



UŽSAKOVAS STATYTOJAS	UAB Dauniškis ir Ko UAB Molėtų švara
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastato Molėtuose, Inturkės g. 1 atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	24/04.01-01-TDP-PVA
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
A2144	Projekto vadovė	J. Žilinskė	
26687	PDV PVA	D. Tijušas	

Vilnius, 2024 m.

BYLOS SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Laida	Brėžinio, tekstinio dokumento pavadinimas	Mastelis	Lapų skaičius
1	2	3	4	5
TEKSTINĖ DALIS				
24/04.01-01-TDP-BD-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	-	1
24/04.01-01-TDP-PVA-BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	-	1
24/04.01-01-TDP-PVA-AR	0	Aiškinamasis raštas	-	3
24/04.01-01-TDP-PVA-TS	0	Techninės specifikacijos	-	8
24/04.01-01-TDP-PVA-SKŽ	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	-	2
PLANAI				
24/04.01-01-TDP-PVA-B.01	0	Šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema	-	1
24/04.01-01-TDP-PVA-B.02	0	Rūsio aukšto planas su automatikos tinklais	M 1:100	1

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.1324023 jogiler@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
2144	PV	J. Žilinskė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
26687	PDV	D. Tijušas		BYLOS SUDETIES ŽINIARAŠTIS	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"		DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-PVA-BSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRI DUOMENYS

Elektrotechninė dalis suprojektuota, vadovaujantis užsakovo technine užduotimi.



Projektas atliktas remiantis:

- 1.1. Normatyviniais ir kitais dokumentais.
- 1.2. Architektūrinė – statybinė dokumentacija, planais.
- 1.3. Statytojo (užsakovo) pateikta dokumentacija

1. NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI

1.1. Statybiniai techniniai reglamentai:

- 1.1.1. 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“. (Patvirtinta 2015 m. Gruodžio 10 d. įsakymu Nr. D1-901); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-12-04).
- 1.1.2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“. (Patvirtinta 2016 m. Spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-06-16).
- 1.1.3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (Patvirtinta 2016 m. Lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-09-20).
- 1.1.4. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. (Patvirtinta 2016 m. Gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878); (Galiojanti suvestinė redakcija [2021-01-02](#)).
- 1.1.5. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. (Patvirtinta 2016 m. Gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848); (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01).
- 1.1.6. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. (Patvirtinta 1999 m. Gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422); (Galiojanti suvestinė redakcija 2002-10-05).
- 1.1.7. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. (Patvirtinta 2012 m. Vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31).
- 1.1.8. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 1-309); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31).
- 1.1.9. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2013 m. Kovo 05 d. įsakymu Nr. 1-52);
- 1.1.10. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. (Patvirtinta 2010 m. Kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01).

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.1324023 jogiler@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
2144	PV	J. Žilinskė		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
26687	PDV	D. Tijušas		AIŠKINAMASIS RAŠTAS 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"	24/04.01-01-TDP-PVA-AR		1 3

- 1.1.11. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. (Patvirtinta 2016 m. Spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281);
- 1.1.12. Elektros tinklų apsaugos taisyklės. (Patvirtinta 2010 m. Kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-01-01).
- 1.1.13. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. (Patvirtinta 2005 m. Vasario 18 d. įsakymu Nr. 64); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01).
- 1.1.14. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. (Patvirtinta 2012 m. Spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01).
- 1.1.15. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. (Patvirtinta 2014 m. Gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 1-312); (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-11-01).
- 1.1.16. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31).
- 1.1.17. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-31).
- 1.1.18. LR statybos įstatymas. (Patvirtinta 1996 m. Kovo 19 d. įsakymu Nr. I-1240); (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01-2022-10-31).
- 1.2. Standartai:
- 1.2.1. LST 1516:2015 "Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai".
- 1.3. Kiti dokumentai:
- 1.3.1. Architektūrinė – statybinė dokumentacija, planai.

3. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Šilumos punkto valdymo automatikos skydas (VAS-ŠP)	vnt.	1
2.	Automatikos tinklų kabelių ilgis	m	130

4. SPRENDINIAI

Šilumos punkto modernizavimas

Siekiant užtikrinti operatyvų, bei efektyvų pastatui tiekiamos šilumos valdymą, bei kontrolę pagal gyventojų poreikius numatyta modernizuoti esamą šilumos punktą pakeičiant esamą šilumos punkto valdiklį.

Rangovas turi pateikti, bei įrengti naują šilumos punkto valdiklį su nuotolinio valdymo, bei kontrolės galimybe, o taip pat visus reikalingus temperatūros daviklius, bei pavaras jeigu esami yra nesuderinami su tiekiamu valdikliu. Šildymo kontūro šilumnešio temperatūra turi būti reguliuojama automatiškai pagal lauko oro temperatūrą ir/ar vartotojo užduotą programą (pageidaujama temperatūrą būtų galima užprogramuoti kiekvienai dienai, nakties valandai).

Demontuojama esama šilumos punkto automatikos įranga.

Projekte numatytas automatizuotas dviejų kontūrų šiluminio punkto valdymas, kartu užtikrinant saugų ir ekonomišką eksploatavimą.

Automatikos projekte numatytas šiluminio punkto valdiklis, kuris šildymo sistemos paduodamo vandens temperatūrą palaikys priklausomai nuo lauko oro temperatūros pagal užduotą temperatūrinį grafiką.

Valdiklis per elektrinę pavarą reguliuoja dviejų eigių vožtuvo padėtį, nustatydamas tokį termofikacinio vandens debitą, kuris reikalingas paruošti reikiamos temperatūros vandenį vidinėje sistemoje. Kiekvienas valdomas kontūras turi savo atskiras laiko programas nustatomas pagal vartotojo poreikius.

Cirkuliacinių siurbių darbą valdo tas pats valdiklis. Siurbiai dirbs pagal atskiras laiko programas.

Vasaros metu siurbiai bei vožtuvų pavara pramankštinami pagal nustatytą laiko programą.

Šildymo kontūrą sudaro cirkuliacinis siurblys S-1 ir vožtuvo pavara TR-1.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-AR	2	3	0

Automatikos valdymo skydas - kompleksinis gaminys. Jo vidaus komutacinė schema ir aprašymas pateikiami su skydu. Šilumos punkto valdymo skyde sumontuoti apsaugos automatai, paleidikliai, tarpinės relės, valdiklis. Pagrindinė šilumos punkto elektros energijos vartotoja yra technologinė įranga, valdoma iš automatikos spintos. Šilumos punkto instaliacija numatyta kabeliais varinėmis gyslomis su PVC izoliacija. Kabeliai klojami šilumos punkto patalpos sienomis plastikiniuose vamzdžiuose. Prieš montажą privedimo vietas reikia patikslinti pagal realiai sumontuotą santechninę šiluminę dalį, bei įrenginių techninių pasų montavimo instrukcijų nurodymus. Šilumos punkto valdymo automatika bus sumontuota automatikos skyde VAS-ŠP. Naujas skydas įžeminamas per kabelio 3-čią PE gyslą.

5. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

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

6. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

Projekto byla parengta naudojantis šiomis kompiuterinėmis programomis:

- Windows 10 enterprise,
- MS Office professional plus 2019
- Autocad 2024 LT

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-AR	3	3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šis projektas (visos jo dalys) yra vientisas dokumentas, kurio pagrindu:

- atliekama projekto ekspertizė (kai ji privaloma ar kai to pageidauja statytojas);
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- parenkamas statinio statybos rangovas;
- rengiamas darbo projektas;
- gaminami statybinių konstrukcijų ir inžinerinių sistemų elementai. Jei reikia, gamintojas pagal projekto brėžinius parengia brėžinius gamybai;
- parenkami statybos produktai, įrenginiai ir pagal pateiktas technines specifikacijas, vadovaujantis darbo projektu, atliekami statybos darbai;
- vertinama (pagal techninių specifikacijų reikalavimus) statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė;
- užbaigus statinį, atitinkamais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, projekto technines specifikacijas ir brėžinius pažymint žyma „Taip pastatyta“.

Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais objekto užbaigimui ir tinkamam jo eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra apibūdinti projekto dokumentuose, ar parodyti brėžiniuose.

1.1 Bendros sąlygos

Įrenginiai, kurie jungiami prie elektros tinklo, turi atitikti elektros tinklo parametrus:

Žemos įtampa tinklo įtampa	400/230 V ±10%
Dažnis	50 Hz

Naudojamos medžiagos ir įrenginiai turi atitikti aplinkos sąlygas:

Lauke	Min.	Maks.
Temperatūra lauke	-25° C	+35° C
Vidutinė metinė temp.		+5° C
Santykinė drėgmė	0 %	100 %
Aukštis virš jūros lygio ≤ 1000 m		≤ 1000 m
Apšalo sienelės storis		5 mm
Vėjo greitis (10 m aukštyje)		32 m/s

Patalpose	Min.	Maks.
Temperatūra patalpose	+5° C	+35° C
Santykinė drėgmė	0 %	90 %

1.2 Medžiagos bei įranga

Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio). Apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti atitinkantis įrengimo ir eksploataavimo sąlygas. Plieno gaminiai turi būti su antikoroziine danga, kuri apsaugo nuo rūdijimo patalpose ne trumpiau kaip 15 metų, lauke – ne trumpiau kaip 10 metų.

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.1324023 jogiler@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
2144	PV	J. Žilinskė		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
26687	PDV	D. Tijušas		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"	24/04.01-01-TDP-PVA-TS		1 8

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

1.3 Normos ir standartai

Turi būti naudojami gaminiai, pagaminti pagal elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą (pažymėti „CE“ ženklu). 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.

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

1.4 Neatitikimai

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

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

Dokumentacijoje nenurodyti įrenginiai ir, arba nesvarbūs darbai, sudarantys neatsiejamą bet kurio elemento dalį, turi būti traktuojami kaip savaime suprantami.

Jeigu brėžinyje nurodytų ir, arba šioje techninėje specifikacijoje aprašytų dalių, atskirų elementų, medžiagų arba garantijų negalima panaudoti, suteikti, rangovas apie tai privalo informuoti statytoją prieš pasirašant sutartį.

1.5 Brėžiniai

Montuojamų įrenginių išdėstymas sistemoje parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant kabelių, laidų trasas, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

1.6 Statybos darbai

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis galiojančiomis normomis ir standartais, taisyklėmis, gamintojų nurodymais, geros inžinerinės praktikos rekomendacijomis bei patvirtintu projektu. Rangovas privalo disponuoti kvalifikuotu personalu. Kabeliai turi būti išvedžijami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus taisyklėse. Prietaisai ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Turi būti pakankamai laisvos vietos jų aptarnavimui bei keitimui. Pilnai sumontavus įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama, ar viskas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, turi būti atlikti sistemų konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

1.7 Aplinkos apsauga

Ekspluatuojant ir įrengiant įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

1.8 Aplinkos tvarkymas

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti visų statybinių atliekų, atsirandančių jo darbų eigoje mažiausiai kartą per savaitę ar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba gali sukelti gaisrą ar nelaimingus atsitikimus. Atliekos turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po darbų dalies užbaigimo ir bandymų rangovas taip pat turi pašalinti visas perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

1.9 Bandymai

Prieš pradėdant naudoti įrenginius turi būti atliekami įrenginių bandymai ir matavimai. Rangovas bandymus privalo atlikti pagal taisyklės bei gamintojo nurodymus. Reikia atlikti reikalingus matavimus, apiforminti reikiamus dokumentus, kurie kartu su įrenginiais perduodami statytojui. Rangovas turi išbandyti sumontuotos įrangos ir instaliacijos veikimą statytojo ar jo atstovo akivaizdoje.

1.10 Darbų užbaigimas

Baigti montuoti ir išbandyti įrenginiai, sistemos statytojui privalo būti pridudami pagal aktą. Rangovas turi pateikti statytojui sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros vadovus, instrukcijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-TS	2	8	0

2. DARBO SAUGA

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmens). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus 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. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR ĮRENGINIAMS

3.1 Valdymo automatikos skydas

Valdymo automatikos skydas – tai skydas, susidedantis iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durelių, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne numatytos kiaurymės. Automatikos skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami spintoje sutinkamai su jų techniniais reikalavimais:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su žemėjimo kontūru.
- Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko.
- Skyde sumontuoti PE/N modulių gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsinė įtampa 8 kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą.
- Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 6 mm².
- Matinės drelės pagamintos iš technoplasto, titano baltumo spalvos, bet gali būti ir permatomos, su spyňa.
- Korpusas pagamintas iš technoplasto.
- Skydas skirtas įtaisams iki 25 A.
- Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti 12 modulių, ir skydo apsaugos laipsnis turi būti IP30/65 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus.
- Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą.
- Darbinė temperatūra -25°C iki +60°C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

3.1.1 Regulatorius

Skirtas šilumos mazgo automatiniam valdymui.

Regulatorius turi turėti:

- Siurblių, bei reguliavimo kontūrų savaitės laiko programas.
- Duomenų išsaugojimą nutrūkus elektros tiekimui.
- Vieną tripozicinį išvadą termofikacinio vandens debito reguliavimo vožtuvo pavaros variklio valdymui (relė 230V, AC, 0,6A).
- Antras išėjimas karšto vandens ruošimo vožtuvui valdyti, gali būti tripozicinis arba moduliuojantis (2...10VDC), nustatomas programinės įrangos paleidimo metu.
- Galimybę riboti grįžtamo į šilumos tinklus srauto temperatūrą.

Regulatoriaus, jutiklių ir valdymo mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą.

Regulatoriaus maitinimas 230 VAC ± 20%, 50Hz, vartojama galia 5W, saugumo klasė IP30 (tvirtinimui skydo drelėse).

• Šilumos punkto valdiklis per GPRS ar Ethernet tinklą turi perduoti sistemos duomenis (kontroliuojamus ir valdomus parametrus) į/iš pastatą administruojančios įmonės esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Prijungimo ir duomenų perdavimo parametrai turi būti suderinti su administruojančios įmonės eksploatuojama informacine sistema

3.2 Jutikliai, vykdikliai

3.2.1 Lauko temperatūros jutiklis

Kartu su programuojamu regulatoriumi skirtas lauko oro temperatūros nuo -40°C iki +60°C matavimui. Jutiklį sudaro NTC20 termistorius, kurio varža 20k prie 25°C. Apsaugos klasė IP30. Jutiklio konstrukcija numatyta jo tvirtinimui pastato išorėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-TS	3	8	0

3.2.2 Vandens temperatūros jutiklis

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas vandens temperatūros nuo 0°C iki +110°C matavimui karšto vandens tiekimo sistemose. Jutiklį sudaro NTC20K termistorius, kurio varža 20k prie 25°C. Apsaugos klasė IP54. Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą jautraus elemento tvirtinimą ant vamzdžio.

3.2.3 Greitaeigis vandens temperatūros jutiklis

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas greitam skysčių temperatūros nuo -20°C iki +140°C matavimui karšto vandens tiekimo sistemose. Jutiklio reakcijos laikas ne daugiau 2s. Jutiklį sudaro NTC20K termistorius, kurio varža 20k prie 25°C. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą jautraus elemento tvirtinimą tekančio šilumnešio sraute.

3.2.4 Vožtuvo pavara

Pavara skirta linijinio vožtuvo atidarymui, pozicionavimui ir uždarymui. Valdoma 0...10V signalu. Darbinę eigą derinti su vožtuvu. Maitinimas 230VAC, IP54.

3.2.5 Slėgio relė

Skirtas vandens slėgiui matuoti. Jungiklis gali komutuoti srovę-max 1,5A 220VAC. Slėgio (-20°C...+105°C), maksimalus leistinas slėgis 16bar., apsaugos klasė IP54.

3.3 Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, montavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpose. Kabelių varinės gyslos padengtos tiek bendra tiek atskira PVC izoliacija. Maksimali leistina kabelio gyslų išilimo temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +70°C, esant pastoviai pakrovai. Kabeliai tarp įrenginių turi būti ištisiniai, be tarpinių sujungimų. Daugiagyslių laidų galams užspausti naudojami tam tikslui skirti antgaliai. Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami E_{ca} kategorijos variniais kabeliais su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija, išskyrus I kategorijos vartotojus, kurie maitinami tiesiant A kategorijos nedegiais kabeliais, atitinkančiais esamus europos sąjungos standartus. Nedegūs kabeliai turi atitikti priešgaisrinius ugniai atsparumo reikalavimus.

6 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
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}
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}

Kabelių inžineriniuose statiniuose, gamybos paskirties patalpose ir elektros įrenginių patalpose naudojami B_{1ca}, B_{2ca} ir C_{ca} kabeliai ir laidai su ugniai atspariu, savaime gėstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija, o degūs kabeliai ir laidai – ugniai atspariame, B degumo klasės statybos produktų vamzdyje, dengtame lovyje ir pan. arba dažyti ugniai atsparia pasta.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60227
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-PVA-TS	4	8

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3; 5;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Eca
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
14.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
15.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Kabelio skerspjūvio plotas	0,75 mm ² ; 1,5 mm ² ; 2,5 mm ² ;
18.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
19.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
20.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.4 Kabelių tiesimo medžiagos

Plastikinis (PE, PVC) vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp skydo ir automatikos įrenginio.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikata
3.	Medžiaga	PVC
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Nuo 20 mm iki 63 mm;
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
9.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-PVA-TS	5	8 0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBŲ ATLIKIMUI

4.1 Darbų organizavimo planas

Paruošiamieji darbai:

- susipažinti su projektu;
- susipažinti su įrenginių gamyklinėmis schemomis ir technine dokumentacija;
- gauti pavedimą arba nurodymą ir įforminti leidimą dirbti;
- įvykdyti būtinas darbų saugos priemones (organizacines ir technines);
- praveisti darbuotojams saugos instruktažą darbo vietoje;
- patikrinti medžiagų ir įrangos komplektiškumą ir išdėstyti jas darbo vietoje.

Darbų eiga:

- atlikti įrenginių montażą;
- patikrinti įrenginių montażą;
- užkrauti sistemų programinę įrangą su vidinėmis konfigūracijomis;
- atlikti įrenginių bandymo, matavimo ir derinimo darbus visais režimais;
- įforminti pakeitimus darbo projekte;
- paruošti eksploataavimo instrukcijas.

Darbų baigimas:

- surinkti įrankius, medžiagas ir sutvarkyti darbo vietą;
- išvesti brigadą iš darbo vietos;
- įforminti darbų pabaigą.

4.2 Automatikos skydų montavimas

Automatikos skyduose turi būti montuojama įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Įvadiniai aparatai turi būti montuojami spintos viršutinėje dalyje, kairėje pusėje, o paskirstymo ir valdymo linijos į dešinę ir apačią nuo įvadinų aparatų. Montuojamų elektros prietaisų įrengimo būdas turi atitikti jų techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas:

- prietaisai, kuriuose yra darbo metu po įtampa esančios atviros dalys, montuojami ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose;
- visų prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtų rinkles;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai įnulinamos.

Skydo viduje turėtų likti rezervinės vietos. Kabeliai, komutaciniai aparatai ir kiti įrenginiai turi būti sužymėti, o vidinėje durų pusėje turi būti žymėjimus atitinkanti elektros schema.

4.3 Įrenginių, detalių montavimas

Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausiomis aplinkos sąlygomis. Montażas turi būti atliktas laikantis gamintojo montavimo instrukcijų. Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad prie jų būtų patogiu priesti, aptarnauti, netrukdytų normaliam žmonių judėjimui, nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t.

Tvirtinimo elementus reikia parinkti pagal būsimas apkrovas (svorį), gabaritus, sienos ar kitos tvirtinimo vietos tipą ir medžiagą. Aplinkos sąlygų pasikeitimas, veikiantis tvirtinimo detales, neturi padaryti įtakos jų laikymo tvirtumui. Tvirtinimo detalių metalinės konstrukcijos turi būti padengtos nuo korozijos apsaugančiu sluoksniu.

4.3.1 Temperatūros jutiklių montavimas

Lauko oro temperatūros jutiklis turi būti sumontuotas šiaurinėje pastato pusėje. Jutiklis turi būti lengvai pasiekiamas aptarnavimui, bet nepasiekiamas vandalizmui. Jeigu šildymo sistema suskirstyta į kelias grupes skirtingoms pastato pusėms, tai jutikliai turi būti sumontuoti kiekvienoje pusėje ir turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Jutikliai neturi būti montuojami šalia kitų įrenginių arba šilumos šaltinių (aušintuvų, oro išmetimo grotelių ir t.t.) Temperatūros jutikliai vamzdžiuose (šildymo ir t.t.) turi būti sumontuoti gilzėse, kurios atsuktos prieš srautą 45° kampu. Gilzės turi būti parinktos taip, kad jutiklio jautrusis elementas būtų per srauto vidurį. Gilzės turi būti sumontuotos taip, kad prasisunkęs vanduo nepažeistų jutiklio ir turi būti užpildytos šilumai laidžia pasta jutiklio greitaieigiškumui padidinti. Buitinio karšto vandens temperatūros jutiklis turi būti montuojamas be gilzės, tiesiai į matuojamą terpę.

4.4 Kabelių tvarkymo sistemų montavimas

Prieš pradėdant montuoti kabelių tvarkymo sistemas (kopėčias, lovius, vamzdžius, kanalus...) turi būti atlikti visi paruošiamieji darbai: trasos paruošimas, pašalinant trukdančias statybos atliekas, paruošiant priėjimus prie montavimo vietų, laikinai atjungiant, perjungiant elektros linijas. Po to atliekamas trasos nužymėjimas ir skylių iškalimas kabelių įvedimui į patalpas. Ant sienų tvirtinamos kabelių tvarkymo sistemos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-TS	6	8	0

turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis. Lenkimai, vingiai ir atsišakojimai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

4.5 Kabelių tiesimas

4.5.1 Bendri reikalavimai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams pagal galimybes išvengiant kitų statinio inžinerinių sistemų kirtimo. Laidus, kabelius, kurių įtampa ne didesnė kaip 60 V ir virš 60 V, tiesti viename vamzdyje, latakė, uždaramame statybinės konstrukcijos kanale ir kitokiu būdu draudžiama. Minėtas linijas tiesti kartu (viename latakė, kanale ir pan.) leidžiama tik jas atskyrus 0,25 val. atsparumo ugniai išsiskiriančiomis nedegiomis pertvaromis. Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi susipinti ir kaip galima ilgiau neturi kirstis, kai tvirtinami lygiagrečiai. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu skersmeniu nei nurodoma gamintojo. Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tose vietose, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta statybines konstrukcijas. Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Ekranu įžeminimo grandinės neturi sudaryti uždarytą kontūrą, kuriuose susidarytų elektromagnetinių trikdžių indukcinės srovės.

4.5.2 Atviroji instaliacija

Techninėse patalpose, rūsiuose, pastogėse, drėgnose patalpose bei ten kur nėra reikalavimų dizaino požiūriu, rekomenduojama naudoti atvirąją instaliaciją. Kabeliai tiesiami kopėčiomis ir loviais, tiesiogiai tvirtinant prie sienų ir lubų laikikliais kas 0,5 m, arba kabelius paslepiančiomis į kanalus, vamzdžius, specialias grindjuostas. Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio.

Jei silpnų srovių kabeliai atvirai nutiesti lygiagrečiai su jėgos linijomis arba apšvietimo laidais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Prireikus kabelius leidžiama tiesti mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo jėgos linijų ir apšvietimo laidų, tačiau būtina silpnų srovių kabelius apsaugoti nuo indukcijos. Leidžiama iki 0,25 m sumažinti atstumą tarp indukcijos neapsaugotų kabelių, pavienių apšvietimo laidų ir kontrolinių kabelių. Leidžiama kabeliais kirsti elektros tinklo ir apšvietimo laidas 90 laipsnių kampų.

4.5.3 Perėjimas per sienas ir perdangas

Kabelių ir laidų perėjimas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjimas turi būti nutiestas vamzdyje, kanale ir pan. Tarpus tarp kabelių, laidų ir vamzdžių (kanalų ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvartas (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti kabelius, laidas ir papildomai nutiesti naujus. Kabeliai papildomai ≥ 300 mm nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje. Turi būti numatytos priemonės, kad per vamzdžius ir angas į pastato vidų nepatektų vanduo bei smulkūs gyvūnai.

4.5.4 Sujungimai ir prijungimai

Kabelių ir laidų gyslos turi būti sujungiamos:

- medžiagą ir skerspjūvį atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu;
- atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta kabelio ir laido atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti;
- sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima apžiūrėti ir remontuoti;
- sujungimo ir šakojimosi vietose kabeliai ir laidai neturi būti mechaniškai tempiami;
- jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai;
- sujungti ir atšakoti reikia jungiamosiose ir šakojimosi dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir įrenginių korpusuose.

Prieš jungiant nuo gyslos nuvalomas izoliacijos sluoksnis tiek, kiek reikia laido įvedimui į gnybto (ar antgalio) vidų. Išorėje neizoliuotos laido dalies ilgis turi būti ne didesnis už 1 mm, kad nebūtų trumpinimo pavojaus su kitomis gyslomis.

Daugiavielėms gysloms, jungiamoms prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinami tuščiaviduriai užspaudžiami antgaliais (gilzės). Užspaudimo, presavimo darbai turi būti atlikti tik su įrankiais, tinkančiais naudojamų antgalių tipams ir dydžiams.

4.6 Žymėjimai

Visa įranga, korpusai ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ar kitą techninę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su statytoju. Žymėnis ir jų tvirtinimo detalės turi būti atsparios aplinkos poveikiui. Kabelių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas specialiomis kabelių žymėmis. Individualus žymėjimas (korpusų viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

5. BANDYMAI

Atlikus visus montavimo darbus turi būti atliktas sistemos bandymas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-TS	7	8	0

Bandymai turi būti atlikti dviem etapais:

- Vidiniai bandymai
- Bendri bandymai kartu su kitomis sistemomis

Automatinio valdymo sistemos rangovas kartu su kitų dalių rangovais turi paruošti visus dokumentus reikalingus bendriems bandymams. Bendruose bandymuose turi dalyvauti statytojo atstovas. Bendrų bandymų metu turi būti pildomas protokolas. Bandymų protokolas turi būti pateiktas statytojo atstovui.

Jeigu bendri bandymai buvo atmesti, turi būti organizuojami nauji bendri bandymai. Rangovas savo sąskaita organizuoja visus reikalingus bandymus, pristato visus bandymams būtinus matavimo, įrašymo prietaisus su patikros sertifikatais, samdo reikiamus žmones.

6. PERSONALO APMOKYMAS

Rangovas turi apmokyti aptarnaujančią personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti sumontuotas sistemas. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-TS	8	8	0

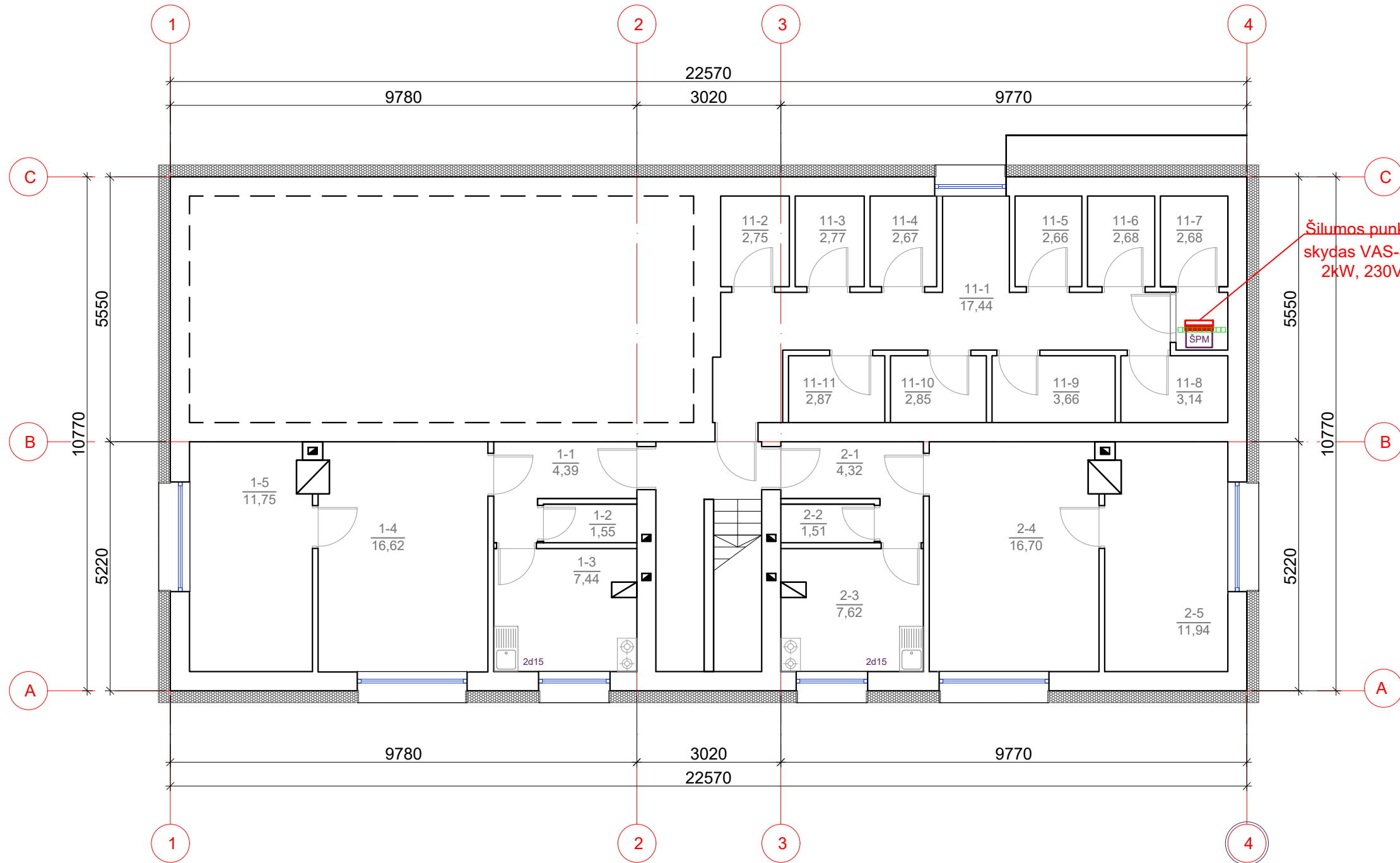
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. reik. Nr.	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	1. Automatizavimo priemonės ir prietaisai šilumos punktui				
A1	Programuojamas valdiklis su indikacijos ir valdymo pulteliu 3AI / 1AO / 1DI / 1DO	TS-3.1.1	kompl.	1	Numatytas ŠT dalyje
T1, 2	Vandens temperatūros jutiklis (apjuosiamas)	TS-3.2.2	vnt.	2	Numatytas ŠT dalyje
T0	Lauko oro temperatūros jutiklis	TS-3.2.1	vnt	1	Numatytas ŠT dalyje
TR1	Tripozicinė vandens vožtuvo pavara	TS-3.2.4	vnt	1	Numatytas ŠT dalyje
	2. Automatikos skydai				
	Valdymo automatizacijos skydas VAS-ŠP	TS-3.1	kompl	1	
	3. Montavimo medžiagos				
	Kabelių plastikiniai vamzdžiai d25 mm su priklausiniais	TS-3.11	m	150	
	Kabelių kanalas 50x42	TS-3.11	m	10	
	4. Kabeliai				
	Kabelis Cu 1x2x0.8 ekr. Eca	TS-3.10	m	50	
	Kabelis Cu 2x0.75 ekr. Eca	TS-3.10	m	40	
	Kabelis Cu 4x0.75 Eca	TS-3.10	m	40	
	Kabelis Cu 3x1.5 Eca	TS-3.10	m	20	
	5. Centinių ir valdymo įrenginių montavimas				
	Valdymo automatikos skydo surinkimas ir montavimas	TS-4.2	vnt	1	
	6. Jutiklių, vykdyklių montavimas				
	Lauko temperatūros jutiklio montavimas	TS-4.3	vnt	1	
	Temperatūros jutiklio montavimas ant vamzdžio	TS-4.3	vnt	2	
	Vožtuvo pavaros montavimas	TS-4.3	vnt	1	
	Slėgio relės montavimas	TS-4.3	vnt	1	
	7. Kabelių tiesimas				
	Kabelių plastikinių vamzdžių montavimas	TS-4.4	m	150	
	Kabelio tiesimas vamzdžiais	TS-4.5	m	150	
	8. Kiti darbai				
	Sistemos derinimo, programavimo, paleidimo darbai	-	kompl	1	
	Išpildomosios dokumentacijos paruošimas	-	kompl	1	

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.1324023 jogiler@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	2144	PV	J. Žilinskė		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
26687	PDV	D. Tijušas	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"		DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-PVA-SKŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 2

	Personalo apmokymas	-	kompl	1	
--	---------------------	---	-------	---	--

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-PVA-SKŽ	2	2	0



Šilumos punkto skydas VAS-ŠP 2kW, 230V

PUSRŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. Nr.	Pavadinimas	Bendr. pl., m ²
1- 1	Koridorius	4.39
1- 2	Wc	1.55
1- 3	Virtuvė	7.44
1- 4	Kambarys	16.62
1- 5	Kambarys	11.75
Bendras buto plotas:		41.75
2- 1	Koridorius	4.32
2- 2	Wc	1.51
2- 3	Virtuvė	7.62
2- 4	Kambarys	16.70
2- 5	Kambarys	11.94
Bendras buto plotas:		42.09
11- 1	Koridorius	17.44
11- 2	Sandėlis	2.75
11- 3	Sandėlis	2.77
11- 4	Sandėlis	2.67
11- 5	Sandėlis	2.66
11- 6	Sandėlis	2.68
11- 7	Sandėlis	2.68
11- 8	Sandėlis	3.14
11- 9	Sandėlis	3.66
11- 10	Sandėlis	2.85
11- 11	Sandėlis	2.87
Bendras pusrūsio patalpų plotas:		130.01

PASTABOS:

- Pastato planai braižyti remiantis kadastrinėse bylose pateiktais duomenimis ir natūroje atliktais matavimais.
- Brėžiniuose nurodomi matmenys yra milimetrais, jie gali nežymiai skirtis nuo realios situacijos. Renovacijos darbams būtinus matmenis būtina tikslinti prieš renovacijos darbų pradžią ir gaminių užsakymą. Gaminių atitikimas angoms yra Rangovo atsakomybė.
- Brėžinys neskirtas matuoti.
- Keičiami tik tie rūsio langai/durys, kuriems suteiktas žymėjimas.
- Rūsio sienos šiltinamos polistireninio putplasčio plokštėmis (storį žr. SK dalyje detalėse). Cokolio apdaila - klijuotos klinkerio/ akmens masės plytelės (spalvą žr. SA fasadų brėžinyje).
- Langų angokraščiai šiltinami polistireninio putplasčio plokštėmis, apdaila (viršutinio ir šoninių) - klijuotos klinkerio/ akmens masės plytelės (spalvą žr. SA fasadų brėžinyje).
- Apšiltinant nekeičiamų langų/durų angokraščius, būtina tikrinti varstomų dalių matmenis ir pilno atidarymo galimybę, įvertinus būsimą termoizoliacijos sluoksnio storį. Varstomos dalys turi pilnai atsidarinėti ir po termoizoliacinės sistemos įrengimo.
- Rūsio langų palangės įrengiamos iš poliesteriu dengtos skardos (spalvą žr. SA fasadų brėžinyje).
- Remontuojamos esamos šviesduobės, tinkuojamos plonasluoksniu dekoratyviniu tinku, uždengiamos cinkuotomis grotelėmis.

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Automatikos skydas;
 - Kabelinės kopetėlės 50x42mm;
- Pastaba:
Skydas VAS-ŠP įžeminamas per 3-čią PE kabelio gyslą.

0	2024-06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 1324023 El. paštas: jogiler@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĒTUOSE, INTURKĒS G. 1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 2144	PV	J. ŽILINSKĒ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - GYVENAMASIS NAMAS
26687	PDV	D. TIJUŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
PUSRŪSIO AUKŠTO PLANAS SU AUTOMATIKOS TINKLAIS, M 1:100		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĒTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"	DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-PVA-B.02	LAPAS 1
		LAPŲ 1	