



UAB „Statybos projektai“
Linkmenų 42-8, Vilnius
Korespondencijai:
S. Nėries g. 77-5, Vilnius
Įm. k. 300626181
PVM mok. kodas
LT100003474513

Tel. 8 659 44684
El.p. info@statybosprojektai.com
a.s LT757300010098080644
AB bankas „Swedbank“


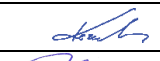

Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖJE, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS
Statinio (statinių) adresas	VILNIAUS G.110. PABRADĖ, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV
Projekto Nr.	0244-01-TDP -PVA
Projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS (UNIK. NR. 8698-6001-2014)
Statybos rūšis	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
Naudojimo paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (NAMAI) (6.3.)
Projekto dalis	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZAVIMAS
Tomas	VII
Laida	0
Statytojas (Užsakovas)	UAB „PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS“

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	Romas Kerulis	
	SPV (18319)	Romas Kerulis	
	SPDV (PVA) (19033)	Rolandas Setkauskas	

Vilnius, 2020

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0244-01-TDP-BD	0	Bendroji	Tomas I
2.	0244-01-TDP-SA	0	Statinio architektūra	Tomas II
3.	0244-01-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijos	Tomas III
4.	0244-01-TDP-VN	0	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	Tomas IV
5.	0244-01-TDP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	Tomas V
6.	0244-01-TDP-E	0	Elektrotechninė	Tomas VI
7.	0244-01-TDP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	Tomas VII
8.	0244-01-TDP-SP	0	Šilumos punktas	Tomas VIII
9.	0244-01-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tomas IX
10.	0244-01-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Tomas X




0	2020-01	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖJE, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	 	LAIDA 0	
19033	SPDV	R. SETKAUSKAS			
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0244-01-TDP.PSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0244-01-TDP-PVA-PDŽ	1	0	Projekto bylos dokumentų žiniaraštis	1
0244-01-TDP-PVA-AR	2	0	Aiškinamasis raštas	2-3
0244-01-TDPT-PVA-TS	4	0	Techninės specifikacijos	4-7
0244-01-TDP-PVA-SŽ	1	0	Sąnaudų žiniaraštis	8

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0244-01-TDP-PVA-01	1	0	Šilumos punkto planas	9
0244-01-TDP-PVA-02	1	0	Šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema	10
0244-01-TDP-PVA-03	1	0	Skydo VAS-ŠP išorinių jungimų schema	11

0	2020-01		STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS	
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖJE, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS	 	LAIDA BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 0
19033	SPDV	R. SETKAUSKAS		
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0244-01-TDP-PVA-PSŽ	LAPAS 1 LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRA INFORMACIJA

Rengiant projektą vadovotasi šiais privalomaisiais techninio projekto rengimo ir pagrindiniais normatyviniais statybos techniniais dokumentais:

1. „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“, patvirtintos LR energetikos ministro 2011-06-24 įsakymu Nr. 1-160
2. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, galiojanti suvestinė redakcija 2018-01-01
3. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-01
4. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, galiojanti suvestinė redakcija 2019-06-01
5. Visuomeniniai statiniai. STR 2.02.02:2004; galiojanti suvestinė redakcija 2016-06-29
6. Gyvenamieji pastatai. STR 2.02.01:2004; galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-09
7. Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas STR 2.09.02:2005; galiojanti suvestinė redakcija 2015-03-27
8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, galiojanti suvestinė redakcija 2019-07-02
9. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“. galiojanti suvestinė redakcija 2010-01-01
10. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, galiojanti suvestinė redakcija 2018-11-01
11. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2011-12-15 įsakymas Nr. 1-303 (2011-12-31 Valstybės žinios, Nr. 165, Dok. Nr. 7886). galiojanti suvestinė redakcija 2011-06-03
12. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2012 m. sausio 2 d. Nr. 1-1 (2012-01-07 Valstybės žinios, Nr. 5, Dok. Nr. 151). galiojanti suvestinė redakcija 2012-05-01
13. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-01
14. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422 (Žin., 2000, Nr. 17-424); galiojanti suvestinė redakcija 2002-10-05
15. LST EN 15232:2007 Energetinės pastatų charakteristikos. Pastato automatizavimo, įrenginių reguliavimo ir techninio valdymo rezultatai.
16. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. galiojanti suvestinė redakcija 2016-03-03
17. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės. „Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu nr. 1-14“, galiojanti suvestinė redakcija 2018-11-09
18. LST 1516-2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
19. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, galiojanti suvestinė redakcija 2017-01-01
20. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
21. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, galiojanti suvestinė redakcija 2011-02-11
22. Projektas atliktas su programine įranga: Microsoft Word 2010, Zwcad 2012

GAUTOS UŽDUOTYS



Užduotis gauta iš šildymo dalies: automatizuoti šilumos punkto darbą.

1. Automatizuojamas šilumos mazgas, susidedantis iš šildymo ir karšto vandens kontūrų.

Šildymo sistemų valdiklis palaiko pastovią, subalansuotą patalpų temperatūrą priklausomai nuo kintančios lauko temperatūros pagal užsiduotą kreivę (šildančio vandens priklausomybė nuo lauko temperatūros). Taip pat valdiklis palaiko pastovią užsiduotą ruošiamo karšto vandens temperatūrą.

Papildomos šildymo sistemos valdiklių funkcijos:

- automatinis šildymo sistemos temperatūros sumažinimas nakties metu, priklausomai nuo lauko temperatūros;
- galimybė po naktinio režimo sistemai dirbti padidintu galingumu, kad kuo greičiau pasiekti optimalius sistemos parametrus, temperatūras;
- vasaros režimo funkcija, kai valdiklis stabdo šildymo sistemą, pasiekus užsiduotą lauko temperatūrą;

0	2020-01	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖJE, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS		LAIDA	
19033	SPDV SV	R. SETKAUSKAS			AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				0	
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0244-01-TDP-PVA-AR	LAPAS	LAPŲ
				1	2

- ruošiamo karšto vandens temperatūros sumažinimas arba atjungimas naktį;
- distancinis šildymo sistemos valdymas;

Apsauginės šildymo sistemos funkcijos:

- Galima apriboti paduodamą į šildymo sistemą vandens temperatūrą;
- siurblio periodinis prasukimas vasaros metu;
- šildymo sistemos apsauga nuo užšalimo.

Paduodama į šildymo sistemas ar karšto vandens ruošimo temperatūra reguliuojama vožtuvu su pavara, kuri gali dirbti automatiškai arba rankiniu režimu. Be pagrindinių pavaros funkcijų, tokių kaip rankinis valdymas ir padėties indikacija, pavaros taip pat turi mechaniniam poveikiui jautrų jungiklį, kuris apsaugo pavarą ir vožtuvus nuo perkrovos. Ši funkcija automatiškai suderina galutines vožtuvo pozicijas.

2. Techniniai rodikliai

Aukščiau nurodytos įrangos automatizavimui numatyti automatikos valdymo skydai, kurių parametrai ir aptarnaujamos sistemos nurodytos lentelėje.

Nr.	Automatikos skydas	Patalpa	Skydo parametrai, valdymas	Valdoma įranga
1	VAS-ŠM	R-16 patalpa	Įvadas ~230V, 50Hz, instaliuotas galingumas: 0,5kW, valdymo įtampa ~24V. Komplekte – laisvai programuojamas valdiklis.	Šilumos punktas

Pavadinimas	Mato vien.	Kiekis	Pastabos
Valdiklis	vnt.	1	
Reguliuojamos pavaros	vnt.	2	
Valdomi siurbLIAI	vnt.	2	

Prietaisus montuoti vadovaujantis jų technine dokumentacija ir aprašymais. Visi darbų vykdymo metu numatomi sistemos pakeitimai turi būti daromi sutinkamai su visomis galiojančiomis normomis, taisyklėmis ir reikalavimais.

Visi sistemos kabeliai ir įranga turi būti markiruojami.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Visi šioje projekto dalyje numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Įrangą įžeminti pagal EIBT reikalavimus. Įžeminama Cu 10mm² skerspjūvio laidininku nuo įrengto 10 omų įžemintuvo.

Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis saugumo technikos taisyklių ir LR statybos techninių reglamentų reikalavimų.

0244-01-TDP-PVA-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA

1. Programuojamas valdiklis

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros.
- Turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą.
- Gražinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrai pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę.
- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą.
- Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.
- Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą.
- Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
- Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.
- Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą.
- Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.
- Valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją.
- Valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio. Turi būti galimybės pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavimą apie per pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos.
- Valdiklis turi turėti automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją.
- Valdiklis turi turėti karšto vandens buitiniams reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam vamzdinių dezinfekavimui.
- Atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį.
- Valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui.
- Aplinkos temperatūra darbo metu iki 50°C.
- Apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41.
- Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri.
- Valdiklis GPRS/3G ryšiu turi periodiškai perduoti į esamą Namu Informacinės sistemos (NIS) duomenų portalą.

2. Lauko oro temperatūros jutiklis

Kartu su programuojamu valdikliu skirtas aplinkos oro temperatūros matavimui lauke.

Matavimo ribos (-30..+30)°C. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui ant pastato sienos. Apsaugos klasė IP65.

3. Vandens temperatūros jutiklis (įmerkiamas)

Kartu su programuojamu valdikliu skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę. Temperatūra matuojama (0..+100)°C ribose. Apsaugos klasė IP65.

4. Vandens temperatūros jutiklis (paviršinis)


Kartu su programuojamu valdikliu skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui ant vamzdžio. Temperatūra matuojama (0..+100)°C ribose. Apsaugos klasė IP65.

5. Vandens vožtuvo pavara

Pavara skirta vandens vožtuvo valdymui. Pavaros variklis maitinamas el. įtampa 24V, 50Hz. Pavara valdoma nuolatine (0..10)V įtampa. Pavaros markę derinti su ŠV dalyje nurodyta vožtuvo marke.

6. Automatikos skydas

Automatikos skydas, tai skydas susidedantis iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Skydo dugne numatytos kiaurymės

0	2020-01	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖJE, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
19033	SPDV	R. SETKAUSKAS		0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS“	DOKUMENTO ŽYMUO: 0244-01-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ
			1	4

kabelių įvedimui į skydą. Automatikos skydas gali būti statomas ant grindų ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde pagal jų techninius reikalavimus:

- prietaisai, kuriuose yra darbo metu po įtampa esančios atviros dalys, montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
 - elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose;
 - visų prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtų rinklę;
 - visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su žemėjimo kontūru.
- Skyde turi būti sumontuotos grotelės, užtikrinančios skydo vėdinimą. IP54

7. GSM modemas

Skirtas aliarminių signalų perdavimui GSM ryšiu. GSM modemas turi turėti Modbus TCP/IP sąsają prijungimui prie valdiklio.

8. Montavimo medžiagos

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

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

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

9. Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos spintos, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose. Projekte naudojamų kabelių skerspjūviai ir gyslų skaičiai: 4x1.5, 3x0.75, 3x1, 2x0.75, 3x1.5, 2x1,5.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0 / U \leq 0,6 / 1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6 / 1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ arba Lietuvos standarto LST 1703 / A 3 „Elektrinėse naudojami 0,6 / 1 kV ir 1,9 / 3,3 kV įtampos specialaus degumo galios kabeliai (HD 604 S1:1994 / A3:2005)“ nustatytus reikalavimus.

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.

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

Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus ir būti ne mažesnis nei Cca s1,d1,a1:

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

0244-01-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	Dca s2,d2,a2	Ec.
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	Dca s2,d2,a2	Ecs
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	Ecs
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Dca s2,d2,a2	E _{ca}
Gamybos ir pramonės ¹ , sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}

10. Reikalavimai montavimui

Normos ir standartai

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

10.1 Kabeliai ir sujungimai

- 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 įvores, 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 išstiniai, 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 0,5 m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas dirželiais.
- Daugiagylių 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.

10.2 Prietaisų ir automatikos įrengimų montavimas

- 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

0244-01-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

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, uždaromoji armatūra, daviklių valdymo, kontrolės įtaisų rankenėlės turi būti 1.0 - 1.7m aukštyje.
- Automatinių valdymo sistemų ir kiti programuojamieji valdikliniai kompleksai montuojami pagal gamintojo nurodymus.




10.3 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.) .

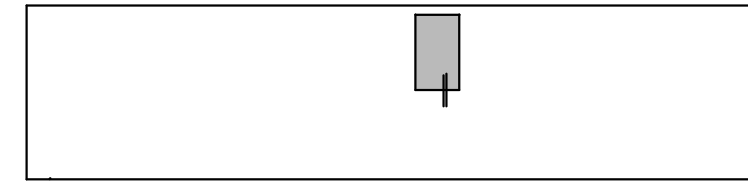
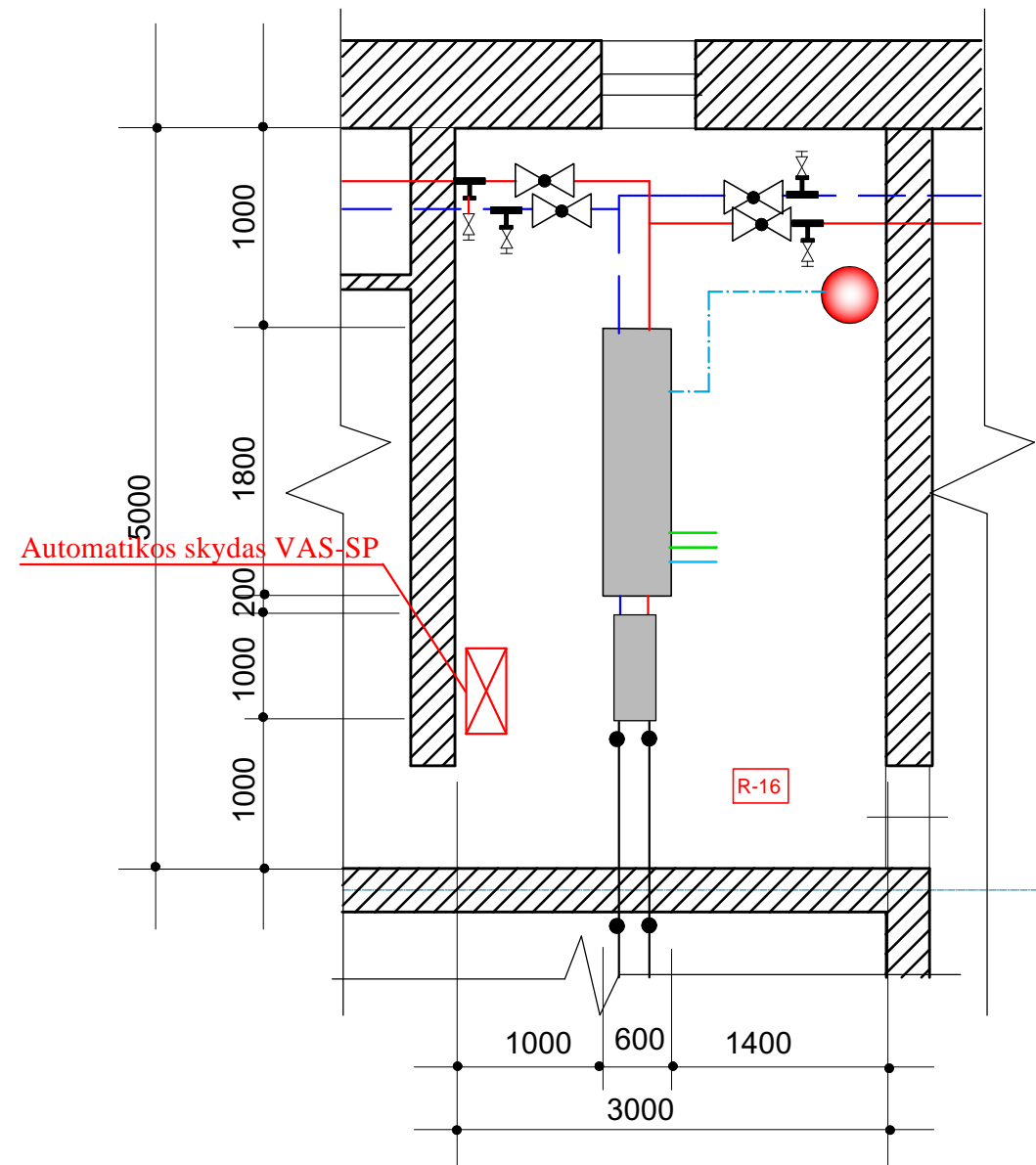
0244-01-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Šilumos mazgo automatika					
1	Programuojamas valdiklis su programa ECL210	N1	vnt.	1	TS p.1
2	GSM modemas		vnt.	1	TS p.7
3	Lauko oro temperatūros jutiklis (-30..+30)°C	TE0	vnt.	1	TS p.2
4	Vandens temperatūros jutiklis (0...+100)°C įmerkiamas	R1-R4	vnt.	4	TS p.3
5	Vandens vožtuvo pavara, 24V, (0..10)V	TR1-2	vnt.	2	teikiama ŠV dalyje
2. Automatikos skydai					
1	Automatikos skydas	VAS-ŠM	vnt.	1	TS p.6
3. Montavimo medžiagos					
1	Sujungimų dėžutė (5 kontaktų)		vnt.	4	TS p.8
2	Kabelių tvirtinimo elementai (dirželiai) (100vnt)		vnt.	1	TS p.8
3	Kanalas kabeliams 40x60mm PVC		m	15	TS p.8
4	PVC vamzdelis d16 su tvirtinimo detalėmis		m	20	TS p.8
5	Montažinės medžiagos		kg	2	TS p.8
4. Kabeliai					
1	Kabelis 2x0.75		m	100	TS p.9
2	Kabelis 3x1.5		m	30	TS p.9
3	Kabelis 4x1.5		m	30	TS p.9
5. Montavimo darbai					
1	Valdiklio montavimas, derinimas, programavimas		vnt	1	TS p.10
2	Temperatūros jutiklių montavimas		vnt	5	TS p.10
3	Pavarų pajungimas, derinimas		vnt	2	TS p.10
4	Kanalo montavimas		m	15	TS p.10
5	Kabelio klojimas		m	160	TS p.10

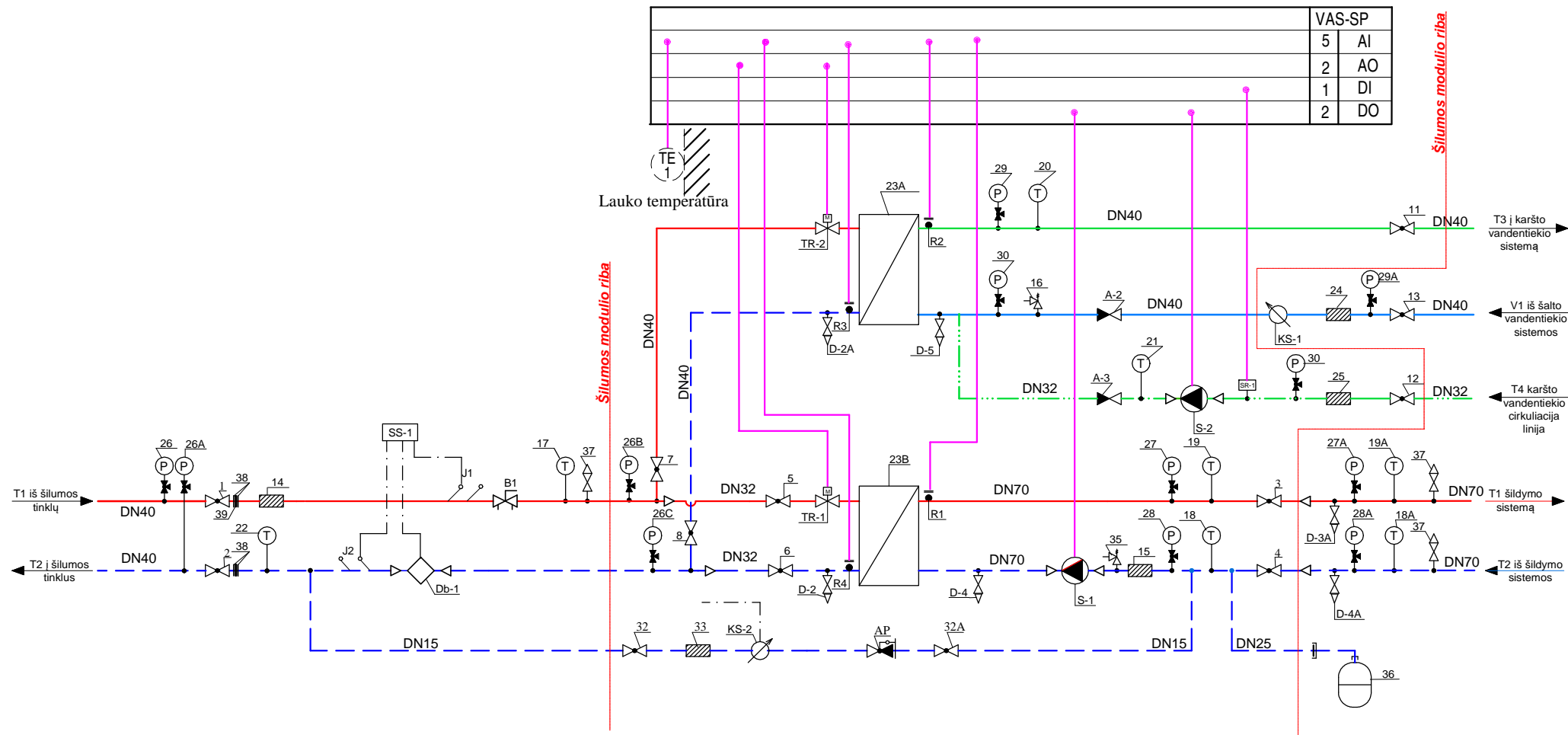
0	2020-01	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI							
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS							
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖJE, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS						
18319	SPV	R. KERULIS		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA				
19033	SPDV	R.SETKAUSKAS			0				
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0244-01-TDP-PVA-SŽ		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	1	1
LAPAS	LAPŲ								
1	1								

Schematinis pastato planas Vilniaus g.110



EKSPLIKACIJA			
Rūsys	Patalpos Nr.	Patalpos Nr.	Plotas m2
	R-16	Šilumos punkt.	14.36

0	2020 - 02	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSU) IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.	UAB "STATYBOS PROJEKTAI"		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖ, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO PLANAS
19033	SPDV	R.SETKAUSKAS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB "PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS"		0244-01-TDP-PVA-B.01
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



VAS-SP	
5	AI
2	AO
1	DI
2	DO


ESAMOS ŠILUMOS APKROVOS, MW							
Šildymui 95/50°C		Vėdinimui		KV ruošimui 70/35°C		VISO	
Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h
0.195	3.73	-	-	0.174	4.27	0.369	8.01

ŠILUMOS PUNKTAS	PROJEKTUOJAMOS ŠILUMOS APKROVOS, MW				TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h			
	ŠILDYMU	VĒDINIMUI	KV ruošimui	VISO	ŠILDYMU	VĒDINIMUI	KV ruošimui	VISO
ŠP-1	0,100	-	0,174	0,274	1.91	-	4.27	6.18
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAS, °C		SLĖGIAI [VADE, MPa]		ŠILUMOS SKAITIKLIS				
TŠILD.	TVĒD.	TKV	Ppad.	Pgrįžt.	MARKĖ			G _{nom.} , m³/h
95/50	-/-	70/35	maks. 0,50	maks. 0,35	QALCOMET HEAT1 su srauto jutikliu QALCOSONIC FLOW2 d25 G _{min} =0.035m³/h; G _{nom} =3.5m³/h; G _{max} =7.0m³/h;			3.50

0	2020 - 02	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSU) IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.	UAB "STATYBOS PROJEKTAI"		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO NAMO VILNIAUS G. 110, PABRADĖ, ŠVENČIONIŲ RAJ., SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
19033	SPDV	R.SETKAUSKAS	ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIZAVIMO FUNKCINĖ SCHEMA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO: 0244-01-TDP-PVA-B.02
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

VALDYMO SKYDAS VAS-ŠP

Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Juodas Mėlynas	Rudas Juodas Mėlynas	Rudas Juodas Mėlynas						
Žr. E dalyje																			
Kabelis "S1" OMY3x1,5 L=15m																			
Kabelis "S2" OMY3x1,5 L=15m																			
Kabelis "SR1" OMY2x0,75 L=10m																			
Kabelis "T1" OMY2x0,75 L=30m																			
Kabelis "T2" OMY2x0,75 L=15m																			
Kabelis "T3" OMY2x0,75 L=15m																			
Kabelis "T4" OMY2x0,75 L=15m																			
Kabelis "T4" OMY2x0,75 L=15m																			
Kabelis "M1" OMY4x1,5 L=15m																			
Kabelis "M2" OMY4x1,5 L=15m																			
Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas Gelt/žal	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Mėlynas	Rudas Juodas Mėlynas	Rudas Juodas Mėlynas	Rudas Juodas Mėlynas	Rudas Juodas Mėlynas						
L1 N PE	L1 N PE	L1 N PE	L1 N PE	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	L L N	L L N	L L N						
Įvadas iš elektr. skydo ~230 V;				Slėgio relė SR1		Lauko temperatūros jutiklis TE1		Temperatūros jutiklis šildymo sistemos R1		Temperatūros jutiklis R2		Temperatūros jutiklis R4		Temperatūros jutiklis R3		Šildymo sistemos šilumokaičio dviteigio vožtuvo pavara TR1 ~230V		Karšto vandens šilumokaičio dviteigio vožtuvo pavara TR2 ~230V	

0	2020 - 02	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSU) IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STATYBOS PROJEKTAI"		
18319	SPV	ROMAS KERULIS	<i>[Signature]</i> DOKUMENTO PAVADINIMAS:
19033	SPDV	R.SETKAUSKAS	SKYDO VAS-ŠP IŠORINIŲ JUNGIMŲ SCHEMA
LAPAS	LAPŲ	0	LAPAS 1
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "PABRADĖS KOMUNALINIS ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO: 0244-01-TDP-PVA-B.03