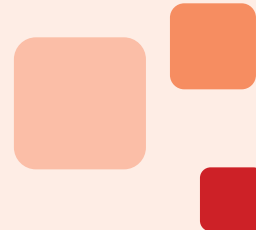


Statinio projekto pavadinimas

MOKYKLŲ (UNIK. D. NR.
) , VILNIAUS M., RŪSIO
PATALPŲ PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS



Statytojas (užsakovas)

Statinio (statinių) adresas (statybos vieta) , VILNIUS

Kultūros vertybių registro duomenys VILNIAUS SENAMIESTIS (KODAS 16073),
VILNIAUS SENOJO MIESTO IR
PRIEMIESČIŲ ARCHEOLOGINĖ VIETOVĖ
(KODAS 25504)

Statybos rūšis STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS

Statinio kategorija YPATINGASIS STATINYS

Statinio projekto etapas PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS

Bylos (segtuvo) laidos žymuo 0

Bylos (segtuvo) išleidimo data 2025-12

Pasirašančių asmenų pareigos:

Vardai, pavardės, kiti būtini duomenys:

Bendrovės vadovo vardu pagal įgaliojimą

Skyriaus vadovas (-ė)

Projekto vadovas (-ė)

Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento

Nr.

Projekto dalies vadovas (-ė)

Kvalifikaciją patvirtinančio
dokumento

Nr.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendra informacija

Aprašas „Mokyklų (unik. d. nr.) , Vilniaus m., rūšio patalpų parastojo remonto aprašas „ parengtas vadovaujantis statinio projektavimo užduotimi.

Statinio vieta	
Statinio pavadinimas	
Statybos rūšis	Paprastasis remontas
Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Visuomeninės paskirties pastatas
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys

Projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

2. Statytojas (Užsakovas)

UAB „Vilniaus vystymo kompanija“, kodas 120750163, Konstitucijos pr. 3, LT-09608 Vilnius, tel. +370 687 66 000, el. p. info@vilniausvystymas.lt.

3. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

Privalomieji dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

- Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
- Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas
- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
- Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas

0	2025-12				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Mokyklų () Vilniaus g. , Vilniaus m., rūšio patalpų parastojo remonto aprašas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX – visi statiniai		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			PRO-25-44-18-A-AR		LAPŲ
				1	5

Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas
Lietuvos Respublikos Architektūros įstatymas

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Statybos techniniai
reglamentai

STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-01
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšis
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 2.07.02:2024	Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai

Statybos produktai

Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 ir susiję deleguoti reglamentai
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas

Kiti dokumentai

DT 5-00	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės
	Pavojingų darbų sąrašas
	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
Žin., 1999, Nr. 63-2065	Atliekų tvarkymo taisyklės

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	5	0

	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos
	Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas
	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
GKTR 2.01.01:1999	LR teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Microsoft Office 365
AUTODESK CIVIL 3D 2012
AUTOCAD 2018
PDFill PDF (nemokama)

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

4. Projekto tikslas

Paprastojo remonto darbai numatyti šiame apraše skirti pritaikyti rūšio patalpas priedangai, planuojant, kad sekančiu projektu ar projektais bus pasiekti visi reikalavimai, aprašyti STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“ ir būtų pasiektas priedangų 2 lygis, kurioje būtų galima būti iki 24 valandų. Priedangų įrengimas numatytas rūšio patalpose.

5. Pagrindiniai projekto sprendiniai

Visus sprendiniai detalizuojami planuose, žiniaraščiuose, bei techninėse specifikacijose. Visi darbai, apdaila ir kita specifiškai derinami su mokyklos administracija, direktore. Taip pat reikia derinti darbus pagal numatomus projektus mokyklos lėšomis.

Patekimo ir evakuacijos sprendiniai

Patalpose planuojamos dvi atskiros priedangos. Į priedangas planuojamas patekimas per laiptines. Pagrindinis įėjimas į priedangą pritaikomas žmonėms su negalia. Kadangi patekimas tik laiptais, planuojama įranga – kopikliai. Kopiklis nėra perkamas šiuo projektu.

Dalis patalpų nepritaikoma dėl saugos reikalavimų.

Dalis slenkščių demontuojami kad palengvinti patekimą ŽN.

Ant rūsyje esančių laiptų numatomas metalinis pastatomas pandusas. Jo gabaritai ir montavimo principas tikslinami vietoje. Metalinės detalės ir priemonės sandėliuojamos mokyklos teritorijoje ir naudojamos patalpoms pritaikyti priedangos funkcijai. Evakuacija numatoma kitoje pastato pusėje, per kitą laiptinę.

Langų ir angų uždengimo sprendiniai

Esami langai su prieduobėmis yra uždengti stikliniais stogeliais. Prieduobėse planuojame įrengti groteles smėlio maišams laikyti, todėl reikalinga stiklinius stotelius numontuoti ir sumontuoti baigus darbus. Pritaikant patalpas priedangai, prieduobės papildomai uždengiami smėlio maišais.

Smėlio maišai ir kitos reikalingos priemonės naudojamos pritaikant patalpas priedangai sandėliuojami mokyklos administracijos ir VMS sutartoje vietoje (pvz.: mokyklos teritorijoje, gretimoje teritorijoje ar kitoje saugojimo vietoje)

Sprendiniai dėl dangų ir aptvėrimo

Lauke numatoma pastatyti generatorių, kurio vietą būtina suderinti su mokyklos administracija. Po juo formuojamas betoninis pagrindas, užtikrinantis stabilų paviršių.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	5	0

Generatoriaus zona planuojama aptverti segmentine tvora su varteliais, kurios geometrija tikslinama vietoje ir derinama su mokyklos administracija.

Papildomi sprendiniai

Numatoma vieta/ vietos sausiesiems tualetas. Šiuo aprašu tualetai nėra įtraukti, numatoma tik preliminar jų vieta. Konkretus tualetų skaičius tikslinamas sekančiuose projektuose, kurie bus rengiami. Taip pat, priklausomai nuo jų kiekio gali koreguotis pastatymo vietos.

Numatomos zonos, kur bus laikomas geriamas vanduo, vaistinėls vieta. Šios vietos gali koreguotis, priklausomai nuo sekančių projektų sprendinių. Turi būti parinkta patogiausia ir optimaliausia vieta ar vietos.

Įrengiama vietinė priešgaisrinė signalizacija, vėdinimas su keičiamais filtrais, bei generatorius. Rangovas įvertina, kas jau yra įrengta ir informuoja užsakovą, kuri darbų daryti nereikia.

6. Universalus dizainas ir neįgaliųjų poreikių tenkinimas

Projektas parengtas remiantis Statybos techniniu reglamentu STR 2.03.01:2019STR – „Statinių prieinamumas“, bei ISO 21542 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“ arba analogas. Taip pat vadovaujamasi STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“, kuriame numatomas praėjimų plotis – ne mažesnis nei 800mm.

7. Kultūros paveldo apsaugos reikalavimai

Statiny, kuriame ir aplink kurį vykdomi darbai, skirtas patalpoms pritaikyti priedangai, patenka į :

- **Vilniaus senamiestis (kodas 16073)**
- **Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė (kodas 25504)**

Projekte numatytais sprendiniais nebus pažeidžiamos kultūros paveldo vertingosios savybės. Žemės kasimo darbai (pvz: kabelio tranšėja nuo generatoriaus) turi būti atliekami prižiūrint inžinerinius tinklus eksploatuojančių įstaigų atstovams ir archeologui. Atradus archeologinių objektų darbai yra stabdomi, atliekamas vertinimas ir sprendžiame dėl sprendinių tikslinimo.

Kultūros paveldo objektas ar jo sudėtinės dalys pritaikomos naudoti patalpas priedangai, derinant valdytojo ir visuomenės poreikius įtakotus šių laikų grėsmių bei rizikų. Pritaikymo projekte numatomi sprendiniai ir darbai nekeičia vertingųjų savybių arba nėra pažeidžiamos jų esminės charakteristikos, o visi numatomi pakitimai bus grįžtami, esant poreikiui atkuriant iki intervencijos buvusią būklę.

Apsauginės priemonės

Naudojami gaminiai ir mažosios architektūros elementai, turi būti tvirti, neišjudinami rankomis, atsparūs vandalizmui.

8. Priešgaisriniai reikalavimai priedangų patalpoms

Jei nėra ekstremaliosios situacijos ar karo, priedanga gali būti naudojama bet kokiai paskirčiai, kuri netrukdo paruošti priedangos per parengimo naudoti laiką.

Priedangoje statytojo (užsakovo) pageidavimu gali būti suprojektuotos ir įrengtos apsaugos priemonės nuo kenksmingų medžiagų, dujų ir aerozolių.

Priedangos projekte statytojo (užsakovo) pageidavimu gali būti numatyta apsauga nuo jonizuojančiosios spinduliuotės.

Priedangoje turi būti numatyta vieta pirmosios medicininės pagalbos priemonėms laikyti.

Priedangos patalpose turi būti numatyta pirminių gaisro gesinimo priemonių laikymo vieta.

Pritaikant esamas patalpas priedangoms, įėjimui ir išėjimui rekomenduojama prisilaikyti šių reikalavimų:

Judėjimo takai bei įėjimas ir išėjimas į priedangą turi būti pritaikyti riboto judumo asmenims. Jei tokios galimybės nėra, turi būti užtikrinta galimybė riboto judumo asmenį transportuoti su kitų žmonių pagalba (neštuvai, vežimėliai ir kt.);

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	5	0

Mažiausias įėjimo ir išėjimo durų ar vartų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,8 m.;
Turi būti ne mažiau kaip du įėjimai ir išėjimai, jei yra galimybė, įrengti skirtingose priedangos pusėse vienas nuo kito ne mažesniu nei 10 m atstumu;
Įėjimui ir išėjimui naudojamos laiptinės turi būti uždaros, atviri laiptai draudžiami;
Evakuacijos iš priedangos kelyje draudžiama numatyti lifthus ir keltuvus.
Įėjimo ir išėjimo durys iš išorinės priedangos pusės turi būti ne mažesnio kaip EI2 60–C3 atsparumo ugniai.

Priedangos patalpose draudžiama numatyti langus ar angas, tad visus esamus langus ir angas reikia užtaisyti konstrukcijomis kurios atlaikytų sprogo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracines apkrovas (Smėlio maišai, metalo lakštai ir kt.).

Patalpų vidinių sienų ir lubų apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai, grindims – ne žemesnės kaip DFL–s1 klasės statybos produktai.

Priedangos patalpas rekomenduojama įrengti kaip atskiras gaisrinis skyrius, kurios nuo kitos paskirties patalpų atskiriamas REI 90 gaisrinių skyrių atskyrimo sienomis ir perdangomis.

Priedangoje turi būti įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos (turi veikti ne tik garso, bet ir šviesos signalai).

Priedangoje turi būti suprojektuota ir įrengta rezervinio elektros energijos tiekimo iš rezervinio energijos šaltinio sistema. Gali būti numatyta rezervinio elektros generatoriaus prijungimo iš pastato išorės galimybė. Rezervinis elektros generatorius (jei numatyta) ir kuras turi būti pristatomi per priedangos parengimo naudoti laiką. Pagrindinė rezervinio elektros energijos tiekimo paskirtis – minimalus patalpų temperatūros palaikymas, ryšio priemonių funkcionalumo užtikrinimas ir apšvietimas.

Sprendiniai pateikiami atskirame aiškinamajame rašte, brėžinyje ir kiekių žiniaraštyje.

9. Vėdinimo sprendiniai

Sprendiniai pateikiami atskirame aiškinamajame rašte, brėžinyje ir kiekių žiniaraštyje.

10. Elektrotechnikos sprendiniai

Sprendiniai pateikiami atskirame aiškinamajame rašte, brėžinyje ir kiekių žiniaraštyje.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	5	0

1. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Elektros energija tiekama nuo esamų pastato įvadinių skydų. Priedangos patalpų el. įrenginių poreikiams užtikrinti įrengiami paskirstymo skydeliai AJS-P1 ir AJS-P2, kurie prijungiami prie esamų įvadinių skydų sumontuojant juose automatinis jungiklius 25A/400V ir 32A/400V. Nuo AJS-P1 ir AJS-P2 skydelių prijungiama priedangos patalpų vėdinimo sistema, patalpų esami apšvietimo tinklai (esamų kabelių perjungimą tikslinti ir žiūrėti darbų metu vietoje), bei naujai įrengiami kištukiniai lizdai smulkių elektronikos prietaisų pakrovimui. Šie lizdai įrengiami blokais po 4 vnt. Elektros kabelius montuoti atvirai ant sienų ar lubų PVC vamzdžiuose ar kanaluose. Esamų kabelių perjungimus, naujų kabelių pravedimus ir montavimo būdą tikslinti darbų metu vietoje. Priedangos patalpoms numatomas rezervinis elektros energijos tiekimas esamo šilumos punkto įvadui, bei elektriniams radiatoriams. Tuo tikslu elektriniai radiatoriai numatomi pajungti iš AJS-P1 ir AJS-P2 skydų. Šilumos punkto pajungimui nuo rezervinio šaltinio numatoma sumontuoti trijų padėčių kirtiklį skydelyje ŠP-1. Į kirtiklį atvedamas naujas kabelis iš AJS-P2 skydo, perjungiamas esamas įvadinis kabelis į šilumos punkto valdymo įrangą ir iš ŠP-1 skydelio pajungiamas esamas šilumos punkto valdymo skydas (pajungimą tikslinti darbų metu vietoje).

Patalpų elektros tiekimui užtikrinti, lauke įrengiami dyzeliniai generatoriai su 24 valandas nepertraukiamo darbo užtikrinančiomis kuro talpomis, kurie prijungiami prie AJS-P1 ir AJS-P2. Generatoriai numatomi ne mažiau 6,7 kW/8,4 kVA ir 10 kW/12,6 kVA pradinės (PRP) galios. AJS-P1 ir AJS-P2 komplektuojami su ARĮ (automatiniu rezervo įjungimu). ARĮ su įtampos kontrole ir dingus įtampa pagrindiniame įvade, automatiškai paleidžiamas generatorius, o atsiradus įtampa pagrindiniame įvade, atjungiamas generatorius ir įjungiamas pagrindinis įvadas. AJS-P1 ir AJS-P2 skyduose numatomi įvadiniai kirtikliai su rankenomis, kurios numatomos ant skydelio durų, rankiniam įvado atjungimui ir generatoriaus paleidimui. Kabelius montuoti atvirai, tvirtinant prie sienų-lubų, PVC vamzdžiuose, kanaluose. Esamų kabelių perjungimus, naujų kabelių pravedimus ir montavimo būdą tikslinti darbų metu vietoje.

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

- žema įtampa $400 \pm 5\%$ / $230 V \pm 5\%$;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50 Hz.

Elektros laidus, kabelius su skirtinga įtampa, kurių įtampa ne didesnė kaip 60V ir virš 60V, tiesti viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale ir kitokiu būdu draudžiama. Minėtas linijas tiesti kartu (viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale) leidžiama tik jas atskyrus 0,75 valandos atsparumo išsisinėmis nedegiomis pertvaromis arba naudoti ugniai atsparius laidus ir kabelius. Viename kanale šachtoje leidžiama kartu kloti gaisrinių įrenginių maitinimo linijas kartu su valdymo linijomis

Klojant apšvietimo ir jėgos linijų laidus, bei kabelius lygiagrečiai signalizacijos spindulių ir sujungimo linijų laidams būtina išlaikyti ne mažesnę, kaip 0,5 m atstumą.

Grandinių kirtikliai, automatiniai jungikliai, skydai ir įvadai parenkami atsižvelgiant į galutinius darbo projekto projektinius sprendimus ir paskaičiuotus galingumus.

Skirstomieji vidaus tinklai atliekami su nepalaikančiais degimo Cca s1,d1,a1, klasės variniais kabeliais paklojant juos atvirai (ar paslėptai) polietilenuose vamzdžiuose, sienose, grindyse ir lubose. Dėl vagų pjovimo būtinybės kabelių paslėptam montavimui sienose sprendžiama darbo projekto arba darbų metu, suderinus šį klausimą su užsakovu ir architektu.

Technologiniai įrenginiai ir kištukiniai lizdai, esantys padidinto pavojaus patalpose maitinami per automatinis jungiklius su 30 mA nuotėkio srovės relėmis.

0	2025-12			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			XX – visi statiniai	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			PRO-25-44-18-E-AR	LAPŲ
	V		1	3

Laidų ir kabelių perėjimas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pašalinti. Dėl to perėjose turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti statybiniu skiediniu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidas ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos). Kabeliai nuo statybinių konstrukcijų kirtimo vietų į abi puses ne mažiau kaip po 300mm turi būti nudažyti ugniai atspariais dažais (pastomis).

2. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮŽEMINIMAS

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

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 magistralės ir laidininkai prie požeminių įžeminimo įrenginio dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžeminimo įrenginio elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimui turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Jeigu suvirinimo būdas, dėl tam tikrų priežasčių, neįmanomas tada sujungimui galima naudoti varžtus, išskyrus sujungimus žemėje, kur visi sujungimai privalo būti atlikti suvirinimo būdu. Visais atvejais sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti nemažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį.

3. ELEKTROS ĮRENGINIAI VONIOS IR DUŠO, TECHNINĖSE BEI KTOSE PATALPOSE

Vonios ir dušo patalpų atitinkamose zonose leidžiama naudoti šiuos elektros įrenginius:

0 zonoje – tik specialius, skirtus naudoti vonios ir dušų rinktuvų induose elektros įrenginius, kurių vardinė įtampa ne didesnė kaip 12 V kintamosios srovės atveju ir 30 V nuolatinės srovės atveju;

1 zonoje – be 0 zonoje leidžiamų naudoti įrenginių, taip pat stacionariusius vandens šildytuvus, stacionariusius ištraukiamojo vėdinimo įrenginius ir saugios įtampos telefono ryšio ir signalizacijos sistemas;

2 zonoje – be 0 ir 1 zonoje leidžiamos naudoti įrangos, taip pat II klasės ne žemesnio kaip IP X4 apsaugos laipsnio šviestuvus;

3 zonoje – be kitose zonose leidžiamų naudoti įrenginių, taip pat šakučių lizdus, jeigu yra įrengta srovės skirtuminė apsauga ($I_{DN} \leq 30$ mA) arba jie maitinami per individualų skiriamąjį transformatorių, arba naudojama saugi įtampa.

Techninėse ir priedangos patalpose apšvietimo ir kištukinių lizdų įrenginiai privalo būti ne mažesnio kaip IP44 apsaugos laipsnio.

4. KABELIŲ PARINKIMAS

Montuojant kabelines linijas pastate, būtina atsižvelgti į elektros laidų ir kabelių degumą patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Žemiau pateiktoje lentelėje nurodomi reikalavimai kabelio degumui patalpose.

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	3	0

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}

5. KULTŪROS PAVELDO APSAUGOS REIKALAVIMAI

Statinsys, kuriame ir aplink kurį vykdomi darbai, skirtas patalpoms pritaikyti priedangai, patenka į :

- Vilniaus senamiestis (kodas 16073)
- Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė (kodas 25504)

Darbai atliekami su tikslu pritaikyti patalpas visuomenės poreikiams (priedangos įrengimui). Kabeliai nuo pastato skydinės iki generatoriaus lauke montuojami žemėje, nepažeidžiant vertingųjų savybių.

Darbus gali atlikti tik specialistai atestuoti darbams Kultūros paveldo objektuose. Darbų metu radus saugotinių elementų būtina informuoti Kultūros paveldo departamentą.

Elektros įrengimo statybos darbai sklype daugiausiai numatomi vietoje, kur gruntas kasinėtas ankstesnių statybų metu, todėl yra maža tikimybė surasti nesuardytą kultūrinį sluoksnį. Tačiau rangovui/subrangovui būtina sudaryti sutartį su archeologine įmone ir darbus vykdyti su archeologo priežiūra. Žemės kasimo ir grunto judinimo darbai kultūros paveldo objektuose/kompleksuose ir/ar kultūros paveldo vietovėse, kurių vertingųjų savybių pobūdis archeologinis turi būti atliekami archeologo tyrimų/išvadų pagrindu (Žemės kasimo darbų metu privalomi archeologiniai tyrimai, vadovaujantis Archeologinio paveldo tvarkybos reglamentu (PTR. 2.13.01:2011, patvirtintu 2011-08-16 d. LR Kultūros ministro įsakymu Nr. ĮV-538).

Kultūros paveldo objektas ar jo sudėtinės dalys pritaikomos naudoti patalpas priedangai, derinant valdytojo ir visuomenės poreikius įtakotus šių laikų grėsmių bei rizikų. Pritaikymo projekte numatomi sprendiniai ir darbai nekeičia vertingųjų savybių arba nėra pažeidžiamos jų esminės charakteristikos, o visi numatomi pakitimai bus grįžtami, esant poreikiui atkuriant iki intervencijos buvusią būklę.

Statybos metu aptikus naujų vertingųjų savybių, darbai stabdomi LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. nustatyta tvarka.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	3	0

GAISRO APTIKIMAS IR SIGNALIZAVIMO SPRENDINIAI

Projektuojama adresinė (A tipo) gaisro aptikimo sistema, kuri įrengiama visose patalpose, išskyrus patalpas su žemu gaisro kilimo pavojumi (sanitarinės ir pan.).

Centralė įrengiama 0,8–1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant sienos.

Projektuojamose patalpose montuojami adresiniai optiniai dūminiai detektoriai

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai projektuojami prie evakuacinių išėjimų (ir ne toliau kaip 3 m. nuo durų). Tolimiausias atstumas tarp žmonių buvimo vietos pastate ir artimiausių valdomų pavojaus signalizavimo įtaisų neturi būti didesnis kaip 30 m. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,1 m. aukštyje nuo grindų lygio ir skirti signalui apie gaisrą sukelti rankiniu būdu (ISO 21542).

Kiekvienas detektorius sistemoje turi turėti unikalų adresą ir aprašant jį gaisro signalizacijos centralėje, turi būti nurodoma konkreti to daviklio montavimo vieta (patalpa). Ant detektorių turi būti lipdukai su detektoriaus adresu.

Pranešimui apie gaisrą naudojama vidinės garsinės sirenos su blykstėmis įspėjančios apie gaisro kilimą, ne mažesnio nei 65 dB iki 120 dB garso stiprumo, ir lauko sirenos su blykstėmis.

Gaisro metu valdomiems įrenginiams valdyti į gaisrinės signalizacijos kilpas jungiami išėjimo moduliai. Gaisro metu atjungiami vėdinimo įrenginiai.

Kad būtų užtikrintas gaisrinių detektorių veikimas kilpos trumpo jungimo ar nutraukimo atveju, visi elementai numatomi su izoliatoriais.

Garsiniai, šviesiniai signalizatoriai

Pastatų viduje yra numatytas žmonių su negalia informavimas apie gaisrą šviesa ir garsu. Šviesiniai ir garso signalizatoriai įrengiami pagal STR 2.03.01:2019 ir ISO 21542 reikalavimus.

Pastato išorėje prie pagrindinio įėjimo į pastatą yra numatyta lauko sirena su blykste.

Įrengus sirenas turi būti užtikrintas nemažesnis kaip 65 dBA garsas visose patalpose.

0	2025-12			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			XX – visi statiniai	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			PRO-25-44-18-GSS-AR	LAPŲ
			1	2

Gaisro signalų priėmimo ir perdavimo įrenginiai

Visų sistemų valdymui sudaryta gaisro matrica. Gaisro matrica turi būti tikslinama, remiantis gaisrinėmis normomis bei kitų mechaninių bei elektrotechninių sistemų projektiniais sprendiniais. Bendroju atveju, gaisro signalizacijos sistema valdo kitas priešgaisrines sistemas tokiu principu:

Įvykis	Prie-alarm	Gaisras
Suveikia vienas gaisrinis detektorius arba paspaudžiamas gaisrinis mygtukas	+	
Suveikia du gaisriniai detektorius arba baigiasi užlaikymo laikas		+
Įjungiamos lauko ir vidaus gaisrinės sirenos		+
Išjungiamos ventiliacijos sistemos		+
Perduodamas signalas į apsaugos tarnybą	+	+
Užsidega avarinis ir evakuacinis apšvietimas		+

Pre-alarm – signalas formuojamas suveikus vienam automatiniam arba vienam rankiniam gaisro detektoriui. Kilusio pavojaus vieta turi būti patikrinta apsaugos personalo.

Gaisras – signalas formuojamas suveikus dviem automatiniais, dviem rankiniams arba vienam automatiniam ir vienam rankiniam gaisro detektoriams, arba gavus signalą iš gaisro gesinimo sistemos arba neatšaukus pre-alarm būsenos per nustatytą laiką.

MONTAVIMO DARBAI

Gaisrinės signalizacijos instaliacijos vykdymui numatytas gaisrinei signalizacijai skirtas ekranuotas kabelis EI60. Kabeliai klojami vamzdžiuose, tvirtinamais prie sienų ir lubų.

Visi laidai sujungiami lituojant arba varžtų pagalba. Signalizacijos įrenginiai įžeminami vadovaujantis EITBT ir gamyklos gamintojos reikalavimais.

Prietaisus ir signalizatorius montuoti vadovaujantis jų technine dokumentacija ir aprašymais.

Visi sistemos kabeliai ir įranga turi būti markiruojami.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti ugniai atsparia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Visi gaisrinės signalizacijos projekto dalyje numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montажinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas ir yra tikslinami statybų metu. Gaisro signalizacijos sistema turi atitikti visiems šiuo metų Lietuvos respublikoje galiojantiems techniniams reikalavimams ir teisės aktams, bei neprieštarauti ES norminiams dokumentams.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendra informacija

2. Aprašas „remonto aprašas „ parengtas vadovaujantis statinio projektavimo užduotimi.

Statinio vieta	
Statinio pavadinimas	Mokykla
Statybos rūšis	Paprastasis remontas
Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Visuomeninės paskirties pastatas

Projekto sprendiniai atitinka privalomuosius ir normatyvinius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

3. Statytojas (Užsakovas)

UAB „Vilniaus vystymo kompanija“, kodas 120750163, Konstitucijos pr. 3, LT-09608 Vilnius, tel. +370 687 66 000, el. p. info@vilniausvystymas.lt.

4. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

Privalomieji dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas
Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas
Lietuvos Respublikos Architektūros įstatymas

0	2025-12			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			XX – visi statiniai	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			PRO-25-44-18-ŠV-AR	LAPŲ
			1	3

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Statybos techniniai
reglamentai

STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-01
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšis
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 2.07.02:2024	Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai

Statybos produktai
Nr. 305/2011

STR 1.01.04:2015	Europos parlamento ir tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 ir susiję deleguoti reglamentai Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas
------------------	---

Kiti dokumentai

DT 5-00	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai Kėlimo kranų naudojimo taisyklės Pavojingų darbų sąrašas Elektros tinklų apsaugos taisyklės Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
Žin., 1999, Nr. 63-2065	Atliekų tvarkymo taisyklės Specialiosios žemės naudojimo sąlygos Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas
GKTR 2.01.01:1999	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės LR teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	3	0

Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
Vilniaus miesto savivaldybės įsakymas „Dėl techninių eismo reguliavimo priemonių įrengimo ir jų priežiūros Vilniaus mieste tvarkos aprašo tvirtinimo“
Sodmenų kokybės reikalavimai, Nr.D1-674, 2007-12-14 Suvestinė redakcija Nr. D1-983 2011-12-16

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

5. Vėdinimo sprendiniai

Priedangų patalpų vėdinimui įrengiamas mechaninis vėdinimas – įrengiami kanaliniai oro tiekimo ir šalinimo ventiliatoriai, oro filtrai tiekime. Montuojamos sandarios cinkuotos skardos filtrų dėžės su kišeniniais ePM1 60% pagal ISO 16890 filtrais. Filtrų medžiaga – stiklo pluoštas su aktyvuota anglimi. Vertinamas švaraus filtro pasipriešinimas ≤ 80 Pa. Ant ortakių prie sienos montuojamos rankinio valdymo uždarymo sklendės. Oro tiekimo sistema izoliuojama lipnia antikondensacine izoliacija, ≥ 19 mm storio. Oro šalinimo ortakis izoliuojamas $\geq 1,0$ m nuo sklendės antikondensacine izoliacija, ≥ 19 mm storio. Ortakių dydžiai parenkami taip, kad oro greitis ortakyje būtų ≤ 4 m/s. Tiekiamas oras paskirstomas per ortakines groteles. Grotelių kiekis ir dydis parenkamas taip, kad oro greitis per groteles būtų ≤ 2 m/s. Ortakiai įrengiami patalpų palubėje, prie sienų, kad nesužemintų patalpų ir netrukdytų vaikščioti žmonėms. Tiekiamojo oro kiekis skaičiuojamas $\geq 3,3$ m³/h/m² arba 5 m³/h/žm. Šalinamojo oro kiekis atitinka tiekiamojo oro kiekį. Lauko oras paėmimo ir šalinimo į lauką angos įrengiamos pastato sienoje. Prieš gręžiant angas sienoje, būtina įvertinti konstrukciją, negalima gręžti angų rygeluose, sąramose, sijose. Oro paėmimo anga turi būti ne žemiau nei 1 m nuo žemės paviršiaus. Jei dėl rūšio gylio taip padaryti negalima, reikia lauke įrengti alkūnę ir pakelti ortakį. Atstumas tarp oro paėmimo ir šalinimo angų ≥ 6 m. Mažiausias atstumas nuo oro imamosios angos apačios iki žemės arba jos dangos paviršiaus 1 m. Ortakio dalys, kurios montuojamos grunte ir siena aplink ortakį izoliuojama prilydoma hidroizoliacija.

Vėdinimo sprendiniai projekte rodomi sąlyginai, jų įrengimo vietos gali būti keičiamos įvertinus realias galimybes, kai bus atlaisvintos patalpos statybos darbams. Svarbu išlaikyti apytikrius tiekiamojo ir šalinamojo oro kiekius, bei išlaikyti atstumus tarp oro tiekimo ir šalinimo lauke bei atstumus iki žemės paviršiaus.

6. Šildymas

Priedangos patalpų šildymui numatomi elektriniai radiatoriai. Elektriniai radiatoriai maitinami elektra nuo generatoriaus. Reikalingas šilumos poreikis skaičiuojamas ~ 10 W/m², toks poreikis nustatytas įvertinus šilumos nuostolius per atitvaras ir dėl vėdinimo, taip pat šilumos pritekėjimus nuo žmonių. Projektinė priedangų oro temperatūra ≥ 16 °C. Elektriniai radiatoriai numatomi su kištuku, jungiami į rozetes, kurios projektuojamos projekto E dalyje. Radiatorių komplektacija turi būti tokia, kad juos būtų galima pakabinti ant sienos arba pastatyti ant grindų. Radiatoriai turi būti parinkti tokios galios, kokia nurodyta brėžinyje ir sąnaudų žiniaraštyje, negalima sumontuoti visur vienodų galingesnių radiatorių.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS1 Bendrieji reikalavimai

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir brėžiniuose nurodytus reikalavimus ir turi būti nauji. Bet kurį specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su: gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu; specifikacija; nuoroda kam skiriama; spalvos nuoroda; pagaminimo data. Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos technologinės, mechaninės dalies ir elektros įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo ir Architekto peržiūrai.

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose ir brėžiniuose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Inžinierių leidimo. Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažiau kaip 20 mm.

Jei gelžbetoninėse konstrukcijose nenumatyta metalinių įdėtinių detalių, visi elementai prie betono konstrukcijų tvirtinami inkarinių varžtų pagalba.

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Visi įrengiami elementai turi nepabloginti patalpų estetikos, esamos apdailos būklės. Jei esamose patalpose yra įrengtos plytelių, laminato ar kitos apdailos grindys, jos neturi būti gadinamos betonuojant pandusus, turi būti parenkamos kitos priemonės, tarkim – metaliniai pristatomi pandusai.

Detalūs reikalavimai teikiami Aiškinamajame rašte ir Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.

TS2 Kopiklis

Apraše numatoma, kad ateityje turi būti užsakovo perkamas vikšrinis ar kitoks kopiklis laiptais, universalus ir tinkamas neįgaliojo vežimėliui. Tiekėjas privalės įvertinti natūroje esamus visus laiptų maršus, patekimo į priedangą kelyje (pastate) ir parinkti tinkamą modelį. Kadangi daugumoje zonų nėra galimybės esamose patalpose įrengti pandusus ar keltuvus (siauros laiptinės, nėra vietos išlaikyti panduso nuolydžius ir pan.), kopiklis numatomas kaip optimaliausia alternatyva. Ateityje rengiamuose projektuose, jei dar nebus kopiklio, galima parinkti ir kitokį sprendimą patekti neįgaliesiems į priedangą. Bet koku atveju, jau įrengus priedangą, neįgalųjų patekimas turi atitikti STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“.

0	2025-12				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				XX – visi statiniai	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Techninės specifikacijos	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				PRO-25-44-18-A-2-TS	LAPŲ
				1	8

TS3 Betonavimo darbai

3.1 Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai monolitinėms gelžbetoninėms (betoninėms) konstrukcijoms naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Pamato plokštė po generatoriumi

Pamato išmatavimai turi atitikti generatoriaus dydį arba būti šiek tiek didesnis. Pamato dydis apie 0,95x1,9m, tačiau gali kisti pagal generatoriaus modelį.

3.2 Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Betono užpildai

Užpildai betonui turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę.

Betono mišiniams turi būti vartojami tankieji betono užpildai pagal LST EN 12620. Jie gali būti iš natūraliųjų uolienų ir dirbtiniai – iš uolienų miltelių. Tankiųjų užpildų granulimetrinė sudėtis, grūdelių forma, stipris, atsparumas šalčiui, teršalų kiekis ir sudėtis, molio, dul্কio ir dumblo dalelių, organinių, brankiųjų, smulkiųjų dispersinių medžiagų ir betonui kietėti trukdančių medžiagų kiekis, juose esantys sieros junginiai, šarmuose tirpstanti silicio rūgštis, metalo koroziją skatinančios medžiagos turi tenkinti standartuose nurodytas sąlygas.

Užpildai turi būti tokio stambumo, kad betono mišinys laisvai patektų tarp armatūros strypų ir juos gerai padengtų.

Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų, minus 5 mm;
- 0,7 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Cementas

Darbų betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis projekte nurodytų standartų reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti LST EN 197-1:2011. Reikalingas cemento kiekis turi būti nustatytas tinkamumo bandymais. Atsižvelgiant į aplinkos sąlygas, mažiausias cemento kiekis betono kubiniame metre turi būti:

- nearmuoto betono – nuo 200 kg iki 300 kg;
- gelžbetonio – nuo 280 kg iki 300 kg.

Betono priedai

Technologiniai priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934 – 2:2009+A1:2012. Technologinių priedų (plastiklių, lėtiklių ir pan.) kiekiai turi neviršyti 50 g/kg cemento, išskyrus ypatingus atvejus, pavyzdžiui, stipriajam betonui. Turi būti patikrintas priedų suderinamumas ir jų didelių dozių poveikis betono savybėms bei tvarumui. Mažiau kaip 2 g/kg cemento priedų dozuojaama kartu su į mišinį pilamu vandeniu.

Vanduo

Vanduo betonui turi būti švarus, neužterštas žemėmis, augalinėmis ir organinėmis priemaišomis ir neturėti rūgštinių bei šarminių medžiagų tirpaluose ir suspensijose.

3.3 Statybos (montavimo) darbai

Klojiniai

Leidžiama naudoti medžio, plieno bei plokščių, kurios reikalui esant dengiamos dirbtinio pluošto medžiagomis, klojinius.

Neleidžiamas klojinių tvirtinimas ritinine viela. Matomuose betono plotuose inkarai išdėstomi tolygiu žingsniu. Jų skaičius pagal galimybes ribojamas tinkamu klojinio įrengimu. Liekančios inkarų dalys turi baigtis kūginės formos tuštumose ne mažiau kaip 4 cm žemiau betono paviršiaus.

Prieš atlikdamas betonavimo darbus Rangovas turi patikrinti klojinių ir jų inkarinio tvirtinimo funkcijų tinkamumą. Betonavimo metu jie turi būti nuolat stebimi, kad galimo atsipalaidavimo atveju tuojau pat galima būtų imtis reikalingų priemonių.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	8	0

Lentų klojinams naudojamos aštriabriaunės, nepažeistos, ne mažiau kaip 8 cm ir ne daugiau kaip 12 cm pločio lentos. Neobliuotos lentos turi būti ne plonesnės kaip 24 mm, obliuotos – ne plonesnės kaip 22 mm. Iškilumai nuskutami. Lentos sujungiamos suleidžiant.

Plokštiniams klojinams gali būti naudojamos tik vienodos rūšies plokštės, matomiems betono išsikišimų klojinams – tik vienodos rūšies plonos plokštės kaip tvirto klojinio pagrindo danga.

Gali būti naudojamos tik patvirtintos skiriančios medžiagos (tepalai klojinams ir t. t.), nepaliekančios dėmių ant betono. Jos taip pat negali neigiamai veikti vėliau įrengiamų paviršiaus apsaugos sistemų.

Siekiant, kad nebūtų užteršti armatūros strypai ir tempimo dalys, mediniai klojiniai turi būti apdorojami skiriančiomis priemonėmis laiku, kad pastarosios įsigertų į medį iki armatūros sudėjimo.

Nauji klojiniai matomoms vietoms prieš pirmąjį naudojimą apdorojami cemento šlamais, valomi ir ne mažiau kaip du kartus dažomi arba apipurškiami skiriančiomis priemonėmis.

Betono maišymas

Betono mišiniai ruošiami patikrintose mechaninėse maišyklėse. Kiekvieno mišinio maišymas turi tęstis tol, kol medžiagos pasiskirsto vienodai, susidaro vienalytė betono mišinio spalva ir konsistencija.

Rangovas turi sekti kad, išpylus kiekvieną betono maišinį, maišyklėje neliktų betono likučių.

Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybės. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projekcinę padėtį prieš prasidedant jo rišimuisi ir po to negali būti judinamas. Dalinai sukiėtą betoną mišinys negali būti klojamas. Ką tik paklotas betonas neturi būti aukštesnės kaip 30°C temperatūros. Jeigu betono temperatūra prieš klojimą krenta žemiau leistinų ribų, tai betono klojimo laikas turi būti atitinkamai sutrumpintas.

Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankintas mechaniniais vibratoriais. Rangovas turi laikyti betono sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

3.4 Darbų kontrolė ir priėmimas

Priežiūra

Rangovo turi būti paskirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietėje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų.

Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membraninės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui.

Kietėjimo metu nė viena konstrukcijos dalis negali įkaisti virš 60 °C, o temperatūrų skirtumai bet kuriame pjūvyje per visą kietėjimo laikotarpį neturi viršyti 20 °C. Betonuojant šaltame ore, turi būti imamos priemonių prieš nesukietėjusio betono užšalimą.

Tolerancijos

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant lentelėse pateikta betono konstrukcijų tolerancija.

1. Lentelė. Betono konstrukcijų tolerancija

<i>Tolerancijos klasė</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Bendras padėties nuokrypis	± 20 mm	± 30 mm	± 50 mm	± 100 mm
Skerspjuvio matmenų nuokrypiai				
Gelžbetonis, mm	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm
%	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %
Vertikali max linija, mm	± 20 mm	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	8	0

Tolerancijos klasė	1	2	3	4
%	± 3 %	± 4 %	± 6 %	± 8 %
Paviršiaus nuokrypis, išmatuotas 1 metro ilgio ruože, išmatuotas 3 metrų ilgio ruože	3 mm 5 mm	5 mm 8 mm	8 mm 12 mm	12 mm 20 mm
Max nuokrypis nuo projektinių altitudžių, išmatuotas 20 m ilgio ruože	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm

2. Lentelė. Tolerancijos klasės skirtingiems konstrukciniams elementams

Konstrukcinis elementas	Tolerancijos klasė
Pamatai	4
Atramos	3
Sijos	3
Plokštės	2
Plokštės su paviršiumi asfalto dangai	2
Plokštės su paviršiumi betono sluoksniui	3
Charakteringos linijos išilgine statinio kryptimi	2

3.5 Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Lietuvos standartas LST EN 206:2014 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“
2. Lietuvos standartas LST 1635:2002 „Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas (CR 13902:2000)“
3. Lietuvos standartas LST EN 932-3:2001/A1:2004 „Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai“
4. Lietuvos standartas LST EN 933-1:2012 „Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas“
5. Lietuvos standartas LST EN 1744-1:2009/A1:2013 „Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė“
6. Lietuvos standartas LST EN 1097-2:2010 „Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai“
7. Lietuvos standartas LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“
8. Lietuvos standartas LST EN 197-2:2014 „Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas“
9. Lietuvos standartas LST EN 12350-1:2009 „Šviežio betono bandymas. 1 dalis. Ėminio ėmimas“
10. Lietuvos standartas LST EN 12350-2:2009 „Šviežio betono bandymas. 2 dalis. Slankumo bandymas“
11. Lietuvos standartas LST EN 12390-1:2012 „Betono bandymas. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai“
12. Lietuvos standartas LST EN 12390-2:2009 „Betono bandymas. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti“
13. Lietuvos standartas LST EN 12390-3:2009 „Betono bandymas. 3 dalis. Bandinių gniuždomasis stipris“
14. Lietuvos standartas LST EN 12504-1:2009 „Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Ėminių ėmimas, apžiūrėjimas ir bandymai gniuždant“

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	8	0

TS4 Langų apsauga

4.1 Smėlio maišai

Maišai turi būti pagaminti iš tvirto polietileno, skirti smėliui ar žvyruvi laikyti. Galimi dydžiai: 40x62cm ar 50x82cm. Maišai komplektuojami su virve užrišimui: 500m 100% sezalis, 4mm storio. Naudojamas smėlis Ø 0/5mm.

4.2 Cinkuotos grotos

Tai cinkuotos presuotos aprėmintos grotos, išmatavimai pagal konkrečią prieduobę ar langą, su užleidimais (grotos didesnės už angą. Užleidimai ant lango ne mažesni nei po 100mm, užleidimai ant prieduobių apytiksliai po 200mm (tie 200mm užsileidžia ant prieduobės atraminės sienutės). Turi apimti visą prieduobės atraminę sienutę, kad atlaikytų smėlio maišus. Akutės dydis 33x33mm. Aukštis 30mm.

TS5 Segmentinis aptvaras

Aptvaras skirtas aptverti generatorių. Standartiškai generatorius aptveriamas 1 metro atstumu visu perimetru nuo įrenginio ir papildomų jo priedų, jei tokių yra. Rangovas privalo pats įvertinti aptvėrimo galimybes ir jei nėra galimybės išlaikyti po 1m atstumo nuo generatoriaus turi numatyti kelis vartelius jo aptarnavimui, ties kiekviena vieta, kur reikalingas priėjimas aptarnavimui. Taip pat gali būti, kad segmentinio aptvaro nereiks įrengti visu perimetru, jei generatorius bus prie esamos sienos, esamos atraminės sienelės ar esamos tvoros. Dėl saugumo, priėjimas prie valdymo skydelio ar kitų generatoriaus zonų turi būti apribotas numatytu 1 metro atstumu. Jei atstumo išlaikyti neįmanoma, rangovas privalo numatyti kitas priemones, pavyzdžiui vartelių plotą užpildyti ne segmentine tvora, o skardinių žaliuzių užpildu.

Segmentai tvorai 200x50x4x2500mm, segmento aukštis 1730mm, suvirinti iš 4.0 mm (+/- 0.2 mm) storio vielos. Akučių išmatavimai - 50x200 mm. Tvoros segmentas montuojamas naudojant 60x60 mm profilio stulpus. Segmentų ilgis - 2500 mm. Tvirtinimo elementų skaičius: 2-4, priklausomai nuo situacijos. Stulpo aukštis: 2000mm. Segmento rūšis: cinkuota ir dažyta miltelinio būdu, spalva derinama su įstaigos administracija.

Stulpai kvadratiniai 60x60mm, cinkuoti ir dažyti miltelinio būdu, spalva derinama su įstaigos administracija.

Varteliai

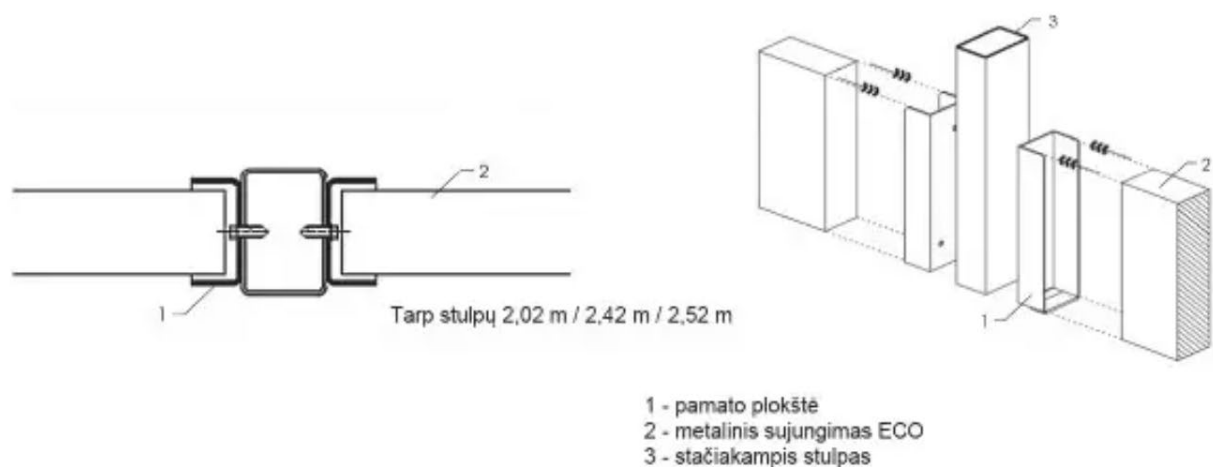
- Varteliai su segmento užpildu. Aukštis 1700mm.
- Vartelių rėmas suvirintas iš 60x40 mm profilio plieninio vamzdžio.
- Varteliai su tvoros segmento užpildu.
- Vartelių kolonos pagamintos iš 60x60 mm profilio plieninio vamzdžio.
- Su reguliuojamais vyriais, rankenom ir spyne.
- Plotis tarp kolonų (mm): 1000.
- Cinkuoti ir dažyti spalva, suderinta su įstaigos administracija.

Įrengiant tvorą bei pamato plokštę generatoriui, dangos turi būti atstatytos, tačiau jos nėra vertinamos kiekių žiniaraštyje, nes tiksliai generatoriaus vieta dar turi būti galutinai suderinta su įstaigos administracija ir vadovu. Taip pat, iki darbų vykdymo laiko, gali pasikeisti situacija dėl vykdomų ar planuojamų kitų statybos darbų įstaigose ir jų sklypuose.

Aptvaras montuojamas ant surenkamų tvoros pamatų, tamsiai pilkos spalvos. Storis apie 50mm, ilgis apie 2500mm, aukštis apie 200mm. Armuoti pagal gaminio technologiją ir įrengimo instrukciją. Jie vibruojami, presuojami. Pamatai turi būti su metaliniais laikikliais, pagal tvoros spalvą. Sienelės storis apie 1,5mm, aukštis apie 205mm, plotis apie 56mm. Tvoros pamatas

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	8	0

gali būti montuojamas virš grunto arba dalinai įkastas.



Rangovas gali pasiūlyti kitokius pamatus, suderinęs sprendinius su užsakovu.

TS6 Pagrindų įrengimas

Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gatvių, šaligatvių, pėsčiųjų zonų pagrindo sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) reikalavimus.

Mineralinių medžiagų mišinių be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19“ reikalavimus (toliau – TRA SBR 19).

1. Lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ir apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis apatinei daliai	užpildai – 0/2, 0/4, 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis viršutinei 20 cm daliai	užpildai – 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį – ŽG ir ŽP.
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45
Žvyro pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45

Šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
6	8	0

Šaligatviams, pėsčiųjų zonoms naudojamas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.
Sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

Pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio

Deformacijos modulis turi būti pasiektas šaligatviams, pėsčiųjų zonoms ir vaikų žaidimo aikštelėms – $E_{v2} \geq 100$ MPa. sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

Statybos (montavimo) darbai

Reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių, išdėstyti taisyklėse „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19“ (toliau – JT SBR 19) ir „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14“ (toliau – JT TRINKELĖS 14).

Pagrindų storiai parinkti pagal kelių projektavimo taisyklių „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ (toliau – KPT SDK 19) nurodymus ir pateikti projekto brėžiniuose ir aiškinamajame rašte.

Darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti TRA SBR 19 ir JT SBR 19 reikalavimus.

Pagrindo sluoksnių bandymai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai turi tenkinti JT SBR 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

2. Leistinieji nuokrypiai Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniams

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	Aukščiai	± 2 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut).
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Sluoksnio plotis	± 10 cm
Sluoksnio storis	Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	Aukščiai	2) nė viena atskirosi sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Skersiniai nuolydžiai	
Sluoksnio plotis	Sluoksnio plotis	
Sluoksnio storis	Sluoksnio storis	
	Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	≤ 30 mm
Skaldos pagrindo sluoksnis	Aukščiai	± 2 cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut).
	Sluoksnio plotis	± 10 cm
	Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma;

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7	8	0

<i>Pagrindo sluoksnis</i>	<i>Kontrolinis parametras</i>	<i>Nuokrypis</i>
		2) nėra viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį
	Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	≤ 20 mm

Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

TS7 Mobili rampa neįgaliesiems

Gaminys turi būti pagamintas iš aliuminio, reguliuojamo arba ne pločio. Plotis apie 1000 mm. Ilgis ne mažesnis nei 2000mm. Keliamoji galia 300-500 kg/m². Rampa turi būti su apsauginiais krašteliais/borteliais šonuose. Gali būti su rankenomis, lengvesniam transportavimui, galima sulankstoma konstrukcija. Paviršius neslidus.

Ties apatine rampos dalimi smėlio danga sutrombuojama, padedamos 4 vnt. šaligatvio plytelės 500x500x70mm arba kiti stabilizuojantys gaminiai. Plytelės nėra įtraukiamos į kiekius.



Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

3. Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191.
4. Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
5. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194.
6. Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. V-71.
7. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16.
8. LST EN ISO 17892-11 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas (ISO 17892-11:2019)“

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
8	8	0

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 sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir 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 techninio projekto autoriaus įvertinimui, turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir projekto autoriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

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

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

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei

0	2025-12				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX – visi statiniai		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			PRO-25-44-18-E-TS		LAPŲ
			1		15

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

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

1.1 Bendroji dalis

1.1.1 Normos ir standartai

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas užsakovo.

1.1.2 Saugos normos

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

1.1.3.1 Organizaciniai tvarkomieji reglamentai

Str 1.01.04:2015 (Suvestinė redakcija nuo 2023-06-09)	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
STR 1.07.03:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-26 iki 2024-12-31)	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
STR 1.01.02:2016 (Suvestinė redakcija nuo 2016-10-12)	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
STR 1.01.03:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.01.04:2015 (Suvestinė redakcija nuo 2023-06-09)	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
STR 1.01.08:2002 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)	„Statinio statybos rūšys“
STR 1.02.01:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-23)	„Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
STR 1.04.04:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.05.01:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-08)	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
STR 1.06.01:2016 (Suvestinė redakcija nuo 2024-12-11 iki 2025-04-30)	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
STR 1.07.03:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-26 iki 2025-12-31)	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
STR 2.02.02:2004 (Suvestinė redakcija nuo 2022-02-25)	Visuomeninės paskirties statiniai

1.1.3.2 Techninių reikalavimų reglamentai

Str 2.01.01 (2):1999 (Suvestinė redakcija nuo 2002-10-05)

Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga

Str 2.01.06:2009

Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo

Str 2.01.01 (3):1999 (Suvestinė redakcija nuo 2002-11-09)

Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

Str 2.01.01 (6):2008

Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas

1.1.3.3 Statybos taisyklės

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	15	0

	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr.:1-22. (Žin., 2012 m. Nr. 18-816).
	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr.:1-28. (Žin., 2011 m. Nr. 17-815)
	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymas Nr. 1-52, Vilnius.
	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2012 m. sausio 2 d. įsakymas Nr. 1-1, Vilnius
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 1-100, Vilnius
	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymas Nr. 1-309, Vilnius

1.1.3.4 Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai

HN- 98:2014 (suvestinė redakcija nuo 2014-11-01)	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos MAŽIAUSIOS ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
BPST 2010 (suvestinė redakcija 2019)	BENDROSIOS PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS Taisyklės.

1.1.3.5 Normatyviniai dokumentai

LST ISO 7010:2011	Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. Registruoti saugos ženklai (ISO 7010:2011)
-------------------	---

1.1.8 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 Išt bei tarptautinių standartų Iec ir en reikalavimus.

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

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

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

1.2 SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

1.2.1 Klimatinės sąlygos

Lauke	Maksimum	Min.
1. Temperatūra	+35°C	35°C
2. Santykinė drėgmė	80%	
3. Altitudė	100m virš jūros lygio	
Patalpose	Maksimum	Min.
1. Elektros patalpos	+30°C	+5°C
2. Valdymo patalpa	+25°C	+18°C
3. Santykinė drėgmė	60% prie +25°C	

1.2.2 Mechaninė apsauga

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatai, 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 aliumininiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	15	0

Angos kabeliams, perdavus instaliavimą, turi būti užsandinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai mažiausiai kertamos konstrukcijos, sienos, perdangos atsparumui.

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

1.2.3 Korpusų apsaugos klasės

Minimali korpusų apsaugos klasė IP44, nebent nurodoma kitaip.

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

1.3 BRĖŽINIAI

1.3.1 Užsakovo brėžiniai

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

1.3.2 Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

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

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

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

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

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. MEDŽIAGOS.

2.1. Žemos įtampos kabeliai

Jei nenurodyta kitaip, kabeliai turi būti naudojami su degimo nepalaikančia izoliacija (C, D ar E kategorijos, pagal EIJT).

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	15	0

Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca} “

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

- A fazė (L1) – geltona,
- B fazė (L2) – žalia,
- C fazė (L3) – raudona,
- žeminimas – geltona/žalia,

Jėgos paskirstymo ir valdymo kabeliai turi būti ne mažiau 2,5 mm² skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis, kontrolės-matavimų - 0.5 mm² skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis.

Elektros apšvietimui skirti kabeliai turi būti nuo 1,5 mm² skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis.

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

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

2.1.1 Elektros kabelis su vario gyslomis, nominali įtampa iki 300/500 V

Ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra	+ 70 C
Žemiausia leistina tiesimo temperatūra	- 20 C
Aukščiausia leistina kabelio gyslų temperatūra ne ilgiau 5 s tekant trumpojo jungimo srovei	+ 160 C
Laidininkas	Vario laidininkas (gyslos apvalios, monolitinės iki 10 mm ² , o kitų skerspjūvių – sektorinės, monolitinės
Izoliacija	Tinklinės struktūros polimeras
Nominali įtampa	300/500V
Srovės dažnis	50 Hz
Kabelio degumo klasė	C _{ca s2,d2,a2} ; B2ca (E60)
Kabelių darbo aplinkos temperatūra	nuo - 40 °C iki +50 °C

2.2 ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI

0,4 kV skydai turi būti pristatomi komplekte su visais įrengimais ir pajungimais, kad užtikrintų įrengimų saugų darbą. Skydai gaminami iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforezė ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais, kurių spalva RAL 9001. balta.

2.2.1 Skirstymo skydas nuo 0-63A IP44

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas prie mūro sienos. Skydelio durelės nepermatomos, pagamintos iš lakštinio plieno su spyna. Korpusas metalinis. Skydas skirtas įtaisams iki 63A. Skydas privalo turėti 2 izoliacijos apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, IP44 apsaugos tipas pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus, atsparumas mechaniniam poveikiui IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą ir būtų atsparus cheminiam, atmosferiniam ir ultravioletinių spindulių poveikiui.

Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas arba žiniaraštyje pateiktus duomenis.

2.3 APSAUGINĖ IR VALDYMO APARATŪRA, MONTUOJAMA SKYDUOSE

2.3.1 0,4kV įtampos 6, 63A automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003; LST EN 60898-2:2002.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	15	0

4.	Aplinkos temperatūra	-25°C...+65°C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	500V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant:
13.	Atjungimo pajėgumas	Nurodomas užsakant: 6kA,
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
15.	Atjungimo charakteristika	Nurodoma užsakant: B; C
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
18.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nurodomas užsakant: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; nuo įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos <0,3mA
21.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	Be reguliatoriaus;
22.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant
23.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio; keturiais (dviem) varžtais; specialiomis tvirtinimo detalėmis
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė; kategorija; mnemoschema; įjungimo ir išjungimo padėtys
25.	Tarnavimo laikas	25 metai
26.	Garantinis laikas	18 mėnesiai

2.3.2 0,4kV įtampos 25A nuotėkių srovės jungiklis.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003; LST EN 61009-2-1+A11+AC:2000
4.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
6.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
7.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Atlaikoma trumpo įjungimo srovė su 100A saugikliu įvado pusėje	10kA
13.	Vardinė srovė mA	Nurodomas užsakant: 30
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
18.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nurodomas užsakant: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; nuo įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos <0,03 mA
21.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
6	15	0

22.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos); keturiais (dviem) varžtais; specialiomis tvirtinimo detalėmis
23.	Tarnavimo laikas	25 metai
24.	Garantinis laikas	18 mėnesiai

2.3.3 Kirtikliai su išorine rankena

Kirtikliai turi atitikti IEC 60947 reikalavimus.

- Maks. darbinė įtampa U_e AC 750 V
- Darbinė įtampa 750
- Srovė I_{u32} A
- Srovė kai AC-23 400V20 A
- Srovė kai AC-21 400V25 A
- Nominali trumpalaikė srovė $I_{cw0,5}$ kA
- Darbinė galia kai AC-23 400V9 kW
- Perjungimo galia esant 400 V9 kW
- Trumpojo jungimo srovė 50 kA
- Polių skaičius 3
- Įrenginio konstrukcija Prietaisas korpuse
- Kontaktų jungties tipas Varžtinis sujungimas
- Priekinės dalies apsaugos klasė IP20
- Jungiklių skaičius 1

Kirtikliai – naudojami elektros energijos tiekimo mechanizmui atjungimui spintoje.

2.3.4 Viršįtampių ribotuvai

Viršįtampių ribotuvai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir turi būti ne prastesnės kokybės kaip PRD viršįtampių ribotuvai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Nominalioji tinklo įtampa	230/400 V CA
2.	Tinklo dažnis	50/60 Hz
3.	I_c nuolatinė veikimo srovė	<1 mA
4.	Reakcijos trukmė	<25 ns
5.	Apsaugos klasė	IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės)
6.	Prijungimas tuneliniais gnybtais	2,5 iki 35 mm ²
7.	Veikimo laiko pabaigos indikatorius	yra
8.	Papildomas NO/NC nuotolines indikacijos kontaktai	250 V AC/2A
9.	Keičiamos kasetės	yra
10.	Veikimo temperatūra	-25°C to +60°C
11.	Atitinka standartams	IEC 61643-1 T2 ir EN 61643-11 Type 2
12.	Maksimali iškrovimo srovė I_{max}	65,40,20,8 kA
11.	Vardine iškrovimo srovė I_n	20,15,5,2,5 kA
12.	Apsaugos įtampa U_p L/PE (kV)	1,5 , 1.4 ,1.1, 1
14.	Maksimali tinklo įtampa U_c L/PE (V)	340,
15.	Integruota apsauga	nėra

2.4. VAMZDŽIAI

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

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7	15	0

apsaugai.

Vamzdžių savybės:

- mechaninis atsparumas – 450-750 N/5 cm;
- eksploatacijos temperatūra -25 °C iki + 60 °C;
- Stiprumo klasė-3 (vidutinė).
- Temperatūros klasė –25.

Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartą.

2.5 VIENGUBI IR DVIGUBI KIŠTUKINIAI LIZDAI- ROZETĖS

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su žemimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A, 250 V kintamos srovės, (papildomai su USB jungtimi) nebent jei pažymėta kitaip. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis.

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

2.6 SKIRSTOMOSIOS DĖŽUTĖS

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais žemimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Cinkuotos plieninės arba iš termoplastiko skirstymo dėžutės, kurių apsaugos klasė ne mažiau IP54. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

2.7 METALO KONSTRUKCIJOS

Metalo konstrukcijos, gaminamos iš plieninių detalių kurios galvaniniu būdu yra padengtos nemažesniu kaip 40 mm cinko sluoksniu, papildomai dengiant nemažesniu kaip 60-80 µm storio atmosferai atsparių dažų sluoksniu.

Skirtos įvairiems tvirtinimams.

2.8 MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

2.8.1. Plastikinis dirželis iš ugniai atsparios medžiagos, L @870 mm, kabelių tvirtinimui prie lovių ar kopetėlių.

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

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

2.8.3. PVC vamzdis įvairių diametrų nuo 15mm iki 100mm.

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

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

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

2.8.7 TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Galiojantys standartai	EN 62561 arba EN 62305 atitinkanti dalis
2.	Įžeminimo strypo medžiaga	Plienas
3.	Įžeminimo strypo padengimas	Variuota danga $\geq 250 \mu\text{m}$ (plieniniam strypui)
4.	Įžeminimo strypo parametrai	14,2 x 1500 mm (išorinis skersmuo ir ilgis)
5.	Įžeminimo strypo forma	Apvalus, galų užbaigimas kūgio formos (be sriegio)
6.	Įžeminimo strypo suardanti mechaninė tempimo jėga	$\geq 550 \text{ N/mm}^2$

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
8	15	0

7.	Jungiamosios movos paskirtis	Įžeminimo strypų tęstiniam sujungimui
8.	Jungiamosios movos medžiaga	Bronza, žalvaris arba varis
9.	Jungiamosios movos vidinis diametras	14,2 mm
10.	Jungiamosios movos forma	Pagaminta taip, kad 14,2 mm diametro strypai susijungtų movos viduje, užtikrintų gerą sujungimo kontaktą ir jėga kalimo metu persiduotų per strypus Be sriegio
11.	Sujungimo gnybto paskirtis	Įžeminimo strypo sujungimui su įžeminimo laidininku. Turi būti naudojama grunte
12.	Sujungimo gnybto konstrukcija	Specialios formos gnybtas pagamintas iš nerūdijančio plieno arba bronzos, arba vario, su vienu nerūdijančio plieno varžtu arba sujungimo kryžme
13.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai
14.	Garantija	≥ 5 metai

2.8.8 Kabelių signalinės juostos.

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

2.9 ŠVIESTUVAI

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

2.9.1 LED AVARINIS-EVAKUACINIS ŠVIESTUVAS IP65, 371 Lm, 3,6W; 5700 K SU 1 VAL. AKUMULIATORIUMI.

Avarinis-evakuacinis šviestuvai. Polikarbonato korpusas. Autonominio veikimo laikas 1 val. Galia 3,6W. Leistina aplinkos temperatūra +5°C ... +40°C. Apsaugos laipsnis IP65, 371 Lm, 5700K.



2.10 APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 16 A, įtampa 250 V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
9	15	0

priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai ir perjungėjai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

2.11.1 Dyzelinis elektros generatorius 10 kW/12,6 kVA PRP galios

Dyzelinis elektros generatorius skirtas lauko sąlygoms su gaubtu	
Maksimali galia (ESP)	≥ 10,7 kW/13,4 kVA
Nominali galia (PRP)	≥ 10 kW/12,6 kVA
Un=	400/230
Dažnis, Hz	50
Integruoto kuro bako talpa	Užtikrinanti 24 val. nepertraukiamą darbą
Kuro lygio indikatorius	turi būti
Variklio tipas	≥ 3 cilindrų dyzelinis
Rankinė tepalo išleidimo pompa	turi būti
Apsukų reguliatorius	elektroninis
Apsukų reguliatoriaus gamintojas	tas pats kaip ir variklio
Įrenginio paleidimo trukmė iki srovės padavimo, sek.	≤ 20
Generatorius su pilnu baku darbo trukmė esant ne mažiau 7,0 kW apkrovai	≥ 24 valandų
Generatoriaus valdymo blokas gamintojas	ES arba NATO sąjungos šalis
Kalbos	anglų ir lietuvių
Įtampa, dažnis	230/400 V; 50HZ
Alternatorius	bešepetėlinis, H, ≥ IP21
Įtampos ribos	≤ +4%
Akumuliatorius	12 v
Akumuliatoriaus pakrovėjas	turi būti
Duslintuvas (-ai)	turi būti
ARJ skydas	Montuojamas atskirai patalpoje
Apsaugos nuo sužeidimų jundančiomis dalimis (pagal CE reikalavimus)	turi būti
CE sertifikatas	turi būti
Gamyklinių bandymų protokolai	turi būti
Gamyklinė garantija	ne mažiau kaip 24 mėnesiai ir 2000 moto valandų (kuris anksčiau)
Įrenginio matmenys (be duslintuvo sistemos, kuro bakas integruotas)	≤ 950x1900x1400 mm
Sausas svoris	≤ 760 kg
Degalai	dyzelinas

2.11.2 Dyzelinis elektros generatorius 6,7 kW/8,4 kVA PRP galios

Dyzelinis elektros generatorius skirtas lauko sąlygoms su gaubtu	
Maksimali galia (ESP)	≥ 7,1 kW/8,9 kVA
Nominali galia (PRP)	≥ 6,7 kW/8,4 kVA
Un=	400/230
Dažnis, Hz	50
Integruoto kuro bako talpa	Užtikrinanti 24 val. nepertraukiamą darbą
Kuro lygio indikatorius	turi būti
Variklio tipas	≥ 3 cilindrų dyzelinis

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
10	15	0

Rankinė tepalo išleidimo pompa	turi būti
Apsukų reguliatorius	elektroninis
Apsukų reguliatoriaus gamintojas	tas pats kaip ir variklio
Įrenginio paleidimo trukmė iki srovės padavimo, sek.	≤ 20
Generatorius su pilnu baku darbo trukmė esant ne mažiau 5,0 kW apkrovai	≥ 24 valandų
Generatoriaus valdymo blokas gamintojas	ES arba NATO sąjungos šalis
Kalbos	anglų ir lietuvių
Įtampa, dažnis	230/400 V; 50HZ
Alternatorius	bešepetėlinis, H, ≥ IP21
Įtampos ribos	≤ +4%
Akumuliatorius	12 v
Akumuliatoriaus pakrovėjas	turi būti
Duslintuvas (-ai)	turi būti
ARJ skydas	Montuojamas atskirai patalpoje
Apsaugos nuo sužeidimų jundančiomis dalimis (pagal CE reikalavimus)	turi būti
CE sertifikatas	turi būti
Gamyklinių bandymų protokolai	turi būti
Gamyklinė garantija	ne mažiau kaip 24 mėnesiai ir 2000 moto valandų (kuris anksčiau)
Įrenginio matmenys (be duslintuvo sistemos, kuro bakas integruotas)	≤ 900x1700x1200 mm
Sausas svoris	≤ 600 kg
Degalai	dyzelinas

3. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

3.1. BENDRIEJI NURODYMAI

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

Kištukinius laidus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdžių (prietaisų). Žmonėms su fizineis trūkumais skirtose patalpose kištukinius lizdus įrengti 0,85 m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5m nuo vidinio sienos kampo. Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai. Žmonėms su fizineis trūkumais skirtose patalpose jungiklius įrengti 0,85 m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5 m nuo vidinės sienos kampo.

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

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

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

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjuviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjuviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant

skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
11	15	0

įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tiksliai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

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, pvz. Dažais TEKNOSAFE 100 (Teknos). Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

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

- Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

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

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

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

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

Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus. Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
12	15	0

vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinų jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirptuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinus jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšviestumą matuoti - prieš pradedant eksploatuoti ir prireikus;

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

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

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

SDV – Specialiųjų darbų vadovas; KKT - Kokybės kontrolės tarnyba

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas (apsaugos klasė nurodyta plane). Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos\phi < 0,95$). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis gali būti su elektroniniu balastu.

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

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

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

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirptukų ir automatinų išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą įžeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės).

3.2 ŠVIESTUVŲ ĮRENGIMAS

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

Sieninius šviestuvus įrengti 2,2 m aukštyje, jeigu šalia šviestuvo nenurodytas kitoks įrengimo aukštis. Šviestuvus virš praustuvų montuoti simetriškai praustuvų atžvilgiu.

Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį, turi būti lygus 25 mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinėti tai patvirtinančiu

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
13	15	0

žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas, minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50mm.

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

3.2 KABELINIŲ KANALŲ – KOPĖČIŲ, BEI VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

3.2.1 Bendroji dalis

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

3.2.2 Kabelinių kopėčių montavimas

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais.

Kabelinės kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją.

Konstrukcija būtinai įžeminama pagal EJT reikalavimus.

3.2.3 Vamzdžių paklojimo darbai

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

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

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

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

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

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

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabeliai papildomai dar 300mm nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

3.2.4 Vamzdžių ir kanalų instaliacijos montavimo darbų kontrolė

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

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
14	15	0

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

SDV-specialiųjų darbų vadovas; TP- techninis prižiūrėtojas

3.3 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

3.3.1 Saugos reikalavimai

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

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

3.3.2 Saugos priemonės montuojant

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

3.4 IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

3.4.1 Bendri reikalavimai

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tikrai uždejus, apipresavus antgalį.

KL montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

Galinė mova

Galinė mova – susidedanti iš keturių apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas klizais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuota visus vidinius komponentus. Galinės movos gyslų ilgis 500 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti nuo –50°C iki +100°C ir daugiau.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15	15	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

GAISRO APTIKIMAS IR SIGNALIZAVIMAS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai. 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.

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 projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas nepažeidžiant Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų.

Darbo projekto dokumentacijoje turi būti visi brėžiniai reikalingi įrenginių montażui ir eksploatacijai, t.y.: įrenginių išdėstymo ir kabelinių linijų planai, įrenginių sujungimų principinės schemas.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Visi įrenginiai turi būti patiekiami su pilna dokumentacija, t.y.: kokybės atitikties sertifikatai, garantijos, įrenginių techniniai aprašymai, montavimo ir eksploatacijos instrukcijos, principinės ir prijungimo 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.

Prieš pradedant tiekimo bei montavimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Statybos techninio priežiūrėtojo sutikimą dėl neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Įrenginiai ir medžiagos privalo būti saugomi pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

0	2025-12				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Vilniaus m., rūsių patalpų parastojo remonto aprašas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX – visi statiniai		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			PRO-25-44-18-GSS-TS		LAPŲ
				1	10

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius gaminio atitikties dokumentus.

Gaisro signalizacijos tinklo instaliacijos montavimo darbus atlikti vadovaujantis „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimais. Prietaisus ir signalizatorius montuoti vadovaujantis jų technine dokumentacija ir aprašymais.

Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo, tikrinimo ir deklaravimo reikalavimus, bandymų laboratorijų ar sertifikavimo įstaigų skyrimo atlikti trečiųjų šalių užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, tvarka pateikiama STR 1.01.04:2013

Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus, atliekant GAS sistemos bandymus, statinio saugos sistemų kompleksinius bandymus, statinio saugos sistemų kompleksinius bandymus:

- Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Gaisrinės saugos inžinerinės sistemos turi būti aptarnaujamos pagal „Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų priežiūros rekomendacijos“ Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 23 d. įsakymu Nr. 1-251.

2. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

2.1. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (GASS)

2.1.1. Adresinės gaisrinės signalizacijos pultas

Prie gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos centrinio įrenginio turi būti galima prijungti ne mažiau kaip 126 adresinių detektorių, išėjimo modulių, adresinių blyksčių, numatant dar 10% prijungimų rezervą. Centrinis įrenginys vienos kilpos.

- Maitinimas AC: $230 \pm 10\% \text{Vac}$, 50Hz.
- Maitinimas DC: 21-27VDC
- Centralė privalo atitikti ir būti sertifikuota pagal LST EN-54 standarto reikalavimus.

Gaisro centralės pagrindinėje panelėje turi būti:

- Skystųjų kristalų ekranas, kuriame atvaizduojama programavimui, aptarnavimui ir eksploatacijai skirta informacija;
- Valdymo mygtukai: sirenų nutildymas, sistemos perkrovimas, zonos išjungimas, būsenos atstatymas.

Pagrindinės centralės funkcijos:

- Gedimų ir pavojaus signalų indikacija detektoriaus tikslumu;
- Indikacija apie detektoriaus atjungimą;
- Priešaliarminis perspėjimas, pavojaus signalo užlaikymas pagal laisvai programuojamą laiką;
- Automatinis perspėjimas apie detektorių užterštumą;
- Klaidingo ar dubliuoto adreso pranešimas;
- Zonų apjungimas ir atskyrimas;
- Sistemos programavimas ir kompiuteriu.
- Meniu ir sisteminiai pranešimai lietuvių kalba;

Pultas per įmontuotą maitinimo šaltinį jungiamas prie $220\text{VAC} \pm 10\%$ įtampos tinklo ir 24 V įtampos rezervinio maitinimo (akumuliatorių).

Pultas montuojamas 0,8-1,8 m aukštyje ant ugniai atsparios sienos ar pertvaros.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	10	0

2.2. Akumulatorius

Numatomi hermetiški akumulatoriai. Akumulatoriai turi būti parenkami taip, kad užtikrintų 72 h visos sistemos darbingumą normaliaame režime ir 3h aliarminiame režime.

Bendruoju atveju akumuliatorių parinkimas konkretaus gamintojo sistemai turi būti tikslinamas 24 valandų veikimui parenkant pagal šią formulę

$Ah = n \times h \times I \times 1,25 = [Ah];$
n – el. srovę naudojančių įrenginių kiekis;
h – valandos;
I – naudojama srovė, A;
1,25 – patikimumo koeficientas.

2.3. Adresinis optinis dūmų detektorius

Pagrindiniai parametrai:

- Auto-adresacijos funkcija
- Įmontuotas kilpos atskyriklis
- Programuojamas jautrumas
- Išėjimas nuotoliniam indikatoriumi
- IP klasė IP40 (su papildomu sandarikliu IP42)
- Atitinka LST EN54 standartą

2.4. Nuotolinis pavojaus indikatorius (blykstė su sirena)

Pagrindiniai parametrai:

- Auto-adresacijos funkcija
- Įmontuotas kilpos atskyriklis
- Išėjimas nuotoliniam indikatoriumi
- Garso lygis 65 – 120 dBA
- Raudonos arba oranžinės spalvos
- Darbo temperatūra -25 ... +55°C
- IP klasė IP42 (su papildomu sandarikliu iki IP54)
- Atitinka LST EN54 standartą
- Įrengus sirenas turi būti užtikrintas nemažesnis kaip 65 dBA garsas visose patalpose.

2.5. Adresinis rankinis gaisrinis signalizatorius

Pagrindiniai parametrai:

- Auto-adresacijos funkcija
- Įmontuotas kilpos atskyriklis

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	10	0

-
- Darbo temperatūra -25 ... +70°C
 - IP klasė IP42
 - Atitinka LST EN54 standartą

Rankiniai gaisro pavojaus mygtukai montuojami 1,5 m aukštyje nuo grindų. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

2.6. Įėjimų/išėjimų modulis

Pagrindiniai parametrai:

- Auto-adresacijos funkcija
- Įmontuotas kilpos atskyriklis
- Stebimos įėjimo / išėjimo būsenos
- Relinis išėjimas AC 250V, 4A, max. 1000VA
- Darbo temperatūra -25 ... +60°C
- IP klasė IP30 (su papildomu korpusu IP65)
- Atitinka LST EN54 standartą

2.7. Lauko sirena su blykste

Pagrindiniai parametrai:

- Auto-adresacijos funkcija
- Įmontuotas kilpos atskyriklis
- Darbo temperatūra -25 ... +70°C
- IP klasė IP54
- Atitinka LST EN54 standartą

2.8. Kabeliai

Gaisro signalizacijos detektorių, sirenų jungimui turi būti naudojamas gaisrinis, nepalaikantis degimo vytos poros instaliacinis kabelis. Kabelio skerspjūvis parenkamas pagal detektorių skaičių kilpoje, kilpos ilgį ir sistemos gamintojo reikalavimus. Gaisrinis kabelis turi užtikrinti gaisrinės signalizacijos sistemos veikimą ne mažiau kaip 60 minučių gaisro ir gaisro gesinimo metu (EI60).

Technologinių ar elektrotechninių sistemų valdymui naudojami EI60 ugnies atsparumo kabeliai.

2.9. Gaisrinis kabelis

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	10	0

Laidininkų kiekis ir skersmuo:	Parenkami pagal detektorių kiekį kilpoje ir jos ilgį ir gamintojų reikalavimus, ekranuotas
Gyslos:	Skirtingų spalvų
Standartų atitikimas	LST EN-54
Laidininkas:	Varis
Spalva:	Raudona
Atsparumo ugniai	EI60
Degumo klasė	Aca
Komplekte su tvirtinimo elementais	

2.10. Vamzdžiai

Medžiaga:	PVC (polivinilchloridas) ne žemesnės kaip A1 klasės.
Kita:	Į komplektaciją įeina ir visi vamzdžių tvirtinimo bei tarpusavio jungimo elementai.
Vamzdžio diametras:	Pagal poreikius.
Darbinė temperatūra:	-20°C - +60°C

3. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

3.1. Signalinių kabelių montavimas

- Signaliniai kabeliai išvedžiojami paslėptu arba atviruoju būdu;
- Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 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. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16 A, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros linija.
- Pagrindinis reikalavimas – signaliniai kabeliai negali būti klojami lygiagrečiai elektros maitinimo kabeliams arčiau kaip 50 cm. Jei yra neišvengiamas lygiagretus paklojimas mažesniu atstumu (iki 15 cm), 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;
- Elektros laidus ir kabelius, kurių įtampa ne didesnė kaip 60 V ir viršija 60 V, tiesti viename vamzdyje, latake, uždareame statybinės konstrukcijos kanale ir kitokiu būdu draudžiama. Įspėjimo apie gaisrą sistemos kabelius tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) leidžiama tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištisinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.
- Leidžiama su signaliniais kabeliais praeiti pro elektros tinklo ir apšvietimo laidus 90 laipsnių kampu;
- Signalinius kabelius kanalais galima tiesti kartu su silpnų srovių kabeliais, tokiais kaip telefonų bei kompiuteriniai tinklai;

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	10	0

- 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 laikikliais kas 0,5 m, arba kabelius paslepiant į plastikinius TMK tipo kanalus arba PVC vamzdžiuose;
- Visi signaliniai kabeliai atvedami nuo detektorių arba jų grupių į centralės montavimo vietą, pagal projektuotojo nurodytą principinę jungimo schemą.
- GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.
- Montavimo darbai atliekami laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių tipinių darbų saugos ir elektros saugos taisyklių.
- Kabeliai turi būti sunumeruoti specialiomis etiketėmis, numeracija turi būti pateikta darbo projekte.
- Angų ir linijinių sujungimų sandarinimo medžiagos turi būti testuotos pagal (LST)-EN 1366-3 (angų sandarinimas) ir (LST)-EN 1366-4 (linijiniai sujungimai) reikalavimus ir turėti Gaisrinių tyrimo centro (GTC) arba ETA (Europos techninis liudijimas) išduotus dokumentus.

3.2. Vamzdžių montavimas

Prieš montuojant PVC vamzdžius vidaus patalpose reikia pirma pieštuku ant sienos atsižymėti, kur turės būti tvirtinami kanalai. Pagal pažymėtas vietas nutiesti įtemptą virvę, gulsčiu patikrinti horizontalumą ir jei reikia patikslinti padarytas atžymas. Pažymėtose tvirtinimo vietose išgręžti reikiamo diametro ir gilumo kiauřymes, į kiauřymes sukalti reikiamo dydžio plastmasinius kaiščius. Medvarščiais prisukti PVC vamzdžio laikiklius. Vamzdžiai turi laikytis tvirtai, nejudėti ir būti nepersikreipę. Tvirtinimo kronšteinus montuoti ne rečiau kaip kas 1m. Jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą. Laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Vamzdžiai montuojami sienomis, kitomis konstrukcijomis, tarpusavyje jungiami specialiomis movomis. Jei kampas nestandartinis, kampiniuose vamzdžių perėjimuose naudoti lanksčias movas.

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema.

Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą. PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

Daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) - draudžiama.

Vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais nei 1 m intervalais.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

Vertikaliuose trasų
ruožuose kas 3 – 4m
vamzdžius tvirtinti

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
6	10	0

nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm² imtinai) ir kas 20m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Pratraukimo dėžutės taip pat statomos, jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°). Pratraukimo dėžutės montuojamos ant sienos arba kitų konstrukcijų, tvirtinamos varžtais. Dėžutės turi būti iš tokios pat medžiagos kaip ir vamzdžiai. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai, per gofruotas movas arba specialias tam numatytas jungtis dėžutėse. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pratraukti kabelius. Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

3.3. Maitinimo linijų montavimas

- Maitinimo kabeliai tiesiami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus EIT taisyklėse;
- Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkoje, kurioje jie turi būti instaliuojami. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.
- Rekomenduojama maitinimo kabelius centrinei ir maitinimo šaltiniams jungti nuo įvadinės objekto elektros tinklo paskirstymo spintos, panaudojant atskirą įjungimo – išjungimo automata;
- Centralės korpuso įžeminimui naudojamas 4 mm skersmens varinis viengyslis laidas, kurio vienas galas prijungiamas prie elektros įvado spintos įžeminimo gnybto.

3.4. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrangos montavimas

- Centralė montuojama ant nedegių konstrukcijų maždaug 0,8 - 1,8 m aukštyje (jei lubos bus degios, tai atstumas nuo centralės iki lubų turi būti ne mažesnis kaip 1 m).
- Lauko sirena montuojama ant išorinės pastato fasado sienos ne žemiau kaip 2,75 m aukštyje, gerai matomoje vietoje nuo privažiavimo pusės;
- 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;
- 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.
- Visų gaisro signalizacijos planuose išdėstytų detektorių tiksli pastatymo vieta turi būti tikslinama darbo projekto metu ir priklauso nuo lubų konstrukcijos, kitų inžinerinių sistemų išdėstymo, perkritimų, sijų, stoglangių ir pan.
- Gaisro detektorių jungimas į gaisrinę kilpą tikslinamas darbo projekto stadijoje ir priklauso nuo detektorių kiekio.
- Detektoriai lubų plote išdėstomi tokiais būdais:
 - Visi saugomi plotai, atstumai nuo sienų, atstumai tarp pačių detektorių neturi būti didesni nei nurodyta dokumento „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimuose.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7	10	0

- Tolygiai paskirstomi visame konstrukcijomis apribotų lubų plote.
- Detektoriai turi būti patikimai pritvirtinti. Prie, iš trapios ar minkštos gamybos medžiagų pagamintų pakabinamų lubų, gaisro detektoriai turi būti tvirtinami plataus sriegio žingsnio varžtais ir papildomai, iš kitos lubų pusės dedant ~2 cm x 2 cm plastikinę plokštelę.
- Detektoriai nemontuojami didelių oro srautų vietose, juos perkeliant, tačiau neviršijant „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimuose nurodytų atstumų.
- Atsižvelgti į aiškinamajame rašte pateiktą sistemos aprašymą.
- Renkant vietą detektoriumi, svarbu atsižvelgti į patalpų ventiliavimą, oro apykaitos intensyvumą. Visais atvejais reikia vengti montuoti šalia įpučiamosios ventiliacijos ar kondicionierių ortakių. Montuojant detektorius ant perforuotų lubų, per kurias į patalpas tiekiamas oras, lubas aplink jį reikia uždengti 0,6 m atstumu.
- Detektoriai visuomet montuojami aukščiausiam lubų taške.
- Neleistina jų montuoti šalto oro cirkuliacijos keliuose, šalia įpučiamosios ventiliacijos ar kondicionierių ortakių angų. Jei oras patenka per perforuotas lubas, rekomenduojama detektoriaus vietoje sumontuoti d 1,0 m tarpinę, uždengiančią perforaciją.
- Šilumos detektorius leistina montuoti min 40 cm atstumu nuo ištraukiamosios ventiliacijos ortakių.
- Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai montuojami patalpose, nurodytose projektinėje dokumentacijoje. Vieta tikslinama montavimo darbų metu ir parenkama atsižvelgiant į baldų ir, galimybėi esant, interjero elementus.
- Rankiniai signalizavimo įtaisai įrengiami ant sienų ar konstrukcijų 1,5m aukštyje. Įrengimo vieta turi būti gerai matoma besievakuojančiam asmeniui, neužkrauta pašaliniais daiktais, neuždengta baldais.
- Pastato viduje įrengiami evakuacijos keliuose (koridoriuose, perėjimuose, laiptinėse, liftų holuose ir t.t.), o prireikus ir atskirose patalpose. Atstumas nuo ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso iki tolimiausios žmonių susibūrimo vietos turi būti ne didesnis nei 30m.

Detektoriai ir kita įranga turi būti sunumeruojami priklijuojant lipdukus arba etiketes, nurodant sistemą, kilpos numerį, prietaiso adresą. Tai turi būti parodyta ir darbo projekte.

3.5. Garsinių ir šviesinių signalizatorių montavimas

- Lauko sirenos montuojamos ant išorinės pastato fasado sienos ne žemiau kaip 3,5 m aukštyje, gerai matomoje vietoje nuo privažiavimo pusės. 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.
- Vidiniai signalizatoriai – sirenos, optiniai signalizatoriai ir kiti montuojami projektuotojo nurodytose patalpose taip, kad skelbiami signalai būtų gerai girdimi ir matomi.

3.6. Jungiamų elementų montavimas

- Signaliniai laidai jungiami į centralės

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
8	10	0

jungiamuosius gnybtus. Prieš jungiant nuo gyslos nuvalomas izoliacijos sluoksnis tiek, kiek reikia laido įvedimui į gnybto vidų. Išorėje neizoliuotos laido 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 sulituojuant ir izoliuojant sulitavimo vietą;

- Kontaktų jungiamosios dėžutės montuojamos taip, kad būtų patogų prieiti prie kontaktų aptarnavimo darbų metu;
- Krosavimo – jungiamąsias dėžes rekomenduojama montuoti mažai į akis krintančiose vietose.
- Jungiamieji elementai turi būti parodyti darbo projekte, vienodi elementai sunumeruoti.

3.7. Bendri reikalavimai montuojamiems prietaisams ir detalėms

- Signalizacinių sistemų detalės tvirtinamos gerai prieinamose vietose taip, kad būtų galima patogiai atlikti patikrinimo ir išbandymo darbus, o taip pat netrukdytų normaliam žmonių judėjimui patalpose;
- Detalės ir prietaisai turi būti patikimai pritvirtinti parenkant tvirtinimo elementus pagal detalės ar prietaiso svorį, gabaritų, sienos ar kitos tvirtinimo vietos tipą ir medžiagą;
- Visos montuojamos signalizacinių sistemų detalės ir prietaisai turi būti geros kokybės, nepažeistu korpusu, turi atitikti tiekimo metu galiojančias priimtas sertifikavimo ar atestavimo normas;
- Tvirtinimo detalės ir montavimas turi būti atliktas taip, kad aplinkos sąlygų pasikeitimas, veikiantis detales, nepadarytų įtakos jų normaliam darbui;
- Visos tvirtinimo detalių metalinės konstrukcijos turi būti padengtos nuo korozijos apsaugančiu sluoksniu.
- Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

3.8. Markiravimas ir sutartiniai žymėjimai

- Įranga turi būti markiruota, priklausomai nuo jos funkcinės paskirties.
- Gnybtai ir valdymo moduliai turi būti aprūpinti užrašais ir/arba pažymėjimais, kuriuose nurodyta informacija apie atliekamas funkcijas, techniniai parametrai ir prijungimo poliaringumą.
- Markiravimas turi būti toks, kad leistu vartotojui lengvai identifikuoti valdymo modulių padėtį ir nustatyti juos į reikiamą režimą, tiksliai laikantis naudojimo instrukcijos.
- Markiruojuant įrangą rekomenduojama naudoti raidinius simbolius, užrašus, skaičius ir spalvas, kurių naudojimas numatytas tarptautiniais standartais IEC 60027 ir IEC 60417. Jei naudojama markiruotė ne atitinkanti šių standartų, tai naudotojo instrukcijoje turi būti pateikti smulkūs paaiškinimai apie šią markiruotę.

4. SISTEMOS PERDAVIMAS EKSPLOTACIJAI

Sistemos užbaigimo metu Rangovas turi paruošti šiuos dokumentus:

GASS priėmimo–

perdavimo aktą;

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
9	10	0

statinyje įrengtų GSS darbo projektą ir išpildomuosius brėžinius „taip pastatyta“, su nurodytais detektorių adresais;

GASS priežiūros ir gedimų registracijos žurnalą;

GASS priežiūros darbų tvarkaraštį;

GASS teisingo valdymo ir jų komponentų priežiūros instrukcijas, schemas.

Priėmimas eksploatuoti

Sistemą eksploatuoti priimančias inžinierius turėtų atlikti kruopštų regimąjį patikrinimą, kad įsitikintų, jog darbai atlikti tenkinančiu būdu, panaudoti metodai, medžiagos ir sudedamosios dalys atitinka šias rekomendacijas, o pateikti brėžiniai ir vartotojo instrukcijos yra tikrai įrengtos sistemos.

Sistemą eksploatuoti priimančias inžinierius turėtų patikrinti ir patvirtinti, kad įrengta sistema veikia tvarkingai panaudojant tam skirtą specialią įrangą. Ypač turėtų būti patikrinta, ar:

a) veikia visi detektoriai, ranka valdomi signalizavimo įtaisai, garsiakalbiai, garso lygis atitinka projektą o siunčiami pranešimai teisingi ir aiškūs;

b) valdymo ir rodymo įrangos pateikiama informacija yra teisinga ir atitinka reikalavimus;

c) veikia bet kuris ryšio su priešgaisrinės tarnybos stebėjimo pultu ar perspėjimo apie triktį stebėjimo pultu kanalas;

d) signalizavimo įtaisai veikia taip, kaip nurodyta šiose rekomendacijose;

e) gali būti aktyvuotos visos pagalbinės funkcijos;

5. KOMPLEKSINIS VISŲ GAISRINIŲ SISTEMŲ BANDYMAS

GAS rangovas kartu su AGGS ir PVA sistemų montuotojais turi patikrinti visų gaisrinių sistemų veikimą, atitikimą normatyviniams dokumentams. Paruošti gaisrines matricas (lenteles), kuriose atspindėtų evakuacijos valdymo ir automatikos veikimo seka kilus gaisrui įvairiose tipinėse pastato vietose: holai, didžiosios auditorijos, evakuaciniai koridoriai, kavinė,

Sistemos užbaigimo metu gaisrinių sistemų Rangovai turi paruošti šiuos dokumentus:

GSIS priėmimo–perdavimo aktą;

GSIS priežiūros ir gedimų registracijos žurnalą;

GSIS priežiūros darbų tvarkaraštį;

GSIS teisingo valdymo ir jų komponentų priežiūros instrukcijas, schemas.

Priėmimas eksploatuoti

Sistemą eksploatuoti priimančias inžinierius turėtų atlikti kruopštų regimąjį patikrinimą, kad įsitikintų, jog darbai atlikti tenkinančiu būdu, panaudoti metodai, medžiagos ir sudedamosios dalys atitinka šias rekomendacijas, o pateikti brėžiniai ir vartotojo instrukcijos yra tikrai įrengtos sistemoms.

Sistemą eksploatuoti priimančias inžinierius turėtų patikrinti ir patvirtinti, kad įrengtos sistemos veikia tvarkingai, ir kaip nurodyta atitinkamose projekto dalyse.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
10	10	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Oro tiekimo ventiliatorius

Kanalinis oro tiekimo ventiliatorius, montuojamas į Ø200 ortakį. Ventiliatoriaus parametrai:

- Oro srautas 550 m³/h;
- Išorinis slėgis 150 Pa;
- Įtampa 230 V, galia <200 W;
- Apsaugos klasė IP44;
- Garso slėgio lygis <50 dB(A).

Kanalinis oro tiekimo ventiliatorius, montuojamas į Ø315 ortakį. Ventiliatoriaus parametrai:

- Oro srautas 1200 m³/h;
- Išorinis slėgis 200 Pa;
- Įtampa 230 V, galia <350 W;
- Apsaugos klasė IP44;
- Garso slėgio lygis <50 dB(A).

2. Oro šalinimo ventiliatorius

Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius, montuojamas į Ø160 ortakį. Ventiliatoriaus parametrai:

- Oro srautas 300 m³/h;
- Išorinis slėgis 50 Pa;
- Įtampa 230 V, galia <100 W;
- Apsaugos klasė IP44;
- Garso slėgio lygis <50 dB(A).

Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius, montuojamas į Ø200 ortakį. Ventiliatoriaus parametrai:

- Oro srautas 550 m³/h;
- Išorinis slėgis 100 Pa;
- Įtampa 230 V, galia <150 W;
- Apsaugos klasė IP44;
- Garso slėgio lygis <50 dB(A).

0	2025-12				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Vilniaus m., rūšio patalpų parastojo remonto aprašas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX – visi statiniai		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			PRO-25-44-18-ŠV-TS		LAPŲ
				1	4

3. Filtro dėžė su filtru

Sandari cinkuotos skardos filtro dėžė su kišeniniu ePM1 60 % pagal ISO 16890 filtru. Filtro medžiaga – stiklo pluoštas su aktyvuota anglimi. Filtro dėžės turi sandarinimo tarpines iš EPDM. Dėžės turi būti atidaromos filtro apžiūrai ir pakeitimui.

1. Švaraus filtro pasipriešinimas <80 Pa prie 550 m³/h oro srauto.
2. Švaraus filtro pasipriešinimas <80 Pa prie 1200 m³/h oro srauto.

4. Oro srauto uždarymo sklendė

Cinkuotos skardos uždarymo sklendė. Sklendės rankenėlė pagaminta taip, kad sklendę galima izoliuoti ir rankenėlė lieka matoma išorėje. Sklendės atidarymo kampą galima reguliuoti nuo 0°- 90°. Sklendė viduje ant plunksnos turi sandarinimo tarpinę, šio tipo sklendės sandarumas siekia klasę 4 pagal bandymų standartą LST EN 1751.

5. Ortakinės grotelės

Į apskrito skerspjūvio ortakį montuojamos grotelės. Pagamintos iš plieno, dažytos milteliniu būdu. Parenkamos taip, kad oro greitis per groteles būtų ≤2,0 m/s. Grotelės su reguliuojamomis mentelėmis, kiekviena mentelė reguliuojama atskirai.

Grotelių matmenys, mm	Efektyvus plotas, m ²
325x75	0,011
625x75	0,022

6. Ortakio stogelis su tinklu

Cinkuotos skardos ortakio antgalis su stogeliu ir tinklu, apsaugo nuo gyvūnų, lapų ar kt. patekimo į ortakį, taip pat nuo lietaus ir sniego. Efektyvus tinklo plotas ≥80 %.



7. Ortakio aklė su tinklu

Cinkuotos skardos ortakio aklė su tinklu. Efektyvus tinklo plotas ≥85 %. Aklė su EPDM sandarinimo tarpine.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	4	0



8. Ortakio aklė

Cinkuotos skardos ortakio aklė be tinklo. Aklė su EPDM sandarinimo tarpine.

9. Antikondensacinė izoliacija

Lanksti lakštinė izoliacija. Izoliacinė medžiaga su uždromis poromis, turinti aukštą pasipriešinimą vandens garų difuzijai ir žemą šilumos laidumą. Medžiaga - akytas elastomeras sintetinio kaučiuko pagrindu. Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto ortakio paviršiaus. Lakštas gali būti su gerai limpančiu paviršiumi arba lakštas prie izoliuojamo paviršiaus gali būti lipinamas klėjais. Montuojant izoliaciją privaloma vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Šilumos laidumo koeficientas turi atitikti bandymui pateiktus reikalavimus pagal LST EN 12667:2002 „Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės. Šiluminės varžos nustatymas apsaugotos karštosios plokštės ir šilumos srauto matuoklio metodais. Didelės ir vidutinės šiluminės varžos gaminiai“. Koeficientas vandens garų skverbčiai μ (pasipriešinimo difuzijai) turi atitikti bandymui pateiktus reikalavimus pagal LST EN 12086:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Pralaidumo vandens garui nustatymas“. Medžiagos degumo klasė klasifikavimas pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“,

- Šilumos laidumas (izoliacijos storis ≤ 25 mm): $\lambda 0^{\circ}\text{C} \leq 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Vandens garų skvarbos koeficientas: $\mu \geq 7000$;
- Medžiagos degumo klasė (LST EN 13501-1:2019) ne prastesnė nei: B-s3, d0;
- Darbinės temperatūros ribos: $-40^{\circ}\text{C} / +85^{\circ}\text{C}$;
- Storis: 10 mm; 19 mm.

10. Prilydoma hidroizoliacija

Ortakių dalys, kurios iš sienos į lauką išlenda grunto lygyje, izoliuojamos prilydoma bitumine hidroizoliacija. Tokia pačia danga hidroizoliuojama ir siena aplink ortakį, ≥ 20 cm aplink ortakį. Dangos storis ≥ 4 mm.

11. Angų įrengimas ir sandarinimas

Angos sienose gręžiamos tik įsitikinus, kad numatytoje vietoje gręžti galima. Negalima gręžti skylių sijose, sėramose, rygeluose ir kitose laikančiose konstrukcijose. Išgręžus angas ir sumontavus ortakius tarpelis užsandarinamas mažai besiplečiančiomis sandarinimo putomis, o angos galai užtepami sandarinimo mastika Soudatight Hybrid out arba analogiška.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	4	0

12. Ortakis

Bendrojo vėdinimo sistemų apvalūs ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgus į standartus:

- LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
- LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“;
- LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, ortakių vidus turi būti apsaugotas nuo pašalinių medžiagų pateikimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis.

Apvalių ortakių alkūnės gaminamos šlampuojant arba iš atskirų elementų. Ortakių sekcijos tarpusavyje, taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba moviniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai. Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis. Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Ortakių sandarumo klasė turi atitikti B klasę (STR 2.09.02:2005). B klasė taikoma visiems slėgiminiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniams ir uždengtiems ortakiams, o taip pat kai perteklinis slėgis viršija ± 150 Pa. Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projekcinio sistemos debito (STR 2.09.02:2005).

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt., kaiščiais, arba kitą medžiagą. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos. Ortakių laikikliai turi būti antivibraciniai.

Minimalus ortakių skardos storis 0,50 mm.

13. Elektrinis radiatorius

Elektriniai plieniniai radiatoriai su termostatu ir įjungimo / išjungimo jungikliu, maitinimo kabeliu ir kištuku. Radiatoriai dažyti gamykliškai miltelinio būdu. Su apsauga nuo perkaitimo. Apsaugos klasė IP24. Radiatorius turi būti sukomplektuotas taip, kad būtų galima jį pakabinti ant sienos arba pastatyti ant grindų. Įtampa 230 V. Galingumai 400 – 1000 W (žiūrėti pagal SKŽ).

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	4	0

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

<i>Poz., eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i>	<i>Žymuo</i>	<i>Mato vnt.</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
1.	DEMONTAVIMO DARBAI				
1.1.	Demontuojamas durų slenkstis, angos plotis 1,0m., betonas (tikslinama vietoje)		Vnt./m³	2/2*0,04	
1.2.	Esamų stiklinių stogelių demontavimas ir sumontavimas atgal		m²	62	
2.	LANGŲ APSAUGA	TS4			
2.1.	Grotos langams uždengti naujame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,96 x H3,85m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m²/kg	9/9*3,70/666	
2.2.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,96 x H2,00m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m²/kg	1/1*1,92/38,40	
2.3.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,96 x H1,95m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m²/kg	1/1*1,87/37,40	
2.4.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,97 x H1,96m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m²/kg	1/1*1,90/38,00	
2.5.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,97 x H2,30m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m²/kg	1/1*2,23/44,60	
2.6.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,97 x H1,97m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m²/kg	1/1*1,91/38,20	
2.7.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,80 x H2,10m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m²/kg	2/2*1,68/67,20	
2.8.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,80 x H2,50m, tikslinama	TS4	Vnt./m²/kg	1/1*2,00/40,00	

0	2025-12	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus m., rūsio patalpų parastojo remonto aprašas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		XX – visi statiniai
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Sąnaudų kiekių žiniaraštis
		LAIDA
		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRO-25-44-18-A-TS
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		3



Aprašas

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.				
2.9.	Grotos langams uždengti senajame korpuse, cinkuotos, rėmelyje. Segmento dydis apie 0,80 x H2,05m, tikslinama vietoje, montuojamos horizontaliai, prieduobėje, po esamu stogeliu.	TS4	Vnt./m ² /kg	1/1*1,64/32,80	
2.10.	Smėlio maišai langų uždengimui, naujajame korpuse	TS4	Vnt./kg	170/170*80	
2.11.	Smėlio maišai langų uždengimui, senajame korpuse	TS4	Vnt./kg	90/90*80	
3.	REMONTO DARBAI				
3.1.	Metalinis pristatomas pandusas, 1m pločio, metalinių cinkuotų grotelių	TS8	Vnt./kg/m ²	6/6*14/0,4	
4.	APTVARAS GENERATORIUI NAUJAJAM KORPUSUI				
4.1.	Generatoriaus aptvaras iš segmentinės tvoros, h 1730mm	TS5	m/vnt.	12,70/5	
4.2.	Kvadratinis tvoros stulpas, žalios spalvos 60x60mm	TS5	Vnt.	9	
4.3.	Varteliai su segmentiniu užpildu, 1000mm pločio, 1700mm aukščio	TS5	Kompl.	1	
4.4.	Surenkamas tvoros pamatas H200x2500mm Grafit spalva, betoninis	TS5	Vnt.	9	
4.5.	Tvoros pamato laikiklis, metalinis, spalva pagal tvoros spalvą, H 200mm.	TS5	Vnt.	16	
5.	APTVARAS GENERATORIUI SENAJAM KORPUSUI				
5.1.	Generatoriaus aptvaras iš segmentinės tvoros, h 1730mm	TS5	m/vnt.	12,70/5	
5.2.	Kvadratinis tvoros stulpas, žalios spalvos 60x60mm	TS5	Vnt.	9	
5.3.	Varteliai su segmentiniu užpildu, 1000mm pločio, 1700mm aukščio	TS5	Kompl.	1	
5.4.	Surenkamas tvoros pamatas H200x2500mm Grafit spalva, betoninis	TS5	Vnt.	9	
5.5.	Tvoros pamato laikiklis, metalinis, spalva pagal tvoros spalvą, H 200mm.	TS5	Vnt.	16	
6.	PAMATAS GENERATORIUI NAUJAJAM KORPUSUI				
6.1.	Sutankintas pagrindas Ev2 45 Mpa	TS6	m ² /m ³	1,81/0,54	
6.2.	Šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 80 Mpa, h=400mm	TS6	m ²	1,81	
6.3.	Skaldos sluoksnis, Ev2 80 Mpa, h=200mm	TS6	m ²	1,81	
6.4.	Paruošiamasis sluoksnis iš betono C16/20, h=100mm	TS3	m ²	1,81	
6.5.	Pamato plokštė 160 mm betonas C25/30-XF2-F100 (LST EN 206-1); armatūra du sluoksniai (LST EN 10080) Ø12 S500 klasės, kas 150x150mm (apatinė/viršutinė) (140 kg/m ³)	TS3	m ² /m ³	1,81/0,29	
7.	PAMATAS GENERATORIUI SENAJAM KORPUSUI				
7.1.	Sutankintas pagrindas Ev2 45 Mpa	TS6	m ² /m ³	1,81/0,54	
7.2.	Šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 80 Mpa, h=400mm	TS6	m ²	1,81	

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	3	0



Aprašas

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.3.	Skaldos sluoksnis, Ev2 80 Mpa, h=200mm	TS6	m ²	1,81	
7.4.	Paruošiamasis sluoksnis iš betono C16/20, h=100mm	TS3	m ²	1,81	
7.5.	Pamato plokštė 160 mm betonas C25/30-XF2-F100 (LST EN 206-1); armatūra du sluoksniai (LST EN 10080) Ø12 S500 klasės, kas 150x150mm (apatinė/viršutinė) (140 kg/m ³)	TS3	m ² /m ³	1,81/0,29	

PASTABOS:

1. Ardų dangų ir įrengimo kiekius statybinė organizacija turi patikslinti nuvykusi į objekto vietą.
2. Medžiagos ir įrengimai turi būti suderinti su Užsakovu iki statybos darbų pradžios.
3. Žiniaraščiuose pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai. Statybinė organizacija turi patikslinti medžiagų sąnaudų žiniaraščius pagal projekte pateiktus brėžinius ir įvykusius pokyčius priedangoje, patekimo/evakuacijos keliuose, tarp projektavimo ir darbų vykdymo laiko tarpe.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	3	0

1. STATINIO PROJEKTO VIDAUS ELEKTROTECHNINIŲ TINKLŲ DALIES

BYLOS MEDŽIAGŲ SAŪNAUDŲ ŽINIARAŠTIS.

Eilės nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis Vnt.	Papildomi duomenys
1	2	4	5	6
1.	Elektros montavimo darbai	kompl	1	TS.3
2.	Matavimai ir bandymai	kompl	1	TS.3
3.	Skylių mūre-betone gręžimas 50 mm iki 0,3-0,7 m ilgio	vnt	30	Tikslinti darbų metu vietoje TS.3
4.	Tranšėjos kasimas-užkasimas rankiniu būdu (dalyvaujant archeologui)	m	15	TS.3
5.	Signalinės juostos paklojimas	m	15	TS.3
6.	Dyzelinis generatorius 10 kW/12,6 kVA PRP galios.	kompl	1	TS.2.11.1
7.	Dyzelinis generatorius 6,7 kW/8,4 kVA PRP galios.	kompl	1	TS.2.11.2
8.	AJS-P1 su ARJ (automatiniu rezervo įjungimu). Atviro montavimo IP44 apsaugos klasės, grupinis skirstomasis skydas (komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą).	Kompl.	1	TS.2.2-2.3
9.	AJS-P2 su ARJ (automatiniu rezervo įjungimu). Atviro montavimo IP44 apsaugos klasės, grupinis skirstomasis skydas (komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą).	Kompl.	1	TS.2.2-2.3
10.	ŠP-1 su trijų padėčių kirtikliu 1F 16A. Atviro montavimo IP44 apsaugos klasės, grupinis skirstomasis skydas (komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą).	Kompl.	1	TS.2.2-2.3
11.	Trifazis 25A/400V automatinis jungiklis	Vnt.	1	TS.2.3
12.	Trifazis 32A/400V automatinis jungiklis	Vnt.	1	TS.2.3
13.	Gneretoriaus įžeminimo kontūras. Komplekte -įžeminimo elektrodas d 14,2 mm - vnt.10 -sujungimo movos d 14,2 mm - vnt.9 -Plieninis antgalis d 14,2 mm - vnt.1 -Įkalimo galvutė d 14,2 mm - vnt.1 -įžeminimo juosta 40x4 – 1,0 m.	kompl	2	TS.2.8.7
14.	Tvirtinimo-metalinės konstrukcijos	kg	35	TS.2.7
15.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis (įžeminimui) 1 x 6 mm ²	m	320	TS.2.1
16.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 3 x 1,5 mm ²	m	540	TS.2.1
17.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 3 x 2,5 mm ²	m	1210	TS.2.1
18.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis nedegus E60 4 x 1,5 mm ²	m	105	TS.2.1

0	2025-12			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS , Vilniaus m., rūšio patalpų parastojo remonto aprašas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – visi statiniai		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Saunaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		PRO-25-44-18-E-SKŽ		LAPŲ
			1	2

Aprašas

Eilės nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis Vnt.	Papildomi duomenys
1	2	4	5	6
19.	El. Kabelis 300/500 V; su vario gyslomis 5 x 6 mm ²	m	90	TS.2.1
20.	LED AVARINIS-EVAKUACINIS ŠVIESTUVAS IP65, 371 Lm, 3,6W; 5700 K su 1 val. akumuliatoriumi.	vnt.	6	TS.2.9
21.	Kištukiniai lizdai iš savaime gęstančio poliesterio, atvirai instaliacijai su žeminimo kontaktu IP44 apsaugos klasės 16A; 230V.	vnt.	77	TS.2.5
22.	Sujungimo gnybtai	vnt	75	TS.2.7
23.	Signalinė juosta	m	15	TS.2.8.8
24.	Atsišakojimo dėžutė esant atvirai elektros instaliacijai. Iš savaime gęstančio poliesterio IP54 apsaugos klasės.	vnt.	90	TS.2.6
25.	PVC Kanalas kabelių montavimui 60x40 mm	m	160	TS.1.1.8
26.	PVC Kanalas kabelių montavimui 20x30 mm	m	290	TS.1.1.8
27.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-2 (maža). Æ-20	m	1650	TS.2.4
28.	Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-2 (maža). Æ-40	m	70	TS.2.4

PASTABOS:

1. Kiekiai yra orientaciniai ir turi būti patikslinti, pagal rangovo pasirinktą darbų atlikimo technologiją;
2. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydimaisiais darbais;
3. Generalinis rangovas privalo išanalizuoti brėžinius ir patikrinti pateiktus kiekius, bei įtraukti nepažymėtus darbus ir medžiagas, jei mano, kad tai turės įtakos statybos kainai.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	2	0

GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIES SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

NR.	PAVADINIMAS	ŽYMUO	VIENETAI	KIEKIS
1.	Gaisro aptikimas ir signalizavimas			
1.1	Adresinė 1 kilpų centralė. Kilpoje iki 125 adresų, automatinis kilpoje esančių įrenginių suradimas, programuojami funkciniai mygtukai ir diodai. IP30 tenkinanti LST EN54 standartus	TS 2.1.1.	vnt.	1
1.2	Akumulatorius 12V/18Ah	TS 2.2	vnt.	2
1.3	Dėžė gaisriniam koncentratoriui ir akumulatoriams su maitinimo šaltiniu		vnt.	1
1.4	Adresinis optinis dūmų jutiklis su baze	TS 2.3.	vnt.	56
1.5	Adresinis gaisro pavojaus mygtukas	TS 2.5.	vnt.	6
1.6	Lipdukas "Gaisro pavojaus skelbimo vieta"		vnt.	6
1.7	Lauko sirena su stroboskopu	TS 2.7.	vnt.	1
1.8	Adresinė silpnasrovė vidinė sirena su blykste	TS 2.4.	vnt.	7
1.9	Adresinis 4 įėjimų / 4 išėjimų modulis	TS 2.6.	vnt.	1
1.10	GSM modulis		vnt.	1
1.10	Kabelis gaisrinis ekranuotas; Cu 2x1.0mm ² EI60 Aca	TS 2.8 TS 2.9	m.	800
1.11	Vamzdis PVC-d20 A1klasės su tvirtinimo elementais	TS 2.12.	m.	700
1.12	Programa centralių monitoringui		kompl.	1
1.13	Papildomos instaliacinės ir montavimo medžiagos		kompl.	1
1.14	Sistemos paleidimas derinimas		kompl.	1

0	2025-12			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS , Vilniaus m., rūsio patalpų parastojo remonto aprašas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – visi statiniai		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRO-25-44-18-GSS-SŽ	LAPAS 1	LAPŲ 2



PASTABOS:

Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrindais numatomais projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam teritorijos, pastato ir pastato sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti.

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	2	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	VĖDINIMAS				
1.1.	Oro tiekimo ventiliatorius, 1200 m³/h, 200 Pa	TS p.1	vnt	1	
1.2.	Oro tiekimo ventiliatorius, 550 m³/h, 150 Pa	TS p.1	vnt	4	
1.3.	Oro šalinimo ventiliatorius, 550 m³/h, 100 Pa	TS p.2	vnt	4	
1.4.	Oro šalinimo ventiliatorius, 300 m³/h, 50 Pa	TS p.2	vnt	4	
1.5.	Filtru su cinkuotos skardos dėže, 1200 m³/h	TS p.3	Kompl.	1	
1.6.	Filtru su cinkuotos skardos dėže, 550 m³/h	TS p.3	Kompl.	4	
1.7.	Oro srauto uždarymo sklendė, rankinio valdymo, Ø160	TS p.4	vnt	4	
1.8.	Oro srauto uždarymo sklendė, rankinio valdymo, Ø200	TS p.4	vnt	8	
1.9.	Oro srauto uždarymo sklendė, rankinio valdymo, Ø315	TS p.4	vnt	1	
1.10.	Ortakinės oro tiekimo / šalinimo grotelės, 625x75 mm	TS p.5	Vnt	12	
1.11.	Cinkuoto skardos ortakis su jungiamosiomis detalėmis, Ø160	TS p.12	m	14	
1.12.	Cinkuoto skardos ortakis su jungiamosiomis detalėmis, Ø200	TS p.12	m	20	
1.13.	Cinkuoto skardos ortakis su jungiamosiomis detalėmis, Ø315	TS p.12	m	9	
1.14.	Ortakio aklė su tinklu, Ø160	TS p.7	vnt	4	
1.15.	Ortakio aklė su tinklu, Ø200	TS p.7	vnt	7	
1.16.	Ortakio aklė su tinklu, Ø315	TS p.7	vnt	1	
1.17.	Ortakio stogelis su tinklu, Ø160	TS p.6	vnt	4	
1.18.	Ortakio stogelis su tinklu, Ø200	TS p.6	vnt	8	
1.19.	Ortakio stogelis su tinklu, Ø315	TS p.6	vnt	1	
1.20.	Antikondensacinė izoliacija ortakiiui, lipni, 20 mm storio	TS p.9	m²	20	
1.21.	Angų sienose gręžimas, Ø180	TS p.11	vnt	4	
1.22.	Angų sienose gręžimas, Ø220	TS p.11	vnt	13	
1.23.	Angų sienose gręžimas, Ø330	TS p.11	vnt	2	
1.24.	Angų sandarinimas	TS p.11	Vnt	19	
1.25.	Prilydoma hidroizoliacija	TS p.10	m²	15	
2.	ŠILDYMAS				
2.1.	Elektrinis radiatorius 1000 W	TS p.13	vnt	3	
2.2.	Elektrinis radiatorius 600 W	TS p.13	vnt	3	
2.3.	Elektrinis radiatorius 500 W	TS p.13	vnt	9	
2.4.	Elektrinis radiatorius 400 W	TS p.13	vnt	1	

0	2025-12			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ilniaus m., rūšio patalpų parastojo remonto aprašas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – visi statiniai		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRO-25-44-18-ŠV-SŽ	LAPAS 1	LAPŲ 2

PASTABOS:

1. Medžiagos ir įrengimai turi būti suderinti su Užsakovu iki statybos darbų pradžios.
2. Žiniaraščiuose pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai. Statybinė organizacija turi patikslinti medžiagų sąnaudų žiniaraščius pagal projekte pateiktus brėžinius ir įvykusius pokyčius priedangoje, patekimo/evakuacijos keliuose, tarp projektavimo ir darbų vykdymo laiko tarpe.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRO-25-44-18-ŠV-SŽ	2	2	0

MONTUOJAMOS GROTOS PRIEDUOBĖS ANGOJE, IPRIEDUOBĖ IR COKOLŲ TAIP, KAD NETRUKDYTŲ ATGAL SUMONTUOTI STIKLINIUS STOGELIUS. 12H PRIĖS PATALPAS PRITAIKANT PRIEDANGAI, STOGELIAI BUS DEMONTUOTI IR GROTOS DENGIAMOS SMĖLIO MAIŠAIS

LANGO VIETOEJE ĮSTATYTAS KONDICIONIERIUS

ESAMI STIKLINIAI STOGELIAI, NUMONTUOJAMI LAIKINAI IR UŽDEDAMI ATGAL PO GROTŲ SUMONTAVIMO

MONTUOJAMOS GROTOS PRIEDUOBĖS ANGOJE, IPRIEDUOBĖ IR COKOLŲ TAIP, KAD NETRUKDYTŲ ATGAL SUMONTUOTI STIKLINIUS STOGELIUS. 12H PRIĖS PATALPAS PRITAIKANT PRIEDANGAI, STOGELIAI BUS DEMONTUOTI IR GROTOS DENGIAMOS SMĖLIO MAIŠAIS

GENERATORIUS APTVIERIAMAS TVORA, ŽR. TECHNINES SPECIFIKACIJAS IR KIEKIŲ ŽINIARAŠTŲ

GENERATORIAUS VIETA

• vietą derinti su mokyklos administracija

SLENKSTIS, NUMATOMAS METALINIS PRISTATOMAS PANDUSAS

GROTOS, VARSTOMOS

UŽSTATYTOS

KNYGŲ ARCHYVAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

DANGA - BETONAS

SENASIS KORPUSAS

MONTUOJAMOS GROTOS PRIEDUOBĖS ANGOJE, IPRIEDUOBĖ IR COKOLŲ TAIP, KAD NETRUKDYTŲ ATGAL SUMONTUOTI STIKLINIUS STOGELIUS. 12H PRIĖS PATALPAS PRITAIKANT PRIEDANGAI, STOGELIAI BUS DEMONTUOTI IR GROTOS DENGIAMOS SMĖLIO MAIŠAIS

ESAMI STIKLINIAI STOGELIAI, NUMONTUOJAMI LAIKINAI IR UŽDEDAMI ATGAL PO GROTŲ SUMONTAVIMO

ESAMI STIKLINIAI STOGELIAI, NUMONTUOJAMI LAIKINAI IR UŽDEDAMI ATGAL PO GROTŲ SUMONTAVIMO

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

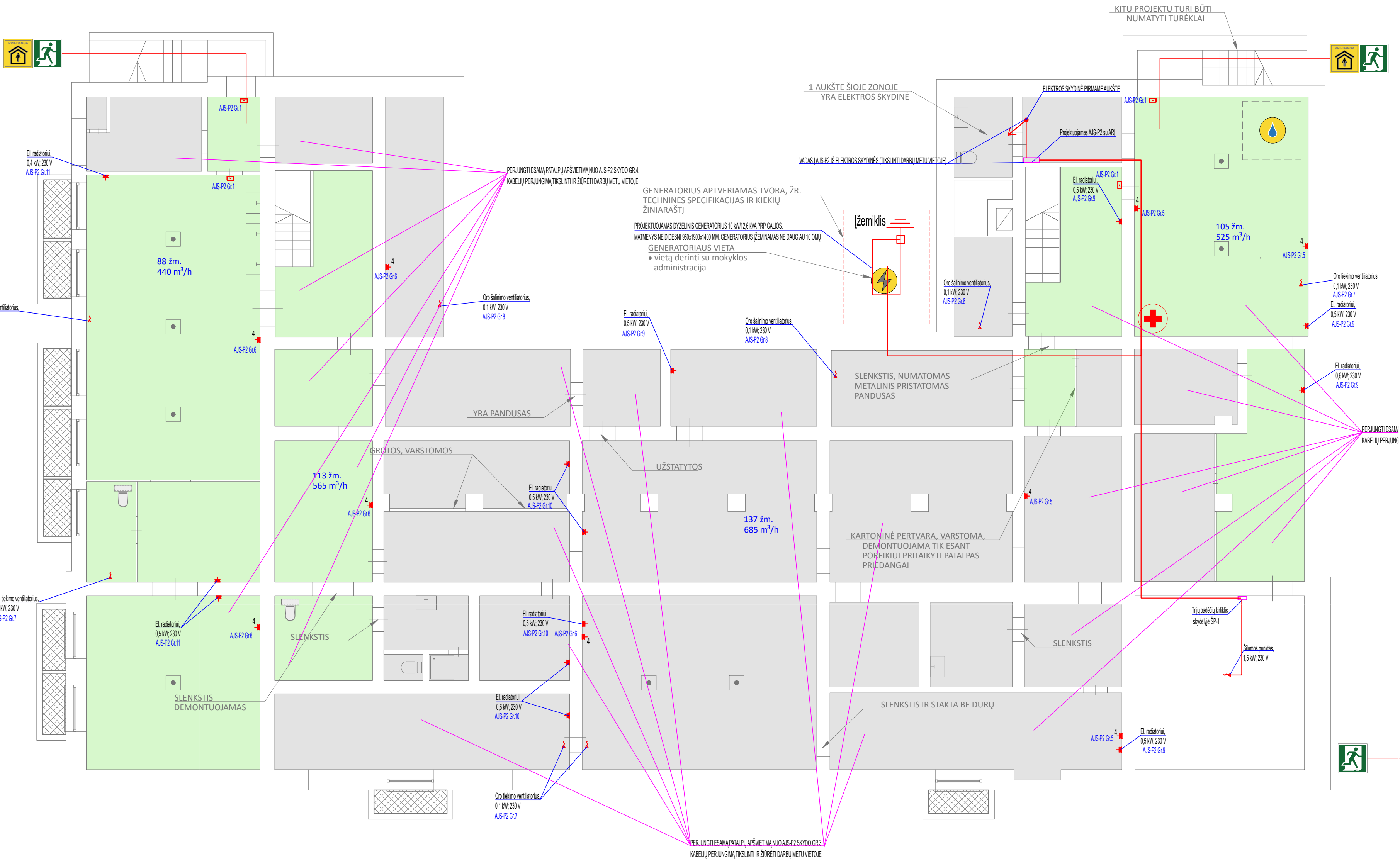
- PRIEDANGOS ZONOS
- PRIEDANGOS ZONOS PRITAIKOMOS ŽMONĖMS SU NEGALIA
- NUMATOMA VIETA VAISTINELEI
- NUMATOMA PRELIMINARI SAUSO TUALETO PASTATYMO VIETA AR VIETOS
- NUMATOMOS VIETOS KUR BUS STATOMI STATAMŠČIAI SU MEDŽIO MASYVO PAGRINDU
- ĮEJIMAS Į PRIEDANGĄ
- EVAKUACINIS IŠEJIMAS
- ANGŲ TVARKYMAS: STATŲ DEMONTAVIMAS IR/AR SLENKŠČIŲ PANDUSŲ BETONAVIMAS
- KITU PROJEKTU VYKDOMI DARBAI, TURI BŪTI UŽTIKRINAMAS SUDERINAMUMAS

PRINCIPINIS PJŪVIS PER ANGĄ SU LANGŲ APSAUGOS SPRENDINIAIS NAUJASIS KORPUSAS

PRINCIPINIS PJŪVIS PER ANGĄ SU LANGŲ APSAUGOS SPRENDINIAIS SENASIS KORPUSAS

NAUJASIS KORPUSAS

0	2025-12	-	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			XX – visi statiniai	LAIDA	
			Rūšio planas M 1:100		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ	LAPŲ
			PRO-25-44-18-A BR-01	1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

PRIEDANGOS ZONOS

PRIEDANGOS ZONOS PRITAIKOMOS ŽMONĖMS SU NEGALIA

NUMATOMA VIETA VAISTINĖLEI

NUMATOMA PRELIMINARI SAUSO TUALETO PASTATYMO VIETA AR VIETOS

NUMATOMOS VIETOS KUR BUS STATAMI STATRAMSČIAI SU MEDŽIO MASYVO PAGRINDU

JĖJIMAS Į PRIEDANGĄ

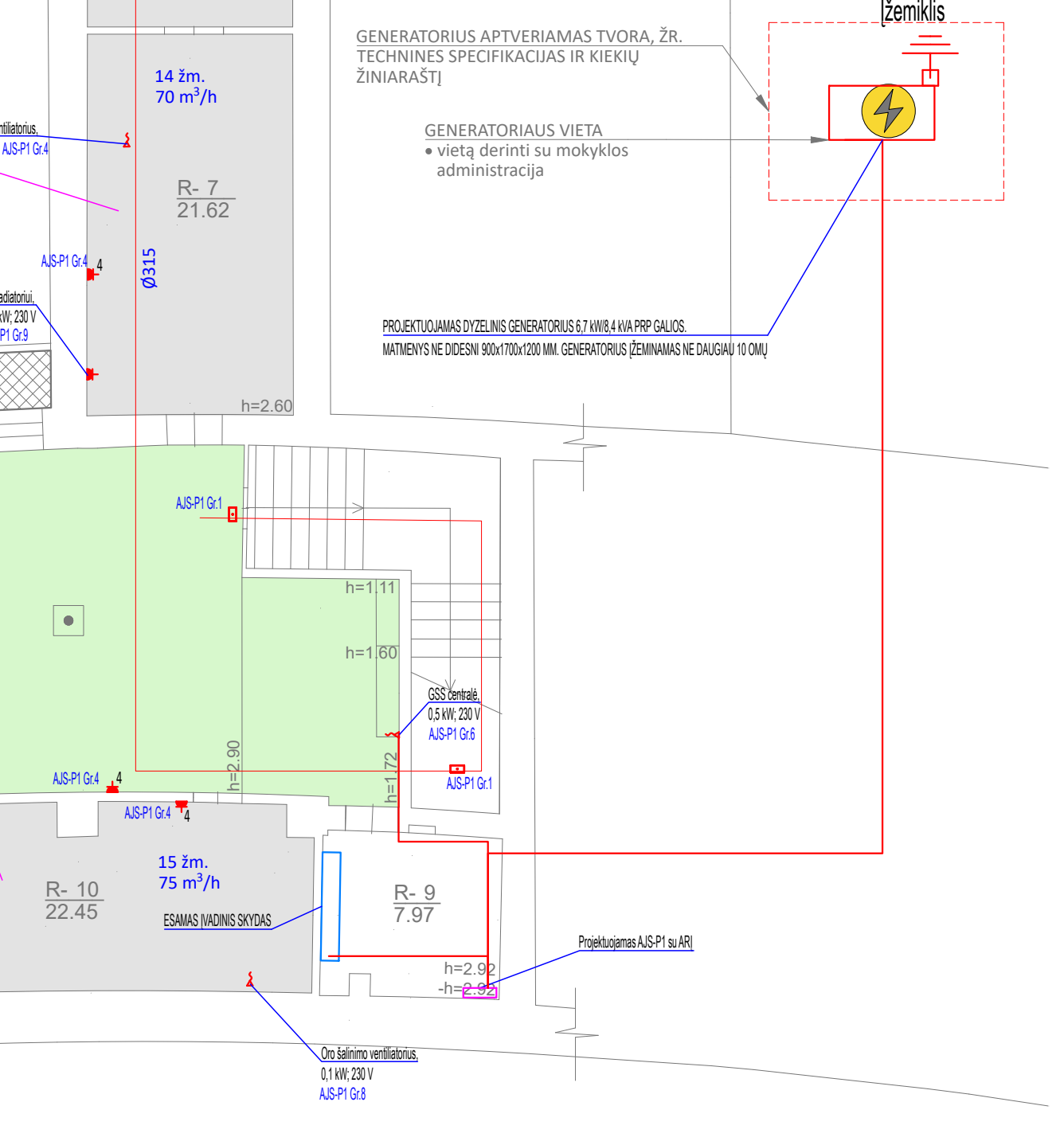
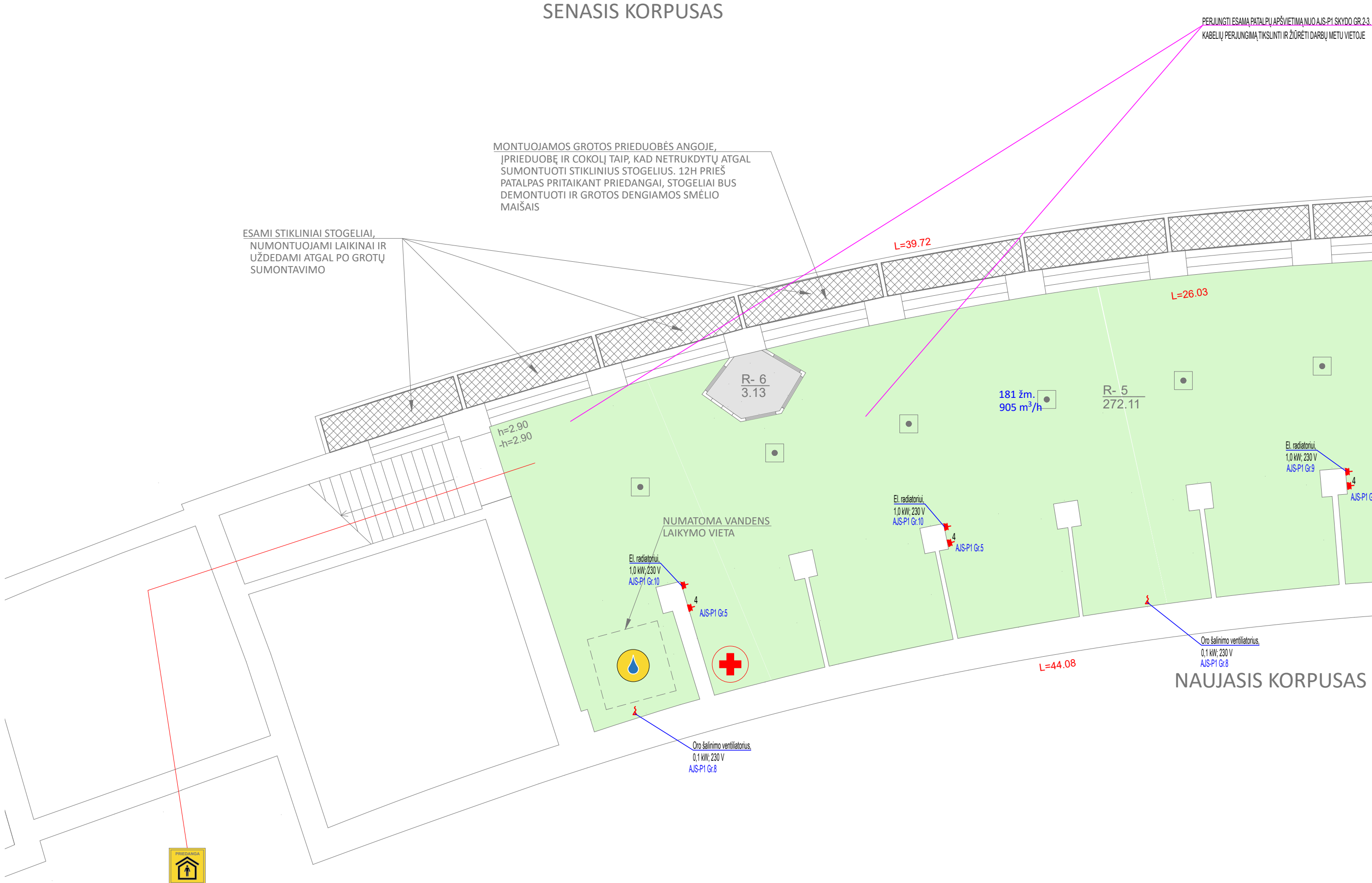
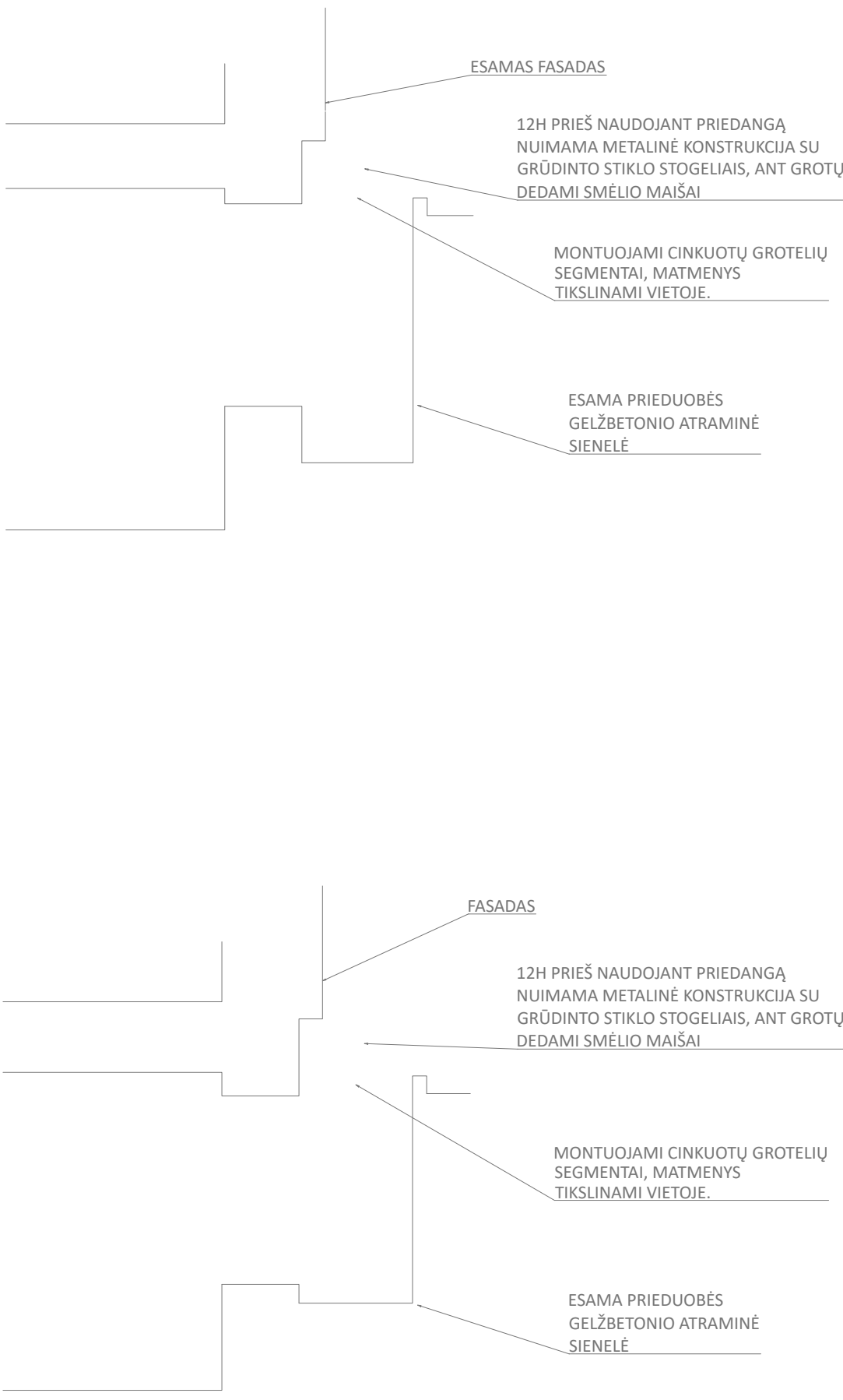
EVAKUACINIS IŠėjimas

ANGŲ TVARKYMAS: STAKTŲ DEMONTAVIMAS IR/AR SLENKŠČIŲ PANDUSŲ BĖTONAVIMAS

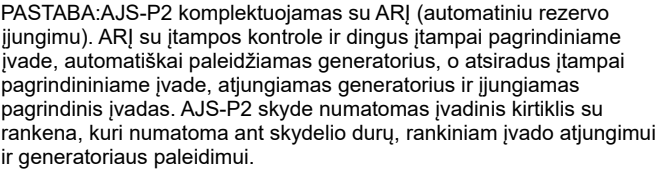
KITŲ PROJEKTŲ VYKDOMI DARBAI, TURI BŪTI UŽTIKRINAMAS SUDERINAMUMAS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
1. KŲŠTINIS UŽDAČAS: 16 A. 230V IP44, PRAVIRŠINIS
2. ELEKTROS ĮSĄJANGA (KABELIS)
3. PASUKTOSIOS SKYDOS
4. LED EVAKUACINIS ŠVIETULYS IP65, 371 Lm, 3.0W, 5700 K SU 1 VAL. AUTOMATIZACIJOMI

- PASTABOS:
1. MAGISTRALINIAMS TINKLAMS KESTANT SIENAS IR TARPRAKŠTINES PERDANGAS, ANGAS REIKIA UŠSANDARIINTI NE NAŠĖSIMO UŽDAČO APRAŠYMO NAUJŲ PASTATŲ KONSTRUKCIJOS.
 2. ANGŲ SANDARIKIMAS NUMATOMAS STIPRINĖJE DAUGIJE.
 3. TINKLŲ SUŠKIRTIMAS IR PEREJIMAS TIKSLINTI MONTAVIMO METU.
 4. Kabelius montuoti atvairi, tvirtinant prie sienų lubų, PVC vamzdžiais, kanalizac.
 5. Esamų kabelių perėjimus, naujų kabelių pravedimus ir montavimo būdą tikslinti darbu metu vietoje.
 6. ĮRENGIMŲ IR PRIETAISŲ ĮSĖJSTYMA TIKSLINTI VIETOJE, ATSIŽVELGIANČI KITAS INŽINERINES KOMUNIKACIJAS.
 7. DARBAI PRIVALO BŪTI ATKUTI PRISILAIKANT EIT REKALAVIMŲ.

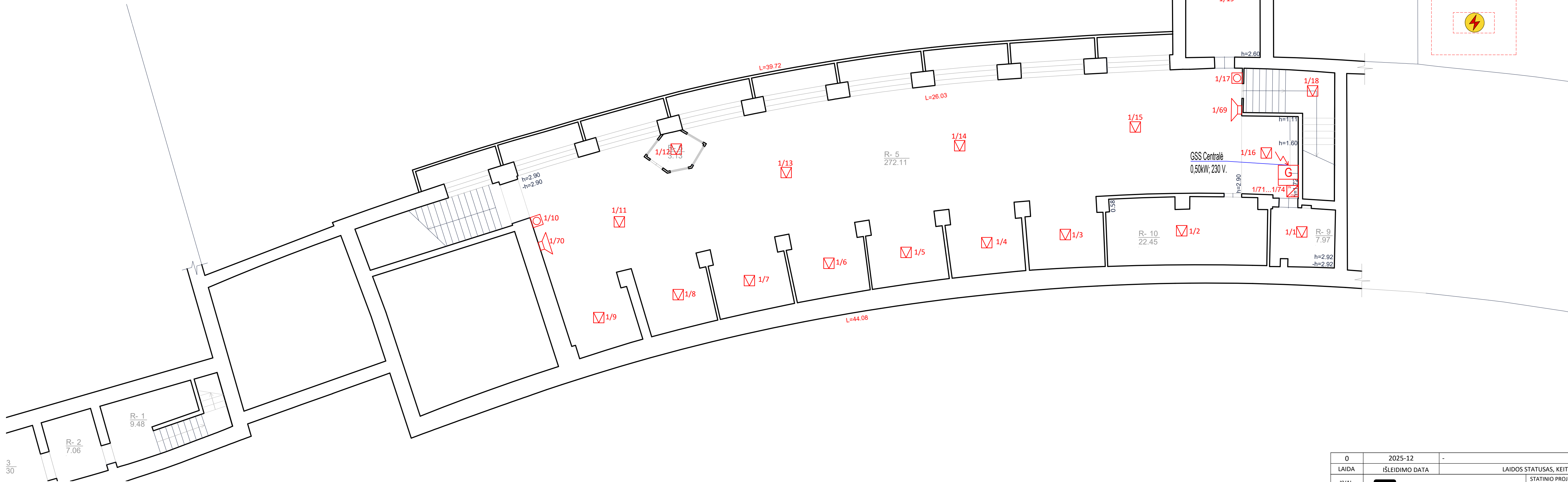


0	2025-12	-
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Iliniaus m., rūšio patalpų paprastojo remonto aprašas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		XX – visi statiniai
		Planas su elektros tinklais
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRO-25-44-18-E-BR-01
		LAPŲ 1
		LAPŲ 1

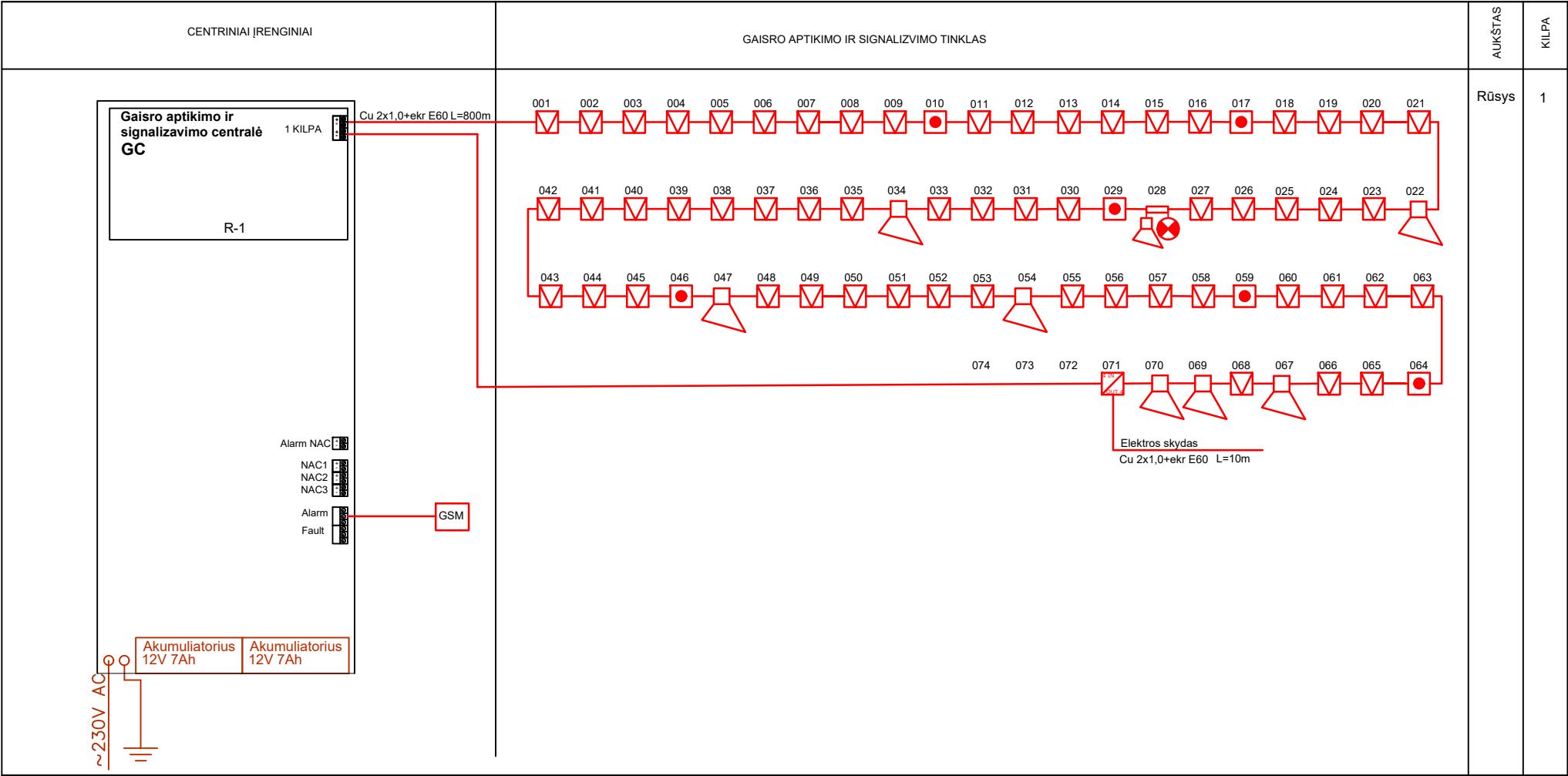


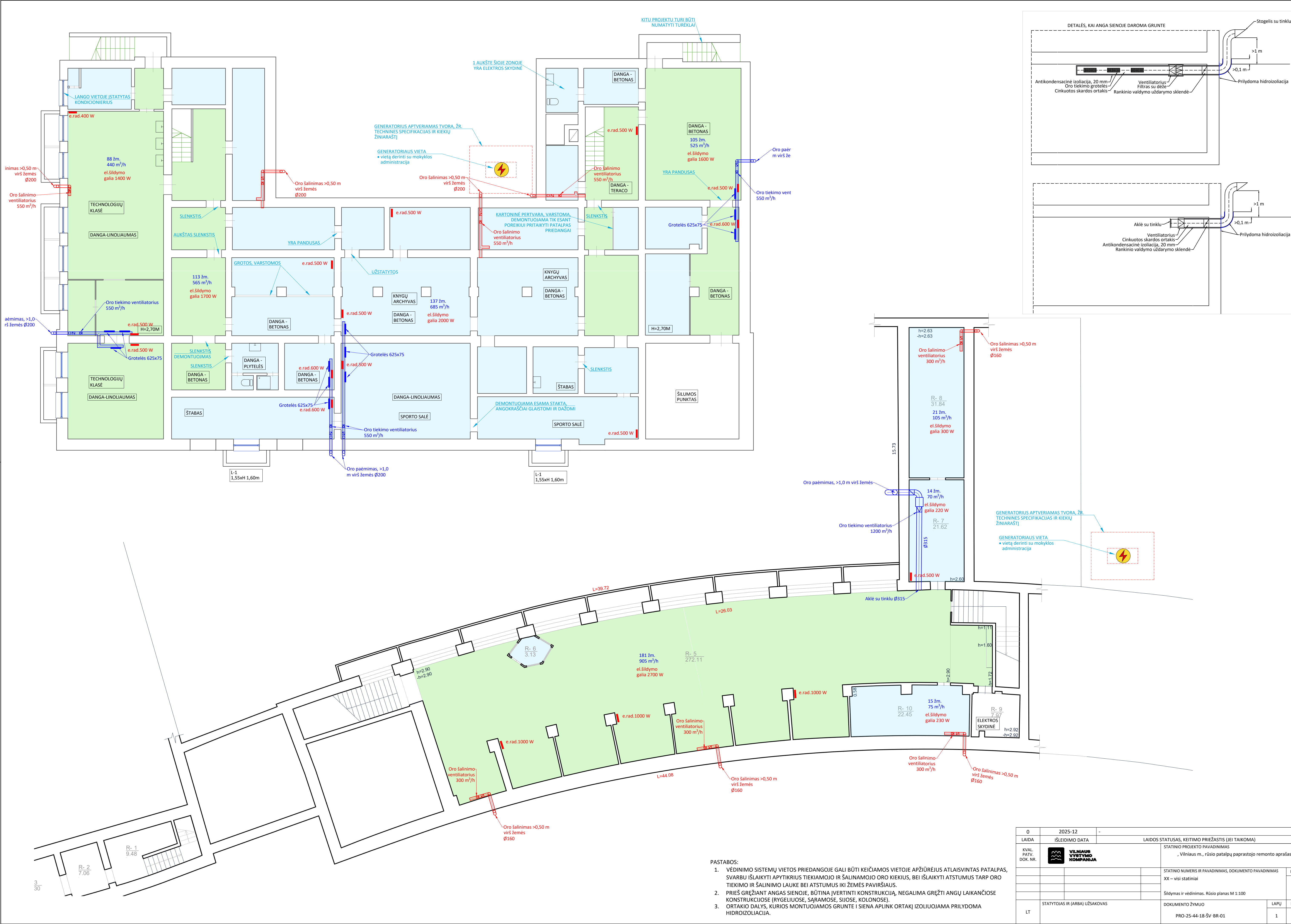


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO CENTRALĖ
	OPTINIS DŪMŲ DETEKTORIUS
	RANKINIS GAISRINIS PAVOJAUS MYGTUKAS
	VIDINĖ GAISRINĖ SIRENA SU BLYKSTE
	LAUKO GAISRINĖ SIRENA SU BLYKSTE
	IŠĖJIMO/ĮĖJIMO MODULIS



0	2025-12	-
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS , rūšio patalpų paprastojo remonto aprašas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX – visi statiniai
		Rūšio planas su gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRO-25-44-18-GSS-BR-01
		LAPŲ 1
		LAPŲ 1





PASTABOS:

1. VĖDINIMO SISTEMŲ VIETOS PRIEDANGOJE GALI BŪTI KEIČIAMOS VIETOJE APŽIŪRĖJUS ATLAISVINTAS PATALPAS, SVARBU IŠLAIKYTI APYTIKRIUS TIEKIAMOJO IR ŠALINAMOJO ORO KIEKIUS, BEI IŠLAIKYTI ATSTUMUS TARP ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO LAIKE BEI ATSTUMUS IKI ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.
2. PRIEŠ GRĘŽIANT ANGAS SIENOJE, BŪTINA ĮVERTINTI KONSTRUKCIJĄ, NEGALIMA GRĘŽTI ANGŲ LAIKANČIOSE KONSTRUKCIJOSE (RYGELIUOSE, ŠARMOSE, SIJOSE, KOLONOSE).
3. ORTAKIO DALYS, KURIOS MONTUOJAMOS GRUNTE I SIENA APLINK ORTAKĮ IZOLIUOJAMA PRILYDOMA HIDROIZOLIACIJA.

0	2025-12	-	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.			, Vilniaus m., rūšio patalpų paprastojo remonto aprašas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			XX – visi statiniai		0
			Šildymas ir vėdinimas. Rūšio planas M 1:100		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ	LAPŲ
			PRO-25-44-18-5V-BR-01	1	1