

DALIUS SANTOCKIS. Ind. veiklos vykdymo pažyma Nr. 763941

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

Kauno rajono muziejus, įk 188211628

ADRESAS

Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r.

STATYBOS VIETA

Pilies tak.2, Raudondvario k. Kauno r.

STATINIO PROJEKTAS

Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas

Stadija:

TP (Techninis projektas)

Dalis:

PVA

Pareigos

Kv. atest. Nr.

Parašas

Pavardė

SPV

A 1006; KPD4003

R.Viešautas

SPDV


24774; KPD4079

D. Barkauskas

Objekto pavadinimas: Gyvenamo namo 25A2p, Kauno r. sav., Raudondvario sen. Raudondvario k. Pilies Takas 2, kapitalinio remonto keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas

Statytojas: Kauno rajono muziejus, į.k. 188211628;

PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMAS

| Eilės Nr. | Projekto dalies pavadinimas | | Projekto dalies vadovas | Parašas |
|-----------|--|---------------|--------------------------------|---|
| 1 | Architektūra | SA | R. Tumpienė |  |
| 2 | Konstrukcijos | SK | R. Survilaitė-Stanulienė |  |
| 3 | Elektrotechninė Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Gaisrinė signalizacija Apsauginė signalizacija | E ER GS | D. Barkauskas, V. Žaltauskienė |  |
| 4 | Vandentiekis ir nuotekų šalinimas | V N | I. Tribandienė |  |
| 5 | Šildymas, vėdinimas, vėsinimas | ŠV | A. Jančiauskas |  |
| 6 | Šilumos punktas | ŠP | L. Vencius |  |
| 7 | Procesų valdymas automatizavimas | A | D. Barkauskas, D. Santockis |  |
| 8 | Tvarkybos darbų dalis | TvDP | R. Tumpienė |  |
| 9 | Gaisrinė sauga | GS | J. Golubovič |  |




Projekto vadovas: Rytis Vieštautas



Objekto pavadinimas: Gyvenamo namo 25A2p, Kauno r. sav., Raudondvario sen. Raudondvario k. Pilies Takas 2, kapitalinio remonto keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas

Statytojas: Kauno rajono muziejus, į.k. 188211628;

PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMAS

| Eilės Nr. | Projekto dalies pavadinimas | | Projekto dalies vadovas | Parašas |
|-----------|--|---------------|--------------------------|---|
| 1 | Architektūra | SA | R. Tumpienė |  |
| 2 | Konstrukcijos | SK | R. Survilaitė-Stanulienė |  |
| 3 | Elektrotechninė Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Gaisrinė signalizacija Apsauginė signalizacija | E ER GS | V. Žaltauskienė |  |
| 4 | Vandentiekis ir nuotekų šalinimas | V N | I. Tribandienė |  |
| 5 | Šildymas, vėdinimas, vėsinimas | ŠV | A. Jančiauskas |  |
| 6 | Šilumos punktas | ŠP | L. Vencius |  |
| 7 | Procesų valdymas automatizavimas | A | D. Santockis |  |
| 8 | Tvarkybos darbų dalis | TvDP | R. Tumpienė |  |
| 9 | Gaisrinė sauga | GS | J. Golubovič |  |

Projekto vadovas: Rytis Vieštautas



**STATINIO PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES DOKUMENTŲ
SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

| Dokumento pavadinimas | Lapų sk. | Laida | Dokumento žymuo | Pastabos |
|----------------------------|----------|-------|------------------------|----------|
| Bylos sudėties žiniaraštis | 1 | 0 | 2020-P2-KRP-TP-PVA-BSŽ | |
| Aiškinamasis raštas | 2 | 0 | 2020-P2-KRP-TP-PVA-AR | |
| Techninės specifikacijos | 7 | 0 | 2020-P2-KRP-TP-PVA-TS | |
| Sąnaudų žiniaraštis | 2 | 0 | 2020-P2-KRP-TP-PVA-SŽ | |

2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis

| Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas | Pastabos |
|-----------------------|----------|-------|---|----------|
| 2020-P2-KRP-TP-PVA-01 | 1 | 0 | Šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema | |
| 2020-P2-KRP-TP-PVA-02 | 1 | 0 | Šilumos punkto planas su automatikos įranga | |

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|-------------------|
| 0 | 2020-09 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. | II „RESTPROJEKTAS“ | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas | |
| A1006 KPD 4003 | S PV | R. Vieštautas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS | |
| KVAL. DOK. NR. | DALIUS SANTOCKIS Ind. veiklos vykdymo pažyma Nr. 763941 | | (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727) | |
| 24774/ KPD 4079 | S PDV | D. Barkauskas | BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS | LAIDA 0 |
| 17144 | Proj. | D. Santockis | | |
| It | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r. | | DOKUMENTO ŽYMUO 2020-P2-KRP-TP-PVA-BSŽ | |
| | | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | 1 | 1 |

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas paruoštas galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

1. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
2. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
3. STR 2.01.01(1):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
4. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
5. STR 2.01.01.(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga, 2007m;
6. STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo, 2008 m;
7. STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas, 2008 m;
8. STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai;
9. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Patvirtinta 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22).
Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309).
Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1);
10. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
11. Rekomendacijos R16-00. Statinio projekto sudėtis (Vilnius, 2000);
12. STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas;
13. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (Patvirtinta Energetikos ministerijos 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160);
14. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338);
15. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, 2018;

| | | | | |
|--------------------|---|---|--|------|
| 0 | 2020-09 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. | II „RESTPROJEKTAS“ | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas | |
| A1006 KPD 4003 | S PV | R. Vieštautas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS | |
| KVAL. DOK. NR. | DALIUS SANTOCKIS Ind. veiklos vykdymo pažyma Nr. 763941 | | (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727) | |
| 24774/ KPD 4079 | S PDV | D. Barkauskas | DOKUMENTO PAVADINIMAS | |
| 17144 | Proj. | D. Santockis | AIŠKINAMASIS RAŠTAS | |
| lt | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS | | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| | Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r. | | 2020-P2-KRP-TP-PVA-AR | |
| | | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | 1 | 2 |

Projekte automatizuojamos šios sistemos:

Šilumos punktas

Šilumos punkto automatizavimui projektuojamas programuojamas valdiklis. Šilumos punktą sudaro šildymo kontūras.

Programuojamas valdiklis turi valdyti šilumos punkto darbą atsižvelgiant į lauko oro temperatūrą, matuojamą lauko temperatūros jutikliu T3, bei užduotą miesto šilumos tinklų grąžinamo šilumnešio temperatūrinį grafiką, kontroliuodamas tiekiamo ir grįžtamo į miesto tinklus šilumnešio temperatūrą.

Programuojamas valdiklis palaiko pastovią užduotą tiekiamo termofikato į patalpų šildymo sistemas temperatūrą, pagal tiekiamo vartotojams termofikato temperatūrą (temperatūros jutiklis T1) ir užduotą temperatūrinį grafiką, valdydamas šilumokaičio dvieigio reguliavimo vožtuvo pavarą Y1, bei kontroliuodamas grąžinamo į šilumos tinklus šilumnešio temperatūrą (temperatūros jutiklis T2).

Būtina įžeminti šilumos punkto įrenginius ir valdymo skydą. Įžeminama nuo esamo įžeminimo kontūro. Įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω .

Šilumos punkto automatika montuojama skyde VAS-ŠP.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------------------|-------|------|-------|
| 2020-P2-KRP-TP-PVA-AR | 2 | 2 | 0 |

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. Bendroji dalis

Bendrosios techninės specifikacijos taikomos visiems statybos darbams ir statybos produktams (gaminiam ir medžiagoms) nurodytiems šiame dokumente.

Statybos produktas (gaminys, medžiaga ir kt.), kuris numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį turi atitikti techninio projekto techninėse specifikacijose pateiktus techninius reikalavimus. Statybos produktai turi turėti patvirtintus atitikties įvertinimo dokumentus. Atitiktį patvirtina paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji įstaiga, gamybos kontrolės sistemos arba paties produkto sertifikatu.

Naudojamos medžiagos ir gaminiai turi atitikti kokybės reikalavimus, nurodytus dokumentacijoje, Lietuvoje galiojančius standartus, normas. Medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Pripažinti tarptautiniai standartai gali būti taikomi vietoje Lietuvos standartų, tik jie turi užtikrinti, kad pagal juos pateiktos prekės, medžiagos bei atlikti darbai turi būti lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės, negu numatyta Lietuvos standartuose arba techninėse sąlygose.

Statybos produktų savybės turi būti tokios, kad juos tinkamai panaudojus, tinkamai prižiūrimas statinys arba atskiros jo dalys atitiktų savo paskirtį bei esminius reikalavimus ekonomiškai pagrįstą naudojimo laiką.

Prieš atvežant medžiagas ir įrenginius į statybos aikštelę, statinio statybos techninei priežiūrai turi būti pateikiami medžiagų ir įrengimų pasai, sertifikatai, dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus.

Visus darbus, būtinus statybos užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui Rangovui privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose ir aprašyti projekto dokumentuose.

Techninėse specifikacijose ir kituose projekto dokumentuose nurodytos konkrečios statybinės medžiagos ir gaminiai rekomendacinio pobūdžio, nurodytus gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų reikalavimuose.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Vykdamas statybos darbus statybvietyje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai.

Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

| | | | | |
|--------------------|---|---|--|--|
| 0 | 2020-09 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. | II „RESTPROJEKTAS“ | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas |
| A1006 KPD 4003 | S PV | R. Vieštautas | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727) |
| KVAL. DOK. NR. | DALIUS SANTOCKIS Ind. veiklos vykdymo pažyma Nr. 763941 | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS |
| 24774/ KPD 4079 | S PDV | D. Barkauskas | | LAIDA 0 |
| 17144 | Proj. | D. Santockis | | |
| lt | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r. | | | DOKUMENTO ŽYMUO 2020-P2-KRP-TP-PVA-TS |
| | | | | LAPAS 1 |
| | | | | LAPŲ 7 |

2.2. Techninės specifikacijos

1 Laisvai programuojamas valdiklis

Skirtas įrangos automatiniam valdymui.

Valdiklis turi turėti ne mažiau nei sąnaudų žiniaraštyje nurodytų:

- analoginių įėjimų (AI) – oro temperatūros, slėgio ir kitų jutiklių duomenų nuskaitymui;
- analoginių išėjimų (AO) – dažnio keitiklių, moduliuojančių pavarų ir pan. analoginiam valdymui;
- skaitmeninių įėjimų (DI) – ventiliatorių variklių, oro slėgio relių ir pan. būsenų nuskaitymui bei loginių signalų analizei;
- skaitmeninių išėjimų (DO) – automatizacijos įrenginių valdymui.

Valdiklis turi būti suderinamas su jutikliais ir valdymo įrenginiais.

Valdiklio maitinimas 24 VAC±20%, 50Hz, vartojama galia 20VA, saugumo klasė IP54 (tvirtinimui skydo durelėse). Dingus maitinimo įtampai valdiklis turi prisiminti nustatytas reikšmes, kad atsiradus įtampai įrengimas startuotų be pašalinio įsikišimo.

2 Lauko oro temperatūros jutiklis

Jutiklis skirtas lauko oro temperatūros nuo –40°C iki +60°C matavimui. Jutiklį sudaro NTC 20 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija numatyta jo tvirtinimui pastato išorėje. Jutiklis turi būti tvirtinamas ant šiaurinės pastato sienos.

3 Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis

Jutiklis skirtas srauto temperatūros nuo 0°C iki +110°C matavimui. Jutiklį sudaro NTC 20 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Apjuosiamas.

3a Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)

Jutiklis skirtas greitam skysčių temperatūros nuo 0°C iki +140°C matavimui karšto vandens tiekimo sistemose. Jutiklio reakcijos laikas ne daugiau 2s. Jutiklį sudaro NTC 20 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą jautraus elemento tvirtinimą tekančio šilumnešio sraute.

4 Vandens slėgio relė

Skirta vandens slėgiui (0 – 7,5 bar) matuoti. Relė gali komutuoti srovę – max 1,5A 230VAC.

5 Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara

Pavara skirta linijinio vožtuvo atidarymui, pozicionavimui ir uždarymui. Valdoma 0...10V signalu. Darbinę eigą derinti su vožtuvu. Maitinimas 24VAC. Apsaugos klasė IP54.

| | | | |
|------------------------------|-------|------|-------|
| 2020-P2-KRP-TP-PVA-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 2 | 7 | 0 |

6 Valdymo automatizacijos skydas

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Durys, kurios kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne numatytos kiaurymės. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Į valdymo skydą įeinantys ir iš jo išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Automatikos skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti.

El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatinius jungiklius, magnetinius paleidiklius, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus. Valdymo skydo viduje turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų, principinėmis schemomis.

Elektrotechniniai prietaisai skyde montuojami pagal šiuos techninius reikalavimus:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai;
- 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 įžeminimo kontūru. Skydas privalo būti įžemintas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų.

Apsaugos klasė skydai ir skydo išorėje montuojamai aparatūrai turi būti ne žemesnė nei IP54.

7 Montavimo medžiagos

Sujungimų dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpuse numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54.

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.

PVC šarvas – gofruotas PVC vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.

| | | | |
|------------------------------|-------|------|-------|
| 2020-P2-KRP-TP-PVA-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 3 | 7 | 0 |

8 Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpose.

Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra PVC izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui. Ekranuoti kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus.

Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.

Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus:

| Statinų (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} |
| 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} |

9 Montavimo darbai

Bendroji dalis

Prietaisai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Jie turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis ir galiojančių statybinių normų reikalavimais. Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti laikantis elektros saugos reikalavimų. Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksnių įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

- prietaisų komplektavimą, montavimą į spintas;
- trūkstumų laikančių ir apsauginių konstrukcijų montavimą;
- kabelių tarp elektros (automatikos) įrenginių ir spintų paklojimą ir prijungimą;
- sumontuotų prietaisų derinimą.

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

Montavimo medžiagų tvirtinimas

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, metaliniuose vamzdžiuose ir loviuose. Metaliniai loviai ir vamzdžiai turi būti įžeminti. Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakos nuo pagrindinių kabelių lovelių planuojami ir projektuojami montavimo eigoje. Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai. Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaivinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais. Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugoti nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

Kabelių klojimas

Visi kontrolės, valdymo ir jėgos kabeliai turi atitikti Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus ir klojami ant kabelių lentynų, loviuose arba atvirai sienomis ir lubomis. Vienu kabeliu negali būti perduodami aukštos ($U > 60$ V) ir žemos įtampos ($U < 60$ V) signalai. Maitinimo kabeliai ($U > 60$ V) negali būti klojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje kartu su kontroliniais ir signaliniais kabeliais ($U < 60$ V). Aukštos ir žemos įtampos kabeliai turi būti klojami skirtingomis kabelinėmis lentynomis arba atskiriami metalinėmis konstrukcijomis. Ekranuotų kabelių ekranai turi būti įžeminti. Kabelių daugiavielės gyslos turi būti su antgaliais.

Visi kabeliai abiejuose galuose ir perėjimuose per sienas turi būti sužymėti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles. Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas su 10 mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10 mm storio tarpinius įdėklus.

Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžių arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Visais atvejais sujungiant arba prijungiant PEN arba PE laidus, būtina juos palikti bent 8 mm ilgesnius už fazinius laidus, kad atsitiktinai veikiant jėgai, pirmiau atsijungtų pastarieji. Kabeliai klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, vienodu atstumu, ir jei būtina, keliais sluoksniais. Papildomai prie galutinio kabelio ilgio priimtina 0.5 m abiejuose kabelio galuose. Montuojant skirtingų leistinų temperatūrų laidus viename vamzdyje ar lovyje, ribinė darbo temperatūra turi būti mažesnė už mažiausią iš paklotų laidų. Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Tiesti laidus ventilacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau -5°C , kabelių klojimo darbai šioje aplinkoje negali būti atliekami.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasisiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

Ant horizontalių lovelių pakloti kabeliai nepririšami ar kitokiu būdu netvirtinami prie lovelio. Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60 cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško. Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po viena apkaba galima sumontuoti kelis kabelius.

Skydų montavimas

Skydus montuoti tvirtinant ant sienos arba metalinių konstrukcijų. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalines sroves). Skydų montavimo eiga:

- Skydo ir medžiagų pristatymas į darbo vietą
- Skydo pastatymo vietos žymėjimas
- Skydo montavimas
- Rėmelių instrukcijoms pritvirtinimas prie skydo
- Užrašų ant skydo klajavimas

Prietaisų montavimas

Elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrenginiams, kurie nėra prijungti prie įtampos. Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflonine juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

Paleidimo-derinimo darbai

Rangovas privalo atlikti paleidimo-derinimo darbus įvairių montavimo-derinimo etapų metu.

Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:

- visi jungiamieji kabeliai prijungti teisingai, jų vientisumas ir izoliacijos varža patikrinti;
- patiektos įrangos įžeminimo kontūrai įrengti teisingai, jų varža patikrinta.

Visi valdymo kontūrai turi būti patikrinti. Galutinis kontūrų priėmimas turi būti atliekamas po jų teigiamų bandymų rezultatų, pasiektų po paleidimo derinimo darbų.

Valdymo sistemos paleidimo derinimo darbai turi būti patvirtinti protokolais, sertifikatais ir kitais dokumentais. Tokios dokumentacijos kopijos turi būti nuolat įteikiamos užsakovui. Prieš užbaigiant paleidimo derinimo darbų etapą, užsakovui turi būti įteiktas suvestinis tokios dokumentacijos komplektas.

Rangovas yra pilnai atsakingas už įrenginių valdymo ir apsaugų sistemos paleidimą ir derinimo darbus.

Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

- parodyti, kad įrengtos valdymo sistemos įranga sumontuota gerai ir veikia nurodytose eksploataavimo sąlygose;
- parodyti, kad visi valdymo įtaisai veikia gerai kartu su apsaugos priemonėmis (pvz. blokuotėmis, atjungikliais, aliarmų pranešimais);
- įrodyti užbaigtų posistemų teisingą veikimą (pvz. matavimo, valdymo, apsaugų, blokuočių).

Instaliavimo ir paleidimo derinimo darbų baigiamajame periode bandymais turi būti įrodyta, kad:

- įrengta valdymo sistema yra užbaigta, paruošta ir gali saugiai veikti prie visų veikimo sąlygų;
- elektroninė įranga ir signalų perdavimo grandinės yra neįtrauktos elektriniams ir magnetiniams

| | | | |
|------------------------------|-------|------|-------|
| 2020-P2-KRP-TP-PVA-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 6 | 7 | 0 |

Įžeminimas

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulintos). Kabelių loviai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Įžeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai įžemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Omų. Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Priešgaisrinė sauga

Montavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami kabeliai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Darbuotojų sauga ir sveikata

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Įmonėje turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rėmo sijomis ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių

| | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------------------|-------|------|-------|
| 2020-P2-KRP-TP-PVA-TS | 7 | 7 | 0 |

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | TS | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|-----------|----------|---|-----------|--------|--------------------|
| 1. | | ĮRANGA | | | |
| | | Šilumos punktas | | | |
| N1 | 1 | Laisvai programuojamas valdiklis 3AI, 1AO, 1DI, 1DO | vnt. | 1 | |
| T1, T2 | 3 | Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis | | 2 | |
| T3 | 2 | Lauko oro temperatūros jutiklis | vnt. | 1 | |
| Y1 | 5 | Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara | vnt. | 1 | |
| 2. | 6 | VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI | | | |
| | | Valdymo skydai | | | |
| | | VAS-ŠP | vnt. | 1 | |
| 3. | 7 | MONTAVIMO MEDŽIAGOS | | | |
| | | Kabelių kanalas 50x40 mm | m | 10 | |
| | | Kabelių kanalas 100x60 mm | m | 10 | |
| | | PVC vamzdelis Ø16 mm | m | 10 | |
| | | PVC gofruotas vamzdelis Ø16 mm | m | 20 | |
| | | PVC gofruotas vamzdelis Ø25 mm | m | 20 | |
| | | Sujungimų dėžutė | m | 10 | |
| | | Kabelių tvirtinimo elementai | kompl. | 1 | |
| | | Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai | kompl. | 1 | |
| 4. | 8 | KABELIAI | | | |
| | | Šilumos punktas | | | |
| | | 2x0,75 | m | 110 | |
| | | 3x0,75 | m | 30 | |
| | | 3x1,5 | m | 30 | |

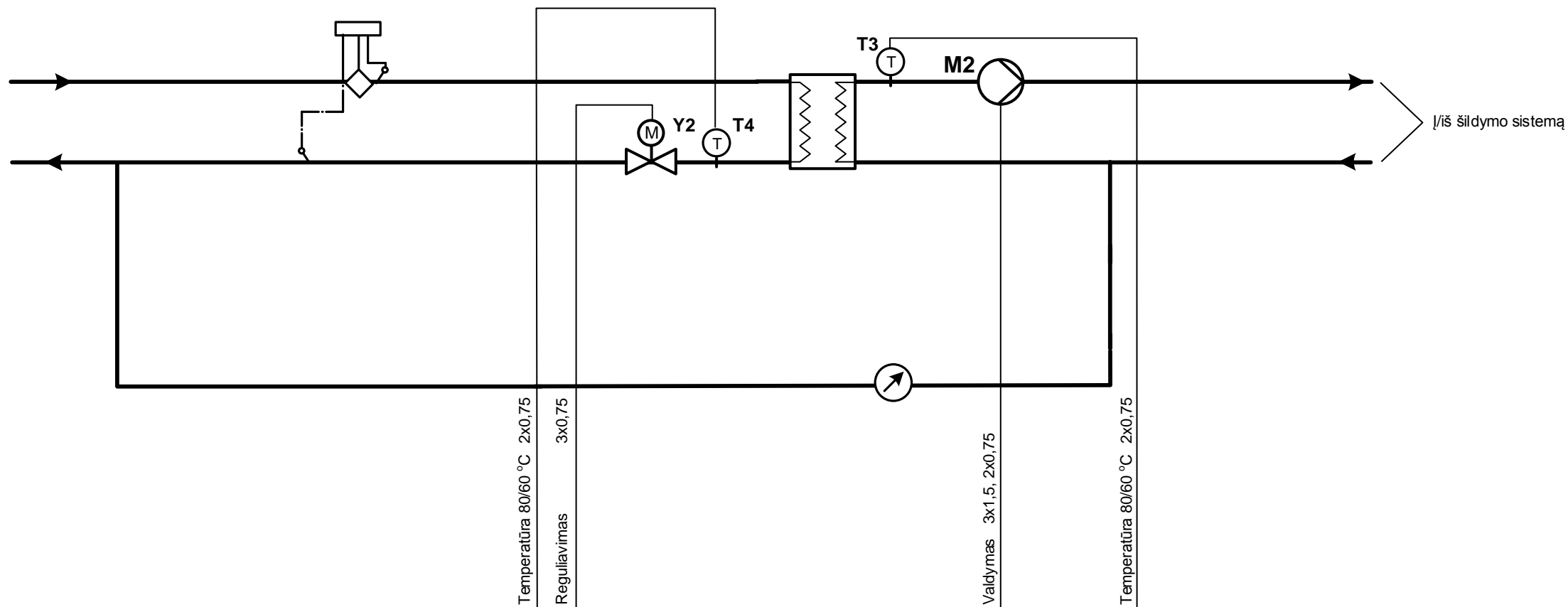
| | | | | | |
|--------------------|---|---|---|--|--------------------------|
| 0 | 2020-09 | Statybos leidimui | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| KVAL. DOK. NR. | IĮ „RESTPROJEKTAS“ | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas | |
| A1006 KPD 4003 | S PV | R. Vieštautas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS | | |
| KVAL. DOK. NR. | DALIUS SANTOCKIS Ind. veiklos vykdymo pažyma Nr. 763941 | | | (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727) | |
| 24774/ KPD 4079 | S PDV | D. Barkauskas | DOKUMENTO PAVADINIMAS | | LAIDA |
| 17144 | Proj. | D. Santockis | SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS | | 0 |
| lt | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r. | | DOKUMENTO ŽYMUO 2020-P2-KRP-TP-PVA-SŽ | | LAPAS LAPŲ 1 2 |

| | | | | | |
|-----------|---|--|--------|---|--|
| | | | | | |
| 5. | 9 | MONTAVIMO DARBAI | | | |
| | | | | | |
| | | Bendrieji montavimo darbai | kompl. | 1 | |
| | | Šilumos punkto įrenginių ir valdymo skydo įžeminimo darbai | kompl. | 1 | |

2020-P2-KRP-TP-PVA-SŽ

| Lapas | Lapų | Laida |
|-------|------|-------|
| 2 | 2 | 0 |

Šilumos punktas



| | | | | | | | |
|--------|----|---|---|---|---|---|----|
| VAS-ŠP | N1 | ▽ | ▽ | ▽ | ▽ | 3 | AI |
| | | △ | △ | △ | △ | 1 | AO |
| | | ▽ | ▽ | ▽ | ▽ | 1 | DI |
| | | △ | △ | △ | △ | 1 | DO |

Sutartiniai žymėjimai:

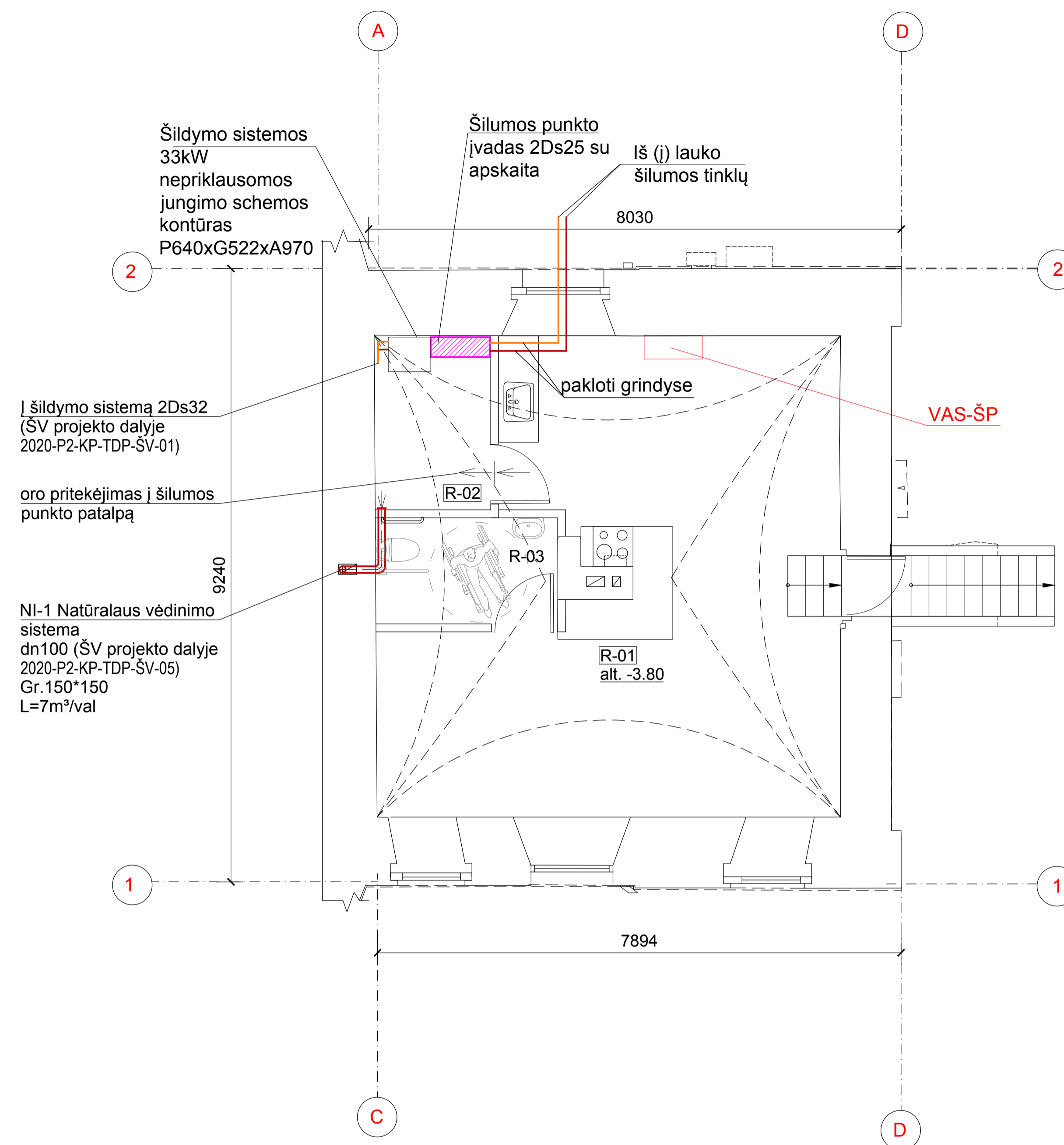
- T3 – lauko oro temperatūros jutiklis
- T1, T2 - vandens temperatūros jutikliai
- Y1 – vožtuvo pavara
- M1 – cirkuliacinis siurblys
- K – tarpinė relė (paleidiklis)

- AI – analoginiai įėjimai
- AO – analoginiai išėjimai
- DI – skaitmeniniai įėjimai
- DO – skaitmeniniai išėjimai

| | | | |
|--------------------|---|---|--|
| 0 | 2020-09 | Statybos leidimui | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| Kval. Dok. Nr. | IĮ "RESTPROJEKTAS" | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas |
| A1006 KPD.4003 | S PV | R. VIEŠTAUTAS | STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727)) |
| Kval. Dok. Nr. | DALIUS SANTOCKIS Ind. veiklos vykdymo pažyma Nr. 763941 | | DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema |
| 24774/ KPD.4079 | S PDV | D. BARKAUSKAS | LAIDA 0 |
| 17144 | Proj. | D. SANTOCKIS | |
| It | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r. | | DOKUMENTO ŽYMŪS 2020-P2-KRP-TP-PVA-01 |
| | | | LAPAS 1 |
| | | | LAPŲ 1 |

PASTABOS:

1. PASTATO ŠILDYMO SISTEMOS SUMINIS ŠILUMINIS GALINGUMAS 33KW.
2. ŠILDYMO SISTEMOJE CIRKULIACINIO VANDENS TEMPERATŪRA 65-45°C, KAI TIŠ -22°C.
3. PASTATO ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS PASIPRIEŠINIMAS 15KPA.



| RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA | | |
|----------------------------|--------------------------------------|------------|
| NR | PATALPOS PAVADINIMAS | PLOTAS(M2) |
| R-01 | EDUKACIJŲ PATALPA-VIRTUVĖLĖ (14 žm.) | 41.90 |
| R-02 | TECHNINĖ PATALPA | 4.60 |
| BENDRAS RŪSIO PLOTAS | | 46.50 |

| | | | |
|-------------------|---|---|--|
| 0 | 2020-09 | Statybos leidimui | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| Kval. Dok. Nr. | IĮ "RESTPROJEKTAS" | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas |
| A1006 KPD 4003 | S PV | R. VIEŠTAUTAS | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727)) |
| Kval. Dok. Nr. | DALIUS SANTOCKIS Ind. veiklos vykdymo pažyma Nr. 763941 | | DOKUMENTO PAVADINIMAS |
| 24774 KPD 4079 | S PDV | D. BARKAUSKAS | Šilumos punkto planas su automatikos įranga M 1:100 |
| 17144 | Proj. | D. SANTOCKIS | LAIDA 0 |
| lt | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r. | | DOKUMENTO ŽYMUO |
| | | | 2020-P2-KRP-TP-PVA-02 |
| | | | LAPAS 1 |
| | | | LAPŲ 1 |