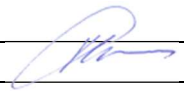


PROJEKTUOTOJAS:	UAB "ENERO", į.k. 302521962 Trakų g. 3-2, Vilnius tel.: +370 616 85768, info@enero.lt	
UŽSAKOVAS:	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras- muziejus į.k. 300001094, Dvaro g. 6, Paežerių k., Šeimenos sen., LT-70372 Vilkaviškio raj.	
PAVELDO OBJEKTO DUOMENYS	Paežerių dvaro sodybos kiaulidė KVR unikalus objekto kodas 25714, Priklauso kompleksui: Paežerių dvaro sodyba KVR unikalus objekto kodas 1029	
PROJEKTO PAVADINIMAS:	Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. Nr. 3999-2004-7052) Paežerių dvaro sodybos kiaulidė, KVR un. obj. k. 25714) Dvaro g. 6A, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio r. sav. paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10) projektas	
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis (paminklas)	
STATINIO ADRESAS:	Dvaro g. 6a, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio r. sav.	
NAUDOJIMO PASKIRTIS:	Kultūros (7.10)	
ETAPAS:	Techninis projektas	
DALYS:	Procesų valdymo ir automatizacijos	
PROJEKTO LAIDA:	A	
BYLOS ŽYMUO:	ENERO-126(2022)-TP-PVA	
DIREKTORIUS	Tomas Ulinauskas	
PROJEKTO VADOVAS		Vaidas Grinčelaitis Atest. Nr. A1458/KPD 0188 tel.: +370 615 55674, el.p.: v.grincelaitis@enero.lt
PROJEKTO DALIES VADOVAS		Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642/KPD0436
Vilnius 2022		

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dalies pavadinimas	Pastabos
Techninis projektas (Tvarkomieji statybos darbai)			
1.	ENERO-126(2022)-TP-BD	Bendroji	
2.	ENERO-126(2022)-TP-SP	Sklypo sutvarkymo	
3.	ENERO-126(2022)-TP-SA, SK	Architektūrinė (statinio architektūra) ir konstrukcinė (statinio konstrukcijos)	
4.	ENERO-126(2022)-TP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.	ENERO-126(2022)-TP-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
6.	ENERO-126(2022)-TP-E	Elektrotechninė	
7.	ENERO-126(2022)-TP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
8.	ENERO-126(2022)-TP-AS	Apsauginės signalizacijos	
9.	ENERO-126(2022)-TP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	
10.	ENERO-126(2022)-TP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos	
11.	ENERO-126(2022)-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
12.	-	Technologinė	neekspertuojama
13.	ENERO-75(2018)-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

A	2022-10	Projekto pavadinimo keitimas			
0	2022-08	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. nr. 3999-2004-7052, KVR un. k. 25714) Dvaro g. 6A, Paežerių k., Vilkaviškio raj. paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10), projektas		
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis			Laida
			Projekto sudėties žiniaraštis		A
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:		Lapas
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras- muziejus Dvaro g. 6, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio raj.		ENERO-126(2022)-TP-BD-PSŽ		Lapų
				1	1

PROJEKTO BYLOS RAŠTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO NUMERIS, ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	ENERO-126(2022)-TP-PVA-PSZ	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	ENERO-126(2022)-TP-PVA-BSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
3.	ENERO-126(2022)-TP-PVA-AR	Aiškinamasis raštas	
4.	ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Techninės specifikacijos	
5.	ENERO-126(2022)-TP-PVA-MŽ	Medžiagų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

BRĖŽINIO NR.	LAPŲ SK.	LAIDA	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	PASTABOS
ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-01	1	A	1A. planas su automatizacijos tinklais	
ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-02	1	A	Pastogės planas su automatizacijos tinklais	
ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-03	1	A	Vėdinimo sistemos R-1 automatizavimo funkcinė schema	
ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-04	1	A	Vėdinimo sistemos R-2 automatizavimo funkcinė schema	
ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-05	1	A	Vėdinimo sistemų OŠ automatizavimo funkcinė schema	
ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-06	1	A	Šilumos mazgo ŠM-VAS automatizavimo funkcinė schema	
ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-07	1	A	Grindinio šildymo automatizacijos principinė schema	

PRIEDAI

BRĖŽINIO NR.	LAPŲ SK.	LAIDA	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	PASTABOS
ENERO-126(2022)-TP-BD.SA	1	A	Projekto dalių vadovų susiderinimo aktas	

A	2022-10	PROJEKTO PAVADINIMO KEITIMAS		
0	2022-08	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. nr. 3999-2004-7052, KVR un. k. 25714) Dvaro g. 6A, Paežerių k., Vilkaviškio raj. paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10), projektas	
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	Laida
31642 KPD0436	PDV	A. Mauruča		A
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras- muziejus Dvaro g. 6, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio raj.		ENERO-126(2022)-TP-PVA-BSŽ	1 1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendrieji reikalavimai

Pastato inžinerinės įrangos Automatizuotų valdymo sistemų (toliau AVS) paskirtis – užtikrinti patikimą, saugų ir patogų statinio, kaip atskirų inžinerinių sistemų visumos, valdymą tiek automatinio, tiek rankinio režimu. Sistema taip pat turi užtikrinti visų pagrindinių technologinių parametru, inžinerinių įrenginių būsenų nuotolinę kontrolę, duomenų kaupimą bei archyvavimą.

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalyje aprašomų atskirų automatizuotų valdymo sistemų (AVS) projektinių sprendinių sudėtis apima įrenginius (laisvai programuojamus loginius valdiklius - PLV, pavaras, jutiklius, jungiklius ir kt.), duomenų perdavimo magistralės, stebėjimo ir valdymo įrangą vietiniuose valdymo postuose, bei, esant poreikiui, duomenų perdavimą ir registravimą eksploatuojančioje įmonėje.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti į gamintojo garantinius įsipareigojimus.

Tiekiami inžinerinė įranga turi būti nauja, nenaudota ir atitikti aplinkos (terpės), kur ji bus naudojama, švaros, drėgmės, bei agresyvumo lygį.

Įrenginiai ir medžiagos turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ nuostatomis.

1. Programuojamas reguliatorius

Skirtas vėdinimo sistemų įrangos valdymui. Projekte numatytame reguliatoriuje turi būti:

- analoginio signalo įėjimai (0..10)V (jutikliams arba kitiems elektriniams signalams);
- analoginio signalo išėjimai tolydiniam reguliavimui (0..10)V ribose;
- skaitmeninio signalo įėjimai (jungiklių ar kitų elektrinių įrenginių būsenų analizavimui);
- skaitmeninio signalo išėjimai įrenginių įjungimui ir išjungimui per tarpinę relę (~24V/0,1A).

Įėjimų/išėjimų signalų kiekį žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.

Reguliatoriuje turi būti pultas su raidiniu-skaitmeniniu skystųjų kristalų rodytuvu ir valdymo mygtukais laisvai programuojamiems reguliatoriaus parametrams keisti.

Reguliatoriuje turi būti realaus laiko laikrodis ir ryšio kanalas duomenų apsikeitimui su personaliniu kompiuteriu ir/ar su jau automatizuotų sistemų reguliatoriais.

Dingus maitinimui reguliatorius privalo užtikrinti parametru išsaugojimą atmintyje.

Reguliatoriaus leistinos darbo aplinkos sąlygos:

Didžiausia oro santykinė drėgmė 90% (be kondensacijos);

Oro temperatūra (0..+40)°C.

Reguliatoriaus konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui automatikos skydo durelėse arba ant DIN bėgelio.

Reguliatoriaus maitinimas 24 (±10%)V, 50/60Hz, vartojama galia iki 10VA.

Apsaugos klasė IP30.

2. Dažnio keitiklis

Skirtas ventiliatorių trifazių variklių sukimosi greičio valdymui. Keitiklis turi būti valdomas išorine įtampa – (0..10)V.

A	2022-10	Projekto pavadinimo keitimas			
0	2022-08	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt			Projekto pavadinimas: Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. nr. 3999-2004-7052, KVR un. k. 25714) Dvaro g. 6A, Paežerių k., Vilkaviškio raj. paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10), projektas	
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis		Dokumento pavadinimas:	Laida
31642 KPD0436	PDV	A. Mauruča			A
	Proj.				
Kalbos trump.	Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras- muziejus Dvaro g. 6, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio raj.				Lapų
				ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	1 5

Turi būti išvadai nuotoliniam įjungimui/išjungimui, bei signalas avarijai (variklyje) indikuoti. Keitiklyje turi būti rodytuvas parametrui ir režimams nustatyti.

Keitiklio darbinė temperatūra – (-10..+40) °C. Maksimali leistina santykinė oro drėgmė 95% (be kondensacijos). Apsaugos klasė IP21.

3. Ventiliatoriaus sukimosi greičio reguliatorius

Skirtas ventiliatoriaus su vienfaziu varikliu, kurio leistinos maksimalios apkrovos srovės yra iki 3A 1~230V, sukimosi greičio reguliavimui. Ventiliatoriaus sukimosi greitis reguliuojamas išoriniu 0..10V signalu. Apsaugos klasė – IP54.

4. Lauko oro temperatūros jutiklis

Kartu su programuojamu reguliatoriu skirtas aplinkos oro temperatūros matavimui lauke. Matavimo ribos (-30 ..+30) °C. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui ant pastato sienos. Apsaugos klasė IP65.

5. Oro temperatūros jutiklis (ortakinis)

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas tiekiamo ir šalinamo patalpų oro temperatūros matavimui ortakyje. Temperatūros matavimo ribos (0..+30)°C. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui ortakyje. Apsaugos klasė IP20.

6. Oro slėgio ortakyje jutiklis

Skirtas oro slėgiui ortakyje matuoti. Jutiklio maitinimo įtampa 24V, 5VA. Išėjimo signalas (0..10)V. Slėgio jutiklio matavimo ribos (0..1600)Pa; Darbinė temperatūra (+5..+45) °C. Apsaugos klasė IP54.

7. Oro slėgio skirtumo jungiklis

Skirtas oro slėgio skirtumo indikacijai.

Jungiklio komutuojama srovė iki 1,5A (~250V). Jungiklio slėgio skirtumo suveikimo taškas turi būti laisvai nustatomas diapazone nuo 40 iki 400 Pa; darbinė temperatūra (-20..+85)°C. Apsaugos klasė IP54.

8. Apsaugos nuo užšalimo kapiliarinis termostatas

Skirtas vėdinimo sistemų vandeninių šildytuvų apsaugai nuo užšalimo. Termostato konstrukcija turi būti pritaikyta jo išvedžiojimui kalorifero viduje. Jautraus elemento ilgis ne mažiau nei 3m. Temperatūra kontroliuojama (-10 .. +12)°C ribose. Histerezė 1K.

Darbinė aplinkos temperatūra (-15..+55)°C, maksimali leistina santykinė oro drėgmė 95% (be kondensacijos). Apsaugos klasė IP40.

9. Vandens temperatūros jutiklis (apsaugai nuo užšalimo)

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas vėdinimo sistemų vandeninių šildytuvų apsaugai nuo užšalimo. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę. Laiko pastovioji turi būti ne didesnė kaip 4s. Temperatūra matuojama (0.. +30)°C ribose. Apsaugos klasė IP65.

10. Apsaugos nuo perkaitimo termostatas

Skirtas vėdinimo sistemų elektrinių šildytuvų apsaugai nuo perkaitimo. Termostato konstrukcija turi būti pritaikyta jo išvedžiojimui kalorifero viduje. Jautraus elemento ilgis ne mažiau nei 3m. Temperatūra kontroliuojama (-10 .. +60)°C ribose. Histerezė 1K.

Darbinė aplinkos temperatūra (-15..+55)°C, maksimali leistina santykinė oro drėgmė 95% (be kondensacijos). Apsaugos klasė IP40.

11. Oro sklendės pavara su spyruokle

Pavara skirta oro sklendės atidarymui ir uždarymui.

Pavaros variklis valdomas el. įtampa 24V, 50Hz, vartojama galia 10VA. Išjungus maitinimo įtampą, spyruoklinis mechanizmas grąžina pavara į pradinę būseną bei uždaro oro sklendę. Sukimo jėgos momentas 15Nm.

Darbinė aplinkos temperatūra (-30..+50)°C. Apsaugos klasė IP54.

12. Oro sklendės pavara

Pavara skirta oro sklendės atidarymui ir uždarymui.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	A

Pavaros variklis valdomas el. įtampa 24V, 50Hz, sukimo jėgos momentas 18Nm.
Darbinė aplinkos temperatūra (-30..+50)°C. Apsaugos klasė IP54.

13. Vandens vožtuvo pavara

Pavara skirta vandens vožtuvo valdymui.

Pavaros variklis maitinamas el. įtampa 24V, 50Hz. Pavara valdoma nuolatine (0..10)V įtampa.

Pavaros markę derinti su ŠV dalyje nurodyta vožtuvo marke.

14. Automatikos skydas

Valdymo jėgos skydas – tai skydas, susidedantis iš surenkamo (modulinio tipo) arba suvirinto metalinio korpuso, užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, ir montažinės plokštės. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne arba viršuje (pagal poreikį ir aplinkos sąlygas) numatytos kiaurymės su kabelių sandarinimo tarpinėmis.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde sutinkamai su jų techniniais reikalavimais:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- valdymo jėgos skydas su išoriniais automatikos įrenginiais jungiamas kabeliais per skydo įvadinių gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesandūros, bet galinčios

atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su žemėjimo kontūru.

Valdymo jėgos skyduose turi būti numatytas TN-S tipo elektros tinklo posistemės įvadas su kirtikliu. Skyduose taip pat turi būti numatytas vidinis apšvietimas, el. rozetė su žemėjimo gnybtu valdiklio programavimo įtaiso el. maitinimui ir dėklas skydo dokumentacijai.

Visuose skyduose turi būti numatytas ne mažesnis kaip 10% laisvos montavimo vietos rezervas.

Valdymo jėgos skyduose su padidinto išskiriamo šilumos kiekio elektrotechniniais įrenginiais (dažnio keitikliais, transformatoriniais greičio reguliatoriais, el. šildytuvų galios reguliatoriais ir kt.) turi būti numatyta skydo vidaus oro temperatūros ir perteklinės šilumos šalinimo įrangos kontrolė.

Lauke statomų skydų korpusai turi turėti papildomą terminę izoliaciją, o skydo viduje turi būti sumontuotas elektrinis, termostatu valdomas, šildytuvas, kurio darbo režimas atitiktų jautriausios automatikos įrangos darbinės oro temperatūros reikalavimus.

Kiekvienas valdymo jėgos skydas turi turėti techninį įrenginio pasą.

Valdymo jėgos skydai, kurių suminė komutuojama galia viršija 25/30kW rekomenduojama skaidyti į du atskirus automatikos - valdymo bei jėgos skydus.

Valdymo jėgos skydo konstrukcijoje turi būti numatyti elementai jo vertikaliai tvirtinimui ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba pakabinimui ant sienos. Skydo apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis nei IP54, montuojant techninėje patalpoje, ir IP65, montuojant atvirai lauke.

Skydai turi būti apsaugoti nuo korozijos karšto cinkavimo ir miltelinio dažymo būdu.

Stoglangio automatikos skyde turi matytis lango padėtis buvis.

15. Distancinio valdymo pultas

Skirtas projekte automatizuojamų vėdinimo sistemų distanciniam valdymui. Tvirtinamas prie bet kokių lygaus paviršiaus.

Pulte numatytas vėdinimo sistemos įjungimas/išjungimas, vėdinimo intensyvumo pasirinkimas, temperatūros korekcija +/-5 °C nuo nustatytos ir sistemos būsenos (veikia, avarija) indikacija.

Oro šalinimo ventiliatoriams numatytas įjungimas/išjungimas, vėdinimo intensyvumo pasirinkimas ir darbo indikacija. Apsaugos klasė IP30, įtampa 24V, 50Hz.

16. Vėdinimo intensyvumo valdymo mygtukas

Pultas skirtas nuotoliniam patalpos vėdinimo sistemos našumo valdymui. Pulte turi būti numatytas sistemos įjungimas/išjungimas ir trijų oro kaitos greičių jungiklis. Pulto kontrolinė įtampa 24Vas/dc. Apsaugos laipsnis ne mažesnis nei IP55. Nuotolinio valdymo pulto konstrukcija turi būti skirta jo vertikaliai tvirtinimui ant sienos.

17. Montavimo medžiagos

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Lovių ilgis 2m, plotis 0,1m. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos arba stovai. Kabeliai abiejuose galuose ženklinami etiketėmis, nurodant kabelio numerį, adresus ir žymes.

Sujungimų dėžutės pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	A

Gofruoti PVC vamzdeliai naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir vėdinimo įrenginių įvaduose.

18. Kabeliai

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

Kabelių varinės gyslos padengtos tiek bendra tiek atskira PVC izoliacija. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +75°C, esant pastoviai apkrovai.

Kabeliai tarp įrenginių turi būti ištisiniai, be tarpinių sujungimų.

Daugiagyslių laidų galams užspausti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

19. Automatikos skydas ŠM-VAS

Šildymo sistemų reguliatorius skirtas dviejų kontūrų šilumos mazgo valdymui bei apskaitos prietaisų duomenų ir darbinių mazgo parametrų nuskaitymui ir perdavimui į centralizuotą duomenų surinkimo ir apdorojimo sistemą.

Regulatorius komplektuojamas su visais reikalingais matavimo ir kontrolės prietaisais.

20. Valdymo pultelis su termostatu

Pultas skirtas nuotoliniam patalpos vėdinimo sistemos našumo valdymui. Pulte turi būti numatyta sistemos įjungimas/išjungimas ir trijų oro kaitos greičių jungiklis. Pulto kontrolinė įtampa 24Vas/dc. Apsaugos laipsnis ne mažesnis nei IP55. Nuotolinio valdymo pulto konstrukcija turi būti skirta jo vertikaliam tvirtinimui ant sienos.

21. Grindų temperatūros jutiklis

Vandeniui šildomų grindų temperatūros matavimui.

Reikalavimai montavimui

Valdymo skydai

Automatikos skydas - tai spinta susidedanti iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Skydo dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į skydą. Automatikos skydas gali būti statomas ant grindų ant specialaus stovo arba kabinamas ant sienos.

Skyduose montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtų rinklę. Skydo aušinimui turi būti sumontuotos aušinimo grotelės. Skydų pastatymo vieta ir atstumai turi būti parenkami pagal galiojančias normas ir standartus.

Įrenginių montavimas

Visi įrenginiai turi būti statomi laisvai prieinamoje vietoje, aptarnavimui ir remontui ar pakeitimui.

Pastatymo vieta turi būti pasirenkama taip, kad įrengimas nebūtų pažeistas dėl drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos poveikio. Pavyzdžiui, vožtuvai neturi būti statomi svirtimi į apačią, dėl vandens nutekėjimo galimybės, kas gali pažeisti pavarą.

Įrenginiai turi būti parenkami pagal blogiausias instaliavimo vietos sąlygas.

Įrengimų tvirtinamų prie ortakių padarytos skylės turi būti sandarios.

Turi būti atkreipiamas dėmesys, kad pastatytas temperatūros jutiklis matuotų realią aplinkos temperatūrą.

Kabeliai, jungtys

Kiekvienas kabelis turi būti įvedamas per tarpines apsaugančias nuo drėgmės ir dulkių.

Kabelių ekranas turi būti saugiai pajungtas prie įrengimo žemės ir tik viename gale. Instaliacija turi būti padaryta taip, kad nebūtų parazitinių srovių ir kitokios sąveikos tarp kabelių. Duomenų perdavimo kabelių ir armatūros įžeminimas turi būti atliekamas labai atsargiai. Kiekvieno kabelio įžeminimui turi būti skirtas atskiras gnybtas.

Kabelis turi būti parenkamas 0,5 m ilgesnis, kad esant reikalui galima būtų įrengimą perstatyti į kitą vietą.

Geresnio kontakto užtikrinimui, daugiagysliai laidai turi būti su antgaliais.

Jėgos ir kontroliniai kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai, ir užvesti į skydą iš skirtingų pusių.

Reikia stengtis išvengti bereikalingo jėgos ir kontrolinių kabelių kirtimosi tiek skyde, tiek ir už jo ribų.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	A

Kontroliniai kabeliai

Kontroliniai kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydų, jutiklių ir elektros aparatūros sujungimui patalpose. Jie skirti elektros įrengimų ir aparatūros valdymo, matavimo ir signalizacijos grandinėms.

Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PVC izoliacija ir turi bendrą apvaskalą taip pat iš PVC plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui +75 °C.

Montažinės medžiagos ir gaminiai

Kabeliniai kanalai skirti kloti kabeliams paslėptai. Jie gaminami iš nepalaikančios degimo plastmasės. Tvirtinami prie bet kokio lygaus paviršiaus.

Plieninis vamzdis skirtas kloti kabeliams paslėptai. Gaminamas iš cinkuoto metalo. Tvirtinamas prie bet kokio lygaus paviršiaus apkabomis.

Perforuoti kabeliniai loveliai skirti kloti kabeliams atvirai. Gaminami iš karštu būdu cinkuoto metalo. Lovelių ilgis 2 m. Lovelių tvirtinimui naudojami stovai ir lentynos, kurie taip pat gaminami iš karštu būdu cinkuoto metalo.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi turėti atitikties deklaracijas. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	A

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendrieji reikalavimai

Pastato inžinerinės įrangos Automatizuotų valdymo sistemų (toliau AVS) paskirtis – užtikrinti patikimą, saugų ir patogų statinio, kaip atskirų inžinerinių sistemų visumos, valdymą tiek automatinio, tiek rankinio režimu. Sistema taip pat turi užtikrinti visų pagrindinių technologinių parametrų, inžinerinių įrenginių būsenų nuotolinę kontrolę, duomenų kaupimą bei archyvavimą.

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalyje aprašomų atskirų automatizuotų valdymo sistemų (AVS) projektinių sprendinių sudėtis apima įrenginius (laisvai programuojamus loginius valdiklius - PLV, pavaras, jutiklius, jungiklius ir kt.), duomenų perdavimo magistralės, stebėjimo ir valdymo įrangą vietiniuose valdymo postuose, bei, esant poreikiui, duomenų perdavimą ir registravimą eksploatuojančioje įmonėje.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti į gamintojo garantinius įsipareigojimus.

Tiekiami inžinerinė įranga turi būti nauja, nenaudota ir atitikti aplinkos (terpės), kur ji bus naudojama, švaros, drėgmės, bei agresyvumo lygį.

Įrengimai ir medžiagos turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ nuostatomis.

1. Programuojamas reguliatorius

Skirtas vėdinimo sistemų įrangos valdymui. Projekte numatytame reguliatoriuje turi būti:

- analoginio signalo įėjimai (0..10)V (jutikliams arba kitiems elektriniams signalams);
- analoginio signalo išėjimai tolydiniam reguliavimui (0..10)V ribose;
- skaitmeninio signalo įėjimai (jungiklių ar kitų elektrinių įrenginių būsenų analizavimui);
- skaitmeninio signalo išėjimai įrenginių įjungimui ir išjungimui per tarpinę relę (~24V/0,1A).

Įėjimų/išėjimų signalų kiekį žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.

Reguliatoriuje turi būti pultas su raidiniu-skaitmeniniu skystųjų kristalų rodytuvu ir valdymo mygtukais laisvai programuojamiems reguliatoriaus parametrams keisti.

Reguliatoriuje turi būti realaus laiko laikrodis ir ryšio kanalas duomenų apsikeitimui su personaliniu kompiuteriu ir/ar su jau automatizuotų sistemų reguliatoriais.

Dingus maitinimui reguliatorius privalo užtikrinti parametrų išsaugojimą atmintyje.

Reguliatoriaus leistinos darbo aplinkos sąlygos:

Didžiausia oro santykinė drėgmė 90% (be kondensacijos);

Oro temperatūra (0..+40)°C.

Reguliatoriaus konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui automatikos skydo durelėse arba ant DIN bėgelio.

Reguliatoriaus maitinimas 24 (±10%)V, 50/60Hz, vartojama galia iki 10VA.

Apsaugos klasė IP30.

2. Dažnio keitiklis

Skirtas ventiliatorių trifazių variklių sukimosi greičio valdymui. Keitiklis turi būti valdomas išorine įtampa – (0..10)V.

A	2022-08	Statybos leidimui ir konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt				Projekto pavadinimas: Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. nr. 3999-2004-7052, KVR un. k. 25714) Dvaro g. 6A, Paežerių k., Vilkaviškio raj. paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10), projektas	
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis			Dokumento pavadinimas:	Laida
31642 KPD0436	PDV	A. Mauruča			Techninės specifikacijos	A
	Proj.					
Kalbos trump.	Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras- muziejus Dvaro g. 6, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio raj.				ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	1

Turi būti išvadai nuotoliniam įjungimui/išjungimui, bei signalas avarijai (variklyje) indikuoti. Keitiklyje turi būti rodytuvas parametrui ir režimams nustatyti.

Keitiklio darbinė temperatūra – (-10..+40) °C. Maksimali leistina santykinė oro drėgmė 95% (be kondensacijos). Apsaugos klasė IP21.

3. Ventiliatoriaus sukimosi greičio reguliatorius

Skirtas ventiliatoriaus su vienfaziu varikliu, kurio leistinos maksimalios apkrovos srovės yra iki 3A 1~230V, sukimosi greičio reguliavimui. Ventiliatoriaus sukimosi greitis reguliuojamas išoriniu 0..10V signalu. Apsaugos klasė – IP54.

4. Lauko oro temperatūros jutiklis

Kartu su programuojamu reguliatoriu skirtas aplinkos oro temperatūros matavimui lauke. Matavimo ribos (-30 ..+30) °C. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui ant pastato sienos. Apsaugos klasė IP65.

5. Oro temperatūros jutiklis (ortakinis)

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas tiekiamo ir šalinamo patalpų oro temperatūros matavimui ortakyje. Temperatūros matavimo ribos (0..+30)°C. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui ortakyje. Apsaugos klasė IP20.

6. Oro slėgio ortakyje jutiklis

Skirtas oro slėgiui ortakyje matuoti. Jutiklio maitinimo įtampa 24V, 5VA. Išėjimo signalas (0..10)V. Slėgio jutiklio matavimo ribos (0..1600)Pa; Darbinė temperatūra (+5..+45) °C. Apsaugos klasė IP54.

7. Oro slėgio skirtumo jungiklis

Skirtas oro slėgio skirtumo indikacijai.

Jungiklio komutuojama srovė iki 1,5A (~250V). Jungiklio slėgio skirtumo suveikimo taškas turi būti laisvai nustatomas diapazone nuo 40 iki 400 Pa; darbinė temperatūra (-20..+85)°C. Apsaugos klasė IP54.

8. Apsaugos nuo užšalimo kapiliarinis termostatas

Skirtas vėdinimo sistemų vandeninių šildytuvų apsaugai nuo užšalimo. Termostato konstrukcija turi būti pritaikyta jo išvedžiojimui kalorifero viduje. Jautraus elemento ilgis ne mažiau nei 3m. Temperatūra kontroliuojama (-10 .. +12)°C ribose. Histerezė 1K.

Darbinė aplinkos temperatūra (-15..+55)°C, maksimali leistina santykinė oro drėgmė 95% (be kondensacijos). Apsaugos klasė IP40.

9. Vandens temperatūros jutiklis (apsaugai nuo užšalimo)

Kartu su programuojamu reguliatoriumi skirtas vėdinimo sistemų vandeninių šildytuvų apsaugai nuo užšalimo. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę. Laiko pastovioji turi būti ne didesnė kaip 4s. Temperatūra matuojama (0.. +30)°C ribose. Apsaugos klasė IP65.

10. Apsaugos nuo perkaitimo termostatas

Skirtas vėdinimo sistemų elektrinių šildytuvų apsaugai nuo perkaitimo. Termostato konstrukcija turi būti pritaikyta jo išvedžiojimui kalorifero viduje. Jautraus elemento ilgis ne mažiau nei 3m. Temperatūra kontroliuojama (-10 .. +60)°C ribose. Histerezė 1K.

Darbinė aplinkos temperatūra (-15..+55)°C, maksimali leistina santykinė oro drėgmė 95% (be kondensacijos). Apsaugos klasė IP40.

11. Oro sklendės pavara su spyruokle

Pavara skirta oro sklendės atidarymui ir uždarymui.

Pavaros variklis valdomas el. įtampa 24V, 50Hz, vartojama galia 10VA. Išjungus maitinimo įtampą, spyruoklinis mechanizmas grąžina pavara į pradinę būseną bei uždaro oro sklendę. Sukimo jėgos momentas 15Nm.

Darbinė aplinkos temperatūra (-30..+50)°C. Apsaugos klasė IP54.

12. Oro sklendės pavara

Pavara skirta oro sklendės atidarymui ir uždarymui.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	A

Pavaros variklis valdomas el. įtampa 24V, 50Hz, sukimo jėgos momentas 18Nm.
Darbinė aplinkos temperatūra (-30..+50)°C. Apsaugos klasė IP54.

13. Vandens vožtuvo pavara

Pavara skirta vandens vožtuvo valdymui.

Pavaros variklis maitinamas el. įtampa 24V, 50Hz. Pavara valdoma nuolatine (0..10)V įtampa.

Pavaros markę derinti su ŠV dalyje nurodyta vožtuvo marke.

14. Automatikos skydas

Valdymo jėgos skydas – tai skydas, susidedantis iš surenkamo (modulinio tipo) arba suvirinto metalinio korpuso, užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, ir montažinės plokštės. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne arba viršuje (pagal poreikį ir aplinkos sąlygas) numatytos kiaurymės su kabelių sandarinimo tarpinėmis.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde sutinkamai su jų techniniais reikalavimais:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- valdymo jėgos skydas su išoriniais automatikos įrenginiais jungiamas kabeliais per skydo įvadinių gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesandūros, bet galinčios

atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su žemėjimo kontūru.

Valdymo jėgos skyduose turi būti numatytas TN-S tipo elektros tinklo posistemės įvadas su kirtikliu. Skyduose taip pat turi būti numatytas vidinis apšvietimas, el. rozetė su žemėjimo gnybtu valdiklio programavimo įtaiso el. maitinimui ir dėklas skydo dokumentacijai.

Visuose skyduose turi būti numatytas ne mažesnis kaip 10% laisvos montavimo vietos rezervas.

Valdymo jėgos skyduose su padidinto išskiriamo šilumos kiekio elektrotechniniais įrenginiais (dažnio keitikliais, transformatoriniais greičio reguliatoriais, el. šildytuvų galios reguliatoriais ir kt.) turi būti numatyta skydo vidaus oro temperatūros ir perteklinės šilumos šalinimo įrangos kontrolė.

Lauke statomų skydų korpusai turi turėti papildomą terminę izoliaciją, o skydo viduje turi būti sumontuotas elektrinis, termostatu valdomas, šildytuvas, kurio darbo režimas atitiktų jautriausios automatikos įrangos darbinės oro temperatūros reikalavimus.

Kiekvienas valdymo jėgos skydas turi turėti techninį įrenginio pasą.

Valdymo jėgos skydai, kurių suminė komutuojama galia viršija 25/30kW rekomenduojama skaidyti į du atskirus automatikos - valdymo bei jėgos skydus.

Valdymo jėgos skydo konstrukcijoje turi būti numatyti elementai jo vertikaliai tvirtinimui ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba pakabinimui ant sienos. Skydo apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis nei IP54, montuojant techninėje patalpoje, ir IP65, montuojant atvirai lauke.

Skydai turi būti apsaugoti nuo korozijos karšto cinkavimo ir miltelinio dažymo būdu.

Stoglangio automatikos skyde turi matytis lango padėtis buvis.

15. Distancinio valdymo pultas

Skirtas projekte automatizuojamų vėdinimo sistemų distanciniam valdymui. Tvirtinamas prie bet koks lygaus paviršiaus.

Pulte numatytas vėdinimo sistemos įjungimas/išjungimas, vėdinimo intensyvumo pasirinkimas, temperatūros korekcija +/-5 °C nuo nustatytos ir sistemos būsenos (veikia, avarija) indikacija.

Oro šalinimo ventiliatoriams numatytas įjungimas/išjungimas, vėdinimo intensyvumo pasirinkimas ir darbo indikacija. Apsaugos klasė IP30, įtampa 24V, 50Hz.

16. Vėdinimo intensyvumo valdymo mygtukas

Pultas skirtas nuotoliniam patalpos vėdinimo sistemos našumo valdymui. Pulte turi būti numatytas sistemos įjungimas/išjungimas ir trijų oro kaitos greičių jungiklis. Pulto kontrolinė įtampa 24Vas/dc. Apsaugos laipsnis ne mažesnis nei IP55. Nuotolinio valdymo pulto konstrukcija turi būti skirta jo vertikaliai tvirtinimui ant sienos.

17. Montavimo medžiagos

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Lovių ilgis 2m, plotis 0,1m. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos arba stovai. Kabeliai abiejuose galuose ženklinami etiketėmis, nurodant kabelio numerį, adresus ir žymes.

Sujungimų dėžutės pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	A

Gofruoti PVC vamzdeliai naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir vėdinimo įrenginių įvaduose.

18. Kabeliai

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

Kabelių varinės gyslos padengtos tiek bendra tiek atskira PVC izoliacija. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra turi būti ne mažesnė kaip $+75^{\circ}\text{C}$, esant pastoviai apkrovai.

Kabeliai tarp įrenginių turi būti ištisiniai, be tarpinių sujungimų.

Daugiagyslių laidų galams užspausti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

19. Automatikos skydas ŠM-VAS

Šildymo sistemų reguliatorius skirtas dviejų kontūrų šilumos mazgo valdymui bei apskaitos prietaisų duomenų ir darbinių mazgo parametrų nuskaitymui ir perdavimui į centralizuotą duomenų surinkimo ir apdorojimo sistemą.

Regulatorius komplektuojamas su visais reikalingais matavimo ir kontrolės prietaisais.

20. Valdymo pultelis su termostatu

Pultas skirtas nuotoliniam patalpos vėdinimo sistemos našumo valdymui. Pulte turi būti numatytas sistemos įjungimas/išjungimas ir trijų oro kaitos greičių jungiklis. Pulto kontrolinė įtampa 24Vas/dc. Apsaugos laipsnis ne mažesnis nei IP55. Nuotolinio valdymo pulto konstrukcija turi būti skirta jo vertikaliai tvirtinimui ant sienos.

21. Grindų temperatūros jutiklis

Vandeniui šildomų grindų temperatūros matavimui.

Reikalavimai montavimui

Valdymo skydai

Automatikos skydas - tai spinta susidedanti iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Skydo dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į skydą. Automatikos skydas gali būti statomas ant grindų ant specialaus stovo arba kabinamas ant sienos.

Skyduose montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtų rinklę. Skydo aušinimui turi būti sumontuotos aušinimo grotelės. Skydų pastatymo vieta ir atstumai turi būti parenkami pagal galiojančias normas ir standartus.

Įrenginių montavimas

Visi įrenginiai turi būti statomi laisvai prieinamoje vietoje, aptarnavimui ir remontui ar pakeitimui.

Pastatymo vieta turi būti pasirenkama taip, kad įrengimas nebūtų pažeistas dėl drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos poveikio. Pavyzdžiui, vožtuvai neturi būti statomi svirtimi į apačią, dėl vandens nutekėjimo galimybės, kas gali pažeisti pavarą.

Įrenginiai turi būti parenkami pagal blogiausias instaliavimo vietos sąlygas.

Įrengimų tvirtinamų prie ortakių padarytos skylės turi būti sandarios.

Turi būti atkreipiamas dėmesys, kad pastatytas temperatūros jutiklis matuotų realią aplinkos temperatūrą.

Kabeliai, jungtys

Kiekvienas kabelis turi būti įvedamas per tarpines apsaugančias nuo drėgmės ir dulkių.

Kabelių ekranas turi būti saugiai pajungtas prie įrengimo žemės ir tik viename gale. Instaliacija turi būti padaryta taip, kad nebūtų parazitinių srovių ir kitokios sąveikos tarp kabelių. Duomenų perdavimo kabelių ir armatūros įžeminimas turi būti atliekamas labai atsargiai. Kiekvieno kabelio įžeminimui turi būti skirtas atskiras gnybtas.

Kabelis turi būti parenkamas 0,5 m ilgesnis, kad esant reikalui galima būtų įrengimą perstatyti į kitą vietą.

Geresnio kontakto užtikrinimui, daugiagysliai laidai turi būti su antgaliais.

Jėgos ir kontroliniai kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai, ir užvesti į skydą iš skirtingų pusių.

Reikia stengtis išvengti bereikalingo jėgos ir kontrolinių kabelių kirtimosi tiek skyde, tiek ir už jo ribų.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	A

Kontroliniai kabeliai

Kontroliniai kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydų, jutiklių ir elektros aparatūros sujungimui patalpose. Jie skirti elektros įrengimų ir aparatūros valdymo, matavimo ir signalizacijos grandinėms.

Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PVC izoliacija ir turi bendrą apvaskalą taip pat iš PVC plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui +75 °C.

Montažinės medžiagos ir gaminiai

Kabeliniai kanalai skirti kloti kabeliams paslėptai. Jie gaminami iš nepalaikančios degimo plastmasės. Tvirtinami prie bet kokio lygaus paviršiaus.

Plieninis vamzdis skirtas kloti kabeliams paslėptai. Gaminamas iš cinkuoto metalo. Tvirtinamas prie bet kokio lygaus paviršiaus apkabomis.

Perforuoti kabeliniai loveliai skirti kloti kabeliams atvirai. Gaminami iš karštu būdu cinkuoto metalo. Lovelių ilgis 2 m. Lovelių tvirtinimui naudojami stovai ir lentynos, kurie taip pat gaminami iš karštu būdu cinkuoto metalo.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi turėti atitikties deklaracijas. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

ENERO-126(2022)-TP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	A

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
	ORO TIEKIMO - ŠALINIMO SISTEMA R-1				
1	Regulatorius su programa: AI-10, AO-6, DI-8, DO-7	N1	vnt.	1	TS p.1
2	Dažnio keitiklis (0,6kW)	1.DK.P, 1.DK.I	vnt.	2	TS p.2
3	Lauko oro temperatūros jutiklis (-30..+30) C	1.BT0	vnt.	1	TS p.4
4	Oro temperatūros jutiklis ortakyje (0..+30) C	1.BT1, 1.BT2	vnt.	2	TS p.5
5	Oro slėgio jutiklis	1.BP1, 1.BP2	vnt.	2	TS p.6
6	Oro slėgio skirtumo jungiklis (40..400) Pa	1.P1, 1.P2, 1.P3	vnt.	3	TS p.7
7	Apsaugos nuo perkaitimo termostatas	1.TS1	vnt.	1	TS p.10
8	Oro sklendės pavara su spyruokle	1.YO1	vnt.	1	TS p.11
9	Oro sklendės pavara	1.YO2	vnt.	1	TS p.12
10	Vandens vožtuvo pavara, 24V, (0..10)V	1.YV1	vnt.	1	TS p.13
11	Automatikos skydas (~1,5kW; 1 gr. vartotojų kategorija): el. įvado kirtiklis; termomagnetinis išjungėjas; papildomas kontaktas išjungėjui; kontaktorius; papildomi kontaktai kontaktoriui; el.tinklo kokybės relė; relė su DIN lizdu; transformatorius; darbo režimų perjungiklis; mygtukinis jungiklis; pajungimo lizdas; LED lemputės; skydas su pl. plokšte; montažinės medžiagos	R-1-VAS	vnt.	1	TS p.14
12	Distancinio valdymo pultas	DP1	vnt.	1	TS p.15
13	Kabelis 2x0.5+ekr.		m	110	TS p.18
14	Kabelis 2x0.75		m	130	TS p.18
15	Kabelis 3x0.5+ekr.		m	55	TS p.18
16	Kabelis 3x0.75		m	110	TS p.18
17	Kabelis 3x1.5		m	55	TS p.18
18	Kabelis 4x1.5		m	15	TS p.18
19	Kabelis 4x1.5+ekr.		m	55	TS p.18
20	Kabelis 6x0.5+ekr.		m	40	TS p.18
21	Kabelis 10x0.5		m	100	TS p.18
22	PVC vamzdis d25		m	50	TS p.17
23	Kabelių tvirtinimo elementai		kompl.	1	TS p.17
24	Montažinės medžiagos		kompl.	1	TS p.17

A	2022-10	Projekto pavadinimo keitimas			
0	2022-08	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3-2 Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: Kitos (ūkio) paskirties pastato (unik. nr. 3999-2004-7052, KVR un. k. 25714) Dvaro g. 6A, Paežerių k., Vilkaviškio raj. paprastojo remonto, keičiant paskirtį į kultūros (7.10), projektas		
A 1458 KPD0188	PV	V. Grinčelaitis			Laida
31642 KPD0436	PDV	A. Mauruča			A
			 Medžiagų žiniaraštis		
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:		Lapas
LT	Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras- muziejus Dvaro g. 6, Paežerių k., Šeimenos sen., Vilkaviškio raj.		ENERO-126(2022)-TP-PVA-MŽ		Lapų
					1
					3

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
	<u>ORO TIEKIMO - ŠALINIMO SISTEMA R-2</u>				
25	Regulatorius su programa: AI-10, AO-6, DI-8, DO-7	N2	vnt.	1	TS p.1
26	Dažnio keitiklis (1kW)	1.DK.P, 1.DK.I	vnt.	2	TS p.2
27	Lauko oro temperatūros jutiklis (-30..+30) C	2.BT0	vnt.	1	TS p.4
28	Oro temperatūros jutiklis ortakyje (0..+30) C	2.BT1, 2.BT2	vnt.	2	TS p.5
29	Oro slėgio jutiklis	2.BP1, 2.BP2	vnt.	2	TS p.6
30	Oro slėgio skirtumo jungiklis (40..400) Pa	2.P1, 2.P2, 2.P3	vnt.	3	TS p.7
31	Užšalimo apsaugos termostatas	2.TS1	vnt.	1	TS p.8
32	Vandens temperatūros jutiklis apsaugai nuo užšalimo (-0..+30)°C įmerkiamas	2.BT3	vnt.	1	TS p.9
33	Oro sklendės pavara su spyruokle	2.YO1	vnt.	1	TS p.11
34	Oro sklendės pavara	2.YO2	vnt.	1	TS p.12
35	Vandens vožtuvo pavara, 24V, (0..10)V	2.YV1	vnt.	1	TS p.13
36	Automatikos skydas (~2,2kW; 1 gr. vartotojų kategorija): el. įvado kirtiklis; termomagnetinis išjungėjas; papildomas kontaktas išjungėjui; kontaktorius; papildomi kontaktai kontaktoriui; el.tinklo kokybės relė; relė su DIN lizdu; transformatorius; darbo režimų perjungiklis; mygtukinis jungiklis; pajungimo lizdas; LED lemputės; skydas su pl. plokšte; montažinės medžiagos	R-2-VAS	vnt.	1	TS p.14
37	Distancinio valdymo pultas	DP2	vnt.	1	TS p.15
38	Kabelis 2x0.5+ekr.		m	110	TS p.18
39	Kabelis 2x0.75		m	130	TS p.18
40	Kabelis 3x0.5+ekr.		m	55	TS p.18
41	Kabelis 3x0.75		m	110	TS p.18
42	Kabelis 3x1.5		m	55	TS p.18
43	Kabelis 4x1.5		m	15	TS p.18
44	Kabelis 4x1.5+ekr.		m	55	TS p.18
45	Kabelis 6x0.5+ekr.		m	40	TS p.18
46	Kabelis 10x0.5		m	100	TS p.18
47	PVC vamzdis d25		m	50	TS p.17
48	Kabelių tvirtinimo elementai		kompl.	1	TS p.17
49	Montažinės medžiagos		kompl.	1	TS p.17
	<u>ORO ŠALINIMO SISTEMOS OŠ</u>				
50	Kabelis 3x1.5		m	20	TS p.18
51	PVC vamzdis d25		m	20	TS p.17
52	Kabelių tvirtinimo elementai		kompl.	1	TS p.17
53	Montažinės medžiagos		kompl.	1	TS p.17
	<u>ŠILUMOS MAZGAS</u>				
54	Automatikos skydas ŠM-VAS (valdiklis su programa temperatūros jutikliai, slėgio jungikliai)	ŠM-VAS	Kompl.	1	TS p.19, TS p.1
55	Dviejų eigių vožtuvo pavara		vnt.	2	TS p.13
56	Kabelis 2x0.5+ekr.		m	100	TS p.18
57	Kabelis 3x0.75		m	20	TS p.18
58	Kabelis 3x1.5		m	80	TS p.18
59	Kabelis 4x1.5+ekr.		m	50	TS p.18
60	Kabelių tvirtinimo elementai		kompl.	1	TS p.17

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
61	Montažinės medžiagos		kompl.	1	TS p.17
	<i>GRINDININIS ŠILDYMAS</i>				
62	Patalpos pultelis su termostatu		Vnt.	13	TS p. 20
63	Grindų temperatūros jutiklis		Vnt.	13	TS p. 21
64	Kabelis 2x0,75		m	700	TS p. 18
65	PVC vamzdis d25		m	600	TS p. 18
66	Kabelių tvirtinimo elementai		kompl.	1	TS p. 17
67	Montažinės medžiagos		kompl.	1	TS p. 17

Pastabos:

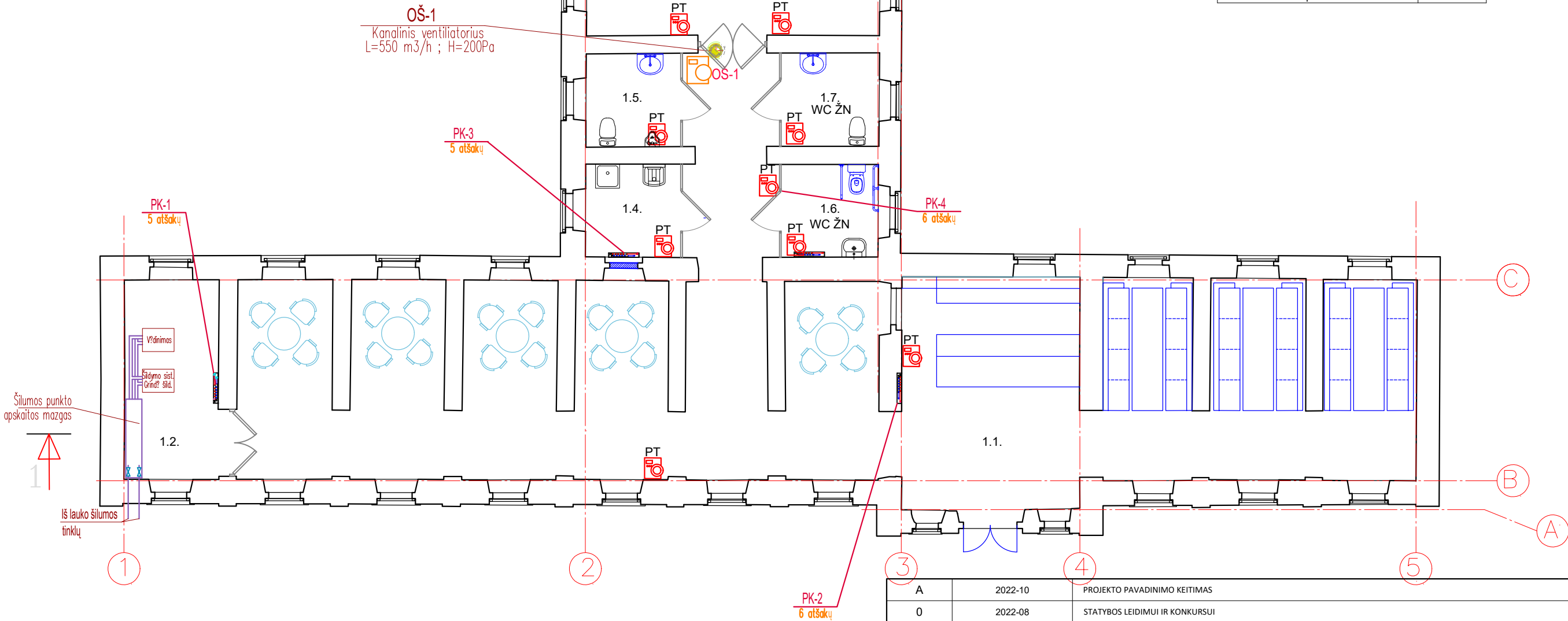
1. Techninio projekto etape sąnaudų žiniaraštyje pateikiami tik preliminarūs medžiagų ir įrengimų kiekiai, bei valdymo automatikos skydų sudėtis, kurie turi būti tikslinami darbo projekto metu.

2. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus

3. Montavimo, paleidimo – derinimo, programavimo ir duomenų bazių kūrimo darbų sąnaudas, pagal nutylėjimą, būsimas rangovas įsivertina savarankiškai, pagal savo techninio personalo kvalifikacijos, bei motyvacijos lygį.

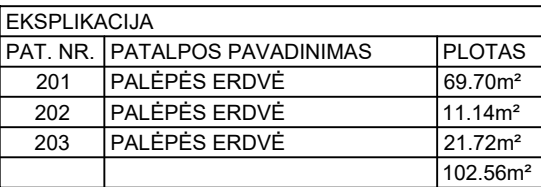
ENERO-126(2022)-TP-PVA-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	A

Regulatorius
Automatikos skydas



PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
1.1.	Užsiėmimų salė	115.98
1.2.	Vandens, šilumos įvadas	10.20
1.3.	WC tambūras	10.34
1.4.	WC	4.60
1.5.	WC	4.59
1.6.	WC ŽN	4.77
1.7.	WC ŽN	4.69
1.8.	Kulinarijos studija	29.36
1.9.	Pagalbinė patalpa	9.77
1.10.	Buitinė patalpa	2.84
1.11.	WC	2.20
Bendras plotas m²		199.34

A	2022-10	PROJEKTO PAVADINIMO KEITIMAS					
0	2022-08	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Pilies g. 8A-9, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS			
	A1458, 0188	PV				V.Grincelaitis	
	31642 KPD0436	PDV				A.Mauruča	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
		1A. planas su automatizacijos tinklais			A		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJO (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS			DOKUMENTO ŽYMUO ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-01		LAPAS	LAPŲ
						1	1

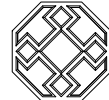


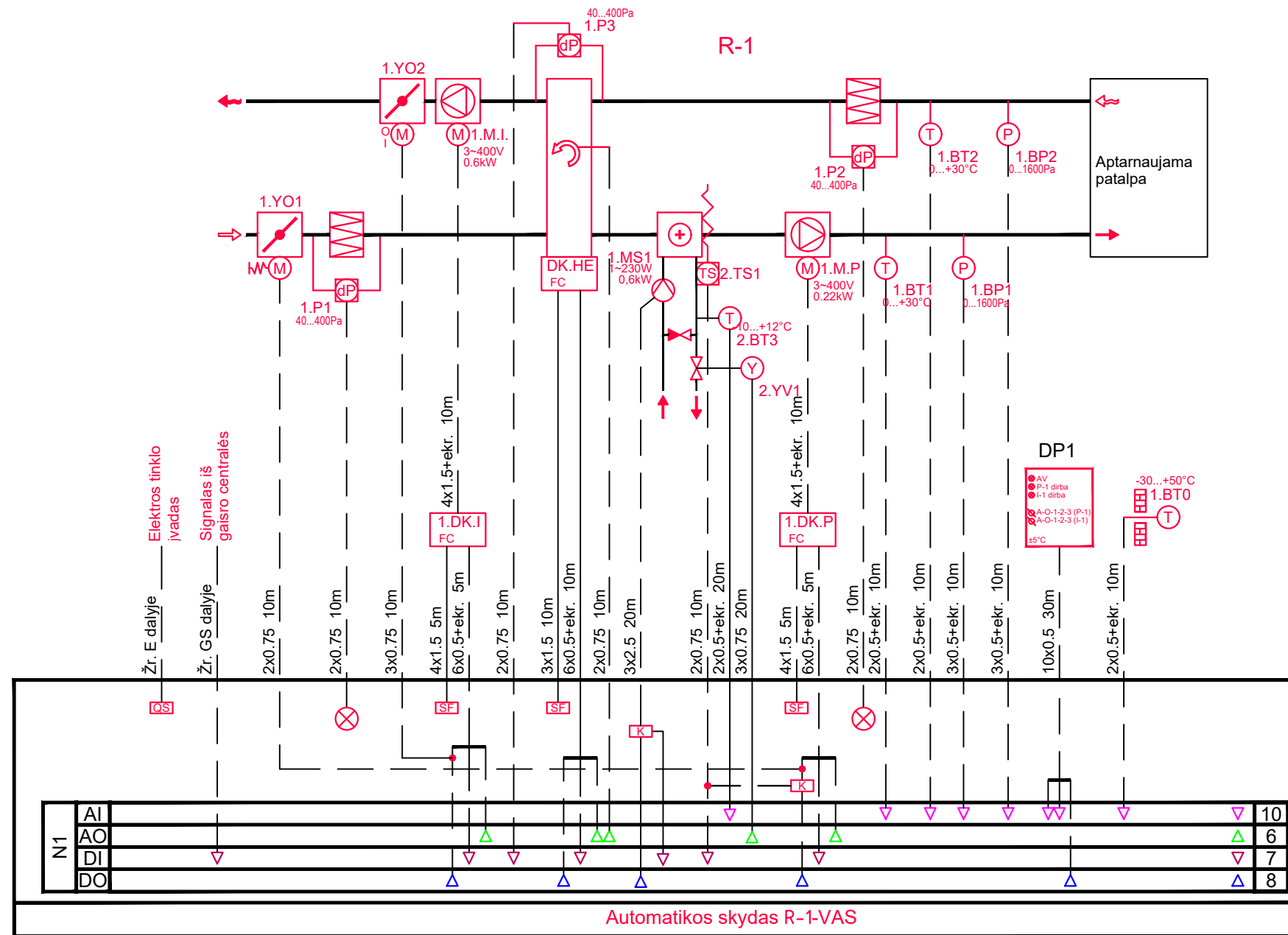
 Automatikos skydas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Esamos sienos
	OSB plokščių paklotas (S=110m²)
	Įrengiamos GK EI45 pertvaros
	Sienų ugniaatsparumas EI45

PK-2
6 atšakų

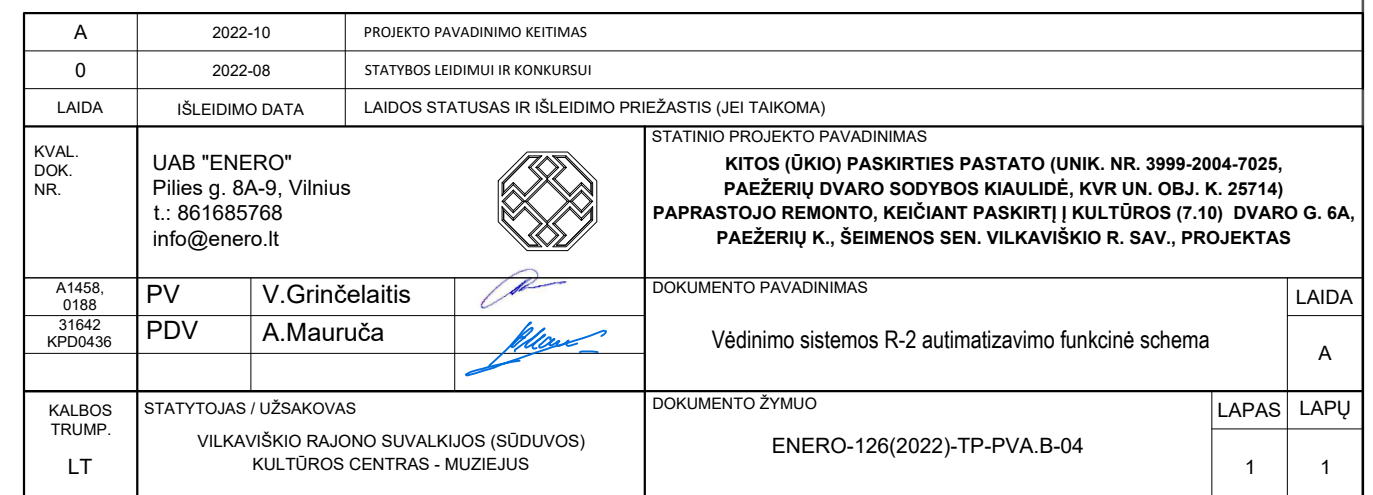
3	A	2022-10	PROJEKTO PAVADINIMO KEITIMAS		5
	0	2022-08	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI		
	LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Pilies g. 8A-9, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt		 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS		
A1458, 0188	PV	V.Grinčelaitis	 DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
31642 KPD0436	PDV	A.Mauruča	 Pastogės planas su automatizacijos tinklais		A
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS		ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-02		LAPŲ
					1
					1

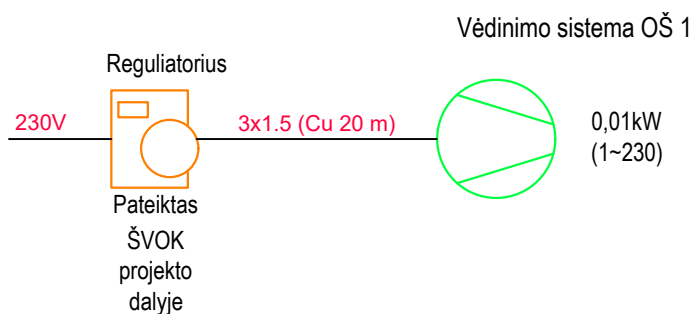


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
VAS - valdymo automatikos skydas
DP- distancinio valdymo pultas
N - programuojamas reguliatorius
DK - dažnio keitiklis
GR - elektroninis greičio reguliatorius
M - ventiliatoriaus variklis
MS - siurblio variklis
Y - (O - oro sklendės, V - vandens vožtuvo) pavana
TS - kapiliarinis termostatas
P - (dP - slėgio skirtumo) jungiklis
B - (T - oro, vandens temperatūros, P - oro slėgio) jutiklis
K - tarpinė relė arba magnetinis kontaktorius
SF - jungiklis-automatas
QS - įvadinis kirtiklis
GC - gaisro centralė
V - vožtuvo pavana
VM - valdymo mygtukas
CO₂ - CO₂ jutiklis

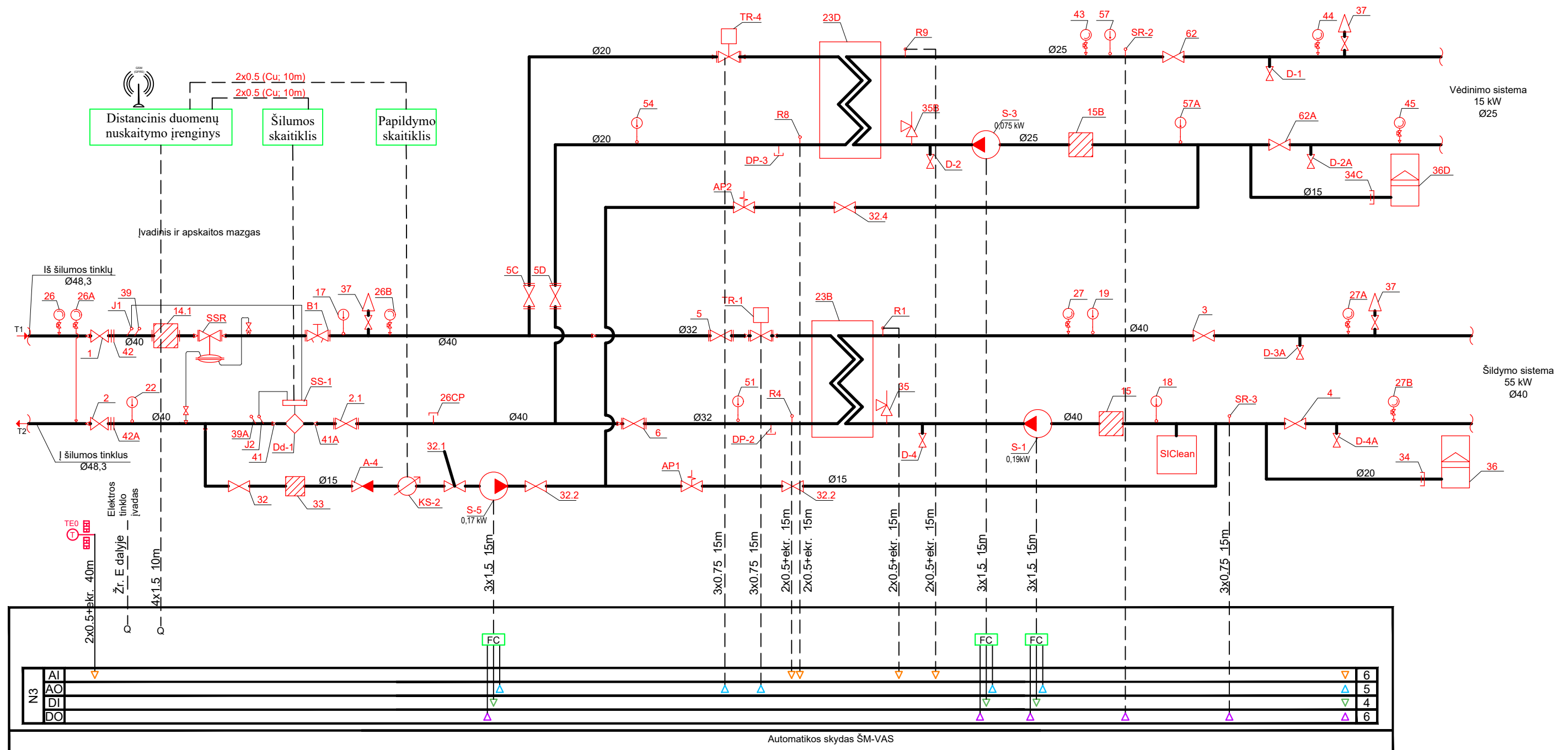
Programuojamo reguliatoriaus išvadai:
AI - analoginis įvadas
AO - analoginis išvadas
DI - skaitmeninis įvadas
DO - skaitmeninis išvadas

A	2022-10	PROJEKTO PAVADINIMO KEITIMAS		
0	2022-08	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3-2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS	
	A1458, 0188 31642 KPD0436	PV	V.Grincelaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
		PDV	A.Mauruča	LAIDA
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS		DOKUMENTO ŽYMUO ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-03	
LT			LAPAS	LAPŲ
		1		1





A	2022-10	PROJEKTO PAVADINIMO KEITIMAS			
0	2022-08	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3-2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS
A1458, 0188	PV	V. Grinčelaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
31642 KPD0436	PDV	A. Mauruča		Vėdinimo sistemų OŠ autimativavimo funkcinė schema	A
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS			ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-05	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



A	2022-10	PROJEKTO PAVADINIMO KEITIMAS		
O	2022-08	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	UAB "ENERO" Trakų g. 3-2, Vilnius t.: 861685768 info@enero.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS (ŪKIO) PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 3999-2004-7025, PAEŽERIŲ DVARO SODYBOS KIAULIDĖ, KVR UN. OBJ. K. 25714) PAPRASTOJO REMONTO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į KULTŪROS (7.10) DVARO G. 6A, PAEŽERIŲ K., ŠEIMENOS SEN. VILKAVIŠKIO R. SAV., PROJEKTAS	
	A1458, 0188 31642 KPD0436	PV PDV	V.Grincelaitis A.Mauruča	DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos mazgo ŠM-VAS automatizavimo funkcinė schema
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS VILKAVIŠKIO RAJONO SUVALKIJOS (SŪDUVOS) KULTŪROS CENTRAS - MUZIEJUS		DOKUMENTO ŽYMUO ENERO-126(2022)-TP-PVA.B-06	
			LAPAS 1	LAPŲ 1

