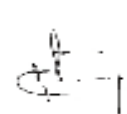
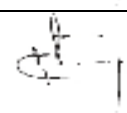





KOMPLEKSAS	(21-04)
UŽSAKOVAS	VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
STATYBOS VIETA	ŠIAULIŲ R., JURGELIŠKIŲ K. 9
PROJEKTO PAVADINIMAS	MAISTO-VIRTUVĖS ATLIEKŲ APDOROJIMO STATINIO JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R.SAV., STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
PROJEKTO DALIS	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA
STADIJA	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
TOMAS	XII TOMAS
LAIDA	A

PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
DIREKTORIUS	V. STUKAS	
PROJEKTO VADOVAS	V. STUKAS (At.Nr. 1072)	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	E. SKĖRYŠ (At.Nr. 39366)	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
(21-04)-TDP-PVA.T	1	O	Antraštinis lapas		1
(21-04)-TDP-PVA.PSŽ	1	O	Projekto sudėties žiniaraštis		2
(21-04)-TDP-PVA.BSŽ	1	O	Bylos sudėties žiniaraštis		3
(21-04)-TDP-PVA.AR	1	O	Aiškinamasis raštas		4
(21-04)-TDP-PVA.TS	8	O	Techninės specifikacijos		5-12
(21-04)-TDP-PVA.SŽ	1	O	Aiškinamasis raštas		13
			Brėžiniai		
(21-04)-TDP-PVA-01	1	O	Pastato PVA sistemos planas M:100		14
(21-04)-TDP-PVA-02	1	O	Automatikos valdymo skydo VAS-ŠV principinė schema		15
(21-04)-TDP-PVA-03	1	O	Gaisro gesinimo skydas VAS-GČ automatikos valdymo skydo principinė jungimų schema		16

A	2024.04	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB MEDSTATYBA Ateities g. 10 08303, VILNIUS Tel. 2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MAISTO-VIRTUVĖS ATLIEKŲ APDOROJIMO STATINIO JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS		
1072	PV	V. Stukas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
39366	PDV	E. Skėrys		Laida	
				Bylos sudėties žiniaraštis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	VŠĮ „Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras“		(21-04)-TDP-PVA.BSŽ		LAPŲ
				1	1

1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, Projekto ekspertizė";
STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 birželio 29 d., įsakymu Nr.1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
STR 2.02.02:2016 „Visuomeninės paskirties statiniai“;
Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮĮBT);
„Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELĮIT);
EN 50173 – Struktūrizuotų kabelinių sistemų įrengimas.
STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“;
HN 98:2014 „Matūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
LST 1516:2015 „Statinio projektas.Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
Elektros instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. – LST EN50085, LST EN50086, LST EN61537;
Pastatų elektros instaliacija – LST IEC-60364;
STR 2.09.2:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
Standartai ISO/IEC 11801:2002 ir EN50173-1(2002);
Elektros įrenginių įžeminimas;

Projektas parengtas naudojantis NanoCAD ir LibreOffice programine įranga

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. Bendrieji techniniai rodikliai:

1) Automatikos skydai - 2vnt;

2.2. Priešgaisrinė automatika.



Priešgaisrinio gesinimo skydas VAS-GČ valdomas nuo GSS signalo. VAS-GČ valdo 3F 180W sklendę, kuri paleidžia vandenį. GSS signalas formuojamas dviejų suveikusių daviklių arba gaisrinio mygtuko pagalba. Priešgaisrinis gesinimas išjungiamas kartu su gaisro signalizavimo sistemos išjungimu. Gaisro metu bus atjungiami vėdinimo įrenginiai valdomi iš VAS-ŠV.

2.3 ŠVOK sistemų automatikos skydai:

Vėdinimo sistemų OT1, OT2, OT3, OVJ. automatikos skydas VAS-ŠV valdo įrenginius numatytose sistemose. Automatikos skydas statomi šalia oro tiekimo įrenginių 101 patalpoje. Sistema valdoma prijungus projektuojamą valdyklį prie įrenginių valdiklių. Sistemą turi užtikrinti sklandų OT1-3 ir OVJ darbą.

2.6 Pastato valdymo sistema.

Pastato valdymo Sistema montuojama ER dalyje. Integruota pastato valdymo sistema sumontuota ir įdiegta KS-1 skyde turi turėti galimybę būti plečiama. Pastato valdymo Sistema turi turėti galimybę valdyti ir stebėti ŠVOK dalyje numatytų sistemų darbą. Taip pat stebėti kambarių temperatūra, oro kokybę realiu laiku, matyti valdymo skyde sumontuotų valdiklių ir elektrinių pavarų darbą, valdyti ir stebėti sumontuotą technologinę įrangą. Sistemoje turi būti integruota pranešimų sistema apie prie jos prijungtų įrenginių gedimą, kitą aktualią informaciją. Prie pastato valdymo sistemos turi būti galimybė prisijungti nuotoliniu būdu, mobiliu telefonu, plančete ar kitu įrenginiu.

A	2024.04	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB MEDSTATYBA Ateities g. 10 08303, VILNIUS Tel. 2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MAISTO-VIRTUVĖS ATLIEKŲ APDOROJIMO STATINIO JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS			
1072	PV	V. Stukas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
39366	PDV	E. Skėrys		Bylos sidėties žiniaraštis	A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ „Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras“		(21-04)-TDP-PVA.AR		1	1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. PROGRAMUOJAMAS VALDIKLIS

Skirtas vėdinimo sistemų ir šilumos mazgo įrangos valdymui. Projekte numatytame valdiklyje 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.

Valdiklyje turi būti pultas su raidiniu-skaitmeniniu skystųjų kristalų rodytuvu ir valdymo mygtukais laisvai programuojamiems regulatoriaus parametrų keisti.

Valdiklyje turi būti realaus laiko laikrodis ir ryšio kanalas duomenų apsaugai su personaliniu kompiuteriu ir/ar su jau automatizuotų sistemų regulatoriais.

Dingus maitinimui valdiklis privalo užtikrinti parametrų išsaugojimą atmintyje. Leistinos darbo aplinkos sąlygos:

Didžiausia oro santykinė drėgmė 90% (be kondensacijos); Oro temperatūra (0..+40)°C. Valdiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui automatikos skydo durelėse arba ant DIN bėgelio. Maitinimas 24V, 50/60Hz, var. galia iki 10VA, apsaugos klasė IP30.

2. PROGRAMUOJAMAS REGULIATORIUS SU PROGRAMA

Skirtas temperatūros reguliavimo įrangos valdymui. Regulatorius turi turėti: ne mažiau n1 analoginių įėjimų - temperatūros jutiklių duomenų nuskaitymui; ne mažiau n2 analoginių išėjimų - analoginiam valdymui; ne mažiau n3 skaitmeninių išėjimų ir n3 skaitmeninių įėjimų - automatikos įrenginių valdymui ir loginių signalų analizei. Programuojamo regulatoriaus, jutiklių ir valdymo mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą. Visi įėjimai ir išėjimai yra apsaugoti nuo įtampos viršijimo iki 24 Vac ir 35 Vdc. Nuo trumpo sujungimo skaitmeniniai išėjimai apsaugomi pakeičiamu saugikliu. (Įstatomas saugiklis, 5 x 20 mm, 4A piko srovės).

Regulatorius turi turėti Backnet IP arba LON ryšio sąsają duomenų apsaugai ir įjungimui į bendrą tinklą. Įtampos dingimo atveju akumuliatorius išsaugo RAM turinį 72 valandas. Naudojama galia: max. 10 VA be skaitmeninių išėjimų apkrovos. Saugos klasė IP54 (tvirtinimui skydo durelėse). Aplinkos sąlygos: leistina darbinė aplinkos oro temperatūra – 0...45°C, santykinis drėgnumas – 5...90% be kondensacijos.



Regulatorius turi turėti WEB interfeisą. Matuojamas, indikuojamas, užduotas reikšmės ir būsenas, išstatytų reikšmių keitimą ir pirmos veikusios apsaugos identifikavimą galima nustatyti per interneto naršyklę (Internet Browser) iš standartinio nešiojamo/planšetinio kompiuterio, prisijungus prie valdiklio per USB, Ethernet jungtį arba per bevielio tinko adapterį.

3. AUTOMATIKOS SKYDAS

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

Elektrotechniniai prietaisai montuojami spintoje sutinkamai su jų techniniais reikalavimais:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę;

A	2024.04	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB MEDSTATYBA Ateities g. 10 08303, VILNIUS Tel. 26137961	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MAISTO-VIRTUVĖS ATLIEKŲ APDOROJIMO STATINIO JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS			
1072	PV	V. Stukas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
39366	PDV	E. Skėrys		Techninės specifikacijos	A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ „Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras“		(21-04)-TDP-PVA.TS		1	8

o visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru. 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 G 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 IP65.

7 lentelė.

4. 0.4KV ĮTAMPOS 0.5-63A AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Standartas	IEC/EN 60898-1 IEC/EN 60947-2 IES/EN 61008 – dif. apsaugai	
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra: Eksploatacijos	-35°C...+70°C	
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%	
6.	Vardinė įtampa	230V/440VAC	
7.	Maksimalioji įtampa AC 50/60 Hz	440V	
8.	Vardinis dažnis	50Hz	
9.	Vardinė izoliacijos įtampa	500V	
10.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV	
11.	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-78 drėgmė	40°C 93% drėgnumas
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	3C2 klasifikacija(miesto aplinka, kurioje yra išvystyta pramonė ir intensyvus eismas)
		IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai.	3M4 klasė: pramoninė aplinka su didelės vibracijos galimybe (pvz.: arti mašinos, arti judančių transporto priemonių / nenutraukiamas maitinimas / nesuveikia
12.	Izoliacijos klasė, pagal IEC 60364	2	
13.	Užterštumo laipsnis	3	
14.	Suveikimo indikatorius	linijos perkrova, trumpas jungimas	
15.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant:	
16.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	Nurodomas užsakant: 6kA, 10kA, 15kA	
17.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	Nurodomas užsakant: 10kA(6-63A) 50kA(0.5-4A): 15kA(6-63A) 70kA(0.5-4A): 15kA(50-63A) 20kA(32-40A) 25kA(6-25A) 100kA(0.5-4A)	
18.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - ≥ 9000; Mechaninis - ≥ 15000.	
19.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 Tikrai prietaisais Prietaisais moduliname skydelyje	IP20 IP40	
20.	Izoliacinės užuolaidėlės ant gnybtų	YRA	
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	

DOKUMENTO ŽYMUO:

(21-04)-TDP-PVA.TS

Lapas	Lapų	Laida
2	8	A

5. MONTAVIMO MEDŽIAGOS

Kabėliai nuo elektrotechninių prietaisų iki valdymo automatikos skydo vedami vientisu kabėliu (be sujungimų dėžučių). PVC šarvas - PVC vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabėlių apsaugai statybinių konstrukcijų perėjimuose.

Kabėlių žymėjimo etiketės naudojamos jungiamųjų kabėlių galuose. Jose aiškiai turi būti nurodytos sujungtų el.prietaisų žymės.

Daugiagyslių (ne monolitinių) kabėlių atskirų gyslų pajungimui naudoti presuojamus antgalius.

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

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabėlius atvirai. Lovių ilgis 2m , plotis 0,1m. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.

Apsaugos vamzdis naudojamas papildomai mechaninei kabėlių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabėlio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio. Standartai LST EN 61386-24, medžiaga PP, PE, PVC, vamzdžio išorinė sienelė lygi (žemėje – gofruota), vamzdžio vidinė sienelė lygi, atsparumas gniuždymui >750N, atsparumas smūgimas normalus. Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų apsauginį vamzdį. Darbo temperatūra -20 ÷ +60°C; tarnavimo laikas

>40 metų. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis diametras: Ø20; 25; 32.

Plieniniai vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų. Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga.

Kabėlių plastikiniai kanalai turi būti montuojami su uždengiamu dangteliu, PVC, šonų aukščiai 15, 25, 40, 60, 80 ir 100mm. Aplinkos spalva. Aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C2. Darbinė temperatūra: -32 ÷ +40oC. Kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus.

Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys. Lovelių ilgis: 2÷4m. Atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams.

Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

Laidų antgaliai (cilindriniai, izoliuotieji kištukiniai ir plokštieji lizdai, kilpiniai, jungiamieji), medžiaga – elektrotechninis varis padengtas alavu, skirti daugiagysliams variniams kabėliams, normatyvai DIN46235, jungties ilgis 8-12mm, šiluminis atsparumas -40°C iki +125°C.

Dirželis kabėliams suveržti juodos spalvos, ilgis nuo 80 iki 200mm, plotis 2.4mm, pagaminta iš poliamido (Pa) 6.6, darbo temperatūra

-40°C iki +85°C. Veržimo temperatūra -10°C iki +60°C. Lydimosi temperatūra 250°C. Turi būti atsparus UV.

6. KABELIAI

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

Kabėlių varinės gyslos padengtos tiek atskira, tiek bendra PVC izoliacija. Maksimali leistina kabėlio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui.

Kabėlių atsparumas ugniai turi būti A kategorijos (IEC 60331), t.y. turi užtikrinti elektrinės grandinės nepažeidžiamumą, esant 650°C temperatūrai 1,5 val. laikotarpyje. Maksimali leistina kabėlio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui. Visi kabėliai iki įrenginių su mechanine vibracija turi būti lankstūs (daugiagysliai).

Sisteminiams ryšio tinklams tarp valdiklių naudoti ne mažesnės kaip 5 kategorija ekranuotus vytų porų kompiuterinius kabėlius, jei gamintojo nėra nurodyta kitaip. Jėgos ir signalinių kabėlių varinės gyslos

DOKUMENTO ŽYMUO: (21-04)-TDP-PVA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	A

padengtos tiek atskira, tiek bendra PVC izoliacija. Maksimali leistina kabelio gyslų išilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui. Elektros įrenginių su mechanine vibracija prijungimui naudoti daugiagyslius (ne monolitinius) varinius kabelius. Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos spintos, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpose. Projekte naudojamų kabelių skerspjūviai ir gyslų skaičiai: 2x0.5, 2x0.75, 2x0.8, 4x0.75, 7x0.75, 6x0.5, 10x0.5, 4x2.5, 3x0.75, 3x1, 2x0.75, 3x1.5. Kabelių varinės gyslos padengtos bendra PVC izoliacija, taip pat atitinka VDE0250 ir VDE0812 standartus.

7. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Valdymo programinė įranga turėtų būti laisvai programuojama pagal užsakovo poreikį. Programinė įranga turėtų būti suprojektuota taip, kad naudojant ją būtų galima stebėti visus įrenginius pradedant valdikliais, dažnio keitikliais, visų rūšių jutiklius. Programinė įranga turi sugebėti pavaizduoti sukauptus duomenis pateikti grafiškai ir teikti reikalingas ataskaitas.

Programinė įranga turi būti pasiekiami lokaliai ir nuotoliniu būdu. Programinėje įrangoje turėtų veikti automatiniai pranešimai įspėjantys apie efektyvumo nuokrypius ir padedantys prognozuoti galimus incidentus. Sistema turi leisti jungti įvairaus tipo ir profilio prietaisus per duomenų surinkimo įrenginius, kuriais toliau duomenys kaupiami serveryje ar persiunčiami į virtualią platformą paremtą debesų kompiuterijos pagrindu.

8. REIKALAVIMAI MONTAVIMUI

• VALDYMO SKYDAI

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Apsaugos klasė ne mažesnė nei IP 44. Durys turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu. Valdymo skydo pastatymo vieta ir praėjimo plotis turi būti parinktas laikantis Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Valdymo skydai gali būti su padu ir gerai pritvirtinti prie grindų ar sienos. Valdymo skydai turi būti suprojektuoti prijungimui prie TN - S elektros tinklo. Kabelių įvadas turi būti iš apačios. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti. Į valdymo skydą įeinantys ir iš jo išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Kiekvienas kabelis turi būti sandarinamas atskiru sandarikliu. El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatų, magnetinius paleidėjus, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus. Varikliai, galingesni nei 22 kW, turi turėti minkšto paleidimo įrenginius.

Kiekviena el. variklio maitinimo grandinė turi turėti savo režimų perjungiklį ir indikacines lemputes sumontuotas ant valdymo skydo vidinių durų. Valdymo skydo viduje turi būti numatyta kišenė dokumentams. Kiekviename valdymo skyde turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų schemomis, specifikacijomis ir įrenginių išdėstymu.

Visi prietaisai prieš montavimą turi būti patikrinti, o patikrinimo rezultatai surašyti protokole. Po automatikos įrenginių ir prietaisų patikros visi prietaisai paruošiami pervežimui statybos aikštelę, t.y. judančios prietaisų dalys, pajungimo vietos turi būti apsaugotos nuo drėgmės, dulkių ir kt. nešvarumų. Su prietaisais montavimui taip pat perduodamos tvirtinimo detalės, specialūs įrankiai, gauti kartu su prietaisais. Prietaisų ir automatikos įrenginių išdėstymo objekte vietos turi atitikti projekto nurodymus. Automatikos prietaisus galima montuoti tik tada, kai patalpose užtikrinta gamintojo nurodyta oro temperatūra ir santykinė drėgmė. Sumontuotų prietaisų ir automatikos įrenginių įvadai iki kabelinių ir vamzdinių linijų prijungimo momento turi būti uždari. Cheminės-fizinės analizės prietaisai montuojami pagal gamintojo nurodymus. Antrinių rodančiųjų ir registruojančiųjų prietaisų skalės, uždarojoji armatūra, jutiklių valdymo, kontrolės įtaisų rankenėlės turi būti 1.0 - 1.7m aukštyje. Automatinių valdymo sistemų ir kiti programuojamieji valdiklių kompleksai montuojami pagal gamintojo nurodymus.

• ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

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

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

Įrengimai turi būti parenkami pagal blogiausias instaliavimo vietas sąlygas. Įrengimų tvirtinamų prie ortakių padarytos skylės turi būti sandarios.

DOKUMENTO ŽYMUO: (21-04)-TDP-PVA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	A

Turi būti atkreipiamas dėmesys, kad pastatytas temperatūros jutiklis matuotu realią aplinkos temperatūrą. Temperatūros jutiklio statymo metu reikia atsižvelgti į sekančius veiksnius:

- Jei ortakis yra izoliuotas, izoliacija turi būti nuimta ir temp. jutiklis pastatytas naudojant flanšą. Ortakio izoliacija turi būti atstatyta, kad būtų užtikrinta šiluminė varža ir apsaugota nuo kondensacijos.
- Turi būti atkreiptas dėmesys į temperatūros pasiskirstymą ortakyje. Temperatūris jutiklis turi būti kiek galima arčiau temperatūros centro.
- Jutiklių elementai rekuperacijai, maišymui ir kitiems įrenginiams parodytiems valdymo schemose turi būti vidurkinantys. Jutikliai turi būti montuojami taip, kad nebūtu pažeisti montavimo ir aptarnavimo metu. Jei yra mechaninio pažeidimo tikimybė ar siauras ortakis, jutikliai turi būti tvirtinami prie metalinio laido, pritvirtinti prie ortakio.
- Tinklų temperatūros jutikliai (šildymo..) turi būti montuojami gilzėse 45° kampu prieš tėkmę. Gilzės turi būti patinktos taip, kad jutiklio jautrioji dalis būtų vamzdžio centre. Gilzės turi būti montuojamos taip, kad nutekėjęs skystis nepažeistų jutiklio ir užpildomos specialia pasta, geresniam temperatūros nuėmimui (temperatūros jutikliai skirti karšto vandens ruošimui turi būti greito veikimo ir panardinami tiesiai į skystį be gilzės).
- Užšalimo apsaugos jutiklis turi būti statomas į šilumokaičio grįžtamą vamzdį. Jutiklio diametras turi būti parinktas toks, kad neužkimštų vamzdybo ir nerinktu purvo.
- Lauko temperatūros jutikliai turi būti montuojami šiaurinėje pastato dalyje. pastatymo vieta turi būti lengvai prieinama aptarnavimui, tačiau apsaugota nuo vandalizmo. Jei šildymo tinklai yra paskirstyti į atskiras grupes, jutikliai turi būti statomi oše pačiose pastato pusėse, apsaugant nuo tiesioginių saulės spindulių. Jutikliai neturi būti statomi netoli kitų įrengimų ar šilumą spinduliuojančių šaltinių (tokių kaip kondensatoriai, oro šalinimo ortakiai..).

• KABELIAI, JUNGTYS

- Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.
- Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvories, o įvorės įtvirtintos reikalingose savo vietose.
- Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį, kabeliai po 30cm iš abiejų sienos pusių dažomi ugniai atspariais dažais.
- Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.
- Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.
- Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištininiai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.
- Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.
- Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė. Kiekvienas kabelis ar įrenginys turi turėti savo atskirą įžeminimo gnybtą valdymo pastotėje. Prie įrenginio turi būti palikta pakankamai kabelio, kad reikalui esant būtų galima įrenginį patraukti 0,5m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas dirželiais. Daugiagyšlių laidų galams apspausti, kad užtikrinti patikimą sujungimą, turi būti naudojami tam tikslui skirti antgaliai. Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai ir į valdymo pastotę turi patekti iš skirtingų pusių.

Turi būti vengiama skirtingos įtampos kabelių susikirtimų tiek valdymo pastotės viduje, tiek išorėje.

• KABELIŲ LOVELIAI

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių lentynų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales. Jie turi būti pagaminti iš standartinių pločių (150, 200, 300 ir 500 mm) aliuminio profilių. Kabelių skaičius viengubame lovelyje turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m. Detalių susikirtimui ir vertikalios bei horizontalios alkūnės krypties pakeitimui turi būti naudojamos Y ir T raidžių pavidalo tvirtinimo detalės.

DOKUMENTO ŽYMUO: (21-04)-TDP-PVA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	A

• MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

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 2m. 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 atitiktą deklaraciją. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartu arba technines sąlygas.

• ŽYMĖJIMAS

Visi sumontuoti įrenginiai (pavaros, davikliai, kabeliai ir t.t.) turi būti sužymėti. Žymėjimas ant skydų turi būti atliktas ant balto plastiko su juodomis išgraviruotomis raidėmis. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu.

Įrenginių žymėjimas valdymo ir el. jėgos skyduose. Visi įrenginiai valdymo pastočių ir el. jėgos skydų viduje turi būti sužymėti, kad būtų galima identifikuoti įrenginį pagal techninę dokumentaciją. Jungiamieji laidai valdymo pastočių ir el. jėgos skydų viduje taip pat turi būti sužymėti.

Laidų ir kabelių žymėjimas. Laidai ir kabeliai turi turėti savo laido arba kabelio numerį. Žymėjimas turi būti laido arba kabelio pradžioje ir pabaigoje.

Automatinio valdymo sistemos žymėjimas. Automatinio valdymo įrenginiai turi turėti raidinį - skaitmeninį žymėjimą, nurodantį kuriai sistemai ar vartotojui priklauso įrenginys. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu. Žymėjimai neturi būti dedami ant nuimamų įrenginių dalių.

• BANDYMAI

Visos objekto naujai montuojamos automatizuotos inžinerinės sistemos turi būti išbandytos atskirai. Turi būti išbandytos motorų (siurblių, pavarų, ventiliatorių ir t.t.) sukimosi kryptys, jų veikimo seka. Objekte sumontuota matavimo įranga turi būti patikrinta metrologinę patikrą turinčiais kontroliniais matavimo prietaisais. Patikros protokoluose fiksuojamos jutiklių rodmenų paklaidos, esant minimalioms, vidutinėms ir maksimalioms technologinio ciklo apkrovoms. Turi būti išbandytos visos kartu ir kiekviena atskirai visų valdomų inžinerinių įrenginių apsaugos (nuo užšalimo, perkaitimo ir kt.).

Atlikus visus montažo darbus turi būti atlikti sistemų bandymai. Bandymai turi būti atlikti dviem etapais: Vidiniai bandymai Bendri bandymai kartu su kitomis sistemomis VS Rangovas kartu su kitų dalių Rangovais turi paruošti visus dokumentus reikalingus bendriems bandymams. Bendruose bandymuose turi dalyvauti Užsakovo atstovas. Bendrų bandymų metu turi būti pildomas protokolas. Bandymų protokolas turi būti pateiktas Užsakovo atstovui.

Valdymo sistemų bandymai. Turi būti išbandyti visi įrenginiai prijungti prie automatinio valdymo sistemos. Turi būti išbandyta pavarų kryptis ir veikimo seka. Turi būti nustatyta paklaida tarp daviklio rodomos temperatūros ir realios terpės temperatūros. Visi davikliai turi būti sukalibruoti. Turi būti išbandyti apsaugos nuo užšalimo termostatai.

El. jėgos skydų bandymas. Turi būti išmatuota visų el. jėgos kabelių izoliacija. Turi būti išmatuotos visų variklių srovės ir pagal jas sureguliuotos terminės variklių apsaugos. Turi būti išbandytas variklių terminių apsaugų suveikimas. Turi būti patikrinta būsenų indikacija. Turi būti atlikti įžeminimo matavimai. Turi būti patikrintas įrenginių veikimas automatiniaje režime (laiko programos, blokavimai ir t.t.).

Turi būti patikrintas įrenginių veikimas rankiniame režime (be blokavimų, bet su apsaugomis).

Personalo apmokymas. Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti Automatinio Valdymo Sistemą. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją remdamasis projektu. Apmokymai turi įvykti ne vėliau nei 1 mėnuo iki objekto atidavimo eksploatacijai.

• ĮŽEMINIMAS

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulintos). Įžeminimas atliekamas pagal EJT reikalavimus. OKUMENTACIJA

Kartu su projektine dokumentacija pateikiama: – instaliavimo instrukcijos; – eksploatacijos instrukcijos; – aptarnavimo instrukcijos; – bandymų ir kalibravimo sertifikatai.

DARBUOTOJŲ SAUGA IR SVEIKATA

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
(21-04)-TDP-PVA.TS	6	8	A

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 statybvietyje, privalo dėvėti apsauginius šalmus. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos. Ant pristatomų kopėčių draudžiama: - dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių; - naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį; - virinti dujomis ar elektra; - tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales. Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones. Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalio 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.

PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais. Instaliavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine angų (sienose ir grindyse) apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką. Užbaigus instaliaciją, angos uždaromos su sandarinimo pasta; kabeliai tvirtai pritvirtinami prie lovelių iš abiejų įleidimo pusių.

Visi projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija, turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamus normatyvinius ir teisinius dokumentus. Jie turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje ir montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinti „CE“ ženklu. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Visa įranga turi atitikti LST EN 50131-1 standarto reikalavimus. Sistemos įranga turi atitikti valdymo sistemų projektavimo ir tarpusavio sąveikos IEC 1131 standarto reikalavimus. Sistemos įrenginiai turi būti pritaikyti dirbti su IEC 61153 standarto reikalavimus tenkinančia komunikacine informacine sistema. Atliekant darbus, turi būti vadovaujama galiojančiomis STR, RSN, EJT, higienos ir sanitarinėmis taisyklėmis bei normomis. priešgaisrinėmis ir darbo saugos taisyklėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
(21-04)-TDP-PVA.TS	7	8	A

BRĖŽYNIAI

9.11.1 Užsakovo brėžiniai (techninio projekto brėžiniai)

Užsakovo brėžiniuose nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų „Specifikacijoje“ ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas, projekto autoriui sutikus.

Elektros įrengimų sistemų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas turi koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdymų.

9.1.2 Rangovo brėžiniai (darbo projekto brėžiniai)

Montavimo brėžiniai ir darbo projektas, kuriuos turi pateikti Rangovas, toliau vadinami „Rangovo brėžiniais“. Rangovo brėžiniuose turi būti visi elektros brėžiniai, reikalaujami pagal šią specifikaciją. **Rangovas privalo pateikti Projekto vadovui patvirtinti visą Rangovo brėžinių komplektą, po pirminio projekto autoriaus suderinimo.**

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybos vietoje, o **apiforminti ir parengti pagal Lietuvoje galiojančius norminius aktus.**

Rangovo brėžiniuose turi būti nurodyti įrangos markė, tipas, kodai, aiškiai nurodytos tiekiamos įrangos ypatybės, parametrai ir detalės.

9.1.3 Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką. Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Eksploatacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius. Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.


Visi brėžiniai, tekstas brėžiniuose ir diagramose, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

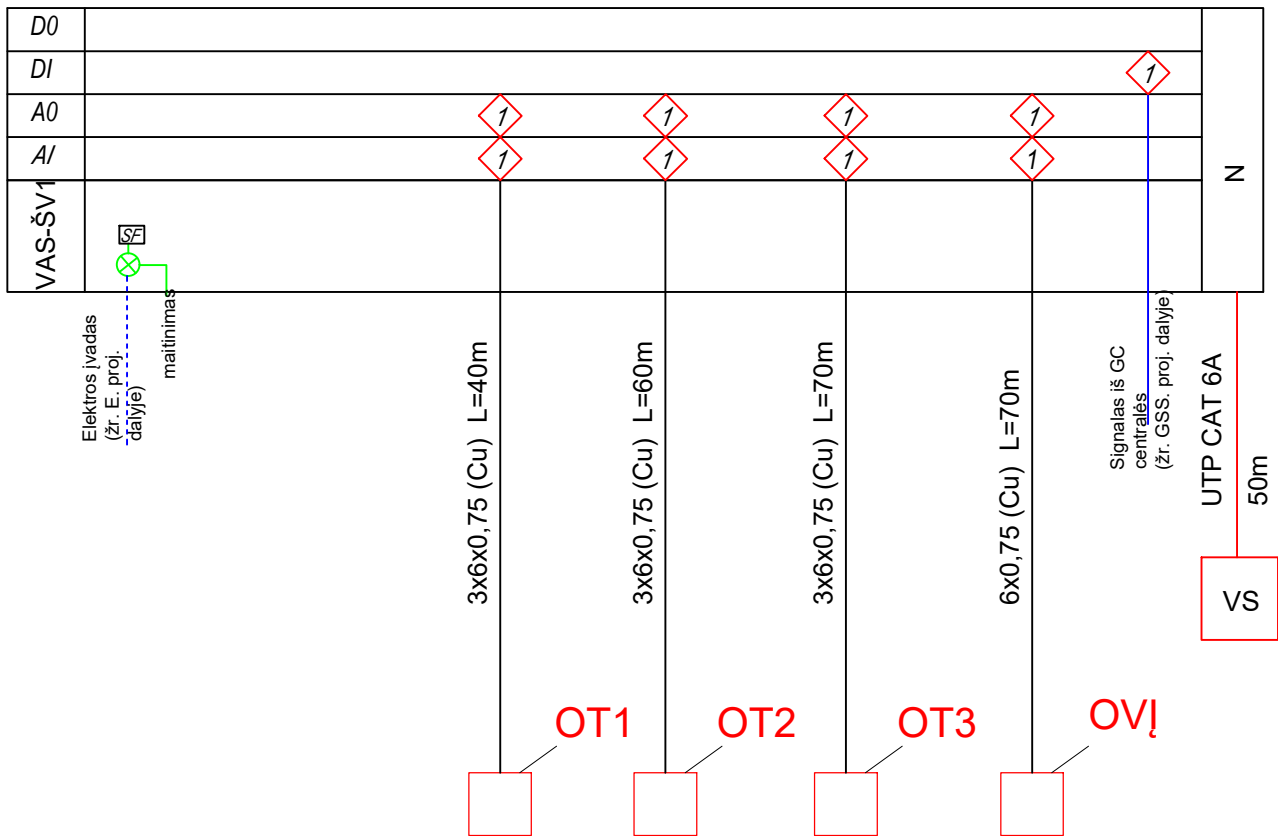
DOKUMENTO ŽYMUO: (21-04)-TDP-PVA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	A

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

I etapas

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Techninė specifikacija
1	2	3	4	5	6
1. AUTOMATIZAVIMO PRIEMONĖS					
VĒDINIMO SISTEMA					
1.1.	Regulatorius-valdiklis su programa (5AI/5AO/1DI/2DO)	VAS-ŠV	vnt.	1	TS.p.1,2
1.2.	valdiklis su programa (0AI/5AO/1DI/0DO)	VAS-GČ	vnt.	1	TS.p.1
1.3.	Valdymo programa		vnt.	1	TS. p,7
2. AUTOMATIKOS SKYDAI					
2.1.	Automatikos skydas (kirtiklis; išjungėjai; kontaktoriai su papildomais kontaktais; relės su DIN lizdu; transformatorius; kištukinis lizdas; pajungimo lizdai M6,0; pajungimo lizdai M2,5/5; darbo režimų perjungikliai; LED indikacija; termostatas;)	VAS-ŠV VAS-GČ	kompl.	2	TS.p.3,4
3. MONTAVIMO MEDŽIAGOS					
3.1.	Sujungimo dėžutė (5 kontaktų)		vnt.	8	TS.p.5
3.2.	Kabėlių tvirtinimo elementai		kompl.	100	TS.p.5
3.3.	Kanalas kabeliams		m	20	TS.p.5
3.4.	PVC vamzdelis D25		m	200	TS.p.5
3.5.	Montažinės medžiagos		kg	1	TS.p.5
3.6.	Laidų antgaliai		100vnt.	2	TS.p.5
3.7.	Dirželis kabeliams suveržti (100mmx2.5mm)		100vnt.	1	TS.p.5
3.8.	Metalinės konstrukcijos		kg	10	TS.p.5
3.9.	Kabėlių žymėjimo etiketė (50x19mm, balta)		100vnt.	1	TS.p.5
4. KABELIAI					
4.1.	Kabelis 6x0,75 Cu		m	240	TS.p.8
4.2.	Kabelis 6x0,75 Cu EI60		m	340	TS.p.8
4.3.	UTP CAT6A	A	m	100	TS.p.8
5. DARBAI					
5.1.	Sistemos montavimo darbai		kompl.	1	TS.16
5.2.	Sistemos paleidimo derinimo darbai		kompl.	1	TS.16
5.3.	Kabėlių tiesimas esamomis konstrukcijomis		m	380	TS.16
5.4.	Kabėlių tiesimas vamzdžiuose		m	300	TS.16
5.4.	Valdymo skydų sujungimas ir bandymai		kompl.	2	TS.16
Žiniarasčiuose pateikti kiekiai yra orientaciniai ir rangovas privalo juos tikslinti pagal naudojamos įrangos tipą, charakteristikas bei montavimo būdą.					

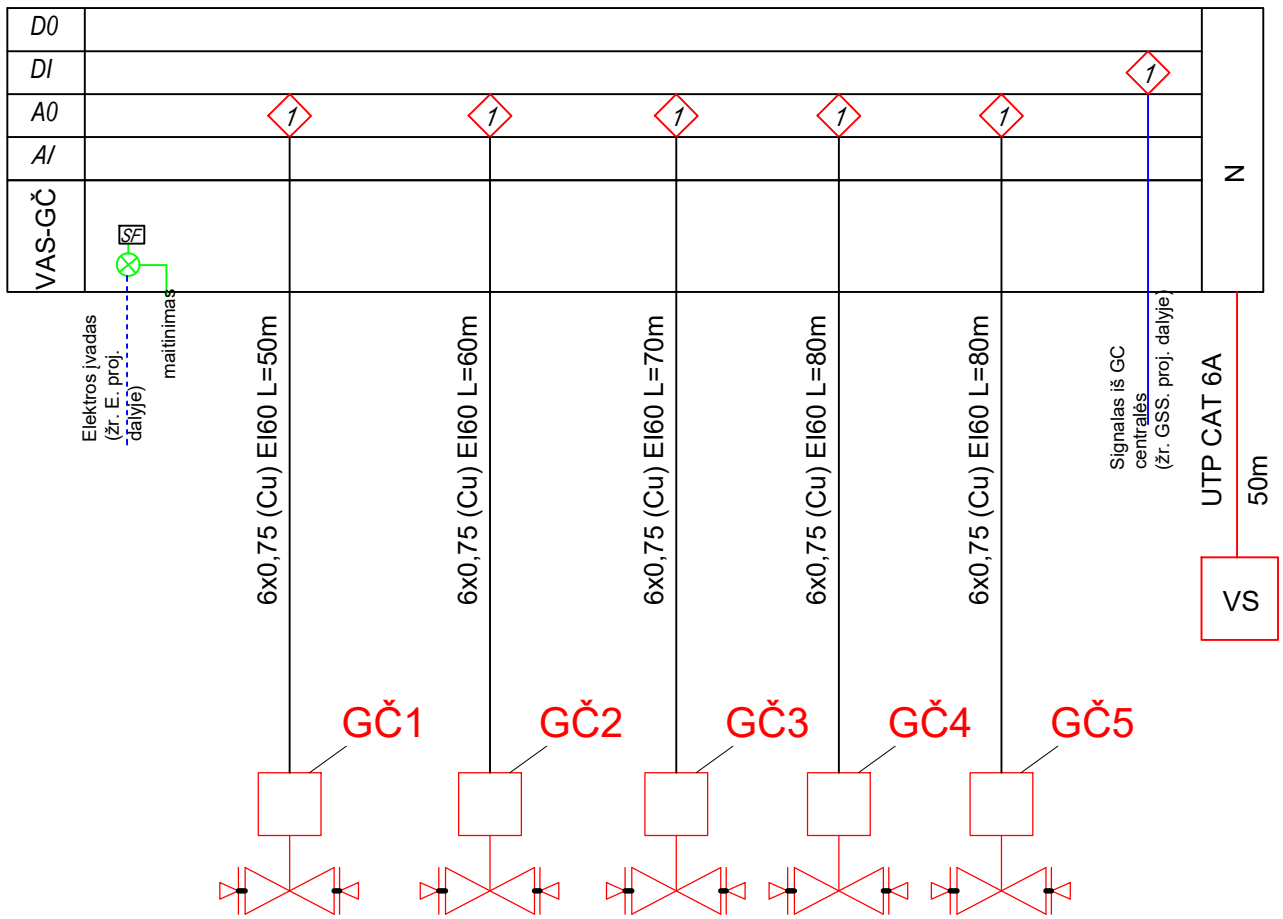
A	2024.04	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB MEDSTATYBA Ateities g. 10 08303, VILNIUS Tel. 2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MAISTO-VIRTUVĖS ATLIEKŲ APDOROJIMO STATINIO JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS			
1072	PV	v. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
39366	PDV	E. Skėrys	Sąnaudų kiekių žiniaraštis			A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ „Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras“		(21-04)-TDP-PVA.SŽ		1	1



VAS-ŠV-ŠVOK sistemos automatikos valdymo skydas
 VS pastato valdymo sistema
 QF- įvadinis kirtiklis
 SF - automatinis išjungėjas
 A/ - analoginis įvadas
 A0 - analoginis išvadas
 DI - skaitmeninis įvadas
 D0 - skaitmeninis išvadas



Laidų lentelė

Data	Laida	Pakeitimai				
2024 04	A	Pakeitimaia pagal technologinę ir ŠVOK dalį				
KVAL. PATV. DOK.NR.		UAB "MEDSTATYBA" ATEITIES G. 10. 08303 VILNIUS TEL: +370 5 2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MAISTO-VIRTUVĖS ATLIEKŲ APDOROJIMO STATINIO JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS			
1072	PV	V. STUKAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
39366	PDF	E. SKĖRYŠ		Šildimo vedinimo VAS-ŠV1 automatikos valdymo skydo principinė jungimų schema	A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS“		DOKUMENTO ŽYMUO (21-04)-TDP-PVA.B-02		Lapas 1	Lapų 1



VAS-GČ - Gaisro gesinimo sistemos automatikos valdymo skydas
VS pastato valdymo sistema
QF - įvadinis kirtiklis
SF - automatinis išjungėjas
GČ-1 gaisro gesinimo sistemos sklendė
A/ - analoginis įvadas
A0 - analoginis išvadas
DI - skaitmeninis įvadas
DO - skaitmeninis išvadas

Laidų lentelė

Data	Laida	Pakeitimai			
2024 04	A	Pakeitimaia pagal technologinę ir ŠVOK dalį			
KVAL. PATV. DOK.NR.		UAB "MEDSTATYBA" ATEITIES G. 10. 08303 VILNIUS TEL: +370 5 2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MAISTO-VIRTUVĖS ATLIEKŲ APDOROJIMO STATINIO JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS		
1072	PV	V. STUKAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
39366	PDF	E. SKĖRYŠ		Gaisro gesinimo skydas VAS-GČ automatikos valdymo skydo principinė jungimų schema	A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS“		DOKUMENTO ŽYMUO (21-04)-TDP-PVA.B-03		Lapas 1
					Lapų 1