



UAB

PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS

Įm. kodas 124563175

Universiteto g. 4, LT-01122 Vilnius

tel.: (8 5) 262 48 82, faks.: (8 5) 212 44 45, ofisas@pri.lt

STATYTOJAS: **KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ**
Vytauto g. 2, LT-40115 Kupiškis, tel. (8 459) 35500

KULTŪROS PAVELDO OBJEKTAS: **ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE ĮRANGA**
Kultūros vertybės registro kodas 22035
Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav.
Unikalus pastato Nr. 5792-0001-0013

PROJEKTO PAVADINIMAS: **NEGYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO - MALŪNO**
(Šmito malūnas su technologine įranga u.k. 22035) (PRI.21052)
Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio raj. sav.
TVARKYBOS DARBŲ (remonto, konservavimo, restauravimo ir avarijos grėsmės pašalinimo (apsaugos techninių priemonių įrengimo)), **KEIČIANT STATINIO PASKIRTĮ Į KULTŪROS [7.10] IR PAGALBINIŲ PASTATŲ GIOVIMO, REKONSTAVIMO PROJEKTAS**

STATINYS **ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE ĮRANGA** (01)
Ypatingas statinys

ETAPAS: **TECHNINIS PROJEKTAS** (TP)

DALIS: **Elektrotechnikos** (E)

PROJEKTO Nr. **PRI.21052-01**

LAIDA: **0**

BYLA: Elektrotechnikos sprendiniai **PRI.21052-XX-TP-E**

Direktorius

A.Steponavičius

Projekto vadovas

A.Steponavičius

atest. Nr.A213, KPD Nr. 2944,
tel. (85) 212 38 10

Projekto dalies vadovas

T. Bieliauskas

atest. Nr. 31772, KPD Nr. 0296
tel.

Vilnius, 2022-07

1950 m. Specialioji mokslinė restauracinė gamybinė dirbtuvė (SMRGD)
1969 m. Paminklų konservavimo institutas (PKI)
1987 m. Paminklų restauravimo projektavimo institutas (PRPI)
1993 m. UAB "Paminklų restauravimo institutas"
1995 m. AB "Paminklų restauravimo institutas"
2002 m. UAB "Projektavimo ir restauravimo institutas"




PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

PROJEKTO ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.	FOR-MATAS
1	PRI.21052-TP-E.PDS	0	Projekto dalies sudėtis	1	A4
2	PRI.21052-TP-E.AR	0	Aiškinamasis raštas	4	A4
3	PRI.21052-TP-E.TS1	0	Techninės specifikacijos	13	A4
4	PRI.21052-TP-E.TS2	0	Šviestuvų techninės specifikacijos	7	A4
5	PRI.21052-TP-E.SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	3	A4

PROJEKTO ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.	FOR-MATAS
1	PRI.21052-TP-E.B-01	0	I aukšto apšvietimo planas M1:100	1	A3
2	PRI.21052-TP-E.B-02	0	Apšvietimo planas alt. +3.25 M1:100	1	A3
3	PRI.21052-TP-E.B-03	0	I aukšto jėgos tinklų planas M1:100	1	A3
4	PRI.21052-TP-E.B-04	0	Jėgos tinklų planas alt. +12.30 M1:100	1	A3
5	PRI.21052-TP-E.B-05	0	Sklypo planas su elektros tinklais M1:500	1	A3
6	PRI.21052-TP-E.B-06	0	IPS-1 skydo skaičiuojamoji schema	1	A3

Kvalif. dok. Nr.	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	NEGYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO - MALŪNO (Šmito malūnas su technologine įranga u.k. 22035) Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio raj. sav. TVARKYBOS DARBŲ, KEIČIANT STATINIO PASKIRTĮ Į KULTŪROS [7.10] IR PAGALBINIŲ PASTATŲ GIOVIMO, REKONSTAVIMO PROJEKTAS						
		A213, 041	PV	A. Steponavičius	PROJEKTO DALIES SUDĖTIS			
31772, 029	PDV	T. Bieliauskas						
LT	Užsakovas (statytojas): Kupiškio rajono savivaldybės administracija		PRI.21052-TP-E.PDS	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Lapas</td> <td>Lapu</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	Lapas	Lapu	1	1
Lapas	Lapu							
1	1							

ELEKTROTECHNIKOS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Privalomųjų normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas:

- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012m. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-31
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m. Suvestinė redakcija nuo 2022-05-13
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. 2011m. Suvestinė redakcija nuo 2022-05-14
- Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius, 2010m. Suvestinė redakcija nuo 2021-07-20
- STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" Suvestinė redakcija nuo 2022-05-02
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo. Redakcija nuo 2009-11-17
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010 m. Suvestinė redakcija nuo 2022-01-01
- HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ Suvestinė redakcija nuo 2014-11-01
- LST EN 50160:2010 „Viešųjų skirstomųjų tinklų tiekiamos elektros įtampinės charakteristikos”

1. Įvadas

Šioje projekto dalyje sprendžiami NEGYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO – MALŪNO (Šmito malūnas su technologine įranga u.k. 22035) Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio raj. sav. 0,4kV elektros tinklai, patalpų ir teritorijos apšvietimas PAGALBINIŲ PASTATŲ GIOVIMO, REKONSTAVIMO PROJEKTO apimtyje.

Projektas parengtas pagal Užsakovo užduotį, architektūrinę-statybinę dokumentaciją ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮBT, Vilnius, 2012) ir t.t. (žiūr. “Privalomųjų dokumentų sąrašą”).

Programinės įrangos sąrašas naudotas parengiant projekto dalį:

- DraftSight
- OpenOffice

1.1 Priešgaisrinė sauga

Elektros tinklai ir įrenginiai turi būti įrengiami, eksploatuojami ir remontuojami griežtai laikantis galiojančių taisyklių, norminių dokumentų bei instrukcijų reikalavimų.

Elektros paskirstymo spintose turi būti schemas, nurodančios apsauginio aparato nominalios srovės dydį ir paskirtį.

Visi kabelių praėjimai per sienas turi būti hermetizuojami. Praėjimai per sienas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis. Iki 2m aukščio nuo grindų lygio ir praėjimų per sienas ir grindis vietose kabeliai turi būti apsaugoti vamzdžiais.


Atstumas nuo elektros šviestuvų iki degių medžiagų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m. Šviestuvuose turi būti naudojamos ne didesnės galios lempos, negu nurodyta gamintojo instrukcijoje.

Neleidžiama tiesiogiai prikalti laidus ir kabelius.

Laidai ir kabeliai sujungiami presavimo, suvirinimo, litavimo būdu arba specialiomis jungtimis.

Atvirosios instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (vamzdžiais, dangčiu ir pan.).

Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų nevardinių režimų, galinčių sukelti sprogimą ar gaisrą.

Kvalif. dok. Nr.		PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	NEGYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO - MALŪNO (Šmito malūnas su technologine įranga u.k. 22035) Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio raj. sav. TVARKYBOS DARBŲ, KEIČIANT STATINIO PASKIRTĮ Į KULTŪROS [7.10] IR PAGALBINIŲ PASTATŲ GIOVIMO, REKONSTAVIMO PROJEKTAS		
A213, 041	PV	A. Steponavičius	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
31772, 029	PDV	T. Bieliauskas			
LT	Užsakovas (statytojas): Kupiškio rajono savivaldybės administracija		PRI.21052-TP-E.AR	Lapas 1	Lapų 4

2. Bendroji dalis

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

- žema įtampa $400V \pm 10\%$ / $230V \pm 10\%$;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50 Hz.

- energijos tiekimo kategorija III. Gaisrinės bei apsauginės signalizacijos centralės įrengiamos su akumuliatoriais, kurie numatomi gaisrinės ir apsauginės signalizacijų projekto dalyse.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ (Nr. 4-314, Vilnius, 2016 04 26) reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Elektros įrengimų ir tiekimo pagrindinių rodiklių lentelė

Antrinė įtampa	kV	0,4
Instaliuota galia	kW	44,66
Tame tarpe:		
Apšvietimas	kW	2,50
Šildymas	kW	20,7
Kompiuteriai	kW	-
Technologija	kW	-
kita	kW	29,46
Maksimali pareikalaujama galia	kW	
Tame tarpe:		
I kategorijos	kW	-
II kategorijos	kW	-
III kategorijos	kW	26,80
Metinis elektros energijos suvartojimas	kWh	60500
Įvadino kabelio medžiaga ir skerspjūvis	mm²	Cu5x116
Įvadinių kabelių kiekis	vnt.	1
Įvadinių kabelių ilgis	m	90m

3. Elektros energijos tiekimas vartotojams

Objekto prijungimas numatytas nuo pagal sąlygas TS22-44630 esamos komercinės apskaitos spintos KS-886, paklojant Cu5x16 kabelį iki Įvadinio paskirstymo skydo IPS-1, tvarkybos darbų etape.

Remonto projekto numatoma priestato imtuvus prijungti nuo paskirstymo skydo IPS-1 laisvų grupių.

Grupiniai jėgos tinklai išpildomi kabeliais su varinėmis gyslomis, izoliacija ir išoriniu apvalkalu nepalaikančiu degimo. Kabeliai įrengiami instaliaciniuose vamzdžiuose ant sienų, virš lubų ar po grindimis.

Elektromobilių krovimo stotelės vėlesniam prijungimui numatomas d110 vamzdis nuo skydo KS-886 iki planuojamos krovimo stotelės vietos.

4. Apšvietimas

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

- žema įtampa $230V \pm 10\%$;
- 3 fazės, TN-C-S tinklo posistemė ;
- dažnis 50 Hz.

Patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su LED šviesos šaltiniu, remiantis Užsakovo ir architektūrine užduotimi. Pastato apšvietimo tinklai jungiami prie PS-1 nuo atskirų automatišų jungiklių.

Apšvietos normos priimtos pagal Lietuvos higienos normos HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ reikalavimus. Vykdamas montavimo darbus, rangovas privalo patikslinti patalpų apšvietą, montuojamiems šviestuvams.

PRI.21052-TP-E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Projekte patalpų apšvietimas numatomas šviestuvais pritaikytais pagal patalpų tipą, kad užtikrintų reikiamas apšvietimo normas. Bendro naudojimo patalpų apšvietimas valdomas jungiklių pagalba, tualetų ir įėjimo - nuo judesio jutiklio.

Teritorijos apšvietimui su LED šviesos šaltiniu ant 3 m aukščio atramų. Teritorijos apšvietimo valdymas numatomas pagal laiką ir apšvietumo lygį. Nuo teritorijos apšvietimo prijungimas ir esamas gembinis šviestuvai ant priestato sienos.

Grupiniai apšvietimo tinklai išpildomi kabeliais su varinėmis gyslomis, PVC izoliacija ir išoriniu apvalkalu nepalaikančiu degimo.

5. Montażo darbai

Patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm., o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 cm. ir 90 cm. atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm. atstumu nuo patalpų kampų (jei brėžinyje nenurodytos kitos kištukinių lizdų įrengimo vietos). Jungtukai, rozetės ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 90 cm. arba 105 cm., o rozetes – 30 cm. ir 115 cm. atstumu nuo grindų.

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonose, paslėptai.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m. tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m. atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 m. atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

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

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taipogi ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3–4 m. vamzdžius tvirtinti neįmanoma.

Skydą įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomojo skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomąjį skydą būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

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

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

5.1. Vamzdžių paklojimo darbai

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėms statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Klojant vamzdžius ant grindų, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsi griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku;

Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) - draudžiama.

Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25m ir vamzdžių atsišakojimo vietose (montuojamos) pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.AR	3	4	0

90°). Pratraukimo dėžutės montuojamos sienose arba grindyse. Dangtelis turi būti vienoje plokštumoje arba grindų dangos lygyje. Dėžutės tvirtinamos įtinkuojant, įbetonuojant arba varžtais. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius.

Į paklotus vamzdžius įveriamos pratraukimo virvutės. Ant kiekvieno virvutės galo užrišamas 5-10 cm ilgio vamzdžio gabalėlis (kad neišsivertų). Vamzdžių galai hermetinami, kad nebūtų užkišti.

Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis.

Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis Saugumo technikos taisyklių ir LR Statybos techninių reglamentų reikalavimų.

6. Įžeminimas

Projektuojamų sistemų įžeminimas numatomas penktąja (trifazėse sistemose) arba trečiaja (vienfazėse sistemose) kabelių gyslomis nuo paskirstymo skydo PS-1 įžeminimo šynų.

Apšvietimo atramos įžeminamos papildomai.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.AR	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatomais Techniniame projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniam 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 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 pateiktą nurodymą. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.


Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir techninio projekto autoriaus įvertinimui, turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir projekto autoriaus 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 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.

Kvalif. dok. Nr.		PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	NEGYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO - MALŪNO (Šmito malūnas su technologine įranga u.k. 22035) Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio raj. sav. TVARKYBOS DARBŲ, KEIČIANT STATINIO PASKIRTĮ Į KULTŪROS [7.10] IR PAGALBINIŲ PASTATŲ GIOVIMO, REKONSTAVIMO PROJEKTAS		
A213, 041	PV	A. Steponavičius	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
317726, 02	PDV	T. Bieliauskas			
LT	Užsakovas (statytojas): Kupiškio rajono savivaldybės administracija		PRI.21052-TP-E.TS1	Lapas 1	Lapu 13

1.1 Bendri reikalavimai medžiagom, aparatams ir kitiems gaminiams

Galima naudoti tik tai Lietuvos Respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų Išt bei tarptautinių standartų Iec ir en reikalavimus.

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

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

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

Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 – 1 (EN 60947 – 1) reikalavimus:

- Aplinkos temperatūra $-5^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$
- Maksimali trumpalaikė temperatūra $+400^{\circ}\text{C}$
- Įrengimo aukštis 2000m
- Santykinė drėgmė $* (+400^{\circ}\text{C}) < 500$
- Santykinė drėgmė $* (+200^{\circ}\text{C}) < 900$
- Aplinkos užterštumo laipsnis 2
- Magnetinio lauko stipris $< 5 \times \text{ŽMLS}^{**}$
- Aplinkos slėgis $650 \dots 850 \text{mmHg}$ stulp.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti esant temperatūrai:

- Instaliacijos komponentus įrengiant nedegiose sienose ar ant jų 550°C ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant pastato išorėje 650°C ,
- Kilnojamų imtuvų prijungimui skirtų kištukų ir kištukinių lizdų 750°C ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant degiose sienose ir ant jų, 650°C ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose 850°C ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant gaisringose ar sprogiuose patalpose (zonose) 960°C .
- Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai $-25^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$.
- Sandėliavimo sąlygas būtina patikslinti vadovaujantis gamintojo nurodymais.

Reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams, skirtiems darbui kitokiose sąlygose (labai besiskiriančiose nuo normalių), nurodyti žemiau techninėse specifikacijose atskiroms gaminių grupėms.

*taikoma aplinkai įrenginio korpuso viduje

** ŽMLS žemės magnetinio lauko stipris.

1.2 SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

1.2.1 Klimatinės sąlygos

Lauke	Maksimum	Min.
1. Temperatūra	$+35^{\circ}\text{C}$	35°C
2. Santykinė drėgmė	80%	
3. Altitudė	100m virš jūros lygio	

Patalpose	Maksimum	Min.
1. Elektros patalpos	$+30^{\circ}\text{C}$	$+5^{\circ}\text{C}$
2. Valdymo patalpa	$+25^{\circ}\text{C}$	$+18^{\circ}\text{C}$

PRI.21052-TP-E.TS1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	13	0

1.2.2 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, perdavus instaliavimą, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kertamos konstrukcijos, sienos, perdangos atsparumui.

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.

1.2.3 Korpusų apsaugos klasės

Minimali korpusų apsaugos klasė IP44, nebent nurodoma kitaip.

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

1.3 BRĖŽINIAI

1.3.1 Užsakovo brėžiniai

Užsakovo (techninio projekto) brėžiniuose nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų “Specifikacijose” ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas.

Elektros įrengimų sistemų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas turi koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdymų.

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybos vietoje.

1.3.2 Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką. Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Eksplotacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius. Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.

- Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:
- detalizuoti planai su magistralių, jėgos įrenginių ir šviestuvų išdėstymu bei pririšimais,
- surinkimo brėžiniai,
- medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- principinės elektrinės valdymo schemos su automatų tipais, trumpo jungimo srovėmis.
- tarpusavio sujungimų schemos,
- kabelių žurnalai su kabelių markėmis ir ilgiais,
- vienalinijinės elektros tiekimo schemos,
- priežiūros darbų grafikas,
- instrukcija priežiūros darbams.

Visi brėžiniai, tekstas brėžiniuose ir diagramose, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

PRI.21052-TP-E.TS1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	13	0

1.4 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 pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIBT ir IEC 445 (L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis).

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 įrengimų 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 priknedijamos.

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 (pvz. Partex, ar pan.).

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. MEDŽIAGOS.

2.1 APSVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI

Klavišiniai jungikliai – iš vieno ar dviejų klavišų. Klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami. Jungikliai baltos spalvos. Jų apsaugos laipsnis turi atitikti patalpos, kurioje jie įrengiami, kategoriją.

Nominali srovė ne mažiau 16A, įtampa 250V kintamos srovės. Keletas šalia viena skito esančių jungiklių sudaro modulį (su vienu rėmeliu). Virštinkiniai jungikliai turi būti komplektuojami kartu su montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis.

Jungikliai turi atitikti standarto IEC 669 reikalavimus. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

2.1.2 Judesio jutiklis

- Judesio detektavimas 360 laipsnių kampu.
- Veikimo nuotolis iki 41 m.
- Reguliuojamas/programuojamas veikimo laikas.
- Galimybė siaurinti detektavimo zoną.
- Maitinimo įtampa 230 V
- Judesio detektavimo plotas 1470 m².
- Vertikalus reguliavimas -20 +10 laipsnių kampas.
- Darbinė temperatūra 0-40 laipsnių C.
- Standartai (EN 55015, EN 61547, EN 60950).

2.4. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Visi kištukų lizdai turi būti skirti komerciniam naudojimui. Kištukiniai lizdai su atskiru įžeminimo kontaktu turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas.

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

Vienfaziai kištukiniai lizdai ir kištukai. Viengubi ir dvigubi kištukų lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu, 16A, 230 V kintamos įtampos, nebent pažymėta kitaip. Jie turi būti paslėpto tipo - montavimui į instaliacinius kanalus ar paslėptai po tinku. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrų įrengtais paviršiais dangteliais.

Paviršinio montavimo tipo kištukų lizdai ir kištukų lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis.

Paskirtis - buitinių, pernešamų elektros prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklų. Atvirai instaliacijai, su įžeminimo kontaktu, 230 V įtampai, 50 Hz dažniui, 16 A srovei, hermetiškumo klasė IP44, su dangteliais.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS1	4	13	0

2.5. SKIRSTOMOSIOS DĖŽUTĖS

Dėžutės skirtos kabelių ir laidų sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, instaliacijai. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis.

Montavimo dėžutės turi būti pakankamai gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės.

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

2.6. VAMZDŽIAI

Elektros vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprinti, lankstūs instaliaciniai vamzdžiai skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai.

Vamzdžių savybės:

- mechaninis atsparumas - 750 N/5 cm;
- eksploatacijos temperatūra -25 °C iki + 60 °C;
- nedegus;
- Stiprumo klasė-3 (vidutinė).
- Temperatūros klasė –25.
- Spalva – juodas RAL9005

Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartą

2.7. MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

2.7.1. Plastikinis dirželis iš ugniai atsparios medžiagos, $L \cong 370$ mm, kabelių tvirtinimui prie lovių ar kopetėlių.

2.7.2 Galinės movos, skirtos- 0,4/1 kV įtampos kabeliams pajungimui prie elektros įrenginių.

Kabelių įvedimui į spintas numatomos **įvorės**, kurių apsaugos klasė ne žemiau IP65. Įvorių skersmuo 25 mm, 50 mm. Sienučių storis ne mažiau 2 mm.

2.7.3. PVC vamzdis įvairių diametrų nuo $\varnothing 15$ mm iki $\varnothing 100$ mm.

2.7.4. Antgaliai 0,4/1kV kabelių vario gyslomis su PVC izoliacija pajungimui prie elektros, visų reikiamų skerspjūvių.

2.7.5. Spynelės (užraktai turi būti cilindrinio tipo ir su raktu. Kur užraktas numatytas tam tikrai įrengimų grupei, raktas turi būti pritaikomas visai grupei. Raktai turi būti aiškiai ir nuolatinei sužymėti taip, kad juos lengvai būtų galima atpažinti.

2.7.6. Nedegi medžiaga praėjimo vietų užsandarinimui atsparumas pagal sienos ugniai atsparumą.

2.7.7 Cinkuota viela

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela $\varnothing 8$ mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 μ m. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

2.7.8 Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 24x4mm montuojant pastato viduje ir 40x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnės kaip 150 μ m.

2.8 LAIDAI IR KABELIAI

Laidai ir kabeliai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių ir laidų standartų reikalavimus. Laidai ir kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis arba pridėtais kitais dokumentais.

2.8.1 Žemos įtampos jėgos kabeliai

Jei nenurodyta kitaip, kabeliai turi būti naudojami su degimo nepalaikančia izoliacija (A kategorijos).

Elektros laidų degumo klasė visame pastate numatoma ne žemesnė kaip Cca s1,d1,a;

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS1	5	13	0

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0 / U \leq 0,6 / 1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6 / 1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ arba Lietuvos standarto LST 1703 / A 3 „Elektrinėse naudojami 0,6 / 1 kV ir 1,9 / 3,3 kV įtampos specialaus degumo galios kabeliai (HD 604 S1:1994 / A3:2005)“ nustatytus reikalavimus.

Didžiausia leistina laidininko temperatūra:

-normalaus eksploatavimo metu -90° C;

-esant trumpam sujungimui iki 5 sek -250° C, esant laidininkų prijungimui užspaudimu.

Prilituotiems laidininkams trumpojo jungimo temperatūra neturi viršyti 160° C.

Žemos įtampos elektros kabeliai turi būti su varinėmis gyslomis. Kiekvienos gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

-A fazė (L1) – geltona,

-B fazė (L2) – žalia,

-C fazė (L3) – raudona,

-įžeminimas – geltona/žalia,

Jėgos paskirstymo ir valdymo kabeliai turi būti ne mažiau $2,5 \text{ mm}^2$ skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis, kontrolės-matavimų - $0,5 \text{ mm}^2$ skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis.

Elektros apšvietimui skirti kabeliai turi būti nuo $1,5 \text{ mm}^2$ skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrale turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėmis gyslomis, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Vienfazėse elektros sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Ugnies ir dūmų vožtuvų, gaisrinės automatikos paskirstymo (elektros tiekimo) ir valdymo, gaisrų gesinimo siurblių ir sklendžių grandinės montuojamos ugniai atspariais kabeliais. Šie kabeliai, esant 950° C temperatūrai 1,5val. laikotarpyje turi užtikrinti elektrinių grandinių nepažeidžiamumą - E90.

Kabeliai daugiavielėmis varinėmis arba monolitinėmis aliuminio gyslomis izoliacija ir apvalkalu vardinė įtampa 0,6/ 1kV, skirtas tiesti patalpų viduje, ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra $+70^{\circ}$ C, žemiausia leistina tiesimo temperatūra -15° C, aukščiausia leistina kabelio gyslų temperatūra, ne ilgiau kaip 5s tekant trumpojo jungimo srovei $+160^{\circ}$ C.

Kabelių skerspjūviai nurodyti žiniaraštyje.

2.11. APŠVIETIMO SISTEMOS

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50 Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Konkrečias šviestuvų specifikacijas žiūrėti PRI.21052-TP-E.TS2

2.12 ĮŽEMINIMO MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

2.12.1 Įžeminimo elektrodas

Tai 18 mm plieninis strypas L- 1,5 m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Vardinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

2.12.2 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.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS1	6	13	0

2.12.3 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.

2.12.4 Plieninis antgalis

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

2.12.5 Kryžminė jungtis

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

2.12.6 Antikorozinė sujungimo pasta

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

2.12.7 Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto "strypas-juosta" patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

2.12.8 Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 40x4mm montuojant pastato viduje ir 40x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μm.

3. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

3.1. Bendrieji nurodymai

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonos, paslėptai.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Patalpose atšakų dėžutes montuoti:

-virš lubų, kai erdmė virš jų yra lengvai prieinama

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

Kištukinius laidus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdžių (prietaisų). Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

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

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

Tam, kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tik CE žymeniu ženklinčius aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus. Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai I (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis).

Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinsimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos).

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS1	7	13	0

sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis. Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
Elektrotechnikų prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Kabelinės produkcijos kokybė ir atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras kenotronas	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdien ir po sumontavimo	KKT

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstomojo skydelio atskira elektros grandine.

Šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių leidžiančios pajungti 4 mm² laidininkus. Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

Rozetes nuo įžemintų dalių (vamzdynų, šildymo radiatorių ir pan.) montuoti ne arčiau kaip 0,5 m.

Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo

PRI.21052-TP-E.TS1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	13	0

periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

darbo apšvietimo automatinius jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;

darbo vietų apšvietumą matuoti - prieš pradėdant eksploatuoti ir prireikus;

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektai	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitiktis sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos apšvietimo laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Apšvietimo laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	
Sumontuotų apšvietimo laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras	
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos varžų matavimo protokolai ir kiti aktai	SDV		

Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrinės linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesulipninančiomis.

Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

kontaktinių sujungimų patikimumą,

automatinių išjungėjų nominalias sroves, nepertraukiamą žeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie žeminimo magistralės).

Šviestuvų įrengimas

Objekto matomumas didžiaja dalimi priklauso nuo to, kaip jis apšviestas. Todėl apšvietumas yra vienas iš svarbiausių faktorių, į kuriuos reikia atsižvelgti, įrengiant apšvietimą. Taip pat reikia atsižvelgti į tai, koks apšvietimo paskirstymas patalpoje, kokia paviršiaus daiktų spalva, medžiagų atspindėjimo savybės ir trukdančių atspindžių apribojimai. Apšvietimas gali būti geras tik tada, kai jis sukuria malonią ir jaukią atmosferą.

Apšvietimas turi įtakos kiek darbo našumui ir saugumui, tiek ir sveikatai bei gerai žmonių savijautai. Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų apšvietimo lygį pakankamą geroms darbo sąlygoms ir saugumui užtikrinti. Patalpų apšvietimas turi būti įrengtas pagal šioms patalpoms keliamus reikalavimus. Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų charakteristikas. Šviestuvai turi būti gamykliniai, tinkami montavimui numatytose vietose. Šviestuvai turi būti pateikti su lempomis. Turi būti galimybė lengvai aptarnauti ir keisti lempas.

Elektros apšvietimo tinklo įtampa:

darbinio tinklo

~230V AC

Apšvietimo valdymui turi būti numatyti vietiniai įjungimo-išjungimo jungikliai. Apšvietimo jungikliai turi būti kokybiški, turintys vardinius parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą. Jungiklių apsaugos klasė turi atitikti patalpų charakteristikas.

PRI.21052-TP-E.TS1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	13	0

Elektros atsišakojimo dėžutės turi būti iš nedegių arba sunkiai degių medžiagų.

Projekte numatyti būtinos elektrosaugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik tai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Šviestuvų įrengimo vietų nužymėjimą vykdyti vadovaujantis projekto architektūrinėje (interjerų) dalyje nurodytais sprendimais. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekte nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

Sieninius šviestuvus įrengti 2,3 m aukštyje, jeigu šalia šviestuvo nenurodytas kitoks įrengimo aukštis.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, laiduojančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prirėkus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

3.2 Reiklavimai įrangos įžeminimui

Elektros įrenginių įžeminimą atlikti pagal EIBT reikalavimus, pagal TN-C-S el. tinklo posistemę. Visi elektros įrenginių, šviestuvų, elektros skydų metaliniai korpusai bei kištukiniai lizdai įžeminami panaudojant papildomą PE elektros tinklo laidą, kuris įvadiniuose paskirstymo skyduose patikimai sujungiamas su įžeminimo tinklo neutrale.

3.3 Vamzdžių paklojimas

3.3.1 Bendroji dalis

Kanalai klojami pagal projektą, kuriame nurodytas kanalų tipas ir klojimo būdas. Kanalai turi būti horizontalūs (jei projekte nenurodyti kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti persikreipę. Tarpai tarp kanalų turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos – užtaisyti. Kanalų dangčių sujungimai negali sutapti su kanalo korpusų sujungimais. Rozetės kanaluose turi būti sumontuotos ne rečiau kaip 25 cm nuo kanalo galo.

3.3.2 Vamzdžių paklojimo darbai

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėms statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90o naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90o) –draudžiama.

Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25m ir vamzdžių atsišakojimo vietose (montuojamos) pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90o). Pratraukimo dėžutės montuojamos sienose arba grindyse. Dangtelis turi būti vienoje plokštumoje arba grindų dangos lygyje. Dėžutės tvirtinamos įtinkuojant, įbetonuojant arba varžtais. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius.

Į paklotus vamzdžius įveriamos pratraukimo virvutės. Ant kiekvieno virvutės galo užrišamas 5-10 cm ilgio vamzdžio gabalėlis (kad neišsivertų). Vamzdžių galai hermetinami, kad nebūtų užkišti.

Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis.

Vamzdžių instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Veiksmas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė
Paruošiamieji darbai			
-vamzdžių ir kanalų montavimo trasų nužymėjimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
-vamzdžių ir kanalų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Vamzdžių iš kanalų montavimas:			
-vamzdžių ir kanalų vertikalumo ir horizontalumo patikrinimas	SDV	Gulsčiuuku	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų kokybės patikrinimas	SDV	Vizualiai judinant	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų sudūrimo vietų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio įvedimo į pratraukimo dėžutes ir jų galų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio galų markiravimo patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo

PRI.21052-TP-E.TS1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	13	0

Atliktų darbų dokumentavimas:			
-darbų žurnalas, paslėptų darbų aktai	SDV		Kasdien, po veiksmo
-darbų neatitikties, išpildymo aktai	TP		Darbų etapo pabaigoje

3.4. Montavimas, išbandymas ir derinimas

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ (Nr. 4-314 Vilnius, 2016 04 26) reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų atitikties deklaracijas.

3.5. 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 išpėjamieji 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.

3.6. Apsaugos ir darbo priemonės

Apsaugos priemonės turi būti pažymėtos CE žyma, rodančia, kad ji atitinka konkrečius apsaugos priemonės reikalavimus, nurodytus EN standartuose. Apsaugos priemonių bandymai ir periodiniai tikrinimai turi būti atliekami įmonės gamintojos instrukcijoje nurodyta tvarka ir terminais.

Visoms apsaugos ir darbo priemonėms turi būti pateiktos gamyklos instrukcijos, kuriose nurodyta kaip jas naudoti, laikyti, valyti, tikrinti. Darbuotojai, naudojantys apsaugos ir darbo priemones, prieš naudojimąsi jomis, turi būti išmokyti, instrukuoti iš jų eksploataavimo instrukcijų ir privalo vykdyti nustatytus reikalavimus.

Apsaugos ir darbo priemonės reikia naudoti pagal jų tiesioginę paskirtį, o elektros įrenginiuose – kurių įtampa ne aukštesnė tos įtampos, kuriai jos numatytos. Naudojamos apsaugos ir darbo priemonės turi būti tvarkingos. Prieš naudojimą apsaugos priemonės turi būti patikrintos ar nepasibaigęs jų patikros ar bandymo terminas, jeigu tai numatyta gamyklos gamintojos instrukcijoje.

3.7. ŽEMĖS DARBAI

3.7.1 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.

Nep pradėti 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.

3.7.2 Tranšėjų įrengimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

PRI.21052-TP-E.TS1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	13	0

- 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 tikslių 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 tranšėjos. **Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams.** Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;

- Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

3.7.3 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 projektinės dugno altitudės:

- -kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;

- -kasant tranšėjinais ekskavatoriais + 10 cm.

- Grunto kasimas žiemos metu:

- - grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;

- -grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;

- -grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

- -draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

- -galima kasti be išramstymų iki išalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

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.

3.7.4 Kabelių klojimas:

Kabelių klojimo gyliai:

- 6-10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,70 m;

- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

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

- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;

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

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

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

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS1	12	13	0

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.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija -ne žemesnėje kaip 0 0C temperatūroje;
- kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7 0C iki -20 0C.

Žemesnėje temperatūroje kabelis prieš klojimą pašildomas trifaze srove patalpose, naudojant šildymo prietaisus:

- esant temperatūrai nuo +5 iki +10 - 72 val.;
- esant temperatūrai nuo +10 iki 25 - 24 val.;
- esant temperatūrai nuo +25 iki 40 - 18 val.

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.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

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

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

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

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

- Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto 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.

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

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

3.7.5 Tranšėjų užpylimas

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

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

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.

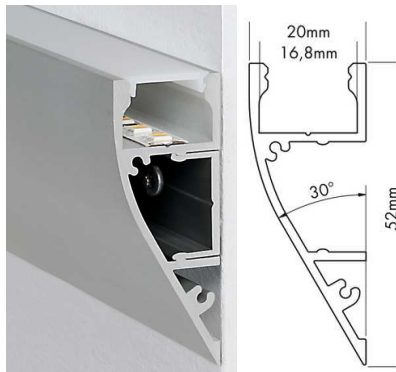
	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS1	13	13	0

ŠVIESTUVŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

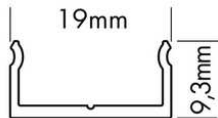
Nr.	Foto, kreivė, matmenys	Aprašymas
1		<p>Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema min 25 – max 1000 cm.</p> <p>Baltai arba juodai dažytas aliuminio korpusas, plieno trosai, polikarbonato skalidytuvus LED moduliams.</p> <p>Elektroninis balastas 700mA montuojamas atskirai max 4m atstumu nuo sistemos.</p> <p>Instaliuota galia – 17,2W/m</p> <p>Šviesos srautas – 1284lm/m</p> <p>Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 74,65 lm/w</p> <p>Spalvinė temperatūra – 3000K</p> <p>Spalvų atgavos indeksas CRI - 90</p> <p>Tarnavimo charakteristika – L80B20 60000h (Ta 25°C)</p> <p>Simetrinė optika 120°</p> <p>Elektrosaugos klasė – III</p> <p>MacAdam indeksas – 3</p> <p>Hermetiškumo klasė – IP20</p>

Kvalif. dok. Nr.	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS			NEGYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO - MALŪNO (Šmito malūnas su technologine įranga u.k. 22035) Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio raj. sav. TVARKYBOS DARBŲ, KEIČIANT STATINIO PASKIRTĮ Į KULTŪROS [7.10] IR PAGALBINIŲ PASTATŲ GIOVIMO, REKONSTAVIMO PROJEKTAS						
A213, 041 317726, 02	PV PDV	A. Steponavičius T. Bieliauskas		ŠVIESTUVŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS						
LT	Užsakovas (statytojas): Kupiškio rajono savivaldybės administracija			PRI.21052-TP-E.TS2		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Lapas</td> <td>Lapu</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7</td> </tr> </table>	Lapas	Lapu	1	7
Lapas	Lapu									
1	7									

2

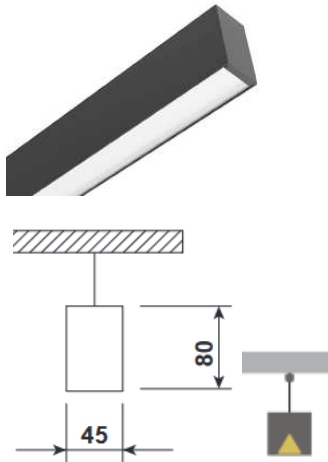


MOUNTING PROFILE



Prie sienos montuojamas aliuminio profilinis šviestuvas
 Anoduoto aliminio, baltai arba juodai dažytas.
 Opalinio plastiko sklaidytuvas L-2m. Komplektuojamas su montavimo profiliu ir antgaliais.
 Profilis pjaustomas pagal pageidaujimą ilgį montavimo metu.
 Klijuojama LED juosta L-1,9m Flex Strip IP53 800 HE+ Mono – WW 24V 20W/m 2200 lm/m – Bendras galingumas 38W
 Šviesos srautas – 4180lm
 Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 110lm/w
 Spalvinė temperatūra – 3000K
 Spalvų atgavos indeksas CRI - 90
 Tarnavimo charakteristika – 50.000 h at L80/B10
 Simetrinė optika 120°
 Karpoma kas 5 cm.
 Elektrosaugos klasė – II
 MacAdam indeksas – 3
 Hermetiškumo klasė – IP53
 Elektroninis balastas 24V 60W MeanWell IP67 163x43x32 mm, montuojamas atskirai nuo profilio max 4 m atstumu.

3



Kabantis šviestuvas L-1415 mm.
 Dažyto aliuminio korpusas, dažytas miltelinu būdu, opalinis meatakriolato sklaidytuvas LED moduliams uždengti.
 Integruotas elektroninis balastas 220-240V 50/60Hz
 Instaliuota galia – 34,5W
 Šviesos srautas – 3541lm
 Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 102,6lm/w
 Spalvinė temperatūra – 3000K
 Spalvų atgavos indeksas CRI - 80
 Tarnavimo charakteristika – L80B20 60000h (Ta 25°C)
 Plataus kampo simetrinė optika 120°
 Elektrosaugos klasė – II
 MacAdam indeksas – 3
 Hermetiškumo klasė – IP20

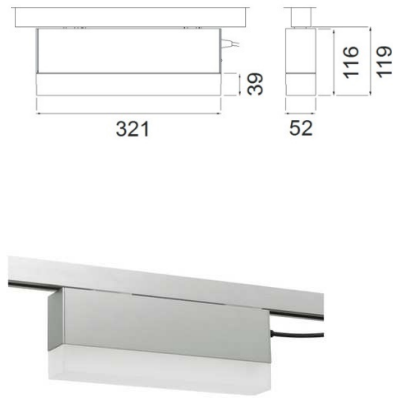
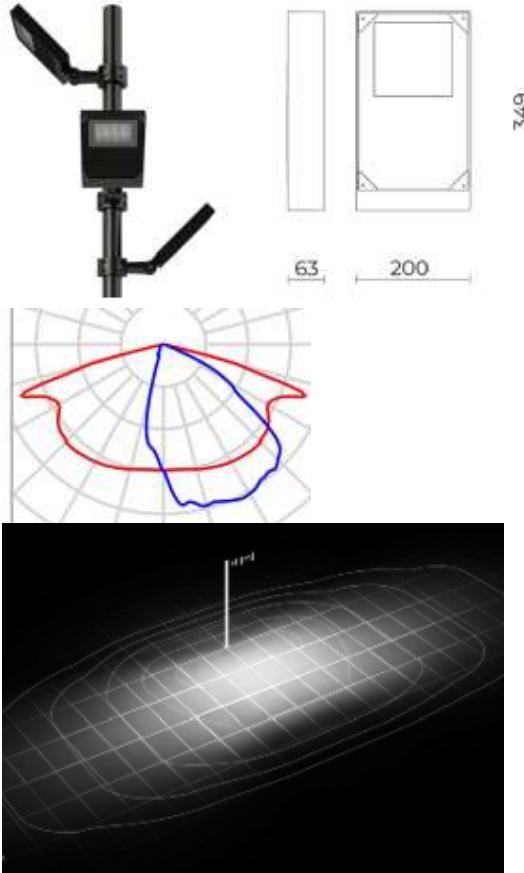
	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS2	2	7	0

<p>4</p>		<p>Prie lubų montuojamas aliuminio profilinis šviestuvas L-3m. Juodai dažytas aliuminis. Juodo opalinio plastiko sklaidytuvas L-3m. Komplektuojamas su montavimo detalėmis ir antgaliais. Profilis pjaustomas pagal pageidaujamą ilgį montavimo metu. Klijuojama LED juosta L-3m Flex Strip IP68 800 HE+ Mono – WW 24V 20W/m 2100 lm/m – Bendras galingumas 60W Šviesos srautas – 6300lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 105lm/w Spalvinė temperatūra – 3000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 90 Tarnavimo charakteristika – 50.000 h at L80/B10 Simetrinė optika 120° Karpoma kas 5 cm. Elektrosaugos klasė – II MacAdam indeksas – 3 Hermetiškumo klasė – IP68 Elektroninis balastas 24V 100W MeanWell IP67 190x52x37 mm, montuojamas atskirai nuo profilio max 4 m atstumu.</p>
<p>5</p>		<p>Lauko antviršinis šviestuvas Aliuminio korpusas, atsparus išoriniams poveikiams dažytas miltelininiu būdu RAL 7016 (antracitas), stiklas LED moduliams uždengti. Integruotas elektroninis balastas 1xLED_Con Instaliuota galia – 16W Šviesos srautas – 2000lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 125lm/w Spalvinė temperatūra – galimi 3 variantai perjungėjo pagalba - 3000K-3500K-4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h (Ta 25°C) Simetrinė optika 100° Elektrosaugos klasė – I MacAdam indeksas – 5 Hermetiškumo klasė – IP65 Atsparumo smūgiams klasė IK08 Statinė apkrova 1500kg Svoris 0,7kg</p>

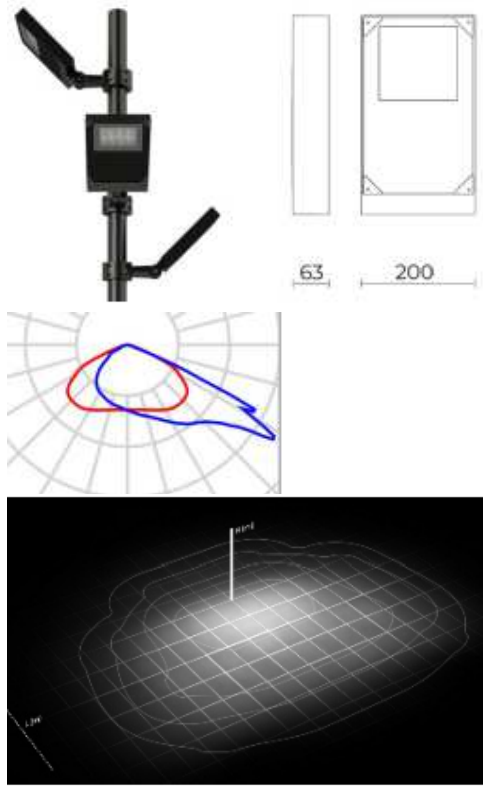
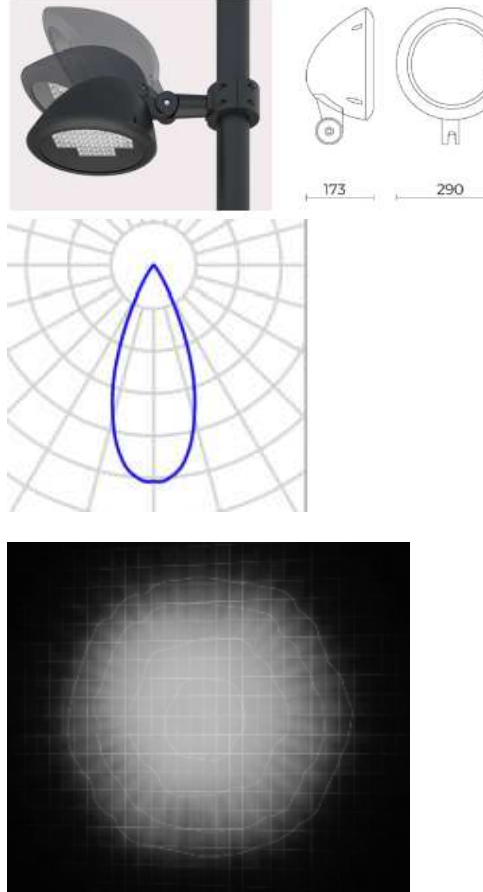
<p>PRI.21052-TP-E.TS2</p>	<p>LAPAS</p>	<p>LAPŲ</p>	<p>LAIDA</p>
	<p>3</p>	<p>7</p>	<p>0</p>

<p>6</p>		<p>Evakuacinis vidaus patalpų šviestuvas LED šviesos šaltiniu, skirtas montuoti prie lubų ir sienų konstrukcijos su 3 val. avarinio veikimo trukmės įkraunama baterija</p> <p>Montavimo tipas: paviršinis tvirtinimas prie sienos/lubų konstrukcijos</p> <p>Korpuso spalva: juoda</p> <p>Liumenų srautas [lm]: ≥220</p> <p>Galia [W]: ≤8</p> <p>Konstrukcijos sandara: šviečiantis dalis pagaminta iš polimetilo metakrilo su viduje esančia pasirenkama piktograma; korpusas – aliumini, jame įmontuotas maitinimo šaltinis; LED šaltinis</p> <p>Išoriniai matmenys [mm]: 100x250x30*</p> <p>Apsaugos klasė nuo dulkių ir drėgmės: IP40</p> <p>Veikimo trukmė: po 50 000 val. šviesos srautas gali sumažėti ne daugiau kaip 30 %, lyginant su pradiniu (L80 (Ta 25°C))</p> <p>Elektrotechninės savybės: integruotas maitinimo šaltinis 220-240V (50/60Hz)</p> <p>Baterijos tipas: NiCd 4.8V-1.6A, įkraunama per 24 val., veikimo trukmė – 3 val.</p> <p>Veikimo trukmė: po 50 000 val. šviesos srautas gali sumažėti ne daugiau kaip 20 %, lyginant su pradiniu (L80-B10(Ta 25°C))</p>
<p>7</p>		<p>Pailgas paviršinio montavimo lauko ir vidaus patalpų šviestuvas LED šviesos šaltiniu; padidintas atsparumas mechaniniam aplinkos poveikiui: drėgmei, šalčiui, karščiui, nešvarumams, UV spinduliotei, etc.</p> <p>Montavimo tipas: paviršinis/pakabinamas (naudojant papildomus priedus)/sieninis; paprasta montuoti, nebūtina naudoti specialių įrankių; lengvai užsifiksuoja</p> <p>Korpuso spalva: šviesiai pilka, artima RAL 7035</p> <p>Liumenų srautas [lm]: ≥4000</p> <p>Galia [W]: ≤28</p> <p>Veiksmingumas [Lm/W]: ≥137</p> <p>Spalvinė šviesos temperatūra: 4000K</p> <p>Optika: tiesioginė, plačios sklaidos, UGR < 25</p> <p>Konstrukcijos sandara: polikarbonato korpusas ir gaubtas su vidine prizmine paviršiaus struktūra; be išorinių sujungimo detalių</p> <p>Išoriniai matmenys [mm]: 1257x102x91*</p> <p>Svoris [kg]: 2.3*</p> <p>Apsaugos klasė nuo dulkių ir drėgmės: IP66</p> <p>Apsaugos klasė nuo smūgių: IK08</p> <p>Apsaugos klasė pagal EN 61140: I</p> <p>Efektyvaus veikimo temperatūra: –25°C +35°C</p> <p>Veikimo trukmė: po 50 000 val. šviesos srautas gali sumažėti ne daugiau kaip 30 %, lyginant su pradiniu (L80 (Ta 25°C))</p> <p>Elektrotechninės savybės: įmontuotas elektroninis paleidiklis</p> <p>5 metų garantija</p>

PRI.21052-TP-E.TS2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	7	0

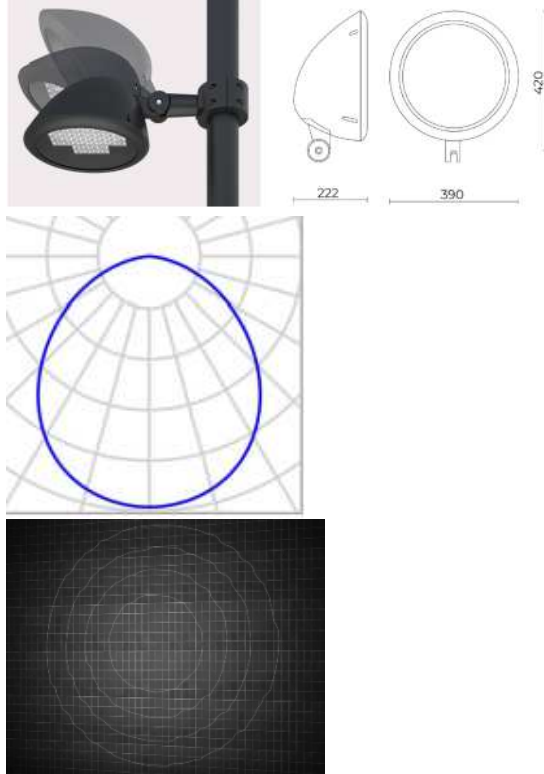
8		<p>Stačiakampio gretasio formos avarinis vidaus patalpų šviestuvas LED šviesos šaltiniu, skirtas montuoti į bėgelių sistemą, ar ant sienos, ar ant lubų su 1 val. avarinio veikimo trukmės įkraunama baterija ir nuotolinio valdymo galimybe</p> <p>Montavimo tipas: tvirtinamas prie bėgelių sistemos, lubų sienos</p> <p>Korpuso spalva: pilka, artima RAL9006</p> <p>Liumenų srautas [lm]: ≥200</p> <p>Galia [W]: ≤20</p> <p>Konstrukcijos sandara: aliuminio korpusas ir polikarbonato sklaidytuvas; LED šviesos šaltinis</p> <p>Išoriniai matmenys [mm]: 321x119x52*</p> <p>Apsaugos klasė nuo dulkių ir drėgmės: IP65</p> <p>Elektrotechninės savybės: 220-240V (50/60Hz)</p> <p>Baterijos tipas: NiMH, veikimo trukmė – 1 val.</p>
9		<p>Ant Ø60 mm konusinės 4,5m atramos montuojamas teritorijų apšvietimui skirtas šviestuvas</p> <p>Šviestuvo krypties reguliavimo galimybė -90° +35°.</p> <p>Lieto aliuminio lydinio korpusas, atsparus išoriniams poveikiams, padentas fosfochromationiu 16 fazių poliesterio dažų sluoksniu, nerūdijančio plieno išoriniai varžtai, metakrilato lęšiai LED moduliams, uždengtiems 10mm storio skaidriu grūdintu stiklu.</p> <p>Aliuminio montažinė dėžė 0,83kg.</p> <p>Integruotas elektroninis balastas 100,000 h @ 700mA @ Ta 25° C. 230V 2m ilgio 1 x 0.75 mm² PG16 dvigubos izoliacijos maitinimo laidas ir IP68 jungtis greitam šviestuvo pajungimui.</p> <p>Instaliuota galia – 26,5W</p> <p>Šviesos srautas – 2895lm</p> <p>Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 109,2lm/w</p> <p>Spalvinė temperatūra – 3000K</p> <p>Spalvų atgavos indeksas CRI - 70</p> <p>Tarnavimo charakteristika – L80B20 60000h (Ta - 30° C + 50° C)</p> <p>Asimetrinė gatvės optika</p> <p>Elektrosaugos klasė – II</p> <p>MacAdam indeksas – 4</p> <p>Hermetiškumo klasė – IP66</p> <p>Atsparumo smūgiams klasė IK10</p> <p>Svoris: 4kg</p>

PRI.21052-TP-E.TS2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0

<p>10</p> 	<p>Ant Ø60 mm konusinės 4,5m atramos montuojamas teritorijų apšvietimui skirtas šviestuvas. Šviestuvo krypties reguliavimo galimybė -90° +35°. Gamintojas: Cariboni, Italija. Lieto aliuminio lydinio korpusas, atsparus išoriniams poveikiams, padentas fosfochromationiu 16 fazių poliesterio dažų sluoksniu, nerūdijančio plieno išoriniai varžtai, metakrilato lęšiai LED moduliams, uždengtiems 10mm storio skaidriu grūdintu stiklu. Aliuminio montažinė dėžė 0,83kg. Integruotas elektroninis balastas 100,000 h @ 700mA @ Ta 25° C. 230V 2m ilgio 1 x 0.75 mm² PG16 dvigubos izoliacijos maitinimo laidas ir IP68 jungtis greitam šviestuvo pajungimui. Instaliuota galia – 26,5W Šviesos srautas – 2895lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 109,2lm/w Spalvinė temperatūra – 3000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 70 Tarnavimo charakteristika – L80B20 60000h (Ta - 30° C + 50° C) Asimetrinė optika Elektrosaugos klasė – II MacAdam indeksas – 4 Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė IK10 Svoris: 4kg</p>
<p>11</p> 	<p>Ant Ø60 mm konusinės 4,5m atramos montuojamas teritorijų apšvietimui skirtas šviestuvas. Šviestuvo krypties reguliavimo galimybė -90° +35°. Lieto aliuminio lydinio korpusas, atsparus išoriniams poveikiams, padentas fosfochromationiu 16 fazių poliesterio dažų sluoksniu, nerūdijančio plieno išoriniai varžtai, metakrilato lęšiai LED moduliams, uždengtiems 10mm storio skaidriu grūdintu stiklu. Aliuminio montažinė dėžė 0,83kg. Integruotas elektroninis balastas 100,000 h @ 700mA @ Ta 25° C. 230V 2m ilgio 1 x 0.75 mm² PG16 dvigubos izoliacijos maitinimo laidas ir IP68 jungtis greitam šviestuvo pajungimui. Instaliuota galia – 35W Šviesos srautas – 3778lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 108lm/w Spalvinė temperatūra – 3000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L80B20 60000h (Ta - 30° C + 50° C) Plataus kampo optika 40° Elektrosaugos klasė – II MacAdam indeksas – 4 Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė IK09 Svoris: 5,1kg</p>

<p>PRI.21052-TP-E.TS2</p>	<p>LAPAS</p>	<p>LAPŲ</p>	<p>LAIDA</p>
	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>0</p>

12



Ant Ø60 mm konusinės 4,5m atramos montuojamas teritorijų apšvietimui skirtas šviestuvas.

Šviestuvo krypties reguliavimo galimybė -90° +35°.

Gamintojas: Cariboni, Italija.

Lieto aliuminio lydinio korpusas, atsparus išoriniams poveikiams, padentas fosfochromationiu 16 fazių poliesterio dažų sluoksniu, nerūdijančio plieno išoriniai varžtai, metakrilato lęšiai LED moduliams, uždengtiems 10mm storio skaidriu grūdintu stiklu.

Aliuminio montажinė dėžė 0,83kg.

Integruotas elektroninis balastas 100,000 h @ 700mA @ Ta 25° C. 230V 2m ilgio 1 x 0.75 mm² PG16 dvigubos izoliacijos maitinimo laidas ir IP68 jungtis greitam šviestuvo pajungimui.

Instaliuota galia – 71W

Šviesos srautas – 6405lm

Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 90,2lm/w

Spalvinė temperatūra – 3000K

Spalvų atgavos indeksas CRI - 80

Tarnavimo charakteristika – L80B20 60000h (Ta - 30° C + 50° C)

Plataus kampo optika 40°

Elektrosaugos klasė – II

MacAdam indeksas – 4

Hermetiškumo klasė – IP66


Atsparumo smūgiams klasė IK09

Svoris: 9,1kg

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRI.21052-TP-E.TS2	7	7	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1. ELEKTROS APARATŪRA					
1.	Kištukinis lizdas iš savaime gėstančio poliesterio, potinkinei instaliacijai su žeminimo kontaktu, IP44 apsaugos klasės 20A~230V;	TS1-2.4	vnt.	4	
2.	Kištukinis lizdas iš savaime gėstančio poliesterio, potinkinei instaliacijai su žeminimo kontaktu, IP20 apsaugos klasės 16A~230V;	TS1-2.4	vnt.	12	
3.	Vienpoliai išjungikliai iš savaime gėstančio poliesterio, potinkinio instaliacijai, IP20 apsaugos klasės, 10A,~230V	TS1-2.3	vnt.	2	
4.	Vienpoliai išjungikliai iš savaime gėstančio poliesterio, paviršinei instaliacijai, IP44 apsaugos klasės, 10A,~230V	TS1-2.3	vnt.	1	
5.	Dvipoliai išjungikliai iš savaime gėstančio poliesterio, paviršinei instaliacijai, IP20 apsaugos klasės, 10A,~230V	TS1-2.3	vnt.	2	
6.	Judesio jutiklis	TS1-2.3.1	vnt.	3	
7.	Dėžutė rozečių, išjungiklių ir sujungimų montavimui įrengimas sienoje		vnt.	20	
8.	Dėžutė rozečių, išjungiklių ir sujungimų montavimui įrengimas ant sienos		vnt.	1	
2. ŠVIESOTECHNINIAI GAMINIAI					
1.	Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20, 1,25m	TS2-1	vnt.	1	
2.	Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20, 3,5m	TS2-1	vnt.	1	
3.	Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20, 2,25m	TS2-1	vnt.	1	
4.	Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20, 7,0m	TS2-1	vnt.	1	
5.	Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20, 8,0m	TS2-1	vnt.	1	
6.	Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20, 6,5m	TS2-1	vnt.	3	
7.	Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20, 1,75m	TS2-1	vnt.	3	
8.	Prie sienos montuojamas aliuminio profilinis šviestuvas 20W/m, 24V, IP53 2m	TS2-2	vnt.	4	
9.	LED juosta IP53 800 HE+ Mono 5m - WW 20W/m 3000K	TS2-2	vnt.	2	
10.	Skaidytuvas 2m FLAT MILKY (OPAL)	TS2-2	vnt.	4	
11.	Antgalių pora	TS2-2	vnt.	4	
12.	Montavimo profilis 2m	TS2-2	vnt.	4	
13.	24V stabilizuotos įtampos maitinimo šaltinis 60W	TS2-2	vnt.	4	

Kvalif. dok. Nr.	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	NEGYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO - MALŪNO (Šmito malūnas su technologine įranga u.k. 22035) Dariaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio raj. sav. TVARKYBOS DARBŲ, KEIČIANT STATINIO PASKIRTĮ Į KULTŪROS [7.10] IR PAGALBINIŲ PASTATŲ GIOVIMO, REKONSTAVIMO PROJEKTAS				
		A213, 041	PV	A. Steponavičius		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS
22076, 029	PDV	T. Bieliauskas				
LT	Užsakovas (statytojas): Kupiškio rajono savivaldybės administracija		PRI.21052-TP-E.SŽ		Lapas 1	Lapu 4

14.	Kabantis šviestuvus 34,5W, 230V/50-60Hz, IP20	TS2-3	vnt.	3	
15.	Prie lubų montuojamas aliuminio profilinis šviestuvus 20W/m, 12V, IP68 3m	TS2-4	vnt.	1	
16.	Profilis 3m juodos spalvos	TS2-4	vnt.	1	
17.	Sklaidytuvas black 3m	TS2-4	vnt.	1	
18.	Antgalis	TS2-4	vnt.	2	
19.	Lauko antviršinis šviestuvus 16W, 230V/50-60Hz, IP65	TS2-5	vnt.	1	
20.	Paviršinis šviestuvus 28W, 230V/50-60Hz, IP66	TS2-7	vnt.	3	
21.	Evakuacinis šviestuvus 8W, 230V/50-60Hz, IP65 su 3h akumuliatoriumi	TS2-6	vnt.	2	
22.	Avarinis šviestuvus 20W, 230V/50-60Hz, IP65 su 1h akumuliatoriumi	TS2-8	vnt.	2	
23.	Avarinis indėklas šviestuvui iki 50W		vnt.	1	
24.	Ø60 mm konusinė 4,5m atrama su pamatu juoda		vnt.	12	
25.	Ant atramos montuojamas šviestuvus 26,5W, IP66, IK10	TS2-9	vnt.	10	
26.	Ant atramos montuojamas šviestuvus 26,5W, IP66, IK10	TS2-10	vnt.	10	
27.	Ant atramos montuojamas šviestuvus 35W, IP66, IK09	TS2-11	vnt.	2	
28.	Ant atramos montuojamas šviestuvus 71W, IP66, IK09	TS2-12	vnt.	2	
29.	Dvipusis kronšteinas Ø 60 - 76 mm atramai		vnt.	8	
30.	Lanksti šviestuvo jungtis prie kronšteino		vnt.	24	
31.	Kontaktinė grupė		vnt.	12	
32.	Automatinis jungiklis B6A		vnt.	24	

3.KABELIAI

Lauko 0,4kV tinklas

1.	3x4mm ² Cu lauko kabelis	TS-2.8.	m	250	
2.	3x1.5mm ² Cu lauko kabelis	TS-2.8.	m	150	
3.	Signalinė juosta		m	250	

Vidinis 0,4kV tinklas

4.	3x1,5mm ² Cu Cca s1,d1,a	TS-2.8.	m	150	
5.	3x4mm ² Cu Cca s1,d1,a	TS-2.8.	m	25	
6.	3x2,5mm ² Cu Cca s1,d1,a	TS-2.8.	m	600	

4. VAMZDŽIAI

7.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė) Ø-20 su vtiterinimo elementais	TS-2.6	m	750	
8.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai žemėje Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė) Ø-32	TS-2.6	m	250	HDPE
9.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai žemėje Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė) Ø-32	TS-2.6	m	25	
10.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai žemėje Vamzdžiai	TS-2.6	m	75	HDPE

PRI.21052-TP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

	pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė) Ø-110				
5. ĮŽEMINIMAS					
Medžiagos					
1.	Įžeminimo kontūras atramai ne daugiau 10 omų. Komplekte -Įžeminimo elektrodas d 17,2 mm - vnt.10 -Elektrodų sujungimo mova d 17,2 mm - vnt.9 -Plieninis antgalis d 17,2 mm - vnt.1 -Įkalimo galvutė d 17,2 mm - vnt.1 -Cinkuota juosta 4x40mm – 0,5m	TS-2.12.	Kompl.	12	

DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Eil Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1. ELEKTROS APARATŪRA					
1.	Dėžutė rozečių, išjungiklių ir sujungimų montavimui įrengimas ant sienos		kompl	1	
2.	Dėžutė rozečių, išjungiklių ir sujungimų montavimui įrengimas sienoje		kompl	20	
3.	Kištukinio lizdo sumontavimas		vnt.	16	
4.	Vienpolio išjungiklio sumontavimas		vnt.	3	
5.	Dvipolio išjungiklio sumontavimas		vnt.	2	
2. ŠVIESOTECHNINIAI GAMINIAI					
1.	Lubinio šviestuvo rengimas		vnt.	19	
2.	Sieninio šviestuvo įrengimas		vnt.	1	
3.	Evakuacinio šviestuvo įrengimas		vnt.	2	
4.	Avarinio šviestuvo įrengimas		vnt.	2	
5.	Avarinio indėklo sumontavimas		vnt.	2	
6.	Atramos su pamatu ir kronšteinas įrengimas		kompl	12	
7.	Lauko šviestuvo montavimas		vnt.	24	
8.	Esamo šviestuvo prijungimas		kompl	1	
3. KABELIAI					
Lauko 0,4kV tinklas					
Žemės darbai					
1.	Tranšėjos iki 1 m gylio kasimas ir užpylimas mechanizuotu būdu		m.	200	
	Tranšėjos iki 1 m gylio kasimas ir užpylimas mechanizuotu būdu		m.	50	
2.	Vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m.	325	
3.	Signalinės juostos paklojimas		m.	250	
4.	Skylių per pamatą gręžimas		kompl.	1	
Vidinis 0,4kV tinklas					
6.	Kabelių įrengimas		m	750	
4. ĮŽEMINIMAS					
Žemės darbai					

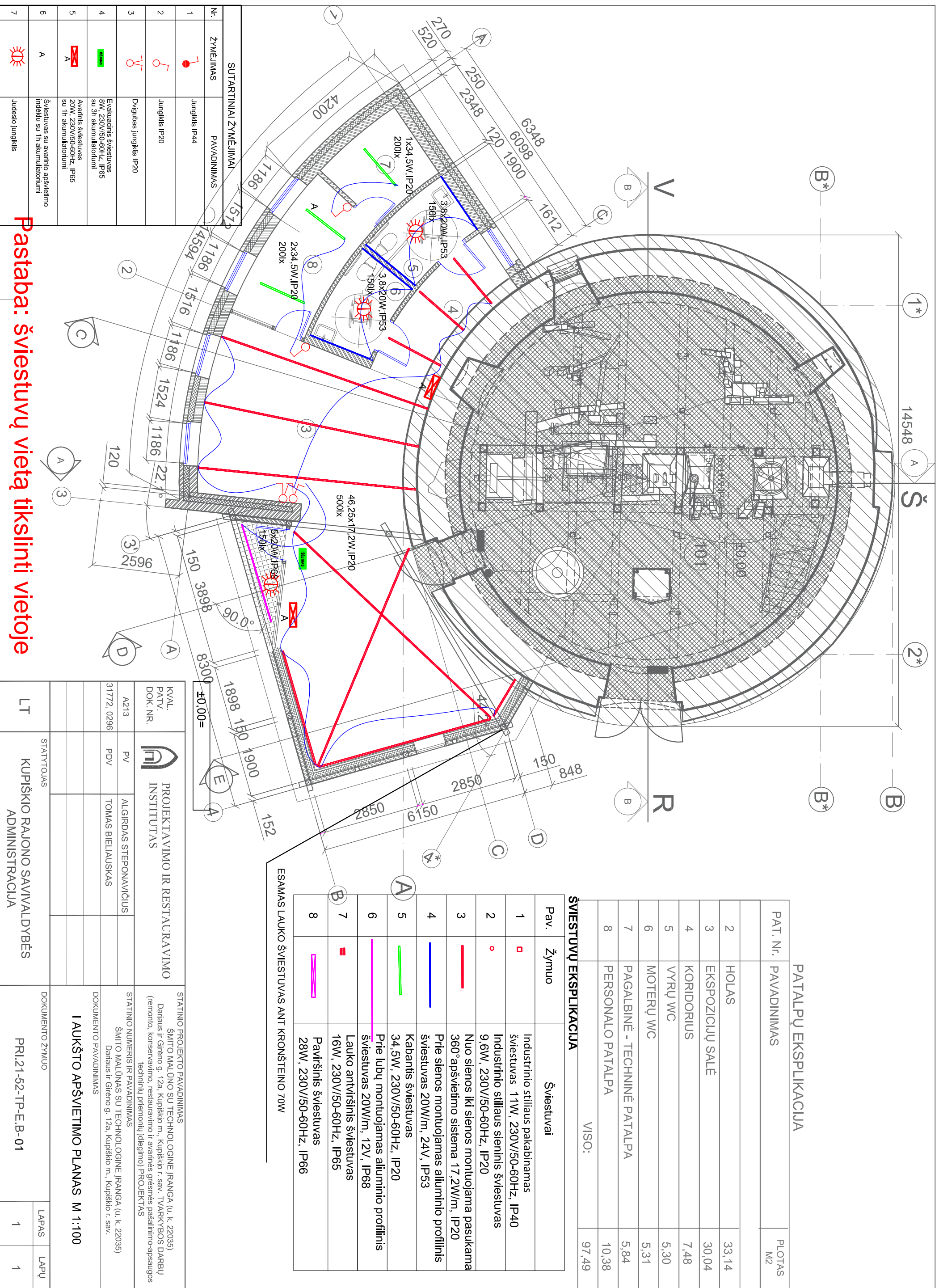
PRI.21052-TP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

1	Įžeminimo kontūro atramai įrengimas		kompl.	12	
5 KITA					
1.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		kompl.	1	

PASTABOS:

1. Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis.

PRI.21052-TP-E.SŽ	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	4	4	0



Nr.	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS
1		Jungiklis IP44
2		Jungiklis IP20
3		Dvigubas jungiklis IP20
4		Evakuacinis šviestuvas 8W, 230V/50-60Hz, IP65 su 3h akumuliatoriumi
5		Avarinis šviestuvas 20W, 230V/50-60Hz, IP65 su 1h akumuliatoriumi
6		Šviestuvas su avarinio apšvietimo indėku su 1h akumuliatoriumi
7		Judesio jungiklis

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

±0.00=

ESAMOS LAUKO ŠVIESTUVAS ANT KRONŠTEINO 70W

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

KVAL. PATV. DOK. NR. A213 PV ALGIRDAS STEPONAVIČIUS

PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE ĮRANGA (u. k. 22035)

DOKUMENTO PAVADINIMAS I LAUKŠTO APŠVIETIMO PLANAS M:1:100

LT KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA DOKUMENTO ŽYMUO PRI.21-62-TP-E-B-01 LAPAS LAPŲ 1 1

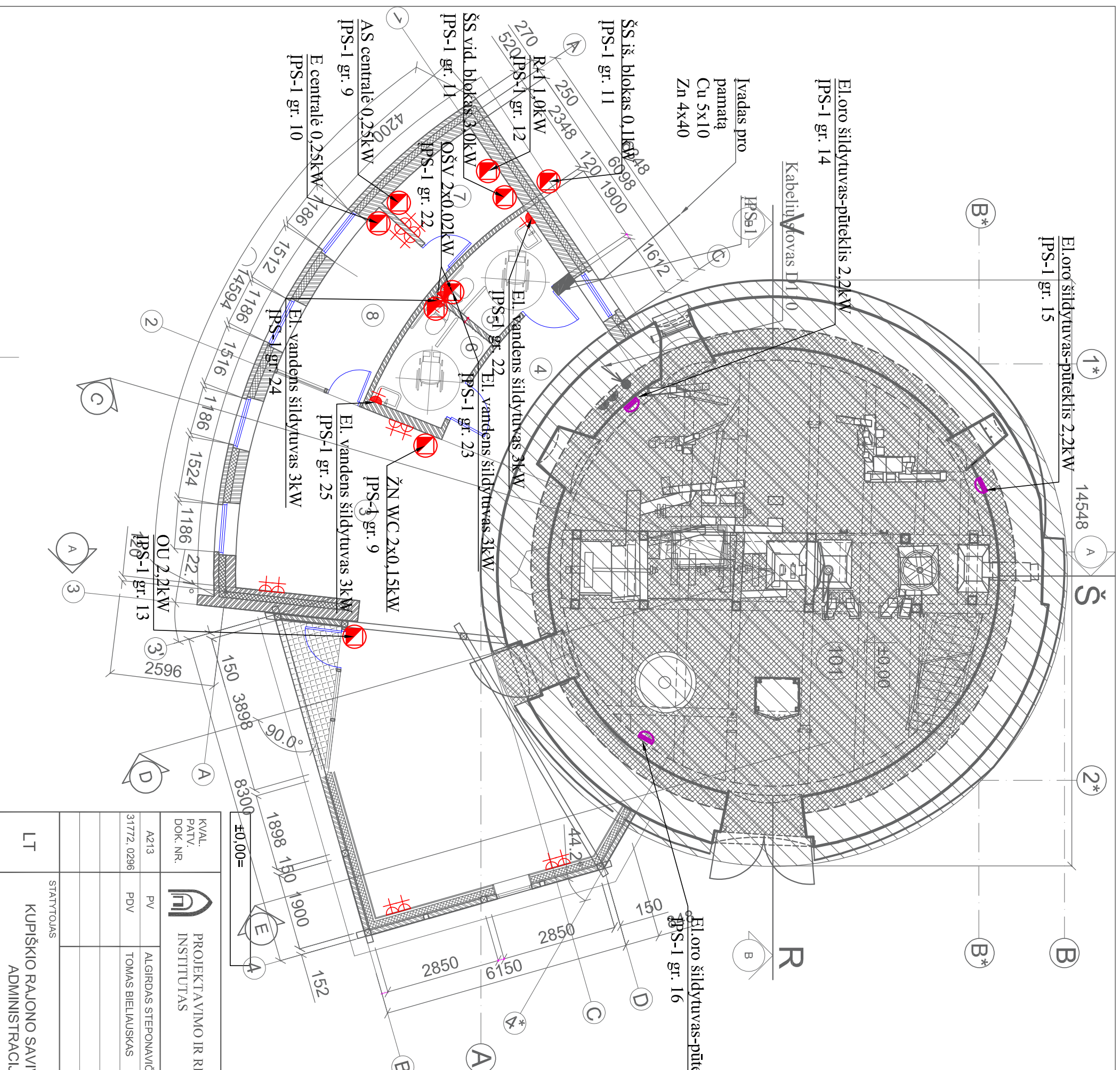
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

PAT. NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS M2
2	HOLAS	33,14
3	EKSPOZICIJŲ SALE	30,04
4	KORIDORIUS	7,48
5	VYRŲ WC	5,30
6	MOTERŲ WC	5,31
7	PAGALBINĖ - TECHNINĖ PATALPA	5,84
8	PERSONALO PATALPA	10,38
VISO:		97,49

ŠVIESTUVŲ EKSPLIKACIJA

Pav.	Žymuo	Šviestuvai
1		Industriinio stiliaus pakabinamas šviestuvas 11W, 230V/50-60Hz, IP40
2		Industriinio stiliaus sieninis šviestuvas 9,6W, 230V/50-60Hz, IP20
3		Nuo sienos iki sienos montuojama pasukama 360° apšvietimo sistema 17,2W/m, IP20
4		Prie sienos montuojamas aliuminio profilinis šviestuvas 20W/m, 24V, IP53
5		Kabantis šviestuvas 34,5W, 230V/50-60Hz, IP20
6		Prie lubų montuojamas aliuminio profilinis šviestuvas 20W/m, 12V, IP68
7		Lauko antviršinis šviestuvas 16W, 230V/50-60Hz, IP65
8		Paviršinis šviestuvas 28W, 230V/50-60Hz, IP66

Pastaba: šviestuvų vieta tikslinti vietoje



PATALPŲ EKSPLIKACIJA

PAT. NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS M2
2	HOLAS	33,14
3	EKSPOZICIJŲ SALE	30,04
4	KORIDORIUS	7,48
5	VYRŲ WC	5,30
6	MOTERŲ WC	5,31
7	PAGALBINĖ - TECHNINĖ PATALPA	5,84
8	PERSONALO PATALPA	10,38
VISO:		97,49

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS
1	↑	1f kištukinis lizdas IP45
2	⊥	1f kištukinis lizdas IP20
3	⬮	El.oro šildytuvai-pūtėkliai
4	⬮	El. atvadas įrenginių prijungimui
5	■	Skirstomasis skydas

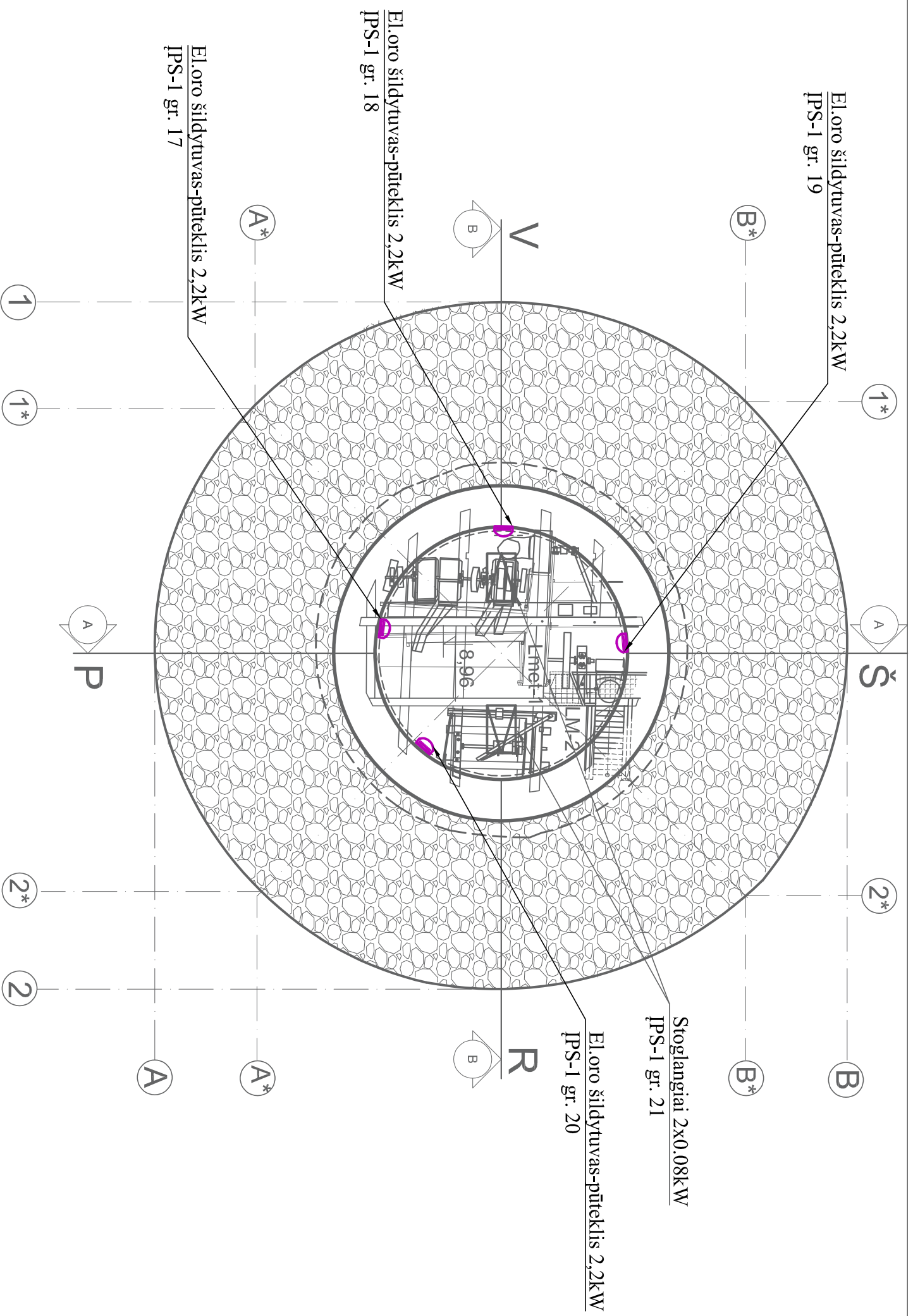


STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
 ŠMITO MALŪNO SU TECHNOLOGINE ĮRANGA (u. k. 22035)
 Daržius ir Gireno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav. TVARKYBOS DARBIŲ (remonto, konservavimo, restauravimo ir avarinės grėsmės pašalinimo-apsaugos techninių priemonių įdiegimo) PROJEKTAS

KVAL. PATV. DOK. NR.	PV	ALGIRDAS STEPONAVIČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A213	PV	ALGIRDAS STEPONAVIČIUS	ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE ĮRANGA (u. k. 22035)
31772, 0296	PDV	TOMAS BIELIAUSKAS	Daržius ir Gireno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav.

LAUKŠTO JĖGOS TINKLŲ PLANAS M 1:100

STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	PRI.21-52-TP-E-B-03	1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Nr.	ŽYMĖJIMAS	PAVAIDINIMAS
1		1f kiškukinis lizdas IP45
2		1f kiškukinis lizdas IP20
3		El.oro šildytuvai-pūtėklis
4		El. atvadas įrenginių prijungimui
5		Skirstomasis skydas

KVAL. PATV. DOK. NR.	A213	PROJEKTAVIMO IR RESTORAVIMO INSTITUTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	31772, 0296		PV ALGIRDAS STEPONAVIČIUS	ŠMITO MALŪNO SU TECHNOLOGINE ĮRANGA (u. k. 22035) Daržaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav. TVARKYBOS DARBIŲ (remonto, konservavimo, restauravimo ir avarinės grėsmės pašalinimo-apsaugos techninių priemonių įdiegimo) PROJEKTAS	
	PDV	TOMAS BIELIAUSKAS	ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE ĮRANGA (u. k. 22035) Daržaus ir Girėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav.		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	STATYTOJAS	KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	PR.1.21-52-PTD-E.B-	LAPAS	LAPŲ
				1	1



- Kabelinė spinta
- Proj. 0,4 kV elektros kabelis vamzdyje
- Proj. 0,4 kV teritorijos apšvietimo kabelis vamzdyje
- Rezervinis vamzdis EKS pajungimui
- Proj. plieninė cinkuota juosta
- Apšvietimo atrama h=4,0m
- Šviestuvas 26,5W, IP66, IK10
- Šviestuvas 26,5W, IP66, IK10
- Šviestuvas 71W, IP66, IK09
- Šviestuvas 35W, IP66, IK09

SUTARTINAI PAŽYMĖJIMAI

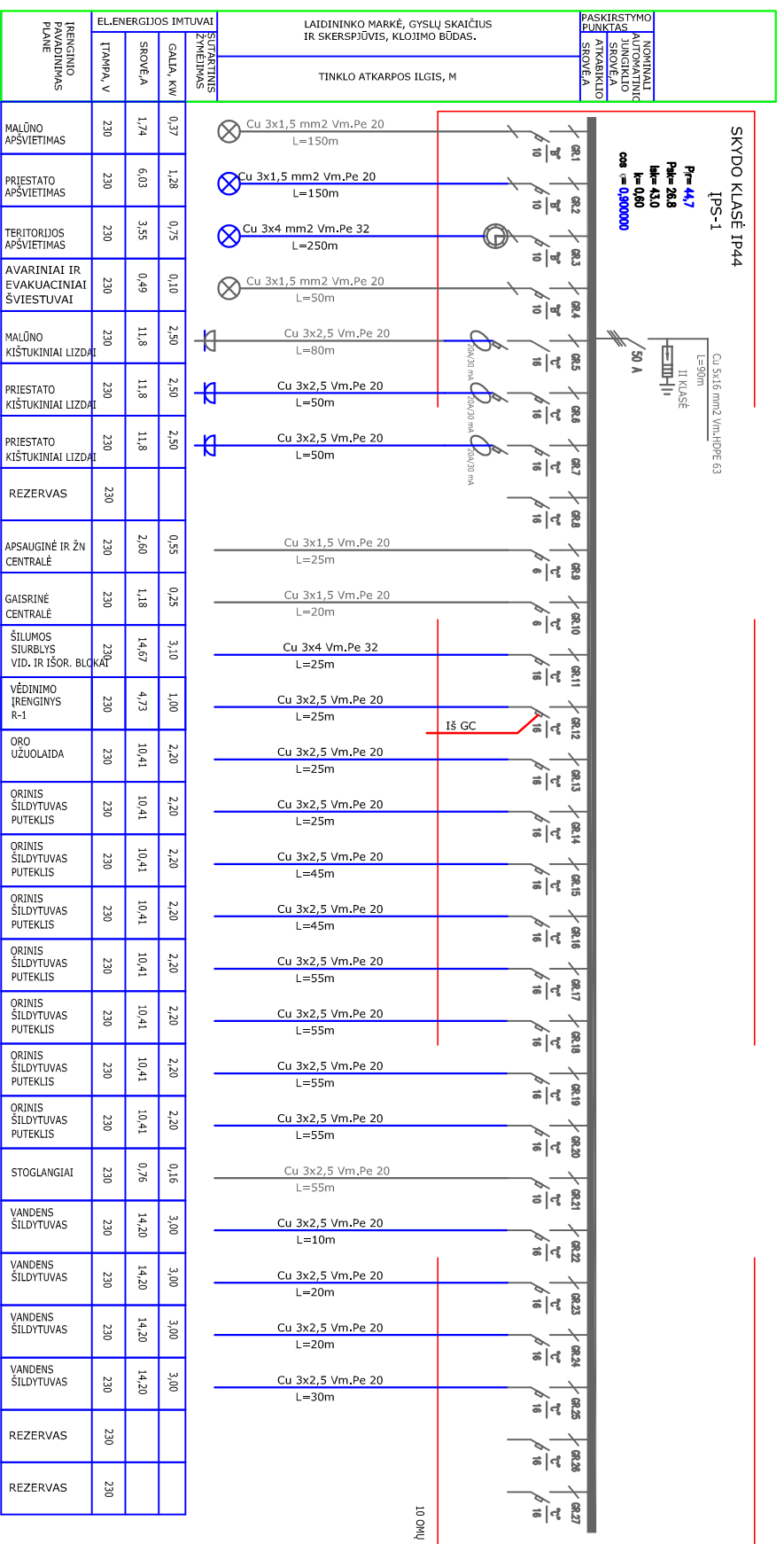
01	TVARKYBOS DARBŲ TVARKOMOS TERITORIJOS RIBOS
	ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE IRANGA (u. k. 22035)
	TVARKOMO SKLYPO RIBOS
	ESAMI PASTATAI
	DEMONTUOJAMI PASTATAI IR PRIESTATAI, KERTAMI MEDŽIAI TAKAI, KELIO IR VEJOS BORTAI, DANGŲ RIBOS, MAŠINŲ STOVĖJIMO VIETOS (kiekis paskaičiuotas pagal normatyvinius reikalavimus +A tipo vieta žmonių su negalia transportui), suolikai
	D-1 RESTAURUOJAMAS AKMENŲ GRINDINYS
	D-1R AKMENŲ GRINDINYS
	D-2 VAŽIUOJAMOJI TRINKELIŲ DANGA
	D-3 PĖSČIŲŲ TRINKELIŲ DANGA, APTARNAUJANČIO TRANSPORTO VAŽINĖJIMAS (prie malno galima ekspozuoti didelių gabaritų malno įrenginius (gimos, velenai ir kt., inžinerinė technika...)
	D-4 KERAMIKINIŲ PLŪTŲ (gal išardyti priestato autentiškų plytų?) DANGA, EKSPONUOJANTI BUV. ISTORINIO N. ŠMITO LAIKŲ PRIESTATO VIETA
	D-6 PIAUTŲ AKMENŲ, SUFORMUOJANT LYGŲ AIKŠTELĖS PAVIRŠIŲ, DANGA
	D-5 PĖSČIŲŲ DOLOMITO IŠSIŲ TAKAI
	D-7 VEJA PARKINĖ („parko“ zonoje galima numatyti supynes ar kitus laisvalaikio įrenginius)
	D-7 VEJA PARKINĖ („parko“ zonoje galima numatyti supynes ar kitus laisvalaikio įrenginius)
	D-8 ir dekoratyvinių akmenėlių užplodis kraštuose
	D-7 VEJA SU HORIZONTALIU APŽELDINIMU ŠLAITELIUOSE
	DEKORATYVINIAI KRŪMAI (ir gyvatvorės)
	DEKORATYVINIAI MEDŽIAI PROJEKTUOJAMI: ESAMI
	LAUKO STULPINIAI (H ~3 M) ŠVIESTUVAI
	NUOGRINDA APIE PASTATUS

KVAL. PATV. DOK. NR.	A213, 0446		PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS
	31772, 0296		
STATYTOJAS	PV		ALGIRDAS STEPONAVIČIUS
	PDV		
LT	KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		STATYTOJAS
	PR1.21052-01-TP-E.B-05	LAPAS	LAPŲ
		1	1


STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
 Negyvenamos paskirties pastato -malūno (ŠMITO MALŪNO su technologine iranga u. k. 22035)
 Daržius ir Griėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav.
 tvarkybos darbų/renovaci, konservavimui, restauravimui ir aratvės grėsmės pašalinimo-
 apsaugos techninių priemonių įdiegimui), keičiant pastatų faktūros [7, 10]
 ir pagalbinių pastatų grovimo, rekonstravimo PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
 01-ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE IRANGA
 (u. k. 22035, unikalius daikto numeris - 5792-0001-0013); sklypo Nr.5720/0004:0281
 Daržius ir Griėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav.

DOKUMENTO PAVADINIMAS
 SKLYPO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS M 1:500



VISI SKYDO AUTOMATAI JEI KITAP NENURODYTA YRA 'C' CHARAKTERISTIKOS IR 10 KA SROVĖ PALERKAMA NEPAŽINŲ KAP 30 PROCENTŲ REZERVINES SROVES, JO IŠMETIMUI

KVAL. PATV. DOK. NR.	A213	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	31772_0296		PV ALGIRDAS STEPONAVIČIUS	ŠMITO MALŪNO SU TECHNOLOGINE ĮRANGA (u. k. 22035) Darbus ir Gėrėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav. TVARKYBOS DARBŲ (remontu, konservavimu, restauravimu ir avarinės grėsmės pašalinimo-apsaugos techninių priemonių įdiegimo) PROJEKTAS
		PDV TOMAS BIELIAUSKAS	ŠMITO MALŪNAS SU TECHNOLOGINE ĮRANGA (u. k. 22035) Darbus ir Gėrėno g. 12a, Kupiškio m., Kupiškio r. sav.	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			IPS-1 SKYDO SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	
			DOKUMENTO ŽYMŪS	
LT		STATYTOJAS	KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
				DOKUMENTO ŽYMŪS
			PRI.21052-TP-E-B-06	
		LAPAS	1	LAPŲ
				1