos blykstės.(žr.technines specifikacijas).

Esamos apšvietimo atramos Nr.1, 2,3 perkeliamos į naują vietą (parkingo zona), žr. Br. Nr.P17-20.1-TP-E1-01, lapas 2)

2.4. Darbų vykdymas

Darbus numatoma atlikti 4-iais etapais. Darbų atlikimo etapų ribos nurodomos brėžinyje Nr.P17-20.1-TP-E1-01.

2.5. Apšvietimo kabelių linijos

Tarp apšvietimo atramų turės būti paklota 0,4 kV kabelinė linija. Kabelis klojamas apsauginiame PP vamzdyje.

Projektuojamas kabelis naujose apšvietimo atramose įvedamas per pamatą ir montuojamas apšvietimo atramos konstrukcijomis iki gnybtų.

2.6. Pamatai atramoms

Pamatai metalinėms apšvietimo atramoms įrengiami už pėsčiųjų tako ribos. Pamatams įrengti duobes kasti siūloma mechanizuotai, arba gręžiant. Pamatai įrengiami pagal technologiją. Pamatai turi turėti hidroizoliacinį padengimą. Pamatų viršaus altitudė derinama su gatvės sprendiniais (bordiūro paviršiaus altitudė). Detalius gatvės sprendinius žr. Susisiekimo komunikacijų projekto dalyje.

2.7. Atramos

Ant įrengtų pamatų sumontuojamos metalinės apšvietimo atramos. Atramos turi būti padengtos antikorozine danga. Atramos prie pamatų tvirtinamos, priklausomai nuo atramos ir pamato tipų, pagal gamintojo technologiją. Gatvės apšvietimui projektuojamos atramos yra 6 m aukščio.

	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.1-TP-E1-AR	4	5	0

Atramos turi būti komplektuojamos su dėžute ir automatinio jungiklio, kuris skirtas šviestuvo komutacijai. Atramos turi būti karštai cinkuotos su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių), su gnybtų komplektu JOR-99969, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos polipropileno, su užmaunama gembe.

2.8. Šviestuvai

Šviestuvai montuojami atramos tvirtinant juos viršūnėje, ant metalinių karštai cinkuotų atramų. Šviestuvai projektuojami LED 80 W. Šviestuvai skirti įrengti lauke..

2.9. Įžeminimas

Projektuojamos gatvių apšvietimo atramos, turi būti įžemintos.

Apšvietimo atramų įžemiklio varža neturi viršyti 30 omų, o atstojamoji apšvietimo linijos varža – ne didesnė kaip 10 omų..

Ant metalinių atramų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnultinti apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo.

Prieš pradėdant eksploatuoti apšvietimo įrenginius, turi būti atlikti įžemiklių varžos matavimai. Tuo atveju jei varža neattinka keliamų reikalavimų, turi būti šrengti nauji įžemikliai.

Atramoms įžeminti naudojami vertikalus cinkuoti įžeminimo elektrodai iš ne mažesnio kaip Ø14,2mm variuotų įžeminimo strypų. Montuojant įžemiklio sekcijas reikia matuoti įžemiklio varžą. Įžemiklis įgilinamas iki tol, kol bus pasiekta reikiama varža.

Tranšėjose pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas turi būti paženklintas apsauginio įžeminimo ženklų. Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

2.10. Specifiniai darbai.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EJT reikalavimų ir kitų galiojančių norminių aktų.

Išardytos dangos ir jų pagrindai turi būti įrengiami pagal esamą konstrukciją.


3. BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Skaičiuojamoji galia	W	408,0	
2.	Tinklo įtampa	kV	0,23/0,4	
3.	Įrengiamų (naujų) apšvietimo atramų viso:	Vnt	18	
4.	Šviestuvo galia	W	80	LED
5.	0,4 kV kabelių linijos bendras ilgis:	m	366	
6.	Kabelių gyslų skaičius/ skerspjūvis	Vnt/mm ²	4/6 4/35	Varis Aliuminis

P17-20.1-TP-E1-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

**TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
TURINYS**

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI	3
2. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE.....	4
2.1. Klimato sąlygos.....	4
2.2. Mechaninė apsauga	4
2.3. Korpusų apsaugos klasės.....	4
2.4. Žymės ir žymėjimas	4
3. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	5
3.1. Saugos reikalavimai	5
3.2. Saugos priemonės montuojant	5
4. ŽEMĖS DARBAI	5
4.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus.....	5
4.2. Tranšėjų kasimas	6
4.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas	6
4.2.2 Tranšėjų kasimas	6
4.3. Kabelių klojimas	7
4.4. Tranšėjų užpylimas	10
5. IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS.....	11
5.1. Bendri reikalavimai.....	11
5.2. Apibrėžimai.....	11
5.3. Bendri reikalavimai.....	11
5.4. Įžeminimo laidininkai	11
5.5. Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjūvio plotas ir izoliacija.....	12
5.6. Montavimas.....	12
5.7. Apšvietimo atramų pamatų įrengimas.....	12

0	2018-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas
36328	SPV	Tadas Kasperavičius	Susisieikimo komunikacijų paskirties (gatvės) Girios g. Varėnos m., Varėnos sen., Varėnos r. sav. statybos projektas	
KVAL. PATV. DOK. NR.				Dokumento pavadinimas
31813	SPDV	Sergejus Lomakovas	Techninės specifikacijos	Laida
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Varėnos rajono savivaldybė		P17-20.5-TP-E1-TS	Lapų
				1
				24

5.8.	Apšvietimo atramų įrengimas	13
6.	REIKALAVIMAI MONTAŽINĖMS MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS	13
6.1.	APŠVIETIMO ATRAMOS	13
6.2.	APŠVIETIMO ATRAMŲ PAMATAI VGAP-3 (ATRAMOMS 6-10 M)	15
6.3.	APSAUGINĖ GUMA PAMATUI.....	16
6.4.	PĖSČIŪJŲ PERĖJŲ APŠVIETIMO ŠVIESTUVAS.....	17
6.5.	LED SIGNALINIS MIRGSINTIS PĖSČIŪJŲ PERĖJOS ŠVIESTUVAS.....	18
6.6.	ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.	19
6.7.	KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.....	19
6.8.	IKI 1 KV KABRELIAI SKIRTI KLOTI LAUKE.....	20
6.9.	IKI 1000V VARINIAI VIENAVIELIAI LAIDAI.	21
6.10.	IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS.....	21
6.11.	IŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI.....	22
6.12.	IŽEMINIMO MEDŽIAGOS.....	22
6.13.	AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI.....	23
6.14.	GNYBTAI.....	24

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	2	24	0

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

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 paženklinėti „CE“ ženklu.

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

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

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 pateiktą nurodymą.

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 tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos 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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	3	24	0

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

2. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

2.1. Klimato sąlygos

Lauke			
Eil.nr.	Parametras	Maksimalus	Minimalus
1.	Temperatūra	+35°C	-35°C
2.	Santykinė drėgmė	80%	
3.	Altitudė virš jūros lygio	100m	
Patalpose			
4.	Elektros patalpa	+30°C	+5°C
5.	Valdymo patalpa	+25°C	+18°C
6.	Santykinė drėgmė	60% prie +25°C	

2.2. Mechaninė apsauga

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliuminiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

Angos kabeliams, atlikus instaliavimą, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai mažiausiai 90min.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai ir kita visada turi būti montuojama ant plieninio cinkuoto pamato arba ant specialiai elektrinės įrangos montavimui skirtų įžemintų konstrukcijų.

2.3. Korpusų apsaugos klasės

Minimali korpusų apsaugos klasė IP44, nebent nurodoma kitaip.

Pavojingose zonose, kur gali susidaryti sprogdūs oro ir dujų mišiniai, turi būti naudojamos sprogimui atsparios medžiagos pagal IEC Leidinį 79.

2.4. 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 ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	4	24	0

pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėm plokštelėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EJT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abėjuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abėjuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis., Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

3. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

3.1. Saugos reikalavimai

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

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

3.2. Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

4. ŽEMĖS DARBAI

4.1. 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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	5	24	0

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 (STR 1.08.01:2002- „Statinio statyba“).

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

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

4.2. Tranšėjų kasimas

4.2.1 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 atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. gylio skersines tranšėjas. Atkasimas 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 inžinieriai.

4.2.2 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 0,5m 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 1,0m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	6	24	0

-kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5m atstumu nuo esamo kabelio. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

-kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;

-kasant tranšėjiniais 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 3,0m 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 pradėdant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vieta. 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 atliekamas plastikiniame 110 mm diametro vamzdyje.

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

4.3. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

0.4 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,70m;

Kabeliai po keliais, gatvėmis -1,0m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

tarp jėgos ir kontrolinių kabelių- 0,10m; tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;

tarp 0. 4 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių- 0,1m;

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

Kabelinių linijų paklojimo mažiausias leistinas gylis žemėje

Eil.Nr.	Kabelio klojimo vieta	Kabelio gylis, m
1.	Iki 10 kV įtampos kabeliai tranšėjose	0,7
2.	Iki 10 kV įtampos kabeliai po gatvių ir aikščių danga	1,0

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	7	24	0

3.	Iki 10 kV įtampos kabeliai ariamose žemėse	1,0
----	--	-----

Klojamų kabelių mažiausieji leistini tarpusavio atstumai:

Eil.Nr.	Tarp skirtingų kabelių, statinių ir vamzdynų	Minimalus atstumas, m
1.	Tarp 35 kV ir 10kV kabelių	0,25
2.	Tarp 35 kV ir kitų kabelių	0,25
3.	Tarp 10 kV ir žemos įtampos kabelių	0,1
4.	Tarp kontrolinių kabelių	Nereglamentuojama
5.	Tarp jėgos ir ryšių kabelių	0,5
6.	Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato)	0,6
7.	Tarp kabelio ir medžių	2,0
8.	Tarp kabelio ir krūmų (želdinių)	0,75
9.	Tarp kabelio ir šiluminių vamzdynų	2,0
10.	Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdynų	1,0
11.	Tarp kabelio ir kitų technologinių vamzdynų	0,5
12.	Tarp kabelio ir kelio griovio	1,0
13.	Susikertant kabeliui ir šilumos vamzdynams	0,5
14.	Susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdynams	0,25

Kabelių apsauga juostomis

Eil.Nr.	Kabelio klojimo vieta	Apsauginės juostos gylis,m	Signalinės juostos gylis,m
4.	6-10kV įtampos kabeliai mieste	0,7	0,3
5.	6-10kV įtampos kabeliai nedarbamose žemėse	0,7	0,3
6.	6-10kV įtampos kabeliai ariamose žemėse	-	0,5

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems 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 pagrindas.

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina: tranšėjos gylį, posūkių kampus; kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus; kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 380 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kebeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	8	24	0

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

0°C - jėgos šarvuotiems ir nešarvuotiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvaskalu;

- 5°C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

- 70C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35 kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvaskalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvaskalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20°C - nešarvuotiems kontroliniams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvaskalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvaskalu.

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

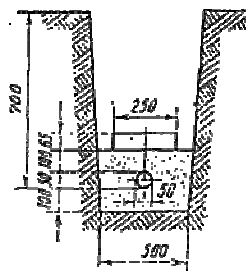
Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 - -10°C; Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10° - -20°C;

Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -200C ir žemesnė.

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

Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus. Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

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



Kabeliu klojimo tranšėjoje pavyzdys.

1 -10 kV kabelis; 2 - smėlis, 3 – apsauginė juosta;

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	9	24	0

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

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

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

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

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

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

4.4. Tranšėjų užpylimas

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

smėliuose, priesmėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių. Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

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

Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10 cm, storis -0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu " Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

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

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

10kV įtampos kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Kabeliai nuo mechaninių pažeidimų apsaugomi specialiais gaubtais, plokštėmis, degto molio pilnavidurėmis plytomis arba 5mm storio apsauginėmis juostomis 0,10 - 0,15m atstumu virš kabelio. Apsauginės juostos plotis vienam kabeliui 100mm. Kabelių apsaugai gali būti naudojami polietileniniai, cinkuoti plieniniai vamzdžiai arba profiliuotas plienas.

Naujai įrengiamos 6 - 10kV įtampos kabelinės linijos viename kilometre turi būti ne daugiau kaip 4 jungiamosios movos, kai trijų gyslų kabelio skerspjūvis yra iki 95 mm², ir ne daugiau kaip 5 movos, kai trijų gyslų kabelio skerspjūvis 120 - 240 mm². Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus.

Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Iki 1000 V įtampos kabeliams atliekami kabelio izoliacijos varžos matavimai, 0,6 - 10 kV įtampos kabeliams atliekami bandymai paaukštinta įtampa.

Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	10	24	0

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

5. IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

5.1. Bendri reikalavimai

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tiktai uždėjus, apipresavus antgalį. KL. montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Galinės movos.

ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

5.2. Apibrėžimai

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

5.3. Bendri reikalavimai.

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

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

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

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

Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdžiai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus varinio laido pagalba.

Išorės įžeminimo kontūras montuojamas 0.5 - 0.7 m gylyje iš 40 x 4 mm plieno juostos ir d-18 mm įžeminimo elektrodų.

5.4. Įžeminimo laidininkai

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	11	24	0

metaliniai technologiniai vamzdiniai ir pan.

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

5.5. Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjūvio plotas ir izoliacija

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko iki 16mm² plotui. Įžeminimo laidininko plotas turi būti 16mm², jeigu fazinio laidininko plotas yra ≤ 35 mm². Kitais atvejais įžeminimo laidininko skerspjūvio plotas turi būti bent 50% fazinio laidininko ploto.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir EJT reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

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

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

5.6. Montavimas

Geriausias būdas įžeminimo įrengimui - kalimo metodas. Tam naudojami lengvi elektriniai vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

-įžeminimo strypų įkalimą iki 25-30m;

-įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Transformatorinei pastotei montuojamas giluminis įžeminimo kontūras.

Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalastu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami 24 x 4mm cinkuota juosta. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžmine jungtimi.

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

5.7. Apšvietimo atramų pamatų įrengimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	12	24	0

Pamatams įrengti duobes kasti siūloma mechanizuotai, arba gręžiant. Pamatai įrengiami pagal technologiją. Pamatai turi turėti hidroizoliacinį padengimą.

Pamatai transportuojami laikantis gamintojo nurodymų. Pamatų sandėliavimas statybos aikštelėje turi būti sdaugus ir netrukdyti eismui. Pamatai turi būti laikomi ant medinių tašelių, ar kitų sijinių konstrukcijų, kurios neleisų pažeisti pamato. Sandėliavimo metu turi būti užtikrinta apauga nuo mechaninio ir cheminio poveikio, kuris gali pažeisti pamatą.

Duobės kasimas pamatams gali būti atliekamas rankiniu arba mechanizuotu būdu (kasimas ekskavatoriumi arba gręžimas. Suvaržytose sąlygose, ir vietose kur vyksta automobilių ar kitas eismas, rekomenduojama žemės darbus atlikti gręžimo būdu. Įrengimo būdą Rangovas pasirenka atsižvelgiant į vietos sąlygas, grunto savybės, mechanizacijos panaudojimo galimybes. Įrengiant apšvietimo atramos pamatus turi būti įrengtas 100mm storio smėlio sluoksnis apatinėje duobės dalyje. Smėlio sluoksnis sutankinamas. Sumontavus pamatą, užpilamas gruntas turi būti sutankintas ne mažiau 0,95 natūralaus. Duobė pamatams turi būti išvalyta nuo perteklinio grunto, šiukšlių, ar statybinių atliekų. Į paruoštą duobę montuojamas pamatas. Įrengus pamatą duobė užpilama smulkios frakcijos smėliu, kuris sutankinamas kas 300mm. Pamatą turi būti įrengtas išlaikant leistinus vertikalius ir horizontalius nukrypumus. Pamato viršutinė dalis virš žemės paviršiaus turi būti ne didesnė kaip 100mm.

Darbai turi būti vykdomi esant palankioms klimatinėms sąlygoms. Darbus turi atlikti patyrę ir kvalifikuoti specialistai, naudojantis visomis privalomomis saugoms priemonėmis.

Vilniaus apskrityje vidutinis įšalo gylis būna iki 100 cm.

5.8. Apšvietimo atramų įrengimas

Atramos montuojamos krano ar gervės pagalba. Atliekant atramos kėlimo, pastatymo darbus, turi būti užtikrintas saugus ir patikimas įtvirtinimas. Išlaikomi saugūs gabaritai nuo gretimai esančių statinių ar kitų konstrukcijų. Prieš atliekant atramos kėlimo ir transportavimo darbus, būtina įsitikinti, kad kėlimo lynai yra patikimai užtvirtinti ir yra reikiamose vietose. Įprastai kėlimo kilpa įrengiama virš atramos vidurio.

Į pamatą įmontuota atrama turi būti ištiesinama ir pritvirtinama, varžtais ar kitu gamintojo nurodytu būdu. Atramos vertikali padėtis reguliuojama iki bus pasiekta reikiama padėtis. Gembės montuojamos laikantis gamintojo rekomendacijų ir nurodymu. Ant įrengtų gembių sumontuojami šviestuvai, dirbant nuo autokeltuvų-platformų.

Kai pamatai ir atramai tinkamai įrengtos, atliekamas magistralinių kabelių pajungimas, lanksčių laidų įvėrimas atramos, komutacinių aparatų instaliavimas tam skirtose angose (dėžutėse). Įrengtos atramos įžeminamos.

Darbai turi būti vykdomi esant palankioms klimatinėms sąlygoms. Darbus turi atlikti patyrę ir kvalifikuoti specialistai, naudojantis visomis privalomomis saugoms priemonėmis.

6. REIKALAVIMAI MONTAŽINĖMS MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

6.1. APŠVIETIMO ATRAMOS

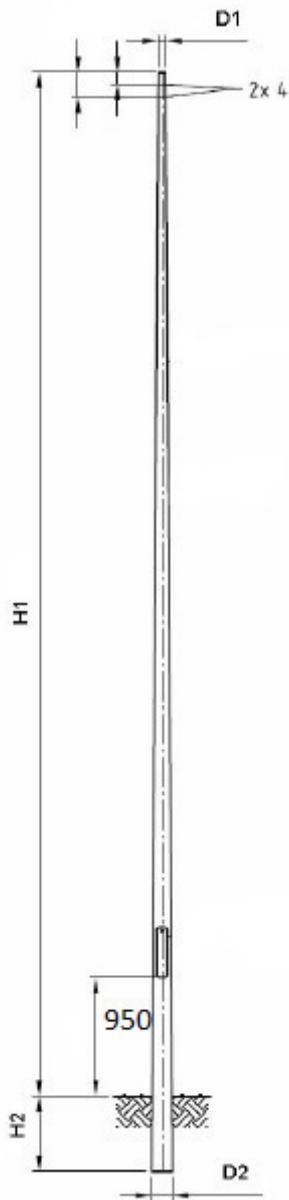
Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro reikšmė
1.	Medžiaga	Plienas S235JR
2.	Cinkavimo rūšis	Karštai cinkuota, atitinka EN ISO 1461
3.	Aplinkos agresyvumo kategorija	C5 (šalia kelio)
4.	Nukrypimų ribos ir dydžiai	Atitinka EN 40-2

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	13	24	0

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro reikšmė
5.	Stulpo sumontavimas	Įleidžiamas į betoninį pamatą ir fiksuojamas 3 varžtais.
6.	Forma	Kūginė
7.	Atsparumas	Vėjingumo zona I, turi atlaikyti vėjo stiprumą iki 24 m/s
8.	Durėlės kabeliavimo armatūrai	500x90 mm, IP54, įleidžiamos į atramą
9.	Durėlių nišos sutvirtinimas	5x16 mm plieninis profilis
10.	Atramos aukštis virš žemės H1	6 m
11.	Atramos aukštis po žemė H2	0,5 m
12.	Atramos apatinis skersmuo D2	136 mm
13.	Atramos viršūnės skersmuo D2	60 mm
14.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 oC
15.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	<1000m

Atramos turi būti karštai cinkuotos su įleidžiamomis durėlėmis (be tarpinių), su gnybtų komplektu JOR-99969 (arba analogiškų charakteristikų), kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos polipropileno, su užmaunama gembe. Atramoje montuojamas gnybtynas su 1F 4A saugikliu.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	14	24	0

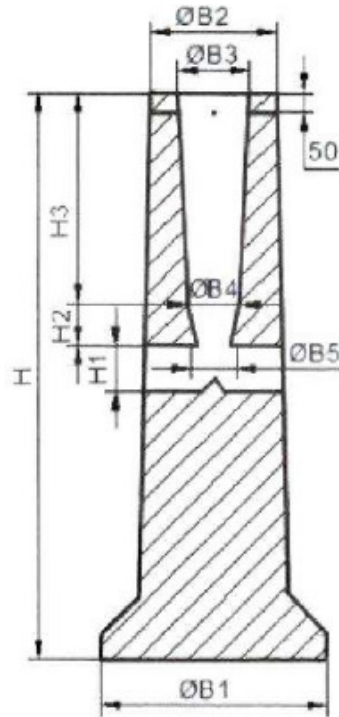


6.2. APŠVIETIMO ATRAMŲ PAMATAI VGAP-3 (ATRAMOMS 6-10 M)

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro reikšmė
1.	Medžiaga	G/B
2.	Paamto tipas	VGAP-3
3.	Atramos aukštis, m	6-10
4.	H, mm	1200
5.	H1, mm	240
6.	H2, mm	100
7.	H3, mm	560
8.	B1, mm	600
9.	B2, mm	334
10.	B3, mm	190
11.	B4, mm	180
12.	B5, mm	120

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	15	24	0

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro reikšmė
13.	Varžtai ir įvorės	Nerūdyjantis plienas
14.	Leistinas pamato aukščio nuokrypis, mm	±20
15.	Leistinas kiaurymių diametro nuokrypis, mm	±10



PASTABA: Atramos ir pamatai turi būti vientisas gaminy. Gaminių matmenys gali skirtis nuo unifikuočių.

6.3. APSAUGINĖ GUMA PAMATUI

Medžiaga – guma.



Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	16	24	0

6.4. PĖSČIŪJŲ PERĖJŲ APŠVIETIMO ŠVIESTUVAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	LVD 2014/35/EU ir EMC 2014/30/EU, ROHS, WEEE direktyvos, IEC-EN62471, IEC- EN60598-1:2014, EN62493:2010, IEC- EN62262, ISO
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC
3.	Atsparumas smūgiams	- iki 6 m IK ≥ 09
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V/50Hz
7.	Nominali galia, W	≤ 80
8.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,90
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	≤ 5 700 K
10.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 130 lm/W, kai ≥ 4 000 K
11.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 80
12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10)
13.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploataavimo valandų	≤ 10% arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą
14.	Šviesos tarša ir veiksnumą ribojantis akinimas	G*3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
15.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus be aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš grūdinto stiklo. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara. Gali būti papildomi reikalavimai pagal technines sąlygas.
16.	Aptarnavimas	Iš viršaus, be įrankių.
17.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau ±15° kampu

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	17	24	0

18.	Dažymas	Miltelinu būdu
19.	Radijo trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
20.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥10 kV
21.	Šviestuvo valdiklis	PHILIPS, OSRAM, TRIDONIC, LG tipo
22.	Šviestuvo valdiklio funkcijos (parenkama pagal technines sąlygas ir projektą)	DALI, pritemdymo scenarijų galimybė, RF, debesinė valdymo ir stebėjimo sistema
23.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	≤150A ir ≤300 μs
24.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Turi būti pateikti DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programos duomenų bazėje
25.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30 °C :+35 °C
26.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
27.	Šviestuvo garantinis laikas:	≥ 5 metai

6.5. LED SIGNALINIS MIRGSINTIS PĖSČIŪJŲ PERĖJOS ŠVIESTUVAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	Atkreipti vairuotojų dėmesį į pėsčiųjų perėją.
2.	Korpuso medžiaga	Sustiprintas plastikas
3.	Įrengimo aukštis	4-5m, nuo žemės paviršiaus, apšvietimo atramoje
4.	Galingumas	6 W
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Maitinimo įtampa	230 V
7.	Šviesos diodų kiekis	2x3 LED
8.	Eksploatacinių sąlygų	lauke
9.	Aplinkos temperatūra	-30 °C ... +35 °C
10.	Elektrosaugos klasė	II
11.	Apsaugos klasė	IP67
12.	Mechaninis atsparumas	IK ≥ 09
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai



Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	18	24	0

6.6. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
28.	Standartai	LST EN 61386-24
29.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikata
30.	Medžiaga	PE
31.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
32.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
33.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
34.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥750 N; d-50mm ≥1250 N; d-110mm
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥450 N atsparumo gniuždimui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (750 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
12.	Išorinis vamzdžio skersmuo,mm	50, 110

6.7. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
35.	Pagaminta iš polietileno	PE
36.	Spalva	Geltona
37.	Skirta naudoti	Žemėje
38.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
39.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
40.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
41.	Juostos plotis	100mm

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	19	24	0

42.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
43.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
44.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

6.8. IKI 1 KV KABRELIAI SKIRTI KLOTI LAUKE.

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 sertifikata; <ul style="list-style-type: none"> – pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	žemėje;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	• 4;
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio <ul style="list-style-type: none"> • Atkaitintas aliuminis; • Varis
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	AL 4x35 ir Cu 4x6
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	20	24	0

6.9. IKI 1000V VARINIAI VIENAVIELIAI LAIDAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
14.	Standartas	LST EN 50525-2-31 arba GOST 6323-79
15.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
16.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
17.	Vardinis dažnis	50 Hz
18.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
19.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
20.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... $+35$ °C
21.	Laidų skaičius	3
22.	Laidininkas	– atkaitintas apvalus monolitinis varis.
23.	Laidininkų izoliacija	PVC
24.	Spalvinis žymėjimas	– ruda; – mėlyna; – geltonai žalia.
25.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	$\geq +90$ °C
26.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	$\geq +160$ °C
27.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
28.	Laidininko skerspjūvio plotas	– $1,5$ mm ² ;
29.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant $8xD$; – Sulenkus vieną kartą $3xD$. D – išorinis kabelio skersmuo
30.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
31.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

6.10. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	• atramose; GM
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... $+35$ °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90$ °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	• 35 mm ² ;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	21	24	0

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 termositraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> Gamyklinis aprašmas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

6.11. ĮŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
7.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
8.	Strypo medžiaga	Plienas
9.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
10.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
11.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsipresuojanti
12.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
13.	Sistema <u>nenaudojama</u>	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose
14.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

6.12. ĮŽEMINIMO MEDŽIAGOS

Jungiamoji mova.

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

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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	22	24	0

Plieninis antgalis.

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

Kryžminė jungtis.

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

Cinkuota juosta.

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 30x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 µm.

6.13. AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
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 sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
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	– ≥ 4 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– I _{cu} ≥ 10 kA; – I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– B;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	(≥ 35 mm ²):
18.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	23	24	0


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); – 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:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

6.14. GNYBTAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pajungimo kabelio skersmuo	25-35 mm ²
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Vardinė įtampa	230 V AC
4.	Maksimali įtampa	500 V AC
5.	Srovė	6A
6.	Skirtas naudoti	Apšvietimo atramose (lauke)
7.	Aplinkos temperatūra	-30 °C ... +35 °C
8.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
9.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P17-20.5-TP-E1-TS	24	24	0

SUVESTINIS DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2018-04	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas
36328	SPV	Tadas Kasperavičius		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (GATVIŲ) SAVANORIŲ G., VARĖNOS M., VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.				Dokumento pavadinimas
31813	SPDV	Sergejus Lomakovas		Suvestinis darbų ir medžiagų žiniaraštis
				Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo
	Varėnos rajono savivaldybė			P17-20.1-TP-E1-SDKŽ
				Lapas 1
				Lapų 6

Nr.	Pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis
DARBAI				
I DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS				
1	Tranšėjų kasimas ir užpylimas rankiniu būdu		m	40
2	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose atviru būdu		m	40
3	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose uždaru būdu		m	12
4	Kabelio tiesimas vamzdžiuose		vnt	52
5	Signalinės juostos paklojimas		m	40
6	Kabelio tiesimas konstrukcijomis (atramose)		vnt	32
7	Duobių kasimas pamatams		m3	7,5
8	Pamatų įrengimas		vnt	5
9	Atramų sumontavimas		vnt	5
10	Šviestuvų įrengimas ant atramų ir prijungimas		vnt	5
11	Automatinio jungiklio įrengimas ir pajungimas		vnt	7
12	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt	5
13	0,4 kV galinės movos montavimas		vnt	4
14	0,4 kV jungiamosios movos montavimas AL 4x35		vnt	6
Įrenginių įžeminimo darbai				
1	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu		m	5
2	Tranšėjų užpylimas rankiniu būdu		m	5
3	Įžeminimo kontūro įrengimas		vnt	5
4	Įžeminimo juostos paklojimas tranšėjose		m	5
5	Įžemiklio prijungimas		vnt	5
6	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt	5
II DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS				
1	Tranšėjų kasimas ir užpylimas rankiniu būdu		m	42
2	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose atviru būdu		m	42
3	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose uždaru būdu		m	20
4	Kabelio tiesimas vamzdžiuose		vnt	62
5	Signalinės juostos paklojimas		m	42
6	Kabelio tiesimas konstrukcijomis (atramose)		vnt	16
7	Duobių kasimas pamatams		m3	6
8	Pamatų įrengimas		vnt	4
9	Atramų sumontavimas		vnt	4
10	Šviestuvų įrengimas ant atramų ir prijungimas		vnt	4
11	Automatinio jungiklio įrengimas ir pajungimas		vnt	7
12	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt	4
13	0,4 kV galinės movos montavimas		vnt	8
Įrenginių įžeminimo darbai				
1	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu		m	4
2	Tranšėjų užpylimas rankiniu būdu		m	4
3	Įžeminimo kontūro įrengimas		vnt	4

P17-20.1-TP-E1-SDKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Nr.	Pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis
4	Įžeminimo juostos paklojimas tranšėjose		m	4
5	Įžemiklio prijungimas		vnt	4
6	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt	4
III DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS				
1	Tranšėjų kasimas ir užpylimas rankiniu būdu		m	56
2	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose atviru būdu		m	56
3	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose uždaru būdu		m	38
4	Kabelio tiesimas vamzdžiuose		vnt	94
5	Signalinės juostos paklojimas		m	56
6	Kabelio tiesimas konstrukcijomis (atramose)		vnt	20
7	Duobių kasimas pamatams		m ³	21
8	Pamatų įrengimas		vnt	6
9	Atramų sumontavimas		vnt	6
10	Šviestuvų įrengimas ant atramų ir prijungimas		vnt	8
11	Automatinio jungiklio įrengimas ir pajungimas		vnt	8
12	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt	6
13	0,4 kV galinės movos montavimas		vnt	11
Įrenginių įžeminimo darbai				
1	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu		m	6
2	Tranšėjų užpylimas rankiniu būdu		m	6
3	Įžeminimo kontūro įrengimas		vnt	6
4	Įžeminimo juostos paklojimas tranšėjose		m	6
5	Įžemiklio prijungimas		vnt	6
6	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt	6
IV DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS				
1	Tranšėjų kasimas ir užpylimas rankiniu būdu		m	52
2	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose atviru būdu		m	52
3	PP vamzdžių paklojimas tranšėjose uždaru būdu		m	30
4	Kabelio tiesimas vamzdžiuose		vnt	82
5	Signalinės juostos paklojimas		m	52
6	Kabelio tiesimas konstrukcijomis (atramose)		vnt	20
7	Duobių kasimas pamatams		m ³	21
8	Pamatų įrengimas		vnt	6
9	Atramų sumontavimas		vnt	6
10	Šviestuvų įrengimas ant atramų ir prijungimas		vnt	6
11	Automatinio jungiklio įrengimas ir pajungimas		vnt	7
12	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt	6
13	0,4 kV galinės movos montavimas		vnt	11
Įrenginių įžeminimo darbai				
1	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu		m	6
2	Tranšėjų užpylimas rankiniu būdu		m	6
3	Įžeminimo kontūro įrengimas		vnt	6

P17-20.1-TP-E1-SDKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Nr.	Pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis
4	Įžeminimo juostos paklojimas tranšėjose		m	6
5	Įžemiklio prijungimas		vnt	6
6	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt	6
II	MEDŽIAGOS			
	I DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS			
1	Metalinės atramos H-6m	p.6.1	vnt	2
2	G/B pamatai atramoms	p.6.2	vnt	2
3	Apsauginė guma pamatui	p.6.3	vnt	2
4	LED šviestuvai 80 W	p.6.4	vnt	2
5	LED mirgsintis žibintas 6W	p.6.5	vnt	2
6	Automatinis jungiklis 1C4A	p.6.13	vnt	2
7	Automatinis jungiklis 1C6A	p.6.13	vnt	2
8	Varinis kabelis su XLPE izoliacija Cu 4x6	p.6.8	m	42
9	Aliuminis kabelis su XLPE izoliacija AL 4x35	p.6.9	m	30
10	PP vamzdis d50mm (atviru būdu) 750 kN	p.6.6	m	40
11	HDPE vamzdis d110mm (atviru būdu) 1250 kN	p.6.6	m	12
12	Signalinė juosta	p.6.7	m	40
13	0,4 kV galinė mova	p.6.10	vnt	4
14	0,4 kV jungiamoji mova AL 4x35	p.6.10	vnt	6
15	Gnybtai kabelių pajungimui su DIN bėgeliu	p.6.14	Kompl.	2
	Įrenginių įžeminimas			
1	Cinkuotas strypas 14,2x1500	p.6.11	vnt	14
2	Sujungimo movelė 14,2mm	p.6.12	vnt	12
3	Įkalimo galvutė 14,2mm	p.6.12	vnt	2
4	Antgalis 14,2mm	p.6.12	vnt	2
5	Kryžminė jungtis 1/4	p.6.12	vnt	2
6	Cinkuota įžeminimo juosta 40x4mm	p.6.12	m	2
	II DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS			
1	Metalinės atramos H-6m	p.6.1	vnt	4
2	G/B pamatai atramoms	p.6.2	vnt	4
3	Apsauginė guma pamatui	p.6.3	vnt	4
4	LED šviestuvai 80 W	p.6.4	vnt	4
5	LED mirgsintis žibintas 6W	p.6.5	vnt	4
6	Automatinis jungiklis 1C4A	p.6.13	vnt	4
7	Automatinis jungiklis 1C6A	p.6.13	vnt	2
8	Varinis kabelis su XLPE izoliacija Cu 4x6	p.6.9	m	78
9	PP vamzdis d50mm (atviru būdu) 750 kN	p.6.6	m	42
10	HDPE vamzdis d110mm (atviru būdu) 1250 kN	p.6.6	m	20
11	Signalinė juosta	p.6.7	m	42
12	0,4 kV galinė mova	p.6.10	vnt	8
13	Gnybtai kabelių pajungimui su DIN bėgeliu	p.6.14	Kompl.	4
	Įrenginių įžeminimas			
1	Cinkuotas strypas 14,2x1500	p.6.11	vnt	28

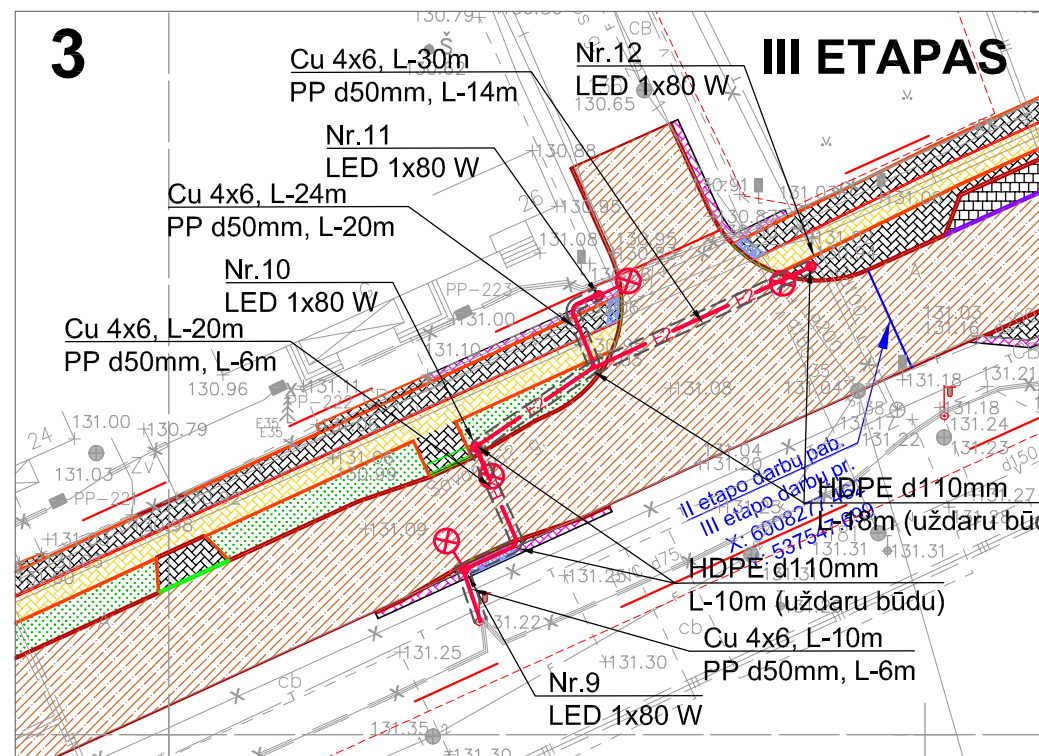
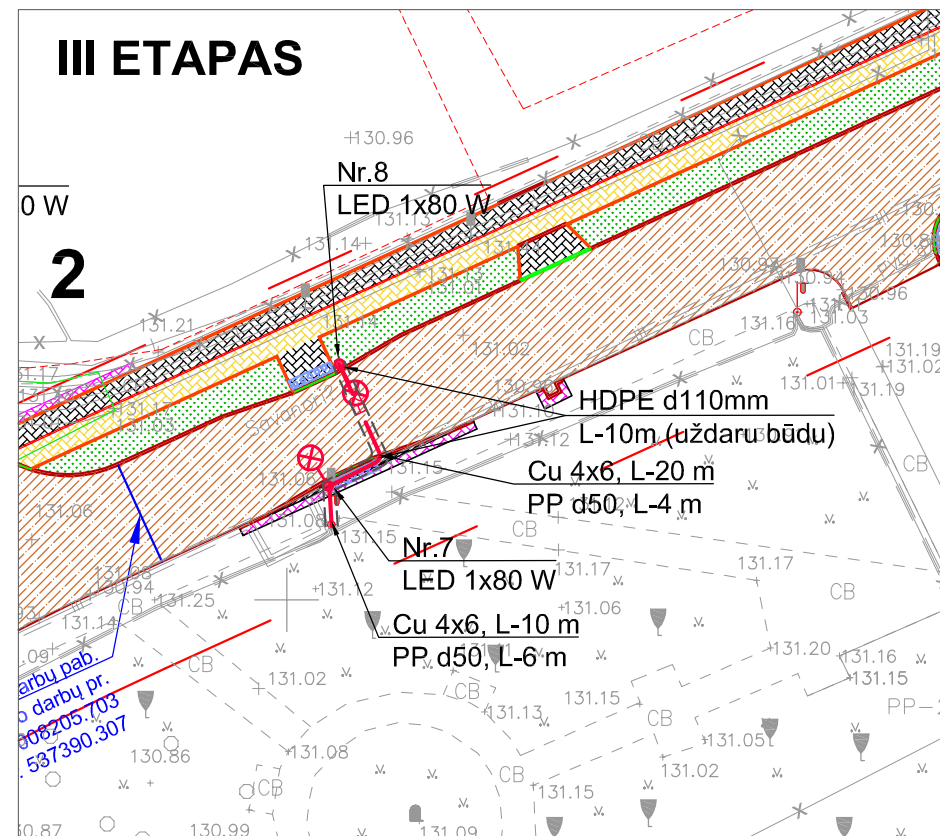
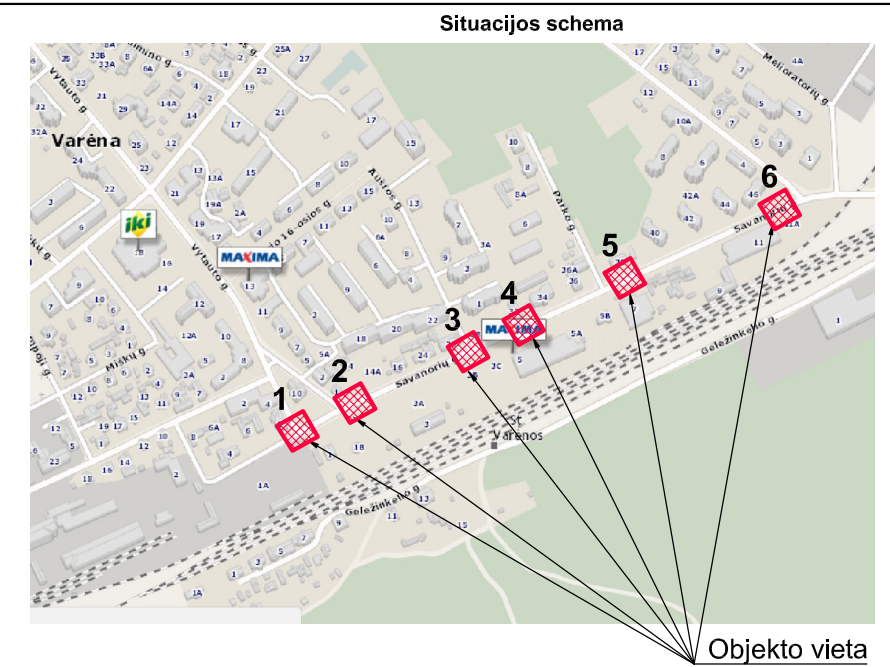
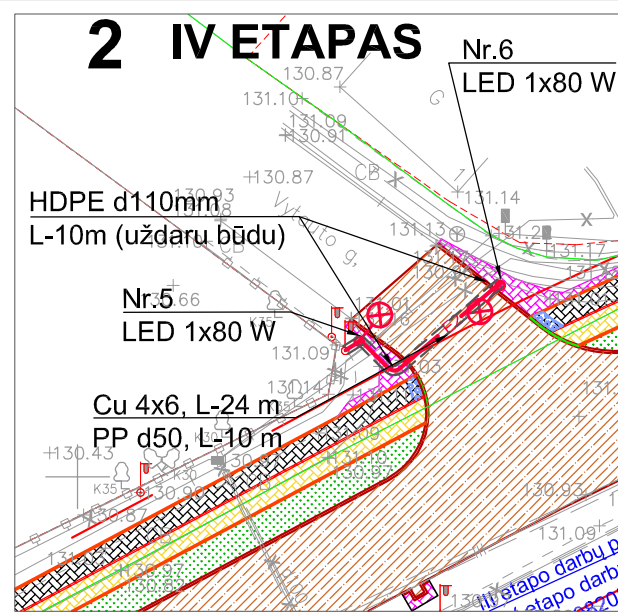
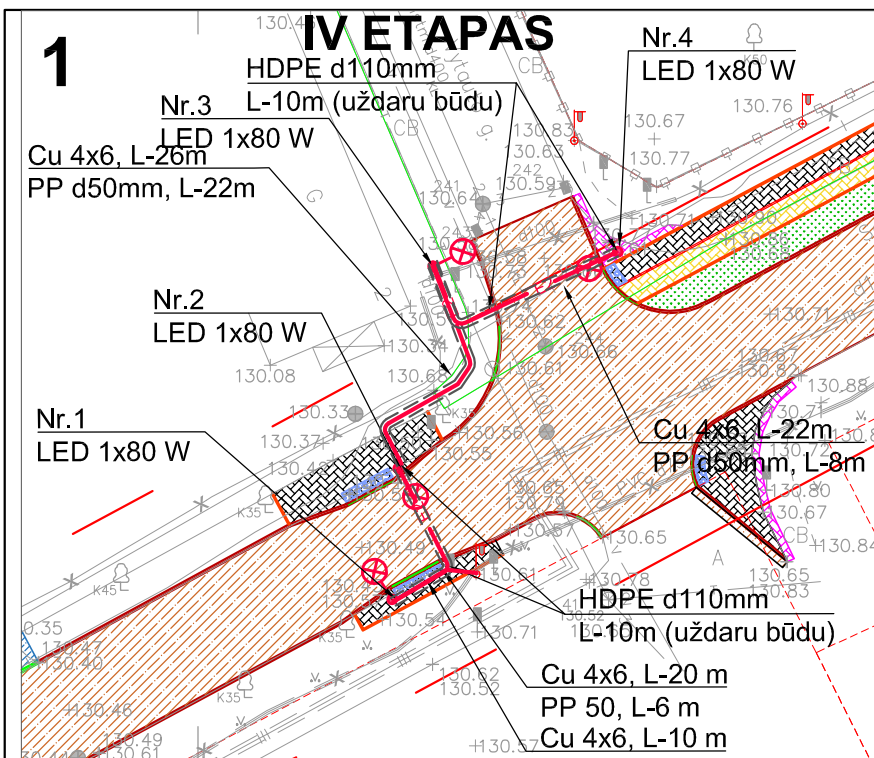
P17-20.1-TP-E1-SDKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

Nr.	Pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis
2	Sujungimo movelė 14,2mm	p.6.12	vnt	24
3	Įkalimo galvutė 14,2mm	p.6.12	vnt	4
4	Antgalis 14,2mm	p.6.12	vnt	4
5	Kryžminė jungtis 1/4	p.6.12	vnt	4
6	Cinkuota įžeminimo juosta 40x4mm	p.6.12	m	4
III DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS				
1	Metalinės atramos H-6m	p.6.1	vnt	6
2	G/B pamatai atramoms	p.6.2	vnt	6
3	Apsauginė guma pamatui	p.6.3	vnt	6
4	LED šviestuvos 80 W	p.6.4	vnt	6
5	LED mirgsintis žibintas 6W	p.6.5	vnt	6
6	Automatinis jungiklis 1C4A	p.6.13	vnt	6
7	Automatinis jungiklis 1C6A	p.6.13	vnt	2
8	Varinis kabelis su XLPE izoliacija Cu 4x6	p.6.9	m	114
9	PP vamzdis d50mm (atviru būdu) 750 kN	p.6.6	m	56
10	HDPE vamzdis d110mm (atviru būdu) 1250 kN	p.6.6	m	38
11	Signalinė juosta	p.6.7	m	56
12	0,4 kV galinė mova	p.6.10	vnt	12
	Gnybtai kabelių pajungimui su DIN bėgeliu	p.6.14	Kompl.	6
	Įrenginių įžeminimas			
1	Cinkuotas strypas 14,2x1500	p.6.11	vnt	42
2	Sujungimo movelė 14,2mm	p.6.12	vnt	46
3	Įkalimo galvutė 14,2mm	p.6.12	vnt	6
4	Antgalis 14,2mm	p.6.12	vnt	6
5	Kryžminė jungtis 1/4	p.6.12	vnt	6
6	Cinkuota įžeminimo juosta 40x4mm	p.6.12	m	6
IV DARBŲ ATLIKIMO ETAPAS				
1	Metalinės atramos H-6m	p.6.1	vnt	6
2	G/B pamatai atramoms	p.6.2	vnt	6
3	Apsauginė guma pamatui	p.6.3	vnt	6
4	LED šviestuvos 80 W	p.6.4	vnt	6
5	LED mirgsintis žibintas 6W	p.6.5	vnt	6
6	Automatinis jungiklis 1C4A	p.6.13	vnt	6
7	Automatinis jungiklis 1C6A	p.6.13	vnt	1
8	Varinis kabelis su XLPE izoliacija Cu 4x6	p.6.9	m	102
9	PP vamzdis d50mm (atviru būdu) 750 kN	p.6.6	m	52
10	HDPE vamzdis d110mm (atviru būdu) 1250 kN	p.6.6	m	30
11	Signalinė juosta	p.6.7	m	52
12	0,4 kV galinė mova	p.6.10	vnt	12
13	Gnybtai kabelių pajungimui su DIN bėgeliu	p.6.14	Kompl.	6
	Įrenginių įžeminimas			
1	Cinkuotas strypas 14,2x1500	p.6.11	vnt	42

P17-20.1-TP-E1-SDKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

Nr.	Pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis
2	Sujungimo movelė 14,2mm	p.6.12	vnt	46
3	Įkalimo galvutė 14,2mm	p.6.12	vnt	6
4	Antgalis 14,2mm	p.6.12	vnt	6
5	Kryžminė jungtis 1/4	p.6.12	vnt	6
6	Cinkuota įžeminimo juosta 40x4mm	p.6.12	m	6

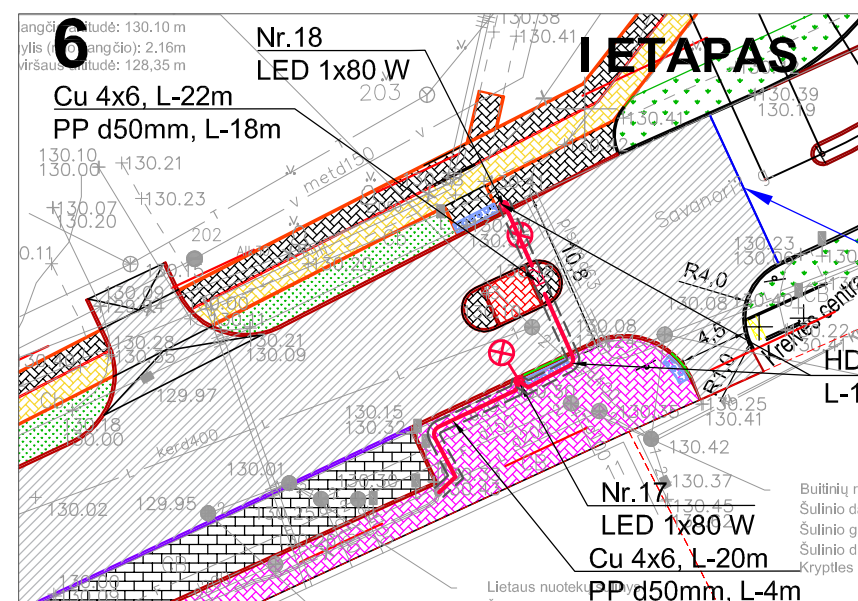
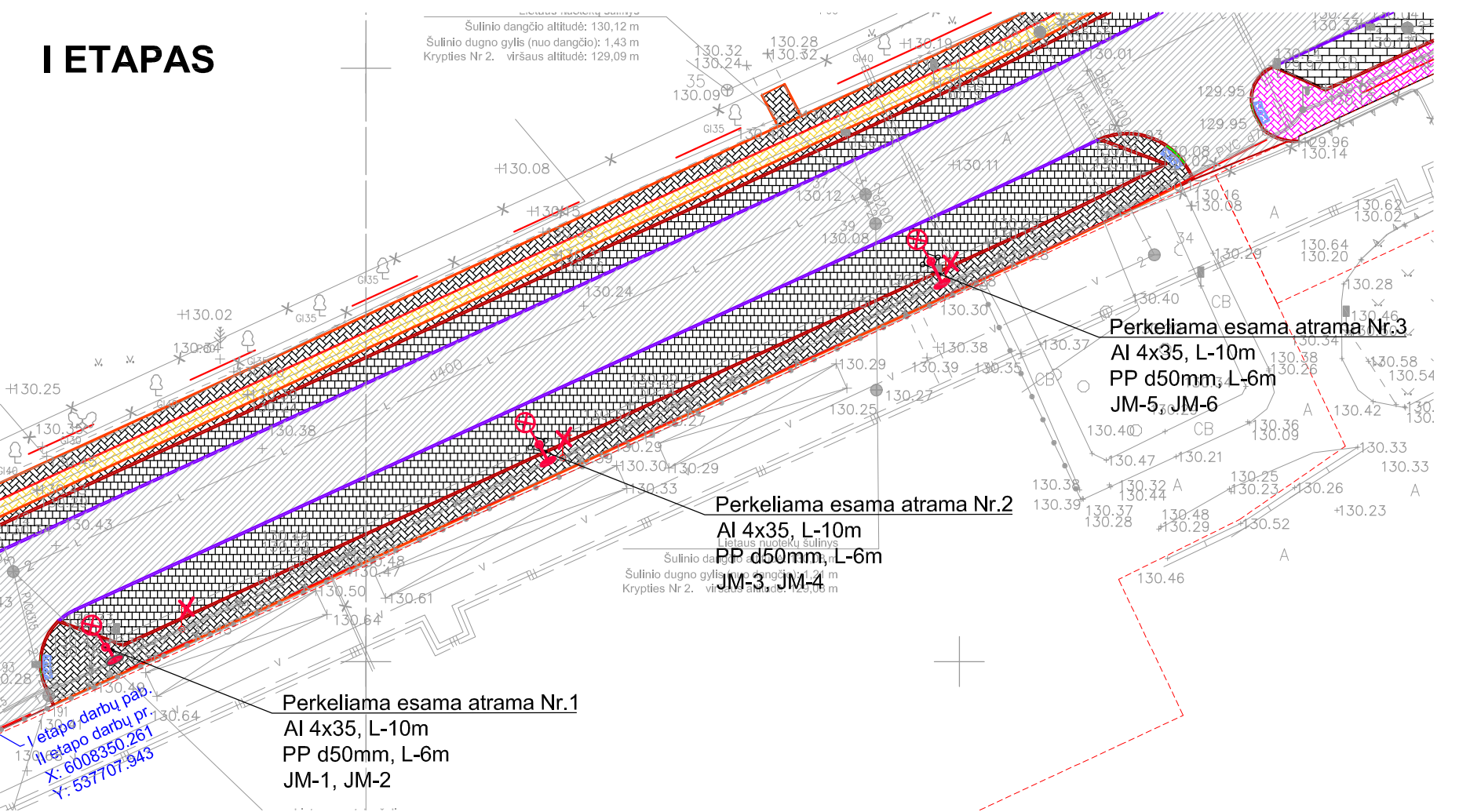
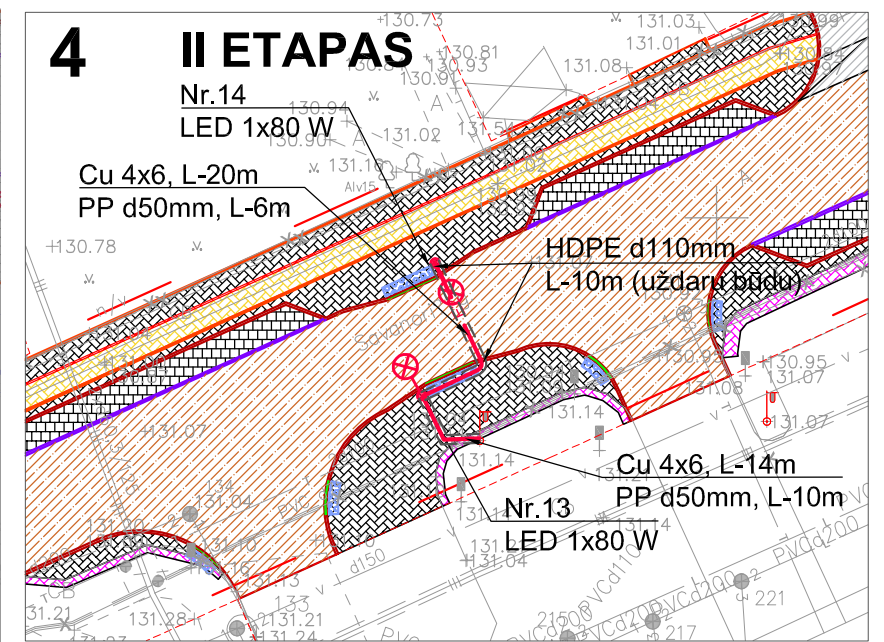
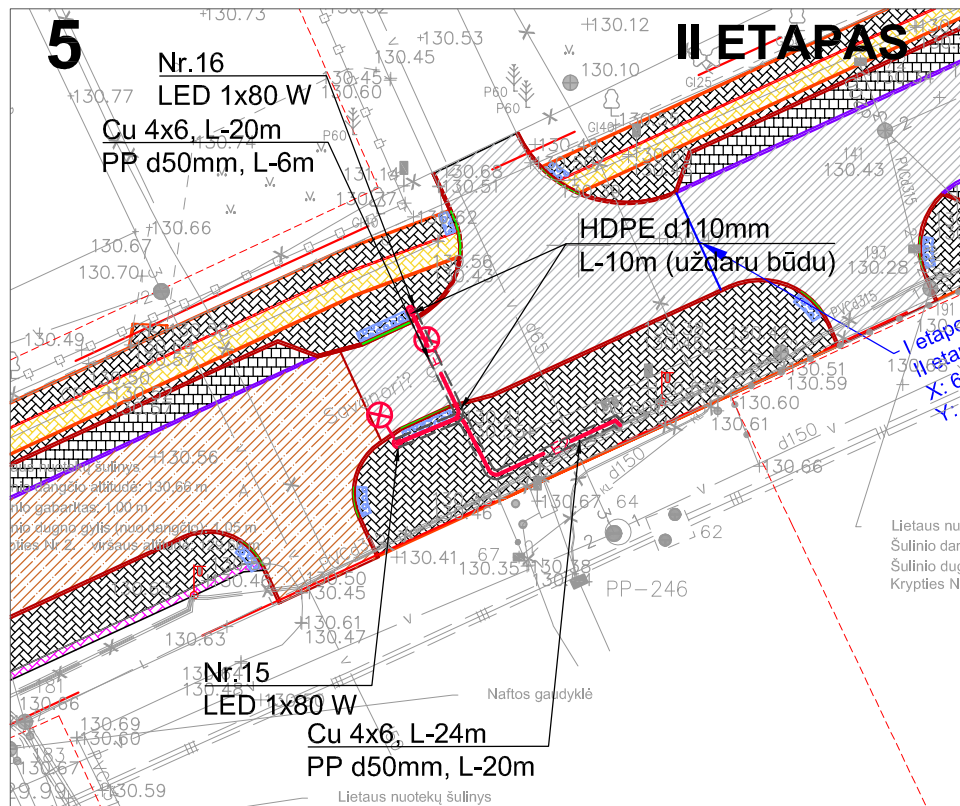
P17-20.1-TP-E1-SDKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0



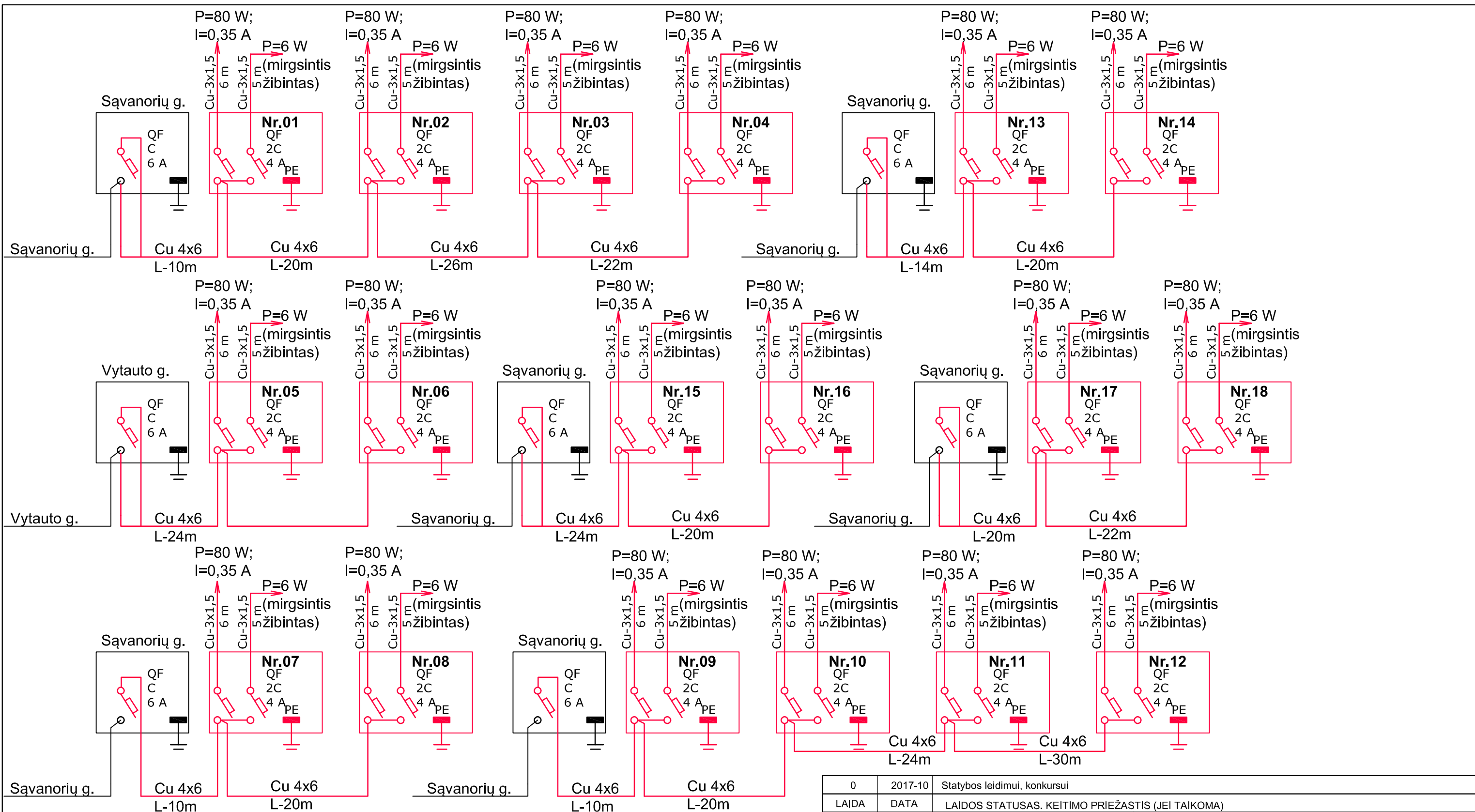
Varenos r. sav. administracijos
Turto valdymo skyriaus vedėjas
Sigitas Zaleskis

Sutartiniai žymėjimai	
	Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija
	Kabelinė linija PP vamzdyje
	Projektuojamas šviestuvus su metaline cinkuota atrama h-6m
	Esamų sklypų ribos (geod. m.)
	Proj. elektros tinklų apsaugos zona

0	2017-10	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas	
36328	SPV	Tadas Kasperavičius	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Savanorių g., Varėnos m., Varėnos r. sav., rekonstravimo projektas	
KVAL. PATV. DOK. NR.			Dokumento pavadinimas	Laida
31813	SPDV	Sergejus Lomakovas	Sklypo planas su gatvių apšvietimo tinklais (M1:500)	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Varėnos rajono savivaldybė		Dokumento žymuo P17-20.1-TP-E1-01	Lapas 1
				Lapų 2



Dokumento žymuo P17-20.1-TP-E1-01	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



Sutartiniai žymėjimai	
	Projektuojami nauji tinklai
	Esami tinklai

0	2017-10	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	36328 SPV Tadas Kasperavičius		Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Savanorių g., Varėnos m., Varėnos r. sav., rekonstravimo projektas
KVAL. PATV. DOK. NR.	31813 SPDV Sergejus Lomakovas		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Varėnos rajono savivaldybė		Dokumento pavadinimas Elektrinių sujungimų schema
		Dokumento žymuo P17-20.1-TP-E1-01	Lapas 1