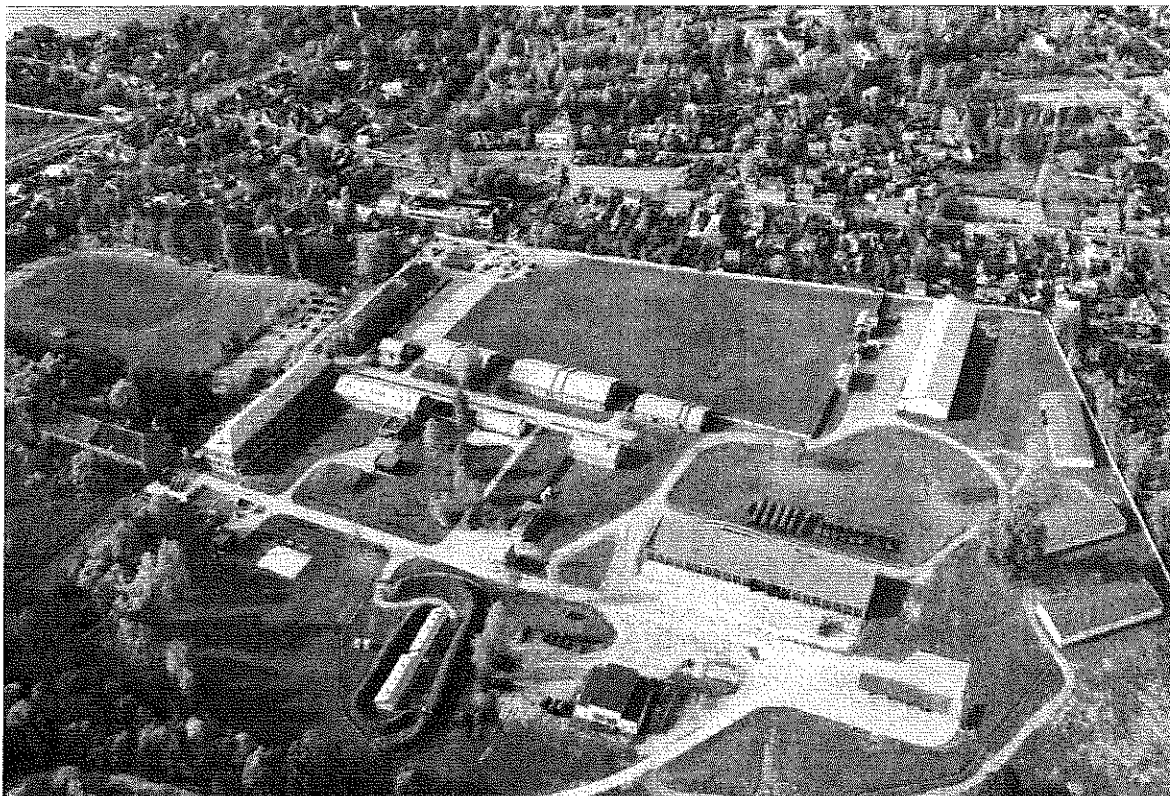




UAB "KLASIKINIS PORTIKAS" Bajorų sodų 18 g. 27 Vilnius, J. k.
125139628; Tel. 2729751, +37068611363 www.valevicius.com

KAUNO TVIRTOVĖS ARTILERIJOS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SANDĖLIO 7F1P (U.K. 37528), ESANČIO KAREI- VINIŲ G. 9, KAUNE, PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS



Statinio kategorija		Ypatingas statinys
Statybos rūšis		Paprastasis remontas
Projekto dalis		Elektrotechninė (E)
KVR kodai		Kauno tvirtovės artilerijos kareivinių pastatų komplekso artilerijos ginklų sandėlio (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 37528). Kauno tvirtovės artilerijos kareivinių pastatų kompleksas (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 26904)
Tomas		II
Stadija:		Techninis projektas
Projekto Nr.		20207F1P
Laida		0
Byla		1
Data		2021 m. sausis
Statytojas	Tvirtinu:	Lietuvos kariuomenė. Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius
Projekto vadovas	A1343	Martynas Valevičius
Projekto d. vadovas	35699	Vladimir Danilkovič

PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	ŽYMĖJIMAS	LAIDA	PAVADINIMAS	PSL. SK.	PSL. NR.
1	2	3	4	5	6
TEKSTINIAI DOKUMENTAI					
1	20207F1P	0	Titulinis lapas	1	0
2	20207F1P-TP-E-PDSŽ	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	1	1
3	20207F1P-TP-E-AR		Aiškinamasis raštas	4	2
4	20207F1P-TP-E-ND		Normatyviniai dokumentai, kuriais remiantis parengtas projektas	1	6
5			Projekto vadovo kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai	1	7
6	20207F1P-TP-E-TS		Techninės specifikacijos	19	8
7	20207F1P-TP-E-Ž		Žiniaraščiai	3	27
BRĖŽINIAI					
8	20207F1P-TP-E-P1	0	Elektros tinklų planas	1	30
9	20207F1P-TP-E-P2	0	Stogo žaibosaugos tinklų planas	1	31
10	20207F1P-TP-E-P3	0	Fasadas tarp ašių A-C ir C-A su žaibosauga	1	32
11	20207F1P-TP-E-P4	0	Fasadas tarp ašių 1-4 su žaibosauga	1	33
12	20207F1P-TP-E-P5	0	Fasadas tarp ašių 4-1 su žaibosauga	1	34
13	20207F1P-TP-E-S1	0	PS principinė schema	1	35

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto rengimo pagrindas

Šioje dalyje parengtas Kauno tvirtovės artilerijos kareivinių pastatų komplekso pirmo sandėlio pastato 7F1p (u. k. 37528) elektrotechnikos (žaibosauga, įžeminimas, vidaus ir išorės instaliacija ir apšvietimas) tvarkybos darbų projektas, vadovaujantis Tvarkybos darbų projektavimo sąlygomis, galiojančiais paveldo tvarkybos reglamentais, galiojančiais statybos techniniais reglamentais, projektavimo užduotimi.

Statybos vieta

Kauno miesto sav., Kauno m., Kareivinių g. 9, pastatas 7F1p.

Esama situacija

Sandėliavimo pastatas (unikalus Nr. 1991-7008-1079) pastatytas 1917 m. Pastato bendras plotas - 409,41 kv. m. Cg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų sandėliavimo paskirties pastatas. Projekte numatyta pastato remontas įrengiant naują elektros instaliaciją ir įrangą. Šiuo metu pastate yra sumontuota įranga ir instaliacija, kuri jau yra susidėvėjusi, neefektyvi, neatitinkanti šiuolaikinių reikalavimų. Patalpų darbo paviršaus apšvietumas neatitinka šiuolaikiniams reikalavimams. Projekte yra numatyta seną susidėvėjusią įrangą pakeisti į naują įrangą atitinkančią tarptautinius standartus. Elektros instaliacija bus atlikta kabeliais su varinėmis gyslomis atitinkančio skerspjūvio. Šviestuvai bus pakeičiami į šiuolaikinius efektyvus ir ekonomiškus šviestuvus. Pastato apsaugos nuo žaibo ir viršįtampių numatoma sumontuoti pasyvią žaibosaugą ir įžeminimą.

Atlikus elektros instaliacijos rekonstrukciją, sienų ir lubų apdaila turi būti atstatyta į pirminę būklę. Visus kabelių ir įrangos montavimo darbus ant saugomų sienų, lubų ir grindų kloti ir montuoti tik suderinus kabelio trasą su tvarkybos darbų projekto vadovu. Klojant kabelius savavališkai gresia atsakomybė, už kultūros paveldo naikinimą.

Jeigu atliekant darbus bus aptinkama archeologinių radinių ar vertingų savybių turinčių nekilnojamojo kultūros paveldo objektų, užsakovas ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui.

Tokiu atveju darbai turi būti stabdomi vadovaujantis NKPAJ 9 straipsnio p. 3 nustatyta tvarka.

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

- Žema įtampa 400 V±5% / 230 V±5%;
- Dažnis 50 Hz ± 4%.

Bendri elektrotechniniai rodikliai:

Objekto elektros energija tiekimo patikimumo kategorija – III.

Viso objekto įrengtoji galia (P_{it}) – 35,3 kW;

Maksimumų nesutapimo koef. (k_{mn}) – 0,7;

Vartojamoji galia (P_{vart}) – 24,7 kW;

Skaičiuojamoji srovė (I_{sk})–

42 A.

Elektros energijos tiekimas

Objekto elektros tiekimas atliktas pagal III (trečia) patikimumo kategoriją.

Paskirstymo tinklai ir elektros instaliacija

Elektros energijos priėmimui ir paskirstymui prie pastato (0,5m arba daugiau nuo išorinės sienos), numatoma sumontuoti pagrindinį skirstymo skydą PS ant pamato (su metalinėmis durelėmis ir su užraktu). Skydo pastatymo vietą tikslinti vietoje ir suderinti su užsakovų.

PS skydelio elektros tiekimo linijose apsaugos aparatas (automatinis jungiklis) įrengiamas su nepriklausomu atkabikliu, kuris valdomas iš priešgaisrinės signalizacijos. Valdymo grandine turi būti atlikta kabelių su nedegančia izoliacija ir apvalkalų. Gaisro atvejų elektros maitinimas bus atjungtas.

Magistraliniai jėgos ir apšvietimo tinklai iki 25 mm² montuojami variniais penkių gyslų kabeliais, o virš 25 mm² - aliumininiais keturių gyslų kabeliais su atskira žeminimo šyna. Kabeliai numatyti su plastmasine izoliacija, nepalaikančia degimo. Technologiniams ir kitiems įrenginiams elektros poreikis nustatomas pagal tų įrenginių pateiktas technines charakteristikas (ELEKTRINI GALINGUMĄ TIKSLINTI DARBO PROJEKTO ETAPE)

Objekte numatoma įrengti TN - S sistemos elektros tinklą. Laidininko PEN išskaidymo į laidininkus PE ir N tašką numatoma žeminti. Pagrindiniai elektros energijos vartotojai projektuojamame pastate yra apšvietimo lempos, technologinė įranga, ventiliacijos įranga, automatizacijos, signalizacijos įranga bei įvairūs prietaisai vartojantys elektros energiją.

Visus montavimo ir žeminimo darbus atlikti vadovaujantis EJT reikalavimais

Vidinis patalpų ir išorinis įėjimo apšvietimas

Darbinis apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su:

- LED technologija;

Patalpų apšvietumas parinktas pagal Lietuvoje galiojančias Higienines ir apšvietimo normas, bei vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi. Apšvietimo tinklų maitinimui numatomos iš PS su automatiniais jungikliais. Personalo kabinėtose (kambariuose), techniniuose patalpose klavišiniai jungikliai sumontuoti 0,9m aukštyje nuo grindų.

Dėl pastato nedidelio ploto ir ekstremaliems situacijoms apmokyto personalo evakuaciniai šviestuvai su krypčių piktogramos ir evakuacinio avarinio apšvietimo šviestuvai neprojektuojami ir nesprenžiami šiame projekte.

Įėjimų (lauko) ant pastato išorinių sienų numatyti 40W arba mažesnės galio LED šviestuvai (istorinės išvaizdos). Apšvietimo valdymas atliktas nuo apšvietumo daviklių.

Apšvieta turi atitikti naujausius interjero apšvietimo įrangos reikalavimus, būti nežemiau negu nustatyta Lietuvos normose.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaičiuojami visi reikiami su tuo susijusieji darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiama apšvietą, normalų ir saugų darbą, reikalingą instaliavimui.

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

Elektros įrenginiai

Pastate montuojami buitinis kištukinių lizdų tinklas, jėgos įrangos elektros tiekimo tinklas. Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos paslėptai kanaluose/ vamzdžiuose. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami A kategorijos variniais kabeliais su savaimine gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Priėjimai ir nusileidimai prie įrenginių (šviestuvai, kišt. lizdai, klav. jungikliai ir kt.) atlikti paviršinės instaliacijos apsauginiuose kanaluose/ vamzdžiuose arba techniniuose reglamentuose nurodytose zonose po tinku. Kabelio trasą derinti su tvarkybos darbų vadovu. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrinės sienos kabeliai klojami vamzdžiuose, vamzdžiai užsandarinami ugniai atspariom medžiagom. Angas perdangoje kirsti per perdangos kiaurymę, nepažeidžiant perdangos plokštės išilgines darbinės armatūros ir jos apsauginio sluoksnio. Kabelių išėjimo į lauko vietai užhermetizuojami su hermetine pasta.

PS skydelyje įrengiami viršįtampių ribotuvai.

Žaibosauga

Remiantis STR 2.01.06:2009, pastatui projektuojamas IV klasės, ne mažesnio kaip 0,84 apsaugos patikimumo išorinė apsauga nuo žaibo poveikio. Pastatui numatomas pasyvinės žaibosaugos įrenginys.

Statinio apsaugai nuo žaibo poveikio panaudojamas projektuojami strypiniai ir tinklelio žaibo ėmikliai. Taip pat bus panaudoti ant stogo esantys metalinės konstrukcijos žaibo ėmiklio funkcijai atlikti. Tinklelio (cinkuotos plieno vielos įtemptos ant stogo dangos) žingsnis turi būti ne daugiau kaip 20x20m. Grafinėje dalyje nurodyta tinklelio klojimo schema (žingsniai). Panaudojamas esamas strypinis žaibo ėmiklis kurio aukštis - 2,8m ir apsaugos kampas padengią saugoma pastatą ir kaminą.

Numatyta atlikti vielos kompensavimą, jos ilgio keitimosi (žiūrėti grafinėje dalyje).

Sujungimai atliekami varžtinėmis jungtimis arba egzotermio suvirinimo būdu. Vielų susikirtimo vietos sujungiamos kryžminiais sujungimais viela/viola. Jungčių skaičius turi būti minimalus. Visi sujungimai turi turėti ne didesnę 0,05 Ω kontaktinę varžą. Tinklelis klojamas virš stogo hidroizoliacijos, montuojant ant specialių laikiklių. Strypai montuojami ant specialių laikiklių ir/ar ant įrenginio korpuso panaudojant izoliuojančias

štangas (įrenginys turi būti izoliuotas nuo žaibo ėmiklio). Atstumas nuo stogo dangos iki žaibo ėmiklio (iki vielos ir/ar strypo) turi būti nemažiau 0,10m.

Visos metalinės konstrukcijos, kurios įrengiamos virš stogo (apsauginė skarda, vėdinimo sistemos elementai, stogų latakai ir lietvamzdžiai, apsauginiai tureklai) turi būti sujungtos su žaibolaidžio tinkleliu.

Visos nemetalinės konstrukcijos turi turėti savo žaibolaidį, kurie turi būti aukštesnį už saugoma elementą.

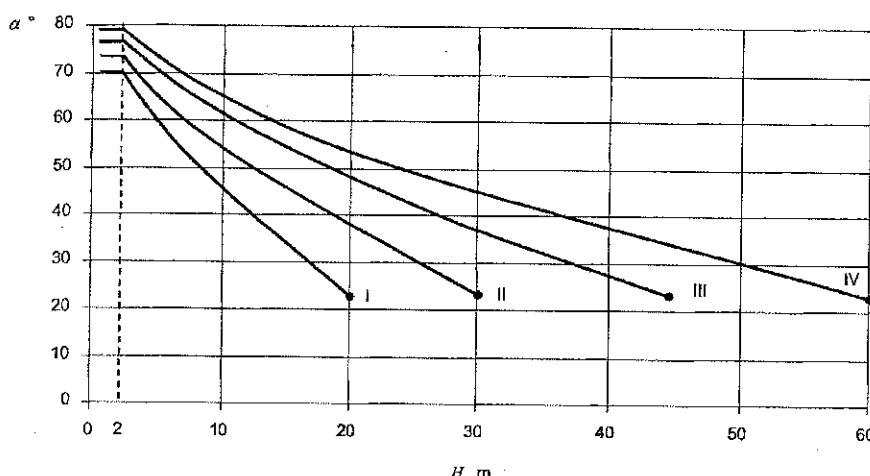
Nuo žaibo ėmiklio iki įžemintuvo projektuojami įžeminimo laidininkai (žaibo srovės nuvedimui). 0,5-1,0m aukštyje nuo žemės dangos, atlikti įžemintuvo ir įžeminimo laidininko kontrolinį (išardomą) sujungimą. Vertikaliose atkarpose įžeminimo laidininkas klojamas virš fasado apdailos, tvirtinant prie sienos kas 1,5 m. Montuojant įžeminimo laidininką po falš-fasado apdaila, jis turi būti apsaugotas PVC (nepalaikančių degimo, A1 ar A2 degumo klasės) vamzdžiu. Jei montavimo metu negalima užtikrinti minimalaus 2m atstumo tarp įžeminimo laidininkų ir durų bei langų, tai įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami A1 ar A2 degumo klasės vamzdžiuose. Įžeminimo laidininkai 2m nuo žemės paviršiaus turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti žalia/geltona spalvos juostomis.

Nuvedimo laidininkai per visą savo ilgį neturi turėti nei kilpų, nei aštrių kampų, kurie stipriai padidina nuvedimo laidininko induktyvinę varžą. Srovės nuvedimo laidininko lenkimo spindulis turi būti ne mažiau 20cm.

Įžeminimo laidininką rekomenduojama atlikti iš ištiso laidininko galo, be sujungimų. Jeigu be sujungimų neįmanoma išsiversti, juos būtina atlikti suvirinimo būdu arba naudojant spec. jungtis.

Elektros įrenginių įžeminimo kontūras turi būti sujungtas su žaibosaugos sistemos įžeminimo kontūru.

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai ir priemonės turi būti vykdomi tolygiai su pagrindiniais statybos-montavimo darbais. Apsaugos nuo žaibo įrangos priėmimo aktai turi būti apiforminami ir perduodami užsakovui. Taip pat perduodami įžeminimo kontūrų varžų matavimų pramoninio dažnio srovei aktai. Apsaugos įrenginiai apžiūrimi vieną kartą per 2 metus, tikrinami vieną kartą per 4 metus.



Skaičiavimuose α – kampas strypams iki 9m priimamas 67 laipsniai.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Potencialui išlyginti turi būti įžemintos visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdynai, visų įrenginių korpusai.

Įžeminimas

Elektros įrenginių įžeminimui lauke aplink visa pastato perimetrą projektuojamas įžeminimo kontūras iš cinkuotos plieno juostos 40x4mm. Įžeminimo kontūras turi būti klojamas 0,5–0,7 m gylyje ir 0,8–1,0 m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo. Įžemintuvo varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 10 omų ($R < 10\Omega$). Jei įžeminimo kontūrą neišgaunama $R < 10\Omega$ varža, tada papildomai sukalami vertikalūs įžemikliai į toki gyli, kad būtų pasiekta reikiama kontūro varža (vertikalių įžemiklių kalymo vieta pažymėta brėžinyje – įžemiklis (R)).

Nuo PS skydo elektros tinklai projektuojami pagal TN-S tinklo posistemę, elektros įrenginių įžeminimas atliekamas elektros instaliacijos trečia arba penkta įžeminimo gysla.

Apsaugai nuo aukšto potencialo perdavimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis komunikacijomis visi inžineriniai tinklai (metaliniai vamzdynai), technologinių įrengimų korpusai, statybinės ir gamybinės metalinės konstrukcijos pajungiami prie įžeminimo tinklo. Taip pat, dušinės patalpose, san. mazguose visi elektros įrenginių pasyviosios dalys ir pašalinės laidžiosios dalys prijungiami prie potencialą suvienodinančio laidininko, sujungto su įžemintuvu.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami.

Priešgaisrinė sauga

Objekte projektuojami nepalaikantys degimo kabeliai (atitinkantys IEC 60332 standartą).

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas, bei tarpaukštines perdangas būtina įrengti taip, kad jas būtų galima lengvai pakeisti. Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius. Srovėlaidžių perėjimo per perdangas, pertvaras ir sienas vietose ugnis ir dūmai neturi prasiskverbti iš vienos patalpos į kitą.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvaskalą. 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.

NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS REMIANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymu;
- Lietuvos Respublikos „Žemės įstatymas“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- PTR 3.06.01.2007 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“;
- LST 1516:2015 statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai taikymas;
- STR 1.01.09:2003 "Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį";
- STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai", Galiojanti suvestinė redakcija;
- STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai", Galiojanti suvestinė redakcija ;
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
- STR 1.6.01:2016 „Žemės darbai“
- Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013m;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2011m;
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės. 2013 m;
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m;
- Elektros linijų ir instaliacijos taisyklės. 2012 m;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 m;
- „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas“, 2013m;
- Lietuvos higienos normos HN 104: 2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“. Sveikatos apsaugos ministro 2011-05-30 įsakymas Nr. V-552.
- Lietuvos higienos normos HN 98: 2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“.
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje, ir turėti atitikties deklaracijas. 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 mechanškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

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

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. 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 Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus 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.

Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC ir EN reikalavimus.

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

- Aplinkos temperatūra -5°C...+35°C
- Maksimali trumpalaikė temperatūra +40°C
- Įrengimo aukštis 2000m
- Santykinė drėgmė * (+40°C) 750%
- Santykinė drėgmė* (+20°C) 90%
- Aplinkos užterštumo laipsnis 2
- Magnetinio lauko stipris 5xŽMLS**
- Aplinkos slėgis 650...850mmHg 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,
- Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose 850°C,
- Instaliacijos komponentus įrengiant gaisringose ar sprogiose patalpose (zonose) 960°C.
- Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai -25°C...+60°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.

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 aliuminio 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 nemažiau kaip sienos ar perdangos, per kuria praeina kabelis.

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

Korpusų apsaugos klasės

Korpusų apsaugos klasė IP44 ÷ IP67.

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

2. MEDŽIAGOS IR PRIETAISAI

2.1 Bendroji dalis

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, kurie būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai 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 gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

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

Visos medžiagos turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymenį.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Visos medžiagos ir prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių, atitinkančioje aplinkoje, kurioje bus sumontuoti.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokią informaciją:

- gamintojo pavadinimą ir adresą,
- prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,
- paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,
- gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

2.2 Elektros skirstymo skydeliai (montuojami ant pamato)

Paskirstymo skydai turi būti skirti trifazės ~0,4kV įtampos 50 Hz dažnio su aklinais įžemintais neutraliais. Korpusas turi būti pagamintas iš lakštinio plieno, padengto antikoroziniu gruntu arba cinkuotas.

Paskirstymo skydas turi būti su durimis ir užraktu. Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu. Skydo apsaugos laipsnis turi būti ne mažiau IP44.

Elektros įvadas įrengiamas maitinimui kabeliais iš apačios. Spintos tvirtinimas - pastatoma ant pagrindo. Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, kabelių spinta, tvirtinimo detalės privalo būti montuojamos to pačio gamintojo. Ventilacija - Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių

Skydai turi turėti kišenes bendrai magistralinei ir skydo schemoms dėti.

Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su žemėjimo kontūru.

Skydas turi turėti:

- žemėjimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų žemėjimo laidininkų prijungimui;
- nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui;
- visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį;

2.3 Apsaugos ir komutacinė įranga, montuojama skyduose

2.3.1 Miniatiūriniai automatiniai jungikliai

Miniatiūriniai automatiniai jungikliai (In nuo 2A iki 63A) turi būti kompensuojantys aplinkos poveikį, valdomi ranka ir užtikrinantys šiluminę ir trumpo jungimo apsaugas. Jei reikia, turėti srovės nuotėkio apsaugą ir galimybę pajungti nepriklausomą atkabiklį. Taip pat atitikti reikalavimus:

- tvirtinimas - kaiščių pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos);
- polių skaičius – 1 ir 3;
- vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa: ≥ 500 V;
- Vardinė impulsinė įtampa: ≥ 4 kV;
- Atjungimo pajėgumas: ≥ 10 kA.;
- Atkabiklio poveikis: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 16 mm²; 1,5 mm².

2.3.2 Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 2 arba 4;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- nominali nuotėkio srovė – 30mA;
- vardinė srovė - pagal nurodytus sąnaudų žiniaraštyje reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20.
- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- Aplinkos temperatūra: $-25^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa: $\geq 500\text{ V}$;
- Vardinė impulsinė įtampa: $\geq 4\text{ kV}$;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6 mm^2 .
- apsaugos laipsnis IP20.

2.3.3 Kirtikliai (galios skyrikliai)

Galios skyrikliai – naudojami elektros energijos tiekimo mechaniskam įjungimui ir atjungimui, valdymui. Galios skyrikliai turi būti nurodyto nominalo. Turi būti galimybė prijungti laidus prie gnybtų varžtais.

Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: $-25^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa: $\geq 500\text{ V}$;
- Vardinė impulsinė įtampa: $\geq 4\text{ kV}$;
- Atkabiklio poveikis: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6 mm^2 .

2.3.4 Viršįtampių ribotuvai

Modulinis virš įtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo virš įtampių, atsirandančių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo jungimo virš įtampių. Įrengiamas pastatuose, žemosios įtampos vienos arba trijų fazių elektros tinkle.

Maksimali leistina įtampa- 230V-275V;

darbinė srovė 63A.

Vardinė smūginė srovė 15-40kA;

Užvėlinimo laikas 25 ns;

Apsaugos lygis, kai srovė 15kA- (8/20) 1,35kV;

apsaugos lygis, kai srovė 40kA (8/80) 4kV;

Montuojamas ant 35 mm šynos moduliniam korpuse skyduose.

Su vizualiu pažeidimo indikatoriumi.

Techniniai reikalavimai

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Įrenginiai turi būti išbandyti tipiniais bandymais	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas
2	Skirtas naudoti	Patalpoje, spintoje
3	Aplinkos sąlygos	+5°C...+35°C
4	Vardinė įtampa	400-230 V AC
5	Vardinis dažnis	50 Hz
6	Paskirtis	apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių
7	Bendrieji reikalavimai: -tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje -viršįtampių ribotuvai gamykloje turi būti išbandomi pagal IEC 61643-1 -pastatymo aukštis virš jūros lygio -korpuso medžiaga -viršįtampių ribotuvai montuojami -tarnavimo laikas -garantinis laikas	-pateikti bandymų protokolų kopijas; -pateikti bandymų protokolų kopijas; ≤1000 m; -polimeras; -tarp fazės, PE ir žemės; ≥25 metų; ≥12 mėnesių.
8	“B” klasės pagrindiniai rodikliai: -maksimali ilgalaikė darbo įtampa -žaibo vardinė srovė -įtampos apsaugos laipsnis -reagavimo laikas -darbo temperatūra -varža -prijungimo gnybtai -montuojamas -sandarumas	-255 V, 50 Hz; -50 kA; -4 kV; ≤100 ns; -40...+80 °C; ≥10 ³ MΩ; -iki 35 mm ² skerspjuvio laidui; -ant DIN bėgio; -IP 20.
9	“C” klasės pagrindiniai rodikliai:	
	-maksimali ilgalaikė darbo įtampa	-255 V, 50 Hz;
	-žaibo vardinė srovė	-20 kA;
	-įtampos apsaugos laipsnis	-1,5 kV;
	-reagavimo laikas	≤25 ns;
	-darbo temperatūra	-40...+80 °C;
	-varža	≥10 ³ MΩ;

-prijungimo gnybtai	-iki 35 mm ² skerspjūvio laidui;
-montuojamas	-ant DIN bėgio;
-sandarumas	-IP 20.

2.3.5 Nepriklausomi atkabikliai

Paskirtis – valdo apsaugos įtaiso, su kurio jis yra sujungtas, išjungimą gavus tam skirtą signalą.

Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- suveikimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6 mm².

2.4 KITOS MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI

2.4.1 Kištukiniai lizdai

Visi kištukiniai lizdai turi būti su atskiru įžeminimo kontaktu (PE). Įžeminimo kontaktas turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas. Visi kištukiniai lizdai turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.

Numatyta panaudoti paslėpto montažo kištukinius lizdus. Vienfaziai lizdai turi būti parinktos vardinei 16 A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Atsižvelgiant į patalpos charakteristikos visų kištukinių lizdų apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP54. Kištukiniai lizdai su IP54 turi turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius.

Kištukinių lizdų tipai:

1. Kištukiniai lizdai – 230 V, 16 A, 50 Hz, ≥IP54;
2. Kištukinių lizdų blokas 2x230V - 16 A, 50 Hz, ≥IP54;;
3. Kištukiniai lizdai – 400 V, 32 A, 50 Hz, ≥IP54,;

2.4.2 Apšvietimo jungikliai, perjungikliai

Apšvietimo jungikliai turi būti įleidžiamo montažo, parinkti pagal vardinės parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą. Jungiklių apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP54 (atsižvelgiant į patalpos charakteristikos).

Panaudotų jungiklių ir perjungiklių tipai:

1. Klavišinis jungiklis su viena klaviša, 230 V, 10A, ≥IP54; 50 Hz;
2. Dvejų klavišų jungiklis, 230 V, IP20, ≥IP54,, 10 A, 50 Hz;

2.4.3 Kabeliniai kanalai

Skirti kabeliams ir instaliacijai. Kanalas tiekiamas su įmontuotais sujungimais (1 pora/ 2 m) ir kabelių laikikliais (4 vnt./2 m). Kanalai turi turėti galimybę pakeisti kabelius, kanalu nenuimant nuo sienos.

Techniniai duomenys:

Montažas: virštinkinis;

Montavimo vieta: siena ir kitos plokštumos vidinėse patalpose;

Medžiaga: PVC;

Tiekimas: pagrindas ir viršutinė dalis;

Tiekiamas ilgis: 2 m (arba kitokia);

Galimybė montuoti: - modulinę (45x45 mm) instaliaciją,

- standartinę potinkinę instaliaciją,

- CEE standarto lizdus, 16 A.

2.4.4 Sujungimų dėžutės, montavimo dėžutės

Sujungimų dėžutės skirtos kabelių sujungimui.

Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpuso apsaugos klasė turi atitikti aplinkos sąlygas.

Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis.

Visos įtraukimo dėžutės turi būti su žalvariniais įžeminimo gnybtais, įmontuotais dėžutės pagrinde.

Visos įtraukimo dėžutės turi būti pateiktos su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais.

Montavimo dėžutės.

Montavimo dėžutės turi būti pakankamai gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Montavimo dėžutės gali būti pagamintos iš plastmasės arba metaliniai.

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.

Įtraukimo dėžutės turi būti pakankamo dydžio, kad tiktų atitinkamų kabelių klojimui.

2.4.5 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, dažnumu 50Hz, turi būti atsparūs aplinkos poveikiui, kurioje įrengiami.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviniam kampe. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraštyje ir turi būti tinkami montavimui numatytose vietose.

Visi šviestuvai su LED technologija turi atitikti minimalų bendrą galios koeficientą, lygų 0,95.

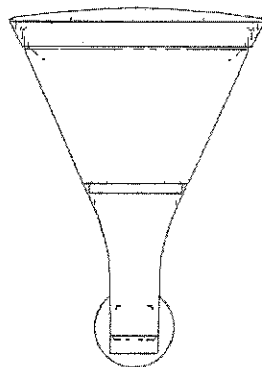
Šviestuvai turi būti pateikti su visom jų pakabinimui, montavimui skirtom medžiagom.

- šviestuvo galingumas – $\leq 40\text{W}$
- šviestuvo lempos – LED
- šviesos spektras – 3000 K -4000 K
- šviesos srautas – $\geq 3200\text{ Lm}$
- šviestuvo apsaugos laipsnis – $\geq \text{IP44}$

2.4.6 Šviestuvai žibinto formos arba analogas teritorijos apšvietimui

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	ES kokybės ženklas	CE ženklinimo deklaraciją
2.	Atsparumas smūgiams	$\text{IK} \geq 06$
3.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims $\text{IP} \geq 54$
4.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	$\geq \text{I}$
5.	Įtampa	230V/50Hz
6.	Nominali galia, W	$\leq 40\text{W}$
7.	Galios koeficientas ($\cos \psi$)	$\geq 0,95$, kai šviestuvai veikia nominaliu režimu
8.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	$\geq 3\,000\text{ K}$
9.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	$\geq 100\text{ lm/W}$
10.	Šviesos srautas	$\geq 3500\text{ Lm}$
11.	Spalvų atgavos koeficientas	$\text{CRI} \geq 70$
12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	$\geq 50\,000\text{ val. (L80/B10, } T_a = 25^\circ\text{C)}$
13.	Korpusas, jo konstrukcija. Bendrieji reikalavimai.	Korpuso paviršius lygus, žibinto formos, be išorinių aušinimo briaunų, korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš UV stabilizuoto polikarbonato arba pagamintas iš grūdinto stiklo.

14.	Aptarnavimas	Atidarymas / uždarymas tam, kad prijungti/atjungti maitinimo kabelį atliekamas be įrankių arba su ≤4vnt. varžtais.
15.	Išmatavimai	Ne daugiau nei – 600x600x600mm
16.	Svoris	≤ 10 kg
17.	Tvirtinimas	Užmaunant vertikaliai (per centrinę šviestuvo ašį) ant atramos viršaus (D60mm). Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno įsipaunantys į atramos sienelę. Tikslinama darbų atlikimo metu arba darbo projekte.
18.	Tvirtino kronšteinas	Vamzdys Išorinis skersmuo Ø60mm su plokštelėl Metaliniai paviršiai karštai cinkuoti.
19.	Dažymas	Milteliniu būdu tinkamai paruoštų korpuso paviršių.
20.	Korpuso spalva (RAL)	Pilka, rekomenduojama RAL7035
21.	Šviestuvo valdiklis	PHILIPS,OSRAM, TRIDONIC, LG arba kito tipo
22.	Šviestuvo valdiklio funkcijos (parenkama pagal technines sąlygas ir projektą)	DALI, autonominis pritemdymas, šviesos srauto stabilizavimas (CLO), temperatūrinė apsauga
23.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	≤100A ir ≤300 μs
24.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Turi būti pateikti fotometriniai failai (.ldt.) DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programos duomenų bazėje
25.	Eksplotacinė aplinkos temperatūra	Nuo -250 °C , iki +35 °C
26.	Šviestuvo garantinis laikas:	≥ 5 metai



1 pav. Šviestuvo išvaizda.

2.4.7 Apšviestumo- judesio jutiklis

Apšviestumo detektorius montuojamas prie pastato kampo. Detektorius įjungia apšvietimą, jeigu aplinkos apšviestumo lygis yra mažesnis už nustatytą slenkstinę reikšmę.

Techniniai parametrai

Maitinimo įtampa: 230V ± 10%, 50 Hz;

Apšviestumo lygio slenkstinės reikšmės nustatymas apšviestumo valdymui: nuo 2 iki 2000 liuksų;

Laiko uždelimo nuo paskutinio nustatyto judesio ir apšvietimo išjungimo nustatymas: nuo 10 sek iki 15 min;

Apsaugos laipsnis: IP54;

Izoliacijos klasė: II;

Naudojama galia: <0,8 W;

Veikimo atstumas – 1 - 12m;

Darbinė t°: nuo -20°C iki +50°C.

2.5 Kabeliai

2.5.1. Vidaus instaliacijos kabeliai su varinėmis gyslomis.

Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinką, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi atitikti tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

0,4kV jėgos magistraliniai kabeliai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir konstrukciją:

- vario laidininkas (gyslos sektorinės, monolitinės)
- PVC izoliacija
- išorinis apvalkalas iš PVC nepalaikančio degimo
- nominali įtampa 0,45/1kV
- srovės dažnis 50Hz
- maksimali laidininko įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui ne mažesnė kaip 70°C
- leistina trumpo sujungimo temperatūra (iki 5 sek.) ne mažesnė kaip 160°C
- minimalus lenkimo kampas - 10 kabelio diametrų su apvalkalu
- izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui prie 20°C temperatūros - ne mažiau 50 MΩ.

Kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą

- vardinę įtampą

Nulinių (N) ir apsauginių (PEN) laidininkų izoliacijos klasė turi būti tokia pat, kaip ir fazinių laidininkų.

2.5.2 0,4 kV kabelių galinės movos

Jėgos kabelių jungtims su 0,4 kV paskirstymo įranga elektros paskirstymo skyduose naudoti galinės movos, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. 0,4 kV kabelių galinės movos turi atitikti šiuos reikalavimus:

Vardinė įtampą	1kV	
Maksimalioji įtampa	1,2kV	
Vardinis dažnis	50Hz	
Eksploatavimo sąlygos	Atvira ore	
Aplinkos temperatūra	-35 ... +35°C	
Darbina kabelio temperatūra	... +90°C	
Kabelių izoliacija	Plastiko	
Kabelio gyslų skaičius	5	
Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	70mm ²	
Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios atmosferos veiksniams;	
ultravioletinių spindulių poveikiui		
Galinių movų antgaliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis	
Sandėliavimo laikas	Neribotas	
Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
Garantinis laikas	≥ 12 mėnesiai	

2.6 Vamzdžiai ir kitos medžiagos

2.6.1 Apsauginiai vamzdžiai išoriniam darbams.

Apsagai naudojami plastmasiniai vamzdžiai turi būti sunkaus tipo sustiprinti. Vamzdžių savybės:

Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Išorinis sk. - 50 mm
Minimalus vidinis sk.	- 40 mm
Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi arba guofruota
Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
mechaninis atsparumas	nemažesnis kaip 450N
Darbo temperatūra	-30 ... +75 °C
Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
Tarnavimo laikas	≥ 40 metai

Garantinis laikas ≥ 5 mėnesiai

2.6.2 Apsauginiai vamzdžiai vidaus instaliacijai.

Apsaugai naudojami plastmasiniai vamzdžiai turi būti su vidutinio mechaninio sustiprumo.

Vamzdžių savybės:

- mechaninis atsparumas nemažesnis kaip 450N/5 cm;
- eksploatacijos temperatūra -25°C iki +60°C;
- vamzdžio sienelių storis 3-5mm

Vamzdžiai turi atitikti IEC 423,614 standartą.

Elektros kabelių paklojimui gali būti naudojami kieto PVC vamzdžiai. PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir panašiai, turi būti daromi iš gamyklinių detalių.

PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

2.6.3 Užsandinimo puta

Užsandinimo puta turi būti naudojama kabelių praėjimo vietose per sienas, perdangas ir kt.

Lengva, speciali masė. Paskirtis - angų užsandinimui betono bei gelžbetonio sienose ir perdangose, nutiesus elektros ir ryšio kabelius ar vamzdžius.

Atsparumas ugniai - 90 min., kai sienos storis ne mažesnis kaip 240 mm, perdangos – 200 mm.

Užnešimas rankiniu būdu, pumpuojant, presuojant. Neturi turėti poveikio laidų bei kabelių PVC izoliacijoms. Neturi skatinti gelžbetonio armatūros korozijos.

2.6.4 Hermetinė pasta

Hermetinė pasta turi būti naudojama kabelių įvade į pastatą.

Turi būti panaudojama elastinga hidroizoliacinė masė, atspari vandeniui ir skirta išoriniam darbui.

2.6.5 Kabelių kanalai

Kabelių kanalai – visos medžiagos, užtikrinančios kabelių paklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei – pakeitimą.

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius viengubame kanale turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m. Medžiaga: PVC;

Galimybė montuoti: - modulinę (45x45 mm) instaliaciją,

- standartinę potinkinę instaliaciją,
- CEE standarto lizdus, 16 A.

Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės galimiems naujiems instaliavimams.

Detalių susirinkimui ir vertikalios bei horizontalios alkūnės krypties pakeitimui turi būti gaminamos Y ir T raidžių pavidalo tvirtinimo detalės.

2.7 Įžeminimas / Žaibosauga

2.7.1 Kryžminis sujungimas

Šis sujungimas leidžia sujungti įžeminimo laidininkus susikirtimo arba atsišakojimo vietose.

- 1) Skirti naudoti – Lauke;
- 2) Aplinkos temperatūra -350 ... +350 C
- 3) Metalų konstrukcijų padengimas - Karštas cinkavimas
- 4) Vidutinis minimalus dangos storis, kai gaminio storis: $\geq 85 \mu\text{m}$
- 5) Varžtų ir veržlės didesnio kaip 9 mm skersmens vidutinis minimalus dangos storis $\geq 50 \mu\text{m}$

2.7.2 Įžeminimo elektrodas

Tai Ø16 mm plieninis strypas, 1,5 m ilgio 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. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

2.7.3 Sujungimo mova

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

2.7.4 Plieninis antgalis

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

2.7.5 Cinkuota plieninė juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 4x40 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μm .

2.7.6 Cinkuota metalinė viela

Kaip įžeminimo laidininkas ir žaibo priemiklis naudojamo karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 8 mm. Cinko sluoksnis turi būti ne mažiau 40 μm . Naudojama įžeminimų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

2.7.7 PVC vamzdžiai

Apsaugai naudojami plastmasiniai vamzdžiai turi būti iš nepalaikančio degimo plastiko.

Vamzdžių savybės:

- eksploatacijos temperatūra -25 °C iki +60 °C;
- vamzdžio sienelių storis 1,0-3,0 mm.

Vamzdžiai turi atitikti IEC 423,614 standartą.

Elektros kabelių paklojimui gali būti naudojami kieto PVC vamzdžiai. PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir panašiai, turi būti daromi iš gamyklinių detalių.

PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

2.7.8 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.

2.7.8 Dėžutė kontrolinė matavimo; revizinė dėžė

Naudojama kai įžeminimo sistemoms sujungiamos grunte.

Išmatavimai: pagal poreikį gali būti mažesnė 290x290x296mm

Medžiaga: plastikas

Spalva: pilka

2.8 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. Fazių žymėjimas turi būti atliktas pagal EIJT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

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.

Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

Magistraliniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių, skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale.

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių turi būti atliktas juodais dažais ant balto fono.

3. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

3.1 Bendroji dalis

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, rangovas turi tai suderinti su užsakovu, prieš pradėdant montuoti.

Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

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

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimą el. energijos tiekimo sistemoje, kurio charakteristikos yra tokios:

- įtampa 400/230V $\pm 5\%$;
- fazės – 3 arba 1;
- dažnis 50Hz $\pm 4\%$.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EJT ir EL ir IJT. Darbai turi būti atliekami laikantis „Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius“.

Rangovas Užsakovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmenimi. Prijungus elektros srovę Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durelių vidinėje pusėje, atitinkančiais išpildymui, o išorinėje durelių pusėje priklijuoti lipdukus pagal saugos taisyklių reikalavimus.

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus, bei instrukcijas lietuvių kalba.

3.2 Instaliacijos atlikimas

Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Magistraliniai ir paskirstymo tinklai atlikti kabeliais su varinėmis gyslomis, atitinkamo skerspjūvio su plastmasine izoliacija, nepalaikančia degimo.

Magistraliniai kabeliai klojami:

- rūsio patalpose palubėje PVC kabelių kanale;
- rūsio patalpose palubėje kabelių kopėčiose.

Nuleidimus prie įrenginių (skydų), stovus atlikti paslėptos elektros instaliacijos, po tinko sluoksnio, vamzdžiuose. Skydelių įrengimo vietose, virš iškirstu angų įdėti sąrama ar iš metalinio kampuočio sijele.

Paskirstymo tinklai tiesiami:

- rūšio patalpose palubėje PVC kabelių kanale;
- rūšio patalpose palubėje kabelių kopėčiose;
- paslėptos instaliacijos po tinko sluoksnio, arba po sienos apdailos;
- grindyse, vamzdžiuose.

Priėjimai ir nusileidimai prie įrenginių (šviestuvai, kišt. lizdai, klav. jungikliai ir kt.) atlikti paslėptos instaliacijos po tinko sluoksnio. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrinės sienos kabeliai klojami vamzdžiuose, vamzdžiai užsandarinami ugniai atsparom medžiagom. Angas perdangoje kirsti per perdangos kiauryme, nepažeidžiant perdangos plokštės išilgines darbinės armatūros ir jos apsauginio sluoksnio. Kabelių išėjimo į lauko vietas užhermetizuojami su hermetine pasta.

Magistraliniai ir paskirstymo tinklai turi būti atlikti kabeliais varinėmis gyslomis atitinkamo skerspjūvio su plastmasine izoliacija nepalaikančia degimo arba nedegančia izoliacija. Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dūmų šalinimo sistemos elektros tiekimo kabeliai ir vėdinimo sistemos atjungimo valdymo kabeliai turi būti su nedegančia (E30-E60) izoliacija.

Vietose, kur galimas mechaninis pažeidimas kabelius ir laidus apsaugoti PVC vamzdžiais. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrines sienas atlikus kabelių pravedimą, vamzdžius užsandarinti ugniai atsparia puta arba medžiaga ne mažiau A1 degumo klases. Kabelių išėjimo į lauką vietas užhermetizuoti hermetine pasta.

Elektros laidininkų tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. 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 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Tiesiant kabelius lygiagrečiai vamzdynams, išlaikyti 0,5 m atstumą nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros kabelis tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, išlaikyti 0,25 m atstumą. Elektros kabelius tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, išlaikyti ne mažesniu kaip 0,5 m atstumą. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros kabelis. Kertant vamzdynų trasas, kabelius tiesti 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo kabelių iki vamzdynų yra mažesnis nei 0,025 m, tai kabelius apsaugoti vamzdžiais po 0,025 m į abi puses nuo kertamo vamzdžio.

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis atšakų dėžutes montuoti:

- virš pakabinamų lubų kai ertmė virš jų lengvai prieinama,
- 0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Paskirstymo dėžutės turi būti sumontuotos taip, kad jas galima būtų atidaryti, prieiti prie kabelių sujungimų, esant reikalui, pritraukti kabelius, neardant pertvarų.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė. Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamies laidininkams leistinus lenkimo spindulius. Traukiant laidininkus į vamzdžius negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

3.3 Laidininkų prijungimas

Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.

Kiekvienas laidininkas, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrenginio ir gnybtų pažeidimas. Gyslos negali susipinti.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai $\leq 10 \text{ mm}^2$ gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai $\geq 16 \text{ mm}^2$ turi būti sujungiami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Visi kabeliai turi būti su nepalaikančia degimo izoliacija.

3.4 Elektros paskirstymo skydai ir skydeliai

Skydai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus.

Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės.

Ant įvadinių paskirstymo skydų turi būti perspėjamasis užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“. Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatinio jungiklio atsijungimo selektyvumas.

Skydų viduje turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinės schemos.

Gavus gaisro signalą, turi automatiškai atsijungti ventiliacijos įrenginiai.

Visų rozečių, šviestuvų, esančių drėgnose patalpose, o taip pat lauke apsaugai, naudoti 30mA nuotėkio srovės automatinius jungiklius.

Skydelius montuoti 1,4-1,7 m aukščio nuo grindų paviršiaus.

3.5 Nenaudojamos angos

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

3.6 Jungikliai. Kištukiniai lizdai

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montavimo rozetės, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė. Erdvė apie paslėpto montažo rozetę, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos rozetės turi jungtis nuo atskirų grupių.

Fazių kaita trifazėse rozetėse turi būti patikrinta.

Bendro naudojimo patalpose (kur nuolat būna vaikai) klavišiniai jungikliai ir perjungikliai įrengiami +1,8m aukštyje nuo grindų. Personalo kabinėse (kambariuose) klavišiniai jungikliai montuojami 0,9m aukštyje nuo grindų. Kelėta šalia esantys jungiklių turi būti viename rėmelyje.

Kištukiniai lizdai montuojami 1,8m aukštyje nuo grindų, jeigu plane nepamėta kitaip. Kištukinių lizdų blokus montuoti horizontaliai.

Visi kištukiniai lizdai turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždariantį šakutės lizdą, ištraukus šakutę.

3.8 Šviestuvai

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Kabamų šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais teikiamus montažinius aksesuarus.

Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gėmbių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti. Šviestuvų su 100W ir didesnės galios kaitinamosiomis ir dujų išlydžio lempomis armatūroje turi būti naudojami laidai, kurių leistinoji izoliacijos įšilimo temperatūra yra ne mažesnė kaip 100 oC.

Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 mm² patalpose ir 1mm² lauke.

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą.

Naudojamų lempų galia, šviesos srautas, bei spalvų patekimo geba turi atitikti projekte nurodytas technines specifikacijas.

Šviestuvus virš praustuvų reikia montuoti simetriškai praustuvams.

3.9 Įžeminimas, potencialų išlyginimas

Elektros įrenginių įžeminimas atliekamas trečia arba penkta elektros instaliacijos įžeminimo gysla (PE laidininkas). Elektros instaliacija turi būti atlikta pagal TN-S tinklo sistemę.

Visos metalinės konstrukcijos, elektros prietaisai ir įrenginiai, technologiniai vamzdiniai, ortakiai, galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant prie PE šynos. Įžeminimui reikia naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio viengyslius kabelius, su žalios ir geltona spalvos izoliacija.

Elektros prietaisai prie įžeminimo tinklo turi būti prijungti naudojant kištukinius lizdus su PE kontaktu.

Visos san. mazguose esančios pasiekiamos elektros įrenginių pasyviosios dalys ir pašalinės laidžiosios dalys turi būti prijungtos prie potencialą suvienodinančio laidininko, sujungto su žemintuvu.

3.10 Vietiniai bandymai

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, rangovas kartu su užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus.

Rangovas užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingas efektyviam darbui bei priežiūrai.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realioms sąlygoms.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas.

4. DARBO SAUGOS, PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

4.1. Saugos reikalavimai

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

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

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.

Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytoje plombavimui.

Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nedegiomis medžiagomis

nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant perdangas arba konstrukcijas skiriančias gaisrinius sektorius, kabeliai/vamzdžiai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

4.2. Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskai-

tant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

4.3. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Darbuotojai turi būti instruktuoti gaisrinės saugos klausimais (įvadinis (bendras) instruktažas turi būti darbuotojams, pradedantiems dirbti, o periodinis instruktažas darbo vietoje – ne rečiau kaip kartą per 12 mėnesių). Elektros tinklai ir įrenginiai turi būti eksploatuojami pagal gamintojo instrukcijose nustatytus gaisrinės saugos reikalavimus. Jie turi būti tinkami eksploatuoti, saugūs sprogimo ir gaisro atžvilgiu.

Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų avarinių režimų, galinčių sukelti gaisrą. Pastebėjus elektros tinklų ir įrenginių gedimus, sukeliančius kibirkščiavimą, kabelių, laidų kaitimą, būtina juos nedelsiant išjungti ir pašalinti gedimus.

Priėjimo prie elektros skydinių ir skirstomųjų spintų vietos turi būti tvarkingos ir neužkrautos. Jose ir 1 m atstumu nuo jų draudžiama laikyti bet kokias medžiagas.

Laidai ir kabeliai turi būti sujungiami presuojant, suvirinant, lituojant arba specialiomis jungtimis.

Skirtingų metalų laidus sujungti leidžiama tik specialiomis jungtimis.

Atvirosios elektros instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechanškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.). Neapsaugotų izoliuotų laidų ir jų susikirtimo su statybinėmis konstrukcijomis, kurioms nekeliami degumo reikalavimai, vietas būtina papildomai apsaugoti nuo užsidegimo.

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir tikrinami jų įrengimą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka.

Nenaudojama atviroji elektros instaliacija turi būti išmontuota.

Rūkyti galima tik tam tikslui skirtose vietose. Nepalikti neužgesintų cigarečių, nuorūkas išmesti į tam skirtas vietas (pvz.: nedegus indas).

Iš prieduobių turi būti išvalytos šiukšlės. Draudžiama atšildyti įvairių komunikacijų vamzdynus atvira ugnimi. Vietose, kuriose gali susidaryti ypač degių, labai degių ir degių medžiagų ir preparatų (garų, degių dujų, aerozolių, dulkių), reikia naudoti kibirkščiavimo nesukeliančią avalynę, įrankius ir statinio elektros krūvio nekaupiančius drabužius.

ŽINIARAŠTIS

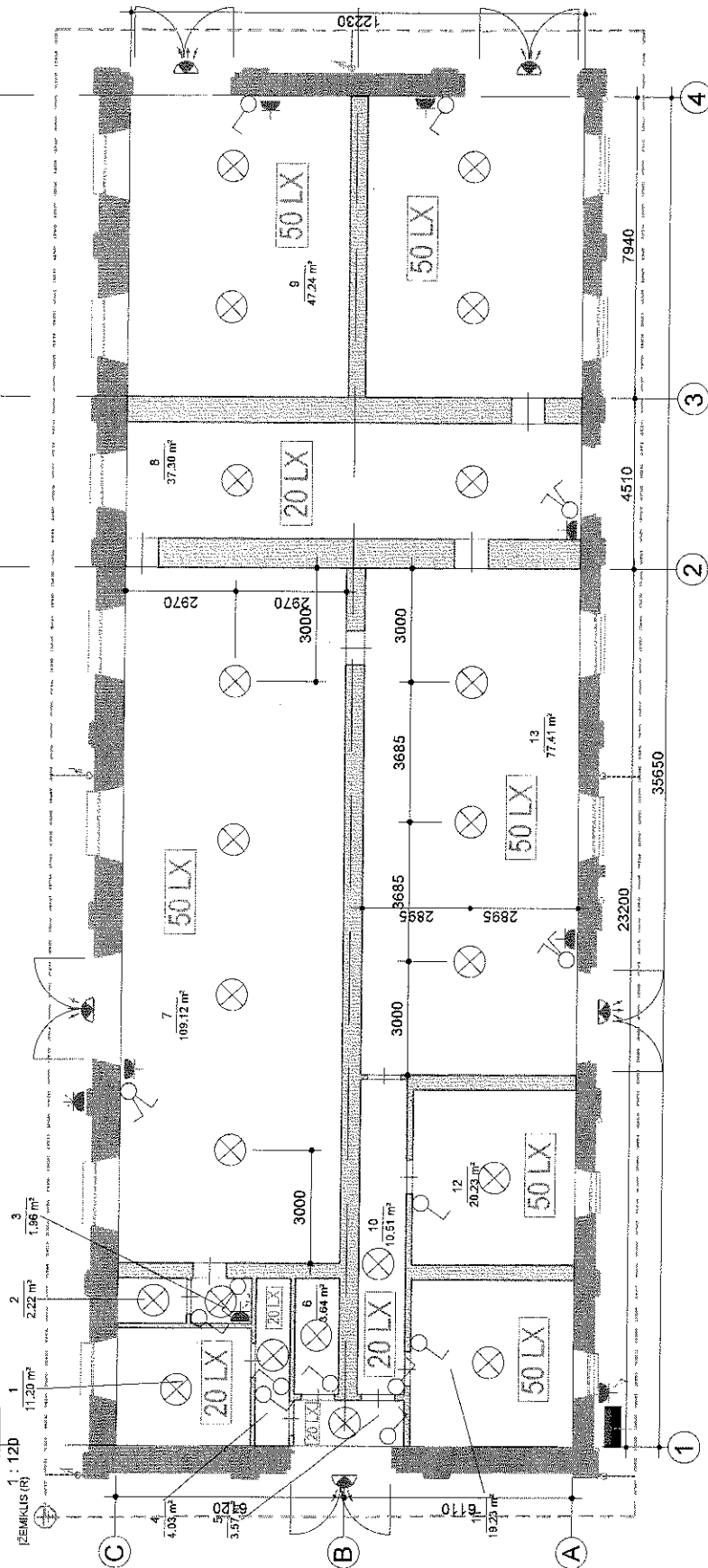
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Esamų elektros tinklų (kabeliai, laidai ir t.t.) ir įrenginių (šviestuvų, dėžučių ir t.t.) DEMONTAVIMAS		kompl.	1	
2.	Instaliacinės medžiagos	-	Kompl.	1	
3.	Montavimo darbai	-	Kompl.	1	
4.	<u>Žaibosaugos / Įžeminimo dalis:</u>				
5.	Cinkuota plieno juosta 40x4mm	T.S.7	m	115	Montuojama tranšėjoje
6.	Cinkuota plieno juosta 25x4mm	T.S.7	m	2	Montuojama tranšėjoje
7.	Cinkuota plieno vielą Ø8mm	T.S.7	m	110	Montuojama: tranšėjoje – 11m; ant sienos – 22m; ant stogo – 77m.
8.	Kryžminė sujungimo mova (juosta/vielą; juosta/strypas;)	T.S.7	vnt	15	
9.	Potencialų išlyginimo šyna	T.S.7	vnt	1	
10.	Įžeminimo strypas, 1,5m ilgio su sujungimo mova	T.S.7	kompl.	15	
11.	Plieninis kalimo antgalis	T.S.7	vnt	1	
12.	Dėžutė kontrolinė matavimo; revizinė dėžė, plastikinė	T.S.7	vnt	1	
13.	PVC vamzdis nepalaikantis degimo, Ø16mm	T.S.7	m	15	Tvirtinamas prie sienos
14.	Vielos Ø8mm tvirtinimas prie stogo dangos	T.S.7	vnt	45	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
15.	Vielos Ø8mm tvirtinimas prie sienos	T.S.7	vnt	25	
16.	Strypinis žaibo imtuvas, L-2m, d-16mm	T.S.7	vnt	3	
17.	Strypinio žaibo imtuvo laikiklis ant stogo	T.S.7	vnt	3	
18.	Antikorozinė pasta 0,5 kg.	T.S.7	vnt	4	
19.	Antikorozinė juosta 10m	T.S.7	vnt	2	
20.	<u>Elektros / apšvietimo dalis:</u>				
21.	Įvadinis EI. paskirstymo skydelis (PS) su pamatu, IP44 Komplektuojamas pagal projekto principinę schemą	T.S.2.2 T.S.2.3	kompl.	1	
22.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija nepalaikanti degimo 5x10 mm ²	T.S.5	m	5	Montuojamas vamzdyje – 5m;
23.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija nepalaikanti degimo 5x4.0 mm ²	T.S.5	m	50	Montuojamas: kanale – 50m;
24.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija nepalaikanti degimo 3x2,5 mm ²	T.S.5	m	730	Montuojamas: vamzdyje – 30m; kanale – 700m;
25.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija nepalaikanti degimo 3x1,5 mm ²	T.S.5	m	400	Montuojamas: vamzdyje – 50m; kanale – 350m;
26.	Kabelinis kanalas, PVC 120x40mm, komplekte su tvirtinimo, dangčiais ir sujungimo detalėmis	T.S.6	m	120	
27.	Kabelinis kanalas, PVC 60x40mm, komplekte su tvirtinimo, dangčiais ir sujungimo detalėmis	T.S.6	m	80	
28.	PVC vamzdis nepalaikantis degimo,	T.S.6	m	100	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Ø32mm tvirtinimo ir sujungimo elementais				
29.	Apšvietimo jungiklis 1 klavišas, IP54	T.S.4	vnt	11	
30.	Apšvietimo jungiklis 2 klavišų, IP54	T.S.4	vnt	3	
31.	Šviestuvai LED vidaus 40W, IP 54	T.S.4	vnt	22	
32.	Kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP54	T.S.4	vnt	7	
33.	Kištukinis lizdas 400 V, 32 A, IP54	T.S.4	vnt	1	
34.	Lauko LED Šviestuvai 40W, IP 44 sujudesio davikliu su įmontuota rele, 230V, 50Hz, 5A	T.S.4	vnt	5	
35.	Lauko šviestuvo tvirtino kronšteinas su plokštelė	T.S.4	vnt	5	
36.	Komutacinė dėžutė	TS 4	Vnt.	20	
37.	Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietos	-	vnt	14	

Pastaba: Techninio projekto etape pateikti darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.

Planas



PASTABOS:

1. Jungtinių aukštis nuo grindų iki jungtinių centro 300 mm, atstumas nuo sienos krašto iki centro 150 mm, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.
2. Rozetinių aukštis nuo grindų iki rozetės centro 300 mm, atstumas nuo sienos krašto iki centro 150 mm, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.
3. Visos rozetės su žeminiu.
4. Visi junginiai ir rozetės komponuojamos vertikaliai.
5. Lauko šviestuvai su uždėsio dvišiu.
6. Kabeliai neturi būti tiesiami atvirai per sandėlių patalpas.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

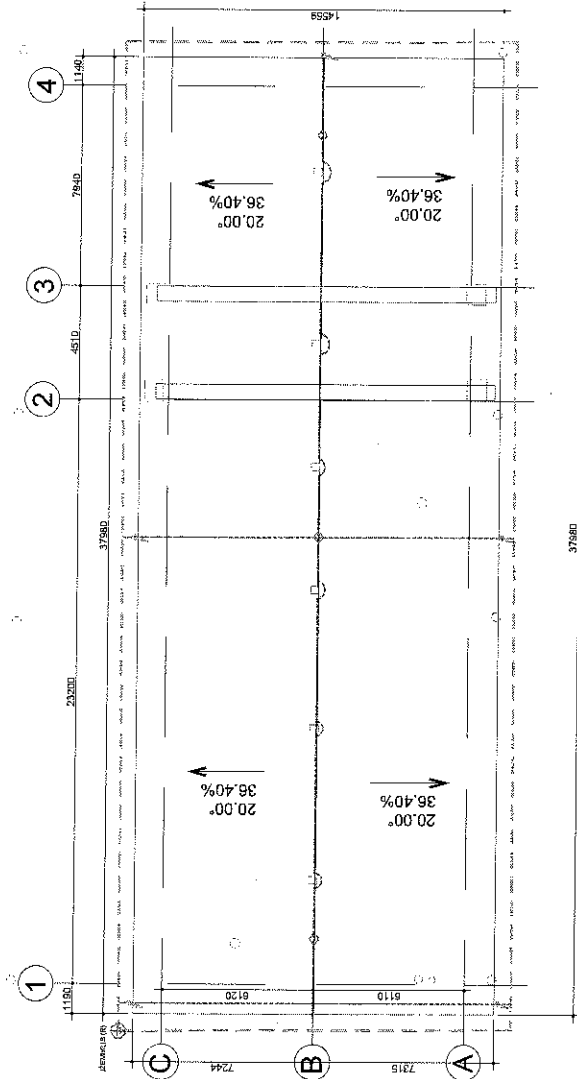
- LED ŠVIESTUVAS 40W SU JUDESIO DAVIKLIŲ, $\geq$ IP 54
- LED ŠVIESTUVAS 40W, VIRŠTINKINIS, $\geq$ IP 44
- JUNGKIS SU VIENA KLAVIŠU, $\geq$ IP 54
- JUNGKIS DVIJŲ KLAVIŠŲ, $\geq$ IP 54
- Kištinis lizdas 230V, 16A, $\geq$ IP54
- Kištinis lizdas 2x230V, 16A, $\geq$ IP54
- Kištinis lizdas 400V, 32A, $\geq$ IP54
- Paskirstymo skydelis

Pastaba: Kabeliai tiesiami apsauginiuose kanaluose/ vamzdžiuose arba techniniuose reglamentuose nurodytose zonose po tinku. Kabelio trasą derinti su tvarkybos darbų vadovu.

Atestavimo Nr.	UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"	KAUNO TVIRTOVES ARTILERIJOS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SANDĖLIO 7FIP (L.K. 3759B), ESANČIO KAREIVINIŲ G. 9, KAUNE, PARASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
A1343	Proj. vad. M. Valėvičius	2021.04	
Atestavimo Nr.	projekto grupė	Atestavimo grupė M3 "Projekto grupė" T1: 3700665603 Ela: projektavimas ir projektavimas	Laida
35699	E. PDV V. Danilavič	2021.04	0
TP	Sistemos: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos įgaliotųjų aptarnavimo tarnyba	20207F1P -TP-E-P1	Lapa 1

Numers	Pavadinimas	Plošas
1	Duša	11.20 m²
2	Duša	2.22 m²
3	Valymo patalpa	1.96 m²
4	Koridorius	4.03 m²
5	Koridorius	3.57 m²
6	Duša	3.64 m²
7	Sandėlis	105.12 m²
8	Koridorius	37.30 m²
9	Sandėlis	47.24 m²
10	Koridorius	10.51 m²
11	Sandėlis	19.23 m²
12	Rūbinė	20.23 m²
13	Sandėlis	77.41 m²
		347.66 m²

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-------------	---------	---------	------



SUTARTINIS ŽYMEJIMAS

- CINKUOTA JUOSTA 40x4 mm
- CINKUOTA JUOSTA 25x4 mm
- CINKUOTA VIELA 8 mm
- POTENCIALŲ IŠLYGINIMO ŠYNA
- UNIJŲ IŠERNA | VIRŠŲ | APACIA
- ŽEMINIMO ELEKTRODAS KONTROLINIJE DEŽEJE
- STRYPINIS ŽAIBO IMTUVAS
- APSARGOS ZONA, KAMPAS

Stogo danga 570.71 m²

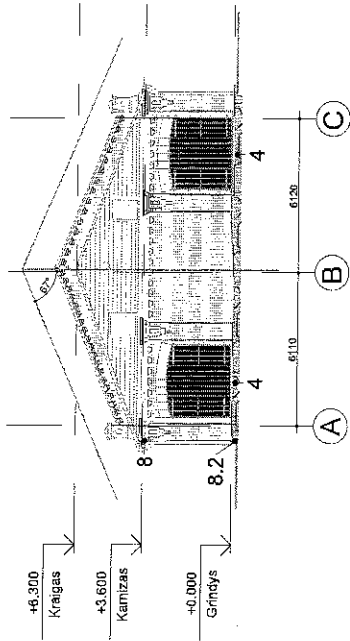
Alsiato Nr.	UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"			KAUNO TVIRTOVES ARTILERIUS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SANDELIO 71P (L.K. 37528), ESANČIO KAREIVINIŲ G. 9, KAUNE, PARASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
	Proj.vad.	M. Valevičius	2021.04			
Alsiato Nr.	projektavimo grupė			Stogo žaibosaugos tinklų planas		
	E_PDV	V. Danilkočiūtė	2021.04			
35998				20207F1P -TP-E-P2		
TP	Statytojas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Iglų apibrėžimo tarnyba					

0 1 2 3 4 5

Proj. data	Parašas	Data

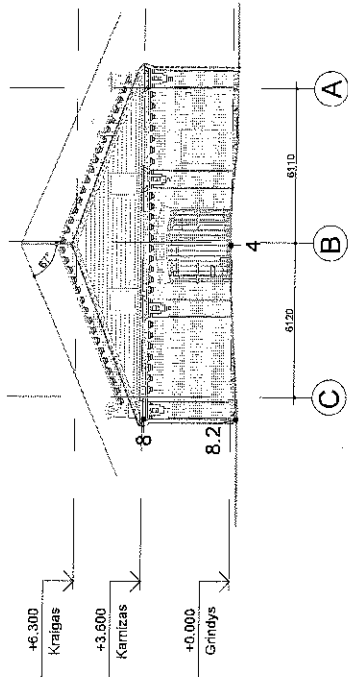
Fasadas tarp ašių A- C Tvarkoma

1 : 200



Fasadas tarp ašių C- A Tvarkoma

1 : 200



Žymuo	Darbių pavadinimas
1	Vartų angų atkūrimas
2	Durų angų atkūrimas
3	Langų angų atkūrimas
4	Vartų atkūrimas pagal autentiškus pavyzdžius
5.1	Langų atkūrimas pagal autentiškus pavyzdžius
5.2	Langų remontas
6	Stogo konstrukcijos ir dangos remontas
8	Plytų mūro tvarkymas
8.1	Sienų mūro remontas
8.2	Cokolio remontas

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

— — — — — CINKUOTA JUOSTA 40x4 mm

— — — — — CINKUOTA JUOSTA 25x4 mm

— — — — — CINKUOTA VIELA 8 mm

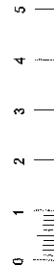
— — — — — POTENCIALŲ IŠLYGINIMO ŠNIA

— — — — — LINIJĄ IŠEINA Į VIRŠŲ / Į APACIĄ

— — — — — ŽEMINIMO ELEKTRODAS KONTROLINĖJE DEŽELIJE

— — — — — STYPIPNIS ŽARBO IMLUVAS

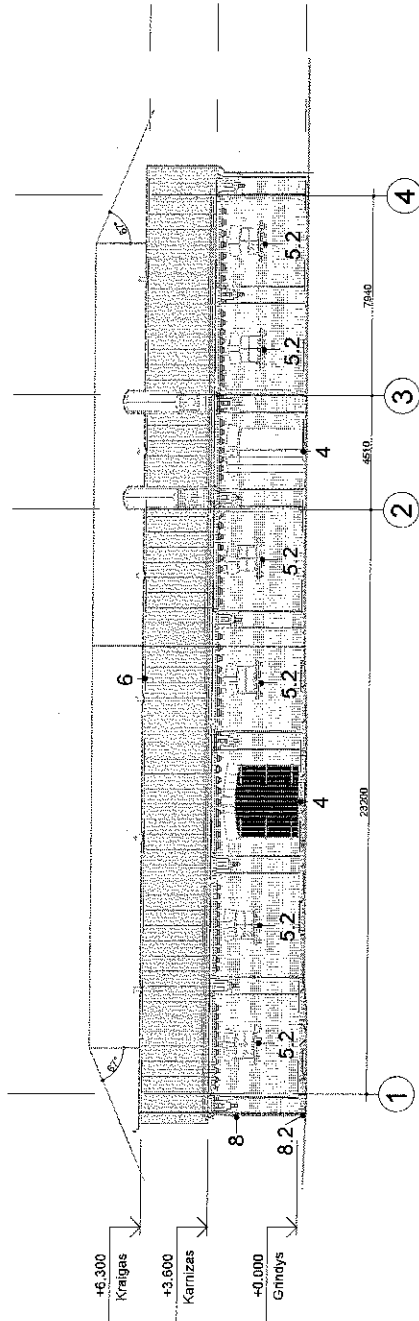
— — — — — APSAUGOS ZONA, KAMPAIS



Atestato Nr.	UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"	Kauno tvirtovės artilerijos kareivinių pastatų komplekso sandėlio 7F-1P (U.K. 37520), esančio kareivinių g. 9, Kaune, parastojio remonto projektas
A1343	Proj. vad. M. Valevičius	2021.04
Atestato Nr.	projektavimo grupė	Ats. projektavimo grupės vad. V. Danilovič
35699	E. PDV	2021.04
TP	Statybos įstatyme ir kituose teisės akte	Statybos įstatyme ir kituose teisės akte
Laida	Fasadai A-C ir C-A su žaibosauga	0
Lapai	20207F-1P -TP-E-P3	1

Fasadas tarp ašių 1-4 Tvarkoma

1 : 200



SUTARTINIS ŽYMEJIMAS

— CINKUOTA JUOSTA 40x4 mm
— CINKUOTA JUOSTA 25x4 mm
— CINKUOTA VIELA 8 mm

— POTENCIALŲ IŠLYGINIMO ŠYNA
— LINIJŲ IŠEINAMŲ VIRŠŲ / I APĄČIA

— ŽEMINIMO ELEKTRODAS KONTROLINEIJE DEŽEJE
— STIPRYBINIS ŽAIBO INTUJAS

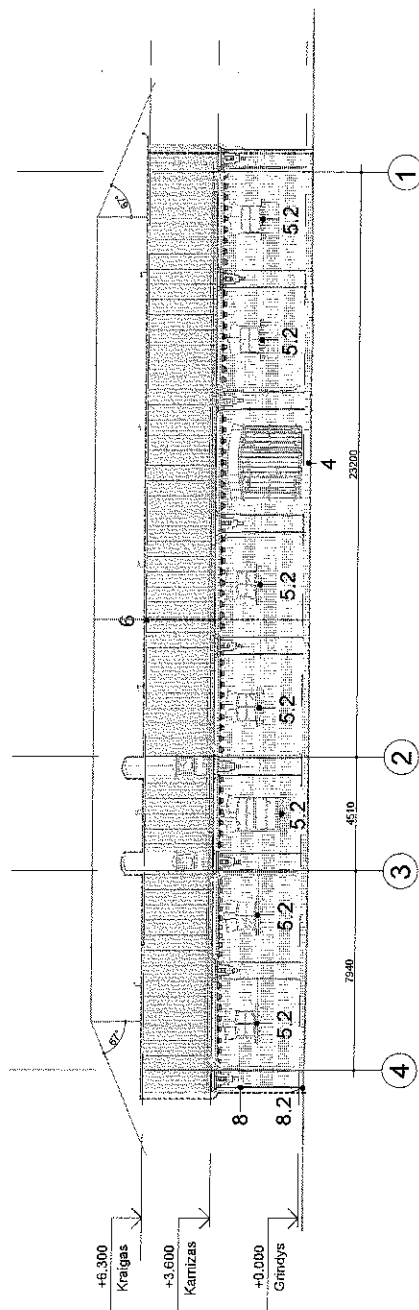
— APSAUGOS ZONA: KAMPAS

Žymuo	Darbu pavadinimas
1	Vartų angų atkūrimas
2	Durų angų atkūrimas
3	Langu angų atkūrimas
4	Vartų atkūrimas pagal autentiškus pavyzdžius
5.1	Langu atkūrimas pagal autentiškus pavyzdžius
5.2	Langu remontas
6	Stogo konstrukcijos ir dangos remontas
8	Plytų mūro tvarkymas
8.1	Sienų mūro remontas
8.2	Cokolio remontas

Atestato Nr.	UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"			KAUNO TVIRTOVĖS ARTILERIJOS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SANDELIO 7F-IP (U.K. 37558) ESANČIO KAREIVINIŲ G. 9, KAUNE, PARASTOJO REMONTO PROJEKTAS				
	Proj.vard.	M.Valevičius	2021.04					
Atestato Nr.	projektavimo grupė			ME "Projektavimo grupė" Tel. +37069999333 El. projektavimas@me.lt				
	E_PDV	V. Danilkovič	2021.04	Fasadai tarp ašių 1-4 su žaibosauga				
TP	Sistatolas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Iglų aptarnavimo tarnyba			2020SF1P -TP-E-P4				
				Lapais	1	Lapų	1	
				Laida				0

Fasadas tarp āšiņ 4-1 Tvarkoma

1:200



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

CINKUOTA JUOSTA 40x4 mm

... CINKUOTA JUOSTA 25x4 mm

CINKUOTA VIELA 8 mm

TABLE 1. POTENTIALY ISLYGINING SYNA

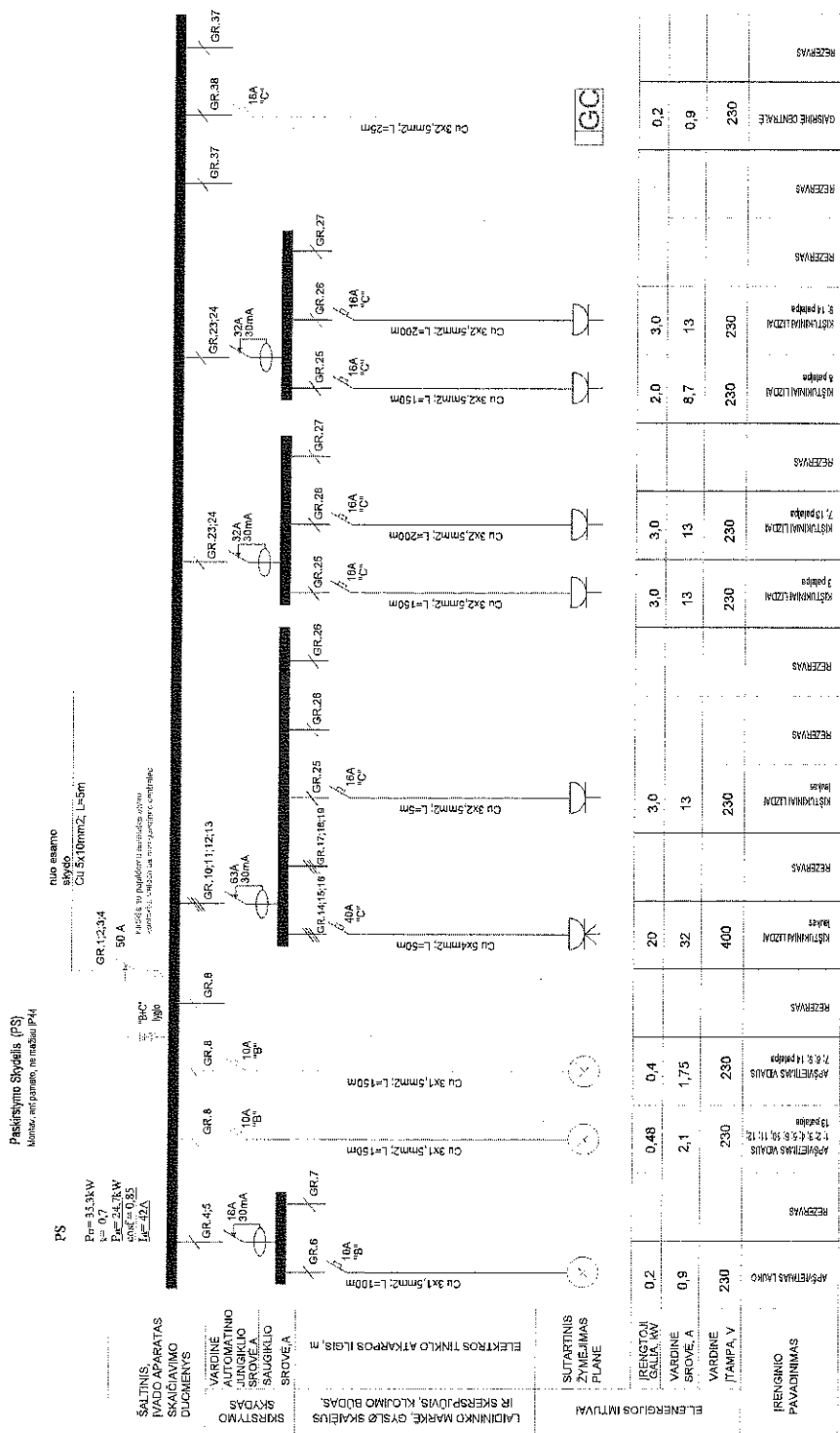
LINEA SEINA | VIRSÛ | APACIA

 IŽEMINIMO ELEKTRODAS KONTR

STRYPINIS ŽAIBO INTUVAS

Zīmols	Darbu pavadināms
1	Vairu angļu aktrīmas
2	Durņu angļu aktrīmas
3	Langļu angļu aktrīmas
4	Vairu aktrīmas paģal autentiķus pavāzēdus
5.1	Langļu aktrīmas paģal autentiķus pavāzēdus
5.2	Langļu remontas
6	Slaģo konstrukcijas ar dangos remonāas
8	Pvādu mīru tvārkība
8.1	Slaģu mīru remonāas
8.2	Cokola remonāas

Atestato Nr.	UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"			KAUNO TVIRTOVES ARTILERIJOS KAREVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SANDELIO 7F-1P (UK. 37528) ESANČIO KAREVINIŲ G. 9, KAUNE, PARASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
A/13433	Proj.vad.	M.Valevičius	2021.04			
Atestato Nr.	 projektavimo grupė Isp. Projektavimo grupė Tel. +3706466563 El.p. info@avmprojektavimas.lt			Fasadai tarp ašių 4-1 su žaibosauga 0		
35699	E PDV		2021.04	20207F1P -TP-E-P5 Lapas 1		
TP	Statybojas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Iglų aptarnavimo tarnyba			Lapų 1		



Pastaba: Kabeliai tiesiami apsauginiuose kanaluose/ vamzdžiuose
darba techniuose reglamentuose nurodytose zonose po tinku.
Kabelio trasa derinti su tvarkybos darbų vadovu.

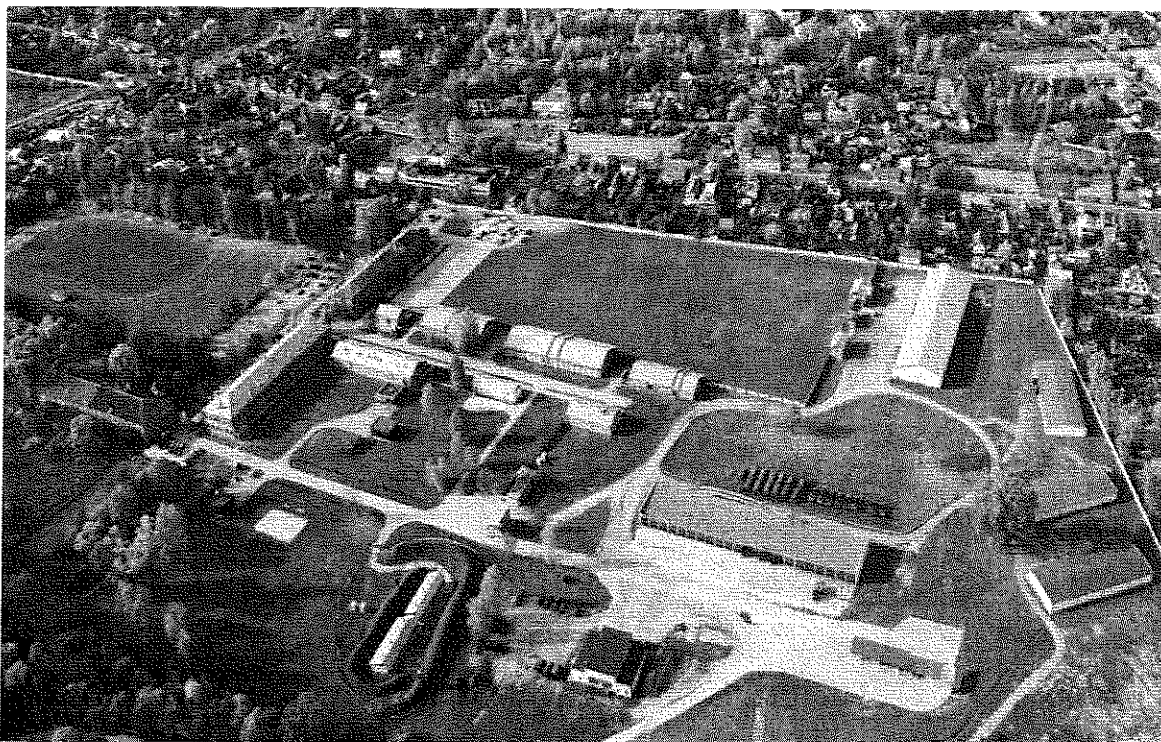
Atsaiato Nr.	 UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"				Proj.vad. M.Valevičius	2021.04	KAUNO TVIRTOVĖS ARTILERIUS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SADEIDŲ TP1P (J.K.3752B), ESANČIO KAREIVINIŲ G. 9, KAUNE, PARASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
Atsaiato Nr.	 projektavimo grupė				UAB "Projektavimo grupė" Tel. +37064593324 El.p. projektavimogrupa@gmail.com			PS principinė schema 0	Laiška
35698	E_PDV	V. Danilovičė	2021.04					Lapas 1 Lapų 1	
TP	Statybojos: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos įgulių aprūpinimo tarnyba 20207F1P -TP-E-S1								

Proj. date	Pavard	Parasas	Date



UAB "KLASIKINIS PORTIKAS" Bajorų sodų 18 g. 27 Vilnius, J. k.
125139628; Tel. 2729751, +37068611363 www.valevicius.com

KAUNO TVIRTOVĖS ARTILERIJOS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SANDĖLIO 7F1P (U.K. 37528), ESANČIO KAREIVINIŲ G. 9, KAUNE, PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS



Statinio kategorija		Ypatingas statinys
Statybos rūšis		Paprastasis remontas
Projekto dalis		Gaisro aptikimo ir signalizavimo (GAS)
KVR kodai		Kauno tvirtovės artilerijos kareivinių pastatų komplekso artilerijos ginklų sandėlio (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 37528). Kauno tvirtovės artilерijos kareivinių pastatų kompleksas (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 26904)
Tomas		III
Stadija:		Techninis projektas
Projekto Nr.		20207F1P
Laida		0
Byla		1
Data		2021 m.
Statytojas	Tvirtinu:	Lietuvos kariuomenė. Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius
Projekto vadovas	A1343	Martynas Valevičius
Projekto d. vadovas	23212	G. Bumbulis

PROJEKTO ŽINIARAŠTIS

1

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Laida	Pastabos
PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
1.	20207F1P-TP-GAS-PZ	Projekto žiniaraštis	0	1 lapas
2.	20207F1P-TP-GAS-AR	Aiškinamasis raštas	0	1 lapas
3.	20207F1P-TP-GAS-TS	Techninės specifikacijos	0	6 lapai
4.	20207F1P-TP-GAS-SZ	Sąnaudų žiniaraštis	0	1 lapas
				Viso: 9 lapai
PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS				
1.	20207F1P-TP-GAS-01	Sutartiniai žymėjimai	0	1 lapas
2.	20207F1P-TP-GAS-02	Principinė schema	0	1 lapas
3.	20207F1P-TP-GAS-03	Patalpų planas	0	1 lapas
4.	4B1p-TP-GAS-LER	Teritorijos plano schema	0	1 lapas
				Viso: 4 lapai

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šio projekto dalyje pateikti gaisro aptikimo ir signalizavimo tvarkybos darbų projektas. Projektas paruoštas vadovaujantis Tvarkybos darbų projektavimo sąlygomis, galiojančiais paveldo tvarkybos reglamentais, projektavimo užduotimi, galiojančiomis normomis ir taisyklėmis: „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“: STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (EĮBT), atitinkančiomis dabartinius techninius reikalavimus.

Gaisro aptikimo sistema

Saugomose patalpose projektuojama 2 tipo gaisro įspėjimo ir evakuacijos valdymo sistema, bei A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (GAS). Pagrindinės gaisrinės signalizacijos funkcijos:

1. Analizuoti kontroliuojamų patalpų būseną gaisro atžvilgiu 24 val. per parą, vertinti gaisro galimybę ir skelbti gaisro pavojų;
2. Perspėti apie gaisro pavojų pastate esančius žmones;
3. Perduoti į pavojaus ir gedimo signalus į apsaugos postą ir/ar nutolusį centralizuotą stebėjimo pultą.

A tipo GAS – spindulinė GAS sistema, kurios atitiktis vertinama pagal galiojančius LST EN 54 serijos standartus. Sistemų sudaro: gaisrinės signalizacijos pultas, gaisriniai optiniai detektoriai / gaisriniai šiluminiai detektoriai, rankiniai gaisriniai mygtukai, garsinės sirenos.

Patalpose, projektuojami gaisriniai dūmų detektoriai. Prie evakuacinių išėjimų, 1,5m aukštyje projektuojami rankiniai gaisriniai pavojaus mygtukai.

Pranešimui apie gaisrą patalpų viduje, projektuojamos vidinės garso sirenos su blykstėmis. Gaisro metu numatoma paduoti signalus į nutolusį apsaugos postą, numatant gaisrinės centralės kartotuvą.

Taip pat turi būti numatyti gaisro signalai ventiliacijos atjungimui gaisro metu ir/ar kitoms sistemoms jei tokios saugomose patalpose yra.

Gaisrinės signalizacijos ir evakuacijos valdymo sistema instaliuojama instaliaciniais 2x1,0mm. ekranuotais priešgaisriniais kabeliais. Kabeliai klojami virš pakabinamų lubų arba instaliaciniuose kanaluose.

Gaisrinis signalizacijos pultas maitinamas ugniai atspariu kabeliu iš 230V 50 Hz elektros tinklo. Gaisro pavojaus metu paduodamas signalas ventiliacijos atjungimui, lifto valdymui.

Remiantis EĮBT („Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis“) automatinį gesinimo ir signalizacijos įrenginių elektros energijos teikimo patikimumas priskiriamas pirmajai kategorijai.

Techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Pastabos
1	Bendras rekonstruojamų patalpų plotas su įrengiama gaisrinės signalizacijos sistema	347,66	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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 darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti bei įtraukti į sąmatas, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

Visi gaisrinės signalizacijos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, 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.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, markiravimą, atitikimą specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovį (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti įrangos prietaisų.

Gaisrinės signalizacijos įranga, kabeliai, ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Prieš pradėdant tiekimo bei montavimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai. Turi būti atlikti visi sistemos instaliavimui bei derinimo/programavimo darbai.

Sistemos veikimo algoritmas turi būti suderintas su užsakovo paskirtu atsakingu asmeniu.

Projekte numatytų sistemų, jų sudedamųjų dalių atitiktis vertinama pagal galiojančius statybos produktų, kitų gaminių ir įrenginių atitiktį reglamentuojančius teisės aktus.

Instaliuojamos sistemos turėtų būti apsaugotos nuo žaibo iškrovų ir elektros trikdžių.

2. ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. Pagrindinis GAS adresinis pultas

- 1 kilpos neplečiama adresinė priešgaisrinė centralė;
- Maksimaliai 64 adresai;
- 4.3" lietimui jautrus ekranas;
- TCP/IP jungtis programavimui ir operacijoms tinkle;
- su sąsaja gaisrinių pultų / kartotuvų apjungimui (galima apjungti iki 48 įrenginių);
- Maitinimo šaltinis 2,1A.
- patvirtinta EN54.

2.2. Priešgaisrinis pulto kartotuvas

- 4.3" lietimui jautrus ekranas;
- TCP/IP jungtis operacijoms tinkle;
- su sąsaja gaisrinių pultų / kartotuvų apjungimui (galima apjungti iki 48 įrenginių);
- pilnai suderinamas su numatomu GAS pultu;

2.3. Adresuojamas dūmų detektorius su baze

- komplektuojamas su montavimo baze;
- maitinimo įtampa 19-30Vdc;
- atitinka EN54 standartą.
- pilnai suderinamas su numatoma gaisrinės signalizacijos sistema.

2.4. Adresuojamas ranka valdomas pavojaus signalizavimo įtaisais

- Adresuojamas gaisro pavojaus mygtukas;
- plastikinis stiklelis;
- atstatymas rakteliu;
- būsenos indikacija: LED;
- maitinimas: 19 - 30 VDC;
- atitinka EN54-11 ir EN54-17 standartus.
- pilnai suderinamas su numatoma gaisrinės signalizacijos sistema.

2.5. Adresuojamas valdymo modulis:

- Nemažiau 2 kontroliuojami išėjimai;
- maitinimas: 19-30 VDC;
- Atitinka EN54-17 ir EN54-18 standartus.
- pilnai suderinamas su numatoma gaisrinės signalizacijos sistema.

2.6. Adresuojamas vidinė gaisro sirena su blykste ir baze (pagrindu):

- adresinė sirena su blykste;
- garso išėjimas 101 dB/m;
- maitinimo įtampa 18-30 V DC;
- maitinimo srovė 10-40 mA;
- tinkamas lauko sąlygoms IP65.

2.7. Lauko sirena su blykste ir baze (pagrindu):

- maitinimo įtampa 24 Vdc;
- vartojama srovė 14,5 mA;
- 32 pasirenkami tonai;
- garsumas, priklausomai nuo pasirenkamo tono, iki 114dB/1m.

2.8. Hermetinė akumuliatorinė baterija:

- užtikrinanti 24val. gaisrinės signalizacijos pulto maitinimą dingus 230V įtampai.
- Montuojama gaisrinės signalizacijos pulte:
- Įtampa 12V.
- Talpa ne mažiau 7Ah.
- Pagamintas pagal EN standartą.

2.9. Gaisrinis ekranuotas kabelis 2x1,0

- 2-jų varinių gyslų;
- gyslos plotas nemažiau 1,0 mm²;
- ekranuotas;
- raudona PVC izoliacija;
- Patalpose montuojamų kabelių degumo klasė turi atitikti ES 50575 reglamento normas.

2.10. Ryšio kabelis GAS pultų apjungimui

- Ekranuotas,
- 4 vytos poros,
- atsparus lauko sąlygoms;
- Patalpose montuojamų kabelių degumo klasė turi atitikti ES 50575 reglamento normas.

2.11. Papildomos montažinės medžiagos

Gofroti vamzdžiai, plastikiniai vamzdžiai, loveliai, smulkios montavimo medžiagos, skirtos kabelinių kanalų montavimui, perėjimų tarp sienų užsandarinimui, kabelių komutacijai ir t.t.

3. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Gaisro signalizacijos tinklo instaliacijos montavimo darbus atlikti vadovaujantis „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimais. Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi turėti atitikties deklaracijas arba turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Garsinio signalizavimo priemonių montavimas

- Vidiniai signalizatoriai - sirenos, optiniai signalizatoriai ir kiti montuojami projektuotojo nurodytose patalpose taip, kad skelbiami signalai būtų gerai girdimi ir matomi reikalingiems asmenims ar apsaugos darbuotojams.

- Sirenos valdymo kabelis atvedamas per kiaurymę tiesiai iš vidinės pastato pusės į montavimo vietą. Kiaurymė užtaisoma nuo drėgmės patekimo į pastato vidų gipsu, silikonu ar kitomis statybinėmis hermetinėmis medžiagomis. Jeigu nėra galimybės atvesti kabelio tiesiai iš vidinės pusės, tada leidžiama valdymo kabelį kloti išorinėje pusėje, apsaugant metaliniu arba smūgiams atspariu plastikiniu vamzdžiu arba kanalu.

Signaliniai kabeliai

- Signaliniai kabeliai išvedžiojami atviruoju būdu.
- kabelinis tinklas klojamas metaliniuose ar plastikiniuose laidų kanaluose.
- Signalinio spindulio kabeliai klojami horizontaliai sienose 10 -15 cm atstumu nuo lubų arba nuo grindų lygio ir vertikalčiai iki jutiklių montavimo vietos taip, kad nebūtų pavojaus pažeisti kabelius vykdant apdailos darbus ar tvirtinant apšvietimo bei dizaino elementus. Šis atstumas gali būti keičiamas, atsižvelgiant į elektros maitinimo laidų sumontavimą. Pagrindinis reikalavimas - signaliniai kabeliai negali būti klojami lygiagrečiai elektros maitinimo kabeliams arčiau kaip 40 cm. Jeigu yra neišvengiamas lygiagretus klojimas mažesniu atstumu (iki 15cm), tai lygiagrečiai einantis signalinio kabelio ilgis neturi viršyti 1,5 m. Šis atstumas gali būti didesnis (iki 3 m), bet tada signaliniai kabeliai turi būti ekranuoti.

- Leidžiama su signaliniais kabeliais praeiti pro elektros tinklo ir apšvietimo laidus 90 laipsnių kampų.

- Jeigu yra pakabinamos lubos, rekomenduojama signalinius kabelius kloti virš pakabinamų lubų.
- Rekomenduotina jutikliams, montuojamiems ant lubų, signalinius kabelius pravesti perdengimo plokščių technologinėse erdmėse.

- Naujose statybose, klojant po tinku, kabelio perėjimo vietose nuo vienos plokštumos į kitą plokštumą turi būti padaroma "kilpa" apie 10 cm ilgio, fiksuojant kabelį laidų laikikliais kilpos pradžioje abiejose plokštumose.

- Objektuose, kuriuose yra ryšių kanalai, galima kloti signalinius kabelius šiais kanalais kartu su silpnų srovių kabeliais, tokiais kaip telefonų bei kompiuterių tinklai.

- Draudžiama naujose statybose signalinį kabelį tvirtinti plyšyje tarp nešančiosios sienos ir perdengimo plokštės.

- Atviruoju būdu signaliniai kabeliai gali būti klojami patalpose, kur nėra reikalavimo dizaino požiūriu, tvirtinant kabelius prie sienos ir lubų laidų laikikliais kas 0,5 metro, arba kabelius paslepiant į plastikinius TMK tipo laidų kanalus.

- Visi signaliniai kabeliai atvedami nuo valdymo pultelių, jutiklių arba jų grupių į centralės arba koncentratorių montavimo vietą, pagal projektuotojo nurodytą principinę jungimo schemą.

Maitinimo kabeliai

- Maitinimo kabeliai tiesiami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus EIT taisyklėse.
- Rekomenduojama maitinimo kabelius centrinei ir maitinimo šaltiniams jungti nuo įvadinės objekto elektros tinklo paskirstymo spintos, panaudojant atskirą įjungimo-išjungimo automatą. Jeigu nėra tokios galimybės, galima panaudoti bendro elektros tinklo gnybtus iš artimiausios elektros rozetės.
- Objektuose, kuriuose rozetės turi įžeminimo gnybtus, elektros tiekimui centrinei ir maitinimo šaltiniams, naudojamas trijų gyslų maitinimo laidas.
- Centralės korpuso įžeminimui naudojamas 1 mm skersmens varinis viengyslis laidas, kurio vienas galas prijungiamas prie elektros įvado spintos įžeminimo gnybto, o jeigu nėra galimybės to padaryti, tai jungiama prie šalto vandens vandentiekio vamzdžio.

Jungiamųjų elementų montavimas

- Signaliniai laidai jungiami į centralės(ių) jungiamuosius gnybtus, jungiamųjų paskirstymo dėžučių gnybtus. Prieš jungiant nuo gyslos nuvalomas izoliacijos sluoksnis tiek, kiek reikia laido įvedimui į gnybto vidų. Išorėje neizoliuotos dalies ilgis turi būti ne didesnis už 2-3 mm, kad nebūtų trumpinimo pavojaus su kitomis signalinėmis gyslomis. Signalinės gyslos tarpusavyje sujungiamos jungiamuosiuose gnybtuose arba sulituojant ir izoliuojant sulitavimo vieta.

4. GAISRINĖS SIGNALIZACIJOS DALIES PRIĖMIMAS EKSPLOATACIJAI

Turi būti pateikti dokumentai atitinkantys „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

Priėmimo metu tikrinama:

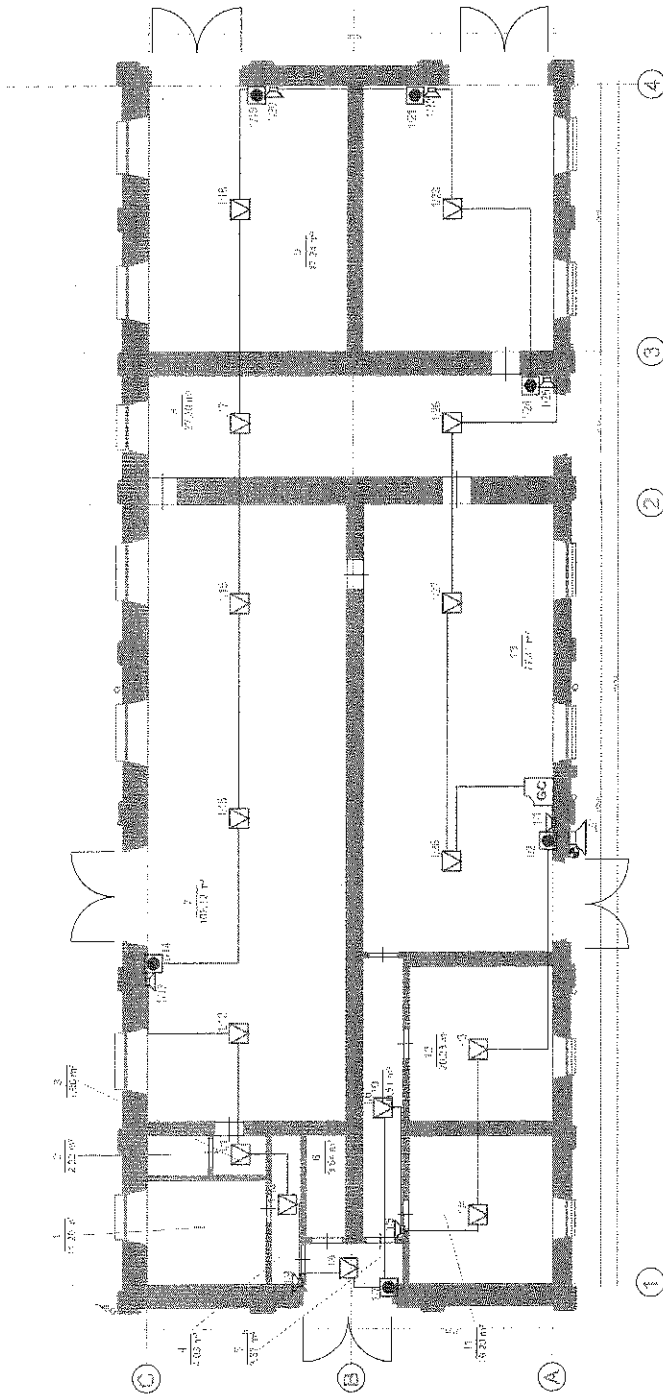
- Ar darbai atlikti pagal projektą?
- Ar pateikti dokumentai atitinka „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimus?
- Ar objekto atsakingas už priešgaisrinę apsaugą asmuo ir budintys apmokyti eksploatuoti gaisrinės signalizacijos sistemą?
- Sistema išbandoma vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

Eksplotavimas

Siekiant per visą ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę išlaikyti gaisrinės signalizacijos sistemos technines savybes, kurios lemia statinio atitiktį esminiam priešgaisrinės saugos reikalavimui turi būti vadovaujama įmonės gamintojų pateikta technine informacija ir gaisrinės automatikos eksploatavimo taisyklėmis.

Pozi- cija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema					
1.	Pagrindinis GAS adresinis pultas	TS 2.1	vnt.	1	
2.	Priešgaisrinis pulto kartotuvas	TS 2.1	vnt.	-	numatytas 5F1P
3.	Adresuojamas dūmų detektorius su baze	TS 2.3	vnt.	15	
4.	Adresuojamas ranka valdomas pavojaus signalizavimo įtaisas	TS 2.4	vnt.	6	
5.	Adresuojamas valdymo modulis	TS 2.5	vnt.	1	
6.	Adresuojamas vidinė gaisro sirena su blykste	TS 2.6	vnt.	6	
7.	Lauko sirena su blykste	TS 2.7	vnt.	1	
8.	Hermetinė akumuliatorinė baterija, 12V, nemažiau 7Ah	TS 2.8	vnt.	2	
9.	Gaisrinis ekranuotas kabelis 2x1,0	TS 2.9	m.	400	
10.	Instaliacinės medžiagos	TS 2.11	kompl.	1	
11.	Sistemos instaliavimo ir derinimo darbai				
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ryšiai					
12.	Ryšio kabelis GAS pultų apjungimui	TS 2.10	m.	300	
13.	Kabelių klojimas esamoje RKŠ		m.	150	
14.	Instaliacinės medžiagos		kompl.	1	

Pastabos: Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šios sistemos įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius bei suderinti su statytoju. Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti bei įtraukti į sąmatas, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose ar ne. Įrenginių ir medžiagų kiekiai gali būti tikslinti darbų metu arba kitoje projekto stadijoje. Visos medžiagos turi būti tarpusavyje suderinamos ir tinkamai funkcionuoti.

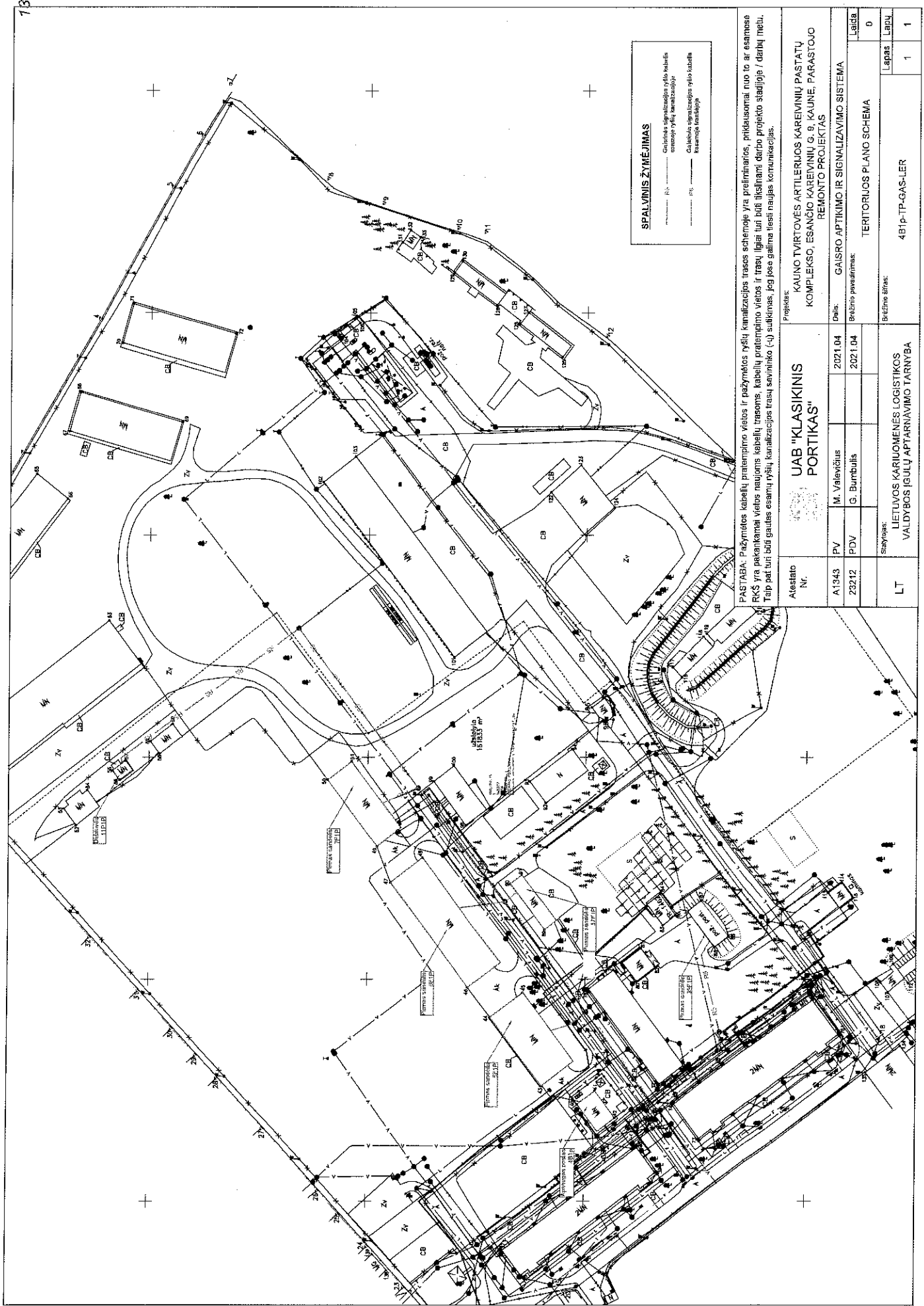


Projektuojamų patalpų žiniarštis		
Numers	Pavadinimas	Plošas
1	Duša	11,20 m²
2	Duša	2,22 m²
3	Valgytos patalpa	1,96 m²
4	Koridorius	4,03 m²
5	Koridorius	3,37 m²
6	Duša	3,64 m²
7	Sandėlis	108,12 m²
8	Koridorius	37,30 m²
9	Sandėlis	47,24 m²
10	Koridorius	10,51 m²
11	Sandėlis	19,23 m²
12	Rūbinė	20,23 m²
13	Sandėlis	171,41 m²
		347,66 m²

PASTABOS:

1. Patalpos, kuriose yra kameros, turi būti apsaugotos nuo pavojingų objektų, kurie gali būti įdėti į patalpas, turi būti įrengti gaisro detektoriai, įrengti detektorius virš kameros, turi būti įrengti gaisro signalo priėmimo įrenginiai, turi būti įrengti gaisro signalo priėmimo įrenginiai, turi būti įrengti gaisro signalo priėmimo įrenginiai.
2. Dūmų išėjimo patalpos (kambarys, virtuvė ir kt.) turi būti įrengti dūmų išėjimo įrenginiai, turi būti įrengti dūmų išėjimo įrenginiai, turi būti įrengti dūmų išėjimo įrenginiai.
3. Dūmų metu (daro projekto etape) gaisro detektorius turi būti įrengti, turi būti įrengti dūmų išėjimo įrenginiai, turi būti įrengti dūmų išėjimo įrenginiai.

Atestato Nr.	UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"		Projektas: KAUNO TURTOVES ARTILERIJOS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO SANDELIO 7F-IP (U.K. 37528), ESANČIO KAREIVINIŲ G. 9, KAUNE, PARASTOJO REVONTO PROJEKTAS	
	A1343	PV	M. Valevičius	2021.04
	23212	PDV	G. Bumbulis	2021.04
	LT	Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulių aptarnavimo tarnyba		
Laida		Gaisro aptikimo ir signalizavimo		
Bėdinio pavidalas:		Patalpų planas (M:150)		
Bėdinio šifras:		20207-FIP-IP-GAS-03		
Lapų		1		



PASTABA: Pažymėtos kabelių prateptinio vietas ir pažymėtos ryšių kanalizacijos trasos schemoje yra preliminaros, priklausomai nuo to ar esamose RKS yra pakankamai vietos naujoms kabelių trasoms. Kabelių prateptinio vietas ir trasų ilgį turi būti tikslinami darbo projekto etape / darbių metu. Taip pat turi būti gautas esamų ryšių kanalizacijos trasų savininko (-ų) sutikimas, jog jose galima leisti naujas komunikacijas.

Aliešio Nr.	Projekto pavadinimas	UAB "KLASIKINIS PORTIKAS"	Projektas:	KAUNO TVIRTOVES ARTILERIJOS KAREIVINIŲ PASTATŲ KOMPLEKSO, ESANČIO KAREIVINIŲ G. 9, KAUNE, PARASTOJO REMONTO PROJEKTAS
A1943	PV	M. Valevičius	2021.04	2021.04
23212	PDV	G. Burbulis	2021.04	2021.04
LT	Sąlygos:	LIETUVOS KARIJOMENES LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULYŲ APTARNAVIMO TARNYBA	Brėžinio pavadinimas	TERITORIJOS PLANO SCHEMA
			Laida	0
			Lapais	1
			Lapų	1
			Brėžimo šaltinis	4B1P-TP-GAS-LER