

STATYTOJAS	UAB „Visagino energija“		
PROJEKTUOTOJAS	UAB "TEC Industry"		
PROJEKTO PAVADINIMAS	GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
PROJEKTO NUMERIS	21058S1LB		
PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS PROJEKTAS		
STATINIO PROJEKTO DALIS	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIS		
BYLOS ŽYMUO	PVA2		
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2025.03	BYLOS LAIDA	A

PV 17488 G. NAUDŽIŪNAS

Parašas

PV padėj. 17489 L. BALIUCKAS

Parašas

PDV 39311 A. SMETANIN

Parašas

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas			GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS					
Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas			Pastabos
1	BD	BENDROJI DALIS			
2	SP	SKLYPO PLANAS			
3	SA	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS			
4	SK	KONSTRUKCIJŲ DALIS			
5	TŠ1	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS (įrenginių išdėstymas, kuro/pelenų/dūmų traktai)			
6	TŠ2	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS			
7	ŠV	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS			
8	VN	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS			
9	E1	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (10 kV perdavimas į skirstomąją tinklą)			
10	PVA1	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIS (10 kV perdavimo į skirstomąją tinklą)			
11	E2	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (0,4 kV)			
12	PVA2	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIS			
13	GAS	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS			
14	VS	VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA			
15	GS	GAISRINĖS SAUGOS DALIS			
16	SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS			
17	KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS			
0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G.NAUDŽIŪNAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO SUDĖTIS DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP-PSZ-001	
17489	PV padėj.	L.BALIUCKAS			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Visagino energija“			LAPAS	LAPŲ
				1	1

0	1		1	2	3
Brėžinio kodas		Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_TL-001		1	A	Titulinis	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_PSŽ-001		1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_BSŽ-001		1	A	Bylos sudėties žiniaraštis	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_BSŽ-001		1			
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001		14	0	Aiškinamasis raštas	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_TS-001		38	0	Techninės specifikacijos	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001		11	A	Technologinės dalies signalų sąrašas	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002		8	0	ŠVOK dalies signalų sąrašas	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-001		6	0	Technologijos sąnaudų žiniaraštis	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-002		4	0	ŠVOK sąnaudų žiniaraštis	
Brėžiniai					
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-001		1	0	Sutartiniai funkciniai žymėjimai	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-002		1	0	Kuro padavimo funkcinė automatizavimo schema	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-003		1	0	Termo alyvos funkcinė automatizavimo schema	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-004		1	0	Termofikato funkcinė automatizavimo schema	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-005		1	0	Pelenų šalinimo funkcinė automatizavimo schema	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-006		1	0	Dūmų funkcinė automatizavimo schema	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-007		1	0	Suspausto oro funkcinė automatizavimo schema	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-008		11	0	Vėdinimo sistemų funkcinės automatizavimo schemas	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-009		1	0	Šilumos punkto funkcinė automatizavimo schema	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-010		1	0	Skydų išdėstymo planas M1:100	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-011		1	0	ŠVOK įrangos išdėstymo planas M1:100	
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-012		1	0	VN įrangos išdėstymo planas M1:100	
A	2025.03	PATAIŠYTA PO UŽSAKOVO PATEIKTŲ PASTABŲ			
0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:			Statinio projekto pavadinimas:	
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
	17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav.	
	39311	PDV	A. SMETANIN		
	PDA				
			Bylos sudėties žiniaraštis		Laida
					A
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:	Lapas
	UAB „Visagino energija“			21058S1LB-XX-TP-PVA2_BSŽ-001	Lapų
			1	2	

Brėžinio kodas	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas		
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-013	1	0	Principinė struktūrinė ryšio schema		
21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-014	1	0	Lauko kabelinių trasų planas. M1:200		
Bylos sudėties žiniaraštis	21058S1LB-XX-TP-PVA2_BSŽ-001		Lapas	Lapų	Laida
			2	2	A

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Bendri duomenys

Procesų valdymo ir automatizacijos dalis rengiama vadovaujantis privalomuoju dokumentu: „Projektavimo užduotis“. Šis dokumentas yra privalomas visoms projekto dalims ir yra įsegtas Bendrojoje projekto dalyje.

Techninis projektas ruošiamas remiantis šiais normatyviniais dokumentais:

- a) Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816).
- b) Elektros linijų ir instaliacijos taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012, Nr. 2-58).
- c) Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Energetikos ministro 2010-03-30 įsakymas Nr.1-100 (Žin., 2010, Nr.39-1878)
- d) Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-05-27 įsakymas Nr. 1-134. (Žin., 2011, Nr. 67-3199).
- e) Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Energetikos ministro 2010-03-29 įsakymas Nr.1-93 (Žin., 2010, Nr.39-1877).
- f) Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Ūkio ministro 2012-10-29 įsakymas Nr.1-211 (Žin., 2012, Nr.128-6443);
- g) Statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Aplinkos ministro 2016-11-07 įsakymas nr. D1-738 (Žin., 2016, Nr.26687);
- h) Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2016-09-19 įsakymas Nr. 1-249 (TAR., 2016 Nr.23715).
- i) Garo ir vandens šildymo katilų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės. LR energetikos ministro 2015-04-08 įsakymas Nr. 1-102 (TAR. 2015, Nr. 5530).
- j) Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2013-03-05 įsakymas Nr.1-52 (Žin., 2013, Nr. 27-1299).

Procesų valdymo ir automatizavimo dalis atlikta naudojantis sekančiomis kompiuterinėmis programomis:

- 1) Tekstinio redagavimo programa MS WORD
- 2) Grafinio redagavimo programa AutoCAD

0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	GINTAUTAS NAUDŽIŪNAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
39311	PDV	ANDREY SMETANIN			0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Visagino energija“			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	Lapas Lapų
					1 14

1. ĮVADAS

Šiuo projektu projektuojama kogeneracinė jėgainė. Jėgainė bus įrengta UAB „Visagino energija“ Šiluminės katilinės teritorijoje adresu Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav. (apie 3 km į pietryčius nuo Visagino miesto). Jėgainė bus pastatyta vietoje nugriautų skysto kuro rezervuarų („Techninės specifikacijos“ priedas Nr. 1 „Vietos planas“).

Šiuo metu Šiluminėje katilinėje yra įrengti tokie katilai:

- 7 vnt. vandens šildymo katilai LOOS po 27.7 MW, kuras – gamtinės dujos ir dyzelinis kuras;
- 2 vnt. vandens šildymo katilai KVVM-50, kuras – gamtinės dujos;
- 2 vnt. vandens šildymo katilai po 8 MW, kuras – biokuras, su 5 MW galios kondensaciniu ekonomizeriu.

Esančių dūmtraukių diametrai ir aukščiai:

- mūrinis: diametras Ø3.5 m, aukštis h = 100 m;
- metalinis biokuro katilų: diametras Ø1.2 m, aukštis h = 30 m;
- LOOS katilų: vieno trijų kanalų diametrai po Ø1.15 m, aukštis h = 57 m,
kito keturių kanalų diametrai po Ø1.15 m, aukštis h = 57 m.

Pagal paskutinių trijų metų duomenis katilinės apkrovimas:

- šildymo sezono metu maksimali šiluminė galia 109.98 MW, minimali – 9.65 MW;
- ne šildymo sezono maksimali šiluminė galia 8.67 MW, minimali – 3.25 MW.

Projektuojama nauja automatika su SCADA sistema nuotoliniam stebėjimui ir valdymui.

TECHNINIAI RODIKLIAI

Statomo katilo bendrų įrenginių valdymas	Programuojamas loginis valdiklis su praplėtimo moduliais
Katilo technologinio proceso valdymas	Programuojamas loginis valdiklis (gamintojo tiekimo apimtis ir algoritmas)
temperatūra	≥310°C
slėgis	16 bar
galia	6,8 MW
Proceso stebėjimas ir kontrolė	SCADA sistema katilinės operatoriaus darbo vietoje ir dubliuojanti SCADA esamoje operatorinėje.

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Katilų bendrųjų įrenginių sistemos	
Diskretinių įėjimo signalų (DI)	149
Diskretinių išėjimo signalų (DO)	45
Analoginių įėjimo signalų (AI)	102
Analoginių išėjimo signalų (AO)	3
ŠVOK sistemos	
Diskretinių įėjimo signalų (DI)	94
Diskretinių išėjimo signalų (DO)	39
Analoginių įėjimo signalų (AI)	21
Analoginių išėjimo signalų (AO)	9

* Signalų kiekis nurodytas be rezervo. DP stadijoje turi būti numatyta ne mažiau kaip 20% signalų rezervo.

* SCADA sistema turi turėti rezervo praplėtimui signalais ne mažiau kaip 20 procentų neperkant papildomų licencijų.

* Katilų visi galimi matavimo, valdymo, būsenų atvaizdavimo ir gedimų signalai turi būti perduoti į SCADA sistemą naudojant Profinet ryšio protokolą.

2. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

2.1. BENDRI DUOMENYS

Automatikos projekto dalis yra parengta pagal:

1. Projektavimo užduotį. Gamybos, pramonės paskirties pastato Katilinės g.5, Karlių k., Visagino sav. statybos projektas
2. Technologinės – šiluminės projekto dalies sprendimus;
3. Šildymo vėdinimo oro kondicionavimo projekto dalies sprendimus;
4. Elektrotechnikos projekto dalies sprendimus.
5. Vandentiekio projekto dalies sprendinius.

2.2. PAGRINDINIAI TECHNOLOGIJOS PRINCIPAI

UAB „Visagino energija“ Šiluminės katilinės teritorijoje adresu Katilinės g. 5, Karlių k., Visagino sav. suprojektuota kogeneracinė biokuro deginimo elektrinė, skirta kombinuotai šilumos ir elektros energijos gamybai, tiekianti šilumą į statytojo šiluminės katilinės termofikacinio vandens tinklą bei miesto centrinio šilumos tiekimo sistemos tinklus ir užtikrinanti ne mažesnę kaip 1250 kW_e elektrinę galią bei maksimalią 6.8 MW_{th} šiluminę galią.

Pagrindiniai suprojektuotos sistemos komponentai yra biokuro deginimo pakura su terminės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	3	14	0

alyvos katilu ir ORC turbinos moduliu.

Projektuojamas biokuru kūrenamas agregatas į kurį tiekiamas kuras tiesiai ant ardyno. Suprojektuota pakura pritaikyta veikti be jokių apribojimų su visų rūšių kuru, nurodytomis 1 lentelėje:

1 lentelė

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Rodiklio reikšmė
1.	Kuro drėgnis nuo naudojamos masės minimali reikšmė maksimali reikšmė	35 % 60 %
2.	Peleningumas, % nuo sausosios masės	≤ 5 %
3.	Chloro kiekis (% nuo sausosios masės)	<0.03
4.	Frakcijos dydis: pagrindinė frakcija, mm (min. kiekis %) stambioji frakcija (maks. skerspjūvis 6 cm ²), mm (maks. kiekis, %) Didžiausias leidžiamas ilgis, mm	3.15 ≤ P ≤ 63 (min. 60 %) > 100 (iki 10 % masės) <220
5.	Smulkios frakcijos dydžio dalis biokure	≤ 25 %
6.	Dominuojanti pirminė žaliava (SM3)	1. Miško kirtimo atliekos (kurią gali sudaryti medžių kelmų antžeminė dalis, viršūnės, nelikvidinės šakos, krūmai, smulkių medžių stiebai, žievė, nuopjovos/pjuvenos, atsirandančios pjaunant medžių stiebus, lapai, spygliai, smulkinta mediena, medžio gabaliukai ir pan.), padžiovinta malkinė mediena, medienos skiedros, medienos atraišos, (gamybos metu susidariusios smulkios dalelės ir medienos pramonės įmonių atliekos)).
7.	Leidžiamos priemaišos	Lapai, spygliai (tiek sausi, tiek nesusausi)

Pagrindiniai įrenginiai - katilas ir pakura - suprojektuoti taip, kad galėtų dirbti nuo 30% (priklausomai nuo kuro drėgmės dirbant pilnai automatinio režimu) apkrovimo.

Projektuojamas biokuru kūrenamas agregatas, kurį sudaro terminės alyvos šildymo katilas 1HHA10, tepalo ir termofikaciniai vamzdynai, katilo armatūra bei biokuro pakura 1HHC10AV001 su kuro padavimo, pelenų šalinimo bei kitomis pagalbinėmis sistemomis, užtikrinančiomis saugų ir stabilų darbą. Pakura numatoma pasvirusi ardyninė, su judamais ardeliais, pritaikyta veikti su visų rūšių kuru, nurodytomis 1 lentelėje. Su pakura taip pat komplektuojami pirminio, antrinio ir tretinio oro padavimo ventiliatoriai.

Suprojektuotoje sistemoje terminės alyvos katilas 1HHA10 įrengtas šalia pakuros 1HHC10AV001, kad būtų išvengta alyvos patekimo į pakurą esant nuotėkiui.

Pagal projektinius sprendinius technologinis sprendimas pagrįstas vandeniu aušinama ardynine pakura 1HHC10AV001, nukreipiančia degimo produktus į terminės alyvos katilą 1HHA10. Biokuras

DOKUMENTO ŽYMUO

21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001

LAPAS

4

LAPŲ

14

LAIDA

0

deginamas ardyninėje pakuroje. Biokuras laikomas dengtame kuro sandėlyje. ORC technologinė terminė alyva šildoma katile 1HHA10. Ši terminė alyva savo ruožtu šildo ir išgarina silikoniinį šilumos perdavimo agentą, kuris suka turbiną ir toliau yra kondensuojamas kondensatoriuje.

Termofikacinis vanduo šildomas turbinos kondensatoriuje. Taip pat yra suprojektuotas turbinos apvedimo šildytuvas, kuris užtikrina šilumos tiekimą į centrinio šildymo sistemos tinklus tuo atveju, jei turbina yra atjungiamą arba sugestų, taip pat turbinos paleidimo metu. Pagalbinis aušintuvas, į kurį būtų nukreipiama pagaminta šiluma esant nedidelei centrinio šildymo sistemos apkrovai, nenumatomas. Taip pat nenumatyta galimybė dirbti tik elektros energijos gamybos režimu, t. y. visą turbinos kondensatoriuje pagamintą šilumą nukreipiant į aušintuvą – papildomas aušintuvas nenumatomas. Suprojektuotas ir dūmų kondensacinis ekonomaizeris 1HTD10AC001 kuriame termofikaciniam vandeniui pašildyti yra panaudota latentinė dūmuose esančių vandens garų kondensacijos šiluma. Susidaręs dūmų kondensatas yra neutralizuojamas. Dūmų kondensacinio ekonomaizerio 1HTD10AC001 įrenginio atiduodama šiluminė galia ne mažesnė kaip 1.6 MWth garantiniame taške.

Kuro tiekimas į ardyninę pakurą 1HHC10AV001 numatytas iš naujai projektuojamo kuro sandėlio su judančiomis grindimis (žertuvai) 1EAE11AE101...105. Iš sandėlio kuras suberiamas ant suprojektuoto specialios hidraulinės platformos 1EAE20AE001 nuo kurios kuras nustumiamas į hidraulinį transporterį 1EAE30AE001 ir galiausiai patenka tiesiai į ardyninę pakurą 1HHC10AV001.

Pelenai iš alyvinio katilo su ekonomaizeriu bloko 1HHA10 ir multiciklono 1HTE10AT001 šalinami grandikliniu transporteriu 1ETG10AF002. Pelenai iš pakuros šalinami pelenų grandikliniu transporteriu 1ETG10AF001, pelenus transportuojant į pelenų šalinimo grandiklinį transporterį 1ETG10AF002. Pelenų šalinimo būdas – sausas.

Dūmų valymui po alyvinio katilo su ekonomaizeriu bloko 1HHA10 numatytas multiciklonas 1HTE10AT001. Multiciklone 1HTE10AT001 surinktos kietosios dalelės - pelenai - paduodami į grandiklinį pelenų transporterį 1ETG10AF002 iš kurio galiausiai pašalinami į konteinerį 1ETH10BB001.

Po multiciklono 1HTE10AT001 papildomai dūmų valymui yra numatytas elektrostatinis dūmų valymo filtras 1HTE20AT001. Elektrostatiniame dūmų filtre surinktos kietosios dalelės – pelenai – šalinami per sraigtinį transporterį 1ETG20AB001, dozatorių 1ETG20AB002 į pelenų surinkimo konteinerį 1ETH20BB001.

Degimo produktai iš pakuros per katilą šalinami dūmsiurbio 1HNC10AN001 pagalba. Dūmsiurbis 1HNC10AN001 įrengiamas katilinės viduje; jis numatytas darbui su dažnio keitikliu – palaikys pakuroje užduotą trauką. Dūmų išmetimui į atmosferą, šalia katilinės, projektuojamas naujas dūmtraukis 1HNE11BR101. Kanalo vidinis diametras Ø1100 mm, izoliuotas 100 mm storio akmens vatos dembliais. Dūmtraukio aukštis 30 m.

Suprojektuotas ir dūmų kondensacinis ekonomaizeris 1HTD10AC001 kuriame termofikaciniam vandeniui pašildyti yra panaudota latentinė dūmuose esančių vandens garų kondensacijos šiluma. Yra numatyta, kad sistema dirbs su ekonomaizeriu 1HTD10AC001 ir be ekonomaizerio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	5	14	0

1HTD10AC001, tam yra numatyta dūmų apvedimo linija.

Termofikacinis vanduo į naujai projektuojamą elektrinę bus tiekiamas iš esamos vandens šildymo katilinės antžeminėmis trasomis. Tam tikslui esama antžeminė vamzdynų estakada demontuojama, o jos vietoje projektuojama nauja. Esamoje estakadoje sumontuoti neeksploatuojami vamzdžiai demontuojami.

Tinklų tiekiamos ir grąžinamos termofikacinio vandens linijų slėgiai kogeneracinės jėgainės prijungimo taškuose:

1. Tiekimo 7.5 – 7.6 barg.
2. Grąžinimo 7.6 – 7.7 barg.

Termofikacinio vandens cirkuliacijai numatomi cirkuliaciniai siurbiai 1NDC10AP001 ir 1NDC20AP001. Projektinis siurbių našumas $G = 300 \text{ m}^3/\text{h}$, išvystomas slėgis $H = 45 \text{ m.v.st.}$ Šių siurbių pagalba termofikacinis vanduo bus tiekiamas turbinos kondesatoriui ir turbinos apvedimo šilumokaičiui 1NAD13AC001, kai turbina nedirbs, ar jos paleidimo/stabdymo metu. Numatoma, kad po turbinos kondesatoriaus ir jo apvedimo šilumokaičio bus palaikoma pastovi 90°C termofikacinio vandens temperatūra. Šilumos tiekimo temperatūrinis grafikas (ne šildymo sezono metu) bus palaikomas esamos dujinės vandens šildymo katilinės temperatūros reguliavimo mazgo pagalba. Paduodamoje termofikacinio vandens linijoje numatyta šilumos kiekio apskaita, bei atšaka į kondensacinį ekonomaizerį. Termofikacinis vanduo po ekonomaizerio grąžinamas į tą pačią liniją. Taip pat šilumos kiekio apskaitos numatomos vamzdyne į ekonomaizerį, vamzdyne į turbinos kondensatorių, vamzdyne į kondensatoriaus apvedimo šilumokaitį ir vamzdyne į pagalbinį šilumokaitį.

Termofikacinio vandens ir terminės alyvos siurbiai išdėstomi šalia turbinos patalpos projektuojamoje siurblinėje. Terminės alyvos siurbiai su alyvos paskirstymo vamzdynais ir termofikacinio vandens siurbiai su paskirstymo mazgais išdėstomi atskirose zonose. Šiose zonose suformuoti grindų nuolydžiai užtikrinantys, kad alyvos išsiliejimo atveju terminė alyva nepateks į vandens drenavimo trapius. Termofikacinio vandens vamzdynai nudrenuojami į aušinimo šulinį. Terminės alyvos vamzdynų ir įrangos drenavimui numatomas atskiras drenažinis vamzdynas. Alyva krumpliaratinio siurblio 1HAN10AP001 pagalba supumpuojama į drenažinę talpą 1NAK10BB001, talpos tūris – didesnis už visos sistemos tūrį. Taip pat šio siurblio pagalba iš talpos galima užpildyti visą sistemą.

Termofikacinio vandens vamzdynų projektiniai parametrai:

1. Tiekimo vamzdynas:
 - slėgis 16 barg,
 - temperatūra 120°C .
2. Grąžinimo vamzdynas:
 - slėgis 16 barg,
 - temperatūra 90°C .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	6	14	0

2.3. PAGRINDINIAI ŠVOK PRINCIPAI

01 Katilinės patalpa

Šaltuoju metų laiku, dirbant biokuro katilui, dėl lauko oro pritekėjimo degimo procesui bei kompresoriaus darbo (21100m³/h), norint katilų patalpoje palaikyti +10°C, kai lauko oro temperatūra - 27°C, ir įvertinus šilumos nuo įrangos ir vamzdynų pritekėjimus (236kW) bei nuostolius per atitvaras, netoli oro ėmimo angų numatomas šildymas - 2vnt. vandeninių ventiliatorinių šildytuvų po 40kW su vienu sieniniu valdymo pultu ir Modbus komunikacija. Vandeniniai kaloriferiai jungiami prie termofikato linijos per plokštelinį šilumokaitį (nepriklausoma sistema). Šilumokaičio aprišimo mazgas - šilumos punktas projektuojamas siurblinės patalpoje su visais tam reikalingais įrenginiais ir elementais: cirkuliaciniu siurbliu, filtrais, uždaromaisiais ir reguliuojančiais vožtuvais, slėgio palaikymo, papildymo įrenginiais, šilumos energijos apskaita ir kt.

Oro šildytuvai turi būti nustatyti šildymui iki +10 °C. Šaltuoju metu turi būti atidarytos tik lauko oro angos 1SAC001AA106, 1SAC001AA107 esančios katilinės patalpoje ties ašimis D/1-2 bei 1SAC001AA110, esanti siurblinės zonoje ties ašimi C-D/9. Pritekantis oras kartu veiks ir kaip vėdinimo sistema. Visos kitos sklendės uždarytos.

Kylant temperatūrai patalpoje (prie maždaug +5°C lauko oro temperatūros), atidaroma sklendė 1SAC001AA101 ir jungiamas stoginis ventiliatorius 1SAC001AN101. Atitinkamai po vieną atsidaro sklendės 1SAC001AA102, 1SAC001AA103, 1SAC001AA104, 1SAC001AA111 ir jungiami ventiliatoriai 1SAC001AN102, 1SAC001AN103, 1SAC001AN104.

Katilinės ne darbo metu (oro kiekis vienkartiniam vėdinimui 5200m³/h, siurblinės zonai 800m³/h) turi būti palikta galimybė praverti sklendes 1SAC001AA101 – 104, 1SAC001AA107, 1SAC001AA105, 1SAC001AA112 ir 1SAC001AA110 vėdinimui, bei stebėti patalpos oro temperatūrą, kad nenukristų žemiau +5°C.

Šildymui siurblių zonai numatoma panaudoti karštą orą, šalinamą nuo ORC turbinos generatoriaus. Tam numatyta ortakio sistema su ugnies vožtuvais, ventiliatoriais ir kt. Ugnies vožtuvų 1SAC002AA107, 1SAC002AA106 valdymas blokuojamas vienas su kitu. Jei šiluma nukreipiama į siurblių zoną, vožtuvai 1SAC002AA105, 1SAC002AA108 turi būti uždaryti. Taip pat turi būti blokuojamas ventiliatoriaus 1SAC002AN104 ir ugnies vožtuvo 1SAC002AA107 veikimas.

Jei katilinės patalpoje temperatūra pasiekia +30-35 °C, prieš praveriant sklendę 1SAC001AA101, kašto oro srautas į siurblių zoną turi būti uždaromas, ventiliatorius 1SAC002AN104 stabdomas.

Vėdinimo įrangos, bei sklendžių darbas turi būti matomas ir valdomas bendroje pastato valdymo sistemoje.

02 Turbinos patalpa

Nuo ORC turbinos įrenginio į aplinką išsiskiria nemažas kiekis šilumos. Remiantis technologine užduotimi ir turbinos gamintojo rekomendacijomis išskiriami du pagrindiniai šilumos į

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	7	14	0

patalpą šaltiniai: ORC generatorius ir likusi įrangos bei vamzdinių dalis.

Šiluma nuo ORC generatoriaus nuvedama ortakiais atitinkamai arba siurblių zonai šildyti, arba pačios 02 patalpos šildymui, arba šalinimui į lauką, kai šilumos nėra kaip panaudoti. Tam numatomos sklendės 1SAC002AA105, 1SAC002AA106, 1SAC002AA108 bei ventiliatorius 1SAC002AN103, kuris veiks visada, veikiant ORC turbinai.

Šiluma iš patalpos šalinama per vėdinimo sistemą. Tam suprojektuota recirkuliacinė oro tiekimo sistema su kanaliniu ašiniu ventiliatoriumi 1SAC002AN102, kuri dalį oro ims iš lauko, dalį iš patalpos, kad tiekiamo oro temperatūra į patalpą būtų +10°C; bei kintamo greičio stoginis ventiliatorius 1SAC002AN101 oro šalinimui. Tiekimo ir ištraukimo sistemos turi būti subalansuotos ir palaikyti oro srautų balansą patalpoje. Šaltuoju metu turi būti valdomos sklendės 1SAC002AA101, 1SAC002AA102 ir 1SAC002AA103 taip, kad iš lauko imamas minimalus lauko oro kiekis o visa kita recirkuliuojama.

Šiltuoju metu sklendė 1SAC002AA109 turi būti atidaryta, o ventiliatorius 1SAC002AN101 dirba maksimaliu projektiniu režimu.

Pagal skaičiavimus dėl šilumos išsiskyrimų oro šildytuvai naudojami nebus. Jie numatyti budinčiam šildymui, kai jėgainė nedirbs. Jėgainės ne darbo metu numatomas natūralus vėdinimas: sklendė 1SAC002AA109 ir 1SAC002AA104 atidarytos.

03, 04 Hidraulų patalpa

Hidraulų patalpos nešildomos. Projektuojama mechaninė ištraukimo sistema drėgmei pašalinti. Oro pritekėjimas per lauko grotas, prie kurių numatomos uždaromosios sklendės 1SAC003AA101 ir 1SAC004AA101. Oro ištraukimo ventiliatorius sprogimui saugus zonai 22.

06 Atsarginių dalių sandėlis

Numatomas šildymas - 1vnt. vandeninis ventiliatorinis šildytuvas 40kW su vienu sieniniu valdymo pultu ir Modbus komunikacija. Vandeninis kaloriferis jungiamas prie termofikato linijos per plokštelinį šilumokaitį (nepriklausoma sistema). Šilumokaičio aprišimo mazgas - šilumos punktas projektuojamas siurblinės patalpoje su visais tam reikalingais įrenginiais ir elementais: cirkuliaciniu siurbliu, filtrais, uždaromaisiais ir reguliuojančiais vožtuvais, slėgio palaikymo, papildymo įrenginiais, šilumos energijos apskaita ir kt.

Vasaros metu projektuojamas natūralus vėdinimas. Kai patalpoje temperatūra viršija nustatytą vertę atidaromos lauko grotos 1SAC006AA101 ir oro sklendė ant stogo 1SAC006AA102.

08 Elektros patalpa

Šiluma iš patalpos šalinama per vėdinimo sistemą. Tam suprojektuota recirkuliacinė oro tiekimo sistema su kanaliniu ašiniu ventiliatoriumi 1SAC008AN101, kuri dalį oro ims iš lauko, dalį iš patalpos, kad tiekiamo oro temperatūra į patalpą būtų +10°C; bei stoginis ventiliatorius 1SAC008AN102 oro šalinimui. Tiekiamo oro temperatūra yra matuojama 1SAC008CT002 kanaliniu temperatūros davikliu. Patalpos oro temperatūra yra matuojama 1SAC008CT001 davikliu. Tiekimo ir ištraukimo sistemos turi būti subalansuotos ir palaikyti oro srautų balansą patalpoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	8	14	0

Šaltuoju metu turi būti valdomos sklendės 1SAC008AA101, 1SAC008AA102 ir 1SAC008AA103 taip, kad iš lauko imamas minimalus lauko oro kiekis o visa kita recirkuliuojama.

Šiltajam laikotarpiui projektuojamai kondicionieriai 1SAC008AH601 ir 1SAC008AH602, kurie yra valdomas per Modbus.

09 Elektros patalpa

Šiluma iš patalpos šalinama per vėdinimo sistemą. Tam suprojektuota recirkuliacinė oro tiekimo sistema su kanaliniu ašiniu ventiliatoriumi 1SAC009AN101, kuri dalį oro ims iš lauko, dalį iš patalpos, kad tiekiamo oro temperatūra į patalpą būtų +10°C; bei stoginė oro sklendė 1SAC009AA103 oro šalinimui. Tiekiamo oro temperatūra yra matuojama 1SAC009CT002 kanaliniu temperatūros davikliu. Patalpos oro temperatūra yra matuojama 1SAC009CT001 davikliu.

Šaltuoju metu turi būti valdomos sklendės 1SAC009AA101, 1SAC009AA102 ir 1SAC009AA103 taip, kad iš lauko imamas minimalus lauko oro kiekis o visa kita recirkuliuojama.

10 0,4kV Elektros patalpa

Šiluma iš patalpos šalinama per vėdinimo sistemą. Tam suprojektuota recirkuliacinė oro tiekimo sistema su kanaliniu ašiniu ventiliatoriumi 1SAC010AN101, kuri dalį oro ims iš lauko, dalį iš patalpos, kad tiekiamo oro temperatūra į patalpą būtų +10°C; bei stoginis ventiliatorius 1SAC010AN102 oro šalinimui su sklende 1SAC010AA103. Tiekiamo oro temperatūra yra matuojama 1SAC010CT002 kanaliniu temperatūros davikliu. Patalpos oro temperatūra yra matuojama 1SAC010CT001 davikliu. Tiekimo ir ištraukimo sistemos turi būti subalansuotos ir palaikyti oro srautų balansą patalpoje.

Šaltuoju metu turi būti valdomos sklendės 1SAC010AA101, 1SAC010AA102 ir 1SAC010AA103 taip, kad iš lauko imamas minimalus lauko oro kiekis o visa kita recirkuliuojama.

Šiltajam laikotarpiui projektuojami kondicionieriai 1SAC010AH601 ir 1SAC010AH602, kurie yra valdomas per Modbus.

11 Elektros/Operatoriaus patalpa

Projektuojama stacionari rekuperacinė sistema su vietiniu valdymo pulteliu ir valdymu per Modbus arba Bacnet ryšį.

Šiltajam laikotarpiui projektuojamas kondicionierius 1SAC011AH701, kuris yra valdomas per Modbus.

Gaisro pavojaus metu visos vėdinimo sistemos turi būti išjungtos. Visos lauko oro sklendės turi užsidaryti spyruoklių pagalba. Taip pat užsidaro ir ugniavožčiai. Visų sistemų matavimo ir valdymo elementų parodymai ir būsenos atvaizduojamos SCADA kompiuteryje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	9	14	0

2.4. VALDYMO SISTEMA

Naujai projektuojama automatinio valdymo sistema atlieka šias funkcijas:

- Katilo technologinio proceso valdymas (kuras, oras, apsaugos, pelenai). **Katilo gamintojo valdymo sistema;**
- Recirkuliacinių siurblių valdymas, palaikant nustatyta vandens temperatūras prie šilumokaičių;
- Terminės alyvos į katilą temperatūros reguliavimas;
- Terminės alyvos per katilą srauto (slėgio) reguliavimas;
- SCADA sistema;

Valdymo sistemos pagrindiniai komponentai:

- komplektinis katilo valdiklis; **Katilo gamintojo valdymo sistema;**
- elektrostatinio filtro komplektinis valdiklis; **Filtro gamintojo valdymo sistema;**
- ekonomizerio komplektinis valdiklis; **Ekonomizerio gamintojo valdymo sistema;**
- turbinos komplektinis valdiklis; **Turbinos gamintojo valdymo sistema;**
- valdiklis naujai projektuojamos elektrinės bendrų įrenginių valdymui;
- atskiras valdiklis naujai projektuojamos elektrinės ŠVOK įrenginių valdymui;
- operatoriaus darbo vieta (personalinis kompiuteris);
- duomenų iš apskaitų nuskaitymo keitiklis.
- ryšių skydas;
- komutacinė ir apsauginė įranga montuojama automatikos skyduose.

Projektuojamas technologijos SCADA kompiuteris naujoje elektrinėje ir vienas dubliuojantys esamoje operatorinėje. ŠVOK ir kitos sistemos turi turėti ryšio sąsają su projektuojamą SCADA.

Duomenų mainai tarp SCADA sistemos ir katilo ir kitų valdymo sistemų PLV turi vykti taikant standartinį pramonės protokolą naudojantį Industrial Ethernet.

Operatoriaus pultelio ir SCADA proceso vaizdai turi būti grafiniai, ir kaip galima labiau panašūs siekiant užtikrinti proceso atvaizdavimo aiškumą operatoriams.

2.5. EL. MAITINIMAS

Šioje projekto dalyje sprendžiamas nedidelio galingumo technologinių įrenginių ir prietaisų maitinimas, kuriems reikalingas valdymas ir jie nėra su dažnio keitikliais. Dažnio keitikliai numatyti E dalyje. Šie įrenginiai maitinami iš pagalbinių įrenginių valdymo skydų CRA-30.

ŠVOK sistemos įrenginiai maitinami iš CBA-10 skydo.

CRA-30 ir CBA-10 skydų užmaitinimas yra projektuojamas projekto E dalyje. CRA-30 skydas gauna du įvadus: vienas II kategorijos maitinimas, kitas I kategorijos maitinimas po UPS nepertraukiamo maitinimo paskirstymo skydelio BRV10 pagal GS-PU. CBA-10 skydas maitinamas iš II kategorijos įvado. Žiūrėti 21058S1LB-XX-TP-E2_B-001 brėžinyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	10	14	0

2.6. KOMPONUOTĖ

Naujai projektuojamiems įrenginiams valdyti numatomi valdikliai, kurie užtikrins elektrinės optimalų darbą. Elektrinės bendrų įrenginių valdymui numatomas tam skirtas valdymo skydas:

1) Pagalbinių įrenginių valdymo skydas CRA-30.

Į naujai projektuojamą automatikos valdymo skydą montuojama:

- skydo el. įvado kirtiklis;
- programuojamas loginis valdiklis su praplėtimo moduliais;
- ryšio komutatorius;
- operatoriaus pultelis;
- vienpoliai, tripoliai automatiniai išjungikliai;
- signalinė, valdymo armatūra;
- maitinimo šaltiniai;
- kita el. aparatūra:

2) ŠVOK įrenginių valdymo skydas CBA-10.

Į naujai projektuojamą automatikos valdymo skydą montuojama:

- skydo el. įvado kirtiklis;
- programuojamas loginis valdiklis su praplėtimo moduliais;
- ryšio komutatorius;
- operatoriaus pultelis;
- vienpoliai, tripoliai automatiniai išjungikliai;
- signalinė, valdymo armatūra;
- maitinimo šaltiniai;
- kita el. aparatūra:

3) Vandentiekio gesinimui įrenginių valdymo skydai 1SGA01GH001 ir 1SGA01GH002;

Į naujai projektuojamą automatikos valdymo skydus montuojama:

- skydo el. įvado kirtiklis;
- vienpoliai, tripoliai automatiniai išjungikliai;
- signalinė, valdymo armatūra;
- maitinimo šaltiniai;
- kita el. aparatūra:

2.7. VEIKIMO PRINCIPAS

SCADA sistema

Elektrinės įrenginių technologinių procesų reikšmėms ir parametrų reguliuoti, atvaizduoti ir kaupti numatoma naudoti SCADA sistemą. Projektuojama pagrindinė ir ją dubliuojanti sistemos.

Visi analoginiai matavimai (4..20 mA), bei įrenginių diskretinės būsenos perduodami į valdiklį. Numatoma, kad įgėgainės SCADA sistema

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	11	14	0

tiesiogiai valdys įvairias nuosavų reikmių sistemas. Katilo, pakuros, elektrostatinio filtro, ekonomizerio ir turbinos įrangos komplektą arba ORC procesą valdys jų pačių valdymo sistemos ir bus integruotos į jėgainės SCADA sistemą žemesniame hierarchiniame lygmenyje. ŠVOK sistemą valdys jo paties PLV ir taip pat bus integruota į bendrą SCADA.

Šios sistemos turi keistis svarbiais būsenų signalais ir komandomis su jėgainės SCADA sistema ir tarpusavyje fiziniiais signalais (ne protokolu).

Jėgainės SCADA sistema ir minėti įrangos komplektai turi būti sujungti per ryšio protokolus, kad perduotų visus būsenų signalus ir signalizavimo pranešimus ir užtikrintų stebėseną bei signalizavimo pranešimų / įvykių valdymą vienoje bendroje sistemoje Jėgainės SCADA sistemos aplinkoje.

Iš apskaitų duomenys į SCADA sistemą perduodami per protokolų keitiklį-koncentratorių. Naujai projektuojamos apskaitos turi būti atvaizduojamos tokiu pačiu formatu ir apimtimi, kaip ir esantys šiuo metu.

Visiems elektrifikuotiems vykdymo mechanizms numatomas automatinis arba rankinis valdymas. Automatinis valdymas vykdomas pagal parašytą programą - algoritmą.

Visiems elektros varikliams yra numatomas valdymas per dažnio keitiklius su savo vietinio valdymo pultais. Jie turi turėti galimybę būti valdomi automatiškai iš SCADos, o sugedus SCADai ir per vietinį valdymo pultelį.

Visi matuojami arba išskaičiuojami parametrai ir signalai su laiko šampais kaupiami ir saugomi operatoriaus vietoje (darbo kompiuteriuose).

Gautų duomenų analizei yra sudaromi grafikai. Visi avariniai ir signalizaciniai pranešimai su laiko šampais kaupiami ir saugomi. Vizualizacijos programoje galima stebėti visų matuojamų parametrų ir signalų reikšmes ir būsenas, valdyti elektrinius vykdymo mechanizmus bei technologinius procesus katilinėje.

Katilo sistema

Katilo gamintojas numato reikalingų katilui technologinių apsaugų pobūdį ir kiekį. Suveikus bent vienai iš tų apsaugų blokuojamas katilo darbas ir stabdomi tam katilui pavaldūs bendrieji įrenginiai ir ekonomizeris. Katilo gamintojas tiekia automatinę valdymo sistemą, kuri užtikrina saugų ir kokybišką degimo proceso valdymą, automatiškai palaikant užduotą išeinančio iš katilo terminės alyvos temperatūrą ir galią. Į šios sistemos valdymo apimtį turi būti įtraukta:

- kuro padavimas;
- pelenų šalinimas;
- dūmų šalinimas;
- charakteringų parametrų matavimas ir perdavimas į SCADA sistemą.

Iš katilo valdymo sistemos į bendrą įrenginių valdymo sistemą perduodami fiziniai signalai:

- „katilo skyde įtampa yra“
- „katilas paruoštas“
- „katilas dirba“
- „katilo gedimas“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	12	14	0

Ir parametrai per Modbus TCP/IP arba Profinet ryšį perduodami signalai:

- oro slėgis į degiklį;
- slėgiai ir temperatūros parametrai katile ir už katilo;
- liepsnos kontrolės parametrai;
- kiti parametrai

Iš CRA-30 skydo į katilo sistemą perduodami signalai :

- „leisti / stabdyti katilo darbą“.

Prieš išduodamas katilui signalą „leisti katilo darbą“ bendrųjų įrenginių valdymo sistemos patikrina signalus iš periferijos (pvz. „katilo recirkuliacija veikia“ ir pan.).

2.8. KABELIAI. KABELIŲ TRASOS

Naujai projektuojami kabeliai 500V įtampai, varinėmis gyslomis su PVC izoliacija. Kabeliai tvirtinami prie naujai projektuojamų magistralinių kabelinių trasų (magistralinės kabelinės trasos ir konstrukcijos projektuojamos E proj. dalyje), instaliacijos vamzdžių, lovių, lanksčių rankovių. Instaliacijos vamzdžiai, loviai ir lanksčios rankovės turi būti nutiestos taip, kad jose nesikaupytų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė. Loviai turi būti to paties gamintojo, kaip ir E dalies magistralinės kabelių trasos.

Vienu kabeliu negali būti perduodami kontrolės ir valdymo signalai. Kiek įmanoma, kabeliai turi būti tiesiami kabelių latakuose, vamzdžiuose, PVC rankovėse.

Kabelinėse trasose turi būti palikta bent 25% laisvos vietos kabelių išvedžiojimui. Laidai ir kabeliai perėjimuose per sienas turi būti įrengti vamzdžiuose, loviuose ir užsandarinti. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus, kabelius ir papildomai pakloti naujus. Angos, kertant konstrukcijas, turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis per visą statybinės konstrukcijos storį.

Draudžiama kloti kabelius ventiliaciniuose kanaluose.

2.9. ĮŽEMINIMO REIKALAVIMAI

Visos metalinės įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie elektros tinklo, tačiau galinčios prisijungti atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Apsauginiai metaliniai kabelių vamzdžiai, metalinės konstrukcijos, prietaisų metaliniai korpusai, valdymo ir tarpinės spintos turi būti įžeminti.

Kabelių lataakai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus.

Kiekvienas prietaisas ir spintos turi būti įžeminami prie įžeminimo kontūro atskiru įžeminimo variniu laidu (negalima jungti nuosekliai).

Automatikos spintos turi būti užmaitinamos penkių gyslų kabeliais – tai yra atskiros fazės, atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE (posistemė TN-S pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės).

PE laidas jungiamas prie automatikos spintų įžeminimo gnybto, kuris pažymėtas įžeminimo ženklų.

Analoginių signalų kabelių ekranai (automatikos spintose), turi būti prijungiami pagal gamintojo nurodytus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	13	14	0

Pastaba1: Katilo automatinis valdymas turi būti integruotas bei suderintas su esama katilinės valdymo sistema. Detalūs techniniai sprendimai ir apimtys bus išspręstos, bei suderintos su užsakovu, bei sprendiniai bus realizuoti vykdant darbus.

Pastaba2: Skydai turi turėti galimybę atiduoti/priimti signalus (Profinet) į/iš operatoriaus valdymo kompiuterį/-io.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB-XX-TP-PVA2_AR-001	14	14	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva			GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS					
TURINYS					
1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS – MONTAVIMO DARBAMS				3	
1.1. BENDRI REIKALAVIMAI				3	
1.2. SĄLYGOS STATYBŲ AIKŠTELĖJE				4	
1.3. REIKALAVIMAI APLINKOS SĄLYGOMS				5	
1.4. INSTALIAVIMO DARBAI				5	
1.4.1. Pasiruošimas instaliavimui				6	
1.4.2. Kabelinės trasos ir instaliaciniai vamzdžiai				6	
1.4.3. 0,4kv kabeliai				6	
1.4.4. Kabelių instaliavimas				7	
1.4.5. Kabelių tvirtinimas				8	
1.4.6. Kabelių/laidų prijungimas				8	
1.4.7. Antrinio prietaiso instaliavimas				8	
1.4.8. Suvirinimo darbai				8	
1.5. SUJUNGIMAI IR GNYBTAI				9	
1.5.1. Keitikliai, jutikliai ir vykdyimo mechanizmų pavaros				9	
1.5.2. Tarpinių sujungimų dėžutės				9	
1.5.3. Įžeminimo reikalavimai				9	
1.5.4. Kabelių trasos				10	
1.6. ĮRENGINIŲ IR GAMINIŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI				10	
1.6.1. Techninės specifikacijos				11	
1.6.1.1. Bendri nurodymai				11	
1.6.1.2. Reikalavimai elektrotechninės įrangos atsparumui triukšmams				11	
1.6.1.3. Valdymo skydas:				12	
1.6.1.4. Kirtiklis:				12	
1.6.1.5. Kištukinis lizdas:				12	
1.6.1.6. Automatinis išjungiklis:				13	
1.6.1.7. Srovės nuotėkio relė:				13	
1.6.1.8. Maitinimo šaltinis:				13	
1.6.1.9. Laisvai programuojamas valdiklis:				13	
1.6.1.10. IO modulių praplėtimo modulis:				15	
1.6.1.11. Diskretinių įėjimų modulis:				15	
1.6.1.12. Diskretinių išėjimų modulis:				16	
1.6.1.13. Analoginių įėjimų modulis:				16	
1.6.1.14. Protokolų keitiklis:				16	
1.6.1.15. Industrial Ethernet komutatorius:				17	
0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
17488	PV	GINTAUTAS NAUDŽIŪNAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.		LAIDA
39311	PDV	ANDREY SMETANIN	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Visagino energija“		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01		LAPAS 1 LAPŲ 38

1.6.1.16. Nepertraukiamas maitinimo šaltinis:	17
1.6.1.17. Spintos komutacinė aparatūra:	18
1.6.1.18. Kompiuterinė operatoriaus darbo vieta:	20
1.6.1.19. SCADA programinė įranga:	20
1.6.1.20. Slėgio jutiklis:	21
1.6.1.21. Temperatūros jutiklis:	22
1.6.1.22. Gilzė:	22
1.6.1.28. Slėgio jungiklis:	23
1.6.1.29. Lygio jutiklis:	23
1.6.1.30. Temperatūros jungiklis:	23
1.6.1.31. Padėties jungiklis indukcinis:	24
1.6.1.32. Valdymo/kontroliniai kabeliai:	24
1.6.1.33. Lanksti gofruota rankovė:	24
1.6.1.34. Pagalbinės montavimo medžiagos:	25
1.6.1.35. Dažnio keitiklis:	25
1.6.1.36. Komutacinė spinta:	26
1.6.1.37. Valdomas optinis komutatorius:	27
1.6.1.38. SFP adapteris:	27
1.6.1.39. Lentyna:	27
1.6.1.40. Optinis kabelis:	28
1.6.1.41. Kompiuterinis kabelis 6 kat.:	28
1.6.1.42. ODF sujungimų dėžutė:	28
1.6.1.43. Kabeliniai perforuoti loviai:	29
1.6.1.44. Srauto jungiklis:	29
1.6.1.45. Vietinio valdymo postas:	30
1.6.1.46. Serverio tipo kompiuteris:	30
1.6.1.47. Sujungimų „patch“ panelė:	30
1.6.1.48. Kabelių tvarkymo panelė:	31
1.6.1.49. FTP sujungimų kabeliai:	31
1.6.1.50. Ortakinis temperatūros jutiklis:	31
1.6.1.51. Oro diferencinio slėgio jungiklis:	31
1.6.1.52. Patalpinis / lauko oro temperatūros jutiklis:	32
1.6.1.53. Gaisrinės sklendės atidarymo mygtukas:	32
2. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	32
2.1. SPINTOS IR SKYDAI:	32
2.2. MATAVIMO IR VALDYMO ĮRANGA:	33
2.3. KABELIAI:	35
3. APSAUGA NUO ELEKTROMAGNETINIŲ TRIKDŽIŲ. ĮŽEMINIMAS	36
4. ŽENKLINIMAS	36
5. TESTAI IR BANDYMAI, SUMONTAVIMAS IR DERINIMAS	37
6. DARBUOTOJŲ SAUGA IR SVEIKATA	37

1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS – MONTAVIMO DARBAMS

Šiame skyriuje aprašomi kontrolės matavimo prietaisų, apsaugų funkcijų, signalų perdavimo, kabelių klojimo, montavimo darbų, el. aparatūros ir medžiagų techniniai reikalavimai ir panaudojimas.

Prietaisai, elektros aparatūra, spintos turi atitikti europinius standartus ir turėti ženklą “Pagaminta Europai” (CE). Matavimo prietaisams naudojami tarptautinės vienetų sistemos vienetai (SI). Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymas, 2018m. sausio mėn. 1d. Nr. XIII-982.

1.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Visa statybų dokumentacija rengiama pagal įstatymais, taisyklėmis ir normatyvais nustatytą tvarką. Privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai yra statybos techniniai reglamentai (STR 1, STR 2, STR 3). Jų reikalavimai yra privalomi visiems dalyvaujantiems statyboje, kurių veiklą reguliuoja Statybos įstatymas. Papildomai taikomi statybos techniniai dokumentai yra statybos ir statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisyklės (Statybos taisyklės), Lietuvos standartai ir techniniai liudijimai.

Automatikos dalies statybos-montavimo darbai apima spintų montavimą, prietaisų montavimą, kabelinių trasų paklojimą, sistemos paleidimo-derinimo darbus, personalo apmokymą.

Rangovas atliks montavimo darbus, už kurių atlikimą jis bus atsakingas:

1. kontrolės – matavimo prietaisų montavimas;
2. konstrukcijų kabelių paklojimui paruošimas;
3. spintų montavimas, pastatymas ir kabelių prijungimas;
4. matavimo grandinių kabelių paklojimas;
5. valdymo grandinių kabelių paklojimas;
6. kabelių prijungimas prie automatikos komponentų.

Rangovo personalas privalo vykdyti visų privalomų norminių dokumentų reikalavimus.

Prieš montuojant valdymo ir matavimo įrangą turi būti atliktas išbandymas ir kalibravimas, bei pateikti bandymų ir kalibravimo sertifikatai.

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus kabelių tvirtinimo elementus, elektros jungtis, laidus ir kabelius visiems prietaisams, bei kitiems elektros įtaisams, taip kaip tai yra numatyta projekto dokumentacijoje.

Kabelių perėjimų per sienas, skiriančias patalpas, vietų sandarinimas turi užtikrinti sandarumą ir atitikti priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytų standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje schemoje.

Valdymo įrangos ir matavimo keitiklių apsauga nuo elektromagnetinių trikdžių poveikio turi būti realizuojama taikant „vienataškio“ įžeminimo principą. Matavimo keitiklių ir kontrolinių kabelių nuo trikdžių

saugantys ekranai turi būti prijungiami prie valdiklio skydo signalinio žeminimo PE šynos. PE šyna skirta prietaisų signaliniam žeminimui ir turi būti elektriškai izoliuota nuo gaubto. PE šynos skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 50 mm².

Prie apsauginio žeminimo šynos (PE) turi būti prijungti:

- Galios grandinių maitinimo kabelių ekranai;
- Skydų prietaisų gaubtai;
- Metaliniai kabelių loviai ir laikikliai.

Žeminimo grandinės neturi sudaryti kontūrų, į kuriuos galėtų įtakoti induktyvaus pobūdžio trikdžiai.

Sistemos valdiklis turi būti sumontuotas spintose, kuriose turi būti numatyta oro filtravimo ir vidaus aušinimo įranga (jei reikalinga). Naujai įrengtų įrenginių valdymo ir maitinimo spintos privalo būti sandarios (IP 55), turėti vidaus apšvietimą. Spintose turi būti įrengti kištukiniai 230 V įtampos lizdai. Spintų durelės turi būti rakinamos ir privalo turėti aiškius paskirties užrašus lietuvių kalba bei saugos įspėjamuosius ženklus. Valdymo ir maitinimo spintų durų vidaus paviršiuose turi būti įrengti laikikliai techninės priežiūros dokumentacijai.

Antriniai prietaisai (jei tokia yra) gali būti montuojami ant stulpų arba tvirtinami apkabomis. Šie tvirtinimo elementai neturi būti tvirtinami prie vamzdynų, nuimamų grindų, turėklų, ir neturi būti montuojami ant įrenginių, kuriuos veikia vibracijos.

Matavimo prietaisai turi būti įrengti tokiose vietose, kur jie būtų maksimaliai apsaugoti nuo gaisro, saulės spindulių, nuo greta esančių įrenginių skleidžiamo karščio, lietaus, atsitiktinai išsiliejančio ar plovimui naudojamo vandens žalingo poveikio. Matavimo vietos, kur yra užšalimo pavojus, turi būti apšiltintos ir, jei reikia, šildomos elektros šildymo kabeliu.

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

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

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

1.2. SĄLYGOS STATYBŲ AIKŠTELĖJE

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrenginių išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą projektuojamą įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita.

Įrangos Tiekėjas (Gamintojas) privalo turėti ISO 9000 arba ekvivalentų sertifikatą, visi įrenginiai turi atitikti IEC ir kitus Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Po įrenginių tiekimo konkurso parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduoda siūlomų įrenginių, kitų prietaisų, valdymo sistemos įrangos ir standartinių programų paketų, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos priemonių bei medžiagų sąrašą užsakovo pritarimui ir techninio prižiūrėtojo tvirtinimui.

1.3. REIKALAVIMAI APLINKOS SĄLYGOMS

Bendrieji techniniai reikalavimai lauko matavimo prietaisams ir automatikos įrangai. Kiekvieną kartą Rangovas parinkdamas įrangą, turi suderinti su užsakovu visus techninius reikalavimus, standartus ir brėžinius pagal pateiktas sąlygas.

1) Aplinkos temperatūra min -29°C, max + 33°C

2) Temperatūra:

- Žiemos – min - 36°C

- Min temperatūra, projektuojamam karštam vamzdynui - 29°C

- Min temperatūra, projektuojamam šaltam vamzdynui - 29°C

- Vidutinė temperatūra, šalčiausių 5 dienų - 23°C

- Vasara – max + 33°C

3) Oro drėgmė

- Normali 63 %

- Max 89 %

4) Slėgis 760 mm Hg

1.4. INSTALIAVIMO DARBAI

Visi prietaisai ir įranga turi būti montuojama aptarnavimui patogioje vietoje. Įranga, esanti išorėje, privalo būti sumontuota laikantis elektros saugos reikalavimų:

- saugos klasė IP;
- minimalūs atstumai;
- įtampų atskyrimas (skirstyklos, kabeliai, įrangos, įrenginiai ir t.t.);
- kita.

Instaliavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine angų (sienose ir grindyse) apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Patalpos pavadinimas	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis			
	II			
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip			
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}			
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}			
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}			
Gamybos, sandėliavimo patalpos	E _{ca}			
Pastaba: kabeliai pagal degumą vadovaujantis gaisrinės saugos reikalavimais atskiriami gamybinėse ir administracinėse patalpose remiantis reikalavimais, pateiktais aukščiau esančioje lentelėje. Statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemose, lauko gaisrinio vandentiekio sistemose, dūmų ir šilumos valdymo sistemose naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu (tikslinama DP projekto stadijoje). 1.4.4. Kabelių instaliavimas Kabeliai instaliuojami pagal kabelių žiniaraščius. Kabelių žiniaraščiuose pateikta ši instaliavimo informacija: - kabelio numeris; - kabelio tipas ir matmenys (jei įmanoma, pagal kodą); - kabelio paskirties vietos adresai (iš ir į); - laisva vieta ženklitimui susijusiam su instaliavimu. Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad nesusidarytų susisukimai ar kilpos. Kabelis turi būti apsaugotas nuo trinties ir kitų pažeidimų. Kabeliai turi būti klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, būtų vienodo kietumo, ir jei būtina, keliais sluoksniais. Kabeliai klojami ištisai be sujungimų. Lauko kabeliai instaliuojami vamzdžiuose arba naudojami armuoti kabeliai. Kabelių loveliai lauke turi būti apsaugoti nuo ultravioletinio spinduliavimo, sniego ir ledo. Temperatūrai esant žemesnei nei –5 C, kabelių instaliavimo darbai neleidžiami.				
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01			7	38
				LAIDA
				0

1.4.5. Kabelių tvirtinimas

Laisvai pakloti ir ištiesinti kabeliai ant horizontalių lovelių nesurišami ar kitokiu būdu netvirtinami. Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikiniiais dirželiais 40-60cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško. Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankiniu gnybtu. Po vienu gnybtu galima sumontuoti kelis kabelius.

1.4.6. Kabelių/laidų prijungimas

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

Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

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

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

1.4.7. Antrinio prietaiso instaliavimas

Antriniai prietaisai montuojami tinkamoje vietoje netoli prijungimo prie pirminio matavimo prietaiso. Jie montuojami atskirai arba grupėmis pagal jų paskirtį, atsižvelgiant į:

- trumpas ir apsaugotas vamzdžių trasas;
- apsaugotą keitiklio stovo vietą;
- neužstatytą priėjimą prie stovo (keitiklio ir kranų bloką), bei laisvą vietą, reikalingą aptarnavimui ir derinimui;
- valdymo ir matavimo prietaisai, prie kurių turi patekti operatorius, turi būti sumontuoti teisingame aukštyje ir lengvai prieinami;
- prietaisai neturi trukdyti trasoms;
- įsitikinti, kad kabelio sandariklis būtų nukeiptas į šoną arba žemyn;
- įsitikinti, kad diferencinio slėgio keitiklio didesnio ir mažesnio slėgių pajungimai nėra sumaišyti;

1.4.8. Suvirinimo darbai

Suvirinimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Suvirinimo siūlės turi būti lygios, be oro burbulų, negali būti aštrių kampų ir briaunų. Atliekant suvirinimo darbus, matavimo prietaisai privalo būti nuimti, o jei tai neįmanoma, privalo būti apsaugoti nuo karščio ir mechaninio poveikio.

1.5. SUJUNGIMAI IR GNYBTAI

Ypatingas dėmesys ir tikslumas turi būti taikomas atliekant sujungimo darbus. Atliekant sujungimo darbus, reikia naudoti tinkamus sujungimo įrankius. Privaloma laikytis gnybtų gamintojo rekomenduojamų nurodymų ir darbo metodų. Montavimo darbus vykdantys darbuotojai turi būti apmokyti tam darbui.

Laidus jungiant prie galinių blokų ar kito tipo sraigtinių gnybtų, reikia visuomet naudoti galinę movą ar atitinkamą kabelio antgalį. Instaliuojant galinę movą ir kabelio antgalį, reikia naudoti tinkamus įrankius skirtus šiam tikslui.

1.5.1. Keitikliai, jutikliai ir vykdymo mechanizmų pavaros

Vykdymo mechanizmų pavarų, keitiklių ir jutiklių kabelių tiesimas atliekamas kaip galutinė instaliacija. Instaliuojant reikia atkreipti dėmesį į tai, kad būtų paliktas laisvas papildomas kabelio ilgis, paliekant galimybę atlikti galimą pakartotiną prijungimą. Kabelis turi būti sutvirtintas įvadinio sandarikliu.

1.5.2. Tarpinių sujungimų dėžutės

Sujungimai atliekami pagal gnybtų prijungimo schemas.

Tarpinės sujungimų dėžutės gali būti tvirtinamos prie konstrukcijų arba specialiai tam sumontuotų stovų.

Prietaisai jungiami prie valdymo sistemos per sujungimo dėžutes. Galimas pavienių kabelių prijungimas tiesiogiai, jeigu netikslinga jungti per dėžutes.

Kabeliai instaliuojami į tarpinės sujungimų dėžutes iš apačios. Tarpinių sujungimų dėžutėse turi būti įrengtas membraninis sandarinimas. Kabeliai prieš sujungimų dėžutę pritvirtinami prie stovų ar lovelių konstrukcijų lankinių apkabų pagalba.

Pagrindinis kabelis prijungiamas kairėje pusėje, o jutiklių kabeliai dešinėje pusėje tarpinių sujungimų dėžutėse.

Ekranuoti kabeliai neturėtų būti jungiami sujungimų dėžutėse kartu su neekranuotais kabeliais.

Analoginių signalų sujungimo dėžutėse turi būti numatyta izoliuota ekranų prijungimo šyna.

1.5.3. Įžeminimo reikalavimai

Visos metalinės įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie elektros tinklo, tačiau galinčios prisijungti atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Apsauginiai metaliniai kabelių vamzdžiai, metalinės konstrukcijos, prietaisų metaliniai korpusai, valdymo ir tarpinės spintos turi būti įžeminti.

Kabelių lataakai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus.

Kiekvienas prietaisas ir spinta turi būti įžeminami prie įžeminimo kontūro atskiru įžeminimo variniu laidu (negalima jungti nuosekliai).

Automatikos spinta turi būti užmaitinamos trijų gyslų kabeliais – tai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE (posistemė TN-S pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės).

PE laidas jungiamas prie automatikos spintų įžeminimo gnybto, kuris pažymėtas įžeminimo ženklu.

Analoginių signalų kabelių ekranai (automatikos spintose), turi būti prijungiami pagal gamintojo nurodytus reikalavimus.

1.5.4. Kabelių trasos

Visi jutiklių (prietaisų) kabeliai arba atsarginės gyslos daugiagysliuose kabeliuose turi būti prijungtos prie gnybtų.

Kiek įmanoma, kabeliai turi būti tiesiami kabelinėmis kopėtėlėmis, kabelių latakuose, vamzdžiuose, rankovėse.

Kabelių tiesimui perdangoje tarp aukštų (kabeliniai stovai), numatyti apsauginiai vamzdžiai. Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjimui per sienas ir perdangas numatyta užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga.

Automatikos dalies latakai gali būti montuojami ant tų pačių laikančiųjų konstrukcijų, kaip ir elektros kabelių trasos, išlaikant atstumą nuo elektros jėgos kabelių ne mažiau kaip 20 cm. Jei latakai montuojami vienas virš kito, atstumas tarp latakų turi būti ne mažesnis kaip 20 cm.

Kabeliniuose loviuose turi būti palikta bent 25% laisvos vietos kabelių išvedžiojimui.

Visi metaliniai kabelių latakai, apsauginiai kabelių metaliniai vamzdžiai, metalinės sujungimų dėžutės, metalinės konstrukcijos turi būti įžemintos.

1.6. ĮRENGINIŲ IR GAMINIŲ TECHINIAI REIKALAVIMAI

Visi elektroniniai prietaisai turi būti apsaugoti nuo nepalankių klimato sąlygų, vibracijos, korozijos.

Visi prietaisai, dirbantys agresyvioje aplinkoje, turi būti apsaugoti ir atitikti apsaugos laipsnį. Prietaisai turi būti lengvai pasiekiami nuo grindų ar aptarnavimo aikštelių: patikrai, remontui, apžiūrai, net jei ir technologinis procesas vykdomas.

Teisinės metrologijos matavimo prietaisams taikytina valstybinė metrologinė matavimo prietaisų kontrolė, Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymas, 2006 m. birželio mėn. 22 d.

Teisinės metrologijos matavimo prietaisai turi būti įrašyti į Lietuvos Respublikos naudojamų kontrolės - matavimo priemonių registrą.

Impulsiniai vamzdeliai turi būti atsparūs korozijai. Jie turi būti pagaminti iš AISI 316 SS arba geresnio nerūdijančiojo plieno. Impulsinės linijos turi būti kiek galima trumpesnės.

Automatikos valdymo skydų montažinių laidų skerspjūvis turi būti ne mažesnis už 0,75 mm², jeigu apkrovos srovės yra mažesnės už 6 A, ir 1,5 mm² prie apkrovos srovių iki 10 A. (Maksimalios apkrovos srovės neturi viršyti reikšmių, nurodytų Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse). Visi signalų laidai turi būti numatyti darbui su 250 V įtampa. Visi kiti laidai turi būti numatyti 750 V įtampai ir turėti izoliaciją, kuri būtų atspari karščiui iki 70 °C temperatūros.

Valdymo sistemos įranga turi veikti be sutrikimų esant elektromagnetinių trikdžių poveikiui, kurių dydžiai neviršija LST EN 50082-2 nurodytų ribų.

Valdymo sistemos įranga privalo veikti be sutrikimų esant 50 Hz dažnio elektromagnetinių laukų poveikiui, kurių lygis siekia nurodytus LST EN 61000-6-2:2005+AC:2006.

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS																																														
Valdymo sistemos įrangos apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių jėgos kabelių įvaduose į įrangos spintas turi būti įrengti viršįtampių ribotuvas pagal LST CLC/TS 61643-12:2006 ir LST HD 60364-4-443:2006 reikalavimus. Slėgio matavimo keitiklių išėjimo signalas turi būti 4...20 mA DC ribose prie minimalios 500 omų apkrovos, maitinimo įtampa 24 V DC. Aplinkos temperatūros įtaka į matavimo paklaidą neturi viršyti 0,10% / 10°C. Maitinimo įtampos įtaka neturi viršyti 0,05% / V. Visi slėgio matavimo keitikliai turi atlaikyti slėgius, siekiančius 150 % nuo maksimalios vardinės reikšmės. Jie taip pat turi atlaikyti maksimalų vamzdyno, prie kurio yra prijungti, slėgį (tame tarpe ir hidraulinių bandymų metu) be jokio kalibravimo pasikeitimo ar nulio poslinkio. Diferencialinio slėgio matavimo keitikliai be pažeidimų turi iš abiejų pusių atlaikyti diferencinį slėgį, lygų vardiniam slėgiui. Jų išėjimo signalas turi būti 4...20 mA DC ribose prie minimalios 500 omų apkrovos, maitinimo įtampa 24 V DC. Šildomose patalpose montuojami prietaisai turi tenkinti reikalavimus: • min/max temperatūra 0 ÷ +35°C; • min/max santykinė drėgmė 10 ÷ 90%. Lauke ir nešildomose patalpose montuojami prietaisai turi būti sertifikuoti veikti ir tenkinti reikalavimus: • min/max temperatūra -36,6 ÷ +36°C; • max santykinė drėgmė 100%. 1.6.1. Techninės specifikacijos 1.6.1.1. Bendri nurodymai <table><tr><th>Eil. Nr.</th><th>Pagrindinės funkcijos ir savybės</th><th>Duomenys</th><th>Atitikimas</th></tr><tr><td>1.</td><td>Visa tiekiamą įrangą turi būti skirta Europos rinkai (ženklintas CE)</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td>Įrangai skirtai apsaugom naudojami sausi persijungiantys kontaktai</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td>Įrangai skirtai neapsaugom gali būti naudojami sausi nepersijungiantys kontaktai</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td>Analoginiai signalai iš keitiklių</td><td>4..20mA</td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td>Matavimo prietaisai turi turėti ventilių blokus</td><td>Visi P, F, L</td><td></td></tr><tr><td>6.</td><td colspan="3">Visi jutikliai ir matavimo prietaisai privalo turėti nerūdijančio plieno lenteles su pavadinimu, kuriose privalo būti ši informacija: 1. žymos pavadinimas (pozicijos kodas); 2. matuojamo parametro pavadinimas; 3. nustatytos matavimo ribos. 4. Technologinis ir KKS kodai</td></tr></table> 1.6.1.2. Reikalavimai elektrotechninės įrangos atsparumui triukšmams <table><tr><th>Eil. Nr.</th><th>Pagrindinės funkcijos ir savybės</th><th>Duomenys (standartas)</th><th>Atitikimas</th></tr><tr><td colspan="2"></td><td>DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01</td><td>11</td><td>38</td><td>0</td></tr></table>					Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	1.	Visa tiekiamą įrangą turi būti skirta Europos rinkai (ženklintas CE)	-		2.	Įrangai skirtai apsaugom naudojami sausi persijungiantys kontaktai	-		3.	Įrangai skirtai neapsaugom gali būti naudojami sausi nepersijungiantys kontaktai	-		4.	Analoginiai signalai iš keitiklių	4..20mA		5.	Matavimo prietaisai turi turėti ventilių blokus	Visi P, F, L		6.	Visi jutikliai ir matavimo prietaisai privalo turėti nerūdijančio plieno lenteles su pavadinimu, kuriose privalo būti ši informacija: 1. žymos pavadinimas (pozicijos kodas); 2. matuojamo parametro pavadinimas; 3. nustatytos matavimo ribos. 4. Technologinis ir KKS kodai			Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA			21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	11	38	0
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas																																													
1.	Visa tiekiamą įrangą turi būti skirta Europos rinkai (ženklintas CE)	-																																														
2.	Įrangai skirtai apsaugom naudojami sausi persijungiantys kontaktai	-																																														
3.	Įrangai skirtai neapsaugom gali būti naudojami sausi nepersijungiantys kontaktai	-																																														
4.	Analoginiai signalai iš keitiklių	4..20mA																																														
5.	Matavimo prietaisai turi turėti ventilių blokus	Visi P, F, L																																														
6.	Visi jutikliai ir matavimo prietaisai privalo turėti nerūdijančio plieno lenteles su pavadinimu, kuriose privalo būti ši informacija: 1. žymos pavadinimas (pozicijos kodas); 2. matuojamo parametro pavadinimas; 3. nustatytos matavimo ribos. 4. Technologinis ir KKS kodai																																															
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas																																													
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA																																											
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	11	38	0																																											

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Spinduliuojama elektromagnetinė energija	IEC 1000-4-3 (1995-02-00)		
2.	Elektrostatinė iškrova	IEC 1000-4-2 (1995-00-00)		
3.	Elektrinis pereinamumas	EN 61000-4-4:1995		
4.	1 MHz įtampos impulsas	IEC 255-3 (1989-00-00)		
5.	Maitinimo ir tinklo nominalios įtampos ir dažnio pokyčiai	IEC 1000-3-3 (1989-00-00)		
6.	Atsparumas prieš magnetinius laukus	EN 61000-4-8:1993, EN 61000-4-9:1993		
7.	Spinduliuojama elektromagnetinė energija	EN 61000-3-2 klasė D		
8.	Atsparumas elektrostatinei iškrovai	≥ ± 4 kV pagal IEC 61000-4-2		
9.	Atsparumas magnetiniams laukams	≥ 100 A/m 50 Hz pagal IEC61000-4-8		
10.	Atsparumas trikdžiams signalų grandinėse	≥ ± 1 kV pagal IEC 61000-4-4		
1.6.1.3.Valdymo skydas:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Išmatavimai:	≥800x2200x600		
2.	Dviejų durų	TAIP		
3.	Montažinė plokštė	TAIP		
4.	Cokolis	TAIP		
5.	Skydo šonai	TAIP		
6.	Vėdinimo ventiliatorius (-iai)	TAIP		
7.	Vėdinimo grotelės	TAIP		
8.	Skydo šviestuvai su integruotu durų padėties jungikliu:	≥1 vnt., 14W;		
9.	DIN bėgiai ir kabeliniai loveliai	TAIP		
1.6.1.4.Kirtiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Įtampa	3P, 400VAC;		
2.	Srovė	Tikslinti DP stadijoje;		
3.	Montavimas ant DIN bėgelio	TAIP		
4.	Impulsinė įtampa	6kV;		
5.	Standartas	EN/IEC 60669-2-4;		
1.6.1.5. Kištukinis lizdas:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	12	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Įtampa	1P, 250VAC;		
2.	Srovė	16A;		
3.	Montavimas ant DIN bėgelio	TAIP		
4.	Standartas	IEC 60884-1		
1.6.1.6. Automatinis išjungiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Įtampa	1P, 230VAC;		
2.	C-char.	6kA;		
3.	Srovė	2A - 16A (pagal sąnaudų žiniaraštį);		
4.	Standartas	EN/IEC 60947-2;		
1.6.1.7. Srovės nuotėkio relė:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Įtampa	1P+N, 230VAC;		
2.	C-char.	TAIP		
3.	Srovė	10A, 30mA;		
4.	Standartas	IEC/EN 61008;		
1.6.1.8.Maitinimo šaltinis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Sandarumas	IP20;		
2.	Įėjimo įtampa	100 V AC ... 240 V AC;		
3.	Išėjimo įtampa	24VDC;		
4.	Išėjimo srovė	5-20A (pagal sąnaudų žiniaraštį);		
5.	Darbinė temperatūra	nuo -40°C iki +70°C;		
6.	Montuojamas ant DIN bėgelio	TAIP		
1.6.1.9.Laisvai programuojamas valdiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Gamintojas:	Plačiai žinomas prekės ženklas;		
2.	Maitinimo parametrai:	24VDC;		
3.	Vidinės loginiu operacijų funkcijos:	IR, ARBA, NE		
4.	Vidinis laikrodis:	Taip;		
5.	Vidinis PID regulatoriaus algoritmas:	Taip;		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	13	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS										
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas									
6.	Ekranas su valdymo mygtukais:	Taip;										
7.	„Profinet“ duomenų perdavimo portas vizualizacijos prijungimui:	Taip;										
8.	Atminties kortelė programai:	Taip;										
9.	Atminties kiekis programai:	≥150KB;										
10.	Atminties kiekis duomenims:	≥2MB;										
11.	procesoriaus apkrova prie įprastinių veikimo sąlygų	≤45 %										
12.	procesoriaus apkrova esant avarinėse situacijose	≤80 %										
13.	procesoriaus atmintinės išnaudojimas prie įprastinių veikimo sąlygų	≤35 %										
14.	procesoriaus atmintinės išnaudojimas avarinėse situacijose	≤70 %										
15.	Montavimas:	Specialus bėgis;										
16.	Ryšio sąsaja su kitais įrenginiais	PROFINET;										
17.	Programavimo kalbos	Pagal EN61131-3 standartą										
18.	Kiti reikalavimai: - turi užtikrinti programos išeities teksto ir veikiančios PLV programos versijos kontrolę, programų palyginimą ir nesutapimų kontrolę. - turi užtikrinti automatinį katilo užkūrimą ir stabdymą - turi užtikrinti katilo režiminės kortelės (ne mažiau 10 taškų) vienam kurui valdymo ir nustatymo algoritmą. - turi būti su realaus laiko operacinėmis sistemomis. - techninė (hardware) įranga turi atitikti standarto EN61131-2 reikalavimus - turi turėti modulinę struktūrą ir galimybę išplėsti ne mažiau kaip 50% įvedimo ir išvedimo modulių, nekeičiant centrinio procesoriaus ar sisteminės plokštės - Išjungus maitinimo įtampą PLV, programa turi išlikti PLV pastovioje atmintyje arba tam skirtoje atminties kortelėje. - PLV diagnostikos funkcijos turi leisti patikrinti PLV atminties išnaudojimą, ciklo laiką, sisteminius pranešimus ir sisteminius avarinius pranešimus nestabdant PLV darbo. - dingus įtampai, PLV signalai turi pereiti į saugią (atjungta) būseną. - PLV atsako laikas turi būti pakankamas, kad palaikyti technologinių įrenginių valdymą prie	TAIP;										
		<table><tr><td>DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td>21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01</td><td>14</td><td>38</td><td>0</td></tr></table>			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	14	38	0
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA									
21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	14	38	0									

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
	visų nurodytų veikimo sąlygų, įskaitant avarinę situaciją visuose matavimo bei kontrolės taškuose. Atsako laikotarpis įskaito bendrąjį duomenų perdavimo laiką per sistemos ryšio kanalus. Į šį laiką turi būti įskaičiuoti visi duomenų mainų laikai tarp procesorių, įvesties/išvesties modulių, mazgų bei duomenų mainų šynos, vaizduoklių, klaviatūros bei kitų susietų sistemos vidinių įrenginių apklausos laikai. Bet ne ilgesnis kaip 50ms esant didžiausiam valdiklio apkrovimui.			
1.6.1.10. IO modulių praplėtimo modulis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Maitinimo parametrai:	24VDC;		
2.	„Profinet“ duomenų perdavimo portas vizualizacijos prijungimui:	Taip;		
3.	Montavimas:	DIN bėgis;		
4.	Suderinamumas:	To paties gamintojo kaip ir PLV, suderinamas su PLV, to paties tipo ir klasės kaip PLV		
1.6.1.11. Diskretinių įėjimų modulis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis – diskretinių įėjimo signalų surinkimas			
2.	El. maitinimas	24VDC;		
3.	Ne mažiau 16 diskretinių įėjimų (2 izoliuotos grupės po 8 kanalus):	18...30 V DC;		
4.	Įėjimo signalo šviesinė indikacija (1 šviesinė indikacija (LED) per signalą) ir modulio statuso šviesinė indikacija	TAIP;		
5.	Sandarumas:	IP20;		
6.	Darbinė temperatūra:	nuo 0°C iki +55°C;		
7.	Leistina santykinė drėgmė:	≤ 95% (be kondensato);		
8.	Montavimas:	vertikalus; specialus bėgis;		
9.	Signalų (DI) vėlavimas/filtravimas:	2, 4, 8, 16 ms;		
10.	Suderinamumas:	To paties gamintojo kaip ir PLV, suderinamas su PLV, to paties tipo ir klasės kaip PLV		
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01 LAPAS 15 LAPŲ 38 LAIDA 0				

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
1.6.1.12. Diskretinių išėjimų modulis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis – diskretinių išėjimo signalų perdavimas;			
2.	El. maitinimas:	24VDC;		
3.	Ne mažiau 16 diskretinių išėjimų (2 izoliuotos grupės po 8 kanalus)	12...32 V DC, 0,5A;		
4.	Išėjimo signalo šviesinė indikacija (1 šviesinė indikacija (LED) per signalą) ir modulio statuso šviesinė indikacija	TAIP;		
5.	Išėjimai turi būti apsaugoti nuo trumpo jungimo, viršįtampių ir padidėjusios temperatūros;	TAIP;		
6.	Sandarumas:	IP20;		
7.	Darbinė temperatūra:	nuo 0°C iki +55°C;		
8.	Leistina santykinė drėgmė:	≤ 95% (be kondensato);		
9.	Montavimas:	vertikalus; specialus bėgis;		
10.	Suderinamumas:	To paties gamintojo kaip ir PLV, suderinamas su PLV, to paties tipo ir klasės kaip PLV		
1.6.1.13. Analoginių įėjimų modulis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis – analoginių įėjimų signalų surinkimas;			
2.	El. maitinimas;	24VDC;		
3.	Ne mažiau 8 įėjimų;	0(4)...20 mA, 0(1)...5 V;		
4.	Modulio statuso šviesinė indikacija;	TAIP		
5.	Įėjimo signalo šviesinė indikacija;	TAIP		
6.	Ne mažiau 12 bitų rezoliucija;	TAIP		
7.	Turi palaikyti HART protokolą;	Tikslinti DP stadijoje;		
8.	Sandarumas	IP20;		
9.	Darbinė temperatūra	nuo 0°C iki +55°C;		
10.	Leistina santykinė drėgmė	≤ 95% (be kondensato);		
11.	Montavimas	vertikalus; specialus bėgis;		
12.	Suderinamumas:	To paties gamintojo kaip ir PLV, suderinamas su PLV, to paties tipo ir klasės kaip PLV		
1.6.1.14. Protokolų keitiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis – skirtas vieno duomenų protokolų duomenys pakeisti kitais duomenų protokolais	Protokolus tikslinti sąnaudų žiniaraštyje;		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ LAIDA
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	16	38 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
2.	El. maitinimas	24VDC;		
3.	Montavimas	DIN bėgis;		
4.	Protokolai:	RS-485; RS-232; Modbus; M-bus; CL;		
5.	Jungtis:	RJ45; laidų pajungimo gnybtai su varžtais;		
6.	Standartas;	IEC 61000-4; EN 54121-4; IEC 60068-2;		
1.6.1.15. Industrial Ethernet komutatorius:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis – ryšio komutacijoms tarp valdiklių ir kitų valdymo įrenginių	Protokolas tikslinti sąnaudų žiniaraštyje;		
2.	Turi atitikti naujai projektuojamų valdiklių ryšio reikalavimus;	Taip;		
3.	El. maitinimas	230VAC arba 24VDC;		
4.	Montavimas	DIN bėgis arba U 19" tipo rack horizontalus;		
5.	Ethernet protokolas	Turi būti suderinamas su valdymo sistemos įranga;		
6.	Greitaveika:	10 Mbit/s ir 100 Mbit/s		
7.	Darbinė aplinka:	nuo 0°C iki +40°C;		
8.	Palaikomi standartai:	IEEE 802.3u (100Base-TX Fast Ethernet) IEEE 802.3x (flow control, full duplex mode); IEEE 802.3ab (1000Base-T Ethernet)		
9.	Jungtys:	≥8 RJ45 1000Mbps; 2-12 Mini GBIC SFP pagal poreikį;		
* SCADA ir PLV komunikacijų įranga turi leisti naudoti standartinius pramoninius tinklo komutatorius (Ethernet Switch). Specializuoti tik vienam Ethernet tinklo protokolui įrenginiai neleidžiami.				
1.6.1.16. Nepertraukiamas maitinimo šaltinis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Galia:	Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį;		
2.	Įėjimo įtampa:	230VAC, 50/60Hz±5 Hz;		
3.	Persijungimo laikas:	≤2-4ms;		
4.	Išėjimo įtampa, tipas:	Sinusoidė; Online tipas;		
5.	Apsauga nuo perkrovos:	Taip;		
6.	Baterijų pakrovimo laikas po įtampos dingimo:	Ne ilgesnis 6 val. (80%)		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	17	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
		talpumo);		
7.	Skleidžiamas triukšmas 1m atstumu:	Ne daugiau 50/45bdA		
8.	Darbinė aplinka:	0... 40°C; santykinis oro drėgnumas 0-95% (be kondensato);		
9.	Indikacija:	baterijų talpos, įtampos dingimo, baterijų iškrovimo, keitimo, gedimo, perkrovimo indikacija;		
10.	CE ženklinimas:	Taip;		
11.	Minimalus veikimo laikas esant pilnai apkrovai:	ne mažiau 5 min. (be papildomų baterijų modulių) ir 12min prie 50% apkrovos;		
12.	Montavimas:	Pastatomas arba 19" U tipo horizontalus priklausomai nuo skydo tipo.		
13.	Standartas;	IEC 60320;		
1.6.1.17. Spintos komutacinė aparatūra:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Saugiklio laikiklis:			
2.	Paskirtis – apsaugai nuo apkrovos ir trumpojo jungimo;			
3.	Nominali įtampa:	24VDC;		
4.	Srovė:	Iki 6,3A;		
5.	Laido skerspjūvis:	iki 2,5mm ² ;		
6.	Saugiklio gabaritams:	5x20mm;		
7.	LED indikacija:	Tikslinti DP stadijoje;		
8.	Komplekte su laikiklio fiksatoriumi, numeracijos laikikliu;	TAIP		
9.	Montuojamas ant DIN bėgelio;	TAIP		
10.	Sandarumas:	ne žemesnis, kaip IP20.		
11.	Standartas;	IEC 60947-7-3;		
	Saugiklis:			
12.	Lydusis, 5x20mm gabarito	0.5A, 1A, 2A;		
13.	Standartas;	IEC 60127-2;		
	Saugos relė:			
14.	Įtampa	24VDC;		
15.	Montuojamas ant DIN bėgelio	TAIP		
16.	Sandarumas	Ne mažesnis, kaip IP20		
17.	Suveikimo indikacija	TAIP;		
18.	Standartas;	IEC 62061;		
	Relės laikiklis:			
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	LAPAS 18	LAPŲ 38
			LAIDA 0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
19.	Suveikimo indikacija	TAIP;		
20.	Įtampa	24VDC;		
21.	Laidų pajungimas	Varžtinis;		
	Relė:			
22.	Kontaktai	2PDT; AgSnO		
23.	Įtampa	24VDC;		
	Elektromontažiniai gnybtai:			
24.	Paskirtis	El. grandinių laidų, kabelių sujungimui		
25.	Prijungiamų grandinių įtampa	230V AC arba 24V DC		
26.	Laidų prijungimas	varžtas		
27.	Gnybtų aukštis	Vieno arba dviejų		
28.	Papildoma informacija	Turi būti pagaminti gerai žinomo gamintojo, kuris garantuoja tinkamą sujungimą mažiausiai 10 metų be būtinybės atlikti aptarnavimo-techninės priežiūros darbus		
29.	Standartas;	IEC 60947-7-1;		
	Valdymo mygtukas, režimų išrinkimo/valdymo perjungiklis			
30.	Paskirtis	El. įtaisų valdymas		
31.	Prijungiamų grandinių įtampa	230V AC arba 24V DC		
32.	Kontaktinis elementas	Iki 4 NO arba 4 NC kontaktų		
33.	Kontaktų prijungimo laidas	Max. 2x2,5mm²		
34.	Montavimas	panelinis		
35.	Darbo temperatūra	–25...+70°C		
36.	Maksimali srovė	Iki 10A		
37.	Apsaugos laipsnis	Min. IP54		
38.	Standartas;	EN/IEC 60947-5-1;		
	Valdymo Signalinės lempos			
39.	Paskirtis	Šviesiniai indikacijai		
40.	Maitinimo įtampa	230V AC arba 24V DC		
41.	Švietimo elementas (lempa)	LED		
42.	Kontaktų prijungimo laidas	Max. 2x2,5mm²		
43.	Montavimas	panelinis		
44.	Darbo temperatūra	–25...+70°C		
45.	Maksimali srovė	Iki 10A		
46.	Apsaugos laipsnis	Min. IP54		
47.	Komplektuojama	Su reikalinga armatūra		
48.	Standartas;	EN/IEC 60947-1;		
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01			19	38
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
1.6.1.18. Kompiuterinė operatoriaus darbo vieta:			
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
1.	Funkcija	Katilinės technologinių procesų valdymui ir stebėjimui.	
2.	Maitinimas	230VAC, 50Hz	
3.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis	Taip. Ir kompiuteriui ir monitoriams.	
4.	Monitoriai	≥1vnt FHD 27 coliai, stebėjimo kampas 160°. Tikslinti DP stadijoje.	
5.	Windows10 (64bit) Professional	Multi core CPU 3 GHz, i7 serijos centrinis procesorius	
6.	Kietasis diskas	2x4 TB HDD, RAID kontroleris, SSD tipo diskas (skirtas operacinei sistemai);	
7.	RAM	≥16 GB;	
8.	Tinklo jungtis	2xRJ45	
9.	Vaizdo išvestys monitoriams	2 vnt. suderintos su monitorių jungtimis	
10.	USB jungtys	Taip	
11.	CD-ROM įrenginys	Taip	
* Kompiuterinė darbo vieta pagal SCADA sistemos gamintojo rekomendacijas bet ne mažiau kaip lentelėje išvardinti parametrai.			
1.6.1.19. SCADA programinė įranga:			
1. valdymo sistema turi būti skirta pramoniniam naudojimui ir privalo atitikti numatytą kokybę ir praktiką, taikomą šiuolaikinėse jėgainėse;			
2. turi būti žinoma energetikos objektų valdymo rinkose ir naudojama ne mažiau kaip pvz. 10 energetikos katilų valdymui Lietuvos respublikoje.			
3. gamintojas turi turėti savo atstovybę Lietuvoje;			
4. valdymo sistemos pagrindą turi sudaryti standartiniai, lengvai aptarnaujami ir greitai keičiami (gedimo atveju) programuojami loginiai valdikliai (PLV);			
5. SCADA sistemos kintamųjų skaičius – pagal pareikalavimą. Ne mažiau kaip 20 procentų rezervas.			
6. valdymo sistema turi būti su visomis reikalingomis PLV, serverių, operatoriaus stočių licencijomis ir kita gamintojo numatyta ir tai sistemai skirta programine įranga. Turi būti patiekta visos reikiamos sistemos darbui licencijos. Licencijų galiojimas turi būti neribotas laike.			
7. SCADA programinė įranga turi turėti galimybę priimti duomenis iš trečiųjų šalių valdiklių per universalius procesų valdymo protokolus kaip: ModbusTCP, Profinet, EthernetIP ir pan. SCADA sistema turi taip pat turėti galimybę OPC duomenų mainams.			
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01		20	38
			LAIDA
			0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
8. Visi matuojami arba išskaičiuojami parametrai ir signalai su laiko štampais kaupiami ir saugomi operatoriaus darbo vietos kompiuteryje (PC). Gautų duomenų analizei turi būti sudaromi grafikai. Visi avariniai ir signalizaciniai pranešimai su laiko štampais kaupiami ir saugomi ne trumpiau kaip 6mėn. operatyviai peržiūrai ir 12mėn., duomenis perkeltiant iš PC į optines laikmenas. Vizualizacijos programoje galima stebėti visų matuojamų parametrų ir signalų reikšmes ir būsenas, ir valdyti elektrinius vykdymo mechanizmus bei technologinius procesus katilinėje. SCADA sistema turi leisti kaupti visų matavimų archyvą ne mažiau kaip 90d. Keisti signalizacijų ir matavimo ribų nustatymu. Taip pat iš operatoriaus darbo vietos turi būti galimybė autorizuotiems vartotojams konfigūruoti matavimo kanalų ribines reikšmes, nustatyti signalizuojamų verčių ribas. 9. Matavimo signalai turi būti atvaizduojami nurodant fizikinių matavimų matavimo vienetus. Turi būti galimybė įvesti kritinių matavimo parametrų ribas (aliarmus) kiekvienam katilo parametrai. 10. Bendra su OP aliarmų patvirtinimo sistema. Patvirtinus aliarmą SCADA sistemoje, jis turi būti atvaizduotas kaip patvirtintas ir OP ir atvirkščiai 11. SCADA turi užtikrinti vartotojų (Operatorių, vyr.operatorių, pamainos viršininko, techninių darbuotojų) vardų ir teisių administravimą. Visų vartotojų veiksmų istorijos archyvas turi būti saugomas kompiuterio diske ne trumpiau kaip 30 dienų. 12. SCADA turi turėti screenshot funkciją. 13. Spalvinis parametrų būsenų žymėjimas ir parametrų atvaizdavimo principai turi atitikti ISA 101 rekomendacijas tiek SCADA tiek HMI pultose. 14. Visi SCADA komponentai, kaip operatoriaus stotys, operatoriaus pulteliai ir PLV turi turėti tarpusavyje sinchronizuotus laikrodžius.				
Funkcija, mato vnt.		Atsako vardinis laikas		
Stebėjimas/Informaciniai pranešimai, s		<2		
Reguliatorių reakcija automatiname režime, s:				
lėtuose kontūruose		<1		
sparčiuose kontūruose		<0,25		
Rankinis valdymas, s		<1		
Variklių valdymas, s		<1		
Įvykių sekos ir nukrypimų stebėjimas, ms		<100		
1.6.1.20. Slėgio jutiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis – slėgio matavimas			
2.	Aplinkos temperatūra	-29...+35°C		
3.	Matavimo riba	Tikslinti signalų sąraše;		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	21	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas		
4.	Tikslumas	±0,2%;			
5.	Produktas	Termofikatas; Alyva;			
6.	Sandarumas	IP66/IP68;			
7.	Pajungimas	Dvilaidis, 4-20mA;			
8.	Maitinimas	24VDC;			
9.	Displėjus	Tikslinti DP stadijoje;			
10.	Kabelio įvadas	M20;			
11.	Valstybinė metrologinė patikra	TAIP			
12.	Pajungimas į procesą	Sriegis išorinis G1/2“			
13.	Standartas;	IEC 61508; IEC 61511; IEC 60770; IEC 61298-3; IEC 60068-2-6; EN 61326;			
1.6.1.21. Temperatūros jutiklis:					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas		
1.	Paskirtis	temperatūros matavimas			
2.	Matavimo principas	PT100;			
3.	Matavimo riba	Tikslinti signalų sąrašė;			
4.	Tikslumas	±1%;			
5.	Produktas	Termofikatas; Alyva;			
6.	Sandarumas	IP66/IP68;			
7.	Pajungimas	Dvilaidis, 4-20mA;			
8.	Maitinimas	24VDC;			
9.	Medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI 316;			
10.	Displėjus	Tikslinti DP stadijoje;			
11.	Kabelio įvadas	M20;			
12.	Valstybinė metrologinė patikra	TAIP			
13.	Pajungimas į procesą	Sriegis išorinis G1/2“; paviršinis; tikslinti DP stadijoje;			
14.	Ilgis	Tikslinti DP stadijoje;			
15.	Standartas;	IEC 60584; IEC 60751;			
1.6.1.22. Gilzė:					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas		
1.	Montavimas į procesą	Srieginis G1/2“ išorinis;			
2.	Medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI 316L;			
3.	Jutiklio, termometro montavimas	Srieginis G1/2“ vidinis;			
4.	Ilgis	Tikslinti DP stadijoje;			
5.	Standartas;	DIN 43772;			
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	LAPAS 22	LAPŲ 38	LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
1.6.1.28. Slėgio jungiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis	žemam ir aukštam slėgiui signalizuoti		
2.	Aplinkos temperatūra	-29...+35°C		
3.	Suveikimo riba	Tikslinti signalų sąrašė;		
4.	Tikslumas	±1%;		
5.	Produktas	Termofikatas; drenažas; chemiškai valytas vanduo;		
6.	Sandarumas	IP66/IP68;		
7.	Signalas	1xSPDT dvilaidis; trilaidis		
8.	Kabelio įvadas	M20;		
9.	Valstybinė metrologinė patikra	TAIP		
10.	Pajungimas į procesą	srieginis G1/2“;		
11.	Standartas;	IEC 60730-2-6;		
1.6.1.29. Lygio jutiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis	lygio matavimui;		
2.	Aplinkos temperatūra	-29...+35°C		
3.	Maitinimas	24VDC;		
4.	Tikslumas	±1%;		
5.	Produktas	Alyva;		
6.	Sandarumas	IP66/IP68;		
7.	Kabelio įvadas	M20;		
8.	Valstybinė metrologinė patikra	TAIP		
9.	Pajungimas į procesą	flanšo 2“ 150#RF ASME B16.5		
1.6.1.30. Temperatūros jungiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis	žemai ir aukštai temperatūrai signalizuoti		
2.	Aplinkos temperatūra	-29...+35°C		
3.	Matuojamos terpės temperatūra			
4.	Suveikimo riba	Tikslinti signalų sąrašė;		
5.	Tikslumas	±1%;		
6.	Produktas	Termofikatas; drenažas; termo alyva;		
7.	Sandarumas	IP66/IP68;		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	23	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
8.	Signalas	1CO dvilaidis; trilaidis		
9.	Kabelio įvadas	M20;		
10.	Valstybinė metrologinė patikra	TAIP		
11.	Pajungimas į procesą	srieginis G1/2“;		
12.	Standartas;	IEC 60751;		
1.6.1.31. Padėties jungiklis indukcinis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis	Vožtuvo padėties signalizacijai		
2.	Įtampa	6-36VDC;		
3.	Aplinkos temperatūra	-29...+350C		
4.	Signalas	NO PNP;		
5.	Standartas;	IEC 60947-5-2; IEC 60068-2-27; IEC 60068-2-6;		
1.6.1.32. Valdymo/kontroliniai kabeliai:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Signalinių daugiaporių kabelių gyslos	≥0,75mm², varinės gyslos;		
2.	Alavuoto – vario ekranas	TAIP		
3.	Gyslų numeracija	Tikslinti DP stadijoje;		
4.	Spalvotos gyslos	Tikslinti DP stadijoje;		
5.	Gyslų ir vidinio apvalkalo izoliacija	PE;		
6.	Išorinio apvalkalo izoliacija	PVC;		
7.	Skirtas klojimui atvirai ore, žemėje, vamzdžiuose;	TAIP		
8.	Gyslų skaičius ir diametras	Pagal poreikį;		
9.	Darbinė temperatūra	-40°C...+70°C;		
10.	Montavimo temperatūra	-5°C...+50°C;		
11.	Darbinė įtampa	300/500V;		
12.	Turi atitikti punktus	TS 1.4.3-1.4.6; TS 2.3;		
1.6.1.33. Lanksti gofruota rankovė:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Medžiaga	kieta, sunkiai degi plastmasė – PVC;		
2.	Atsparumas	daugiau nei 350N 5cm ilgiui esant +200°C;		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	24	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
3.	Darbinė temperatūra esant išorinei deformacijai	– 50 + 60°C;		
4.	Darbinė temperatūra nesant išorinių deformacijų	– 400 + 60°C;		
5.	Skersmuo	16mm, 25mm, 32mm, tikslinti vietoje		
1.6.1.34. Pagalbinės montavimo medžiagos: VARŽTAI: - įvairaus diametro 6.0, 8.0, 10.0, 12.0mm; - komplekte su veržlėmis. SANDARIKLIAI: - medžiaga: poliamidas; - darbinė temperatūra: -20°C iki +80°C - įvairaus diametro; - apsaugos klasė: IP68 - su galų fiksavimu. 1.6.1.35. Dažnio keitiklis Projekte nurodyti dažnio keitikliai turi atitikti nurodytus reikalavimus.				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Lygintuvo įtampa	380÷415 V ±10%;		
2.	Tinklo dažnis	50/60 ±5%;		
3.	Aplinkos temperatūra:	+5...+40°C		
4.	Santykinė oro drėgmė:	5...95%;		
5.	Apsaugos klasė:	Ne mažiau IP20;		
6.	Ryšio sąsajos:	Profinet;		
7.	Grafinis displėjus su valdymo mygtukais:	TAIP; turi būti galimybė displėjų sumontuoti tiek ant dažnio keitiklio tiek nutolus;		
8.	Displėjaus kontrasto reguliavimas:	TAIP;		
9.	Parametrizavimo nustatymai apsaugoti slaptažodžiu:	TAIP;		
10.	Signalų kiekis:	DI ≥ 6 vnt.: įėjimo tipas NPN/PNP, 24VDC; DO ≥ 2 vnt.; AI ≥ 2 vnt.: sroviniai 4 iki 20mA; AO ≥ 2 vnt.: sroviniai 4 iki 20mA;		
11.	Galimybė naudoti išorinį 24 V DC įtampos šaltinį:	TAIP;		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	25	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
12.	Įspėjimo ar gedimo atvaizdavimas ant ekrano. Gedimų istorijoje turi būti saugomi pranešimai apie sutrikimus ir jų atsiradimo laiką.	TAIP;		
13.	Jei keitiklio darbas sutriko dėl įtampos svyravimų, DK turi būti įjungiamas automatiškai. Turi būti numatyta reguliuojamos trukmės uždelsimo funkcija.	TAIP;		
14.	Galingumas virš 30kW variklio temperatūros apsauga su 3xPT100, virš 100kW ir guolių temperatūros apsauga 2xPT100 jutikliais	TAIP;		
15.	Dažnio keitiklio apsaugos: maksimalios srovės viršįtampių keitiklio perkaitimo elektros variklio perkaitimo įžemėjimo trumpo jungimo tinklo fazės dingimo fazės dingimo išėjime ryšio su valdymo pulteliu dingimo per didelio dažnio	TAIP;		
16.	PID reguliatorius proceso valdymui:	TAIP;		
17.	Autorizuoto serviso atstovybė Lietuvoje:	TAIP Licencija ir inžinierinio personalo kursų baigimo sertifikatas		
18.	Standartas;	IEC/EN 60068-2-3; EN 50178; IEC 60529; IEC/EN 60068-2-6; EN IEC 61800-5-2 ¹ ; EN 60204-1 ² ; ISO 14118; EN/IEC 61800-3; IEC/EN 61000-3-2;		
*Tiekėjas pateikia tikslią nuorodą (dokumentas, skyrius, puslapio numeris) į pasiūlyme pateikiamą dokumentaciją, patvirtinančią atitikimą)				
1.6.1.36. Komutacinė spinta:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Montavimas	Pastatoma arba pakabinama 19“ rėmai;		
2.	Aukštis	42U, 12U, 6U (plotis-600mm, gylis-600mm);		
3.	Spalva	pilka (RAL 7035) arba juoda (RAL 9004)		
4.	Durys:	Stiklinės, rakinamos; keičiama priekinių durų atidarymo kryptis (kairinė arba dešininė);		
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	LAPAS 26	LAPŲ 38 LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
5.	Nuimami metaliniai rakinami spintos šonai;	TAIP;		
6.	19“ rėmeliai:	TAIP;		
7.	Apsaugos klasė	IP20;		
8.	Komplekte:	įžeminimo šyna, su kontaktais ir įžeminimo laidais; su dviem ventiliatoriais ir termostatu; oro filtrai; kabelių sutvarkymo panelės, maitinimo panelė su kištukiniais lizdais; įvedimo angos spintos apačioje ir viršuje,		
9.	Standartas	IEC297-2;		
1.6.1.37. Valdomas optinis komutatorius:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Standartai	IEEE 802.3u (100Base-TX Fast Ethernet); IEEE 802.3x (flow control, full duplex mode); IEEE 802.3ab (1000Base-T Ethernet); IEEE 802.3at (PoE);		
2.	Aukštis	≥1U;		
3.	Jungtys	≥16 RJ-45 1000 Mbps jungčių; ≥2 jungčių Mini GBIC SFP 1310nm;		
1.6.1.38. SFP adapteris:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Jungtys	Mini-GBIC jungtis; Duplex LC tipo; Single Mode optiniam kabeliui; 1310nm bangos ilgis;		
1.6.1.39. Lentyna:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
		DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	LAPAS 27	LAPŲ 38 LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Lentyna	tvirtinama 4-iais taškais, (iki 50 kg) prie abiejų porų rėmų;		
2.	Montavimas	Tinkamas į 19" spintas		
1.6.1.40. Optinis kabelis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Režimas	Vienmodis (single mode);		
2.	Skaidulų kiekis	≥6;		
3.	Skersmuo;	9/125 μm skaidula;		
4.	Tinkama lauko sąlygom	TAIP;		
5.	Jungtys galuose	Tikslinti DP stadijoje;		
6.	Standartas;	IEC 60793; IEC 60794-2/3; ISO/IEC 11801;		
1.6.1.41. Kompiuterinis kabelis 6 kat.:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Gysla	atkaitinta viela, 0.8 mm skersmens		
2.	Struktūra	keturios, kartu susuktos poros;		
3.	Įžeminimas	alavuota, monolitinė grūdinto vario viela d=0.8 mm;		
4.	Ekranas	apvyniotas aliuminio-poliesterio juosta, metaline puse į vidų;		
5.	Apvalkalas	PVC plastmasė, tinkama naudoti lauke;		
6.	Standartai	IEC 61156-5 Cat6 ir EN 50288-5-1		
1.6.1.42. ODF sujungimų dėžutė:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Korpusas	19" 1U arba skyde montuojamas (DIN)		
2.	Sandariklių kiekis	Min 2vnt PG9;		
3.	Jungčių kiekis	Minimalus jungčių kiekis		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	28	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
		pagal parinktą optinio kabelio skaidulų kiekį. Tikslinti DP stadijoje;		
4.	Jungčių tipas	6xLC/DX komplekte;		
5.	Ištraukiama panelė	TAIP;		
6.	Lipdukas	„Atsargiai šviesolaidis“		
7.	Spalva	RAL 7035		
1.6.1.43. Kabeliniai perforuoti loviai:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Medžiaga	Karštai cinkuotas plienas		
2.	Tvirtinimas	Prie sienos, lubų, kolonų, metalinių konstrukcijų		
3.	Pastabos	kanalai turi būti vieno gamintojo sukomplektuoto su visomis sujungimo ir tvirtinimo detalėmis, dangčiais, varžtais, veržlėmis, poveržlėmis; derinti su E dalyje kabelinėmis konstrukcijomis;		
4.	Plotis	50, 100, 200;		
5.	Aukštis	60...100; derinti su kabelinėmis kopėčiomis E dalyje;		
6.	Koroziškumo klasė	C3-C4;		
7.	Skardos storis	1,5mm;		
8.	Cinko sluoksnis	40...60 mikronų;		
9.	Apkrova tvirtinant kas 3m.	110kg/m;		
10.	Standartas	EN ISO 1461;		
1.6.1.44. Srauto jungiklis:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis	Srauto buvimo signalizuoti		
2.	Aplinkos temperatūra	-29...+35°C		
3.	Produktas	Termofikatas;		
4.	Sandarumas	IP66/IP68;		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	29	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
5.	Signalas	1xSPDT dvilaidis;		
6.	Kabelio įvadas	M20;		
7.	Pajungimas į procesą	srieginis;		
1.6.1.45. Vietinio valdymo postas:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas	
1.	Paskirtis:	rankiniu būdu vietoje perimti valdymą ir valdyti įrenginį		
2.	Korpusas	Montažinė dėžutė skirta perjungimo raktams ir mygtukams ant dangčio;		
3.	Sandarumas	Tikslinti DP stadijoje		
4.	Kabeliai įvedami per kabelių sandariklius	TAIP;		
5.	Komplektacija	raktas trijų padėčių (atidaryti, uždaryti, uždaryti) bei u LED indikatoriai (atidaryta, uždaryta)		
6.	Užrašai ant posto	Padaryti reljefiniu būdu		
1.6.1.46. Serverio tipo kompiuteris:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Montavimo tipas	Rack 19"		
2.	Aukštis	4U (tikslinti DP stadijoje)		
3.	Procesoriaus branduolių kiekis	Ne mažiau 16 (tikslinti DP stadijoje)		
4.	Operatyvi atmintis	Ne mažiau 24GB (tikslinti DP stadijoje)		
5.	Atminties kiekis	1TB (tikslinti DP stadijoje)		
6.	Tinklo plokštė	≤2 RJ45 jungtys		
7.	Maitinimo įtampa	230V AC		
8.	Maitinimo kabelis komplekte	TAIP		
9.	Operacinė sistema komplekte	TAIP		
1.6.1.47. Sujungimų „patch“ panelė:				
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas	
1.	Montavimo tipas	Rack 19'		
2.	Aukštis	1U		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	30	38
				LAIDA
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas		
3.	Jungčių kiekis	8, 12, 16, 24			
4.	Jungčių tipas	RJ45			
1.6.1.48. Kabelių tvarkymo panelė:					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas		
1.	Montavimo tipas	Rack 19'			
2.	Aukštis	1U			
3.	Žiedų tipas	Plastikiniai su kiaurymėmis			
1.6.1.49. FTP sujungimų kabeliai:					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas		
1.	Kabelio tipas	Cat6 FTP 4x2x0,5+ekr			
2.	Kabelio ilgis	0,3m, 0,5m 1,0m 2,0m			
3.	Antgalių tipas	RJ45			
1.6.1.50. Ortakinis temperatūros jutiklis					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas		
1.	Paskirtis	Temperatūros matavimas			
2.	Matavimo principas	Varžinis; Pt100			
3.	Tikslumo klasė	B			
4.	Komplekte	Matavimo keitiklis montuojamas jutiklio galvoje			
5.	Montažinis ilgis	Tikslinti DP stadijoje			
6.	Matavimo ribos	0...+50°C			
7.	Signalas	4...20mA; 0...10V			
1.6.1.51. Oro diferencinio slėgio jungiklis					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas		
1.	Paskirtis	Oro slėgio skirtumui matuoti			
2.	Signalas	1CO kontaktas; 230VAC 1,5A			
3.	Matavimo ribos	0...500Pa reguliuojamas			
4.	Komplekte	Vamzdeliai su			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01	31	38	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas		
		montavimo antgaliais			
5.	Standartas	IEC 664 Category II; IEC 664 Degree I			
1.6.1.52. Patalpinis / lauko oro temperatūros jutiklis					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas		
1.	Paskirtis	Temperatūros matavimas			
2.	Matavimo principas	Varžinis; Pt100			
3.	Tikslumo klasė	B			
4.	Komplekte	Matavimo keitiklis montuojamas jutiklio galvoje			
5.	Apsaugos klasė	IP54			
6.	Montavimas	Ant sienos			
7.	Matavimo ribos	-50...+50°C			
8.	Signalas	4...20mA; 0...10V			
1.6.1.53. Gaisrinės sklendės atidarymo mygtukas:					
Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys (standartas)	Atitikimas		
1.	Korpusas:	plastikinis			
2.	Paskirtis:	rankiniu būdu atidaryti sklendę;			
3.	Kontaktai:	1CO 230VAC arba 24VDC;			
4.	Tvirtinimo elementai:	Komplekte;			
5.	Apsaugos klasė:	IP65;			
6.	Montavimas	Gaisrinio čiaupo skydo viduje;			
2. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS					
2.1. SPINTOS IR SKYDAI:					
Skydai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus. Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės.					
Suprojektuotos ir sumontuotos su apšvietimu, durų jungikliu automatiniam apšvietimui, vėdinimu ir temperatūros pastoviu matavimu. Elektros tiekimas apšvietimui, vėdinimui ir kt. numatytas iš bendro tinklo. Oro ištraukimui iš spintos ventiliatoriai montuojami viršutinėje durų dalyje veikiantys nuo temperatūros relių. Oro pritekėjimui į spintą montuojamos apatinėje durų dalyje grotelės. Kabelių įvadai					
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01			32	38	0

įrengiami spintos dugne su filtruojančia medžiaga apsaugančia nuo dulkių patekimo į spintą. Maitinimo šaltiniai turi būti montuojami skydo viršutinėje dalyje ir tinkamai vėdinami. Kiekvienoje spintoje turi būti sumontuotas elektros tinklo jungiklis, kurio pagalba butų išjungiama įtampa. Spintose turi būti sumontuoti bent po du kištukinius lizdus. Vidinis įrangos spintoje išdėstymas ir pajungimas turi atitikti Užsakovo reikalavimus.

2.2. MATAVIMO IR VALDYMO ĮRANGA:

- Lauke sumontuota įranga ar jos komponentai, kurie skirti avariniam proceso stabdymui turi būti pažymėti raudona spalva (iškalta ant nerūdijančio plieno plokštelės) .

- Remiantis LST EN 60529, visi prietaisai turi būti mažiausiai IP-65 išpildymo. Prietaisų apsauginės dėžės turi būti stiprios konstrukcijos. Kabeliai apsaugoti nuo galimo pažeidimo. Relių kontaktai turėtų būti hermetiškai izoluoti tam, kad užtikrinti tinkamą veikimą chemiškai agresyvioje aplinkoje.

- Visi prietaisai turi būti sumontuoti tokiose vietose, kur nėra per didelės vibracijos ir per didelės temperatūros, kurioje jie gali sulūžti. Be to, prietaisų negalima montuoti po drenažo vamzdžiais ir tiesiai virš ventilių.

- Vietose kur naudojamas vietinis valdymas, pavyzdžiui rankinė sklendė, matuoklis turėtų turėti papildomą ekraną ar indikaciją, kad operatorius valdydamas sklendę galėtų matyti matuoklio parodymus. Kiekvienas papildomas indikatorius turi turėti prietaiso žymę. Matavimo vienetai ir daugiklis taip pat turi būti matomas.

- Apkabos, montavimo laikikliai, montavimo kronšteinai turi būti pritvirtinti prie pastovių konstrukcijos elementų. Jeigu neįmanoma, jie turi būti pritvirtinti prie pagrindo naudojant išsiplečiančius plastikinius kaiščius su varžtais arba specialias apkabas technologinio proceso vamzdynui. Apkabų negalima virinti prie technologinio proceso kolonų, talpų ar vamzdynų

- Vengti tvirtinimo prie karštų vamzdyno vietų. Jeigu tai neįmanoma, tada tvirtinimo taškas turi būti patrauktas toliau nuo vamzdyno, naudojant bet kokią tinkančią konstrukciją. Kur vamzdyno temperatūra viršija 150 °C, tarp vamzdyno ir tvirtinimo apkabos į tarpą reikia įterpti tinkamos medžiagos izoliacinius paklotus.

- Jei įmanoma, reikia vengti atraminių konstrukcijų tvirtinimo ant betono sienų ir stulpų. Tam tikrais atvejais juos reikia tvirtinti naudojant išsiplečiančius plastikinius kaiščius su varžtais, kad nebūtų pažeistas betono pagrindas.

- Vamzdeliai tarp sklendžių ir prietaisų turi būti iš nerūdijančio plieno, Swagelock arba analogiško tipo su dviejų movų mechaninio sukibimo konstrukcija. Suspausto oro kolektoriai ir sklendės turi turėti aprašomąsias plokšteles. Reikia laikytis toliau išvardintų rekomendacijų instaliavimo darbams:

a. Vengti vamzdelių sujungimų

b. Vengti vamzdelių skerspjūvio sumažėjimo

c. Visos srieginės jungtys turi būti izoliuojamos teflono juosta.

- Lauko prietaisai, sumontuoti sprogioje aplinkoje turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos. Tai taikoma davikliams, paskirstymo dėžėms, analizatoriams, vietiniams valdymo pultams. Įžeminimo parametrai turi atitikti MP ir A prietaisų tiekėjų reikalavimus

- Kur būtina, matavimo prietaisai ir impulsiniai vamzdeliai turi būti apšildomi elektra. Apšildymo detalės turi būti termiškai izoliuotos.

- Šildymui skirta elektros energija turi būti perduodama iš paskirstymo dėžių, sumontuotų žemos įtampos pastotėje. Elektrinio šildymo kontūras turi turėti 2 polių perjungiklį. Elektrinio šildymo sistema turi būti sumontuota taip, kad ardant prietaisus nebūtų įmanoma pažeisti šildymo elementų.

- Kiekvienas prietaisas ir vykdymo elementas (vožtuvas) turi būti pažymėtas nerūdijančio plieno gamintojo lentele. Šioje lentelėje turi būti surašyti veikimo parametrai, prietaiso charakteristikos ir technologinė žymė.

- Temperatūros jutiklių apsaugos tūtų (gilzių) įrengimo būdai turi užtikrinti teisingą jutiklių sąveiką su technologine terpe, atsižvelgiant į įrengimo vietą, montavimo būdą ir terpės judėjimo greitį.

- Matavimo prietaisai turi būti montuojami tokiu būdu, kad jie nebūtų sužaloti, atliekant technologinių įrenginių planinius aptarnavimo darbus arba šalinant įrenginių gedimus. Jie turi būti montuojami vietose, prieinamose techninei priežiūrai, neveikiamose vibracijos, neblokuojančiose praėjimo takų arba trukdančių kitų įrenginių techniniam aptarnavimui.

- Kur tai tikslinga matavimo prietaisai turi būti grupuojami į standus. Jie turi būti montuojami vietose prieinamose techninei priežiūrai, neveikiamose vibracijos, neblokuojančiose praėjimo takus arba trukdančiose kitų įrenginių techniniam aptarnavimui. Matuokliai standuose turi būti išdėstyti ne aukščiau kaip 2 m ir ne žemiau kaip 90 cm aukštyje nuo grindų, kad jų rodmenys būtų lengvai įskaitomi technologijos operatoriams. Kiekvienam naujam įrengiamam standui turi būti suteiktas atitinkamas KKS žymuo.

- Slėgio ir diferencinio slėgio matuoklių impulsinės linijos turi būti kiek galima trumpesnės. Naujai įrengti impulsiniai vamzdeliai turi būti sandarūs. Po vamzdelių įrengimo, jie turi būti prapūsti.

- Termofikacinio vandens vamzdynų slėgio ir diferencinio slėgio matavimo prietaisai, kurie bus įrengiami lauko sąlygose, turi būti įrengti tokiose vietose, kur jie būtų maksimaliai apsaugoti nuo užšalimo žiemos metu, saulės spindulių, nuo greta esančių vamzdynų skleidžiamo karščio, lietaus, atsitiktinai išsiliejančio ar plovimui naudojamo vandens žalingo poveikio. Minėtų matuoklių impulsinės linijos taip pat turi būti apsaugotos nuo užšalimo žiemos metu.

PRIĖJIMAS PRIE SUMONTUOTŲ PRIETAISŲ

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, Lietuva	GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
- Lauko įrenginiai ir įvairios dalys, t.y., matavimo reduktoriai, temperatūros sensoriai ir t.t., taip pat prietaisų izoliuojančios (šakninės, technologinės) sklendės, šių prietaisų izoliavimui nuo pagrindinių linijų ar technologinių įrenginių, turi būti pilnai pasiekiami ant aikštelių arba nešiojamų kopėčių - Norint lengvai aptarnauti prietaisą, lauko įranga turi būti 1,5 m aukštyje virš normalių arba aptarnavimo aikštelių. Prietaisai visada turi būti sumontuoti lengvai prieinamose vietose. Neleidžiama prietaisų sumontuoti sunkiai prieinamose vietose – po kopėčiomis ar laiptais - Siekiant, kad būtų lengvas aptarnavimas, paskirstymo dėžutės daugiagysliams kabeliams reikėtų sumontuoti prieinamoje vietoje ir 1,5 aukštyje virš aikštelės. Turi būti užtikrintas tinkamas atstumas tarp šių dėžučių ir konstrukcijų, prie kurių jos tvirtinamos. Tas atstumas turi būti nustatytas pagal tikėtiną terminės arba priešgaisrinės izoliacijos storumą. Ant visų paskirstymo dėžučių dangtelio turi būti aprašymas, o kiekvienas iš dėžutės išeinantis daugiagyslis kabelis turi būti pažymėtas. 2.3. KABELIAI: - Kabelių instaliavimo metu reikia užtikrinti, kad būtų išvengtas „vandens kišenės“ susidarymas. - Jėgos kabeliai (U > 60V), signaliniai kabeliai ir duomenų mainų šynų kabeliai (U < 60V) turi būti klojami atskiruose kanaluose arba pynėse. Tais atvejais, kai nebus įmanoma išvengti signalų ir galios kabelių susikirtimo, jie turi persikirsti stačiu kampu. - Kabeliai turi būti instaliuojami pagal Darbo projekto metu paruoštus kabelių žiniaraščius. Kabelių žiniaraščiuose turi būti pateikta ši instaliavimui reikalinga informacija: a. Kabelio numeris (suteiktas KKS žymuo); b. Kabelio tipas ir matmenys; c. Kabelio paskirties vietų adresai (iš ir į); d. Laisva vieta ženklavimui susietam su instaliavimu. - Kabeliai praėjimuose per perdangas, sienas turi būti užsandarinti nedegia, lengvai pramušama medžiaga. - Kabelių ir gnybtų išdėstymas turi būti sutvarkytas tokiu būdu, kad tarp atskirų kabelių grupių būtų išlaikomi žemiau nurodyti atstumai: a. nuo 100 V arba 10 A 200 mm; b. nuo 250 V arba 50 A 400 mm; c. nuo 6 kV arba 800 A 1000 mm. - Lankstieji laidai ir kabeliai turi būti klojami kabelių magistralėse, klojami tvarkingai ir taip, kad prie jų būtų galima prieiti. Visos laidų ir kabelių pynės turi būti tinkamai tvirtinamos, kabelių tvirtinimo apkabos turi būti naudojamos visų periferinių įrenginių ir tarpusavio sujungimų kabelių tvirtinimui. Kabeliai turi būti				
DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB -XX-TP-PVA2_TS-01		LAPAS 35	LAPŲ 38	LAIDA 0

klojami tokiu būdu, kad nesusidarytų susisukimai ar kilpos. Kabelių apvalkalai turi būti apsaugoti nuo prasytymo ir kitų mechaninių pažeidimų.

3. APSAUGA NUO ELEKTROMAGNETINIŲ TRIKDŽIŲ. ĮŽEMINIMAS

Apsauga nuo elektromagnetinių trikdžių realizuojama taikant "vienataškio" įžeminimo principą. Jutiklių ir kontrolinių kabelių nuo trikdžių saugantys ekranai prijungiami prie skydo signalinio įžeminimo TE šynos. TE šyna skirta prietaisų signaliniam įžeminimui ir turi būti elektriškai izoliuota nuo gaubto. TE šynos skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 50 mm².

Spintų, pultų, panelių ir kitos įrangos konstrukcijų rėmai, įrangos stovai, kabelių loveliai ir pravedimo rėmai patikimai pajungiami prie įžeminimo sistemos. Įrangos maitinimo kabelių apsauginiai laidininkai patikimai prijungiami prie atskiros apsauginio įžeminimo šynos PE. Įrangos standai ir stovai, kurie nėra pritvirtinti prie pastato plieninės konstrukcijos, įžeminami naudojant 16 mm² Cu laidininką.

4. ŽENKLINIMAS

Prietaisai paženklinami etiketėmis iš karto po instaliacijos pagal KKS kodavimo sistemą. Visa įranga turi būti ženklinama pagal gamintojo nurodymus. Visų instaliuotų kabelių galuose lengvai perskaitomose vietose pritvirtinamos graviruotos plastikinės plokštelės. Kabelių plokštelės pateikia informaciją apie kabelio numerį. Temperatūros jutikliai, keitikliai ir visa kita išorinė įranga privalo turėti nuolatos pritvirtintą identifikacinę etiketę. Etiketės turi būti pritvirtintos prie daviklio matomoje vietoje nerūdijančio plieno viela ar varžtais. Visos valdymo ir matavimo prietaisų etiketės turi turėti pilną prietaiso identifikacinį numerį. Visi indikaciniai prietaisai ir valdymo vožtuvai privalo turėti identifikacinius (kodinius) numerius ir aprašymą. Ant kiekvieno daviklio ir analizatoriaus turi būti nuolatos pritvirtinta prie daviklio ar analizatoriaus korpuso nerūdijančio plieno plokštelė. Pavadinimo plokštelėje turi būti nurodyti bent šie duomenys:

- žymos pavadinimas (KKS kodas);
- operatyvinis kodas/numeris;
- gamintojas;
- tipo kodas ir serijinis numeris;
- nustatytos matavimo ribos;
- galimos prietaiso matavimo ribos;
- įtampa.

Loveliai ženklinami pagal jų paskirtį, pavyzdžiui, V – valdymo ir matavimo prietaisams, M – maitinimo kabelių loveliams.

5. TESTAI IR BANDYMAI, SUMONTAVIMAS IR DERINIMAS

Testai ir bandymai atliekami laikantis įprastai taikomų saugos reikalavimų, remiantis bandymų programa ir numatytu laiko grafiku. Testai atliekami vadovaujantis įrangos gamintojo pateikiama pilna technine dokumentacija ir atitikties deklaracijomis, įskaitant ir eksploatacijos instrukcijas. Gamintojas dokumentaciją paruošia vadovaudamasis LR galiojančiais normatyviniais dokumentais, taip pat projektine dokumentacija. Norminių dokumentų sąrašas nurodytas projekto bendrojoje dalyje (BD-ND).

Kai valdymo įranga naudoja elektros ar pneumatikos energiją ir yra atlikti atitinkami elektros ir pneumatikos pajungimai, atliekamas šaltas derinimas, kurio metu patikrinama:

- visi tarpinių sujungimų sumontavimai ir instaliacija, įskaitant sujungimus tarp valdymo įrenginių ir valdymo spintos;
- kalibravimas ir bendra patikra (vykdymo mechanizmų sukimosi kryptis, galinių ir momentinių jungiklių suveikimo padėtys ir pan.);
- keitiklių kalibravimas;
- taikomųjų programų patikrinimas (valdymo, kontrolės funkcijos).

Užbaigus šaltą derinimą, vienu metu paleidžiami skirtingi mazgai. Šiame etape nustatomi reguliavimo ir automatikos parametrai, siekiant užtikrinti skirtingų valdymo grandinių optimalią dinaminę reakciją visomis sąlygomis.

Numatomas pilnas operatorių ir techninio aptarnavimo personalo apmokymas. Apmokymų metu personalas apmokomas tinkamai naudotis ir eksploatuoti objekte sumontuotą įrangą. Apmokymai atliekami vadovaujantis įrangos gamintojo techniniais aprašymais ir eksploatacijos instrukcijomis. Gamintojas dokumentaciją paruošia vadovaudamasis LR galiojančiais normatyviniais dokumentais, taip pat projektine dokumentacija. Norminių dokumentų sąrašas nurodytas projekto bendrojoje dalyje (BD-ND).

6. 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, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ 4 priedu, 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;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parankinį 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, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

Technologinės dalies signalų sąrašas

A	2025.03	PATAISYTA PO UŽSAKOVO PATEIKTŲ PASTABŲ			
0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: 			Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS		Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav. Technologinės dalies signalų sąrašas	Laida
39311	PDV	A. SMETANIN			A
	PDA				
LT	Statytojas: UAB „Visagino energija“			Dokumento žymuo: 21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001	Lapas Lapų
				1	11

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Technologinės dalies signalų sąrašas																			
Žymėjimas		Pavadinimas			Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas		PLV I/O				Pastabos		
												DI	DO	AI	AO				
DŪMŲ DALIS																			
1HNA40CP001	PT	Bendras tiekiamo termofikato slėgis			-2500...2500					Pa	Slėgio jutiklis				1				
1HNA40CT001	TT	Bendra tiekiamo termofikato temperatūra			0...300					°C	Temperatūros jutiklis				1				
1HNA60CP001	PT	Bendras tiekiamo termofikato slėgis			-2500...2500					Pa	Slėgio jutiklis				1				
1HNA60CT001	TT	Bendra tiekiamo termofikato temperatūra			0...100					°C	Temperatūros jutiklis				1				
ELEKTRA																			
Aktyvinis harmonikų filtras		Signalai iš aktyvinio harmonikų filtro															RS485/Ethernet		
Apskaitų sistema	*Wh1 pagaminta elektros energija (techninė apskaita) Aktyvinė energija; Reaktyvinė energija *Wh2 suvartota elektros energija savoms reikmėms – generatoriaus įvadas Aktyvinė energija; Reaktyvinė energija *Wh3 suvartota elektros energija savoms reikmėms – Įvadas iš TR-7 Aktyvinė energija; Reaktyvinė energija *Wh4 suvartota elektros energija (techninė apskaita). Katilo, kuro sandėlio, kuro tiekimo, pelenų šalinimo įrenginiai Aktyvinė energija; Reaktyvinė energija *Wh5 suvartota elektros energija (techninė apskaita). Katilo cirkuliacijos įrenginių skirtymo spinta BJA10 Aktyvinė energija; Reaktyvinė energija *Wh6 ORC turbinos įrenginiai suvartota el. energija Aktyvinė; Reaktyvinė *Wh7 suvartota elektros energija elektrostinis filtras ESF; Aktyvinė energija; Reaktyvinė energija	Signalai iš apskaitų sistemos															RS485/Ethernet/Profinet/Modbus		

Lapo pavadinimas:		Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų	Laida
Technologinės dalies signalų sąrašas		21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001		2	11	A

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9											
Technologinės dalies signalų sąrašas																				
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos						
										DI	DO	AI	AO							
ELEKTRA																				
BFA10 skydas	*Automatinio išjungiklio QF1 padėtis *Automatinio išjungiklio QF2 padėtis *Automatinio išjungiklio QF-G1 padėtis *Automatinio išjungiklio QF-T padėtis *Automatinio išjungiklio QF1 gedimas *Automatinio išjungiklio QF2 gedimas *Automatinio išjungiklio QF-G1 gedimas *Automatinio išjungiklio QF-T gedimas *Automatinio išjungiklio QF1 valdymas *Automatinio išjungiklio QF2 valdymas *Automatinio išjungiklio QF-G1 valdymas *Automatinio išjungiklio QF-T valdymas *ARĮ-1 suveikimas *Įtampa įvadas 1 (QF1) *Įtampa įvadas 2 (QF2) *Transformatoriaus TG2 technologinės apsaugos *Turbogeneratoriaus valdymo signalai	Signalai iš BFA10 skydo								17										
BFA20 skydas	*DG Įjungtas *DG Bendras gedimas *Žemas kuro lygis	Signalai iš BFA20 skydo								3										
BLH12 skydelis	Galios grandinė paruošta	Signalai iš BLH12 skydelio								1										
BLH13 skydelis	Galios grandinė paruošta	Signalai iš BLH13 skydelio								1										
BLH14 skydelis	Galios grandinė paruošta	Signalai iš BLH14 skydelio								1										
Kondensatorių baterija	Gedimas Darbo parametrai	Signalai iš kondensacinių baterijų												RS485/Ethernet						
UPS1	*Bendras gedimo signalas *Žemas baterijos lygis 20% *Įkrovimo lygis %	Signalai iš UPS1												RS485/Ethernet						
UPS2	*Bendras gedimo signalas *Žemas baterijos lygis 20% *Įkrovimo lygis %	Signalai iš UPS2												RS485/Ethernet						
TERMO ALYVOS DALIS																				
1GAH11CP001	PT	Slėgis už 1HAG10AP001 siurblio	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1								
1GAH13CP001	PT	Slėgis už 1HAG12AP001 siurblio	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1								
1GAH15CP001	PT	Slėgis už dyzelinio siurblio 1HAG14AP001	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1								
1HAC10CU901	UQIR FT - Momentinis srautas FQ - Debitas QR - Šilumos kiekis	Šilumos skaitiklis prieš katilą							Šilumos skaitiklis			1		M-bus						
										Lapo pavadinimas:				Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida			
										Technologinės dalies signalų sąrašas				21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001				3	11	A

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
Technologinės dalies signalų sąrašas																				
Žymėjimas		Pavadinimas			Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas		PLV I/O				Pastabos			
												DI	DO	AI	AO					
TERMO ALYVOS DALIS																				
1HAD10CG001	YS ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti YAH - Paruoštas	Uždarančio vožtuvo pavara									Vožtuvo pavara		3	2						
1HAD23CZ101	ZA	Vožtuvo 1NAD23AA101 padėties galinukas									Galinės padėties jungiklis		1							
1HAG10CL001	LT	Siurblio 1HAG10AP001 tepalo lygis								mm	Lygio jutiklis				1					
1HAG10CP001	PT	Slėgis prieš 1HAG10AP001 siurblį			0...16					bar	Slėgio jutiklis				1					
1HAG10GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1HAG10AP001 dažnio keitiklis									Dažnio keitiklis		1				Profibus			
1HAG12CL001	LT	Siurblio 1HAG12AP001 tepalo lygis								mm	Lygio jutiklis				1					
1HAG12CP001	PT	Slėgis prieš 1HAG12AP001 siurblį			0...16					bar	Slėgio jutiklis				1					
1HAG12GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1HAG12AP001 dažnio keitiklis									Dažnio keitiklis		1				Profibus			
1HAG14AP001	HS YAH - Paruoštas NAH - Dirba NSHL - Įjungti/Išjungti NAX - Gedimas LT - Kuro lygis	Dizelinis siurblys									Dizelinis siurblys		3	1	1		Profinet / Modbus			
1HAG14CP001	PT	Slėgis prieš dizelinį siurblį 1HAG14AP001			0...16					bar	Slėgio jutiklis				1					
1HAG14CZ001	ZA	Vožtuvo 1HAG14AA001 padėties galinukas									Galinės padėties jungiklis		1							
1HAG15CZ001	ZA	Vožtuvo 1HAG15AA001 padėties galinukas									Galinės padėties jungiklis		1							
1NAD10AA102	YC ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti ZI - Padėtis YAH - Paruoštas	Reguliuojančio vožtuvo pavara									Vožtuvo pavara		3	2	1					
												Lapo pavadinimas:		Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų	Laida
												Technologinės dalies signalų sąrašas		21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001				4	11	A

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Technologinės dalies signalų sąrašas																		
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos				
										DI	DO	AI	AO					
TERMO ALYVOS DALIS																		
1NAD10AA103	YC ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti ZI - Padėtis YAH - Paruoštas	Reguliuojančio vožtuvo pavara							Vožtuvo pavara	3	2	1						
1NAD10CT002	TS	Aukšta termoalyvos temperatūra už katilo	0...400			325		°C	Temperatūros jungiklis	1								
1NAD10CT003	TT	Temperatūra prieš 1NAD15AP001 siublį	0...400					°C	Temperatūros jutiklis			1						
1NAD12CT001	TT	Temperatūra 1NAD12BR001 linijoje	0...400					°C	Temperatūros jutiklis			1						
1NAD14CT001	TT	Temperatūra 1NAD14BR001 linijoje	0...400					°C	Temperatūros jutiklis			1						
1NAD15AP001	HS YAH - Paruoštas NAH - Dirba NSHL - Įjungti/Išjungti	Termo alyvos cirkuliacinis siurblys							Siurblio variklis	2	1							
1NAD16CG005	YC ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti ZI - Padėtis YAH - Paruoštas	1NAD19AC001 šilumokaičio reguliuojantis vožtuvas							Vožtuvo pavara	3	2	1						
1NAD16CG103	YC ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti ZI - Padėtis YAH - Paruoštas	ORC šilumokaičio reguliuojantis vožtuvas							Vožtuvo pavara	3	2	1						
1NAD16CT001	TT	Temperatūra 1NAD16BR001 linijoje	0...350					°C	Temperatūros jutiklis			1						
1NAD21CU901	UQIR FT - Momentinis srautas FQ - Debitas QR - Šilumos kiekis	Šilumos skaitiklis už katilo							Šilumos skaitiklis			1		M-bus				
1NAD22CT001	TT	Temperatūra prieš 1HAD10BB001 aušinimo talpą	0...400					°C	Temperatūros jutiklis			1						
1NAD23CT001	TT	Temperatūra 1NAD23BR001 linijoje	0...400					°C	Temperatūros jutiklis			1						
1PAB10CP001	PT	Chemiškai valyto vandens slėgis į 1HAD10BB001 aušinimo talpos	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1						
1PAB10CP002	PS	Žemas slėgis chemiškai valyto vandens į 1HAD10BB001 aušinimo talpą						bar	Slėgio jungiklis	1								
TERMOFIKATO DALIS																		
1GAA30CT001	TT	Aušinimo šulinio temperatūra	0...150					°C	Temperatūros jutiklis			1						
										Lapo pavadinimas:				Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų	Laida
										Technologinės dalies signalų sąrašas				21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001		5	11	A

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Technologinės dalies signalų sąrašas																			
Žymėjimas		Pavadinimas			Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas		PLV I/O				Pastabos		
												DI	DO	AI	AO				
TERMOFIKATO DALIS																			
1NDA10CP001	PT	Termofikato slėgis už kondensatoriaus			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1			
1NDA10CP002	PS	Žemas slėgis už kondensatoriaus			0...20			6			bar	Slėgio jungiklis		1					
1NDA10CP003	PS	Aukštas slėgis už kondensatoriaus			0...20				16		bar	Slėgio jungiklis		1					
1NDA10CT001	TT	termofikat temperatūra už kondensatoriaus			0...150						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1NDA10CT002	TS	Aukšta termofikato temperatūra už kondensatoriaus			0...150						°C	Temperatūros jungiklis		1					
1NDA20CP001	PT	Termofikato slėgis už 1NAD19AC001 šilumokaičio			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1			
1NDA20CP002	PS	Žemas slėgis už 1NAD19AC001 šilumokaičio			0...20			6			bar	Slėgio jungiklis		1					
1NDA20CP003	PS	Aukštas slėgis už 1NAD19AC001 šilumokaičio			0...20				16		bar	Slėgio jungiklis		1					
1NDA20CT001	TT	Termofikato temperatūra už 1NAD19AC001 šilumokaičio			0...150						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1NDA20CT002	TS	Aukšta termofikato temperatūra už 1NAD19AC001 šilumokaičio			0...150				110		°C	Temperatūros jungiklis		1					
1NDA30CP001	PT	Termofikato slėgis už 1NAD13AC001 šilumokaičio			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1			
1NDA30CP002	PS	Žemas slėgis už 1NAD13AC001 šilumokaičio			0...20			6			bar	Slėgio jungiklis		1					
1NDA30CP003	PS	Aukštas slėgis už 1NAD13AC001 šilumokaičio			0...20				16		bar	Slėgio jungiklis		1					
1NDA30CT001	TT	Termofikato temperatūra už 1NAD13AC001 šilumokaičio			0...150						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1NDA30CT002	TS	Aukšta termofikato temperatūra už 1NAD13AC001 šilumokaičio			0...150						°C	Temperatūros jungiklis		1					
1NDA40CP001	PT	Termofikato slėgis už 1HHC10AC001 šilumokaičio			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1			
1NDA40CT001	TT	Termofikato temperatūra už 1HHC10AC001 šilumokaičio			0...150						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1NDA60AA001	YS ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti YAH - Paruoštas	Tiekiamo termofikato bendras uždantis vožtuvas										Vožtuvo pavara		3	2				
1NDA60CP001	PT	Bendras tiekiamo termofikato slėgis			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1			
1NDA60CT001	TT	Bendra tiekiamo termofikato temperatūra			0...400						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1NDB10AA001	YS ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti YAH - Paruoštas	Grįžtamo termofikato bendras uždantis vožtuvas										Vožtuvo pavara		3	2				

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9				
Technologinės dalies signalų sąrašas																						
Žymėjimas		Pavadinimas			Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas		PLV I/O				Pastabos					
													DI	DO	AI	AO						
TERMOFIKATO DALIS																						
1NDB10AA004	YS ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti YAH - Paruoštas	Kondensacinio ekonomaizerio uždarantis vožtuvas									Vožtuvo pavara		3	2								
1NDB10CP001	PT	Bendras grįžtamo termofikato slėgis			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1						
1NDB10CU901	UQIR FT - Momentinis srautas FQ - Debitas QR - Šilumos kiekis	Bendras termofikato šilumos skaitiklis									Šilumos skaitiklis				1		M-bus					
1NDB20CP001	PT	Termofikato slėgis prieš kondensacinį ekonomaizerį			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1						
1NDB20CU901	UQIR FT - Momentinis srautas FQ - Debitas QR - Šilumos kiekis	Kondensacinio ekonomaizerio šilumos apskaita									Šilumos skaitiklis				1		M-bus					
1NDB30CP001	PT	Termofikato slėgis už kondensacinio ekonomaizerio			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1						
1NDB30CT001	TT	Termofikato temperatūra už kondensacinio ekonomaizerio			0...400						°C	Temperatūros jutiklis				1						
1NDB40CT001	TT	Bendra grįžtamo termofikato temperatūra			0...400						°C	Temperatūros jutiklis				1						
1NDB41AA101	YC ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti ZI - Padėtis YAH - Paruoštas	1NAD13AC001 šilumokaičio ir kondensatoriaus bendras reguliuojantis vožtuvas									Vožtuvo pavara		3	2	1							
1NDB42AA101	YC ZAC - Uždaryta ZAO - Atidaryta XAO - Uždarytis XAC - Atidaryti ZI - Padėtis YAH - Paruoštas	1NAD19AC001 šilumokaičio reguliuojantis vožtuvas									Vožtuvo pavara		3	2	1							
1NDB43CT001	TT	Temperatūra prieš 1NDC20AP001 siurbį			0...150						°C	Temperatūros jutiklis				1						
1NDB44CT001	TT	Temperatūra prieš 1NDC40AP001 siurbį			0...150						°C	Temperatūros jutiklis				1						
1NDB50CF001	FS	Žemas srautas į 1NAD19AC001 šilumokaitį					2				m3/h	Srauto jungiklis		1								
1NDB50CP001	PT	Termofikato slėgis prieš 1NAD19AC001 šilumokaitį			0...20						bar	Slėgio jutiklis				1						
1NDB50CT002	TT	Termofikato temperatūra prieš 1NAD19AC001 šilumokaitį			0...150						°C	Temperatūros jutiklis				1						
												Lapo pavadinimas:				Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų	Laida
												Technologinės dalies signalų sąrašas				21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001				7	11	A

[illegible]

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
Technologinės dalies signalų sąrašas														
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos
										DI	DO	AI	AO	
TERMOFIKATO DALIS														
1NDC10GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1NDC10AP001 dažnio keitiklis							Dažnio keitiklis	1				Profibus
1NDC20CP001	PT	Slėgis prieš 1NDC20AP001 siurblių	0...20					bar	Slėgio jutiklis			1		
1NDC20GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1NDC20AP001 dažnio keitiklis							Dažnio keitiklis	1				Profibus
1NDC30CP001	PT	Termofikato slėgis už 1NDC30AP001 siurblio	0...20					bar	Slėgio jutiklis			1		
1NDC30GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1NDC30AP001 dažnio keitiklis							Dažnio keitiklis	1				Profibus
1NDC40CP001	PT	Slėgis prieš 1NDC40AP001 siurblių	0...20					bar	Slėgio jutiklis			1		
1NDC40GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1NDC40AP001 dažnio keitiklis							Dažnio keitiklis	1				Profibus
1NDC50CP001	PT	Termofikato slėgis už 1NDC50AP001 siurblio	0...20					bar	Slėgio jutiklis			1		
1NDC50GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1NDC50AP001 dažnio keitiklis							Dažnio keitiklis	1				Profibus
1NDC60CP001	PT	Slėgis prieš 1NDC60AP001 siurblių	0...20					bar	Slėgio jutiklis			1		
										Lapo pavadinimas:				
										Technologinės dalies signalų sąrašas				
										Dokumento žymuo:				
										21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001				
										Lapas	Lapų	Laida		
										9	11	A		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Technologinės dalies signalų sąrašas																		
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos				
										DI	DO	AI	AO					
TERMOFIKATO DALIS																		
1NDC60GU001	SIC NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas NAB - PLV valdymas II - Srovė SC - Reguliavimas YAH-Paruoštas	Siurblio 1NDC60AP001 dažnio keitiklis							Dažnio keitiklis	1				Profibus				
SUSPAUSTO ORO DALIS																		
1QEA40CP001	PT	Talpos 1QEA40BB001 slėgis	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1						
1QEA50CP001	PT	Suspausto oro slėgis bendras	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1						
1QEA61CP001	PT	Suspausto oro linijos 1QEA60BR001 slėgis	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1						
1QEA61CP002	PS	Suspausto oro linijos 1QEA60BR001 žemas slėgis	0...16					bar	Slėgio jungiklis	1								
1QEA71CP001	PT	Suspausto oro linijos 1QEA70BR001 slėgis	0...16					bar	Slėgio jutiklis			1						
1QEA71CP002	PS	Suspausto oro linijos 1QEA70BR001 žemas slėgis	0...16					bar	Slėgio jungiklis	1								
1QUEA10AN001	NAH - Dirba NAX - Gedimas	Kompresorius								2								
1QUEA20AN001	NAH - Dirba NAX - Gedimas	Kompresorius								2								
KATILO VALDYMO SKYDAS																		
	Darbo signalai Gedimų signalai Signalai skirti atvaizduoti SCADA sistemoje	Signalai iš katilo valdymo sistemų								20	5	15	3	Profinet				
KURO PADAVIMO DALIS																		
1GAA20CP001	PS	Žemas vandens slėgis į kuro gėsinimą	0,5...6		0,5			bar	Slėgio jungiklis	1								
1NAD10CF001	FI	Vandens debitas kuro drėkinimui	0...2,5					m3/h	Skaitiklis	1				Arba M-bus				
PELENŲ ŠALINIMO DALIS																		
1ETG20AB001	HS YAH - Paruoštas NAH - Dirba NSH - Įjungti pirmyn NSL - Įjungti atgal	Elektrostatinio filtro pelenų šneko variklio pavara							Reversinis variklis	2	2							
1ETG20AB002	HS YAH - Paruoštas NAH - Dirba NSHL - Įjungti/Išjungti	Pelenų dožatoriaus pavara							Variklis	2	1							
										Lapo pavadinimas:				Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų	Laida
										Technologinės dalies signalų sąrašas				21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001		10	11	A

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
Technologinės dalies signalų sąrašas																				
Žymėjimas		Pavadinimas			Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas		PLV I/O				Pastabos			
												DI	DO	AI	AO					
PELENŲ ŠALINIMO DALIS																				
1ETH10AF001	HS YAH - Paruoštas NAH - Dirba NSHL - Įjungti/Išjungti	Pelenų konteinerio 1ETH10BB001 skirstytuvo pavara									Variklis		2	1						
1ETH10CL101	LS	Aukštas lygis 1ETH10BB001 pelenų konteineryje								mm	Lygio jungiklis		1							
1ETH20AF001	HS YAH - Paruoštas NAH - Dirba NSHL - Įjungti/Išjungti	Pelenų konteinerio 1ETH20BB001 skirstytuvo pavara									Variklis		2	1						
1ETH20CL101	LS	Aukštas lygis 1ETH20BB001 pelenų konteineryje								mm	Lygio jungiklis		1							
TURBO GENERATORIAUS VALDYMO SKYDAS																				
	Darbo signalai Gedimų signalai Signalai skirti atvaizduoti SCADA sistemoje	Signalai iš turbo generatoriaus valdymo sistemos											10	3	5		Profinet			
EKONOMAIZERIO VALDYMO SKYDAS																				
	Darbo signalai Gedimų signalai Signalai skirti atvaizduoti SCADA sistemoje	Signalai iš ekonomaizerio valdymo sistemos											10	3	5		Profinet			
ELEKTROSTATINIO FILTRO VALDYMO SKYDAS																				
	Darbo signalai Gedimų signalai Signalai skirti atvaizduoti SCADA sistemoje	Signalai iš elektrostatinio filtro valdymo sistemos											10	3	5		Profinet			
												149	45	102	3					
												Lapo pavadinimas:		Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų	Laida
												Technologinės dalies signalų sąrašas		21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-001				11	11	A

ŠVOK dalies signalų sąrašas

0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: 			Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS		Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav. ŠVOK dalies signalų sąrašas	Laida
39311	PDV	A. SMETANIN			0
	PDA				
LT	Statytojas: UAB „Visagino energija“			Dokumento žymuo: 21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002	Lapas 1 Lapų 8

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
ŠVOK dalies signalų sąrašas																		
Žymėjimas		Pavadinimas		Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas		PLV I/O				Pastabos		
											DI	DO	AI	AO				
LAUKAS																		
1SAC001CT001	TT	Lauko oro temperatūra		-50...50					°C	Temperatūros jutiklis				1				
01 KATILINĖS PATALPA																		
1SAC001AA101	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro ištraukimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA102	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro ištraukimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA103	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro ištraukimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA104	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro ištraukimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA105	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro ištraukimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA106	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro tiekimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA107	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro tiekimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA108	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro tiekimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA109	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro tiekimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA110	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro tiekimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
1SAC001AA111	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	01 pat. oro tiekimo sklendės pavara								Oro sklendės pavara		2	1					
										Lapo pavadinimas:		Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų	Laida
										ŠVOK dalies signalų sąrašas		21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002				2	8	0

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9						
ŠVOK dalies signalų sąrašas																								
Žymėjimas		Pavadinimas				Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas		PLV I/O				Pastabos						
													DI	DO	AI	AO								
01 KATILINĖS PATALPA																								
1SAC001AA112		YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti				01 pat. oro tiekimo sklendės pavara									Oro sklendės pavara		2	1						
1SAC001AA113		YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti				01 pat. oro tiekimo sklendės pavara									Oro sklendės pavara		2	1						
1SAC001AA114		YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti				01 pat. oro tiekimo sklendės pavara									Oro sklendės pavara		2	1						
1SAC001AA115		YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti				01 pat. oro tiekimo sklendės pavara									Oro sklendės pavara		2	1						
1SAC001AA116		YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti				01 pat. oro tiekimo sklendės pavara									Oro sklendės pavara		2	1						
1SAC001AA117		YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti				01 pat. oro tiekimo sklendės pavara									Oro sklendės pavara		2	1						
1SAC001AN101		HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba				01 pat. stoginis ventiliatorius									Ventiliatorius		2	1						
1SAC001AN102		HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba				01 pat. stoginis ventiliatorius									Ventiliatorius		2	1						
1SAC001AN103		HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba				01 pat. stoginis ventiliatorius									Ventiliatorius		2	1						
1SAC001AN104		HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba				01 pat. stoginis ventiliatorius									Ventiliatorius		2	1						
1SAC001CT004		TT				01 pat. siurblynės patalpos temperatūra				-50...50						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1SAC001CT101		TT				01 pat. katilinės patalpos temperatūra				-50...50						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1SAC001CT102		TT				01 pat. katilinės patalpos temperatūra				-50...50						°C	Temperatūros jutiklis				1			
1SAC001CT103		TT				01 pat. katilinės patalpos temperatūra				-50...50						°C	Temperatūros jutiklis				1			
													Lapo pavadinimas:				Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų	Laida	
													ŠVOK dalies signalų sąrašas				21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002				3	8	0	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
ŠVOK dalies signalų sąrašas																
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat.vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos		
										DI	DO	AI	AO			
01 KATILINĖS PATALPA																
1SAC14AH001	HW YAH - Paruoštas ZI - Greitis TT - Temperatūra SC - Greičio nustatymas THS - Temperatūros nustatymas	01 pat. orininis šildytuvas							Orinis šildytuvas	1				Modbus		
02 TURBINOS PATALPA																
1SAC002AA101	YC SC - Užduotis ZI - Padėtis	02 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara			1	1			
1SAC002AA102	YC SC - Užduotis ZI - Padėtis	02 pat. oro recirkuliacijos sklendės pavara							Oro sklendės pavara			1	1			
1SAC002AA103	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	02 pat. šalinamo oro sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC002AA104	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	02 pat. šalinamo oro sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC002AA105	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	02 pat. turbinos oro ištraukimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC002AA107	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	02 pa. turbinos patalpos ugnies vožtuvas							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC002AA108	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	02 pat. turbinos recirkuliacijos sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC002AA109	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	02 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC002AN101	SIC SC - Užduotis YAH - Paruoštas ZI - Greitis	02 pat. šalinamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	1		1	1			
1SAC002AN102	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	02 pat. tiekiamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1					
Lapo pavadinimas:										Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų	Laida
ŠVOK dalies signalų sąrašas										21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002				4	8	0

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
ŠVOK dalies signalų sąrašas														
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos
										DI	DO	AI	AO	
02 TURBINOS PATALPA														
1SAC002AN103	SIC SC - Užduotis YAH - Paruoštas ZI - Greitis	02 pat. turbinos oro nutraukimo ventiliatorius							Ventiliatorius	1		1	1	
1SAC002AN104	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	02 pat. oro tiekimo ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1			
1SAC002AT201	PS	02 pat. tiekiamo oro filtras	0...500					Pa	Slėgio jungiklis	1				
1SAC002AT202	PS	02 pat. tiekiamo oro filtras	0...500					Pa	Slėgio jungiklis	1				
1SAC002CT001	TT	02 pat. tiekiamo oro temperatūra	-50...50					°C	Temperatūros jutiklis			1		
1SAC14AH002	HW YAH - Paruoštas ZI - Greitis TT - Temperatūra SC - Greičio nustatymas THS - Temperatūros nustatymas	02 pat. orininis šildytuvas							Orinis šildytuvas	1				Modbus
03 HIDRAULŲ PATALPA														
1SAC003AA101	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	03 pat. šalinamo oro sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1			
1SAC003AA102	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	03 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1			
1SAC003AN101	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	03 pat. šalinamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1			
1SAC003AT201	PS	03 pat. ištraukiamo oro filtras	0...500					Pa	Slėgio jungiklis	1				
04 HIDRAULŲ PATALPA														
1SAC004AA101	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	04 pat. šalinamo oro sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1			
1SAC004AA102	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	04 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1			
										Lapo pavadinimas:				
										Dokumento žymuo:				
										Lapas	Lapų	Laida		
										5	8	0		
ŠVOK dalies signalų sąrašas										21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
ŠVOK dalies signalų sąrašas														
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos
										DI	DO	AI	AO	
04 HIDRAULŲ PATALPA														
1SAC004AN101	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	04 pat. šalinamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1			
1SAC004AT201	PS	04 pat. ištraukiamo oro filtras	0...500					Pa	Slėgio jungiklis	1				
06 ATSARGINIŲ DALIŲ SANDELIS														
1SAC006AA101	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	06 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1			
1SAC006AA102	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	06 pat. oro šalinimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1			
1SAC14AH003	HW YAH - Paruoštas ZI - Greitis TT - Temperatūra SC - Greičio nustatymas THS - Temperatūros nustatymas	06 pat. orininis šildytuvas							Orinis šildytuvas	1				Modbus
08 ELEKTROS PATALPA														
1SAC008AA101	YC SC - Užduotis ZI - Padėtis	08 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara			1	1	
1SAC008AA102	YC SC - Užduotis ZI - Padėtis	08 pat. oro recirkuliacijos sklendės pavara							Oro sklendės pavara			1	1	
1SAC008AA103	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	08 pat. šalinamo oro sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1			
1SAC008AH601	HW YAH - Paruoštas THS - Temperatūros nustatymas	08 pat. oro kondicionierius							Kondicionierius	1				Modbus
1SAC008AH602	HW YAH - Paruoštas THS - Temperatūros nustatymas	08 pat. oro kondicionierius							Kondicionierius	1				Modbus
1SAC008AN001	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	08 pat. tiekiamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1			
										Dokumento žymuo:				Lapas
										21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002				Lapų
														Laida
														6
														8
														0

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
ŠVOK dalies signalų sąrašas																
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos		
										DI	DO	AI	AO			
08 ELEKTROS PATALPA																
1SAC008AN102	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	08 pat. šalinamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1					
1SAC008AT201	PS	08 pat. tiekiamo oro filtras	0...500					Pa	Slėgio jungiklis	1						
1SAC008CT001	TT	08 pat. patalpos oro temperatūra	-50...50					°C	Temperatūros jutiklis			1				
1SAC008CT002	TT	08 pat. tiekiamo oro temperatūra	-50...50					°C	Temperatūros jutiklis			1				
09 10kV ELEKTROS PATALPA																
1SAC009AA101	YC SC - Užduotis ZI - Padėtis	09 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara			1	1			
1SAC009AA102	YC SC - Užduotis ZI - Padėtis	09 pat. oro recirkuliacijos sklendės pavara							Oro sklendės pavara			1	1			
1SAC009AA103	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	09 pat. šalinamo oro sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC009AN101	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	09 pat. tiekiamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1					
1SAC009AT201	PS	09 pat. tiekiamo oro filtras	0...500					Pa	Slėgio jungiklis	1						
1SAC009CT001	TT	09 pat. patalpos oro temperatūra	-50...50					°C	Temperatūros jutiklis			1				
1SAC009CT002	TT	09 pat. tiekiamo oro temperatūra	-50...50					°C	Temperatūros jutiklis			1				
10 0,4kV ELEKTROS PATALPA																
1SAC010AA101	YC SC - Užduotis ZI - Padėtis	10 pat. oro tiekimo sklendės pavara							Oro sklendės pavara			1	1			
1SAC010AA103	YS ZAO - Atidaryta ZAC - Uždaryta XSOC - Atidaryti/Uždaryti	10 pat. šalinamo oro sklendės pavara							Oro sklendės pavara	2	1					
1SAC010AH601	HW YAH - Paruoštas THS - Temperatūros nustatymas	10 pat. oro kondicionierius							Kondicionierius	1				Modbus		
1SAC010AH602	HW YAH - Paruoštas THS - Temperatūros nustatymas	10 pat. oro kondicionierius							Kondicionierius	1				Modbus		
										Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų	Laida
										21058S1LB-XX-TP-PVA2_SS-002				7	8	0

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
ŠVOK dalies signalų sąrašas														
Žymėjimas		Pavadinimas	Ribos	LL	L	H	HH	Mat. vnt.	Prietaisas	PLV I/O				Pastabos
										DI	DO	AI	AO	
10 0,4kV ELEKTROS PATALPA														
1SAC010AN001	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	10 pat. tiekiamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1			
1SAC010AN002	HS NSHL - Paleisti / stabdyti YAH - Paruoštas NAH - Dirba	10 pat. šalinamo oro ventiliatorius							Ventiliatorius	2	1			
1SAC010AT201	PS	10 pat. tiekiamo oro filtras	0...500					Pa	Slėgio jungiklis	1				
1SAC010CT001	TT	10 pat. patalpos oro temperatūra	-50...50					°C	Temperatūros jutiklis			1		
1SAC010CT002	TT	10 pat. tiekiamo oro temperatūra	-50...50					°C	Temperatūros jutiklis			1		
11 ELEKTROS / OPERATORIAUS PATALPA														
1SAC11AH001	NSHL - Paleisti / Stabdyti NAH - Dirba NAX - Gedimas SC - Temperatūros nustatymas SC - Greičio nustatymas TT - Tiekiamo oro temperatūra	11 pat. rekupatorius							Rekuperatorius	1				Modbus/Bacnet
1SAC011AH701	HW YAH - Paruoštas THS - Temperatūros nustatymas	11 pat. oro kondicionierius							Kondicionierius	1				Modbus
										108	45	21	9	

0		1		1		2		3		
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos			Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba			
Geltonai pažymėtos vietos nepatenka į šio pirkimo apimtį OPERATORINĖ ESAMAME PASTATE										
1	SFP LC duplex jungtis			TS 1.6.1.38	vnt.	1	OML27Z01-4807403			
2	FL SM PATCH 2,0 LC-LC patch kabelis			TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	vnt.	1	OML27Z01-ODF			
3	Paleidimo - derinimo darbai			TS 2; TS 4-6	kompl.	1	SCADA PK2			
4	Programavimo darbai			TS 2; TS 4-6	kompl.	1	SCADA PK2			
5	Personalo apmokymas			TS 2; TS 4-6	kompl.	1	SCADA PK2			
6	Programos licencija			TS 2; TS 4-6	vnt.	1	SCADA PK2			
7	Kompiuteris			TS 1.6.1.18 - 1.6.1.19	kompl.	1	SCADA PK2			
8	Kompiuterinis RJ45 lizdas				vnt.	1	SCADA PK2			
NAUJA ELEKTRINĖ										
9	Valdymo skydas komplektuojamas su visa valdymo ir elektros paskirstymo įranga (relės, maitinimo šaltinis, automatiniai jungikliai, variklio apsaugos, gnybtai). Nepertraukiamo maitinimo šaltinis „online“ tipo 230/230VAC. Skydo matmenis tikslinti DP stadijoje. Ventiliacija pagal poreikį. Valdiklis su išplėtimo moduliais. Profinet komunikacinis procesorius HMI su liečiamu ekranu 15". Laisvai programuojamas valdiklis su signalų praplėtimo moduliais reikalingam signalų kiekiui			TS 1.6.1.3 - 1.6.1.15; TS 1.6.1.17	kompl.	2	CBA10 ;CRA30 Vertinti tik CRA30			
10	Tamsiai pilka stotis - 1 žalias nuleidimo mygtukas Ø22 spyruoklinis grąžinimas 1 NO "Start"			TS 1.6.1.53	vnt.	6	CBA10			
11	Ryšio spinta			TS 1.6.1.36 TS 1.6.1.47 TS 1.6.1.48	vnt.	1	1CYP01GH001			
12	ODF optinė komutacinė panelė 1U 19"			TS 1.6.1.42	vnt.	1	1CYP01GH001-ODF1			
13	Serverio tipo kompiuteris			TS 1.6.1.46	kompl.	1	1CYP01GH001-SERVER1			
14	Tinklo komutatorius			TS 1.6.1.15	vnt.	1	1CYP01GH001-SW1			
15	RJ45 kištukas			TS 1.6.1.15	vnt.	13	1CYP01GH001-SW1			
16	SFP LC duplex jungtis			TS 1.6.1.38	vnt.	2	1CYP01GH001-SW1			
0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI								
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:			Statinio projekto pavadinimas:						
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS						
	17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav.					Laida	
	39311	PDV	A. SMETANIN						Technologijos sąnaudų žiniaraštis	0
	PDA									
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:					Lapas	Lapų
	UAB „Visagino energija“			21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-001					1	6

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
NAUJA ELEKTRINĖ					
17	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis	TS 1.6.1.16	vnt.	1	1CYP01GH001-UPS1
18	Paleidimo - derinimo darbai	TS 2; TS 4-6	kompl.	1	SCADA PK1
19	Programavimo darbai	TS 2; TS 4-6	kompl.	1	SCADA PK1
20	Personalo apmokymas	TS 2; TS 4-6	kompl.	1	SCADA PK1
21	Programos licencija	TS 2; TS 4-6	vnt.	1	SCADA PK1
22	Kompiuteris	TS 1.6.1.18 - 1.6.1.19	kompl.	1	SCADA PK1
23	Kompiuterinis RJ45 lizdas		vnt.	1	SCADA PK1
IŠSIPLĖTIMO TALPA 1HAK10BB001					
24	Lygio jungiklis	1HAK10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	1	1HAK10CL001
25	Lygio jutiklis komplekte su keitikliu 4...20mA	1HAK10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	1	1HAK10CL001
26	Temperatūros jutiklis komplekte su keitikliu 4...20mA	1HAK10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	2	1HAK10CT001 1HAK15CT001
AUŠINIMO TALPA 1HAD10BB001					
27	Lygio jungiklis	1HAD10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	2	1HAD10CL001
28	Temperatūros jutiklis komplekte su keitikliu 4...20mA	1HAD10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	1	1HAD10CT001
DRENAŽO TALPA 1NAK10BB001					
29	Slėgio jutiklis komplekte su keitikliu 4...20mA	1NAK10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	1	1NAK10CP001
30	Slėgio jungiklis	1NAK10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	2	1NAK10CP002 1NAK10CP003
KABELINĖS KONSTRUKCIJOS					
31	Perforuotas cinkuotas kabelinis lovys 50x100, 3m., su dangčiu	TS 1.6.1.43	vnt.	100	
32	Perforuotas cinkuotas kabelinis lovys 50x50, 3m., su dangčiu	TS 1.6.1.43	vnt.	100	
33	Kabelinių konstrukcijų montavimo darbai	TS 1.6.1.43	m.	200	
TERMO ALYVOS DALIS					
34	Slėgio jutiklis 0...16bar/4...20mA/PD/G1/2	TS 1.6.1.20	vnt.	7	1GAH11CP001 1GAH13CP001 1GAH15CP001 1HAG10CP001 1HAG12CP001 1HAG14CP001 1PAB10CP001
Technologijos sąnaudų žiniaraštis				Lapas	Lapų
				2	6
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-001				Laida	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
TERMO ALYVOS DALIS					
35	2-jų ventilių blokas skirtas slėgio jutikliams ir jungikliams komplekte su impulsiniu vamzdeliu reikalingo ilgio	TS 1.6.1.20	kompl.	6	1GAH11CP001 1GAH13CP001 1GAH15CP001 1HAG10CP001 1HAG12CP001 1HAG14CP001
36	Šilumos skaitiklis komplekte su temperatūros davikliais, gilžėmis i srauto matuokliu	Priimtas TS dalyje	kompl.	2	1HAC10CU901 1NAD21CU901
37	Vožtuvo pavara ON/OFF su padėties galinukais	Priimtas TS dalyje	vnt.	1	1HAD10CG001
38	Galinės padėties jungiklis	TS 1.6.1.31	vnt.	3	1HAD23CZ101 1HAG14CZ001 1HAG15CZ001
39	Lygio jutiklis komplekte su keitikliu 4...20mA	Siurblio 1HAG10AP001 gamintojo apimtyje Siurblio 1HAG12AP001 gamintojo apimtyje	vnt.	2	1HAG10CL001 1HAG12CL001
40	Dažnio keitiklis	Priimtas E dalyje	vnt.	2	1HAG10GU001 1HAG12GU001
41	Dizelinis siurblys	Priimta TS dalyje	vnt.	1	1HAG14AP001
42	Vožtuvo pavara ON/OFF su padėties galinukais ir padėties indikacija	Priimtas TS dalyje	vnt.	4	1NAD10AA102 1NAD10AA103 1NAD16CG005 1NAD16CG103
43	Temperatūros jungiklis	Katilo gamintojo apimtyje	vnt.	1	1NAD10CT002
44	Temperatūros daviklis 0...400C 200mm	TS 1.6.1.21-1.6.1.22	vnt.	5	1NAD10CT003 1NAD12CT001 1NAD14CT001 1NAD22CT001 1NAD23CT001
45	Siurblio variklis ON/OFF	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1NAD15AP001
46	Laidinis temperatūros jutiklis (ilgis pagal poreikį) komplekte su keitikliu 4...20mA montavimo dėžutėje	TS 1.6.1.21	vnt.	1	1NAD16CT001
47	Slėgio jungiklis	TS 1.6.1.28	vnt.	1	1PAB10CP002
TERMOFIKATO DALIS					
48	Laidinis temperatūros jutiklis (ilgis pagal poreikį) komplekte su keitikliu 4...20mA montavimo dėžutėje	TS 1.6.1.21	vnt.	1	1GAA30CT001
Technologijos sąnaudų žiniaraštis				Lapas	Lapų
				3	6
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-001				Laida	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
TERMOFIKATO DALIS					
49	Slėgio jutiklis 0...20bar / 4...20mA / PD / G1/2	TS 1.6.1.20	vnt.	18	1NDA10CP001 1NDA20CP001 1NDA30CP001 1NDA40CP001 1NDA60CP001 1NDB10CP001 1NDB20CP001 1NDB30CP001 1NDB50CP001 1NDB60CP001 1NDB70CP001 1NDB80CP001 1NDC10CP001 1NDC20CP001 1NDC30CP001 1NDC40CP001 1NDC50CP001 1NDC60CP001
50	Slėgio jungiklis	TS 1.6.1.28	vnt.	6	1NDA10CP002 1NDA10CP003 1NDA20CP002 1NDA20CP003 1NDA30CP002 1NDA30CP003
51	Temperatūros daviklis 0...150C 250mm	TS 1.6.1.21-1.6.1.22	vnt.	4	1NDA10CT001 1NDB43CT001 1NDB44CT001 1NDB70CT002
52	Temperatūros jungiklis	TS 1.6.1.30	vnt.	3	1NDA10CT002 1NDA20CT002 1NDA30CT002
53	Temperatūros daviklis 0...150C 160mm	TS 1.6.1.21-1.6.1.22	vnt.	2	1NDA20CT001 1NDB50CT002
54	Temperatūros daviklis 0...150C 280mm	TS 1.6.1.21-1.6.1.22	vnt.	3	1NDA30CT001 1NDB75CT001 1NDB80CT002
55	Temperatūros daviklis 0...150C 100mm	TS 1.6.1.21-1.6.1.22	vnt.	2	1NDA40CT001 1NDB60CT001
56	Vožtuvo pavara ON/OFF su padėties galinukais Vertinti tik padėčių jutiklius	Priimtas TS dalyje	vnt.	3	1NDA60AA001 1NDB10AA001 1NDB10AA004
57	Temperatūros daviklis 0...150C 220mm	TS 1.6.1.21-1.6.1.22	vnt.	3	1NDA60CT001 1NDB30CT001 1NDB40CT001
58	Šilumos skaitiklis komplekte su temperatūros davikliais, gilžėmis i srauto matuokliu	Priimtas TS dalyje	kompl.	5	1NDB10CU901 1NDB20CU901 1NDB50CU901 1NDB70CU901 1NDB80CU901
59	Vožtuvo pavara ON/OFF su padėties galinukais ir padėties indikacija	Priimtas TS dalyje	vnt.	4	1NDB41AA101 1NDB42AA101 1NDB70AA101 1NDB75AA102
Technologijos sąnaudų žiniaraštis				Lapas	Lapų
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-001				4	6
					Laida
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
TERMOFIKATO DALIS					
60	Srauto jungiklis	TS 1.6.1.44	vnt.	3	1NDB50CF001 1NDB70CF001 1NDB80CF001
61	Dažnio keitiklis	Priimtas E dalyje	vnt.	6	1NDC10GU001 1NDC20GU001 1NDC30GU001 1NDC40GU001 1NDC50GU001 1NDC60GU001
SUSPAUSTO ORO DALIS					
62	Slėgio jutiklis 0...16bar/4...20mA/PD/G1/2	TS 1.6.1.20	vnt.	4	1QEA40CP001 1QEA50CP001 1QEA61CP001 1QEA71CP001
63	Slėgio jungiklis	TS 1.6.1.28	vnt.	2	1QEA61CP002 1QEA71CP002
64	Kompresorius	Priimta TS dalyje	vnt.	2	1QJEA10AN001 1QJEA20AN001
KURO PADAVIMO DALIS					
65	Slėgio jungiklis	1NAK10BB001 talpos gamintojo apimtyje	vnt.	1	1GAA20CP001
66	Mechaninis vandens skaitiklis su impulsiniu išėjimu arba M-bus	Priimta T dalyje	vnt.	1	1NAD10CF001
PELENŲ ŠALINIMO DALIS					
67	Reversinis variklis ON/OFF	Elektrostatinio filtro gamintojo apimtyje	vnt.	1	1ETG20AB001
68	Variklis ON/OFF	1ETH10BB001 pelenų konteinerio gamintojo apimtyje; 1ETH20BB001 pelenų konteinerio gamintojo apimtyje Elektrostatinio filtro gamintojo apimtyje	vnt.	3	1ETG20AB002 1ETH10AF001 1ETH20AF001
69	Lygio jungiklis	1ETH10BB001 pelenų konteinerio gamintojo apimtyje; 1ETH20BB001 pelenų konteinerio gamintojo apimtyje	vnt.	2	1ETH10CL101 1ETH20CL101
PVA DARBAI					
70	Paleidimo - derinimo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	1	
71	Įrangos montavimo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	vnt.	120	
72	Skydo pakabinimo/pastatymo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	3	
73	Skydo surinkimo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	3	
74	Montažo ir pastatymo medžiagos	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kg.	30	
Technologijos sąnaudų žiniaraštis				Lapas	Lapų
				5	6
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-001				Laida	
					0

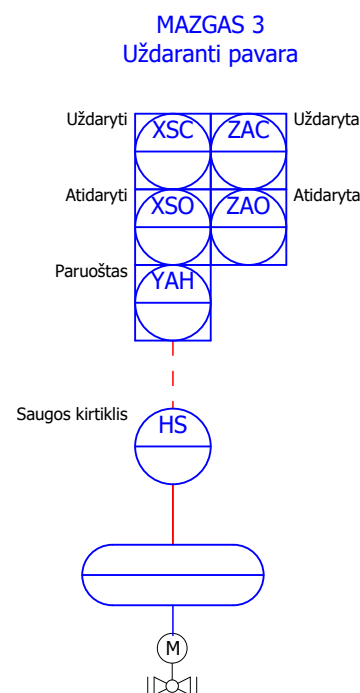
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
PVA DARBAI					
75	Pridavimo dokumentacijos paruošimas.	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	1	
76	Skylių per sieną gręžimas ir užtaisymas	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	10	
PVA KABELIAI					
77	Ryšio kabelis LAN Cat.6A S/FTP 4x2xAWG23	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	1100	
78	FO SM 8X9/125 OS2 kabelis	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	500	
79	Kabelių montavimo ir pajungimo darbai	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	10560	
80	Papildomos montažinės medžiagos	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	kg.	30	
81	FL SM PATCH 2,0 LC-LC patch kabelis	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	vnt.	2	
82	Profibus kabelis 1X2X0,64	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	50	
83	Copper Cat 5e UTP Patch Cord 2m	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	vnt.	3	
84	Nedegus signalinis kabelis HTKSH EKW 1x2x0,8 FE180/E60	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	200	
85	Signalinis kabelis 2x0,75 + ekr.	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	4000	
86	Signalinis kabelis 2x0,75	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	1700	
87	Maitinimo kabelis 3x1,5	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	200	
88	Maitinimo kabelis 4x1,5	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	1000	
89	Signalinis kabelis 7x0,75 + ekr.	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	800	
90	Maitinimo kabelis 3x2,5	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	60	
91	Signalinis kabelis 12x0,75	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	800	
92	Matitinimo kabelis 4x2,5RE	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	150	
Technologijos sąnaudų žiniaraštis				Lapas	Lapų
				6	0
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-001				Laida	

0		1		1		2		3	
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos			Žymuo (tipas, markė)		Mato vnt.	Kiekis	Pastaba	
LAUKAS									
1	Lauko oro temperatūros jutiklis			TS 1.6.1.52		vnt.	1	1SAC001CT001	
01 KATILINĖS PATALPA									
2	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle			Priimta ŠVOK dalyje		vnt.	17	1SAC001AA101 1SAC001AA102 1SAC001AA103 1SAC001AA104 1SAC001AA105 1SAC001AA106 1SAC001AA107 1SAC001AA108 1SAC001AA109 1SAC001AA110 1SAC001AA111 1SAC001AA112 1SAC001AA113 1SAC001AA114 1SAC001AA115 1SAC001AA116 1SAC001AA117	
3	Ventiliatorius			Priimta ŠVOK dalyje		vnt.	4	1SAC001AN101 1SAC001AN102 1SAC001AN103 1SAC001AN104	
4	Patalpos oro temperatūros jutiklis			TS 1.6.1.52		vnt.	4	1SAC001CT004 1SAC001CT101 1SAC001CT102 1SAC001CT103	
5	Orinis šildytuvas per Modbus			Priimta ŠVOK dalyje		vnt.	1	1SAC14AH001	
02 TURBINOS PATALPA									
6	Oro sklendės pavara moduliuojanti su padėties indikacija ir spyruokle			Priimta ŠVOK dalyje		vnt.	2	1SAC002AA101 1SAC002AA102	
7	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle			Priimta ŠVOK dalyje		vnt.	7	1SAC002AA103 1SAC002AA104 1SAC002AA105 1SAC002AA106 1SAC002AA107 1SAC002AA108 1SAC002AA109	
8	Ventiliatorius			Priimta ŠVOK dalyje		vnt.	2	1SAC002AN101 1SAC002AN103	
0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI							
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)							
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:			Statinio projekto pavadinimas:					
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS					
	17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav.					Laida
	39311	PDV	A. SMETANIN	ŠVOK sąnaudų žiniaraštis					0
	PDA								
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų
	UAB „Visagino energija“			21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-002				1	4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
02 TURBINOS PATALPA					
9	Ventiliatorius	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC002AN102 1SAC002AN104
10	Diferencinis oro slėgio jungiklis	TS 1.6.1.51	vnt.	2	1SAC002AT201 1SAC002AT202
11	Temperatūros jutiklis	TS 1.6.1.50	vnt.	1	1SAC002CT001
12	Orinis šildytuvas per Modbus	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC14AH002
03 HIDRAULŲ PATALPA					
13	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC003AA101 1SAC003AA102
14	Ventiliatorius	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC003AN101
15	Diferencinis oro slėgio jungiklis	TS 1.6.1.51	vnt.	1	1SAC003AT201
04 HIDRAULŲ PATALPA					
16	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC004AA101 1SAC004AA102
17	Ventiliatorius	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC004AN101
18	Diferencinis oro slėgio jungiklis	TS 1.6.1.51	vnt.	1	1SAC004AT201
06 ATSARGINIŲ DALIŲ SANDĖLIS					
19	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC006AA101 1SAC006AA102
20	Orinis šildytuvas per Modbus	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC14AH003
08 ELEKTROS PATALPA					
21	Oro sklendės pavara moduliuojanti su padėties indikacija ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC008AA101 1SAC008AA102
22	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC008AA103
23	Kondicionierius per Modbus	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC008AH601 1SAC008AH602
24	Ventiliatorius	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC008AN001 1SAC008AN102
25	Diferencinis oro slėgio jungiklis	TS 1.6.1.51	vnt.	1	1SAC008AT201
26	Patalpos oro temperatūros jutiklis	TS 1.6.1.52	vnt.	1	1SAC008CT001
27	Temperatūros jutiklis	TS 1.6.1.50	vnt.	1	1SAC008CT002
09 10kV ELEKTROS PATALPA					
28	Oro sklendės pavara moduliuojanti su padėties indikacija ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC009AA101 1SAC009AA102
29	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC009AA103
30	Ventiliatorius	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC009AN101
ŠVOK sąnaudų žiniaraštis				Lapas	Lapų
				2	4
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-002				Laida	
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
09 10kV ELEKTROS PATALPA					
31	Diferencinis oro slėgio jungiklis	TS 1.6.1.51	vnt.	1	1SAC009AT201
32	Patalpos oro temperatūros jutiklis	TS 1.6.1.52	vnt.	1	1SAC009CT001
33	Temperatūros jutiklis	TS 1.6.1.50	vnt.	1	1SAC009CT002
10 0,4kV ELEKTROS PATALPA					
34	Oro sklendės pavara moduliuojanti su padėties indikacija ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC010AA101 1SAC010AA102
35	Oro sklendės pavara ON/OFF su galinėmis padėtimis ir spyruokle	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC010AA103
36	Kondicionierius per Modbus	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC010AH601 1SAC010AH602
37	Ventiliatorius	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	2	1SAC010AN001 1SAC010AN002
38	Diferencinis oro slėgio jungiklis	TS 1.6.1.51	vnt.	1	1SAC010AT201
39	Patalpos oro temperatūros jutiklis	TS 1.6.1.52	vnt.	1	1SAC010CT001
40	Temperatūros jutiklis	TS 1.6.1.50	vnt.	1	1SAC010CT002
11 ELEKTROS / OPERATORIAUS PATALPA					
41	Rekuperatorius	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC11AH001
42	Kondicionierius per Modbus	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	1SAC011AH701
ŠILUMOS PUNKTAS					
43	Paviršinis temperatūros jutiklis komplekte su keitikliu 4...20mA	TS 1.6.1.21	vnt.	2	1NDB60CT001
44	Šilumos skaitiklis komplekte su temperatūros davikliais, gilzėmis i srauto matuokliu	Priimtas TS dalyje	kompl.	1	SAC11CU001
45	Siurblio variklis ON/OFF	Priimta ŠVOK dalyje	vnt.	1	SAC14AP001
ŠVOK DARBAI					
46	Paleidimo - derinimo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	1	
47	Įrangos montavimo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	vnt.	19	
48	Skydo pakabinimo/pastatymo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	3	
49	Skydo surinkimo darbai	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	3	
50	Montažo ir pastatymo medžiagos	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kg.	30	
51	Pridavimo dokumentacijos paruošimas.	TS 1.4; TS 1.6.1.34; TS 2; TS 4-6	kompl.	1	
ŠVOK KABELIAI					
52	Kabelių montavimo ir pajungimo darbai	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	7010	
ŠVOK sąnaudų žiniaraštis				Lapas	Lapų
				3	4
21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-002				Laida	
					0

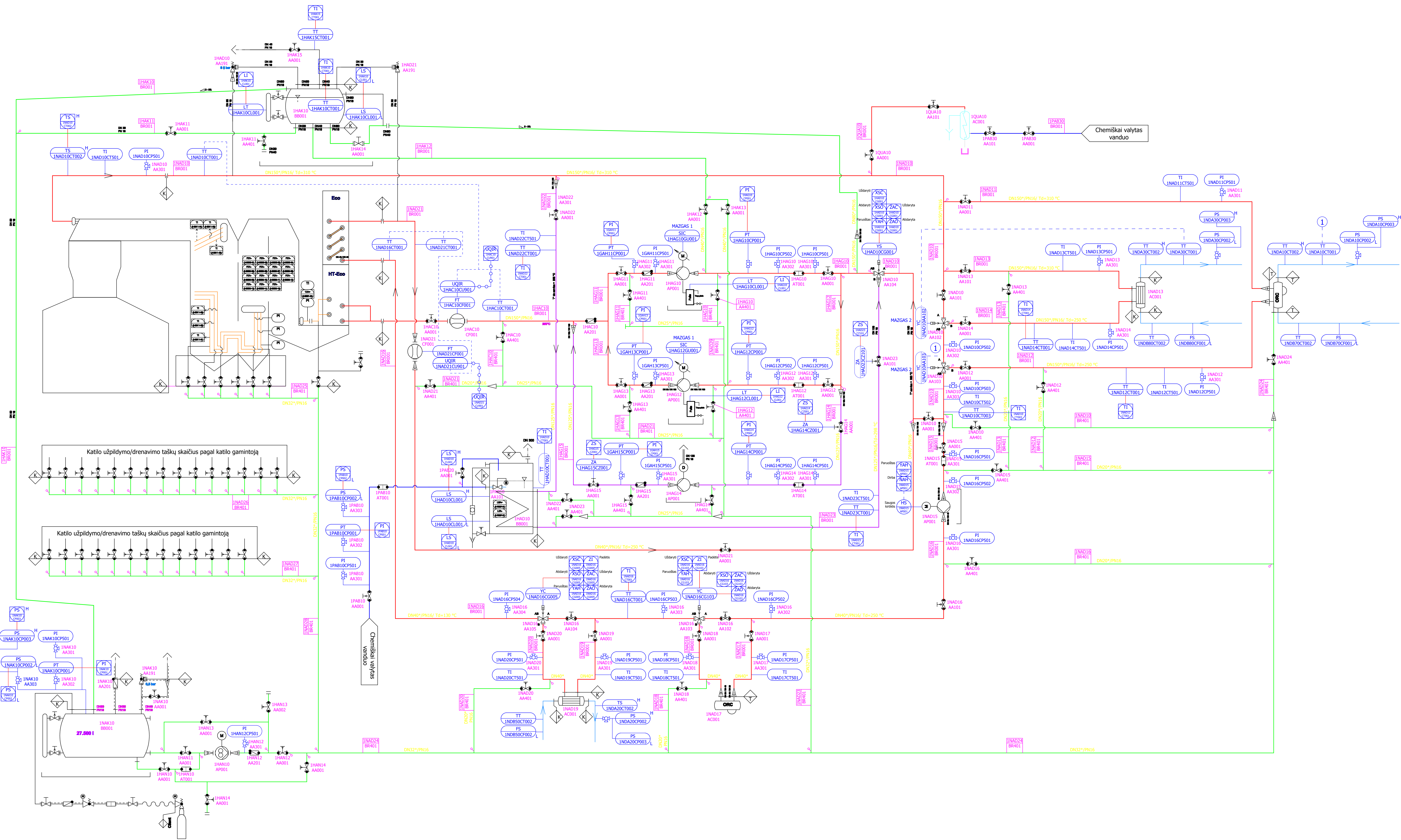
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
ŠVOK KABELIAI					
53	Papildomos montažinės medžiagos	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	kg.	30	
54	Signalinis kabelis 2x0,75 + ekr.	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	900	
55	Maitinimo kabelis 3x1,5	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	150	
56	Signalinis kabelis 3x0,75	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	1700	
57	Matitinimo kabelis 4x2,5RE	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	900	
58	Ryšio kabelis LAN Cat.6A S/FTP 4x2xAWG23	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	400	
59	Signalinis kabelis 2x0,75	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	400	
60	Maitinimo kabelis 2x1,5	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	2400	
61	Signalinis kabelis 4x0,75 + ekr.	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	700	
62	Maitinimo kabelis 3x2,5	TS 1.6.1.32-1.6.1.34 TS 1.6.1.49	m.	60	
ŠVOK sąnaudų žiniaraštis				21058S1LB-XX-TP-PVA2_SŽ-002	
				Lapas	Lapų
				4	4
					0



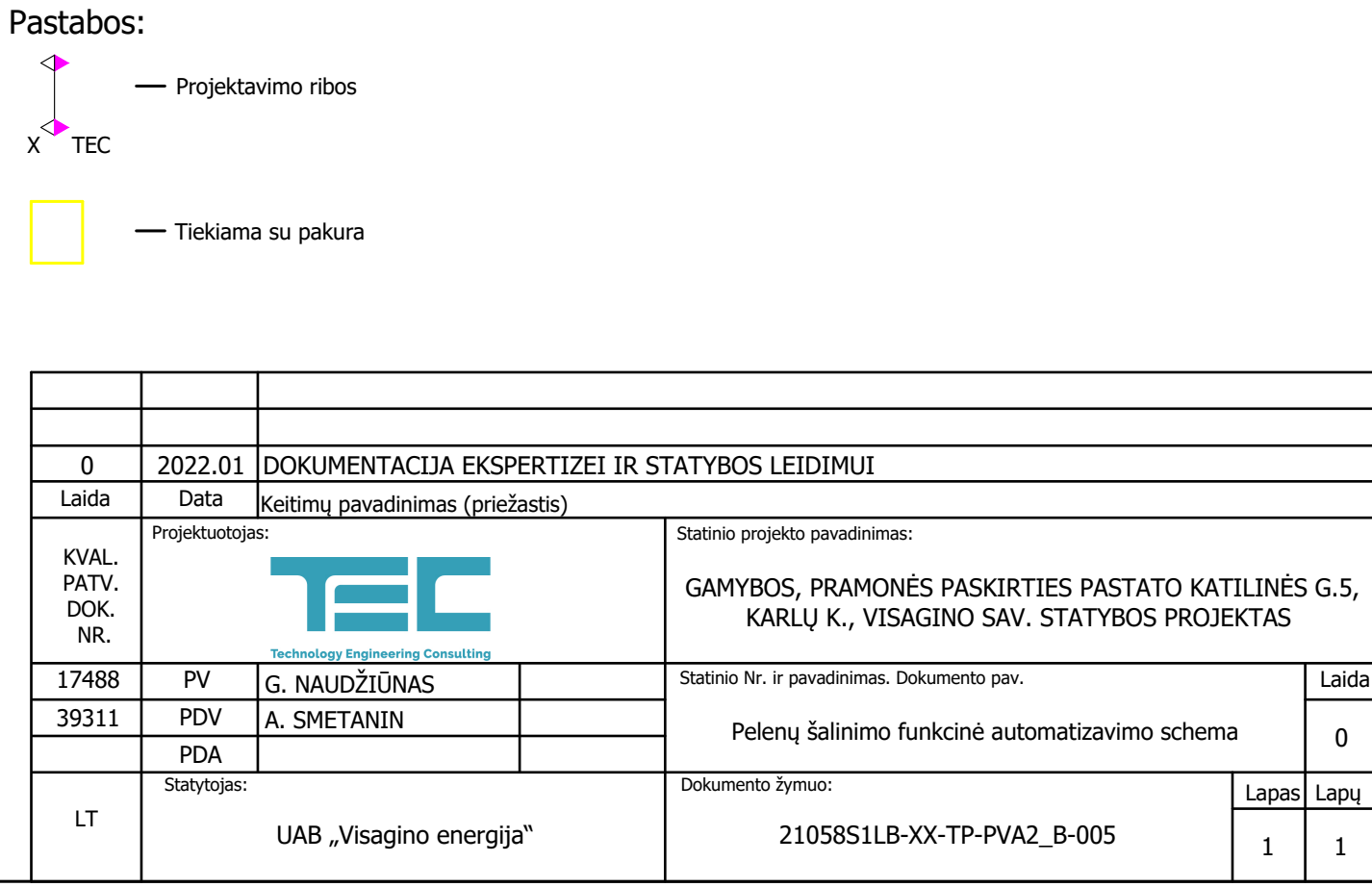
SUTARTINIAI FUNKCINIAI ŽYMĖJIMAI

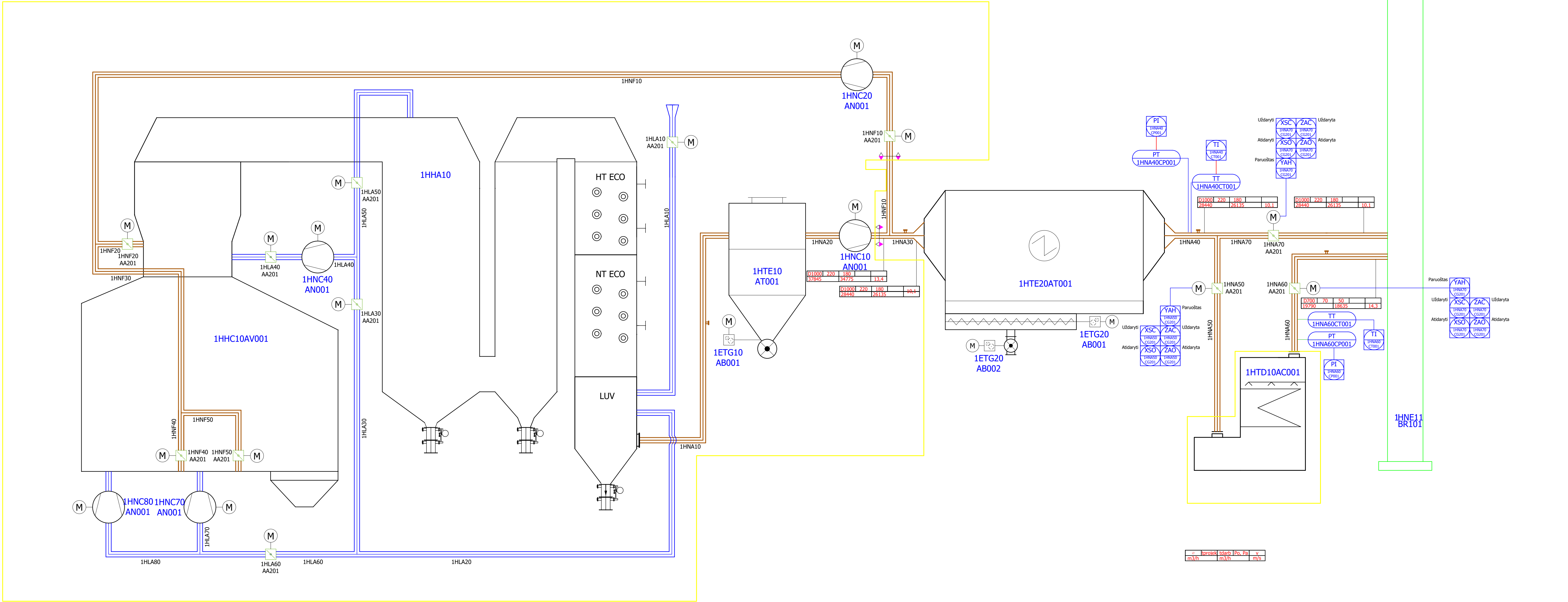
PRIETAISŲ SIMBOLIAI IR SUTRUMPINIMAI		PRIETAISŲ FUNKCIJŲ RAIDINIAI KODAI				
		PIRMOJI RAIDĖ		SEKANČIOS RAIDĖS		
	PRIETAISAS MONTUOJAMAS VIETOJE					
	LEMPA					
	MONTUOJAMAS VALDYMO PULTE, SPINTOJE					
	SIGNALAS VALDYMO PULTE (DCS SISTEMA)					
	SIGNALAS VALDYMO PULTE (ESDS SISTEMA)					
	BLOKUOTĖ					
	IMPULSINĖ LINIJA					
	ELEKTRINIS SIGNALAS					
	RYŠIO DUOMENŲ SIGNALAS					
	PNEUMO SIGNALAS					
	KAPILIARINIS VAMZDELIS					
	NEAPIBRĖŽTAS SIGNALAS					
BLOKUOTĖS: 1001 - biokuro katilo stabdymas; 1002 - biokuro sandėlio stabdymas; 9001 - siurblių ARĮ veikimas.						
		A	ANALIZĖ		ALIARMAS	
		B	DEGILKIS, DEGIMO KAMERA		VARTOTOJO PASIRINKIMAS	VARTOTOJO PASIRINKIMAS
		C	VARTOTOJO PASIRINKIMAS	KOMPENSACIJA		REGULIAVIMAS
		D	TANKIS	SKIRTUMAS		
		E	VISI ELEKTRINIAI KINTAMIEJI		JUTIKLIS (PIRMINIS ELEMENTAS)	
		F	DEBITAS	SANTYKIS		
		G	MATMUO, PADETIS AR POSLINKIS		STIKLAS, STEBĖJIMO PRIETAISAS	
		H	RANKINIS POVEIKIS			AUKŠTAS
		I	SROVĖ (el.)		PARODYMAS	
		J	GALIA	SKANAVIMAS		
		K	LAIKAS, ARBA LAIKINE PROGRAMA	LAIKO POKYTIS		VALDYMO POSTAS
		L	LYGIS		ŠVIESINIS SIGNALAS	ŽEMAS
		M	DRĖGMĖ	TRUMPALAIKIS		VIDURINIS, TARPINIS
		N	VARIKLIO VALDYMO BLOKAS (MAGNETINIS)		VARTOTOJO PASIRINKIMAS	VARTOTOJO PASIRINKIMAS
		O	JUOSTOS NUSLINKIMAS		ANGA, APRIBOJIMAS	VARTOTOJO PASIRINKIMAS
		P	SLĖGIS ARBA VAKUMAS		TAŠKAS (TESTAVIMO)	
		Q	KOKYBĖ, KONCENTRACIJA, LAIDUMAS IR PAN.	INTEGRAVIMAS ARBA SUMAVIMAS		
		R	RADIOAKTYVUMAS		REGISTRAVIMAS	
		S	GREITIS ARBA DAŽNIS	SAUGUMAS		(IŠ/I/PER) JUNGIMAS
		T	TEMPERATŪRA			KEITIKLIS
		U	SKIRTINGI MATUOJAMI KINTAMIEJI		DAUGIAFUNKCIS	DAUGIAFUNKCIS
		V	KLAMPUMAS, TAŠUMAS			SKLENDĖ, ŽALIUZĖS
		W	MASĖ ARBA SVORIS		ŠULINYS	
		X	NEKLASIFIKUOTIEMS KINTAMIESIEMS	X AŠIS	NEKLASIFIKUOTAS	NEKLASIFIKUOTAS
		Y	IŲYKIS, BŪSENA	Y AŠIS		RELĖ, KEITIKLIS
		Z	GALINUKAS	Z AŠIS		AVARINIS ARBA APSAUGINIS VEIKTUMAS

0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:			Statinio projekto pavadinimas:	
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
	17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav.	Laid
	39311	PDV	A. SMETANIN		0
	PDA				
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:	
	UAB „Visagino energija“			21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-001	
				Lapas	Lapu
				1	1

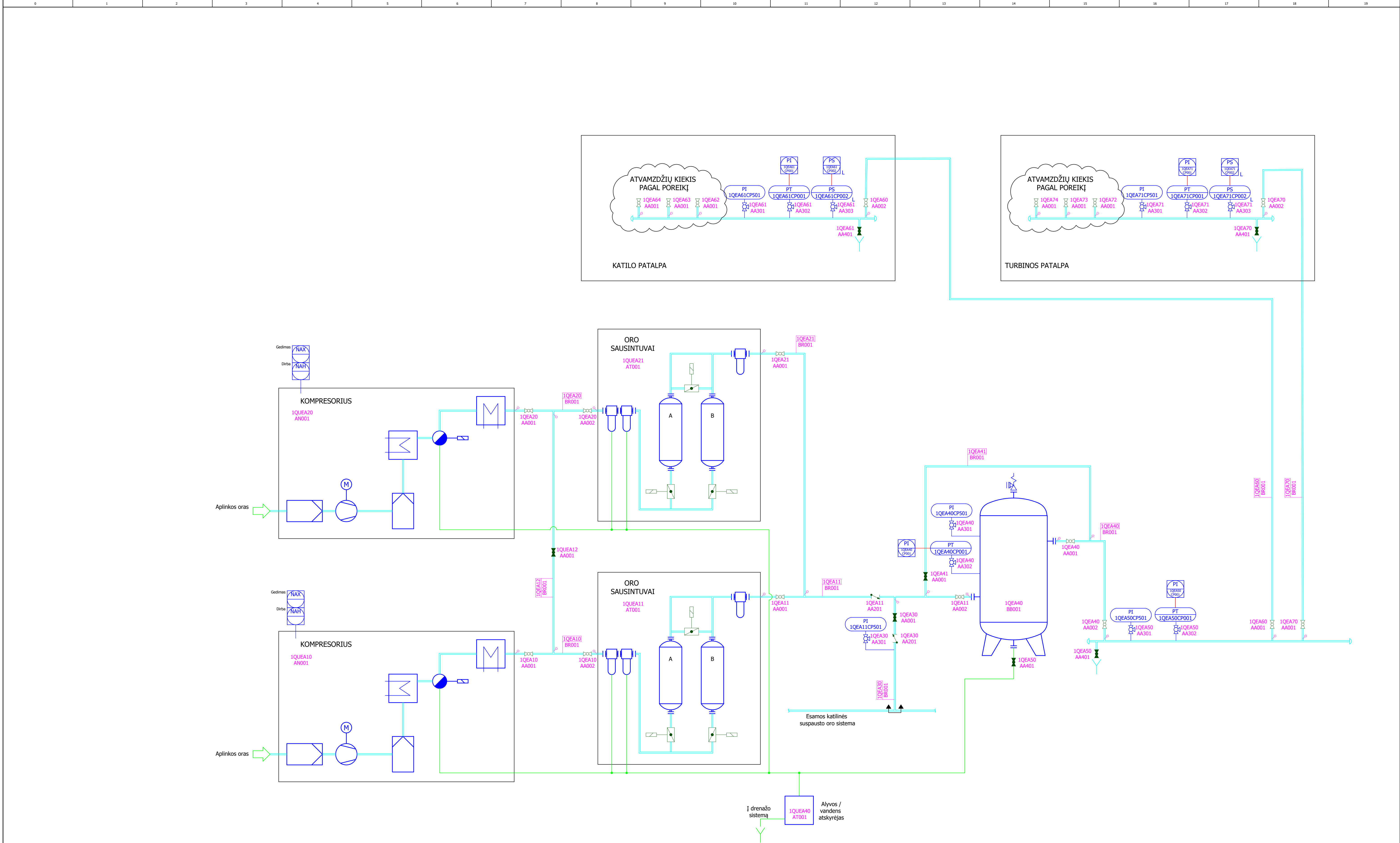


0		2022.01		DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI	
Laida	Data	Kestimų paravimas (priešais)			
		KVAL. PATV. DOK. NR.		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.S. KARLŲ K., VIŠAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav.		Laida
39311	PDV	A. SMETANIN	Termo alyvos funkcinė automatizavimo schema		0
	PDA		Dokumento žymos:		
LT		UAB „Visagino energija“	2105851LB-XX-TP-PVA2_8-003		Lapsas Lapas

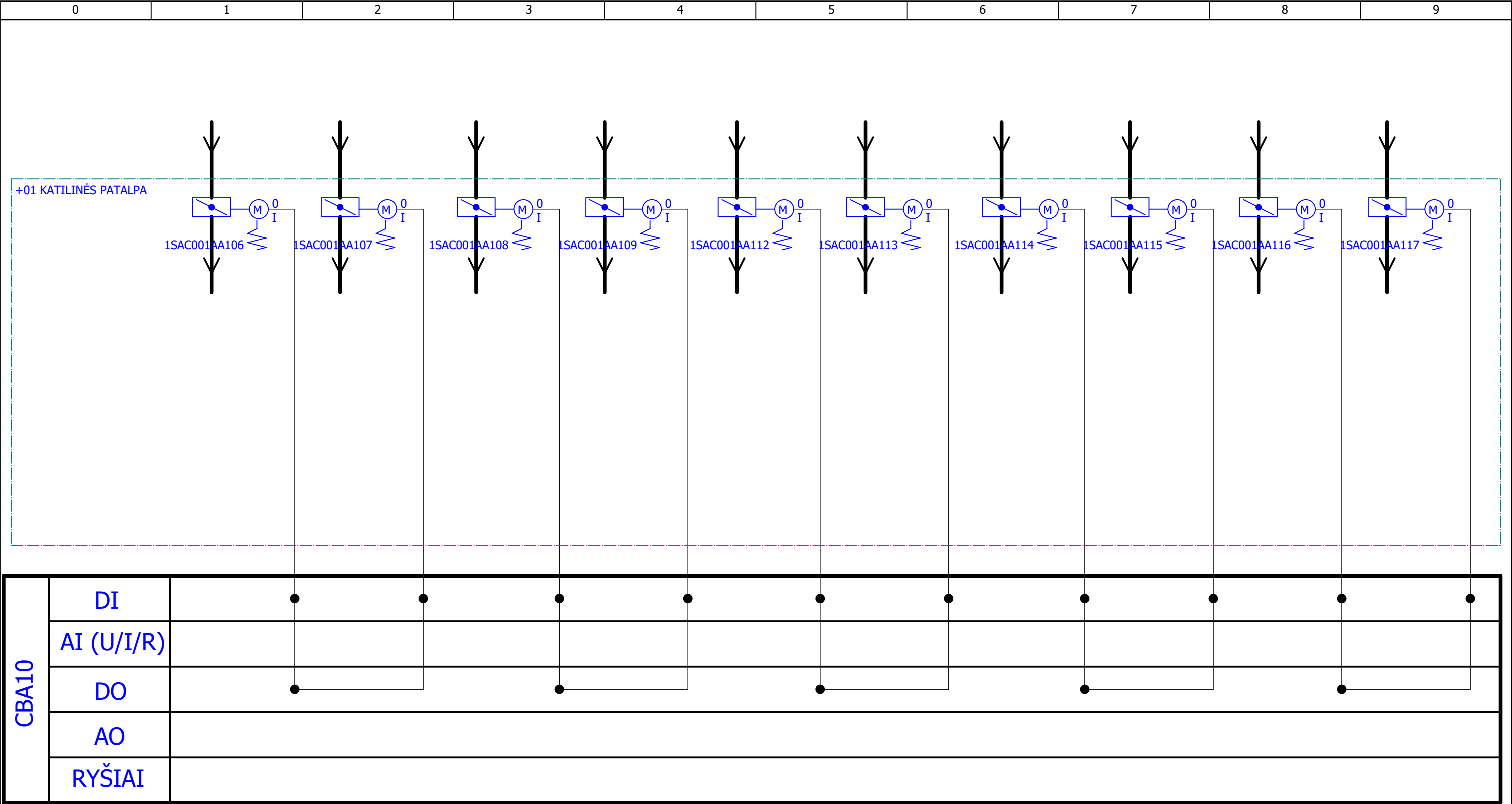




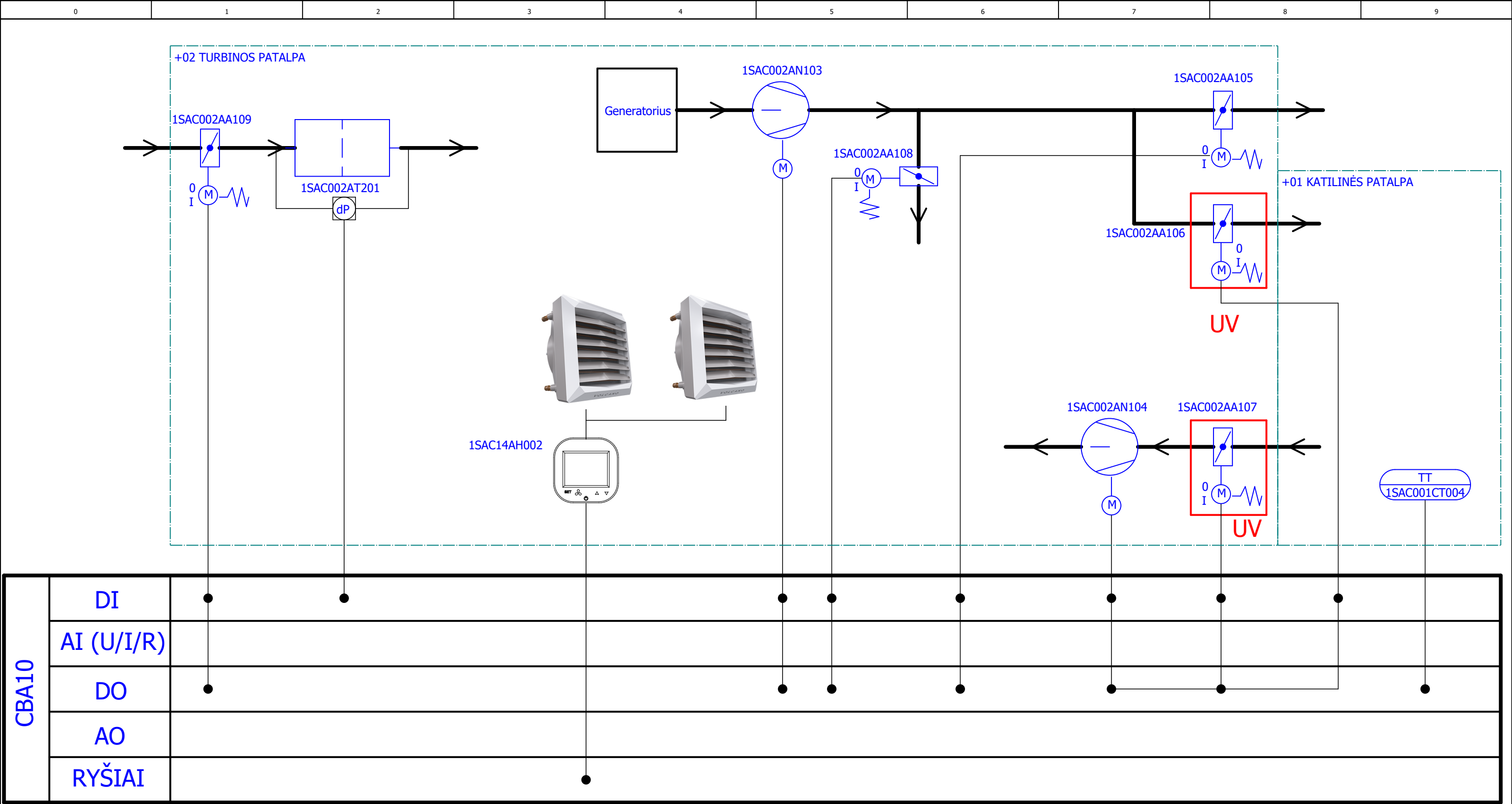
0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:			Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.S. KARLŲ K., VIŠAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS		Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav.	
39311	PDV	A. SMETANIN		Dūmų funkcinė automatizavimo schema	
	PDA				
LT	Statytojas:		Dokumento šimtus:		Lapas
	UAB „Visagino energija“		21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-006		Lapų
				1	1

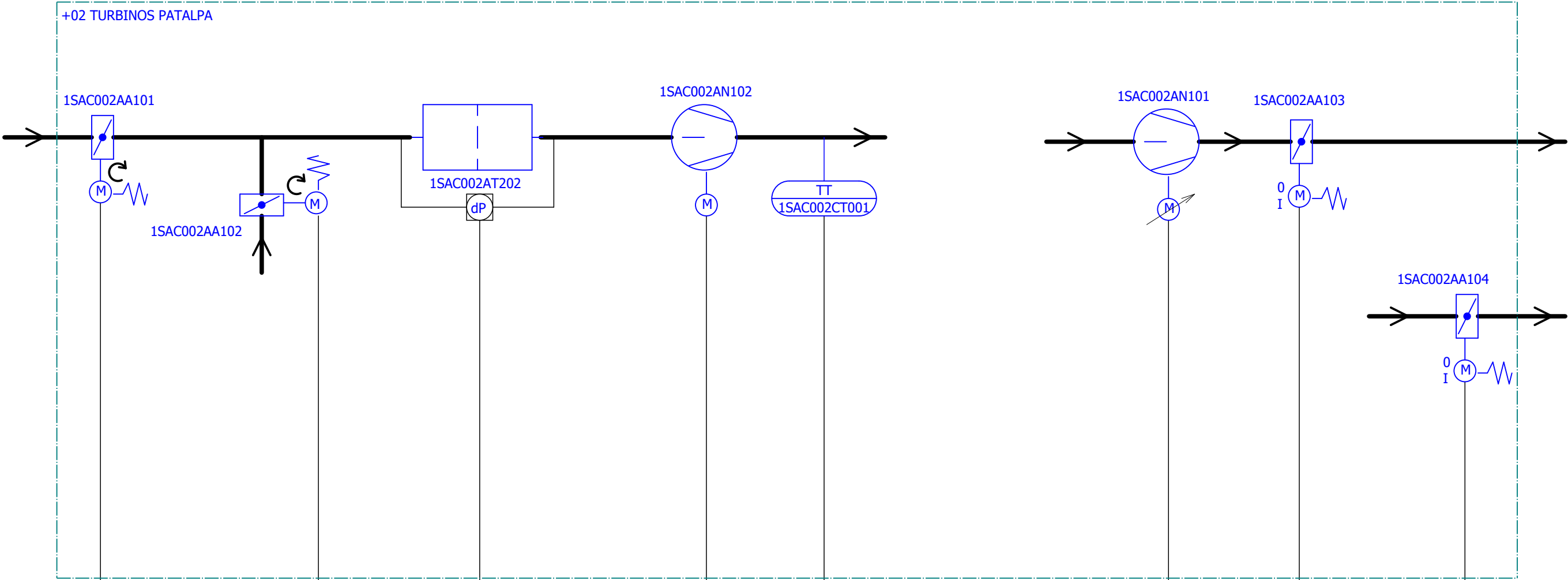


0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: 		Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.S, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS		Statinio Nr. ir pavadinimas. Dokumento pav.	
39311	PDV	A. SMETANIN		Suspausto oro funkcinė automatizavimo schema	
	PDA			0	
LT	Statytojas:		Dokumento šimuo:		Lapas
	UAB „Visagino energija“		21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-007		Lapy
				1	1

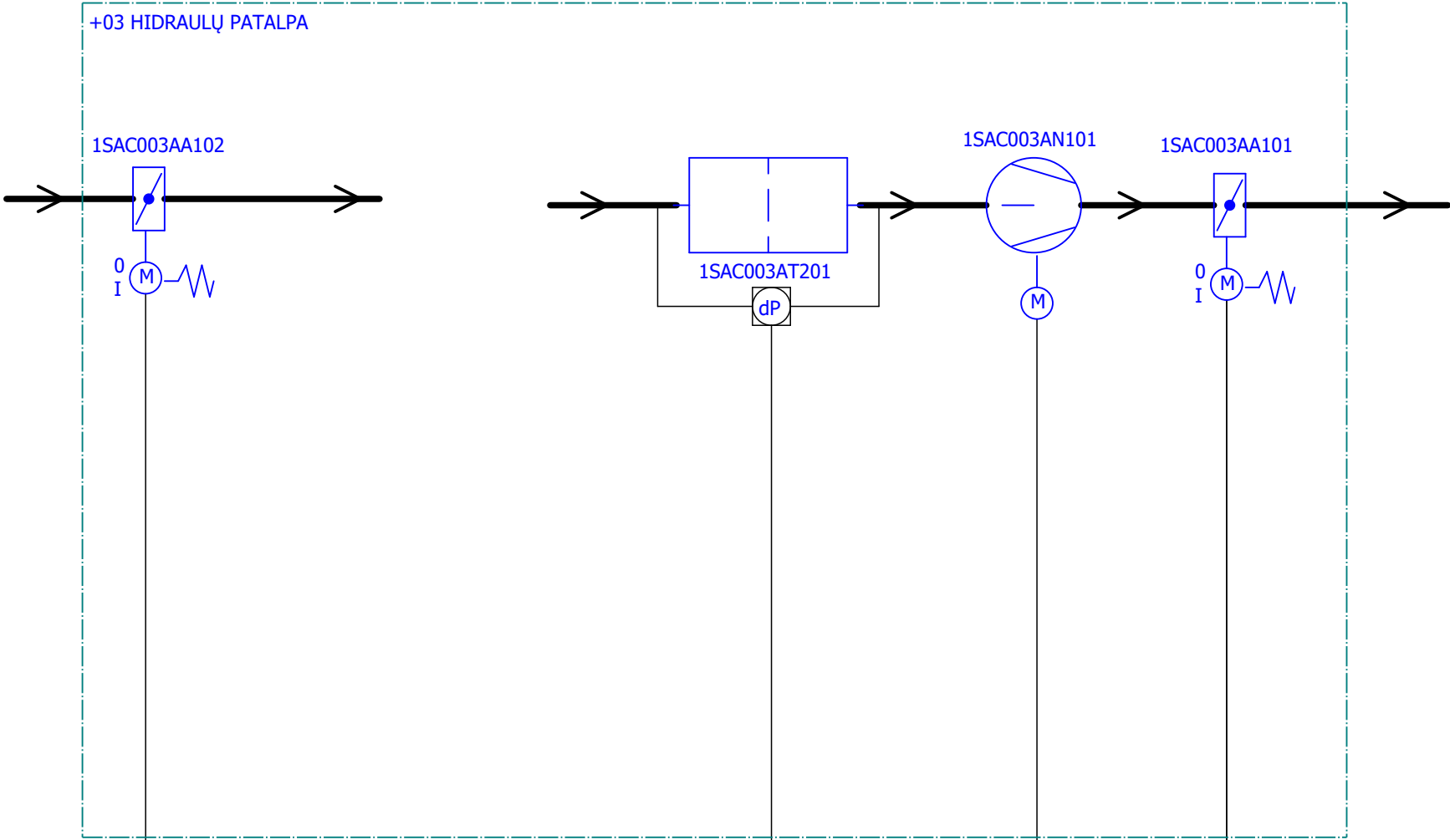


0	2022.01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: TEC Technology Engineering Consulting	Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS
39311	PDV	A. SMETANIN
	PDA	
LT	Statytojas: UAB „Visagino energija“	Dokumento žymuo: 21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-008
	Lapas	Lapų
	2	11

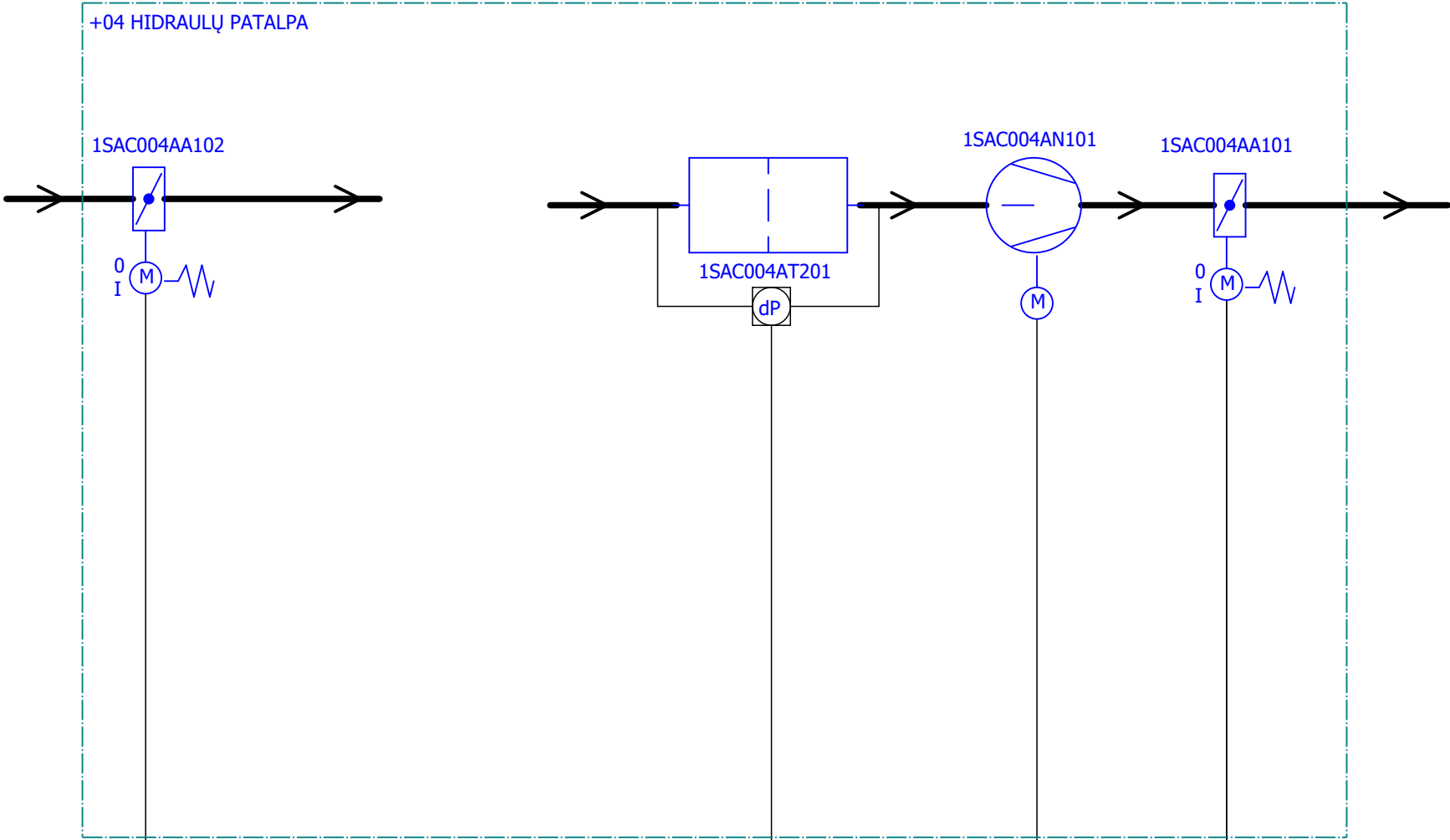




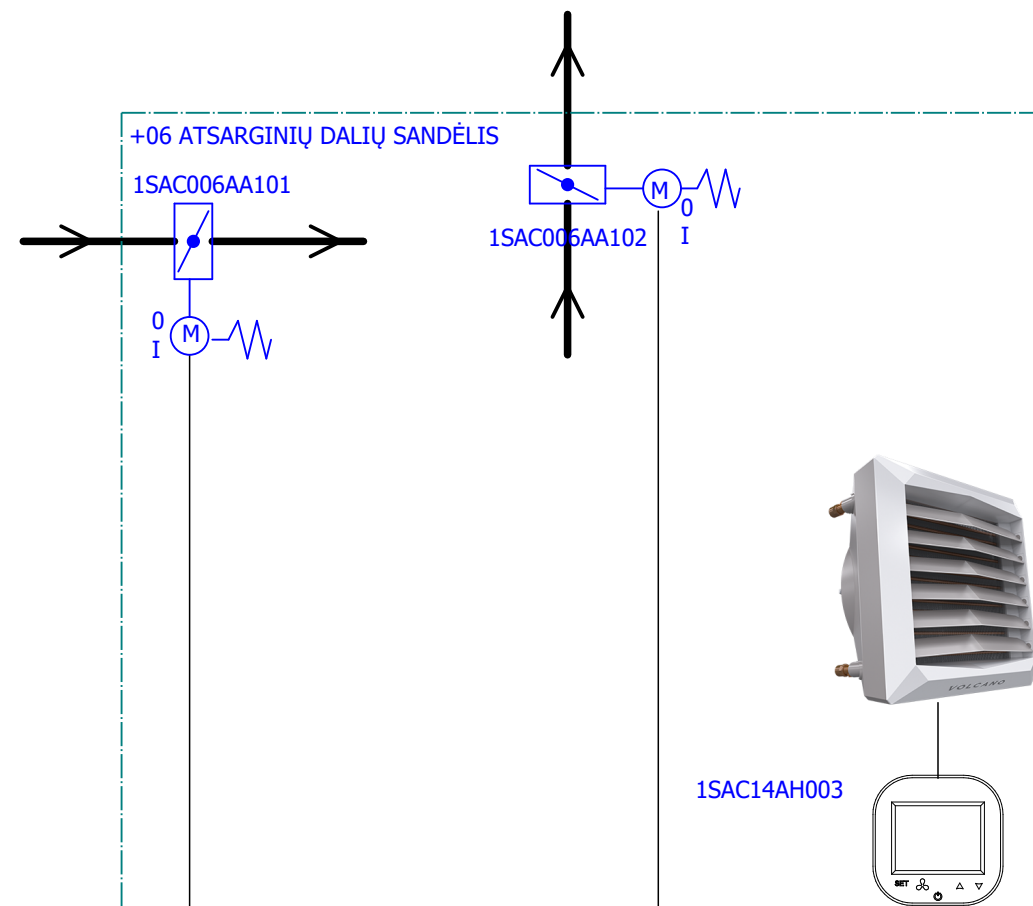
CBA10	DI									
	AI (U/I/R)									
	DO									
	AO									
	RYŠIAI									



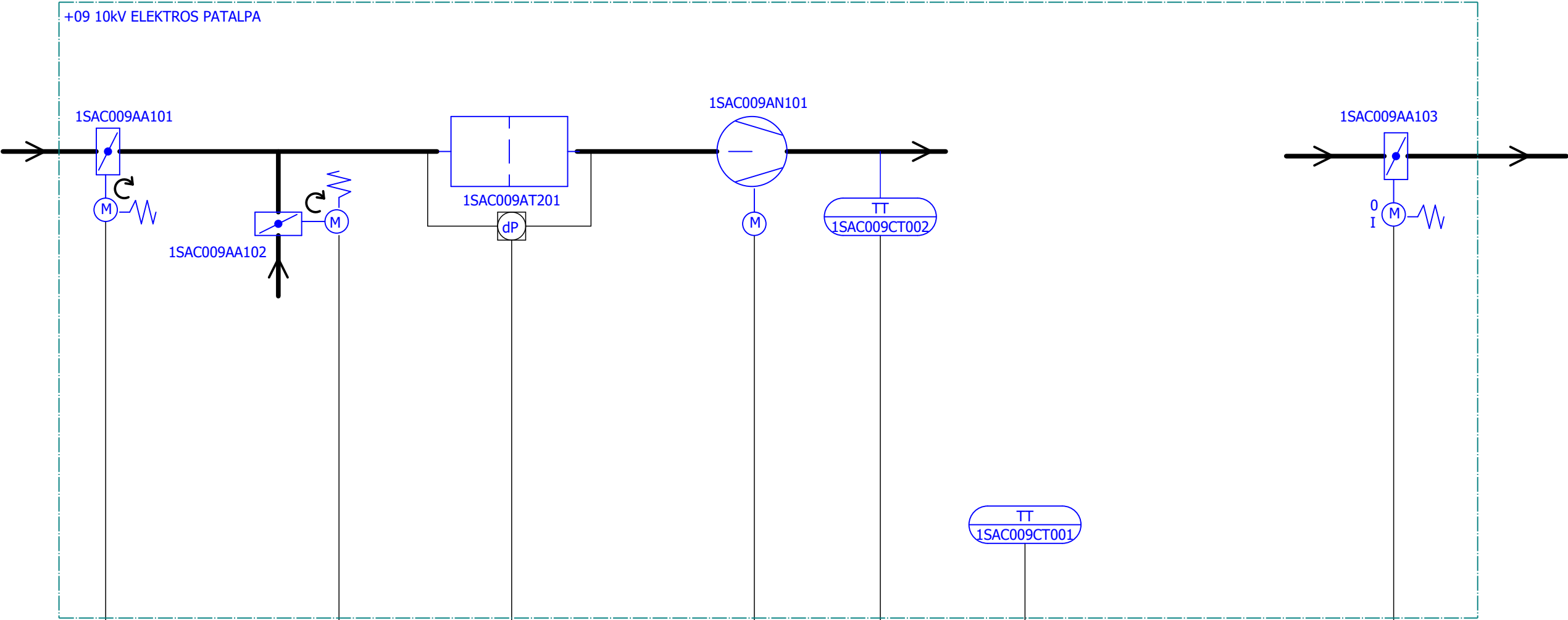
CBA10	DI	
	AI (U/I/R)	
	DO	
	AO	
	RYŠIAI	



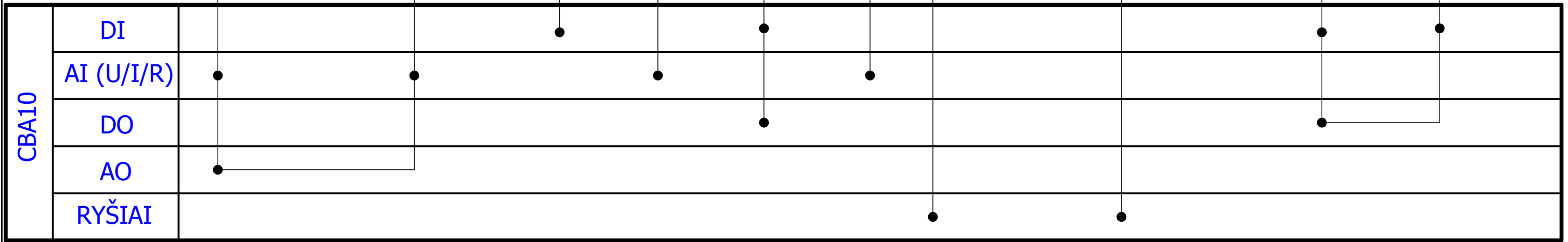
CBA10	DI	
	AI (U/I/R)	
	DO	
	AO	
	RYŠIAI	

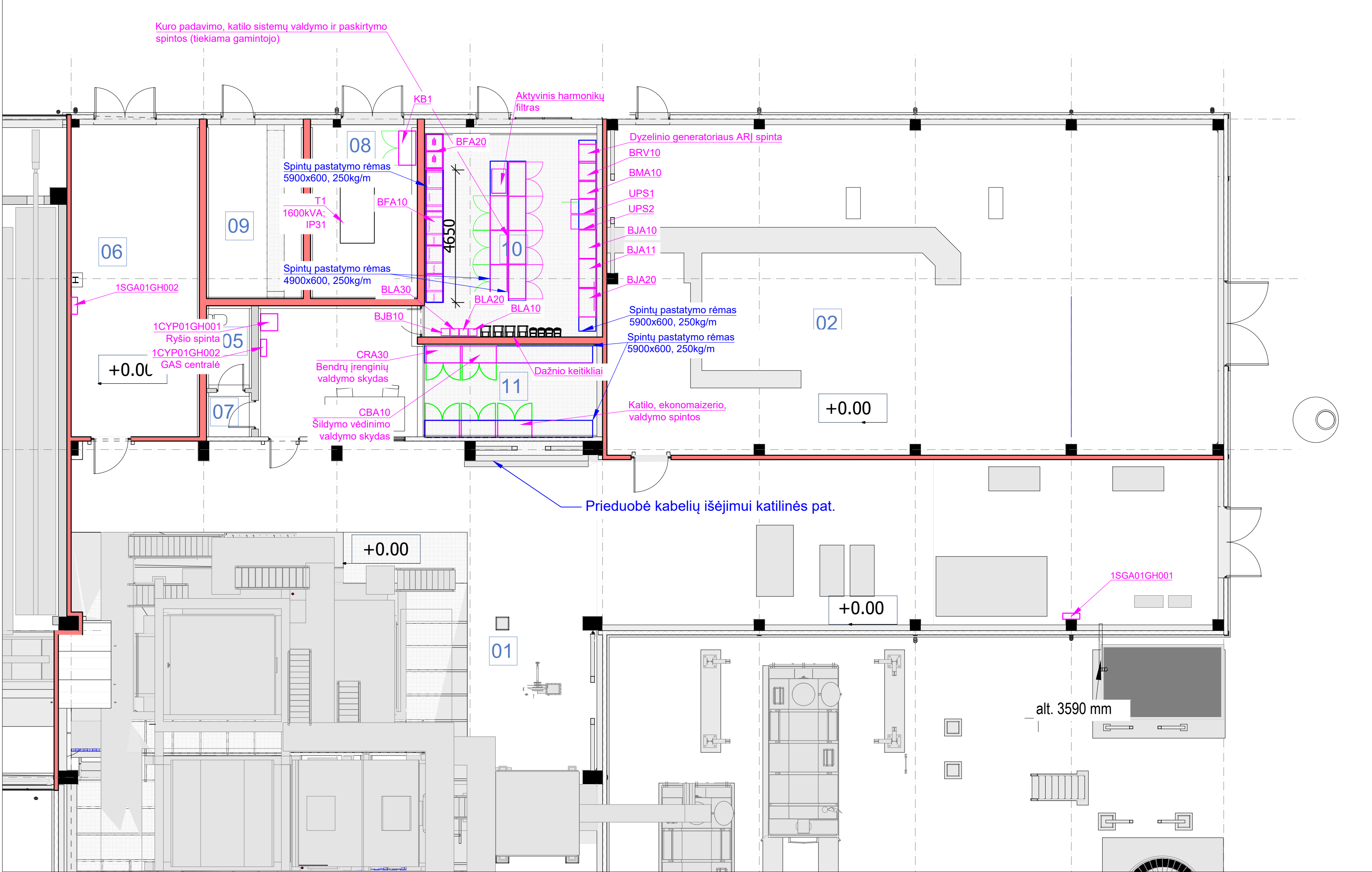


CBA10	DI	●	●	
	AI (U/I/R)			
	DO	●	●	
	AO			
	RYŠIAI			●



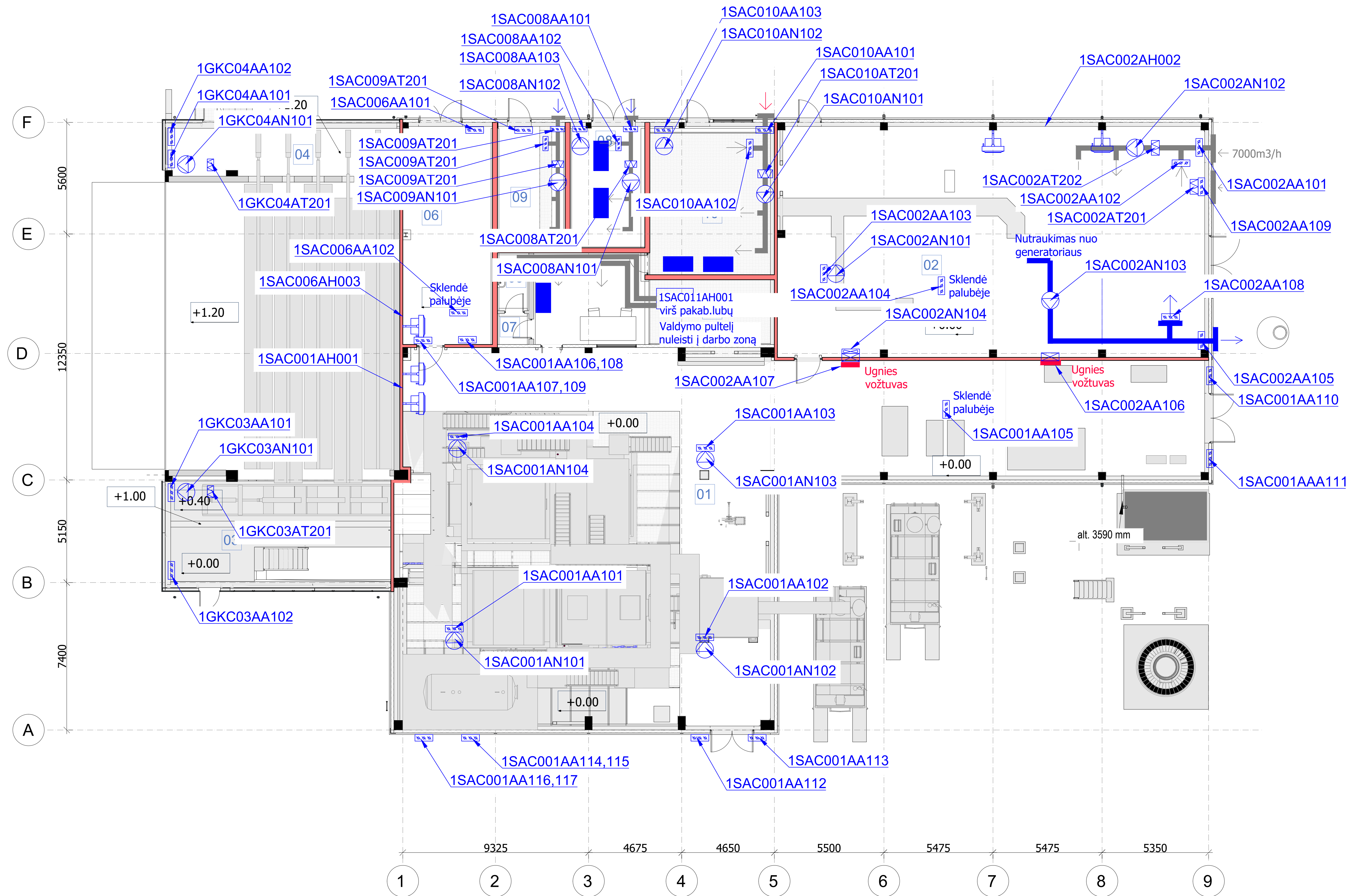
CBA10	DI							
	AI (U/I/R)							
	DO							
	AO							
	RYŠIAI							



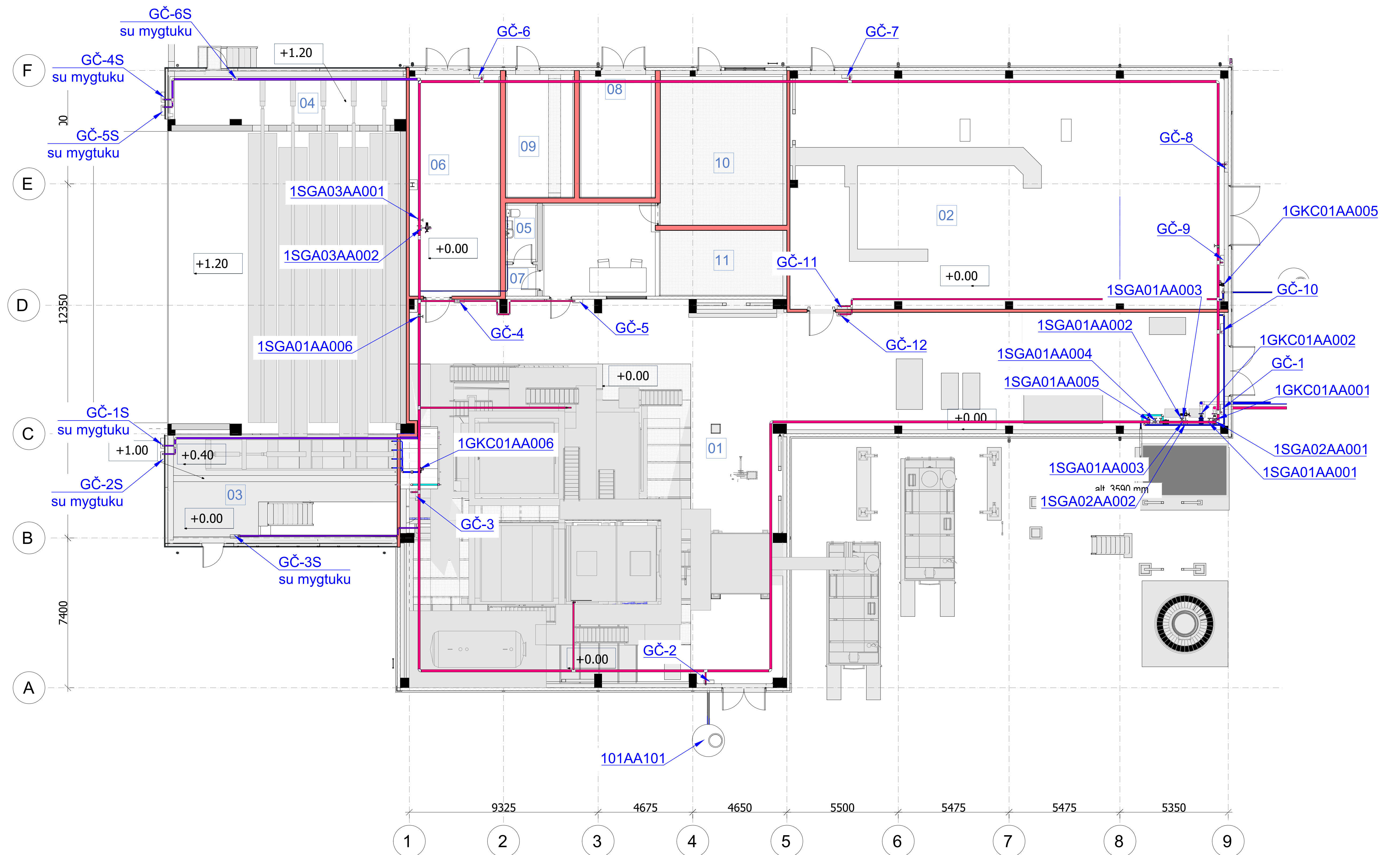


Pirmo aukšto patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas [m²]	Kategorija
01	Katilinės patalpa	477.14	Dg
02	Turbinos patalpa	253.41	Cg
03	Hidraulų patalpa	58.08	Cg
04	Hidraulų patalpa	27.48	Cg
05	WC	4.57	
06	Atsarginių detalių sandėlis	50.26	Eg
07	Tambūras	2.44	
08	Elektros patalpa	22.87	Eg
09	10 kV elektros patalpa	20.74	Eg
10	0.4 kV elektros patalpa	45.31	Eg
11	Elektros/ valdymo skydų patalpa	46.77	Eg
S1	Kuro stoginė	165.98	

0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS		
GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS					
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
39311	PDV	A. SMETANIN			
			SKYDŲ IŠDĖSTYMO PLANAS		0
lt	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB "KAUNO ENERGIJA"				
			21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-010		1
					1



0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI			
LAIKA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.S. KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
39311	PDV	A. SMETANIN	ŠVOK ĮRANGOS IŠDĖSTYMO PLANAS		
STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS LAPŲ
It	AB "KAUNO ENERGIJA"		21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-011		
					1 1



0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	TEC Technology Engineering Consulting		PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.S. KARLŲ K., VIŠAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
17488	PV	G. NAUDŽIŪNAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS VN ĮRANGOS IŠDĖSTYMO PLANAS	LAIDA	LAPŲ	
39311	PDV	A. SMETANIN				
STATYTOJAS				DOKUMENTO ŽYMUO		
It	AB "KAUNO ENERGIJA"			21058S1LB-XX-TP-PVA2_B-012		
				LAPAS	LAPŲ	
				1	1	

[illegible]