

Užsakovas	UAB RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS
Projekto Nr.	PG-24-201-TDP
Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (6.3.)
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Projekto dalis	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS (PVA) DALIS
Projekto dalies Nr.	PG-24-201-TDP-PVA
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



UAB "Plėtros garantas"
Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai
Tel.: +37065244458
el.p. romualdas@pletrosgarantas.lt

PROJEKTO VADOVAS

ROMUALD MECHOVIČ

Atest. Nr. 22340

PROJEKTO DALIES VADOVAS

GINTARAS PETRONAITIS

Atest. Nr. 18682

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PG-24-201-TDP-PVA –PS	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
PG-24-201-TDP- PVA -AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
PG-24-201-TDP- PVA -TS	8	0	Techninės specifikacijos	
PG-24-201-TDP- PVA -SŽ	1	0	Sąnaudų žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PG-24-201-TDP- PVA -01	1	0	Šilumos mazgo automatizavimo schema	
PG-24-201-TDP- PVA -02	1	0	Šilumos punkto apskaitos schema	
PG-24-201-TDP- PVA -03	1	0	Šilumos punkto išdstymo schema	

PRIEDAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Atestatas	

0	2022 11	Statybos leidimui; Statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)					
		UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
22340	PV	R. Mechovič		2024	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
18682	PDV	G.Petronaitis		2024		0	
Kalbos trump. LT	Užsakovas / Statytojas UAB RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS				PG-24-201-TDP-PVA-PS	Lapas 1	Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ŠILUMOS PUNKTO PVA

1.1 Bendrieji duomenys.

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo šildymo PVA projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Gyvenamojo namo šilumos punktas techninio – darbo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi ir UAB „Raseinių šilumos tinklai“ išduotomis techninėmis sąlygomis.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHINIS DARBO PROJEKTAS, SĄRAŠAS:

- STR 1.04.04:2017 - Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-01).
- STR 1.01.03:2017 - „STATINIŲ KLASIFIKAVIMAS“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-01-01).
- STR 2.02.01:2004 „GYVENAMIEJI PASTATAI“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-09).
- STR 1.04.04:2015 - „STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHININIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS. BANDYMŲ LABORATORIJŲ IR SERTIFIKAVIMO ĮSTAIGŲ PASKYRIMAS. NACIONALINIAI TECHINIAI ĮVERTINIMAI IR TECHINIO VERTINIMO ĮSTAIGŲ PASKYRIMAS IR PASKELBIMAS“
- STR 1.01.08:2002 - „STATINIO STATYBOS RŪŠYS“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-06-21).
- 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 nuo 2019-06-01).
- STR 1.06.01:2016 - „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01).
- STR 2.01.01(1):2005 - „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“
- STR 2.01.01(2):1999 - „ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. GAISRINĖ SAUGA“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05).
- STR 2.01.01(3):1999 - „ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-11-09).

0	2022 11	Statybos leidimui; Statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)					
		UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
22340	PV	R. Mechovič		2024	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
18682	PDV	G.Petronaitis		2024		0	
Kalbos trump. LT	Užsakovas / Statytojas UAB RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS				PG-24-201-TDP-PVA-AR	Lapas 1	Lapų 4

- STR 2.01.01(4):2008 - „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „NAUDOJIMO SAUGA“
- STR 2.01.01(5):2008 - „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „APSAUGA NUO TRIUKŠMO“
- STR 2.01.01(6):2008 - „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS“
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
- STR 2.01.02:2016 – Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas;
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2015- 03- 27).
- HN 42:2009 „GYVENAMŲJŲ IR VISUOMENINIŲ PASTATŲ PATALPŲ MIKROKLIMATAS“
- HN 33:2011 „TRIUKŠMO RIBINIAI DYDŽIAI GYVENAMUOSIUOSE IR VISUOMENINĖS PASKIRTIES PASTATUOSE BEI JŲ APLINKOJE“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14).
- HN 24:2017 „GERIAMOJO VANDENS SAUGOS IR KOKYBĖS REIKALAVIMAI“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-10-27).
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“
- LR Aplinkos ministro įsakymas Nr.1-338; 2010-12-07 Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
- 2010 m. balandžio 7 d. LREM įsakymu Nr. 1-111 „ŠILUMOS TINKLŲ IR ŠILUMOS VARTOJIMO ĮRENGINIŲ PRIEŽIŪROS (EKSPLOATACIJOS) TAISYKLĖS“
- 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 „ĮRENGINIŲ IR ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS“
- 2004 m. liepos 16 d. LRSA ir DM ir LRSAM Nr. A1-184/V-546 „DARBO SU ASBESTU NUOSTATOS“
- 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymu Nr. 1-160 patvirtintos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“
- 2007 m. gegužės 5 d. LRŪM įsakymu Nr. 4-170 patvirtintos „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“
- 1999 m. gruodžio 21 d. LRŪM įsakymu Nr. 424 „ ŠILUMOS ENERGIJOS IR ŠILUMNEŠIO KIEKIO APSKAITOS TAISYKLIŲ,,
- 2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“
- LST 1516:2015 „STATINIO PROJEKTAS. BENDRIEJI ĮFORMINIMO REIKALAVIMAI“
- EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 305/2011 2011 m. kovo 9 d. kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB

Naudota programinė įranga

Operacinė sistema „Ubuntu“ (www.ubuntu.com).

Tekstinio redagavimo programa „Libre Office“ (www.libreoffice.org).

Grafine programa ZWCad 2011 standart.

Gautos užduotys

Užduotis iš šildymo dalies.

Techniniai rodikliai

PG-24-201-TDP-PVA-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Matov nt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Automatikos skydai	Vnt.	1	
2.	Programuojami valdikliai	Vnt.	1	

Projektiniai sprendiniai

Šilumos mazgas

Susideda iš šildymo vandens kontūro.

Šiluminio mazgo automatizavimui skirtas programuojamas valdiklis, atliekantis šias funkcijas:

- nustatytos tiekiamo į šildymo kontūrą temperatūros palaikymą;
- siurblių valdymą (įjungimą/išjungimą).

Projektuojamas rankinis ir automatinis siurblių įjungimas/išjungimas.

Valdiklio pulte galima nustatyti šiluminio mazgo darbo režimus ir parametrus bei stebėti išmatuotų temperatūrų vertes ir mazgų būsenas.

Prietaisai ir automatizavimo įranga montuojami laikantis galiojančių techninių reglamentų ir atsižvelgiant į gamintojų reikalavimus.

Įžeminimas atliekamas pagal EITBT reikalavimus.

Šilumos punkte įrengiamas skydelis su transformatoriumi. Numatoma įrengti 230V/36V 250W transformatorių su 6A kištukiniu lizdu. Taip pat ir 230 V įtampos 10A kištukinis lizdas.

1.1 Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. **Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.** Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinčius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

PG-24-201-TDP-PVA-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

Prieš demontavimo darbų pradžią privaloma informuoti, šilumos punkto prižiūrėtoją ir šilumos tiekėją. Atlikus darbus supildomi aktai, pakabinama šilumos punkto schema (suderinta su šilumos tinklais), šilumos punkto instrukcija, perduodami atlikti darbai šilumos tinklų atstovamas ir užsakovui.

PG-24-201-TDP-PVA-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI,
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. 1. Šilumos mazgas					
1.1. Automatizavimo priemonės					
1.	Programuojamas valdiklis su programa AI - 6, AO - 0, DI - 4, DO - 5.	TS-1p	Vnt.	1	N
2.	Lauko oro temperatūros jutiklis	TS-2.1 p	Vnt.	1	R5
4.	Vandens temperatūros jutiklis, įmerkiamas	TS-2.3 p	Vnt.	4	R2, R4
5.	Vandens slėgio jungiklis	TS-3 p	Vnt.	2	SPR, SPJ
6.	Vandens vožtuvo pavara, 24 V, (0..10)V	TS-2 p ŠP dal	Vnt.	2	TV1, TV2
1.2. Automatikos skydai					
1.	Automatikos skydas	TS-5 p	kompl.	1	VAS-ŠM
1.3. Montažinės medžiagos					
1.	Montažinės medžiagos	TS-6 p	kompl.	1	
1.4. Kabeliai					
1.	Kabelis 2x0.75 mm ekranuotas	TS-7 p	m	95	
2.	Kabelis 3x0.75 mm ekranuotas	TS-7 p	m	65	
4.	Kabelis 3x1.5 mm	TS-7 p	m	75	
5.	Kabelis 4x2.5 mm	TS-7 p	m	20	
6.	Kabelis 3x2.5 mm	TS-7 p	m	55	
1.5. Elektrotechnikos skydai					
1.	Elektros skydas	TS-8 p	kompl.	1	PS-ŠP
1.1.	Rozetė 230V 10A IP44	TS-8 p	vnt	1	
1.2.	Transformatorius 230V/36V 250W	TS-8 p	vnt	1	
1.3.	Rozetė 36V/6A	TS-8 p	vnt	1	
2. Darbai					
1.	Montavimo darbai		kompl.	1	
2.	Apdailos ardymo ir atstatymo darbai		kompl.	1	
3.	Paleidimo-derinimo darbai		kompl.	1	
4.	Personalo apmokymas		kompl.	1	

0	2022 11	Statybos leidimui; Statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
		UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
22340	PV	R. Mechovič		2024	SANAUDŲ ŽINIARAŠTIS Laida 0
18682	PDV	G. Petronaitis		2024	
Kalbos trump. LT	Užsakovas / Statytojas		UAB RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS		PG-24-201-TDP-PVA-SŽ Lapas 1 Lapų 1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Medžiagų tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas. Jos taip pat įtakoja projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Techninės specifikacijos nepakeičia Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų ir standartų, o tik juos papildo.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, yra nurodyti aiškinamajame rašte.

Montavimui naudoti Lietuvoje sertifikuotus įrenginius ir gaminius.

Bendrieji reikalavimai

Įrengiant šilumos punktus ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

- aptarnaujančio personalo ir įrangos saugumui;
- patikimumui ir eksploatacijos paprastumui;
- lengvai kontrolei, aptarnavimui ir remontui;
- įrangos priežiūros ir remonto paprastumui;
- paprastai eksploatacijai.

Šilumos punktuose:

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai;
- turi būti 230V įtampos kištukiniai lizdai;
- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su nuotekų sistema, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas;
- durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +10°C ir ne aukštesnė kaip +28°C;
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h⁻¹;
- santykinė drėgmė neviršytų 75 %;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

0	2022 11	Statybos leidimui; Statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
	UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
22340	PV	R. Mechovič		2024	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
18682	PDV	G. Petronaitis		2024		0
Kalbos trump. LT	Užsakovas / Statytojas UAB RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS				PG-24-201-TDP-PVA-TS	Lapas Lapų 1 8

Reikalavimai įrengimams ir medžiagoms

1. Programuojamas valdiklis

Skirtas vėdinimo sistemų ir šilumos mazgo įrangos valdymui. Projekte numatyta 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/0,1 A). Įėjimų/išėjimų signalų kiekį žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.

Valdiklyje turi būti integruotas arba prijungiamas pultas su raidiniu-skaitmeniniu skystųjų kristalų rodytuvu ir valdymo mygtukais laisvai programuojamiems reguliatoriaus parametrams keisti.

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

Dingus maitinimui valdiklis privalo užtikrinti parametrų išsaugojimą atmintyje.

Techniniai duomenys:

- darbinė aplinkos temperatūra (0 .. +40)°C;
- darbinė aplinkos santykinė drėgmė (0 .. 95)% (be kondensacijos);
- konstrukcija pritaikyta tvirtinimui automatikos skydo durelėse arba ant DIN bėgelio;
- maitinimo įtampa 24 (±10%)Vac/dc;
- vartojama galia iki 10VA;
- apsaugos klasė IP30.

2. Temperatūros jutikliai

2.1. Lauko oro temperatūros jutiklis

Skirtas aplinkos oro temperatūros matavimui lauke

• Lauko oro temperatūros jutiklio matavimo ribos - aukščiausia oro temperatūra +35°C, žemiausia – minus 35°C“

- konstrukcija pritaikyta tvirtinimui ant pastato sienos;
- apsaugos klasė IP65.

2.2. Vandens temperatūros jutiklis, paviršinis

Skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui

- matavimo ribos (0 .. +100)°C;

PG-24-201-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	0

- konstrukcija pritaikyta tvirtinimui ant vamzdžio;
- apsaugos klasė IP65.

2.3. Vandens temperatūros jutiklis, įmerkiamas

Skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui.

- matavimo ribos (0 .. +100)°C;
- konstrukcija pritaikyta panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę;
- laiko pastovioji ne didesnė kaip 4s;
- apsaugos klasė IP65.

3. Vandens slėgio jungiklis

Jungiklis skirtas hidraulinių sistemų slėgio kontrolei.

- suveikimo taškas nustatomas (0.3 .. 4.5)bar ruože;
- kontroliuojamos terpės temperatūra (0 .. +100)°C;
- konstrukcija pritaikyta panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę;
- apsaugos klasė IP30.

4. Vandens vožtuvo pavara

Pavara skirta vandens vožtuvo valdymui

*pavaros variklis maitinamas elektros įtampa 24Vac/dc;

*pavara valdoma (0..10)Vdc įtampa.

Pavaros markę derinti su SV dalyje nurodyta vožtuvo marke.

5. 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 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 įžeminimo kontūru.

PG-24-201-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	0

Skyde turi būti sumontuotos grotelės, užtikrinančios skydo vėdinimą.

6. Montavimo medžiagos

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai, Lovių ilgis 2m, plotis 0,1 m, 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.

7. Kabeliai

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

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

Ugniai atsparūs kabeliai turi užtikrinti 90 min elektrinį funkcionavimą 65 0°C temperatūroje, o izoliacija - 180min atsparumą ugniai.

Kabeliai tarp įrenginių turi būti ištisiniai, be tarpinių sujungimų,

Daugiagyslių laidų galams užspausti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

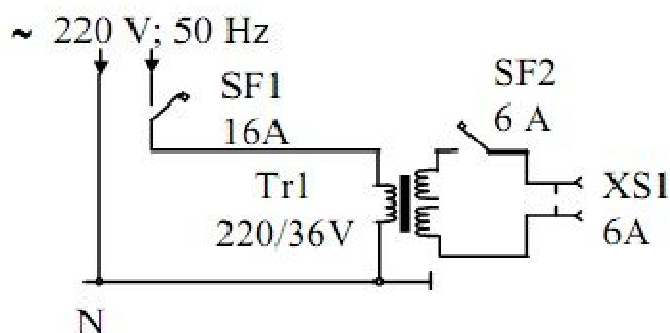
Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

8. Elektros skydelis

Skydelis su transformatoriumi PTD-0.25/36 skirtas kintamosios vienfazės (220 V) įtampos sumažinimui iki 36V kilnojamiems šviestuvams, lituokliams, kaitinimo elementams bei kitokiems elektrotechniniams aparatams. Apsaugos laipsnis IP44. Dažoma atspariais atmosferiniam poveikiui milteliniais dažais. Tvirtinama prie sienos letenėlėmis Skydelis naudojimui lauke, pritaikyta naudoti lauko sąlygomis, gaminama iš cinkuoto plieno lakšto detalių, sujungtų metalinėmis kniedėmis. Tokia dėžė žymima PTD-0.25/36 L. Dėžės elektrosauga patvirtinta atitiktis sertifikatu.

Matmenys (A x P x G) 280 x 120 x 190 mm

PG-24-201-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0



Reikalavimai montavimui

Pastato Valdymo Sistema (P V S) turi būti pateikta kaip pilnas projektas apimantis automatinio valdymo sistemas, lauko įrenginius (jutiklius, oro užsklandų pavaras, t.t.), darbo brėžinius, montažo darbus, programavimą, paleidimą - derinimą, aptarnaujančio personalo apmokymą, išpildomąją dokumentaciją.

1. 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.

2. Prietaisų montavimas

Visi prietaisai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti,

Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad prietaisai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Pavyzdžiui sklendės neturi būti montuojamos pavara žemyn, nes per

PG-24-201-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	8	0

sklendės sandarinimus prasisunkęs vanduo gali pažeisti pavarą. Montażas turi būti atliktas laikantis prietaisų gamintojo montavimo instrukcijų.

Prietaisai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausiomis aplinkos sąlygoms,

Montavimo angos, prietaisus sumontavus ant ortakio, turi būti užsandarintos.

Temperatūros jutikliai turi būti sumontuoti taip, kad jie matuotų tikrą terpės temperatūrą, Montuojant temperatūros jutiklius turi būti atsižvelgta:

- Jeigu ortakis yra izoliuotas, izoliacija turi būti pašalinta, o jutiklis turi būti sumontuotas ant ortakio. Sumontavus jutiklį, ortakio izoliacija turi būti atstatyta, kad išvengtų šilumos nuostolių ir kondensacijos,

- * Montuojant temperatūros jutiklį į ortakį, turi būti atsižvelgta galimus oro sūkurius, sukeliančius temperatūros gradientus ortakio viduje. Jutiklio montavimo vieta turi būti parenkama tiesaus ortakio atkarpoje, išlaikant nemažesnei 3 skerspjuvių atstumą nuo sūkuriavimo židinių.

- * Temperatūros jutikliai esantys už rekuperatorių arba maišymo kamerų turi būti vidutinės temperatūros jutikliai. Jie turi būti sumontuoti taip, kad montažo metu arba aptarnaujant jie nebūtų pažeisti. Jeigu egzistuoja mechaninio pažeidimo galimybė (keičiant filtras, valant rekuperatorių ir 1.1.), jutiklis turi būti montuojamas ant ištemptos metalinės vielos.

- Patalpos temperatūros jutikliai, kambario valdymo pulteliai, termostatai turi būti montuojami 1,6 - 1,8 metrų aukštyje nuo grindų. Jie turi būti montuojami atokiai nuo šilumos šaltinių (saulės šviesos pro langus, radiatorių, kompiuterių ir pan.), bei saugiose nuo skersvėjų, bet pakankamai atvirose patalpos zonose,

- ♦ Temperatūros jutikliai vamzdžiuose (šildymo ir t,t) turi būti sumontuoti gilzėse, kurios atsuktos prieš srautą 45° kampu. Gilzės turi būti parinktos taip, kad jutiklio jautrusis elementas būtų per srauto vidurį. Gilzės turi būti sumontuos taip, kad prasisunkęs vanduo nepažeistų jutiklio ir turi būti užpildytos šilumai laidžia pasta jutiklio greitaiegiškumui padidinti.

- * Buitinio karšto vandens temperatūros jutiklis turi būti montuojamas be gilzės, tiesiai į matuojamąją terpę.

- Apsaugos nuo užšalimo jutiklis turi būti montuojamas be gilzės, tiesiai į matuojamąją terpę. Jis turi būti sumontuotas šildymo kaloriferio grįžtamo vandens vamzdyje kuo arčiau kaloriferio. Jutiklio dydis turi būti parinktas toks, kad jis neužkištų vamzdžio ar nekaupytų purvo.

- Lauko oro temperatūros jutiklis turi būti sumontuotas šiaurinėje pastato pusėje. Jutiklis turi būti lengvai pasiekiamas aptarnavimui, bet nepasiekiamas vandalizmui. Jeigu šildymo sistema suskirstyta į kelias grupes skirtingoms pastato pusėms, tai jutikliai turi būti sumontuoti kiekvienoje pusėje ir turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Jutikliai neturi būti montuojami šalia kitų įrenginių arba

PG-24-201-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0

Šilumos šaltinių (aušintuvų, oro išmetimo grotelių ir t.t.),

Nutolę nuo automatikos valdymo jėgos skydo inžineriniai įrenginiai (esantys už tiesioginio matomumo zonos ribų) jungiami per saugumo jungiklį, kuris montuojamas šalia elektros energijos imtuvo.

3. Kabelių montavimas

Jungiamieji kabeliai nuo automatikos valdymo jėgos skydų iki elektros įrenginių turi būti montuojami pagal „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ IV skyriaus „Elektros varikliai ir jų komutavimo aparatai“ reikalavimus, Stacionarios elektros instaliacijos atkarpose kabeliai turi būti montuojami kabelių kanaluose,

Kabelio nestacionarios instaliacijos atkarpa nuo kanalo iki elektros įrenginio ar kito valdymo automatikos komponento turi būti papildomai mechaniškai apsaugota lanksčiu PVC vamzdeliu. Kabelius kanaluose galima tiesti keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma kanale, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 40 proc. dangčiu uždengiamo kanalo skerspjūvio.

Kabeliai sujungimo bei šakojimosi vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Kabelių ir vamzdinių sankirtose, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, Kertant pastato galimo nusėdimo siūlių vietas, instaliacija turi būti įrengta atsižvelgiant į konstrukcijų pas išlinkimo galimybę, Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti. Kabelių sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrėti ir remontuoti, Taip pat turi būti užtikrinta patogi jų pakeitimo galimybė.

Tiesiant laidus ir kabelius virš kabamųjų lubų reikia atsižvelgti į Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. balandžio 29 d. įsakymu Nr. 4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051) reikalavimus:

Elektros instaliacija, nutiesta virš kabamųjų lubų arba pertvarų ertmėse, laikoma paslėptąja elektros instaliacija ir ją reikia tiesti:

- virš degiųjų lubų ir degiųjų pertvarų ertmėse - sandariuose metaliniuose vamzdžiuose ir uždaruose loveliuose;

- *virš nedegiųjų lubų ir nedegiosiose pertvarose - laidais nedegiųjų medžiagų vamzdžiuose ar kanaluose, taip pat nepalaikančiais degimo kabeliais,

PG-24-201-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

Nedegiosiomis kabamosiomis lubomis vadinamos tokios lubos, kurios pagamintos iš nedegiųjų medžiagų, o kitos statybinės konstrukcijos, esančios virš kabamųjų lubų, įskaitant ir tarp aukštesnės perdangos, pagamintos taip pat iš nedegiųjų medžiagų.

4. Žymėjimas

Visi sumontuoti įrenginiai (pavaros, jutikliai, kabeliai ir U.) turi būti sužymėti. Žymėjimas 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 įrenginiai valdymo automatikos skydų viduje turi būti sužymėti, kad būtų galima identifikuoti įrenginį pagal techninę dokumentaciją

Jungiamieji laidai valdymo automatikos skydų viduje taip pat turi būti sužymėti.

Laidai ir kabeliai turi turėti savo laido arba kabelio numerį, Žymėjimas turi būti laido arba kabelio pradžioje ir pabaigoje,

Automatinio valdymo ir stebėjimo įrenginiai turi turėti raidinį - skaitmeninį žymėjimą nurodantį kuriai sistemai ar vartotojui priklauso įrenginys.

Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją

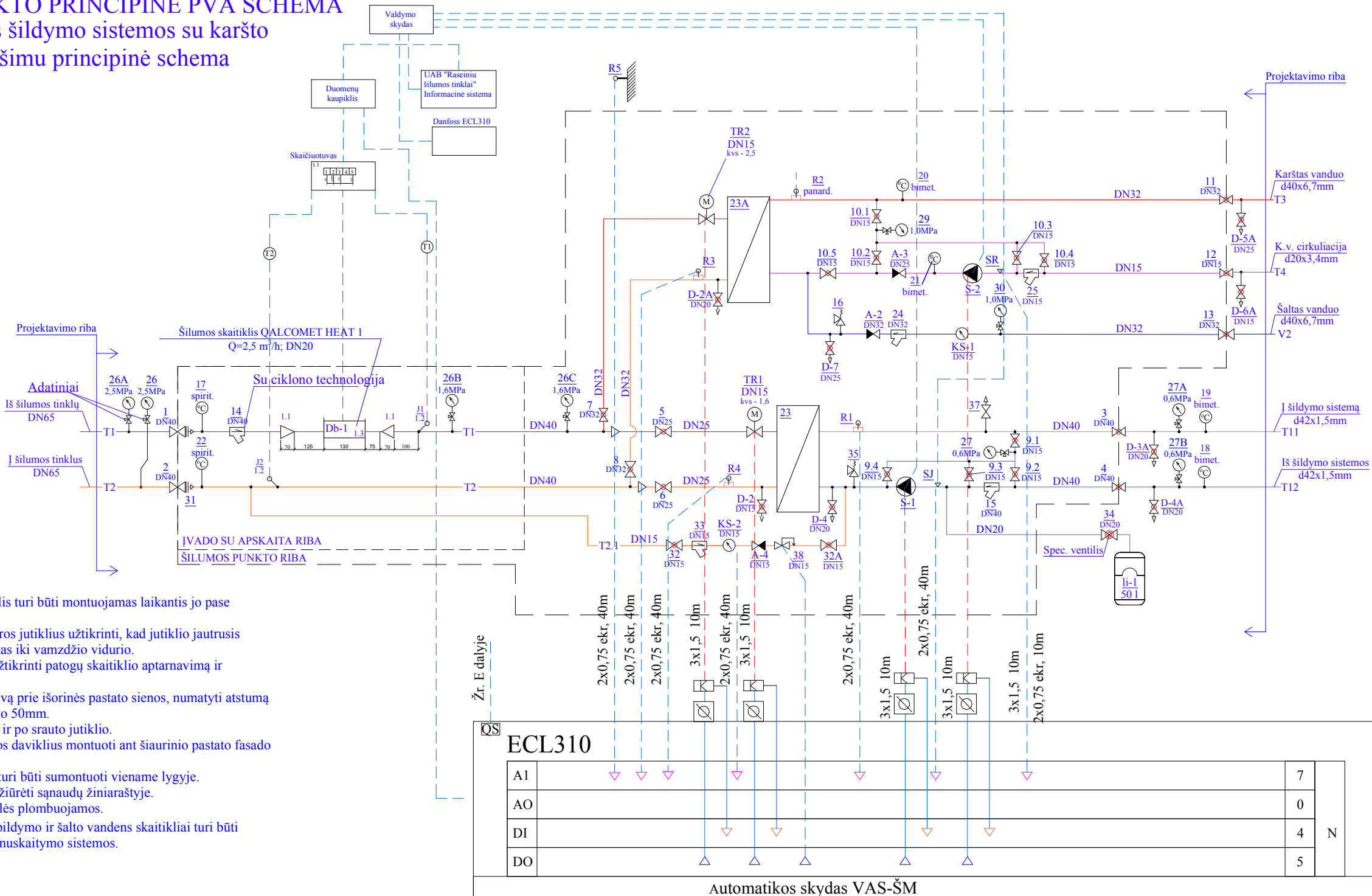
Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu,

Žymėjimai turi būti tvirtinami ant stacionarių (nenuimamų) įrenginio dalių.

PG-24-201-TDP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ PVA SCHEMA

Nepriklausomos šildymo sistemos su karšto vandens ruošimu principinė schema



PASTABOS:

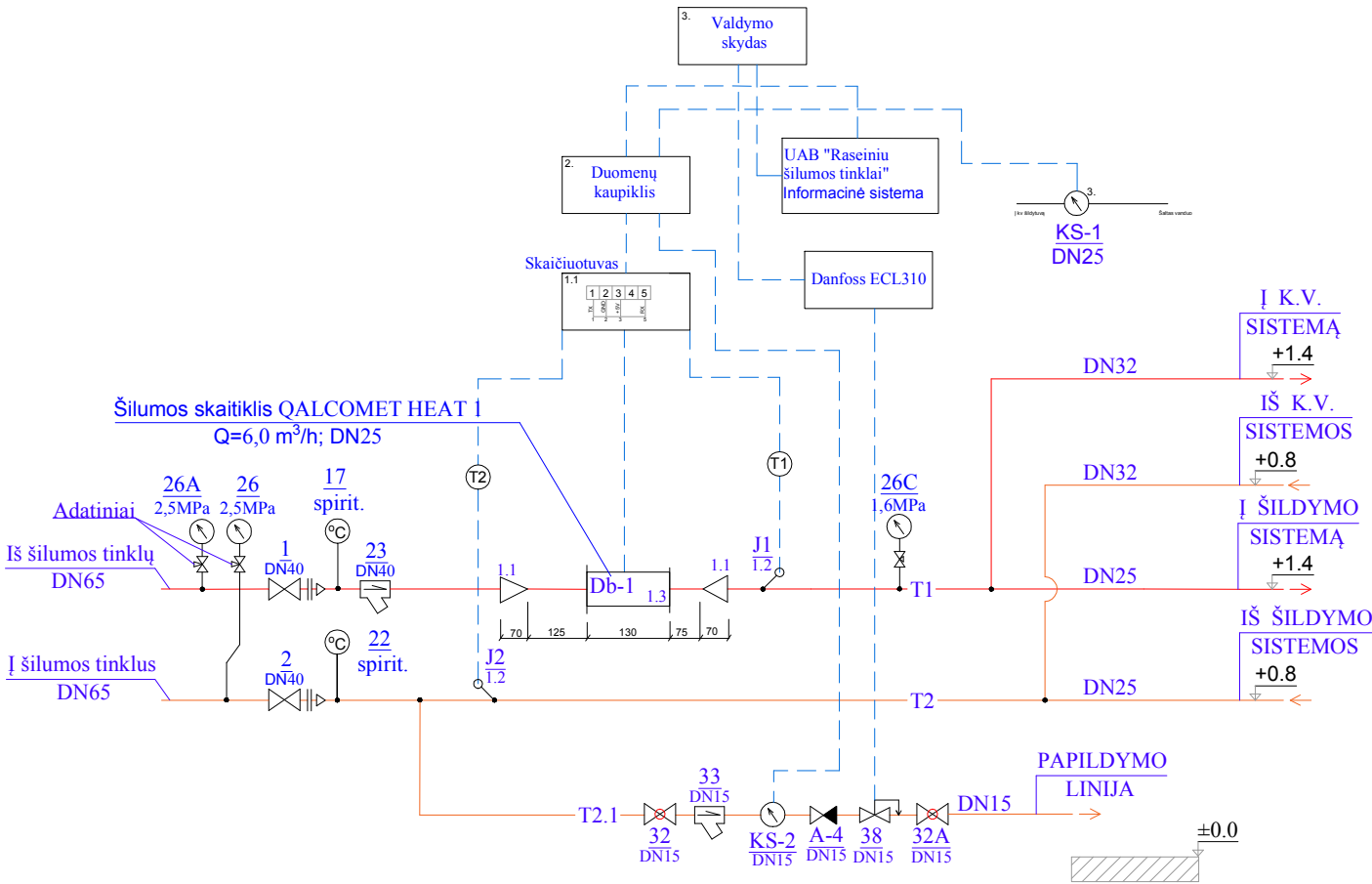
1. Šilumos kiekio skaitiklis turi būti montuojamas laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
4. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
6. Lauko oro temperatūros daviklius montuoti ant šiaurinio pastato fasado 2,5m aukštyje.
7. Įvadiniai manometrai turi būti sumontuoti viename lygyje.
8. Įrengimų eksplikaciją žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.
9. D-2, D-2A drenazo aklės plombuojamos.
10. Šildymo sistemos papildymo ir šalto vandens skaitikliai turi būti prijungti prie nuotolinės nuskaitymo sistemos.

Nr.	Pavadinimas	Tipas	Kiekis
1.	Šilumos ir srauto kiekio skaitiklis:		
1.1.	Skaičiuotuvas Q = 2,5 m/h; DN20		1 kompl.
1.2.	Temperatūros jutiklis, lizdas su įvare	Pt500	2 vnt
1.3.	Srauto jutiklis DN20; Qvard=2,5m/h; Qdidž=5,0m/h		1 vnt

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		Filtras
—	Vamzdis	Termometras
—+—	Vamzdžio diametro pasikeitimas	Adatinis Manometras
—#—	Vamzdžio sujungimas flanšu	Apsauginis vožtuvas
⋈	Plieninis įvirinamas rutulinis čiaupas	Šilumos skaitiklio debitomatis
⋈	Movinis rutulinis čiaupas	Vandens skaitiklis
⋈	Atbulinis vožtuvas	Išsiplėtimo indas
⋈	Reguliavimo vožtuvas su pavara	Plokštelinis šilumokaitis
⋈	Automatinis papildymo vožtuvas	Kabelis
⋈	Siurblys	Jutiklis
⋈		Lauko jutiklis

0	2024	Statybos leidimui; Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB "Plėtros garantas" S. Dariaus ir S. Girėno g. 28a, Zarasai Tel. +370 652 44458 el.p. romualdas@pletrosgarantas.lt		
		Kompleksas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		Objektas: Diaugiabutis gyvenamas namas		
22340	SPV	R. Mechovič		2024
18682	PDV	G.Petronaitis		2024
LT		Statytojas/Užsakovas: UAB "RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS"		Brėžinys: Šilumos punkto PVA principinė schema
				Laida: 0
		Žymuo: PG-24-201-TDP-PVA-B-01		Lapas: 1
				Lapų: 1

Šilumos apskaitos mazgo schema



- Pastabos
1. Skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų;
 2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio;
 3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montavimą;
 4. Montuojant skaičiuotuvą prie sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm;
 5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio;
 6. Armatūros žymėjimas atitinka pozicijos Nr. įrengimų, gaminių ir medžiagų žiniaraštyje;
 7. Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti;
 8. Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plas. dėžutę;
 9. Filtrą montuoti taip, kad nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklių;
 10. Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengti tik horizontaliai;
 11. Visi vamzdynai, armatūra ir įrenginiai izoliuojami šilumos izoliacija.

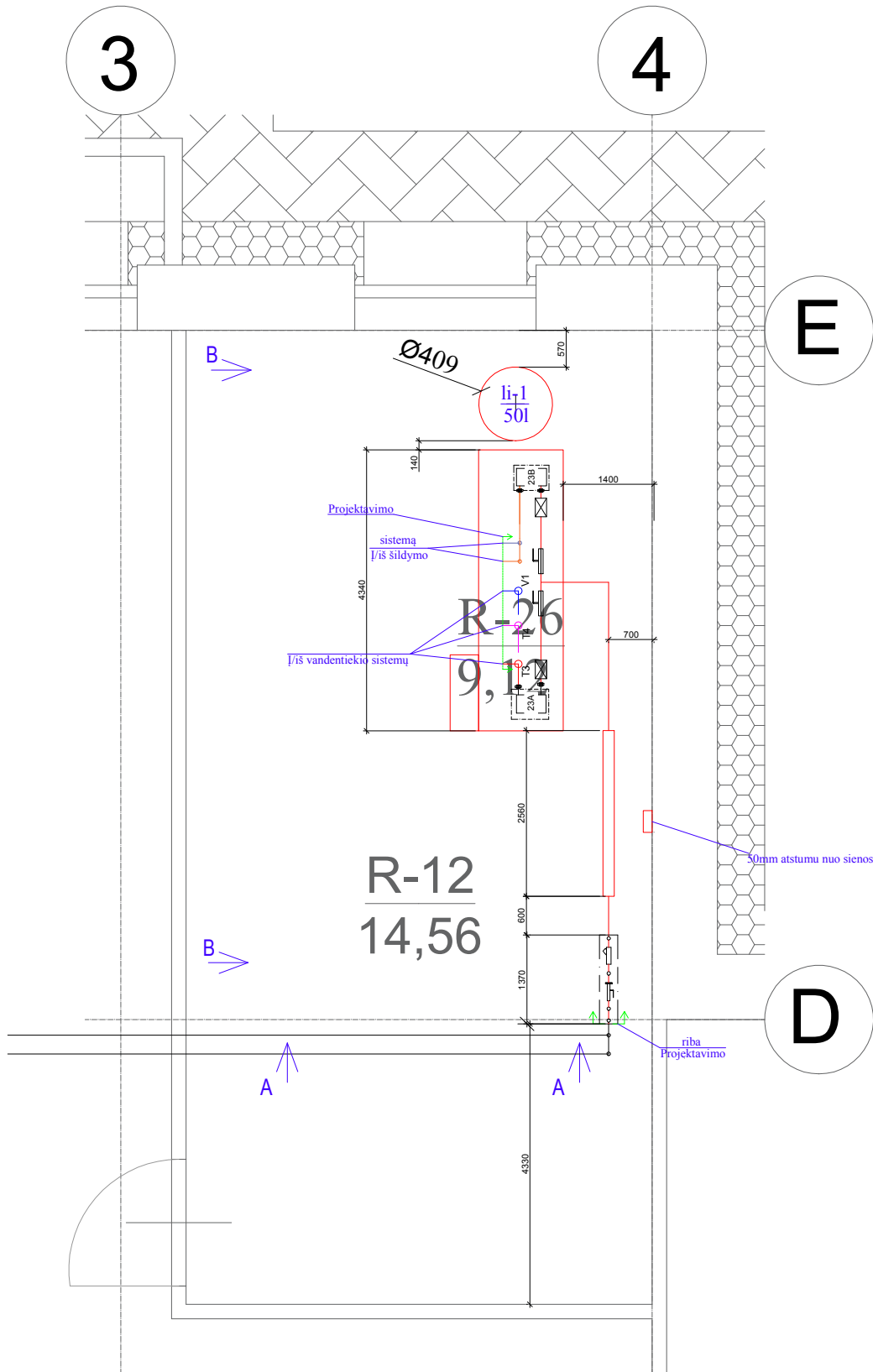
Nr.	Pavadinimas	Tipas	Kiekis
1.	Šilumos ir srauto kiekio skaitiklis:		1 kompl.
1.1.	Skaičiuotuvas Q=2,5 m/h; DN20		1 vnt
1.2.	Temperatūros jutiklis, lizdas su įvore	Pt500	2 vnt
1.3.	Srauto jutiklis Qnom=2,5m/h; Qmax=5,0m/h		1 vnt
2.	Duomenų kaupiklis		1 kompl.
3.	Valdymo skydas		1 kompl.
4.	Šalto vandens skaitiklis prieš k.v. šilumokaitį Qnom-1,5m/h	DN15	1 vnt
5.	Karšto vandens skaitiklis (papildymo linija) Qnom-1,5m/h	DN15	1 vnt

ŠILUMOS APKROVA, kW			ŠILUMOS DEBITAS, m³/h			ŠILUMOS SKAITIKLIS (su ultragarsiniu srauto jutikliu)		
Q _{sild.}	Q _{ved.}	Q _{kv.}	G _{sild.}	G _{ved.}	G _{kv.}	TIPAS	DN, G _{vard.}	G _{maks}
35,73	-	89	1,10	-	1,91	Teikia šilumos tiekėjas	DN20; 2,5; 5,0	
TEMPERATŪRINIS RĖŽIMAS (°C)			SLĖGIAI ĮVADUOSE (bar)					
T _{termof.}	T _{ved.}	T _{kv.}	P _{pad.did.}	P _{grįž.maž.}	ΔP _{max.}	ΔP _{min.}		
85-57	-	65-25	0,50	0,27	0,23	0,18		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Šilumos tinklų grįžtamas; paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis

0	2024	Statybos leidimui; Statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.		UAB "Plėtros garantas" S. Dariaus ir S. Girėno g. 28a, Zarasai Tel. +370 652 44458 el.p. romualdas@pletrosgarantas.lt			Kompleksas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
					Objektas: Diaugiabutis gyvenamas namas		
22340	SPV	R. Mechovič		2024			
18682	PDV	G.Petronaitis		2024			
LT	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:	Lapas	Lapų
	UAB "RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS"				PG-24-201-TDP-PVA-B2	1	1

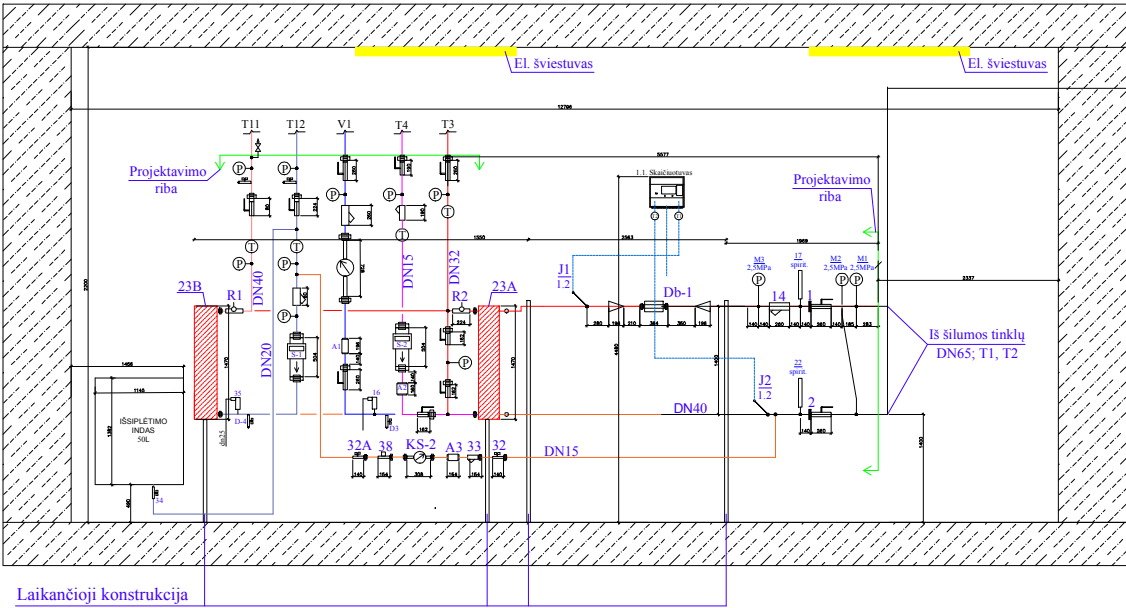
Šilumos punkto planas M1:25



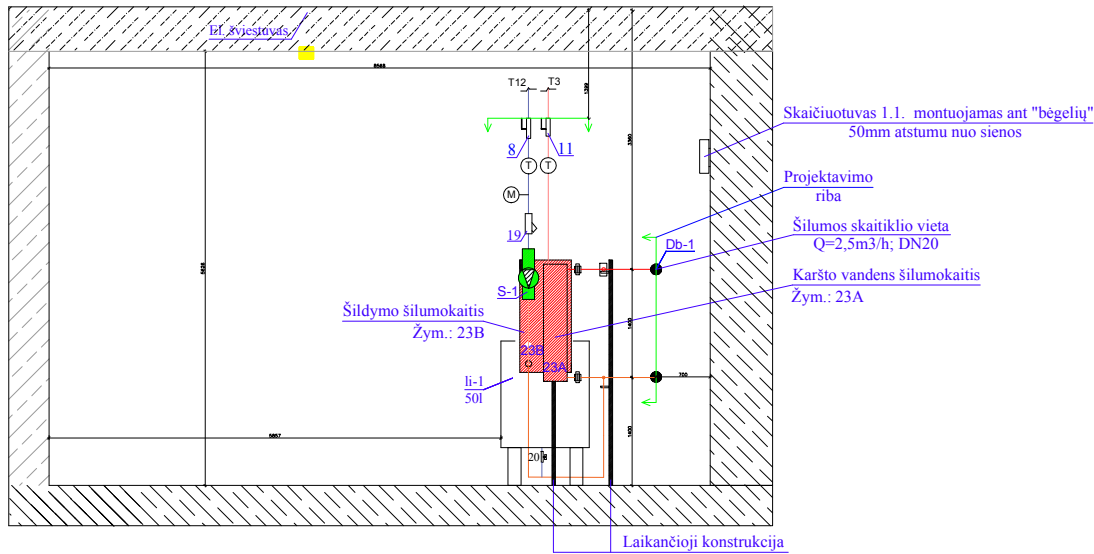
Pastabos šiluminio punkto patalpai
1. Visi vamzdžiai izoliuojami šilumine izoliacija.
2. Šilumos punkte numatyti plieniniai sertifikuoti vamzdžiai.
3. Baigus darbus, sistemą išplauti ir pildyti tik chemiškai paruoštu vandeniu.
4. Vamzdynu žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventiliš, o aukščiausiose nuorintojai.
5. Visi vamzdynai montuojami su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
6. Montavimui reikalingas fasonines dalis nusimato rangovas.
7. Brėžiniai ir techninės specifikacijos, įrangos žiniaraščiai papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
— T1	Šilumos tinklų paduodamas / grįžtamas vamzdynas
— T11	Projektuojamas šildymo sistemos paduodamas / grįžtamas vamzdynas
— T12	Projektuojamas šalto vandentiekio vamzdynas
— V1	Projektuojami karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdynai
— T2.1	Papildymo linijos vamzdynas

Šilumos punkto pjūvis B-B. M1:25



Šilumos punkto pjūvis A-A. M1:25



0	2024	Statybos leidimui; Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB "Plietro garantas" S. Dariaus ir S. Girėno g. 28a, Zarasai Tel. +370 652 44458 el.p. romualdas@pletrogarantas.lt		
		Kompleksas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TURGAUS G. 20, RASEINIAI ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		Objektas: Diaugiabutis gyvenamas namas		
22340	SPV	R. Mechovič		2024
18682	PDV	G.Petronaitis		2024
Statytojas/Užsakovas:		UAB "RASEINIŲ KOMUNALINĖS PASLAUGOS"		
Žymuo:		Lapas		Lapų
PG-24-201-TDP-PVA-B2		1		1

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 18682

Gintaras Petronaitis

A.k. 36207221002

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, susisiekimo komunikacijos (išskyrus valstybinės reikšmės kelius ir geležinkelio kelią), inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V 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

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2022 m. gegužės 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. vasario 21 d.