PROJEKTO PAVADINIMAS:	**PLIKIŲ BENDRUOMENĖS NAMAI. KLAIPĖDOS R. SAV., PLIKIAI, KLAIPĖDOS G. 12, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO, REMONTO)PROJEKTAS**
OBJEKTAS:	PLIKIŲ SENELIŲ PRIEGLAUDOS STATINIŲ KOMPLEKSO NAMAS (Unikalus objekto kodas 31122)
STATYTOJAS:	PLIKIŲ KAIMO BENDRUOMENĖ
STATINIO ADRESAS:	Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12,
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS:	KAPITALINIS REMONTAS
PROJEKTAVIMO ETAPAS:	TECHNINIS PROJEKTAS
DALIS:	**PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS (PVA)**
LAIDA:	0
BYLOS (TOMO) ŽYMUO:	P31-191128-TP-PVA

MB "BALTAS VARNAS"
+37061595990, violeta@whitecrow.lt

Direktorė		Violeta Konkovskienė
Projekto vadovas (A1458, NKPA 0188)		Vaidas Grinčelaitis
Projekto dalies vadovas		Andrius Mauruča

2021 VILNIUS

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
TEKSTINIAI DOKUMENTAI:				
P31-191128-TP-PSŽ	1	0	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
P31-191128-TP-PVA.BSŽ	1	0	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
P31-191128-TP-PVA.AR	3	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
P31-191128-TP-PVA.TS	5	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
P31-191128-TP-PVA.SKŽ	2	0	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
BRĖŽINIAI:				
P31-191128-TP-PVA.B-01	1	0	VĖDINIMO SISTEMOS R-1 AUTOMATIZAVIMO FUNKCINĖ SCHEMA	
P31-191128-TP-PVA.B-02	1	0	ŠILDYMO SISTEMOS AUTOMATIZAVIMO FUNKCINĖ SCHEMA	
P31-191128-TP-PVA.B-03	1	0	PASTOGĖS PLANAS SU AUTOMATIKOS TINKLAIS M1:100	

0	2021 06	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis.	
Kval. Patv. Dok. Nr.	MB „BALTAS VARNAS“ +370 615 95990, violeta@whitecrow.lt	Statinio projekto pavadinimas	
A1458	PV / V. Grinčelaitis	Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
Kval. Patv. Dok. Nr.	elgrid	Dokumento pavadinimas	Laida
31642	PDV / A. Mauruča	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
LT	Statytojas (Užsakovas) „Plikių kaimo bendruomenė“	Dokumento žymuo P31-191128-TP-PVA.BSŽ	Lapas 1 / Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Bendri duomenys

Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto projektas. Projektuojama procesų valdymo ir automatizavimo projekto dalis. Ši projekto dalis atitinka galiojančius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Projekto sprendiniai suderinti su statytoju ir projekto vadovu.

Projektas atliktas remiantis:

Normatyviniais ir kitais dokumentais.
Architektūrinė – statybinė dokumentacija, planais.
Statytojo (užsakovo) pateikta dokumentacija.
Gaisrinės saugos projekto užduotimi.
Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas projekto užduotimi.

NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI

1. Statybiniai techniniai reglamentai:
   - **1.1.** STR 1.01.04:2015 „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“. (Patvirtinta 2015 m. Gruodžio 10 d. įsakymu Nr. D1-901); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-12-04).
   - **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).
   - **1.3.** STR 1.04.04:2017 “Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”. (Patvirtinta 2016 m. Lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-09-22).
   - **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).
   - **1.5.** 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).
   - **1.6.** 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).
   - **1.7.** Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.08.01:2000. (Patvirtinta 2000 m. Balandžio 12 d. įsakymu Nr. 28); (Galiojanti suvestinė redakcija 2000-05-04).
   - **1.8.** Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. (Patvirtinta 2012 m. Vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31).
   - **1.9.** Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 1-309); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31).
   - **1.10.** Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2013 m. Kovo 05 d. įsakymu Nr. 1-52);
   - **1.11.** Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles. (Patvirtinta 2010 m. Kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01).
   - **1.12.** Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. (Patvirtinta 2016 m. Spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281);
   - **1.13.** Elektros tinklų apsaugos taisyklės. (Patvirtinta 2010 m. Kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-01-01).

0	2021 06	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis.			
Kval. Patv. Dok. Nr.	MB „BALTAS VARNAS“ +370 615 95990, violeta@whitecrow.lt		Statinio projekto pavadinimas: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas		
A1458	PV	V. Grinčelaitis			
Kval. Patv. Dok. Nr.	elgrid		Dokumento pavadinimas		Laida
31642	PDV	A. Mauruča	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	Statytojas (Užsakovas) „Plikių kaimo bendruomenė“		Dokumento žymuo P31-191128-TP-PVA.AR	Lapas 1	Lapų 3

1.14. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. (Patvirtinta 2005 m. Vasario 18 d. įsakymu Nr. 64); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01).
1.15. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisykles. (Patvirtinta 2012 m. Spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01).
1.16. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. (Patvirtinta 2014 m. Gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 1-312); (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-11-01).
1.17. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31).
1.18. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-31).
1.19. STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas; (Patvirtinta 2005-06-09 įsakymo Nr. D1-289 redakcija); (Galiojanti suvestinė redakcija 2015-03-27).
1.20. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės; (Patvirtinta 2013-10-04 įsakymo Nr. 1-250 redakcija); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-11-01).
1.21. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai; (Patvirtinta 2010-12-07 įsakymo Nr. 1-338 redakcija); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01).

2. Standartai:
2.1. LST 1516:2015 "Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai".

3. Kiti dokumentai:
3.1. Architektūrinė – statybinė dokumentacija, planai.

Projektas parengtas naudojantis programomis:
Windows 10 Pro, Product ID: 00330-800000-00000-AA566
Apache OpenOffice 4.1.2 - laisvųjų ir atvirųjų raštinės programų rinkinys
BricsCAD Classic, licenzijos numeris 4456-6604-0016-83909-7846.

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI.
Automatikos skydų kiekis: 2 vnt.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Vėdinimo sistemos

Pagrindinės vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos susideda iš ventkamerų, komplektuojamų su oro šildymo, šaldymo ir šilumos rekuperacijos sekcijomis. Sistemos veikia automatiniu režimu pagal oro temperatūros parodymus. Pagrindinių ventiliacijos sistemų ventiliatoriai valdomi dažnio keitikliais.
Pagrindinės vėdinimo sistemos valdomos programuojamais valdikliais, dirbančiais automatiniu režimu pagal atitinkamą algoritmą. Visos vėdinimo sistemos bus išjungiamos, gavus signalą iš priešgaisrinės centralės.

2. Kabeliniai tinklai

Kabeliniai tinklai turi būti ruošiami remiantis brėžiniuose pateiktais sprendiniais.
Kabelinės kopėčios, loviai tvirtinami horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Konstrukcija būtinai įžeminama.
Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaisvinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais.
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.
Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugotos nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.
Kabelių degumo klasė turi būti III.
Pagal gaisrinės saugos dalis atsparumo ugniai laipsnis yra III.

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, vestibiuliai, 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}“

Katilinę. Projekte numatytas automatizuotas katilinės Automatikos valdymas, kartu užtikrinant saugų ir ekonomišką eksploatavimą. Projektas atliktas pagal šiluminės mechaninės dalies projektuotojų užduotį. Katilų gamyklinė automatika užtikrina saugų katilų darbą.

Katilinės automatika užtikrina racionalų katilinės darbą. Katilų darbą valdo valdiklis, palaikantis srauto temperatūrą pagal užduotą šildymo kreivę priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Sumažėjus srauto temperatūrai didinamas veikiančių katilų kiekis. Katilai valdomi kaskadiniu būdu. Nepasiekus reikiamos temperatūros, toliau didinamas dirbančių katilų kiekis. Sumažėjus šilumos suvartojimui našumas mažinamas atvirkštine tvarka. Katilų darbo eiliškumas gali būti nustatomas valdiklyje. Katilų eiliškumas automatiškai keičiamas darbo metu, kad būtų užtikrinta tolygi katilų eksploatacija. Kontūrų temperatūrą valdiklis palaikys pagal užduotą kreivę priklausomai nuo lauko oro temperatūros ir nuo valdikliui užduotos laiko programos valdydamas Y1 pavarą.

Pastato kolektorinio šildymo sistemos kontūrui, numatoma akumuliacinė talpa. Akumuliacinės talpos temperatūros reguliavimui numatomas cirkuliacinis siurblys S1 ir temperatūros davikliai T3-T4. Paduodamo į kolektorinio šildymo sistemą vandens temperatūrą numatoma reguliuoti pagal T5 temperatūros daviklį.

Pastato karšto vandens sistemų kontūrui, numatomas tūrinis vandens šildytuvas. Tūrinio vandens šildytuvo temperatūros reguliavimui numatomas cirkuliacinis siurblys S2. Tūrinio šildytuvo temperatūra reguliuojama pagal talpoje įrengta T1 temperatūros daviklį. Paduodamo į karšto vandens sistemą vandens temperatūrą numatoma reguliuoti pagal T2 temperatūros daviklį.

Tūrinio vandens šildytuvo talpoje esantis el. tenas periodiškai įjungiamas dėl legioneliozės profilaktikos.

Katilinės valdymo automatika bus sumontuota automatikos skyde **VAS-K**. Naujas skydas įžeminamas per kabelio 5-čią PE gyslą. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinti „CE“ ženklu.

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Įvadas

Šiame dokumente pateikiami minimalūs techniniai reikalavimai automatikos įrangai, bei instaliacijos darbams.

Taikomi normatyvai ir standartai

Techninis projektas atitiktas pagal techninę užduotį, taip pat pagal reikalavimus, nurodytus galiojančių Lietuvos teritorijoje normatyvų bei taisyklių vėliausiuose leidimuose bei papildymuose.
RANGOVAS, vykdantis montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir leidimą šių darbų vykdymui

Bendrieji reikalavimai

Montavimo organizacija vykdanti automatikos tinklų montavimo darbus turi turėti apmokytą brigadą ir leidimą šių darbų vykdymui ir vadovautis visais LR galiojančiais darbų vykdymo normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis.
Prieš sistemos montavimo darbų pradžią darbų vykdymo RANGOVAS privalo:

- Iš UŽSAKOVO gauti suderintą ir UŽSAKOVO pasirašytą "VYKDYMUI" projektą ir trasų sužymėjimo aktą su schema;
- Sudaryti darbų eiliškumo grafiką ir jį suderinti su UŽSAKOVO suinteresuotomis tarnybomis;

Automatikos sistemos įrenginių ir gaminių aprašymas :

1. VALDIKLIS

Skirtas šilumos mazgo automatiniam valdymui.
Techniniai duomenys:

- Siurblių bei reguliavimo kontūrų savaitės laiko programas;
- Duomenų išsaugojimą nutrūkus elektros tiekimui;
- Išėjimą karšto vandens ruošimo vožtuvui valdyti;
- LCD ekraną parametrų stebėjimui;
- Klaviatūrą parametrų nustatymui;
- Valdiklio, jutiklių ir valdymo mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą;
- Maitinimas 230 VAC ± 20%, 50Hz, vartojama galia 5W;
- Saugumo klasė IP30 (tvirtinimui skydo durelėse).

2. Tx – VANDENS TEMPERATŪROS JUTIKLIS

Skirtas vandens temperatūros nuo 0ºC iki +110ºC matavimui karšto vandens tiekimo sistemose.
Techniniai duomenys:

- Apsaugos klasė IP54;
- Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą jautraus elemento tvirtinimą ant vamzdžio.

3. VAS – valdymo automatikos skydas

Automatikos skyde sumontuojami visi automatinio valdymo ir indikacijos komponentai. Automatikos skydas susideda iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamas ant korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Užrašai ant skydo turi būti lietuvių kalba. Spintos dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į spintą. Spinta komplektuojama kartu su papildomomis instaliacinėmis priemonėmis, tvirtinimo elementais, tvirtinimo varžtais, modulių tvirtinimo

bėgeliais, jungiamaisiais laidais, laidų žymėmis, kabelių sutvarkymo loveliais, sandarikliais. Spintos apsaugos klasė ne mažesnė kaip IP54. Matmenys parenkami pagal montuojamos įrangos kiekį. Elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtus. Komplektuojama įranga turi būti sertifikuota ir ženklinta CE. Visos metalinės spintos dalys, metalinės elektros aparatūros dalys, galinčios darbo metu atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su įžeminimo kontūru.
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 įžeminimo kontūru.
- Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko.
- Skyde sumontuoti PE/N modulinių gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa Ui=800 V, impulsinė įtampa 8 kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą.
- Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 6 mm^2.
- Matinės durelės pagamintos iš technoplasto, titano baltumo spalvos, bet gali būti ir permatomos, su spyna.
- Korpusas pagamintas iš technoplasto.
- Skydas skirtas įtaisams iki 63 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 -250C iki +600C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.
- Apsaugos klasė: IP54

4. Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, montavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose. Kabelių varinės gyslos padengtos tiek bendra tiek atskira PVC izoliacija. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +70ºC, 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 I kategorijos variniais kabeliais su savaime gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.
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
	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, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	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	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}

5. Montažinės medžiagos

Plastmasinis vamzdis elektros, signalinių kabelių montavimui po tinku, betonu, bei vidinėse patalpose ant sienų, kur kabelius reikia apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, ∅25mm, ∅50mm, pagaminti iš PVC (polivinilchlorido) izoliacine varža 100 μΩ/m, nedegi ir nepalaikanti degimo proceso medžiaga, eksploatavimo temperatūra nuo 0°C iki +40°C, atitinka kokybės ir priešgaisrinės saugos reikalavimus.

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 sertifikatą
3.	Medžiaga	PVC
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Nuo 20 mm iki 110 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 gniuždimui) apsauginį vamzdį.
10.	Ant vamzdžio išorinfės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
11.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

6. Instaliacijos darbų aprašymas

Bendri reikalavimai

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.

Kabelių klojimas

Maitinimo kabeliai (U>60V) negali būti klojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje, kaip ir kontroliniai ir signaliniai kabeliai (U<60V). 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. Sumontuoti kabeliai kertantys atitvaras yra uždengiami ir užsandarinami atitinkamomis movomis.

Tiesti laidų ventiliacijos šachtose ir kanaluose negalima.
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 neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

Kabelių tvirtinimas

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.

Prietaisų montavimas

Elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrengimams 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 eksploatavimo sąlygose;
- parodyti, kad visi valdymo įtaisai veikia gerai kartu su apsaugos priemonėmis (pvz. blokuotėmis, atjungikliais, aliarmų pranešimais);
- įrodyti užbaigtų posistemių 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 nejautrūs elektriniams ir magnetiniams laukams, įvairiems trikdantiems veiksniams;
- rankinio, nuoseklaus ir automatinio valdymo kontūrų charakteristikos yra pilnai suderintos;
- yra pasiektos avarinių pranešimų, duomenų analizės, archyvavimo ir kitų posistemių funkcinės charakteristikos;
- yra patenkinti reikalavimai, keliami matavimo prietaisų, jutiklių ir matavimo keitiklių statinėms ir dinaminėms charakteristikoms,
- operatoriaus darbo stočių vizualizacijos langai yra ergonomiškai priimtini.

Įžeminimas ir įnulinimas

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, neprijungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos atsiradus defektams, privalo būti įžemintos. Kabelių loviai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus.
Įrengimams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.
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.
Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis ”Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis“ ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“.

Darbo ir priešgaisrinė sauga

Vykdant gaisrinės signalizacijos montavimo darbus gali tik apmokytas elektrotechninį išsilavinimą turintis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteikiamos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises.
Vykdant signalizacijos montavimo darbus turi būti laikomasi darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių dokumentų reikalavimų.
RANGOVO darbuotojai turi būti kvalifikuoti ir kompetentingi. Visi darbai turi atitikti vietinius ir/arba IEC reikalavimus, bei turi būti atliekami geriausiai įmanomu būdu.

Išbandymas ir priėmimas

Užsakovas turi dalyvauti visų bandymų metu, apie kuriuos jam turi būti pranešama prieš savaitę. RANGOVAS turi pateikti bandymų priėmimo grafiką.
Bandymai turi atitikti šiuos punktus:

- Prieš pradedant eksploatuoti gaisrinės signalizacijos įrengimus, RANGOVAS turi atlikti bandymus, patvirtinančius, jog visa įranga, prietaisai ir elektros instaliacija buvo teisingai sumontuoti ir veiks kaip numatyta projekte;
- Įrengimo metu kabelių trasas turi tikrinti UŽSAKOVAS.

Visos grandinės turi būti patikrintos vientisumui.
Bandymai susideda iš pardavėjo įrengimų veikimo imitavimo jungikliais, relėmis ir pan.
RANGOVAS yra atsakingas už teisingą kabelių pajungimą, tiekimą ir trečių šalių atliekamus sujungimus.
RANGOVAS turi pateikti visą bandymams reikalingą įrangą.
Visų šioje specifikacijoje aprašytų bandymų rezultatai turi būti užfiksuoti RANGOVO ir patvirtinti UŽSAKOVO.
Sumontuota gaisrinė signalizacijos sistema turi būti patikrinta ir priduota Užsakovui eksploatacijai.

7. Ti – LAUKO ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas lauko oro temperatūros nuo –40ºC iki +90ºC matavimui. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija numatyta jo tvirtinimui pastato išorėje.

8. Ti – SRAUTO TEMPERATŪROS JUTIKLIS

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas srauto temperatūros nuo 0ºC iki +110ºC matavimui. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Apjuosiamas.

9. Yi – VOŽTUVO PAVARA

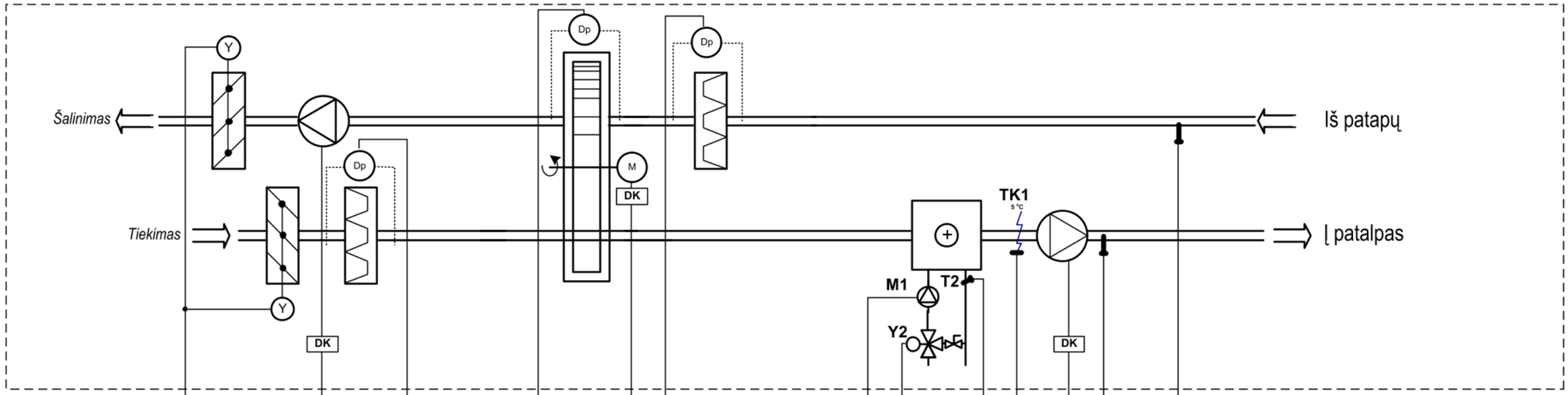
Pavara skirta linijinio vožtuvo atidarymui, pozicionavimui ir uždarymui. Valdoma 0…10V signalu. Darbinę eigą derinti su vožtuvu. Maitinimas 24VAC, IP54.

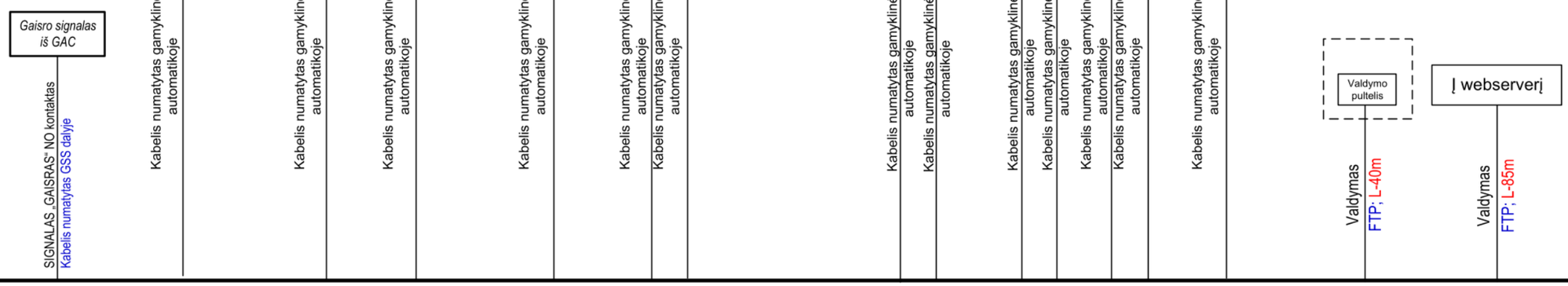
4. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	1. Automatizavimo priemonės ir prietaisai vent. sistemoms R-1:				
	Periferinė įranga (davikliai, pavaros ir t.t.)		kompl.	1	Numatyta ŠV dalyje
	Keitiklis prijungimui prie WEB serverio		kompl.	1	Numatyta ŠV dalyje
	2. Automatizavimo priemonės ir prietaisai katilinei:				
A1	Programuojamas valdiklis-procesorius 6AI / 1AO / 5DI / 5DO	TS-1	kompl.	1	
	Programa valdikliui			1	
A1	LCD ekranas valdikliui	TS-1	vnt	1	
T0	Lauko oro temperatūros daviklis	TS-7	vnt	1	
T5	Vandens temperatūros jutiklis (NTC 1,8)	TS-3	vnt.	1	
T2	Greitaeigis temperatūros jutiklis (NTC 1,8)	TS-8	vnt	1	
T1, 3, 4	Greitaeigis temperatūros jutiklis (NTC 1,8) – elemento ilgis 250 mm	TS-8	vnt	3	
Y1	Vožtuvo pavara (valdymas 0-10V, maitinimas ~24V, derinti su vožtuvu)	TS-9	vnt	1	
	3. Automatikos skydai	TS-3			
	Valdymo automatikos skydas **VAS-K**		vnt	1	
	4. Montavimo medžiagos	TS-5			
	Katilinei:				
	Sujungimų dėžutė		vnt	25	
	Kabelių montavimo kanalas (50x50)		m	75	
	Kabelių montavimo kanalas (100x40)		m	75	
	PVC šarvas (20 mm)		m	50	
	PVC šarvas (10 mm)		m	50	
	PVC vamzdis D32		m	50	
	PVC vamzdis D25		m	100	
	PVC vamzdis D20		m	150	
	Metalinės konstrukcijos		Kg	15	

	Kabelių žymėjimo etiketė (19x19 mm, balta)		100 vnt	2	
	Dirželis kabeliams suveržti (100mm x 2,5mm)		100 vnt	2	
	Laidų antgaliai		100 vnt	2	
	5. Kabeliai	TS-4			
	R-1 gamyklinės automatikos išoriniams įrenginiams:				
	Kompiuterinis 5-os kategorijos vytų porų kabelis ekranuotas 4x2x0,5		m	120	
	Katilinei:				
	Kabelis 2x0.75 ekr. $D_{ca\ s2,d2,a2}$		m	125	
	Kabelis 2x0.75 $D_{ca\ s2,d2,a2}$		m	125	
	Vytos poros kabelis 1x2x0,8 $D_{ca\ s2,d2,a2}$		m	80	
	Kabelis 4x0.75 $D_{ca\ s2,d2,a2}$		m	75	
	Kabelis 3x1.5 $D_{ca\ s2,d2,a2}$		m	100	
	6. Paleidimo derinimo ir montavimo darbai	TS-6	kompl.	1	
	7. Skylių gręžimas ir užtaisymas	TS-6	vnt.	3	

Ventkameros R-1 su gamykline automatika

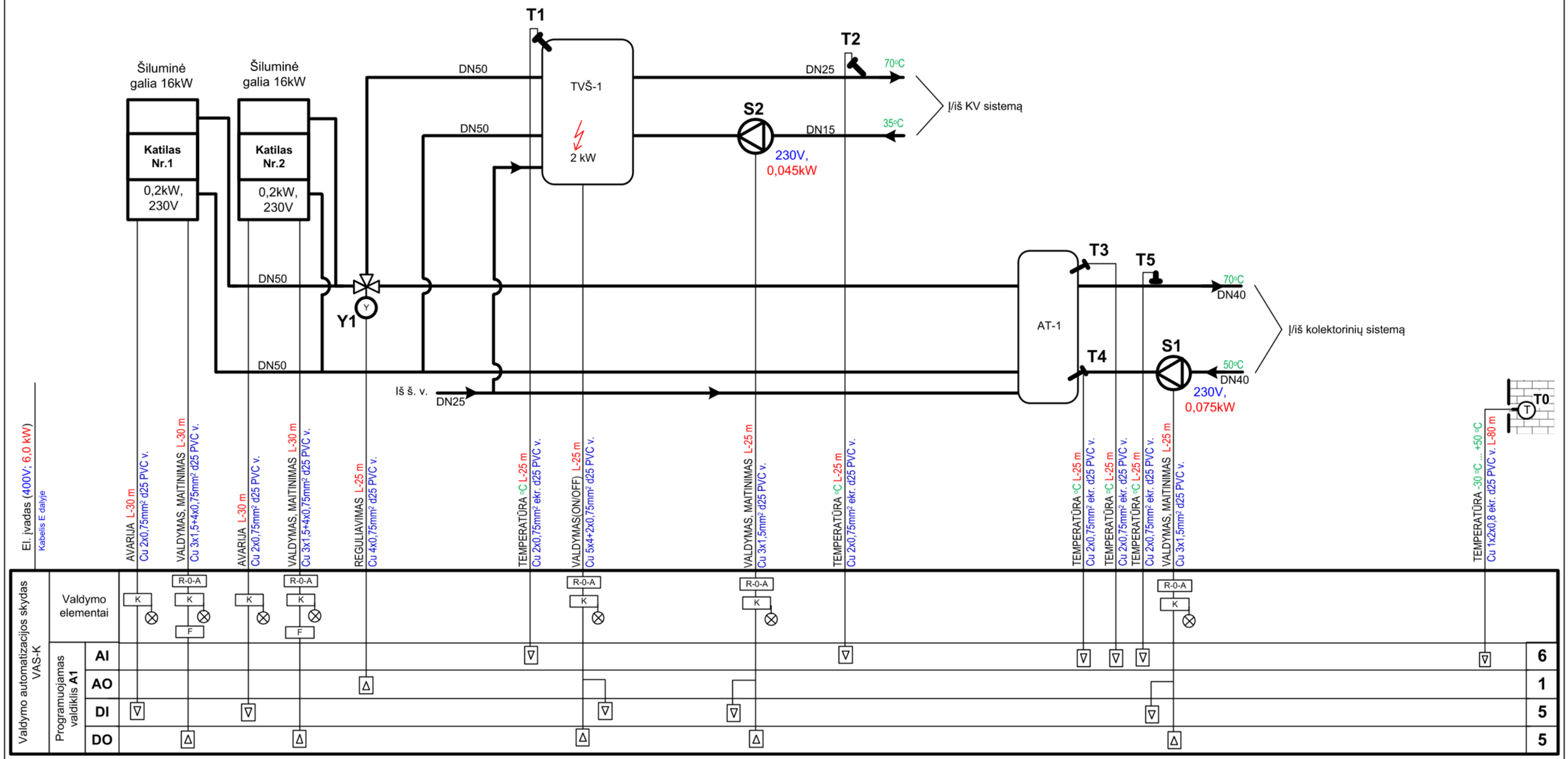




Gamyklinės automatikos skydas

Pastaba : Sprendinius sutikslinti darbo projekto metu, atsižvelgiant į faktinę situaciją ir konkrečią parinktą įrangą

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINCELAITIS	Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Im. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
31642	PDV A.MAURUCA	VEDINIMO SISTEMOS R-1 AUTOMATIZAVIMO FUNKCINE SCHEMA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO P31-191128-TP-PVA.B-01	LAPAS 1 / LAPU 1



Sutartiniai ženklai:

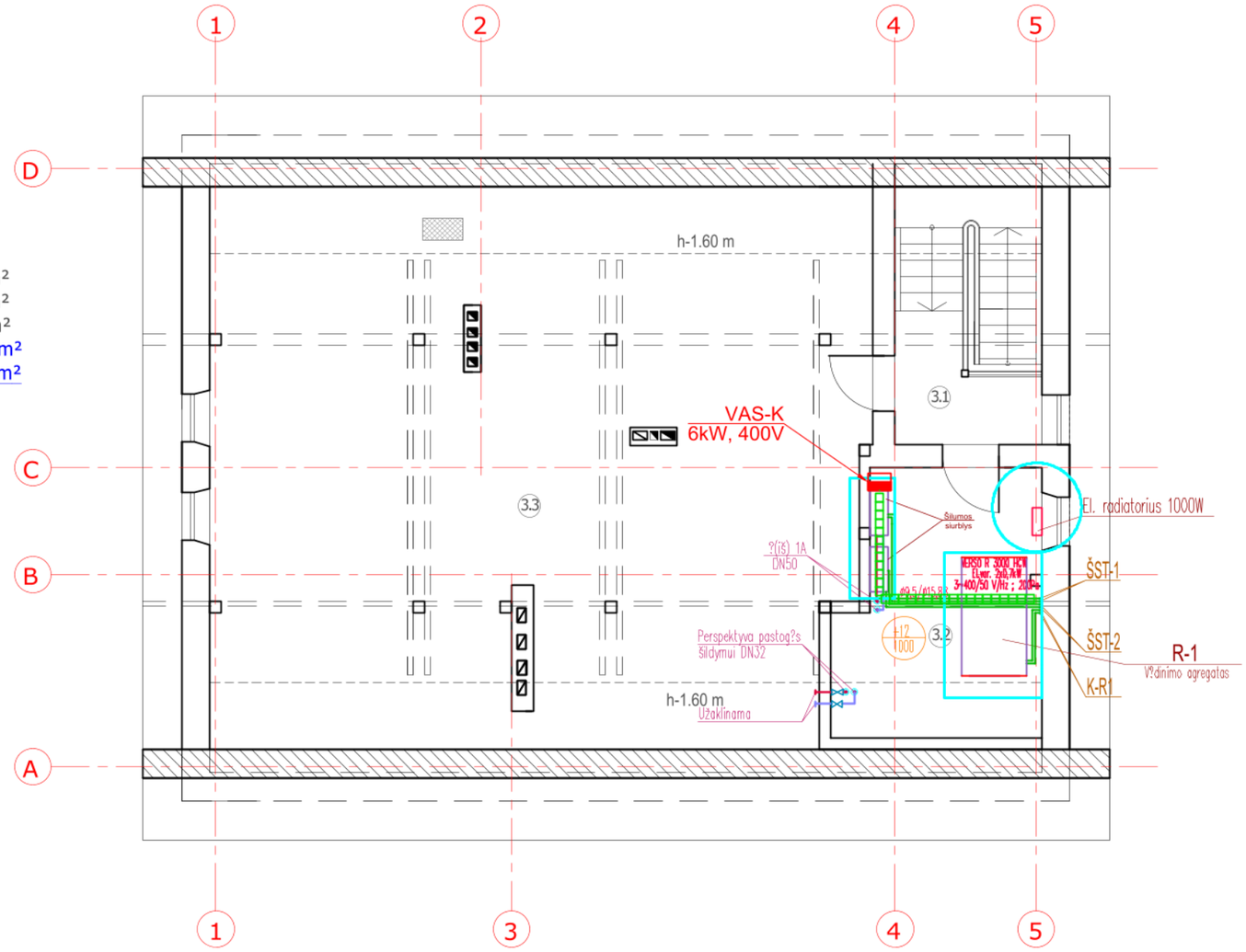
T1 – T5 *– vandens temperatūros davikliai*
S1 – S2 *– cirkuliaciniai siurbliai*
Y1 *– vožtuvo pavara*
R-0-A *-3 padėčių raktas*
K *– tarpinė arba jėgos relė*
F *– automatinis jungiklis*
AI *– analoginiai įėjimai*
AO *– analoginiai išėjimai*
DI *– skaitmeniniai įėjimai*
DO *– skaitmeniniai išėjimai*

Pastaba : Sprendinius sutikslinti darbų metu, atsižvelgiant į faktinę situaciją ir konkrečią parinktą įrangą

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINCELAITIS	Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Im. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
31642	PDV A.MAURUCA	ŠILDYMO SISTEMOS AUTOMATIZAVIMO FUNKCINE SCHEMA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-PVA.B-02	LAPAS 1 / LAPU 1

EKSPLIKACIJA:

3.1 Laiptinė	11.23 m²
3.2 Edukacinių priemonių patalpa	17.90 m²
3.3 Pastogė (nenaudojama)	80.30 m²
Bendras pastogės plotas:	109.43 m²
Bendras pastato plotas:	303.56 m²



SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- -Automatikos skydas;
- -Kopetėlės numatytos PVA dalyje;

ŽYM?JIMAS

T21	Gr?žtamas šildymo sistemos plien. vamzdis T21=37C
T11	Paduodamas šildymo sistemos plien. vamzdis T11=44C
+20 100	Patalpos temperat?ra Šilumos nuostoliai W

ŠILDYMAS

1. Radiatorinio šildymo sistemos šilumos nešėjo parametrai – 50C–40C.
2. Ventiliatorinių konvektorių vėsinimo parametrai– 16–20oC
3. Šildymo sistemos stovai ir magistraliniai vamzdynai numatyti iš plieninių vamzdžių, izoliuotų šilumine izoliacija.
4. Visi šildymo magistraliniai vamzdynai montuojami su nuolydžiu ne mažiau kaip i=0,002 nurodyta kryptimi.
5. Žemiausiuose taškuose numatytas vandens išleidimas, aukščiausiuose –nuorinimas.
6. WC ir laiptinės patalpų šildymui numatyti plieniniai radiatoriai. Šildymo prietaisai projektuojami su termostatinais ventiliais.
7. Patalpų šildymui ir vėsinimui numatyti "Fancoil" tipo konvektoriai.
8. Radiatorius ir konvektorius montuoti 7–10cm nuo grindų., montuoti naudojant komplektuojamas pakabinimo ar pastatymo tvirtinimo detales
9. Tarp kolektorių ir šildymo prietaisų suprojektuoti plastikiniai daugiasluoksniai vamzdžiai Ø20x2,25 grindųkonstukcijoje.
10. Montuojant inžinerines komunikacijas grindų konstrukcijoje ,vengti vamzdynų prasilenkimo 3 lygiais. Galimas inž. komunikacijų prasilenkimas ne daugiau 2 lygiais.
11. 2A WC patalpose numatomi el. gyvatukai 300W (žiūr. elektrotechnikos projekto dalyje).
12. Techninėje patalpoje (pastogėje) numatyti elektriniai šildymo prietaisai su termostatu.
13. Vamzdžius perdangų ir sienų kirtimo vietose montuoti gilzėse.
14. Plastikinius vamzdžius montuoti pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus.
15. Numatyti pajungimą temperatūros davikliams (numatyti elektros projekto dalyje).
16. Sumontavus šildymo sistemas, turi buti atliktas sistemų praplovimas, išbandymas bei šiluminis balansavimas.
17. Šildymo sistemos turi buti montuojamos pagal darbo projektą.

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų(restauravimo, remonto) projektas
A1458 NKPA0188	PV	V.GRINČELAITIS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS: PASTOGĖS PLANAS SU AUTOMATIKOS TINKLAIS M1:100 — LAIDA: 0
31642	PDV	A.MAURUČA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė		DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-PVA.B-03 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1