



Statytojas:	PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ		
Užsakovas:	PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		
Sutarties pavadinimas (sutarties objektas):	Kultūros centro Panevėžio bendruomenių rūmų pastato dalies patalpų, Kranto g. 28, Panevėžys, remonto techninis darbo projektas		
Projekto pavadinimas:	KULTŪROS CENTRO PANEVĖŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVĖŽYJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
Statinio pavadinimas:	Kultūros paskirties pastatas		
Statinio adresas (statybos vieta):	Kranto g. 28, Panevėžys		
Statybos rūšis:	Kapitalinis remontas		
Naudojimo paskirtis:	Kultūros paskirties pastatas		
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys		
Projekto etapas:	Techninis darbo projektas (TDP)		
Projekto Nr. P/6941	Projekto dalis	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA (PVA)	
Statinio Nr. 01	Bylos žymuo: XI	Bylos laida 0	

Pareigos	Vardas, Pavardė, atestato Nr.	Parašas
DIREKTORĖ	VILMA ŠIMATONIENĖ	
PROJEKTO VADOVAS	VYTAUTAS SUKACKAS Atestato Nr. 1859	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	RAMŪNAS SAMONIS Atestato Nr. 26677	

**KULTŪROS CENTRO PANEVĖŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28,
PANEVĖŽYJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

PROJEKTO BYLŲ ŽINIARAŠTIS

P/6941-TDP-PVA


Eil. Nr.	Bylos numeris	Bylos pavadinimas, žymuo	Pastabos
1.	TOMAS I	BENDROJI DALIS (BD)	
2.	TOMAS II	ARCHITEKTŪRINĖ (SA)	
3.	TOMAS III	KONSTRUKCIJOS (SK)	
4.	TOMAS IV	TECHNOLOGIJOS	
5.	TOMAS V	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN)	
6.	TOMAS VI	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS (ŠVOK)	
7.	TOMAS VII	ELEKTROTECHNIKA (E)	
8.	TOMAS VIII	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (ER)	
9.	TOMAS IX	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS (AS)	
10.	TOMAS X	GAISRO APTIKIMAS IR SIGNALIZAVIMAS (GSS)	
11.	TOMAS XI	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS (PVA)	
12.	TOMAS XII	ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS	
13.	TOMAS XIII	GAISRO SAUGOS (GS)	
14.	TOMAS XIV	STACIONARIOSIOS GAISRO GESINIMO SISTEMOS (SGGS)	
15.	TOMAS XV	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS (KS)	

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
a	b	c	d	e
P/6941-TDP-PVA-DSŽ	1	0	STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
P/6941-TDP-PVA-AR	5	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
P/6941-TDP-PVA-TS	9	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
P/6941-TDP-PVA-SŽ	3	0	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	

PROJEKTO DALIES GRAFINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

P/6941-TDP-PVA-B-01	1	0	ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIZAVIMO PRINCIPINĖ SCHEMA	
P/6941-TDP-PVA-B-02	1	0	GESINIMO SISTEMOS AUTOMATIZAVIMO PRINCIPINĖ SCHEMA	

0	2020-09	DERINIMUI SU UŽSAKOVU. STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KULTŪROS CENTRO PANEVŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVŽYJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
27845	PV	MARIJUS PONOMARIOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
26677	PVD	RAMŪNAS SAMONIS		0
LT	UŽSAKOVAS: PANEVŽIO Miesto SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		P/6941-TDP-PVA-DSŽ	LAPAS 1 LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šiuo metu vykdomas projektas: **KULTŪROS CENTRO PANEVŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVŽIJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

Projekte numatomas dalies pastato patalpų kapitalinis remontas, atliekant patalpų perplanavimą, patalpų remontą, naujų inžinerinių ir technologinių sistemų įrengimą.

Projektas ruošiamas statyti dviem etapais, kuriuos būtų galima įgyvendinti ir naudoti atskirai:

- I etapas – scena su žiūrovų sale;
- II etapas – likusi projekto dalis;



VAS-ŠP šilumos punkto patalpoje, SGGS-VAS1, ES1-VAS ir ES2-VAS skydai projektuojami esamoje siurblinės patalpoje, SPS-VAS skydas numatomas šalia slėgio pakėlimo stoties, VAS-DŠ elektros skydinėje patalo 1-52.

Projektas rengiamas remiantis GS ir ŠVOK dalimis.

Gaisro gesinimo sistema

Gaisro gesinimo sistemą, kurią sudaro gaisriniai siurbliai, slėgio relės, srauto relės. Sistema gaisro atveju ties vandenį į gaisrinio vandentiekio sistemą. Normaliame stovyje, kai gesinimo sistema paruošta darbui kolektorių užpildytas vandeniu. Kolektoriuje slėgį palaiko siurblys SPS, jis įjungiamas sistemoje nukritus slėgiui ir išjungiamas jam atsistačius. Sprogus purkštukui siurblinės patalpoje, suveikia srauto relė, signalizuojamas gaisras, paduodamas gaisro signalas į priešgaisrinę centralę, kuri įjungia sirenas, išjungia ištraukiamąją ir įpučiamąją ventiliaciją, įjungia priešdūmines sistemas, atjungia elektrą. Atidarius gaisrinį čiaupą, suveikia slėgio relė, signalizuojamas gaisras, paduodamas gaisro signalas į priešgaisrinę centralę, kuri įjungia sirenas, išjungia ištraukiamąją ir įpučiamąją ventiliaciją, įjungia priešdūmines sistemas, atjungia elektrą. Sprogus purkštukui vamzdynuose krenta slėgis, atsидaro, pavyzdžiui, pirmas signalinis vožtuvas, suveikia srauto relė, signalizuojamas gaisras, paduodamas gaisro signalas į priešgaisrinę centralę, kuri įjungia sirenas, išjungia ištraukiamąją ir įpučiamąją ventiliaciją, įjungia priešdūmines sistemas, atjungia elektrą. Rezervuaro vandens lygio indikacija bus atliekama lygio plūdėmis. Toliau krentant slėgiui (pvz.: sprogus daugiau purkštukų) suveikia, pagrindinio elektrinio siurblio suveikimo relės, kurios perduoda elektrinį signalą į gamyklinį automatikos skydą. Gamyklinis automatikos skydas įjungia šio siurblio elektros variklį. Jeigu yra pagrindinio siurblio, variklio, ar elektros įvado gedimas, o vandens slėgis mažėja toliau – suveikia rezervinio dyzelinio siurblio suveikimo relės ir pasileidžia rezervinis siurblys. Gaisro gesinimo įranga valgoma iš siurblių automatikos skydo, kuris aprašomas stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos dalyje ir tiekiamas kartu su siurbliais. Siurblių automatikos skydo maitinimas aprašomas elektrotechnikos projekto dalyje.

Sistemos automatikos indikacija projektuojama skyde SGGS-VAS1. Iš siurblių automatikos skydo, bei kitų išorinių sistemos elementų. Sistemos būklę bus galima stebėti ir iš gesinimo indikacinio pulto GIP, kur montuojamas šalia gaisro aptikimo centralės, registratūroje. GIP įrengiama šviesos ir garsinė signalizacija apie: gaisro kilimą; sistemos valdymo gedimus; įtampos buvimą įrenginių elektros tiekimo sistemos įvaduose. Garsiniai signalai (sirenos, skambučiai) apie gaisrą pagal garso toną privalo skirtis nuo garsinių signalų apie gedimus.

0	2020-09	DERINIMUI SU UŽSAKOVU. STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS		UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KULTŪROS CENTRO PANEVŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVŽIJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
27845	PV	MARIJUS PONOMARIOVAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
26677	PVD	RAMŪNAS SAMONIS			0	
LT	UŽSAKOVAS: PANEVŽIO Miesto SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			P/6941-TDP-PVA-AR	LAPAS 1	LAPŲ 4

Valdymo grandinėms naudojami nedegūs kabeliai varinėmis gyslomis. Kabeliai klojami metaliniuose, plastmasiniuose latakuose arba vamzdžiuose. Visos metalinės dalys, galinčios pakliūti po įtampa pažeidus izoliaciją, įžeminamos. Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti prisilaikant EITBT reikalavimų.

Be aukščiau paminėtų reikalavimų tinklų kabelinės sistemos instaliavimo darbai atliekami vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos taisyklėmis ir normomis, elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis, priešgaisrinės saugos reikalavimais bei nepažeidžiant saugumo technikos reikalavimų. Vykdamas instaliavimo darbus turi būti išlaikytas tinklo medžiagų tipų, dizaino ir konstrukcijų vienodumas vienoje instaliacijoje. Visos instaliacinės medžiagos turi būti instaliuojamos griežtai pagal jų gamintojų specifikacijas ir reikalavimus.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su techninio projekto rengėjais.

Visų projektuojamų įrenginių, įvedimų vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami montavimo darbų eigoje, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir t.t. Bet kokių atveju įrenginiai turi būti montuojami pagal EITBT.

Dūmų šalinimas

Dūmų šalinimui numatytas dūmų ištraukimo ventiliatoriai. Pastato Dūmų šalinimo į valdymo sistemos užtikrins signalų apie gaisrą automatinį formavimą ir perdavimą. Įrenginių darbo kontrolę išduodant atitinkamus signalus. Įspėjimą apie gaisro pavojų (šviesos ir garso signalizacijos automatinį įjungimą). VAS-DŠ skyde numatyta galimybė automatinį sistemos valdymą perjungti į rankinį.

Dūmų šalinimo sistemos veikimas:

Pastate kilus gaisrui, iš gaisro centralės į VAS-DŠ skydą perduodamas signalas. Signalas sugeneruojamas suveikus gaisro aptikimo sistemoms ar nuspaudus gaisro signalizacijos mygtuką. Gavus signalą apie gaisrą pastate yra įjungiamas ventiliatoriai DŠ-x bei ventiliatoriai V-x.

Automatikos sistemų valdymas

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema duoda valdymo signalus elektrotechnikos ir automatikos sistemoms taip, kaip to reikalauja gaisro normos. Centralės loginis valdiklis leidžia tiksliai valdyti signalizaciją, priešgaisrines duris, vėdinimą ir net gesinimą.

Statinio gaisrinės saugos inžinerinės sistemos suprojektuotos taip, kad užtikrintų esminius statinio gaisrinės saugos reikalavimus.

Suveikus priešgaisriniam signalizacijos davikliams automatiškai nedelsiant:

- perduodamas signalas į centralę;
- stabdoma vėdinimo sistema visame statinyje,
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atidaromi evakuacinės varstomosios durys evakuacijos keliuose;
- užsidega avarinis ir evakuacinis apšvietimas;
- uždaromi elektromechaniniai ugnies vožtuvai;
- atsidaro priešgaisrinio vandens sklendės;
- įsijungia dūmų šalinimo ir oro tiekimo sistema;
- prasideda oro tiekimas į priešgaisrinius tambūrus-šliuzus ir neuždūminamas laiptinės;
- įsijungia evakuacijos valdymo ir perspėjimo sistema;
- liftas nusileidžia į pagrindinę arba atsarginę aikštelę.

Į centralę taip pat turi būti perduodami signalai esant sistemų gedimui (užstrigo automatinės durys, sklendė, dingio elektros maitinimas, ir kt.).

Bendruoju atveju, numatomas toks priešgaisrinių įrenginių valdymas atskirais pavojaus etapais.

P/6941-TDP-PVA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Sistema\Įvykis	Pre-alarm	Gaisras	Evakuacija
Garsinių ir šviesinių signalizatorių įjungimas		X	X
Budinčiojo personalo informavimas	X	X	X
Signalas į priešgaisrinės tarnybos ar saugos tarnybos pultą		X	X
Gaisrinių durų ir automatinių durų atidarymas		X	X
Gaisro gesinimo sistema		X	

Pre-alarm - signalą formuoja 1 automatinis arba rankinis detektorius. Pavojaus vieta turi būti patikrinta budinčiojo personalo.

Gaisras – signalą formuoja 2 automatiniai arba rankiniai detektoriai arba 1 automatinis detektorius ir 1 ranka valdomas gaisro signalizavimo įtaisas arba gavus signalą iš gaisro gesinimo sistemos.

Evakuacija - evakuacija skelbiama po gauto gaisro signalo, rankiniu būdu įjungiant GAS arba automatiškai po 2 min. neatšaukus gaisro pavojaus signalo. Signalu užlaikymas turi būti tikslinamas darbo projekto stadijoje.

Kilus gaisrui pastate (bendras gaisro signalas), įsijungia viršslėgio ventiliatoriai, slėgis laiptinėse palaikomas ventiliatoriaus VAS-VS gamyklinės automatikos.

Šilumos punktas

Šilumos punkto automatizavimui VAS-ŠP skyde projektuojamas 7AI, 3AO, 3DI ir 3DO programuojamas valdiklis. Šilumos punktą sudaro du kontūrai: šildymo sistamai ir karšto vandens ruošimo.

Programuojamas valdiklis turi valdyti šilumos punkto darbą atsižvelgiant į lauko oro temperatūrą, matuojamą lauko temperatūros jutikliu (Tiš), bei užduotą miesto šilumos tinklų grąžinamo šilumnešio temperatūrinį grafiką, kontroliuojamas grįžtamo į miesto tinklus šilumnešio temperatūrą.

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

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

Elektros įrangos prijungimui prie valdymo skydo projektuojami variniai valdymo kabeliai, įveriami į plastikinius gofruotus vamzdelius ar kabelinius kanalus, tvirtinamus prie lubų ar sienų. Perėjimus per sienas, turi būti numatytas skylių užtaisymas, bet neblogesnės degumo klasės nei sienos ir lengvai pašalinamos medžiagos, papildomų kabelių pravėrimui. Kabelių montavimo linijų vietos detalizuojamos montavimo metu.

Valdymo skydo vieta turi būti ne arčiau, kaip 2m nuo siurblių.

Sprendinių techniniai rodikliai

Įtampa, V – 400/230 V

Dažnis 50 Hz

Galia Psk = 3,05kW

Isk = 5,2A

Numatomas elektros energijos suvartojimas iki 7000kWh

Laisvai programuojamas valdiklis 7AI, 3AO, 3DI ir 3DO.

Projektas paruoštas galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

1. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;

P/6941-TDP-PVA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

2. STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra;
3. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
4. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
5. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
6. STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga, 2007m;
7. [STR 2.01.01\(5\):2008](#). Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo, 2008 m;
8. [STR 2.01.01\(6\):2008](#). Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas, 2008 m;
9. STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai;
10. LR statybos įstatymas (Patvirtinta 2021 m. birželio 4 d. įsakymu Nr. XIV-340)
11. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Patvirtinta 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1 -22);
12. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309);
13. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1);
14. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211);
15. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134);
16. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52);
17. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100);
18. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (Patvirtinta 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281)
19. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
20. Rekomendacijos R16-00. Statinio projekto sudėtis (Vilnius, 2000);
21. STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas;
22. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (Patvirtinta Energetikos ministerijos 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160).

Kompiuterinės programos:

Ši projekto dalis parengta vadovaujantis Windows 10, Bricscad, Magicad ir Microsoft Office programomis.

P/6941-TDP-PVA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI.

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

Rangovo dokumentacijoje turi būti visi brėžiniai, reikalingi įrenginių montavimui ir eksploatacijai, t.y.: įrenginių išdėstymo ir kabelinių linijų planai, įrenginių sujungimų principinės schemos, įrenginių vidinių sujungimų principinės schemos ir t.t..

Visi įrenginiai turi būti pateikiami su pilna dokumentacija, t.y.: Lietuvoje galiojantys kokybės atitikties sertifikatai, garantijos, įrenginių techniniai aprašymai, montavimo ir eksploatacijos instrukcijos, principinės ir prijungimo schemos.

Sistemų techninė ir programinė įranga turėtų būti pateikiama su visomis reikalingomis licencijomis (jei jos būtinos), esamų sistemų sumontavimui bei jų išplėtimui ateityje.

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinami "CE" ženklu.

Produktų sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje. Turi būti pateikiamas sertifikatas ir tipinių bandymų ataskaitos. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, markiravimą, atitikimą specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovą (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai pažeisti įrangos prietaisų.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas nepažeidžiant Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Instaliuojamos sistemos turėtų būti apsaugotos nuo žaibo iškvėpų ir elektros trikdžių.

Montavimo, paleidimo ir derinimo organizacija turi būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Sistemos veikimo algoritmas turi būti suderintas su užsakovo paskirtu atsakingu asmeniu.

Prieš pradėdant tiekimo bei montavimo darbus, turi būti atliktas darbo projektas, patikslinami

0	2020-09	DERINIMUI SU UŽSAKOVU. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“</div></div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KULTŪROS CENTRO PANEVĖŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVĖŽIJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
27845	PV	MARIJUS PONOMARIOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA	
26677	PVD	RAMŪNAS SAMONIS		0	
LT	UŽSAKOVAS: PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		P/6941-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ
				1	10

2.1. Bendroji dalis

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1 Laisvai programuojamas valdiklis

Skirtas įrangos automatiniam valdymui.

Valdiklis turi turėti ne mažiau nei sąnaudų žiniaraštyje nurodytų:

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

Valdiklis turi būti suderinamas su jutikliais ir valdymo įrenginiais. Valdiklis turi turėti galimybę per Modbus, Mbus, RTU RS-485 arba LON protokolą būti prijungtas prie WEB serverio.

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

2 Lauko oro temperatūros jutiklis

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

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0

3 Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis

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

3a Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)

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

4 Valdymo automatizacijos skydas

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

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

Elektrotechniniai prietaisai skyde montuojami pagal šiuos techninius reikalavimus:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- sujungimams su elektros aparatais ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai;
- visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru. Skydas privalo būti įžemintas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų.

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

Jėgos spintos turi turėti:

1. Nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniam laidams prijungti;
2. Įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui;
3. Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę;
4. Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje ir/arba viršuje;
5. Prijungimo įtampa 400 V.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

1. Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660V įtampai;
2. Šynos turi atlaikyti smūginę 10 kA trumpojo jungimo srovę;
3. Metalinės spintų konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga;
4. Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.
5. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
6. Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.
7. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.
8. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį;

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	10	0

9. El. paskirstymo skydas turi būti metalinis, cinkuotas ar plastikinis, pritaikytas uždarams patalpoms;
10. Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių;
11. Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio;
12. Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.
13. Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas schemas.
14. Skyduose turi būti vieta ant durelių ar sienelių skydo viduje elektrinių schemų talpinimui. Visuose skyduose turi būti patalpinta skydo schema, o išorėje, ant durelių – skydo numeris bei ženklas „Atsargiai įtampa“.

5 Montavimo medžiagos

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

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai. Rekomenduojami matmenys 50x40mm ir 100x60mm

Elektros instaliacijos kanalai turi būti pakloti taip, kad nesikauptų ir nesikondensuotų drėgmė.

Kabelių stovų ir lovelių sistema turi būti cinkuota ir montuojama, naudojant tik gamyklines vieno gamintojo detales, tarpusavio suderinimui ir atitikimui.

PVC šarvas - gofruotas PVC vamzdelis d16mm ir d25mm, naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai paviršinei instaliacijai, kertant sienas ar jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.

6 Kabeliai

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

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

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

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

Vardinė įtampa 300/500V

Gyslų skaičius - 2..5 gyslos

Skerspjūvis – 0,75..2,5 mm²

Maks. darbinė temperatūra +70 °C

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

Elektros laidų ir kabelių degumas šilumos punkto patalpoje turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

7 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
4.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
7.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
8.	Vardinis dažnis	50 Hz
9.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
10.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
11.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: – ≥ 4 A; – ≥ 6 A; – ≥ 10 A;
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– $I_{cu} \geq 10\text{ kA}$; – $I_{cs} \geq 75\% I_{cu} (\geq 7,5\text{ kA})$.
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63\text{ A}$; (≥ 10000);
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Nurodoma užsakant: – B; – C;
15.	Apsaugos laipsnis	IP2X
16.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant ($\geq 25\text{ mm}^2$):
17.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: – varžtiniais gnybtais; – varžtiniais apkabiniais gnybtais.
18.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
19.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
20.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: – 1; – 3.
21.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
22.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	10	0

23.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	<ul style="list-style-type: none"> – Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
24.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
25.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
26.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
27.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
28.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

8 Modulinis viršįtampių saugiklis

Modulinis viršįtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo viršįtampių, atsirandančių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus bei nuo jungimo virš įtampių. Įrengiamas pastatuose, žemosios įtampos vienos arba trijų fazių elektros tinkle.

- maksimali leistina įtampa- 230V-275V;
- darbinė srovė 63A.
- vardinė smūginė srovė 15-40kA;
- užvėlinimo laikas ne daugiau 25 ns;
- apsaugos lygis, kai srovė 15kA- $(8/20) > 1,35\text{kV}$;
- apsaugos lygis, kai srovė 40kA $(8/80) > 4\text{kV}$;
- montuojamas ant DIN 35 bėgelio skyduose.
- su vizualiu pažeidimo indikatoriumi.

9 Kontaktoriai/Tarpinė rėlė

Montuojami skydo viduje. Kontaktoriai turi būti nurodyto nominalo ir turėti visus kontaktus viena laiko veikimo. Turi būti galimybė prijungti laidus prie gnybtų varžtais.

Kontaktorius turi būti 500V AC įtampai ir atitikti sekančius reikalavimus:

- pagrindiniai kontaktai ir du papildomi kontaktai – NA, NU;
- valdymo įtampa 230V AC, 50Hz;
- ciklų (perjungimų) kiekis – ne mažiau 100000
- Apsaugos klasė IP 20.

10 Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 1000VA, 230V

Numatoma išdėstymo vieta VAS-ŠP skyde

- Išėjimo galingumas ne mažiau 1000W;
- nominali išėjimo įtampa 230V;
- tipas – „line interactive“;
- baterijos tipas - nereikalaujantis aptarnavimo hermetiškas sandarus švino rūgšties akumuliatorius;
- Veikimo temperatūra, (°C Min/Max) - 0/+40).

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	10	0

- Apsaugos laipsnis IP20.

11 Kirtikliai

Montuojami skydo viduje. Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Vardinė srovė 10A
- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
- polių skaičius 1, 3;
- įjungimo ir išjungimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

12 Saugos kirtikliai



Montuojami šalia elektros variklių – naudojamas el. variklių atjungimui remonto tikslams

- Vardinė srovė 16-40A
- Polių skaičius 4
- Apsaugos klasė IP65

13 Perjungiklis, jungiklis

Skirtas įtampos perjunginėjimui tarp 3-jų grandinių.

- Vardinė srovė 10A
- Įtampa 230V/50Hz;
- Režimai: 1-0-2;
- Ciklų (perjungimų) kiekis – ne mažiau 50000;
- Apsaugos klasė – IP20

14 Montavimo darbai

Bendroji dalis

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

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

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

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

Montavimo medžiagų tvirtinimas

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0

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

Kabelių klojimas

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

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

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

Tiesti laidus ventiliacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

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

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

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

Skydų montavimas

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

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

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	10	0

Prietaisų montavimas

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

Paleidimo-derinimo darbai

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

Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:

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

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

Valdymo sistemos paleidimo derinimo darbai turi būti patvirtinti protokolais, sertifikatais ir kitais dokumentais. Tokios dokumentacijos kopijos turi būti nuolat įteikiamos užsakovui. Prieš užbaigiant paleidimo derinimo darbų etapą, užsakovui turi būti įteiktas suvestinis tokios dokumentacijos komplektas. Rangovas yra pilnai atsakingas už įrenginių valdymo ir apsaugų sistemos paleidimą ir derinimo darbus. Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

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

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

- įrengta valdymo sistema yra užbaigta, paruošta ir gali saugiai veikti prie visų veikimo sąlygų;
- elektroninė įranga ir signalų perdavimo grandinės yra nejautrūs elektriniams ir magnetiniams laukams, įvairiems trikdantiems veiksniams;
- rankinio, nuoseklaus ir automatinio valdymo kontūrų charakteristikos yra pilnai suderintos;
- yra pasiektos avarinių pranešimų, duomenų analizės, archyvavimo ir kitų posistemių funkcinės charakteristikos;

Įžeminimas

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

Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai įžemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Omų. Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Priešgaisrinė sauga

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

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

Darbuotojų sauga ir sveikata

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

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

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

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 aukštalipio kvalifikaciją.

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

P/6941-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	10	0

STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR STATYBOS DARBŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	TS nuoroda
1.	Šilumos punktai			
2.	Laisvai programuojamas valdiklis su operatoriaus panele 7AI, 3AO, 3DI, 3DO	vnt	1	1
3.	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	vnt.	4	3
4.	Lauko oro temperatūros jutiklis	vnt.	1	
5.	Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara	vnt.	2	
6.	VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI			
7.	Valdymo skydas			
8.	VAS-ŠP	kompl	1	1
9.	Kontaktorius	vnt.	2	9
10.	Rankinis perjungiklis	vnt.	2	13
11.	SGGS-VAS1 <ul style="list-style-type: none"> Laisvai programuojamas valdiklis su operatoriaus panele – 1 vnt.; Akumuliatorius valdikliui – 1 vnt.; Maitinimo šaltinis 230V, 24V Komutacinė rėlė (kontaktorius) 16A, 24V – 9 vnt. Indikacinės lempučių – 9 kompl. Komutacinis gnybtynas – 1 kompl. Montavimo, tvirtinimo medžiagos -1 kompl. 	kompl	1	1
12.	ES1-VAS skydas, komplekte <ul style="list-style-type: none"> Komutacinė rėlė (kontaktorius) 16A, 24V – 4 vnt. Indikacinės lempučių – 4 kompl. Dažnio keitiklis 90 kW – 1 vnt. Automatinis jungiklis 230V, 1F, C6A; Maitinimo šaltinis 230V, 24V Komutacinis gnybtynas – 1 kompl. Montavimo, tvirtinimo medžiagos -1 kompl. 	kompl	1	1
13.	ES2-VAS skydas, komplekte <ul style="list-style-type: none"> Komutacinė rėlė (kontaktorius) 16A, 24V – 3 vnt. Indikacinės lempučių – 3 kompl. Dažnio keitiklis 90 kW – 1 vnt.; Automatinis jungiklis 230V, 1F, C6A Maitinimo šaltinis 230V, 24V Komutacinis gnybtynas – 1 kompl. Montavimo, tvirtinimo, komutavimo medžiagos -1 kompl. 	kompl	1	1
14.	SPS-VAS skydas, komplekte <ul style="list-style-type: none"> Komutacinė rėlė (kontaktorius) 16A, 24V – 2 vnt. Indikacinės lempučių – 2 kompl. Maitinimo šaltinis 230V, 24V Montavimo, tvirtinimo, komutavimo medžiagos -1 kompl. 	kompl	1	1
15.	VAS-DŠ skydas, komplekte	Kompl.	1	1

0	2020-09	DERINIMUI SU UŽSAKOVU. STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KULTŪROS CENTRO PANEVĖŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVĖŽYJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
27845	PV	MARIJUS PONOMARIOVAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
26677	PVD	RAMŪNAS SAMONIS		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0	
LT	UŽSAKOVAS: PANEVĖŽIO Miesto SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			P/6941-TDP-PVA-SŽ		LAPAS 1	LAPŲ 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Komutacinė rėlė (kontaktorius) 16A, 24V – 18 vnt. • Indikacinės lempučių – 13 kompl. • Dažnio keitiklis 90 kW – 9 vnt.; • Automatinis jungiklis 230V, 1F, C6A – 2 vnt. • Perjungikliai – 4 vnt.; • Maitinimo šaltinis 230V, 24V • Komutacinis gnybtynas – 1 kompl. • Montavimo, tvirtinimo, komutavimo medžiagos -1 kompl. Galios įranga (automatiniai jungikliai) numatoma projekto E dalyje.			
16.	MONTAVIMO MEDŽIAGOS			5
17.	Kabelių kanalas 50x40 mm	m	100	5
18.	Kabelių kanalas 100x60 mm	m	60	5
19.	PVC vamzdelis d16 mm	m	50	5
20.	PVC gofruotas vamzdelis d16 mm	m	60	5
21.	PVC gofruotas vamzdelis d25 mm	m	60	5
22.	Sujungimų dėžutė	vnt.	20	5
23.	Kabelių tvirtinimo elementai	kompl	1	5
24.	Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai	kompl	1	5
25.	KABELIAI			
26.	Šilumos punktas			6
27.	Cu 2x0,75 PVC kabelis (Eca)	m	300	6
28.	Cu 3x0,75 PVC kabelis (Eca)	m	260	6
29.	Cu 3x1,5 PVC kabelis (Eca)	m	260	6
30.	MONTAVIMO DARBAI			
31.	Bendrieji montavimo darbai	kompl	1	7

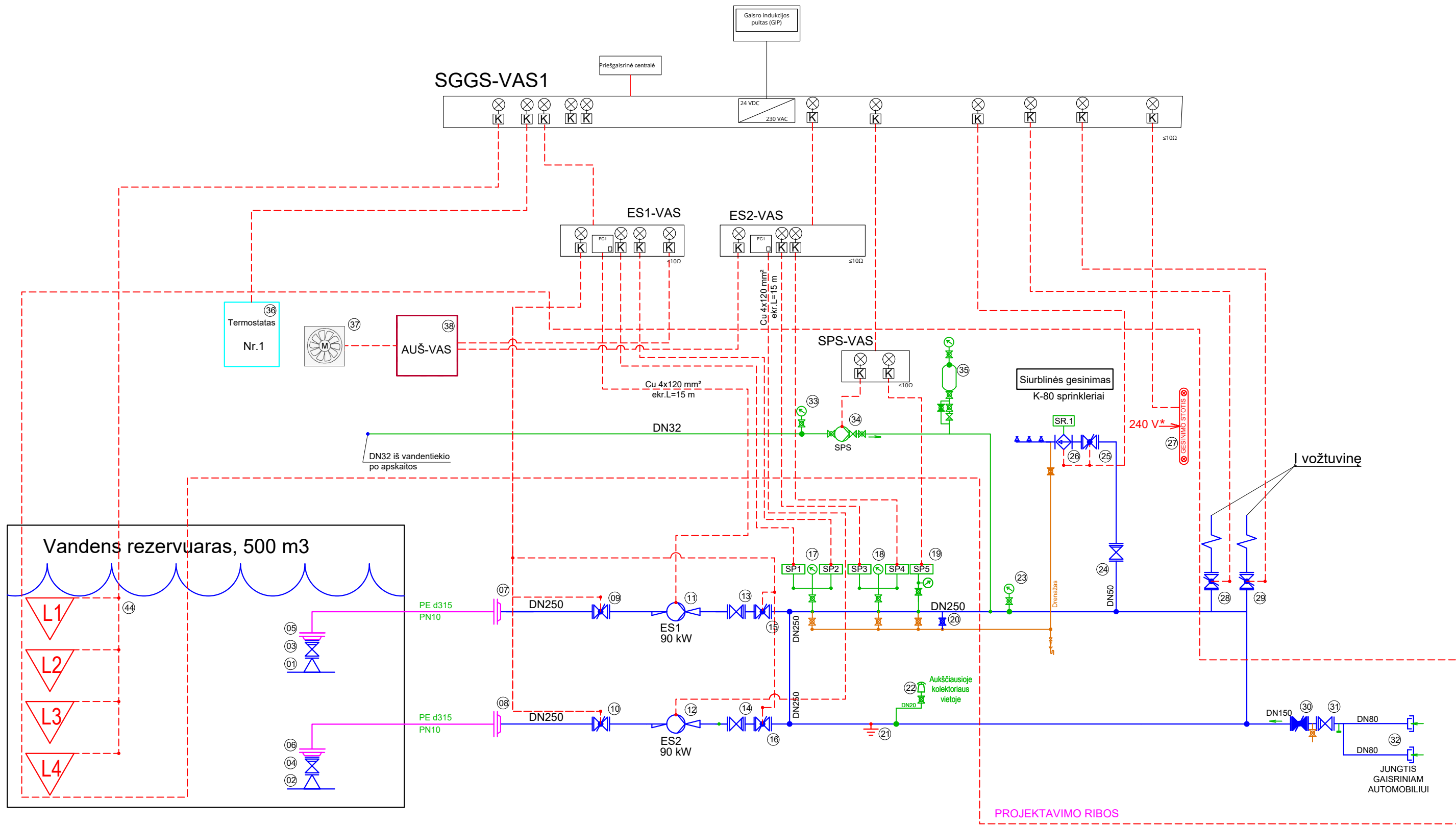
DŪMŲ ŠALINIMO DARBŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS


1.	MONTAVIMO MEDŽIAGOS			
2.	Kabelių kanalas 50x40 mm	m	650	5
3.	Kabelių tvirtinimo elementai	kompl	1	5
4.	Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai	kompl	1	5
5.	KABELIAI			
6.	Cu 4x120 kabelis	m	30	6
7.	Cu 2x0,8 kabelis	m	80	6
8.	Cu 5x4 kabelis	m	50	6
9.	Cu 5x0,75 kabelis	m	50	6
10.	Cu 4x1,5 kabelis	m	150	6
11.	Cu 4x0,75kabelis	m	150	6
12.	Cu 5x4 ekranuotas kabelis	m	500	6
13.	MONTAVIMO DARBAI			
14.	Bendrieji montavimo darbai	kompl	1	7

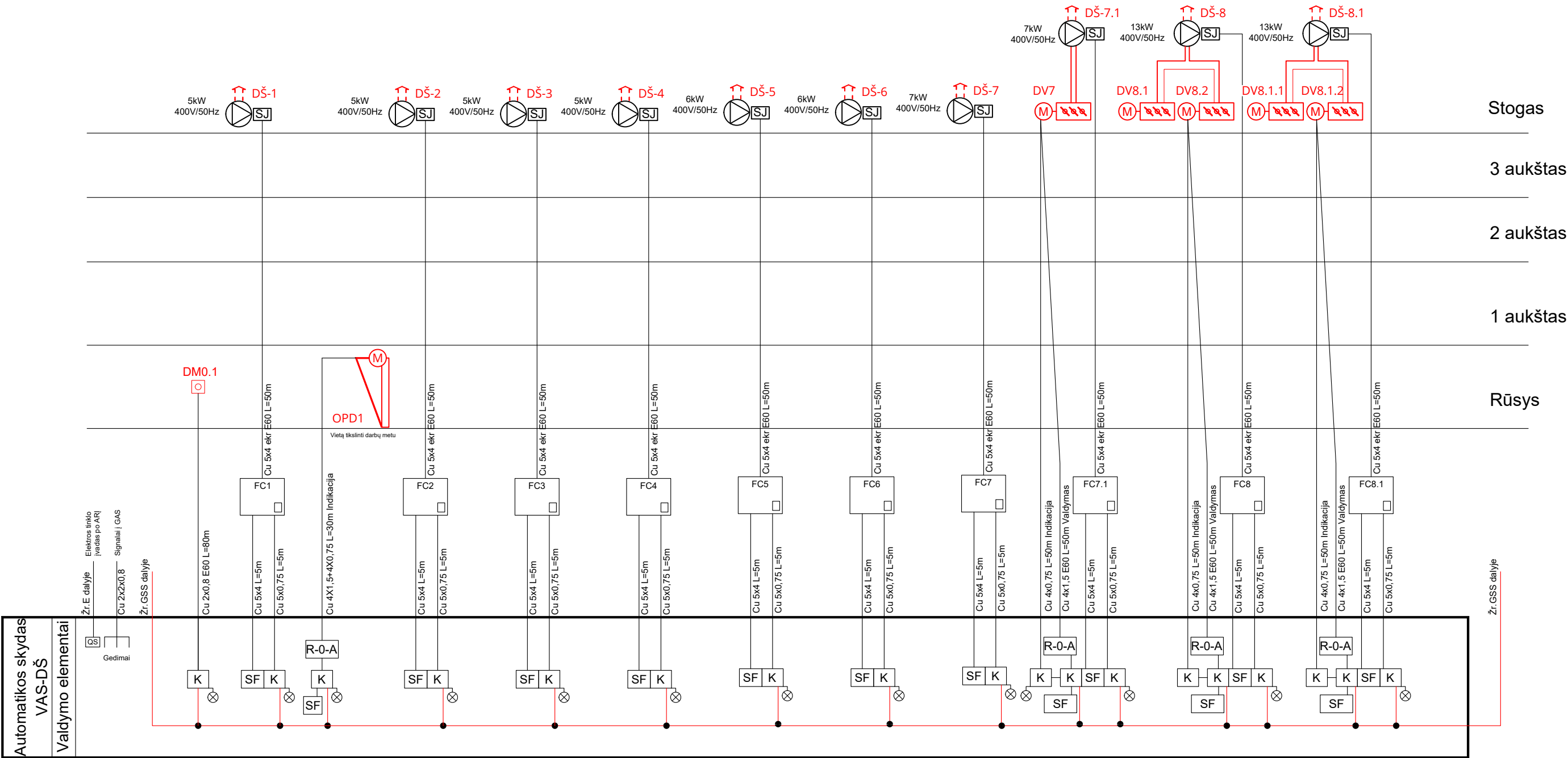
Pastabos:

1. Prieš užsakant bet kurią įrangą, įrangos modelius, detalias specifikacijas rangovas turi suderinti su užsakovu.
2. Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai.
3. Konkretaus gaminio ar sistemos visi papildomi struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant sistemos vientisumą ir funkcionalumą.
4. Medžiagų kiekiai turi būti tikslinami pagal pasirinkto gamintojo įrangą. Galimi konkurso dalyviai turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas ir priedus taip pat ir darbus, susijusius su įrangos instaliacija.

P/6941-TDP-PVA-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0



0	2022-11	DERINIMUI SU UŽSAKOVU. EKSPERTIZEI. STATYBOS LEIDIMUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		KULTŪROS CENTRO PANEVĖŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVĖŽYJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
1859	PV	UYTAUTAS SUKACKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
26677	PDV	RAMŪNAS SAMONIS			0
			Gesinimo sistemos automatizavimo principinė schema		
LT	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		P/6941-TDP-PVA.B-2		Lapų
					1
					1



	2022-11	DERINIMUI SU UŽSAKOVU. EKSPERTIZEI. STATYBOS LEIDIMUI.			
	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
	qmp		UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	GYTAUTAS SUKACKAS		KULTŪROS CENTRO PANEVŽIO BENDRUOMENIŲ RŪMŲ PASTATO DALIES PATALPŲ, KRANTO G. 28, PANEVŽYJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
26677	PDV	RAMŪNAS SAMONIS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Dumų šalinimo principinė schema	
				Laida	
				0	
	UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVŽIO Miesto SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			P/6941-TDP-PVA.B-2	
				Lapas	Lapų
				1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26677

Ramūnas Samonis

A.k. [redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. kovo 15 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. gruodžio 14 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

26156