



UAB „Statybos projektų valdymas“

Ateities g. 25B, 06326 Vilnius

Tel.: 8 (5) 233 2485, el.paštas: info@spv.lt

OBJEKTO PAVADINIMAS:	Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATYBOS RŪŠIS:	Statinio kapitalinis remontas
ADRESAS :	Jaunystės g. 15, Rokiškis
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis statinys
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis
PROJEKTUOTOJAS:	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, 06326 Vilnius
ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
LAIDA:	0
PROJEKTO DALIS:	5. ŠILUMOS TIEKIMAS (ŠILUMOS PUNKTAS)
PROJEKTO NR.	SPV-022-006-TDP-ŠT

PAREIGOS	V., PAVARDĖ	ATESTATO Nr.	Parašas
DIREKTORIUS	M. Jackevičius		
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	R. Kaminskienė	27176	
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	V. Pajaujis	38515	

VILNIUS, 2022

2022-08-15

TVIRTINU:

Rokiškio rajono savivaldybės
administracijos
direktoriaus pavaduotojas
Valerijus Kancevas

PROJEKTO „ROKIŠKIO LOPŠELIO-DARŽELIO „VARPELIS“ (JAUNYSTĖS G. 15, ROKIŠKIS) PASTATO ENERGINIO EFEKTYVUMO DIDINIMAS“ TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Rokiškio rajono savivaldybės administracija, Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis, tel. (8458) 71233, 71442, faks. (8458) 71420, el. paštas savivaldybe@post.rokiskis.lt Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188772248.
2.	Pirkimo objektas	Techninio- darbo projekto parengimas vienu etapu ir projekto vykdymo priežiūra
3.	Projekto pavadinimas	Rokiškio lopšelio-darželio „Varpelis“ (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
4.	Statinio adresas	Jaunystės g. 15, 42152 Rokiškis
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Naudojimo paskirtis: Mokslo</i> <i>Bendras plotas:</i> 2329,62 kv. m.; <i>Pagrindinis plotas:</i> 1263,80 kv. m; <i>Tūris:</i> 8871 kub. m; <i>Užstatytas plotas:</i> 1084 kv. m.
6.	Statinio statybos rūšis	Nustatomas projektavimo eigoje
7.	Statinio kategorija	Ypatingas statinys

II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
8.	Perkamų paslaugų apimtis	Projekto sudedamosios dalys: 1. Bendroji dalis – BD; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis – SP; 3. Statinio architektūros dalis – SA; 4. Statinio konstrukcijų dalis – SK; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis – VN; 6. Šildymo, vėdinimo – ŠV; 7. Elektrotechnikos dalis – E; 8. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis – SO; 9. Gaisrinės saugos dalis – GS; 10. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis- SSK <i>Kitos projekto dalys, suderintos su Užsakovu, būtinos techninėje projektavimo užduotyje ir Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką.</i> <i>Techninės dokumentacijos dalys turi būti parengtos taip, kad įvykdžius statybos darbus, būtų užtikrintas funkcionalumas, komfortas, o techninis projektas atitiktų</i>

		<p>visus esminius statinio reikalavimus.</p> <p>Projektuotojas turi įvertinti nenumatytus projektavimo darbus, kurie gali atsirasti projektavimo darbų eigoje ir parengti visas projekto dalis, kurios yra būtinos projektą suderinti ir gauti statybą leidžiantį dokumentą.</p> <p><u>Projektavimo užduotis darbų eigoje gali būti pakeista ar papildyta.</u></p> <p>Projekte numatyti energinį efektyvumą didinančios priemonės (ne mažiau nei 80 proc. lėšų):</p> <ul style="list-style-type: none"> -stogo šiltinimas ir dangos pakeitimas; -išorinių sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas; -rūsio perdangų šiltinimas; -langų keitimas; -durų keitimas; -šildymo sistemos ir šilumos punkto modernizavimas; -mechaninės vėdinimo ir vėsinimo sistemos įrengimas; -apšvietimo sistemos ir elektros instaliacijos modernizavimas; -karšto vandens sistemos atnaujinimas; <p>ne daugiau nei 20 proc. lėšų skirti investicijoms, nedidinančioms atnaujinamo viešojo pastato energijos vartojimo efektyvumo :</p> <ul style="list-style-type: none"> -parapetų mūro paaukštinimas; -žaibosaugos atstatymas; -stogo lietaus nuotekų sutvarkymas; -nuogrindos ir lauko laiptų (drenažo atstatymo darbai); -pandusų atstatymo/įrengimo darbams; -natūralaus vėdinimo kanalų valymui; -patalpų vidaus elektros instaliacijos atnaujinimo darbams. <p>Pilna atliekamų paslaugų techninė specifikacija (projektavimo užduotis) yra techninis projektas.</p> <p>Techninio projekto rengėjas turi vadovautis pastato Energijos vartojimo audito ataskaita ir parengti projektą atsižvelgiant į audite suplanuotas priemones.</p>
8.1.	projektavimo paslaugos	<p>Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. Į projektavimo paslaugas įeina ir, prisijungimo sąlygų ir specialiųjų reikalavimų užsakymas, statybą leidžiančio dokumento gavimas, pateikiant projektą ir kitus reikalingus duomenis į „Infostatybą“.</p>
8.2	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<p>Ekspertizės paslaugas organizuoja ir užsako Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias ekspertizės pastabas (jei tokių bus). Gavus projekto ekspertizės aktą su patvirtinimu jog projektą galima tvirtinti, projektuotojas turi paruošti projekto tvirtinimo ir priėmimo - perdavimo aktus Užsakovui.</p> <p>Užsakovui pasirašius aktus pateikti projektą derinti per informacinę sistemą „Infostatybą“.</p> <p>Kitos paslaugos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parinkti tinkamas renovacijos priemones pastato pakėlimui iki B energetinės naudingumo klasės;



		<ul style="list-style-type: none"> • atlikti geodezinius tyrinėjimus, padaryti žemės sklypo topografinę nuotrauką (jei aktualu); • atlikti geologinius tyrinėjimus (jei aktualu); • esant būtinybei, rengdamas projektą, paslaugų teikėjas visus tyrinėjimus atlieka savo lėšomis; • pateikia visus reikalingus išeities duomenis prisijungimo sąlygoms gauti; • visų kitų suderinimų ir leidimų, kokių gali pririnkti darbų atlikimui ir sutarties įvykdymui gavimas (jei aktualu).
8.3	projekto vykdymo priežiūra	<p>Paslaugas teikėjas privalės vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą vadovaujantis Statybos įstatymo 36 str. bei Statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu statinio projekto (statinio projekto dalių) keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka ir įregistruojami statybos darbų žurnale.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūra privaloma nuo rangos darbų pradžios iki statybos darbų užbaigimo akto pasirašymo dienos. Projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis teisės aktu nustatyta tvarka.</p> <p>Veikla, vykdant statinio projekto vykdymo priežiūrą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lankytis statybvietyje (paslaugų teikėjas privalo ne mažiau nei du kartus per mėnesį ir statytojui (užsakovui) pareikalavus atvykti į statybos vietą ir spręsti iškilusius klausimus); - tikrinti, ar statinys statomas laikantis statinio projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į statybos žurnalą; - organizuoti pastebėtų statinio projekto sprendinių klaidų taisymą. <p>Statinio projekto vykdymo priežiūra atliekama statybos vietoje. Už išlaidas – biuro patalpoms, patalpoms statybvietyje, ryšių, transporto, draudimo paslaugas ir kt. su projekto priežiūra susijusia veikla, atsakingas paslaugų teikėjas. Jos turi būti įskaičiuotos į pasiūlymo kainą.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo sutartį. Statinio projektuotojo rašytiniu sutikimu arba kai statinio projektuotojo nebėra (nebeveikia statinio projektą parengusi projektavimo įmonė, statinio projektuotojas fizinis asmuo jau nesiverčia projektavimo veikla, neturi šios veiklos verslo liudijimo ar statinio projekto vadovo atestato arba yra miręs), statinio projekto vykdymo priežiūrą gali atlikti kitas statytojo (užsakovo) pasirinktas statinio projektuotojas. Jeigu statinio projektuotojas nevykdo ar pažeidžia statinio projekto vykdymo priežiūros reikalavimus (nustatytus Vyriausybės įgaliotos institucijos), statytojas (užsakovas) turi teisę nutraukti statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį ar pasirinkti kitą statinio</p>



		projektuotoją (neprojektavusį statomo statinio) šiai priežiūrai atlikti.
9.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	Nuo Sutarties įsigaliojimo pradžios per 4 mėn. paslaugų teikėjas privalo pateikti parengtą projektą su statybos leidimu.

III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
10.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra. Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus.
11.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Rengiamo statinio projekto dalys turi būti atliktos taip, kad įvykdžius statybos darbus, statinys tenkintų statinio esminius reikalavimus, būtų užtikrintas jo funkcionalumas, komfortas ir estetiški reikalavimai. Statinio projekte, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“. Paslaugų teikėjas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinęs su statytoju (užsakovu).
12.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energetinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	Pastato energetinio naudingumo klasė po paprastojo remonto projektavimo darbų turi atitikti B energetinio naudingumo klasę. Rengiant paprastąjį remonto aprašą reikalinga numatyti pastato pritaikymą neįgaliųjų specialiesiems poreikiams. Pabrėžiama, kad visos pirkimo dokumentacijoje nurodytos darbų apimtys ir duomenys yra tik preliminarūs ir bus tikslinami rengiant projektą. Atkreipiame dėmesį, kad reikalinga įsivertinti ir techninėje specifikacijoje nenumatytus suprojektuoti darbus dėl B energetinės naudingumo klasės pasiekimo (jeigu reikalinga). Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais pastato statybos užbaigimui ir tinkamam bei saugiam eksploatavimui, projekto rengėjo motyvuotu teikimu ir Projekto vykdytojo pritarimu gali būti įtraukiami nepriklausomai nuo to, ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.



13.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p>Prieš pradėdamas projektavimo darbus paslaugų teikėjas privalo apsilankyti remontuojamame objekte jo apžiūrai ir pradinių duomenų surinkimui, kad tinkamai būtų įvertintos numatomos atlikti darbų apimtys. Ruošdamas projektą, jo sprendinius projektuotojas derina su statytoju (užsakovu) ir su teritorijos architektu, koreguoja pagal pareikštas pastabas. Parengtą pagal galiojančius teisės aktus projektą paslaugų teikėjas privalo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pateikti peržiūrai elektroninę versiją statytojui (užsakovui), koreguoti pagal pareikštas motyvuotas pastabas. Esant poreikiui, projektuotojas neatlygintinai, skubos tvarka, turės koreguoti techninį darbo projektą, pateikti rekomendacijas dėl darbų supaprastinimo, atsisakymo ar kt.; 2. projektas derinamas teisės aktų nustatyta tvarka. Projekto dokumentų atlikimo kalba - lietuvių kalba; 3. Paslaugų teikėjas privalės gauti statybą leidžiantį dokumentą ir pateikti statytojui (užsakovui).
14.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Techninės dokumentacijos atlikimo kalba – lietuvių kalba.
15.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	<p>Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas Projekto vykdytojui LST 1516 „, Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ bei kitų reglamentų, standartų nustatyta tvarka.</p> <p>Parengtas projektas su statybos leidimu po 3 egzempliorius bei 2 egzemplioriais CD formate (elektroninėje laikmenoje) privalo būti pristatyti į Rokiškio rajono savivaldybės administracijos Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus 409 kabinetą, adresu Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis. Projekto vykdymo priežiūra vykdoma visą statybos darbų laikotarpį, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „,Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Paslaugų teikėjas reikalingus dokumentus patalpina į „,Infostatyba“</p>
16.	Projekto taisymai	<p>Paašškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) gražinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą (jei tai klaidos yra dėl projektuotojo kaltės), visi projekto taisymai, koregavimai, kurie reikalaujami atlikti yra ne dėl Projektuotojo kaltės, privalo būti apmokėti pakeitimus užsakančio asmens.</p> <p>Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatymo 2 str. 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė.</p> <p>Projektuotojas savo sąskaita koreguoja projektą pagal naujas Projekto Ekspertizės pateiktas pastabas.</p>
17.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų,	<ul style="list-style-type: none"> • nekilnojamojo turto registro išrašas; • nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų bylos



reikalingų statinio (-ių) projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos	kopija (po projektavimo paslaugų sutarties pasirašymo).
---	---





PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1	Bendroji dalis	SPV-022-006-TDP-BD
2	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas) ir statinio architektūra	SPV-022-006-TDP-SP_SA
3	Statinio konstrukcijos	SPV-022-006-TDP-SK
4	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	SPV-022-006-TDP-VN
5	Šilumos tiekimas (šilumos punktas)	SPV-022-006-TDP-ŠT
6	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	SPV-022-006-TDP-ŠV
7.1.	Elektrotechnikos dalis	SPV-022-006-TDP-E
7.2.	Elektrotechnikos dalis (II-as etapas). Saulės elektrinės įrengimas	SPV-022-006-TDP-E-2
8	Gaisrinės saugos dalis	SPV-022-006-TDP-GS
9	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	SPV-022-006-TDP-SO
10	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	SPV-022-006-TDP-KS

0	2022 12	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt			Objekto pavadinimas: Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
				Statinio projekto pavadinimas: Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
27176	PV	R. Kaminskiene	Dokumento pavadinimas: Projekto sudėties žiniaraštis	Laida 0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis			Dokumento numeris: SPV-022-006-TDP-BD.SŽ

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Techninio projekto dalis	Žymuo	Projektuotojas	Parašas
1.	BENDROJI DALIS	BD	Rasa Kaminskienė	
2.	SKLYPO SUTVARKYMAS (SKLYPO PLANAS), STATINIO ARCHITEKTŪRA	SP_SA	Evelina Aistė Kačerovskytė	
3.	STATINIO KONSTRUKCIJOS	SK	Janina Svatkovskaja	
4.	VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	VN	Vaidas Pajaujis	
5.	ŠILUMOS TIEKIMAS (ŠILUMOS PUNKTAS)	ŠT	Vaidas Pajaujis	
6.	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS	ŠV	Vaidas Pajaujis	
7.	ELEKTROTECHNIKA	E	Kęstutis Šližys	
	ELEKTROTECHNIKA (SAULĖS ELEKTRINĖS ĮRENGIMAS)	E-2	Ignas Plečkaitis	
8.	GAISRINĖ SAUGA	GS	Jurij Juša	
9.	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	SO	Andrej Michniov	
10.	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	KS	Andrej Michniov	

0	2022 12	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt			Objekto pavadinimas: Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
				Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
27176	PV	R. Kaminskienė		Dokumento pavadinimas: Projekto dalių tarpusavio sprendinių suderinimų lentelė
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		Dokumento numeris: SPV-022-006-TDP-BD.SL	Laida
				Lapas
				0
				1
				1

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIS

Eil.Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	SPV-022-006-TDP -ŠT-BDŽ	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
2		PDV ATESTATO KOPIJA	
3		PROJEKTAVIMO SĄLYGOS	
5	SPV-022-006-TDP -ŠT-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
6	SPV-022-006-TDP -ŠT-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
7	SPV-022-006-TDP -ŠT- BR1	ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO SCHEMA	
8	SPV-022-006-TDP -ŠT-BR2	ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	
9	SPV-022-006-TDP -ŠT-BR3	ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA	
10	SPV-022-006-TDP -ŠT-Ž	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.	
11		ŠILUMOKAIČIŲ SKAIČIAVIMO LAPAI	
12	PRIEDAS NR.1	GAMYKLINĖS AUTOMATIKOS KOMPLEKTAS	
13	PRIEDAS NR.2	DUOMENŲ SURINKIMO SKYDO DSS SCHEMA IR ŽINIARAŠTIS	

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
27176	PV	R.Kaminskienė	Dokumento pavadinimas: BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
15621	PDV	V.Pajaujis		O	
Kalba	Statytojas / užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		SPV-022-006-TDP-ŠT-BDŽ	1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38515

Vaidas Pajaujis

Suteikta teisė eiti neypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir neypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos), kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

21537

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO, BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO) SĄLYGOS

2022-12-16 Nr. R-806.

Panevėžys

Projektavimo sąlygos galioja iki 2027-12-16 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos **Rokiškio lopšelio – darželio „Varpelis“, Jaunystės g. 15, Rokiškyje atnaujinimui** ir galioja tik paraiškoje nurodytam objektui.

Šilumos punktas, šildymo, vėdinimo ir karšto vandens sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galia	kW	210	88*	88*
2	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	49*	49*
3	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	143	143*	143*
4	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:	°C	-		
5.1	Šildymui	°C	85(±3) ÷ 43(+2)		
5.2	Vėdinimui	°C	85(±3) ÷ 43(+2)		
5.3	Karštam vandeniui	°C	65-25		
			Tiekimo linijoje	Grąžinimo linijoje	
6	Slėgis prijungimo taške ne šildymo sezono metu	kPa	420±30	260±20	
7	Slėgis prijungimo taške šildymo sezono metu	kPa	510±30	270±20	
8	Prisijungimo taškas		Esamas šilumos punktas		

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1	Šildymo įrenginių	nepriklausoma	privaloma	privaloma
2	Vėdinimo įrenginių	nepriklausoma	privaloma	privaloma
3	Karšto vandens įrenginių	uždara	privaloma	privaloma

Kiti reikalavimai:

1. Atlikti šilumos punkto remonto projektą lopšeliui – darželiui „Varpelis“ Jaunystės g. 15, Rokiškyje.
2. Atlikti lopšeliui – darželiui „Varpelis“ Jaunystės g. 15, Rokiškyje šildymo, vėdinimo ir karšto vandens sistemų remontų projektus.
3. Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklį projekte numatyti ant paduodamos linijos.
4. Šilumos apskaitos prietaisas turi turėti galimybę perduoti duomenis nuotoliniu būdu ir turi būti suprojektuotas apskaitos prietaiso prijungimas prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos.
5. Šilumos punkto remonto projektą derinti su šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju, pastato valdytoju bei AB „Panevėžio energija“ Rokiškio ŠTR.
6. Vidaus šildymo, vėdinimo ir karšto vandens sistemų remontų projektus derinti su šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju bei pastato valdytoju.

* tikslinama projektavimo metu

Projektavimo sąlygas užpildė: TS inžinierė

Projektavimo sąlygas išdavė: Technikos direktorius



Roma Urbutienė

Robertas Kerežis

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176



AB "Panevėžio energija" projektavimo sąlygas išduoda nemokamai

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

Projektuojant ir montuojant vadovautis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ suvestinė redakcija 2019-01-01)
 STR 2.09.02. 2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (suvestinė redakcija 2015-03-27);
 STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (suvestinė redakcija 2002-10-05).
 STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
 STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. 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.
 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
 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“.
 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
 „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“ LR ūkio ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr.424
 Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160 (Aktuali redakcija 2022-05-31)
 Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245
 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338. (Aktuali redakcija 2022-01-01)
 „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymas Nr. 1-14 (Aktuali redakcija 2021-10-28)
 HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, LR sveikatos apsaugos ministro 2017m. spalio 25d. įsakymas Nr. V-1220.
 HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Aktuali redakcija 2018-02-14)
 HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ LR sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. V-1081.
 HN75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (Aktuali redakcija 2022-04-25)
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011; „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;
 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, LR aplinkos ministro 2006m gruodžio 29d. įsakymas Nr.D1-637 (suvestinė redakcija 2018-07-01);
 LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
 LST EN 13480-1:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“.
 LST EN 13480-2:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“.
 LST EN 13480-3:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas“.
 LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.
 „Slėginės įrangos techninis reglamentas“ LR ūkio ministro 2016 sausio mėn. 25d. įsakymas Nr.4-51
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2014/68/ES
 Panaudotos Excel, Word, Zwcad kompiuterinės programos.

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27176	PV	R.Kaminskienė	Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
15621	PDV	V.Pajaujįs		
			O	
Kalba	Statytojas / užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		SPV-022-006-TDP-ŠT-AR	Lapų
			1	6

Pagrindiniai rodikliai:**Šilumos punkto parametrai:**

Šilumos galia, kW					Šilumotiekio debitas m ³ /h			
Q _{šild.grind.}	Q _{šild.rad.}	Q _{vėd.}	Q _{kv}	Q _{bendr}	G _{šild.}	G _{vėd.šild.rad.}	G _{kv}	G _{bendr.}
78	15	64	143	300	1,81	1,84	3,07	6,72
Temperatūros, °C					Slėgiai įvade, kPa		Šilumos skaitiklis ŠAP1	
šild. gr.	šild.rad	vėd.	kv.		p ₁	p ₂	G _{nom, m³/h}	G _{max, m³/h}
85±3- 43+2 34-42	85±3- 43+2 35-60	85±3- 43+2 35-60	65-25 5-55		510±30 420±30 Δp _{min} =200; Δp _{max} =300 Δp _{min} =100; Δp _{max} =200	260±20 270±20	3,5	7,0

Pastaba. Šilumos apskaitos prietaisas pateikiamas šilumos tiekėjo.

Max. termofikacinio vandens kiekis grindiniam šildymui:

$$G_{termof.šild} = \frac{3,6 \times Q_{šild.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termšild} = 3,6 \times 78 / 4,19(82-45) = 1,81 \text{ m}^3/\text{h}$$

Max. termofikacinio vandens kiekis karšto vandens ruošimui:

$$G_{termof.kv} = \frac{3,6 \times Q_{kv.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termkv} = 3,6 \times 143 / 4,19(65-25) = 3,07 \text{ m}^3/\text{h}$$

Max. termofikacinio vandens kiekis vėdinimui ir radiatoriniam šildymui:

$$G_{termof.šild} = \frac{3,6 \times Q_{šild.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termvėd} = 3,6 \times 79 / 4,19(82-45) = 1,84 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bendras max termofikacinio vandens kiekis:

$$G_{termof.} = G_{termof.šild} + G_{termof.k.v.} + G_{termof.vėd.} \quad G_{termbendr} = 1,81 + 3,07 + 1,84 = 6,72 \text{ m}^3/\text{h}$$

Minimalus nešildymo metu termofikacinio vandens srautas 90l.

Minimalus šildymo metu termofikacinio vandens srautas 150l.

Minimali galia nešildymo metu 3,1kW

Minimali galia šildymo metu 7,9kW

Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklio parinkimas:

$$G_{termbendr} = 6,72 \text{ m}^3/\text{h}; \quad G_{nom} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}, \quad G_{max} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}; \quad dp_{(prieG_{nom}=3,5 \text{ m}^3/\text{h})} = 4 \text{ kPa}$$

$$dp = (G_{termbendr} / G_{nom})^{2*} dp_{prieG_{nom}} = (6,72 / 3,5)^{2*} 4 = 14,7 \text{ kPa.}$$

nešildymo sezono metu

$$dp = (G_{termkv} / G_{nom})^{2*} dp_{prieG_{nom}} = (3,07 / 3,5)^{2*} 4 = 2,4 \text{ kPa.}$$

Reguliuojančio ventilio parinkimas:

Hidraulinis pasipriešinimas:

įvade slėgio perkrytis šildymo sezono metu 0,2MPa:

tuomet 0,2-0,01(vamzdynas ir filtras) - 0,015(skaitiklis) - 0,01(silumokaitis) - 0,01(balansinis) = 0,155MPa=1,55bar (reg ventilio)

Reguliuojantis ventilis šildymui: $G=1,81 \text{ m}^3/\text{h}; kv=G / dp^{-0.5} = 1,81 / 1,55^{-0.5} = 1,45 \text{ m}^3/\text{h}; kvs=2,5 \text{ m}^3/\text{h};$

Reguliuojantis ventilis rad. šildymui ir vėdinimui: $G=1,84 \text{ m}^3/\text{h}; kv=G / dp^{-0.5} = 1,84 / 1,55^{-0.5} = 1,48 \text{ m}^3/\text{h};$

$kvs=2,5 \text{ m}^3/\text{h};$

įvade slėgio perkrytis nešildymo sezono metu 0,1MPa:

tuomet 0,1-0,01(vamzdynas ir filtras) - 0,003(skaitiklis) - 0,02(silumokaitis) - 0,01(balansinis) = 0,057MPa=0,57bar (reg ventilio)

Reguliuojantis ventilis karšto vandens ruošimui: $G=3,07 \text{ m}^3/\text{h}; kv=G / dp^{-0.5} = 3,07 / 0,57^{-0.5} = 4,06 \text{ m}^3/\text{h}; kvs=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Reguliuojančio vožtuvo RV1 patikrinimas:

Grandinio šildymo vožtuvo $kvs=2,5$. Minimalus srautas per vožtuvą esant maksimaliam slėgio skirtumui $2,5 \times \sqrt{3,0} = 1,44 \text{ m}^3/\text{h}$

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT -AR	2	6	0

Reguliuojančio vožtuvo reguliavimo charakteristika 50:1. Vožtuvo minimalus valdomas srautas prie maksimalaus slėgių skirtumo $1,44/50=0,029\text{m}^3/\text{h}$
t.y. kvs2,5 minimalus reguliavimas $0,029\text{m}^3/\text{h}$, t.y. mažiau už $0,030\text{m}^3/\text{h}$

Reguliuojančio vožtuvo RV2 patikrinimas:

Karšto vandens vožtuvo kvs6,3. Minimalus srautas per vožtuvą esant maksimaliam slėgio skirtumui $6,3\sqrt{2,0}=4,45\text{m}^3/\text{h}$

Reguliuojančio vožtuvo reguliavimo charakteristika 50:1. Vožtuvo minimalus valdomas srautas prie maksimalaus slėgių skirtumo $4,45/50=0,089\text{m}^3/\text{h}$
t.y. kvs6,3 minimalus reguliavimas $0,089\text{m}^3/\text{h}$, t.y. mažiau už $0,090\text{m}^3/\text{h}$

Reguliuojančio vožtuvo RV3 patikrinimas:

Radiatorinio šildymo ir vėdinimo vožtuvo kvs2,5. Minimalus srautas per vožtuvą esant maksimaliam slėgio skirtumui $2,5\sqrt{3,0}=1,44\text{m}^3/\text{h}$

Reguliuojančio vožtuvo reguliavimo charakteristika 50:1. Vožtuvo minimalus valdomas srautas prie maksimalaus slėgių skirtumo $1,44/50=0,029\text{m}^3/\text{h}$
t.y. kvs2,5 minimalus reguliavimas $0,029\text{m}^3/\text{h}$, t.y. mažiau už $0,030\text{m}^3/\text{h}$

Pagrindiniai šildymo ir karšto vandens sistemos parametrai:

Statinis slėgis – 8m

Slėgio nuostoliai grindinio šildymo sistemoje - $dp=68\text{ kPa}$

Slėgio nuostoliai grindinio šildymo kartu su šilumos punktu sistemoje - $dp=82\text{ kPa}$

Slėgio nuostoliai vėdinimo ir radiatorinio šildymo sistemoje - $dp=52\text{ kPa}$

Slėgio nuostoliai vėdinimo ir radiatorinio šildymo kartu su šilumos punktu sistemoje - $dp=67\text{ kPa}$

Slėgio nuostoliai karšto vandens sistemoje - $dp=35\text{ kPa}$

Šildymo sistemos darbinis slėgis - 2,0bar

Vėdinimo sistemos darbinis slėgis - 2,0bar

Grindinio šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas – $8,42\text{m}^3/\text{h}$

Vėdinimo ir radiatorinio šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas – $2,72\text{m}^3/\text{h}$

Šildymo sistemos tūris – $4,01\text{m}^3$

Vėdinimo sistemos tūris – $0,78\text{m}^3$

Karšto vandens sistemos cirkuliuojantis debitas – $0,74\text{m}^3/\text{h}$

Metinis šilumos šildymui poreikis – $355,3\text{ MWh}/\text{metus}$

Metinis elektros energijos suvartojimas – $2364\text{ kWh}/\text{metus}$

Šilumos punkto tarnavimo resursas – 10 metų

Pagrindiniai šilumos tiekimo tinklų parametrai:

Įvadas į pastatą DN80

Didžiausias slėgis $0,54\text{MPa}$

Didžiausia tiekiamą temperatūra $88\text{ }^\circ\text{C}$

Pagrindiniai šilumos punkto parametrai:

Pirminiame kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 10bar

Maksimali leidžiama temperatūra – $110\text{ }^\circ\text{C}$

Antriniame karšto vandens kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra – $90\text{ }^\circ\text{C}$

Antriniame grindinio šildymo kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 4bar

Maksimali leidžiama temperatūra – $50\text{ }^\circ\text{C}$

Antriniame radiatorinio šildymo ir vėdinimo kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 4bar

Maksimali leidžiama temperatūra – $80\text{ }^\circ\text{C}$

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT -AR	3	6	0

Pagrindiniai sprendiniai:

Pastatas yra pajungtas prie miesto centralizuotos šilumos tiekimo sistemos. Pastatas atnaujinamas (modernizuojamas), keičiama šildymo sistema, įrengiama vėdinimo sistema, keičiamas šilumos punktas naujai.

Projektuojamas šilumos punkto įrenginys, kurio grindinio šildymo, radiatorinio šildymo ir vėdinimo sistemai šiluma tiekama pagal nepriklausomą jungimo schemą, karšto vandens ruošimui projektuojamas uždaras jungimas. Darželio laiptinės radiatorinė šildymo sistema prijungiama prie darželio vėdinimo sistemos, kadangi projektuojamas tas pats tempertūrinis režimas ir ekonominiu aspektu, kad būtų galima panaudoti vieną valdymo skydą.

Šilumos punkte sumontuojamas šilumos punkto įrenginys trijų kontūrų:

- 1 kontūras - grindiniam šildymui;
- 2 kontūras - radiatoriniam šildymui ir vėdinimo sistemai
- 3 kontūras - karšto vandens ruošimui.

Grindinio šildymo, radiatorinio šildymo - vėdinimo sistemų ir karšto vandens cirkuliacijai numatyti elektroniniai cirkuliaciniai siurbliai, temperatūros reguliavimui - reguliuojami vožtuvai.

Šilumos punkto valdymui projektuojama gamyklinė automatika su tripoziciniu valdymu. Temperatūros reguliavimui projektuojami reguliuojantys vožtuvai. Reguluojantį vožtuvą grindinio šildymo, radiatorinio šildymo-vėdinimo ir karšto vandens sistemoms valdys elektroninis reguliatorius, kuris pagal lauko oro temperatūrą ir vartotojo užduotą programą reguliuos pastato šildymo intensyvumą ir šilumos kiekį priklausomai nuo karšto vandens vartojimo. Pageidaujamą patalpų temperatūrą galima užprogramuoti kiekvienai dienai ir nakties valandai. Elektroniniu reguliatoriumi galima nustatyti pageidaujamą temperatūros pažeminimą nakčiai. Automatiškai reguliuoti šilumos kiekį karšto vandens ruošimui, priklausomai nuo tuo metu esančio karšto vandens sunaudojimo. Šiluma bus naudojama taupiai ir tuo pat metu bus užtikrintos komfortinės sąlygos pastate.

Grindinio šildymo, radiatorinio šildymo-vėdinimo sistemų papildymui suprojektuota papildymo linija, su vandens kiekio skaitikliu. Papildymas vykdomas rankiniu būdu, dėl patogumo užpildant sistemą suprojektuotas papildymo linijoje slėgio redukcinius vožtuvus. Papildymo linijoje projektuojamas karšto vandens skaitiklis.

Šilumos kiekio apskaitai projektuojamas ant įvado padavimo linijos šilumos apskaitos prietaisas, kurį pateikia šilumos tiekėjas, t.y. AB „Panevėžio energija“ Rokiškio ŠTR. Šilumos apskaitos prietaisas prijungiamas prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos.

Elektros kabelis reikalingas šilumos punktui atvedamas nuo pastato elektros skydinės, pasijungiant už apskaitos. Šilumos punkto patalpoje įrengiamas naujai įvadinis servisinis skydelis, nuo kurio pajungiamas naujai projektuojamas šilumos punkto valdymo skydas. Įžeminami įrenginiai. (žiūr el.dalį).

Šaltas vanduo pajungiamas nuo šalto vandens įvado karšto vandens ruošimui šilumos punkto patalpoje. Projektuojamas dėl informacijos šalto vandens skaitiklis karšto vandens ruošimui (ne komercinė apskaita).

Buities Vandentiekio Legioneliozių prevencija ir vandens kokybė

Naudojamas buityje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2017 reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Apsaugai nuo Legionela bakterijos remiamės higienos normose rekomenduojamais dydžiais – karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūra palaikoma 50-60 °C.

Terminės dezinfekcijos procesas vykdomas pagal galiojančius norminius aktus. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

Terminės dezinfekcijos trukmė - nuo 30 minučių iki 1 val. Atsiradus legionelėms, reikia patikrinti sistemas, ar nėra instaliacijos defektų ir nukenksminti terminiu būdu. Todėl rekomenduojame pastoviai laikyti 55°C temperatūros vandenį, nes kylant temperatūrai atsiranda nuovirų problema.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- 1) 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdžio vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37°C temperatūroje.
- 2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT -AR	4	6	0

vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.

3) Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

4) Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

5) Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemoje užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemoje užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

6) Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai:

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais, ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- Pašaliniai asmenys nepatektų į statybos vietą bei darbų vykdymo zoną.
- 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 būti vykdomas vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

- Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinius grąžtus ir kitus elektrinius kibirkščiavimą sukeliančius įrankius. Vykiant darbus kameroje ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi.

- Visi elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

- Pavoingos zonos būtų pažymėtos aptvertos arba pažymėtos gerai matomais ženklais, darbo vietos būtų gerai apšviestos.

- Darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdyno izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinčius kontrolės matavimo prietaisus.

Higienos reikalavimai:

Kiekvienas rangovas, atlikdamas darbus, turi aprūpinti savo darbuotojus geriamu vandeniu, rankų nusiplovimo ir pavalgymo vietomis, bio tualetais.

Aplinkos apsauga:

Šilumos punkto statinys ir įrenginiai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavoingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis vanduo triukšmo, neleidžiama pagal higienos normas, neskleidžia. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinių medžiagų nevertoti.

Turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždaroje talpose, kad nedulkėtų. Darbdavys privalo užtikrinti: įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklavimą; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams. Dėl išmontuotų medžiagų sutvarkymo darbų rangovas individualiai sprendžia su statytoju.

Remonto metu susidariusios atliekos bus sutvarkytos įstatymo numatyta tvarka.

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT -AR	5	6	0

Darbų organizavimas:**Darbo trukmė:**

Statybos trukmė nustatoma užsakovo ir rangovo darbų sutartimi.

Darbo etapai:

Statyboje išskiriami du periodai: paruošiamasis ir pagrindinis. Paruošiamuoju laikotarpiu atliekami šie darbai: darbų vykdymo zonos sutvarkymas nuo pašalinių daiktų, nužymėjimas įspėjamąja, konteinerio statybiniam laužui pastatymas. Užbaigus paruošiamuosius darbus pradedami pagrindinio periodo darbai:

- montavimo darbai;

-patalpos sutvarkymas (gerbūvio sutvarkymas atskirai derinamas rangovo su statytoju sutartimi).

Statybos darbų eiliškumą nusistato pats rangovas. Statybos rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nepažeistų esamų privažiavimų, vidaus kelių, iškrovimo vietų, o pažeidus – atstatyti.

Surenkami gaminiai montuojami, o taip pat medžiagos iškraunamos ir paduodamos į darbo vietas. Gaminiai gali būti sandėliuojami šalia darbo zonos šilumos punkto patalpoje ar automobilyje.

Montavimo ir išmontavimo darbams bus naudojami šie pagrindiniai mechanizmai:

- suvirinimo aparatas;

- diskinis elektrinis pjūklas;

- kompresorius;

- daiktų, medžiagų nešimą lengvinančios priemonės.

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT -AR	6	6	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendri reikalavimai

Šios techninės specifikacijos taikomos šilumos punkto agregatui.

Visos agregato dalys turi atitikti šiems kriterijams:

- saugios darbo sąlygos;
- paprastas įrenginių aptarnavimas;
- patikimas įrenginių darbas;
- aukštas naudingumo koeficientas;
- priežiūros ir remonto paprastumas;
- geros sanitarinės sąlygos;
- sertifikuoti

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

2. Paviršiaus apsauga

Metalinų paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliktas pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus.

Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį bei pagal dažų gamintojo instrukcijas. Aštrūs galai turi būti suapvalinti.

Vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“, LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimus:

- Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;
- Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);
- Nudažyto ar padengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);
- Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu); Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui;
- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;
- Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas. -Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 °C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %). Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

3. Vamzdžiai, sujungimai, sujungimų sandarinimas

Naudojami plieniniai vamzdžiai turi būti pagaminti pagal LST EN10217-2:2019 „Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje“ standartą. Plieno markė P235GH.

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt			Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27176	PV	R.Kaminskienė		Dokumento pavadinimas:	Laida
15621	PDV	V.Pajaujįs		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	O
Kalba	Statytojas / užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
LT	Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis			SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	1 12

Mechaninės svybės:

- takumo riba 225N/mm²;
- tempimo įtempimas 340-470N/mm²;
- pailgėjimo koeficientas 24%;
- suvirinimo faktorius V-1,0;

Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai.

Flanšai turi turėti karščiui atsparias tarpines:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

Išardomoms srieginėms jungtims naudojamos karščiui atsparios tarpinės:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

Srieginių sujungimų sandarumui turi būti naudojama speciali aukštai temperatūrai atspari mastika:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

Sandariklis turi sudaryti darbiniam slėgiui atsparų sluoksnį, turi būti galimybė pareguliuoti jungtį. Sandariklis turi būti nelaidus dujoms ir skysčiams, atsparus vibracijai ir smūginėms apkrovoms, netepus.

Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšiniuose sujungimuose.

4. Šilumos izoliacija

Reikalavimai izoliacijai turi būti neblogesni kaip nurodyta „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245. Izoliacija pagaminta remiantis LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija.“ LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“. LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploataavimo temperatūros nustatymas“.

Visos išorinės šilumos vartojimo įrenginių dalys ir šilumos vamzdynai turi būti taip izoliuoti, kad kai terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 °C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai ši temperatūra 100 °C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20 °C.

Vamzdynai iki Dn65 izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai diametro Dn65 ir didesnio izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija arba akmens vatos dembliais su stiklo audiniu. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2

Trumpalaikis vandens įmirkis $\leq 1 \text{ kg/m}^2$

Šilumos laidumas prie 10 °C - 0,033W/mK

Nominalus tankis - 100kg/m³

Degumo klasė A2L-s1,d0

Armatūra izoliuojama akmens vatos dembliais su stiklo audiniu arba akmens vatos kevalais.

Antikondensacinei izoliacijai šalto vandens vamzdynams vadovautis LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“ LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“, LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti pakankamai atspari, mechaniškai nelaidi ir nesugerianti vandens. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Izoliacijos atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

5. Kontrolė ir bandymai

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis standartu LST EN 13480-5 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	2	12	0

Atlikus montavimo darbus, prieš izoliavimą, vamzdynus reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Hidrauliniu slėgiu bandoma slėgiu, kuris lygus 1,43 maksimalaus leistino slėgio trukmė 30min. Hidraulinis bandymas atliekamas pirminiame kontūre 14,3bar, antriniame šildymo ir vėdinimo kontūruose 5,72 slėgiu, antriniame karšto vandens kontūre 8,58bar.

6. Įranga

6.1. Šilumokaitis:

Šilumokaičiai pagaminti, remiantis LST EN 13445-3:2014/A4:2018 ir Slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES. LST EN 305:2001 „Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“; LST EN 1148:2001 „Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai „vanduo–vanduo“. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“.

6.1.1. grindiniam šildymui:

plokštelinis lituotas šilumokaitis, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais;
maksimalus leidžiamas slėgis 10/4 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110/50 °C;
medžiaga nerūdijantis plienas AISI 316;
jungtis srieginė
leidžiami slėgio nuostoliai: pirminis žiedas 10 kPa;
antrinis žiedas 20 kPa;
Litavimo medžiaga varis.
Galia 78kW
Temperatūros 85-43/34-42 °C

6.1.2 karštam vandeniui:

plokštelinis lituotas šilumokaitis, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais;
maksimalus leidžiamas slėgis 10/6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110/90 °C;
medžiaga nerūdijantis plienas AISI 316;
jungtis srieginė
leidžiami slėgio nuostoliai: pirminis žiedas 30 kPa;
antrinis žiedas 50 kPa;
Litavimo medžiaga varis.
Galia 151kW
Temperatūros 65-25/5-55 °C
Laipsnių skaičius 1

6.1.3. radiatoriniam šildymui ir vėdinimui:

plokštelinis lituotas šilumokaitis, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais;
maksimalus leidžiamas slėgis 10/4 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110/50 °C;
medžiaga nerūdijantis plienas AISI 316;
jungtis srieginė
leidžiami slėgio nuostoliai: pirminis žiedas 10 kPa;
antrinis žiedas 20 kPa;
Litavimo medžiaga varis.
Galia 79kW
Temperatūros 85-43/35-60 °C

6.2. Cirkuliacinis siurblys:

Siurbliai turi būti renkami su vienfaziais varikliais. Jeigu prie reikiamo debito nėra siurblių su vienfaziais varikliais, reikia rinkti siurblius su trifaziais varikliais. Pagaminti remiantis LST EN 16297-1:2013 „Siurbliai. Dinaminiai siurbliai. Beriebokšliai cirkulatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros“, LST EN ISO 15783:2003 „Dinaminiai siurbliai be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai“.

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	3	12	0

6.2.1. Cirkuliacinis siurblys grindiniam šildymui kontūriui:

maksimalus leidžiamas slėgis	4 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	50 °C;
medžiaga	ketus;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo; hermetiškumo klasė \geq IP43;
Elektros variklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Energijos efektyvumo rodiklis	EEl<0,19
aplinkos temperatūra	-20 °C - +40 °C
Izoliacijos klasė	F
Siurblio korpusas	EN-GJL-200
Siurblio debitas	G=8,4m ³ /h
Kėlimo aukštis	H=8,2m
Maksimalus triukšmo lygis	43dB(A)

6.2.2. Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui:

SiurbLIAI turi tIKTI karšto vandens naudojimui.

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	nerūdijantis plienas arba bronzA;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo; hermetiškumo klasė \geq IP43;
Elektros variklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Energijos efektyvumo rodiklis	EEl<0,19
Siurblio debitas	G=1,0m ³ /h
Kėlimo aukštis	H=5,0m
Maksimalus triukšmo lygis	43dB(A)

6.2.1. Cirkuliacinis siurblys radiatoriniam šildymui ir vėdinimui kontūriui:

maksimalus leidžiamas slėgis	4 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	80 °C;
medžiaga	ketus;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo; hermetiškumo klasė \geq IP43;
Elektros variklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Energijos efektyvumo rodiklis	EEl<0,19
aplinkos temperatūra	-20 °C - +40 °C
Izoliacijos klasė	F
Siurblio korpusas	EN-GJL-200
Siurblio debitas	G=2,72m ³ /h
Kėlimo aukštis	H=6,7m
Maksimalus triukšmo lygis	43dB(A)

6.2.5. Slėgio relė:

Karšto vandens siurblio variklio apsaugai nuo sauso režimo numatyti slėgio reles. Slėgio relė turi turėti normaliai atvirą kontaktą, užsidarantį pakilus slėgiui.

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
------------------------------	--------

MokslO paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	4	12	O

maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;
Slėgio relės suveikimo slėgis 0,5bar

6.3. Šilumos skaitiklis:

Šilumos skaitiklius pateikia šilumos tiekėjas.. Įvadinis šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir turi atitikti LST EN 1434-1:2015+A1:2019.

Srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 klasei pagal LST EN 1434-2:2015+A1:2019. Srauto jutiklis įrengiamas tiekiamo šilumnešio vamzdyne, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

- Matuojamas temperatūrų skirtumas $3K < \Delta T < 70K$ ribose;
- Klimatinę klasę pagal LST EN 1434:2015 A;
- Maitinimo įtampa 230V+10-15% 50Hz;
- klimatinė klasė C pagal LST EN1434;
- skaičiuotuvo maitinimas –baterijinis arba 230V įtampos;
- srauto jutiklis įrengiamas, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;
Šilumos skaitiklio maksimalus pralaidumas: ŠAP-1 –6,72m³/h;
ŠAP-1 – Gnom=3.5m³/h; Gmax=7.0m³/h;
Slėgio kritimas max15kPa

6.4. Elektrovaldymo sistema:

Įrenginio elektro valdymo sistema turi būti gamintojo sukonstruota, pagaminta ir pristatoma komplekte su įrenginiu. Sistema turi užtikrinti įrenginio elektros ėmėjų, el. maitinimą ir automatinį valdymą tenkinant reikalavimus.

6.4.1. Elektrinė dalis:

Visa elektros įranga turi atitikti veikiančių EIT reikalavimus ir susidėti iš nustatyta tvarka Lietuvoje įteisintų komponentų.

Kiekvienam siurblio varikliui numatyti atskirą automatinį išjungiklį su minimalia apsauga pagal maksimalią variklio nominalinę srovę. Atskiri automatiniai išjungikliai turi būti numatomi įrenginio reguliatoriui ir jo valdomiems aparatams.

Kabelius apsaugoti degimo nepalaikančiais gofruotais PVC vamzdžiais ar loveliais.

6.4.2. Automatika.

Įrenginio automatinio reguliavimo sistemos pagrindu turi būti įrenginio valdiklis – reguliatorius, valdantis temperatūros reguliavimo ventilius bei cirkuliacinius siurblius. Reguliatorius turi būti vieno gamintojo išleidžiamas iš vieno, ar kelių blokų susidedantis mikroprocesorinis prietaisas, vykdamas visas žemiau išvardintas funkcijas:

- valdyti šildymo, vėdinimo ir karšto vandens kontūrus
- sumažintą karšto vandens temperatūrą galima programuoti reikiamu laikotarpiu
- valdomo proceso ekonomiškumo optimizavimo priemonių paketą;
- apsaugas nuo pavojingų darbo režimų;
- turėti kaupiamų, bei perduodamų duomenų (diskretinių signalų ir analoginių matavimų) išplėtimo už reguliatoriaus ribų, bei perspektyvai galimybę.

Jutikliai

- Tipas Pt 1000. 1000 Omų, esant 0°C. Varžos ir temperatūros priklausomybė - 3,9 omų/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B.
- Temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties.
- Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio gražinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- Lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje.
- Jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm².

6.5. Reguliavimo vožtuvas su elektros pavara :

turi turėti rankinio valdymo galimybę;
maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	5	12	0

maksimalus slėgio skirtumas	0,4MPa;
maksimalus nesandarumas	iki 0,05% x Kvs;
reguliavimo ribos	>50:1;
reguliavimo terpė	PH 7-10;
pavara	tripozicinė ~230V 50Hz;
- pavaros eigos laikas:	šildymui, vėdinimui – lėtaeigė;
	karštam vandeniui - greitaeigė;
- variklio apsauga	IP54;
- elektriniai sujungimai	kabelis;
- aplinkos temperatūra	nuo 0 iki 55°C.
Grindiniam šildymui, kvs	2,5m ³ /h
Radiatoriniam šildymui ir vėdinimui, kvs	2,5m ³ /h
Karštam vandeniui ruošti kvs	6,3m ³ /h

6.6. Purvarinkis, filtras:

6.6.1. Purvarinkis - plieninis, privirinamas:

maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	110 °C;
maksimalūs slėgio nuostoliai	0,005 MPa;
akutės diametras	0,8-1 mm;
filtravimo elementas	nerūdijančio plieno.

6.6.2. Filtras - bronzinis, srieginis:

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	110 °C;
maksimalūs slėgio nuostoliai	0,005 MPa;
akutės diametras	0,8÷1 mm;
filtravimo elementas	nerūdijančio plieno;

6.7. Uždaromoji armatūra:

6.7.1. Rutulinis ventilis:

6.7.1.1. Rutulinis ventilis - plieninis, privirinamas:

Įvadinėms sklendėms:

projektinis slėgis	16 bar;
projektinė temperatūra	120 °C;

Pirminės pusės:

maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	110 °C;

6.7.1.2. Rutulinis ventilis - bronzinis, srieginis:

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;

6.7.2. Atbulinis vožtuvas:

6.7.2.1. Atbulinis vožtuvas - bronzinis, srieginis:

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;

6.7.3. Balansinis ventilis:

maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	110 °C;
veiksmas	išankstinis srauto nustatymas 6,3m ³ /h.
Kvs	16m ³ /h
Slėgio kritimas dP	15kPa

6.7.4. Manometrinis ventilis:

Įvadiniai prieš įvadinės sklendes:

- plieniniai, srieginiai, su nuorinimo galimybe;

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	6	12	0

projektinis slėgis 16 bar;
 projektinė temperatūra 120 °C;
 Kitiems manometrams:
 - rutulinis ventilis, bronzinis, srieginis, su nuorinimo galimybe;
 maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
 maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;

6.7.5. Išsiplėtimo indui skirtas ventilis (speciali jungtis):

Jungtis skirta atjungti išsiplėtimo indą, nenudrenavus sistemas.

Srieginė, žalvariniu korpusu.

maksimalus leidžiamas slėgis 4 bar;
 maksimali leidžiama temperatūra 80 °C;

6.8. Parodantis termometras:

Termometrai pagaminti remiantis LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“;

Termometrai turi būti stulpeliniai spiritiniai įvade

Skystiniai termometrai

pramoniniai termometrai su metaliniu korpusu

- matavimo tikslumas – 1% matavimo diapazono vertės
- matavimo kolbelės gaubto medžiaga – rūgščiai atsparus plienas.
- pritvirtinimas veržle - G1/2"
- standartinis korpusas 100mm
- matavimo kolbelės gaubto diametras = 10 mm
- temperatūros skalė (0÷100)°C

Kiti termometrai bimetaliniai

skalės viena padala ≤1°C;

temperatūros diapazonas (0÷100) °C;

Termometrų gilzės bronzinės arba plieninės.

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
 maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

6.9. Parodantis manometras:

LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis.

Korpusas: 100 mm korpuso skersmens iš plieno su epoksidine danga, juodas.

Stiklas: Akrilas

Prijungimas: radialinis

Matuojantis kūnas: Vamzdelio formos spyruoklė, varinė

Matuojantis prietasas: Žalvaris, labai tikslus

Ciferblatas: Aliuminis, baltas, juodos padalos ir skaičiai.

Tikslumas: Klasė 1,6.

Maks. temperatūra: +95 °C

Matavimų ribos: 0-25; 0-16,0-10,0-6 bar

slėgio skalės graduotė: MPa arba bar;

pajungimo tipas: 1/2".

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
 maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

6.10. Apsaugos vožtuvai:

Apsauginiai membraniniai vožtuvai. Vožtuvai yra apsaugotas nuo išleidimo slėgio nustatymo keitimo užpresuojant dangtį.

Korpusas : žalvaris, presuotas ir apdirbtas smėliasroviu.

Sukamasis dangtis: sustiprintas nailonas

Membrana ir lizdas: etileno propilenas

Spyruoklė: specialus galvanizuotas plienas Diskas, kotas ir kt. dalys: žalvaris

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar (kv); 4 bar (šildymui, vėdinimui)

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	7	12	0

maksimali leidžiama temperatūra 90 °C (kv); 50 °C (grind. Šildymui; 80 °C (grind. vėdinimui)

Diametras pajungimo / išmetimo – DN20/25

Prijungimas - movinis

Apsauginio vožtuvo atsidarymo , užsidarymo slėgio lentelė

Slėgis, bar		
Nustatymas / suveikimas	atidarymas	uždarymas
4,0 (grindiniam šildymui)	4,4	3,2
4,0 (rad. šildymui vėdinimui)	4,4	3,2
6,0 (kv)	6,6	4,8

6.11. Automatinis nuorinimo vožtuvas:

Bronziniai

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;

6.12 Slėgio redukcinis vožtuvas:

maksimalus slėgis įėjime 10bar

maksimalus slėgis išėjime 1-5,5bar

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

medžiaga bronz.

Nustatomas slėgis 2,0bar

6.14 Išsiplėtimo indas:

Grandiniam šildymui:

maksimalus leidžiamas slėgis 4 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 50 °C;

tipas membraninis

Išsiplėtimo indo skaičiavimas:

Grandinio šildymo sistemos tūris – 4010 l

Išsiplėtimo indo reikiamas priešslėgis $p_0 = H / 10 + 0,3 = 6/10 + 0,3 = 0,9 \text{ bar}$

Išsiplėtimo tūris $V_e = e \cdot V_{\text{sist}} / 100 = 1,0 \cdot 4010 / 100 = 40,0 \text{ l}$

e – išsiplėtimo procentas ($e = 0,31 + 3,9 \cdot 10^{-4} \cdot t_{\text{max}}^2 = 0,31 + 3,9 \cdot 10^{-4} \cdot 42^2 = 1,0$)

Išsiplėtimo indo tūris $V_{\text{min}} = (V_e + V_{\text{WR}}) \cdot (p_e + 1) / (p_e - p_0) = (40,0 + 20,05) \cdot (4 + 1) / (4 - 0,9) = 96,85 \text{ l}$

V_{WR} – rezervinis tūris ($V_{\text{WR}} = 0,5 \text{ proc } V_{\text{sist}}$)

Parenkamas išsiplėtimo indas 100l

Radiatoriniam šildymui ir vėdinimui:

maksimalus leidžiamas slėgis 4 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 80 °C;

tipas membraninis

Išsiplėtimo indo skaičiavimas:

Radiatorinio šildymo ir vėdinimo sistemos tūris – 780 l

Išsiplėtimo indo reikiamas priešslėgis $p_0 = H / 10 + 0,3 = 6/10 + 0,3 = 0,9 \text{ bar}$

Išsiplėtimo tūris $V_e = e \cdot V_{\text{sist}} / 100 = 1,714 \cdot 780 / 100 = 13,37 \text{ l}$

e – išsiplėtimo procentas ($e = 0,31 + 3,9 \cdot 10^{-4} \cdot t_{\text{max}}^2 = 0,31 + 3,9 \cdot 10^{-4} \cdot 60^2 = 1,714$)

Išsiplėtimo indo tūris $V_{\text{min}} = (V_e + V_{\text{WR}}) \cdot (p_e + 1) / (p_e - p_0) = (13,37 + 3,9) \cdot (4 + 1) / (4 - 0,9) = 27,85 \text{ l}$

V_{WR} – rezervinis tūris ($V_{\text{WR}} = 0,5 \text{ proc } V_{\text{sist}}$)

Parenkamas išsiplėtimo indas 35l

6.15 Šalto vandens skaitiklis:

Skaitikliai turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“, bei LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 30 °C;

veikimas mechaninis;

Skaitiklio pastovus srautas Q3 4,0m³/h (Gnom=2,5m³/h)

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	8	12	0

Skaitiklio maksimalus srautas Q4	5,0m ³ /h
Ilgis be antgalių	130mm
Metrologinė klasė	B

6.16 Karšto vandens skaitiklis (papildymo linijos):

Skaitikliai turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“, bei LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
veikimas	mechaninis.
Skaitiklio pastovus srautas Q3	2,5m ³ /h (Gnom=1,5m ³ /h)
Skaitiklio maksimalus srautas Q4	3,13m ³ /h
Ilgis be antgalių	110mm
Metrologinė klasė	B

6.17 Šilumos punkto servisinis skydelis ISS

Šilumos punkto servisinis skydelis ISS skirtas šilumos punkto aptarnavimo – remonto darbų elektros maitinimo reikmėms. Jame privalo būti sumontuota:

- vienfazė ~230V 16A, trilaidė rozetė, maitinama per vienpolį C kategorijos 16A automatinį išjungiklį (Pernešamiems remontiniams instrumentams);
- vienfazė ~12V rozetė remontiniam apšvietimui, maitinama per vienpolį ~230V 2A C kategorijos automata ir ~230/12V >= 50 VA transformatorių.
- automatinis išjungiklis šilumos tiekėjo nuotolinės nuskaitymo įrangos prijungimui.

7. Reikalavimai šilumos punkto patalpai

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5x0,5x0,8 m matmenų duobė. Vandeniui pašalinti iš duobės į lietaus ar fekalinę kanalizaciją turi būti įrengtas drenažinis siurblys arba numatyta vieta jam įrengti.

Šilumos punktuose turi būti įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h⁻¹, o santykinė drėgmė neviršytų 75%

Santykinė oro drėgmė šiluminio mazgo patalpose 75%, vidaus temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +10°C.

Oro greitis patalpose:

-šaltajame ir pereinamajame periode iki 0,2m/s

-šiltajame periode iki 0,5m/s

Vibracijos lygis už šiluminio punkto ribų turi atitikti HN 50-2003 reikalavimus ir neturi būti didesnis 75Hz.

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas.

Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles.

Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas turi būti ne mažiau 150liuksų.

Šilumos punkto įrengimas ir eksploatavimas turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punkto įrengimo taisykles“ reikalavimus.

Norint pasiekti gerą šildymo sistemos efektyvumą, iki mazgo montavimo darbų pradžios atlikti šildymo sistemos praplovimą.

Kabelis, jungiantis pastato skydą ir elektros maitinimo skydą šiluminiame punkte turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.

Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę. Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu slėgis papildymo vamzdyne yra nepakankamas, turi būti įrengtas siurblys. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	9	12	0

šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

8. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Šilumos punkto įrenginio montavimo darbai turi būti atlikti griežtai prisilaikant galiojančių taisyklių ir normų, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Įrenginio montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys licenziją šiems darbams atlikti.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu, cinkuoti vamzdžiai – srieginiu būdu arba virinami spec. elektrodų pagalba, armatūra prie vamzdžių jungiama flanšiniu arba srieginiu būdu.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti atliekama sistemingai, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu, vizualiai.

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ arba lygiaverčio normatyvo Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacini testą (LST EN ISO 9606-1: 2017 standartas arba lygiavertis pažymėjimas). Pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų taisyklių“ p. 150 Minimalus atstumas tarp gretimų siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Atstumas nuo skersinės siūlės iki lenkimo pradžios turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Minimalūs atstumai tarp vamzdynų, vamzdynų ir konstrukcijų turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160“ 4 priedo reikalavimus.

Pagrindiniai vamzdynų klojimo reikalavimai:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki kanalo sienutės	iki gretimo vamzdžio izoliacijos		iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25–80	150	100	100	100	150
100-250	170	140	140	100	200

Darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami drenažiniai atvamzdžiai su uždaromąja armatūra ir aklėmis, aukščiausiose - nuorinimas. Akles paruošti plombavimui pragręžiant skylutes prie ventilių. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punkto įrengimų.

Termometrus ir manometrus montuoti prieinamoje vietoje ir akių lygyje, jei taip leidžia konstrukcija.

Visus įrenginius montuoti pagal jų pase nurodytus reikalavimus.

Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdynai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui >130°C.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvarese neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm): iki gretimo vamzdžio vertikaliai 100mm, horizontaliai 100mm.

Mažiausias atstumas nuo grindų iki izoliuotų paviršiaus 300mm.

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	10	12	0

Perėjimų plotis šilumos punktuose, išskyrus individualius šilumos punktus, kuriuose siurbiai ir jų varikliai sumontuoti bendrame korpuse, turi būti ne mažesnis kaip 1,0 m.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvartose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Ant izoliuotų vamzdinių paviršiaus yra uždažomi spalviniai žiedai, rodyklės rodančios agento tekėjimo kryptį ir raidiniai pažymėjimai. Dažų spalvos parenkamos pagal agento rūšį vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 2 priedu „Vamzdinių žymėjimas spalvomis“. Vamzdinių ženklai:

termofikacinis vanduo, šildymas: paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona; grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda

- šaltas vanduo: 3 - mis mėlynais žiedais.
- karštas vanduo: žiedais mėlynas-oranžinis-mėlynas, oranžinė rodyklė.
- karšto vandens recirkuliacinė linija: žiedais mėlynas-baltas-mėlynas, balta rodyklė.
- žiedo plotis 50mm

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Sumontavus įrenginį, prieš įstatant skaitiklį, atlikti hidraulinį bandymą ir modulio vamzdinių praplovimą.

Bandymo metu vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdinių.

Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės.

Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per nuorinimo įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose.

Jeigu patikrinimo metu nepastebėta trūkumų, vandens nutekėjimo, rasojimo, manometrai nerodo spaudimo mažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu.

Paleidimo - derinimo darbus gali atlikti atestuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti, įrenginio, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Įvedant įrenginį į eksploataciją, užsakovui turi būti pateikta eksploatacinė schema, atliktų darbų aktai, bei kita reikalinga dokumentacija, pagal Lietuvoje galiojančias taisykles.

9. Priėmimas eksploatuoti:

Šilumos punktas priduodamas ir perduodamas eksploatacijai remiantis STR1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“; STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Priimant šilumos punktą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių su parašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus atitinkančius brėžinius,

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemos šiluminio išbandymo aktas;
- sistemos paleidimo derinimo darbai; turi būti patikrinta, ar įrenginiai gali veikti pagal sudarytas technologines schemas, ar suderinti visi kontrolės prietaisai ir valdymo sistemos, ar įrenginiai paruošti kompleksiniam bandymui, ar saugu juos eksploatuoti.

Priimant eksploatuoti turi būti nustatoma ar:

- darbai atlikti pagal projektą ir montavimo taisykles,
- teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas,
- teisingai pritvirtinti vamzdžiai, prietaisai,
- teisingai sumontuota armatūra, vandens ir oro išleidimo kranai,

Šilumos punkte turi būti paties punkto, pastato šildymo ir karšto vandens sistemų veikimo, priežiūros ir naudojimo instrukcijos, atliktų darbų registracijos žurnalai, techninis pasas, punkto principinė schema, kurioje numeracija turi sutapti su schema. Uždaromosios armatūros tiekiamojo vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, atitinkamai ant gražinamojo kitu didesniu poriniu. Vamzdynai turi būti paženklinti atitinkamais ženklais.

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	11	12	0

10. Esamos įrangos išmontavimas

Esami įrenginiai iki pasijungimo išmontuojami. Po išmontavimo visos medžiagos grąžinamos savininkams ir surašomi išmontuotų medžiagų perdavimo aktai.

Nuimant senąją izoliaciją nuo vamzdyno turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždaroje talpose, kad nedulkėtų. Privalu užtikrinti įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklina; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams.

Asbesto turinčios atliekos priimanos į asbesto laikymo aikštelę laikantis šių pagrindinių reikalavimų:

- asbesto turinčios atliekos turi būti surinktos atskirai ir nesumaišytos su kitomis atliekomis;
- asbesto turinčios atliekos privalo būti supakuotos – apsuktos plėvele (ne mažiau nei 2 sluoksniai) arba sudėtos į sandarią tarą ir sukrautos ant padėklų (palečių). Padėklas su sukrautu asbestu turi būti apsuktas plastikine pakavimo plėvele, kad sąvartyne esanti technika galėtų saugiai iškrauti krovinį;

supakuotos asbesto turinčios atliekos turi būti ženklinamos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus (Pavojingų atliekų ženklavimo etikete).

11. Baigiamosios nuostatos

Kokybė: Rangovas privalo naudoti tik įrenginius, medžiagas, turinčias kokybę patvirtinančius dokumentus.

Saugos reikalavimai: Įrangos ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus, tarp jų ir Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT 5-00.

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Šilumos punkto elektrą naudojančius įrenginius turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų.

Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens. Montuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali turintis reikiamą kvalifikaciją žmonės.

Rangovas privalo po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio Statybvietėje ar aplink ją ir susijusio su Darbų vykdymu, pranešti apie jį Užsakovui. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos įstatymai.

Aplinkos apsauga: Šildymo sistemos įrenginiai neturi įtakos aplinkos užterštumui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas vanduo triukšmo, neleidžiama pagal higienos normas, turi neskleisti. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinės medžiagos griežtai nevartojamos.

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti sutvarkytos įstatymo numatyta tvarka.

Išmontuojant senąjį vamzdyną, turintį asbesto reikia vadovautis „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004m. liepos 16d. įsakymas Nr.A1-184/V-546. Šias medžiagas išvesti į atliekų tvarkymo įmones, kurios turi licenziją asbesto utilizavimui.

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-TS	12	12	0

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
MVS	Maitinimo valdymo skydelis	TS.6.4.		kompl.	1	
R	Valdiklis elektroninis	TS.6.4.	ECL Comfort 310	vnt.	1	skaitmeninis ~230 V
	Montažinė dėžutė ant DIN bėgio		ECL210/310	vnt.	1	
	Programavimo raktas ECL		A376	vnt.	1	
TE1,TE2	Temperatūros jutiklis šildymui	TS.6.4.	ESM-11	vnt.	2	Paviršinis, 0...100 °C, IP32, Pt 1000 Ohm/0°C
TE3	Temperatūros jutiklis KV	TS.6.4.	ESMU 100	vnt.	1	Panardinamas plieninis, 100mm, 0...140 °C, IP54, Pt 1000 Ohm/0°C
TE4	Temperatūros jutiklis KV	TS.6.4.	ESM-11	vnt.	1	Paviršinis, 0...100 °C, IP32, Pt 1000 Ohm/0°C
TE5,TE6	Temperatūros jutiklis vėdinimui	TS.6.4.	ESM-11	vnt.	2	Paviršinis, 0...100 °C, IP32, Pt 1000 Ohm/0°C
SIL1	Šilumokaitis grindiniam šildymui	TS.6.1.	XB 12L-1-70	vnt.	1	lituotas
	Izoliacija šilumokaičiui	TS.6.1.	Ins EPP XB12 H:90-120 M:80-112 L:70-92	vnt.	1	
	Šilumokaičio laikiklis		XB12 G5/4	vnt.	1	
SIL2	Šilumokaitis KV	TS.6.1.	XB 37M-1-26	vnt.	1	lituotas
	Izoliacija šilumokaičiui	TS.6.1.	XB37:L:10-20,M:10-26,H:10-30	vnt.	1	
	Šilumokaičio laikiklis		XB37 G1	vnt.	1	
SIL3	Šilumokaitis	TS.6.1.	XB 12L-1-26	vnt.	1	lituotas
	Izoliacija šilumokaičiui	TS.6.1.	Ins EPP XB12 H:10-40 M:10-40 L:10-30	vnt.	1	
	Šilumokaičio laikiklis		XB12 G5/4	vnt.	1	
RV-1	Vožtuvas dveigis gr.šildymui	TS.6.5.	VS2 20-2,5	vnt.	1	Su išoriniu sriegiu, PN16, t130°C, dp10 bar, 5mm
RV-1a	Servo pavara gr.sildymui	TS.6.5.	AMV 10	vnt.	1	230 V, 14 s/mm, 300 N, 5 mm eiga, tripozicinė
RV-2	Vožtuvas dveigis	TS.6.5.	VM2 25-6,3	vnt.	1	Su išoriniu sriegiu, PN 25, t 150 °C, dp16 bar, 5mm
RV-2a	Servo pavara KV	TS.6.5.	AMV 30	vnt.	1	230 V, 3 s/mm, 450 N, 10 mm eiga, tripozicinė
RV-3	Vožtuvas dveigis	TS.6.5.	VS2 20-2,5	vnt.	1	Su išoriniu sriegiu, PN16, t130°C, dp10 bar, 5mm
RV-3a	Servo pavara	TS.6.5.	AMV 10	vnt.	1	230 V, 14 s/mm, 300 N, 5 mm eiga, tripozicinė
S-1	Cirkuliacinis siurblys	TS.6.2.	MAGNA1 40-120 F 250	vnt.	1	1x230-240V; 463W; 2,05A; PN6/10
S-2	Cirkuliacinis siurblys KV	TS.6.2.	ALPHA2 25-60 N 180 1x230V 50Hz 6H	vnt.	1	1x230-240V; 34W; 0,32A; PN10
SR1	Relė slėgio KV siurbliui	TS.6.2.	KPI35	vnt.	1	Srieginis G1/4"A; 230V; -0,2÷7,5bar, diferencialas 0,7÷4,0 bar
	KP35 gaubtelis iki IP44	TS.6.2.		vnt.	1	

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt			Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	27176	PV	R.Kaminskienė	Dokumento pavadinimas: Laida	
15621	PDV	V.Pajaujįs	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.		O
Kalba	Statytojas / užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis			SPV-022-006-TDP-ŠT-Ž	1
					Lapų
					5

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
S-3	Cirkuliacinis siurblys	TS.6.2.	MAGNA1 25-100 180	vnt.	1	1x230-240V; 176W; 1,42A; PN6/10
M2	Manometras	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s
M2	Manometrai	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s
MCm	Ventilis su nuorinimo galimybe manometrai	TS.6.7.4.	DN15	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v
M3	Manometras	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	3	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s
MCm	Ventilis su nuorinimo galimybe manometrai	TS.6.7.4.	DN15	vnt.	5	Pilno pralaidumo v/v
T1	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50
T2	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50
T2	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50
T3	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50
APS1	Vožtuvas apsauginis gr. šildymui, Pnust=4bar	TS.6.10.	SVW 3/4x4bar	vnt.	1	Spyruoklinis
APS2	Vožtuvas apsauginis KV, Pnust=6bar	TS.6.10.	SVW 3/4x6bar	vnt.	1	Spyruoklinis
APS3	Vožtuvas apsauginis, Pnust=4bar	TS.6.10.	SVW 3/4x4bar	vnt.	1	Spyruoklinis
A-1	Vožtuvas atbulinis srieginis žalvarinis	TS.6.7.2.	DN15	vnt.	1	Spyruoklinis, su metaline ašele
A-2	Vožtuvas atbulinis srieginis žalvarinis	TS.6.7.2.	DN32	vnt.	1	Spyruoklinis, su metaline ašele
A-3	Vožtuvas atbulinis srieginis žalvarinis	TS.6.7.2.	DN25	vnt.	1	Spyruoklinis, su metaline ašele
A-4	Vožtuvas atbulinis srieginis žalvarinis	TS.6.7.2.	DN15	vnt.	1	Spyruoklinis, su metaline ašele
F2	Filtras privirinamas plieninis	TS.6.6.	DN65	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu
F3	Filtras srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN15	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu
F4	Filtras srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN25	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu
F5	Filtras srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN32	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu
F6	Filtras srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN40	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu
3, 4	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN65	vnt.	2	
5, 6	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN25	vnt.	2	
7	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN32	vnt.	1	
8	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN50	vnt.	1	
11	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN32	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v
12	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN25	vnt.	5	Pilno pralaidumo v/v
13,14	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN32	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v
16, 17	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN15	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v
19, 20	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN25	vnt.	2	
21, 22	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN40	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v
23	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN15	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v
D-1	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v
D-2	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

SPV-022-006-TDP-ŠT-Ž

Lapas

Lapų

Laida

2

5

0

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
D-6	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v
D-7	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v
D-11	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v
D-12	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v
SRV1, SRV2	Vožtuvas automatinis papildymo	TS.6.12.	DN 15	vnt.	2	reguliavimo ribos 1-5,5bar
KVS	Skaitiklis karšto vandens	TS.6.7.16.	DN15, MID, I110	vnt.	1	Q3=2,5m³/h; Q4=3,13m³/h (Gnom=1,5m³/h)
	Gerkoninis dangtelis (impulsinis daviklis skaitikliui)	TS.6.7.16.	imp 133802	vnt.	1	8R MD 2R 1/10L Set
	Antgalis karšto vandens skaitikliui, srieginis	TS.3.	1/2" (15)	vnt.	2	
ŠVS	Skaitiklis šalto vandens	TS.6.7.15.	DN20, MID, I190-3/4"	vnt.	1	Q3=4,0m³/h; Q4=5,0m³/h (Gnom=2,5m³/h)
	Gerkoninis dangtelis (impulsinis daviklis skaitikliui)	TS.6.7.16.	imp 133802	vnt.	1	8R MD 2R 1/10L Set
	Antgalis šalto vandens skaitikliui, srieginis	TS.3.	3/4" (20)	vnt.	2	
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatui šildymui	TS.3.	DN25; (33,7x3,2)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatui karšto vandens	TS.3.	DN32; (42,4x3,2)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatui karšto vandens	TS.3.	DN50; (60,3x3,6)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatui vėdinimo	TS.3.	DN25; (33,7x3,2)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, šildymui	TS.3.	DN65; (76,1x3,6)	m	3,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, vėdinimui	TS.3.	DN40; (48,3x3,2)	m	3,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karštam vandeniui	TS.3.	DN32; (42,4x3,25)	m	1,5	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, šaltam vandeniui	TS.3.	DN32; (42,4x3,25)	m	1,0	Su izoliacija pūsto politileno nuo rasojimo storis 20mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karšto vandens cirkuliacijai	TS.3.	DN25; (33,7x3,25)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi manometrams, papildymui	TS.3.	DN15; (21,3x2,6)	m	4,0	
	Metalas agregato rėmui		20x20	m	3	
	Metalas agregato rėmui		40x20	m	10	
	Metalas agregato rėmui		40x40	m	6	
	Vamzdžių, įrangos tvirtinimo detalės ir fittingai			kg	36	
	Šilumos punkto įrenginio sumontavimas			kompl.	1	(rutuliniai ventiliai, filtrai, siurbliai ir t.t...)
	Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas, dažymas 2 kart.			m²	5,5	Atsparūs aukštai temperatūrai dažai

Medžiagos ŠP montavimui vietoje

Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-Ž	3	5	0

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
TE0	Lauko oro temperatūros jutiklis	TS.6.4.	ESMT	vnt.	1	Lauko -30...50 °C, IP54, Pt 1000 Ohm/0°C	
li1	Išsiplėtimo indas, V=100 l	TS.6.7.14.	100 l	vnt.	1	Membraninis	
li2	Išsiplėtimo indas, V=35 l	TS.6.7.14.	35 l	vnt.	1	Membraninis	
liv1	Ventilis išsiplėtimo indams	TS.6.7.5.	DN20	vnt.	1		
liv2	Ventilis išsiplėtimo indams	TS.6.7.5.	DN20	vnt.	1		
M0	Manometrai	TS.6.9.	M100r 0÷25bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s	
MCm	Ventilis manometrai	TS.6.7.4.	DN15	vnt.	2	Plieninis, G1/2	
M1	Manometras	TS.6.9.	M100r 0÷16bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s	
M2	Manometras	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s	
M2	Manometrai	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s	
MCm	Ventilis su nuorinimo galimybe manometrai	TS.6.7.4.	DN15	vnt.	6	Pilno pralaidumo v/v	
T0	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50	
F1	Filtrai privirinamas plieninis	TS.6.6.	DN50	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu	
1,2	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN50	vnt.	2		
D-3, D-4	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN40	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
D-5	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN15	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/i	
D-8, D-9	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
D-13, D-14	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN40	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
	Vožtuvai nuorinimo automatiniai	TS.6.7.11.	DN15	vnt.	2	Išorinio srieginio PN10, T110 °C	
	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis nuorinimui	TS.6.7.1.	DN15	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
24,25,26,27	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN25	vnt.	4	Pilno pralaidumo v/v	
A-5, A-6	Vožtuvai atbuliniai srieginiai žalvariniai	TS.6.7.2.	DN25	vnt.	2	Spyruokliniai, su metaline ašele, PN10, t=95 °C	
26,29	Plombuojamas trišakis su akle	TS.6.7.2.	DN25	vnt.	2		
B1	Balansiniai ventiliai su virinamais antgaliais	TS.6.7.3.	USV-I 50	vnt.	1	Srieginiai i/i, PN16, t=0-120 °C / Kvs 16.00	
	Virinami antgaliai balansiniams ventiliams			kompl.	2	Plieniniai, virinami	
FJ1; FJ2	Flanšai	TS.3.	DN50	vnt.	4	Flanšai-plieno 50(60,3)	
ŠAP-1	Skaitiklis šilumos kiekio	TS.6.3.		vnt.	1	Pateikia ŠT	
ĮSS	Servisinis skydelis	TS.6.17.	1-230V	vnt.	1		
DSS	Duomenų surinkimo skydelis	TS.6.17.	1-230V	vnt.	1	Pateikia ŠT	
	Vamzdžiai plieniniai juodi, įvadui	TS.3.	DN50; (60,3x3,6)	m	6,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm	
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatai vėdinimo	TS.3.	DN25; (33,7x3,2)	m	5,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm	
	Vamzdžiai plieniniai juodi, šildymui	TS.3.	DN65; (76,1x3,6)	m	6,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm	
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas					Lapas	Lapų	Laida
SPV-022-006-TDP-ŠT-Ž					4	5	0

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Vamzdžiai plieniniai juodi, vėdinimui	TS.3.	DN40; (48,3x3,2)	m	6,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi išsiplėtimo indui	TS.3.	DN20; (26,9x2,6)	m	6,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karštam vandeniui	TS.3.	DN32; (42,4x3,25)	m	4,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, šaltam vandeniui	TS.3.	DN32; (42,4x3,25)	m	6,0	Su izoliacija pūsto politileno nuo rasoavimo storis 20mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karšto vandens cirkuliacijai	TS.3.	DN25; (33,7x3,25)	m	4,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžių, įrangos tvirtinimo detalės ir fittingai			kg	30	
	Lipni juosta izoliacijos tvirtinimui			m ²	2,664	
	Esamo šilumos punkto įrenginio išmontavimas			kompl.	1	
	Pagaminto šilumos punkto įrenginio sumontavimas			kompl.	1	
	Šilumos punkto įvado su apskaita sumontavimas			kompl.	1	(rutuliniai ventiliai, filtrai, šilumos skaitiklis ir t.t...)
	Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas, dažymas 2 kart			m ²	13,9	Atsparūs aukštai temperatūrai dažai
	Vamzdžių, fittingų izoliavimas			m	66,6	
	Armatūros izoliavimas dembliais arba kevalais			m ²	4,5	
	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais			kompl.	1	
	Prisijungimas prie esamų tinklų			tšk	9	
	Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai			kompl.	1	

Mokslų paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

SPV-022-006-TDP-ŠT-Ž

Lapas

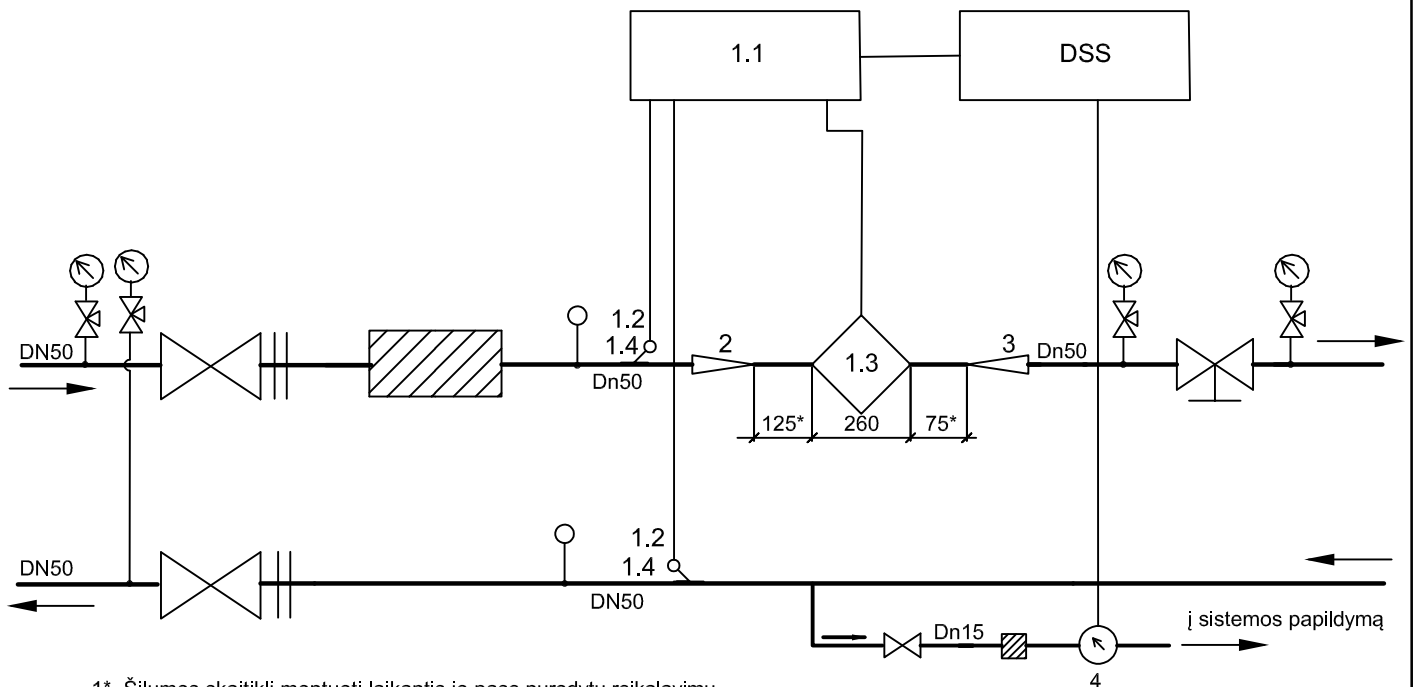
Lapų

Laida

5

5


0



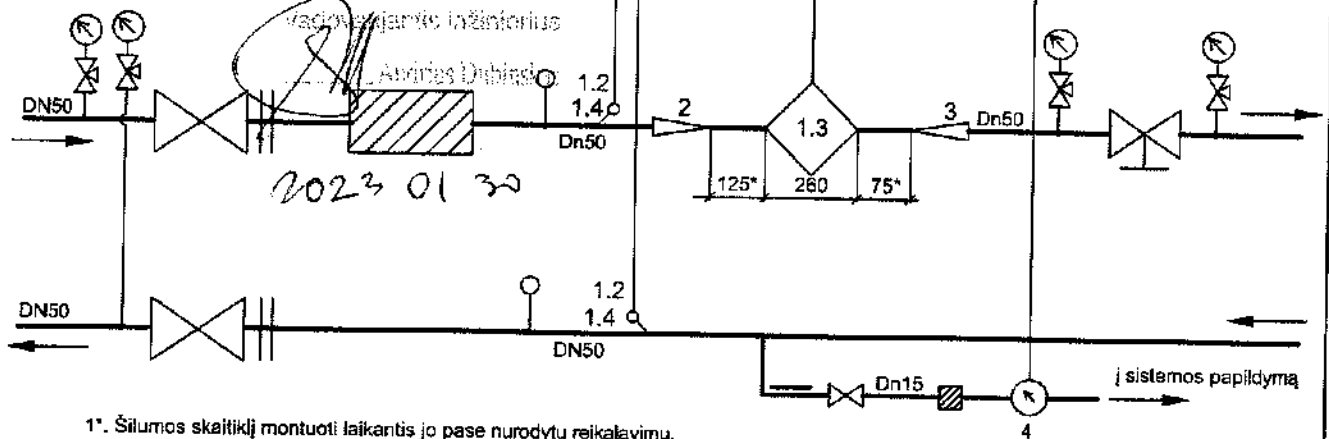
- 1*. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
4. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
6. Filtrą montuoti taip, kad nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklių.

Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis $G_{maks}=7,0\text{m}^3/\text{h}$, $G_{nom}=3,5\text{m}^3/\text{h}$, $G_{min}=25\text{l/h}$	1 vnt.	G1"
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore	2 vnt.	įstrižas
2	Perėjimas Dn50/25	1 vnt.	
3	Perėjimas Dn50/25	1 vnt.	
4	Karšto vandens skaitiklis DN15, $G_{nom}=1.5\text{m}^3/\text{h}$	1 vnt.	
DSS	Duomenų surinkimo skydas	1 vnt.	

ŠILUMOS APKROVA, kW				TERMOFIKACINIS VANDUO, m ³ /h				
Qgšild.	Qršildvėd.	Qkv.	ΣQ	Ggšild.	Gršildvėd.	Gkv.	ΣQ	
78	15+64	143	300	1,81	1,84	3,07	6,72	
TEMPERATŪRINIS PERKRYTIS, °C				SLĒGIAI ĮVADUOSE, kPa			ŠILUMOS SKAITIKLIS	
Tgšild.	Tršildvėd.	Tkv.	P1	P2	ΔP	Gnom, m ³ /h	Gmax, m ³ /h	
85±3-43+2 / 34-42	85±3-43+2 / 35-60	65-25 / 5-55	510±30 420±30	260±20 270±20	250±50 150±50	3,5	7,0	

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui	
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Dok. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		 OBJEKTO PAVADINIMAS: Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
27176	PV	R. Kaminskienė	
15621	PDV	V. Pajaujįs	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-ST-BR1
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		Lapas 1 Lapų 1

Suderinta SAM
 schema. Šilumos
 punkto schema, de-
 nuoma su Rokiškio SPA



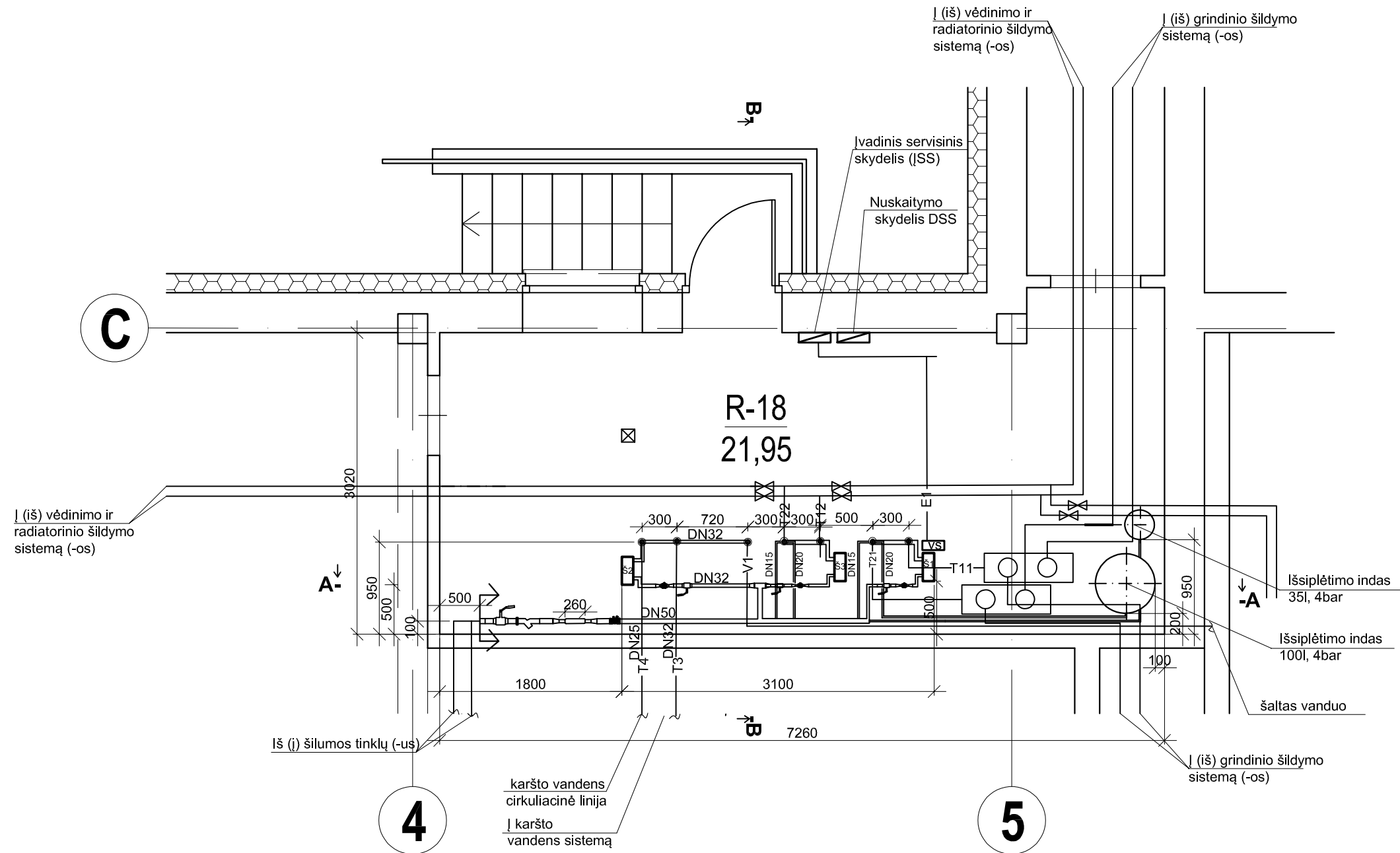
- 1*. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panaudintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
4. Montuojant skaitčiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaitčiuotuvo 50mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
6. Filtrą montuoti taip, kad nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklių.

Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis Gmaks=7,0m³/h, Gnom=3,5m³/h, Gmin=25l/h	1 vnt.	G1"
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvare	2 vnt.	įstrižas
2	Perėjimas Dn50/25	1 vnt.	
3	Perėjimas Dn50/25	1 vnt.	
4	Karšto vandens skaitiklis DN15, Gnom=1.5m³/h	1 vnt.	
DSS	Duomenų surinkimo skydas	1 vnt.	

ŠILUMOS APKROVA, kW				TERMOFIKACINIS VANDUO, m³/h			
Qšild.	Qšildvėd.	Qkv.	ΣQ	Gšild.	Gšildvėd.	Gkv	ΣQ
78	15+64	143	300	1,60	1,62	3,07	6,29
TEMPERATŪRINIS PERKRYTIS, °C			SLĖGIAI ĮVADUOSE, kPa			ŠILUMOS SKAITIKLIS	
Tšild.	Tšildvėd.	Tkv.	P1	P2	ΔP	Gnom, m³/h	Gmax, m³/h
85-43 / 34-42	85-43 / 35-60	65-25 / 5-55	510±30 420±30	260±20 270±20	250±50 150±50	3,5	7,0

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui	
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Dok. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Atėkies g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		OBJEKTO PAVADINIMAS: Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
27176	PV	R. Kaminskienė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
15621	PDV	V. Pajaujis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis	Kopija tikra Projekto vadovė Rasa Kaminskienė Atest. Nr. 27176	DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-ST-BR1
		Lapas	Lapų
		1	1

ŠILUMOS PUNKTO PLANAS RŪSYJE



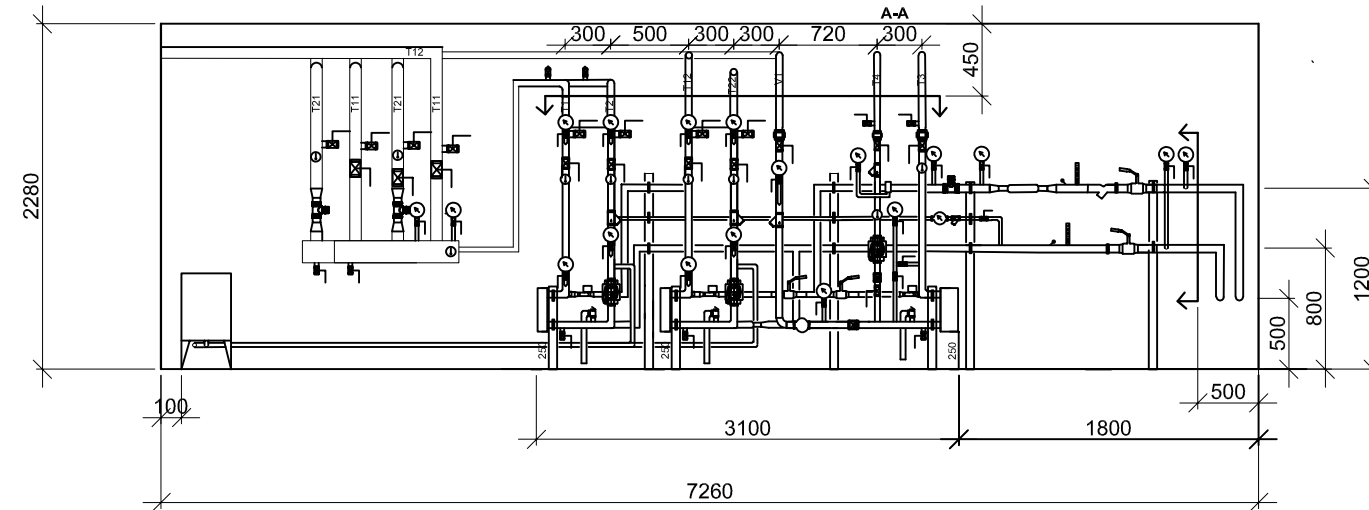
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- T1 - termofikacinio vandens paduodamas vamzdis
- T2 - termofikacinio vandens grįžtamas vamzdis
- T3 - karšto vandens paduodamas vamzdis
- T4 - karšto vandens cirkuliacinis vamzdis
- V1 - šalto vandens vamzdis
- T11 - grindinio šildymo sistemos paduodamas vamzdis
- T21 - grindinio šildymo sistemos grįžtamas vamzdis
- T12 - vėdinimo ir radiatorinio šildymo sistemos paduodamas vamzdis
- T22 - vėdinimo ir radiatorinio šildymo sistemos grįžtamas vamzdis

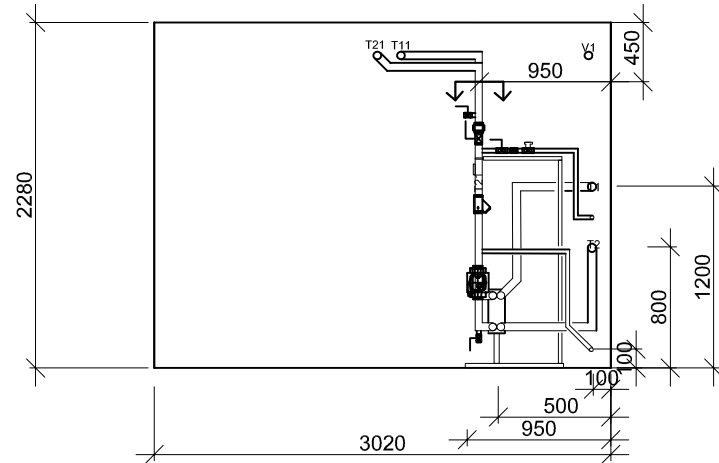
- - esamas vamzdynas
- ⊗ - šviestuvas
- ⊠ - trapas
- ↶ ↷ - projektavimo riba

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		OBJEKTO PAVADINIMAS: Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas	
27176	PV	R. Kaminskienė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
15621	PDV	V.Pajaujįs	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	
			Laida	0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-ST-BR2	Lapas 1
			Lapų	2

A-A



B-B

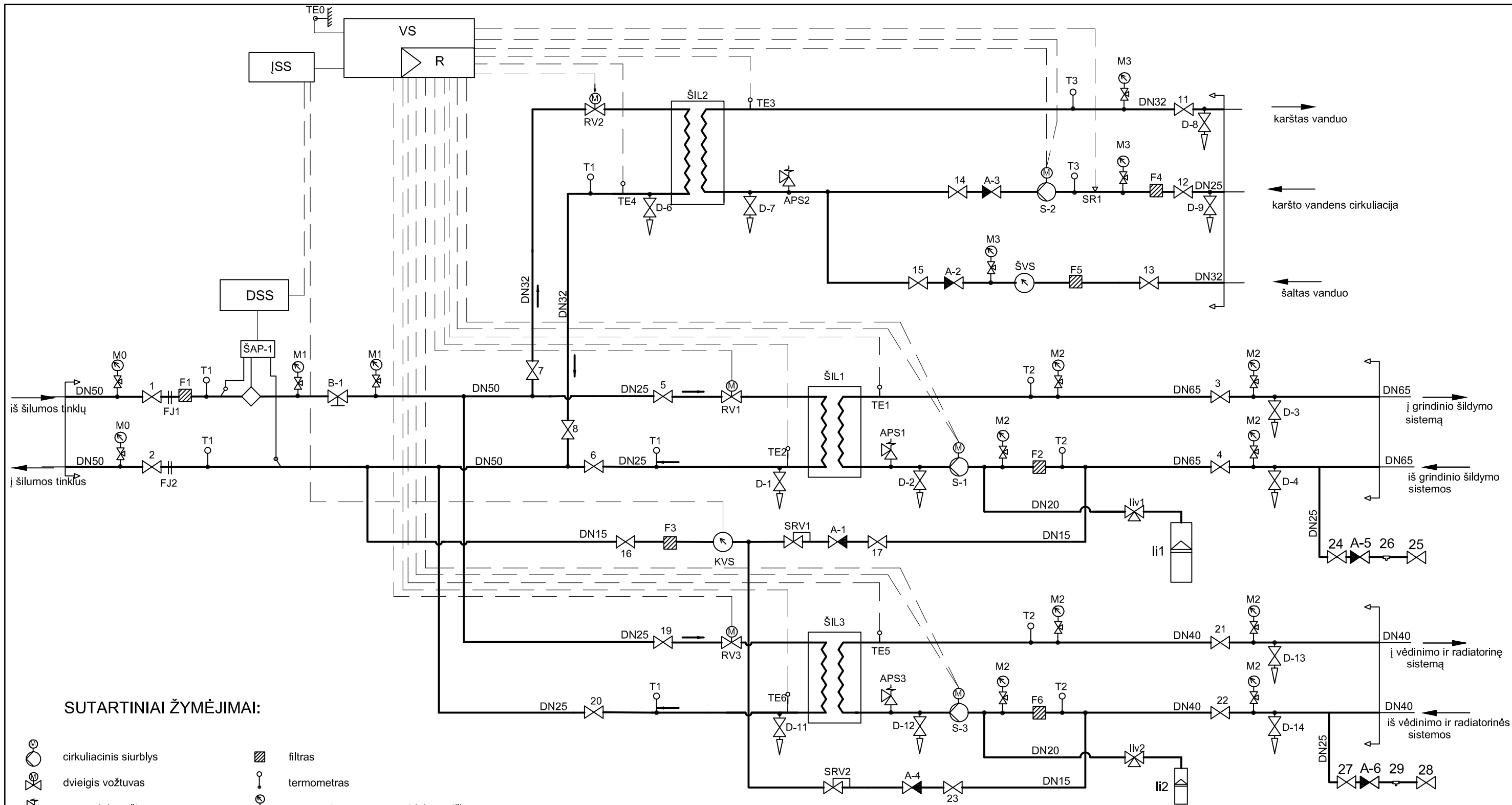


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- T1 - termofikacinio vandens paduodamas vamzdis
- T2 - termofikacinio vandens grįžtamas vamzdis
- T3 - karšto vandens paduodamas vamzdis
- T4 - karšto vandens cirkuliacinis vamzdis
- V1 - šalto vandens vamzdis
- T11 - grindinio šildymo sistemos paduodamas vamzdis
- T21 - grindinio šildymo sistemos grįžtamas vamzdis
- T12 - vėdinimo ir radiatorinio šildymo sistemos paduodamas vamzdis
- T22 - vėdinimo ir radiatorinio šildymo sistemos grįžtamas vamzdis

- - esamas vamzdys
- ⊗ - šviestuvai
- ⊠ - trapas
- ↶ ↷ - projektavimo riba

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		OBJEKTO PAVADINIMAS: Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas	
27176	PV	R. Kaminskienė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
15621	PDV	V.Pajaujis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	
			Laida	0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-ST-BR2	Lapas 2
			Lapų	2

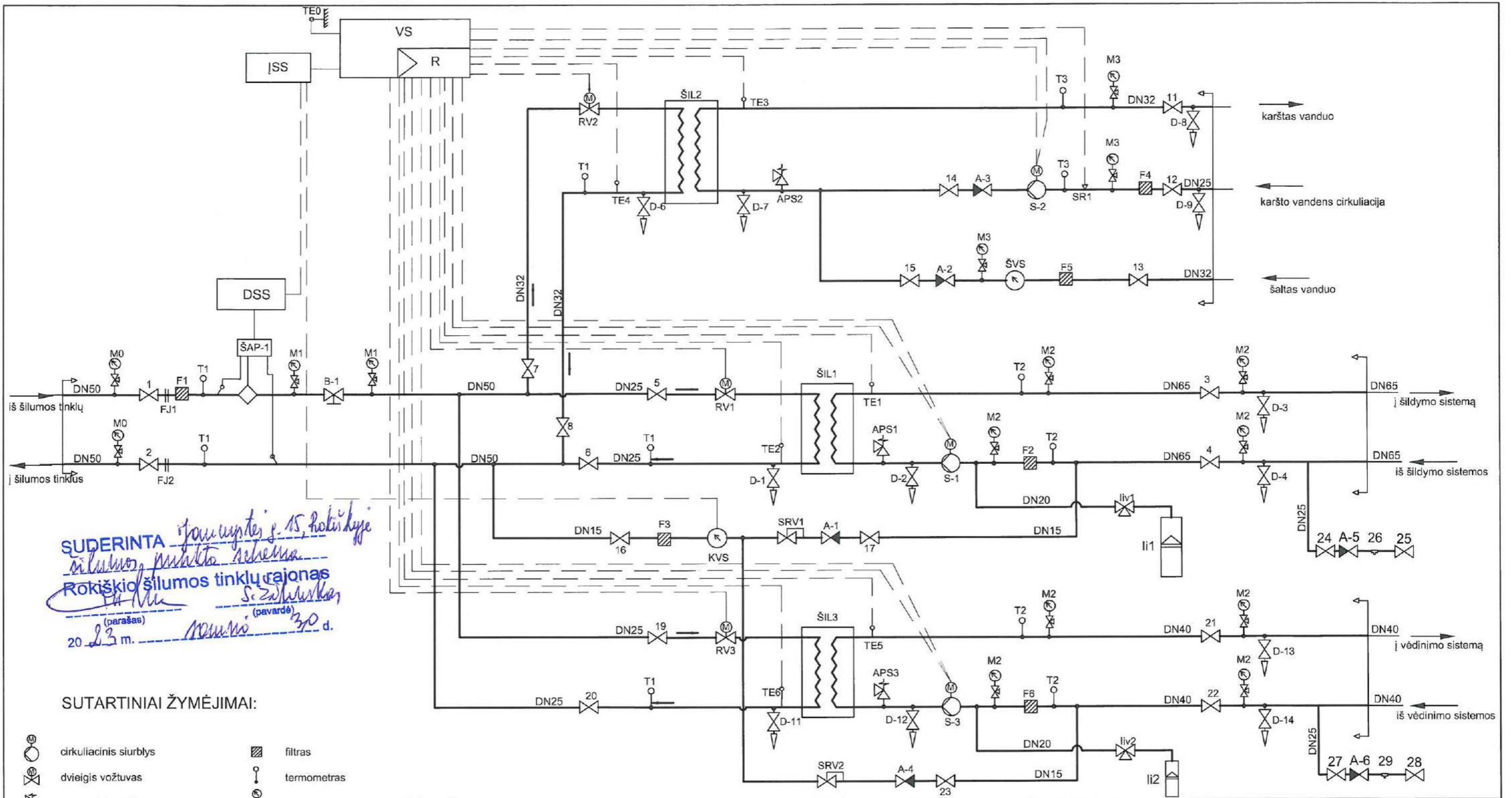


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- | | | | |
|--|----------------------------|--|-------------------------------------|
| | circuliacinis siurblys | | filtras |
| | dvieigis vožtuvas | | termometras |
| | apsauginis vožtuvas | | manometras su manometriniu ventiliu |
| | rutulinis ventilis | | temperatūros jutiklis |
| | atbulinis ventilis | | projektavimo riba |
| | slėgio redukcinis vožtuvas | | trišakis su akle |

ŠILUMOS APKROVA, kW				TERMOFIKACINIS VANDUO, m³/h			
Qgšild.	Qršildvėd.	Qkv.	ΣQ	Ggšild.	Gršildvėd.	Gkv.	ΣQ
78	15+64	143	300	1,81	1,84	3,07	6,72
TEMPERATŪRINIS PERKRYTIS, °C				SLĖGIAI ĮVADUOSE, kPa			ŠILUMOS SKAITIKLIS
Tgšild.	Tršildvėd.	Tkv.				pateikia šilumos tiekėjas	
85±3-43+2 / 34-42	85±3-43+2 / 35-60	65-25 / 5-55	P1	P2	ΔP		
			510±30	260±20	250±50		
			420±30	270±20	150±50		

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Dok. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt	
27176	PV	R. Kaminskienė
15621	PDV	V. Pajaujįs
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis	
OBJEKTO PAVADINIMAS:		Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		Moklo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
DOKUMENTO PAVADINIMAS:		ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA
DOKUMENTO ŽYMUO:		SPV-022-006-TDP-ST-BR3
Lapas		Lapų
1		1



SUDERINTA *Jaunystės g. 15, Rokiškis*
šilumos punkto schema
Rokiškio šilumos tinklų rajonas
S. Žilinskis
 (parašas) (pavardė)
 20 23 m. 30 d.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- cirkuliacinis siurblys
- dviemis vožtuvas
- apsauginis vožtuvas
- rutulinis ventilis
- atbulinis ventilis
- slėgio redukcinis vožtuvas
- filtras
- termometras
- manometras su manometriniu ventiliu
- temperatūros jutiklis
- projektavimo riba
- trišakis su akle

ŠILUMOS APKROVA, kW				TERMOFIKACINIS VANDUO, m³/h			
Qšild.	Qšildvėd.	Qkv.	ΣQ	Gšild.	Gšildvėd.	Gkv.	ΣQ
78	15+64	143	300	1,60	1,62	3,07	6,29
TEMPERATŪRINIS PERKRYPTIS, °C				SLĖGIAI ĮVADUOSE, kPa			ŠILUMOS SKAITIKLIS
Tšild.	Tšildvėd.	Tkv.	P1	P2	ΔP	pateikia šilumos tiekėjas	
85-43 / 34-42	85-43 / 35-60	65-25 / 5-55	510±30 420±30	260±20 270±20	250±50 150±50		

	0	2022 11	Stybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, stybos darbų vykdymui
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Dok. Nr.	UAB "Stybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		
27176	PV	R. Kaminskiene	
15621	PDV	V. Pajaujis	
			OBJEKTO PAVADINIMAS: Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškisje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA
			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-ST-BR3
			Lapas 1
			Lapų 1

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskiene
 Atest. Nr. 27176

Customer	Date	2022-12-21
Project	Engineer	Vaidas Pajaujis
HEX Type	XB12L-1-70	Contact Person
Product Code	004H7669	E-mail
Units Connected	1 (Parallel)	

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Flow Type			CounterCurrent
Heat Load	kW		78,00
Inlet Temperature	°C	85,0	34,0
Outlet Temperature	°C	43,0	42,0
Mass Flow Rate	kg/s	0,44	2,33
Volumetric Flow Rate	L/min	27,12	141,00
Total Pressure Drop	kPa	0,39	19,17
Pressure Drop in Port	kPa	0,06	3,42
LMTD	ΔK		21,7
Port Velocity	m/s	0,56	2,92
Shear Stress	Pa	2,83	61,68

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,4414	0,6817
Liquid Density	kg/m ³	981,9631	993,6866
Liquid Heat Capacity	kJ/kg·K	4,1849	4,1754
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6536	0,6243

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type			XB12L-1-70
Plate Thickness	mm		0,25
Plate Material			AISI316L
Brazing Material			Cu
Volume	l	1,4	1,4
Weight, empty/operating	kg		7,13 / 9,86
Connection	Inlet	G 1 Thread	G 1 Thread
	Outlet	G 1 Thread	G 1 Thread
Certification/Approval Type			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimum Design Temperature	°C		-10,0
Maximum Design Temperature	°C		180,0
Maximum Design Pressure	bar	25,0	25,0
H370.2-1.3.12			

Danfoss HEXSelector 1.3.12

#1816-221221180814

<i>Customer</i>		<i>Date</i>		2022-12-21	
<i>Project</i>		<i>Engineer</i>		Vaidas Pajaujis	
<i>HEX Type</i>		XB12L-1-70		<i>Contact Person</i>	
<i>Product Code</i>		004H7669		<i>E-mail</i>	
<i>Units Connected</i>		1 (Parallel)			

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004H7669	1	XB12L-1-70	

Comments

Copper brazed stainless steel heat exchanger designed and configured for district heating systems, district cooling and other heating applications. The brazed heat exchanger features our new MICRO PLATES™, which enable heat to be transferred more effectively than in any previous model. Energy and cost savings, Longer life time, Corrosion-resistant design, Compact Design.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.us/>

Danfoss may charge you separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.



Customer		Date	2022-12-21
Project		Engineer	Vaidas Pajaujis
HEX Type	XB12L-1-26	Contact Person	
Product Code	004H7663	E-mail	
Units Connected	1 (Parallel)		

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Flow Type			CounterCurrent
Heat Load	kW		79,00
Inlet Temperature	°C	85,0	35,0
Outlet Temperature	°C	43,0	60,0
Mass Flow Rate	kg/s	0,45	0,76
Volumetric Flow Rate	L/min	27,46	45,84
Total Pressure Drop	kPa	3,45	11,29
Pressure Drop in Port	kPa	0,08	0,33
LMTD	ΔK		14,9
Port Velocity	m/s	0,57	0,95
Shear Stress	Pa	20,05	46,81

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,4414	0,5730
Liquid Density	kg/m ³	981,9631	989,9409
Liquid Heat Capacity	kJ/kg·K	4,1849	4,1783
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6536	0,6364

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type			XB12L-1-26
Plate Thickness	mm		0,25
Plate Material			AISI316L
Brazing Material			Cu
Volume	l	0,5	0,5
Weight, empty/operating	kg		3,61 / 4,60
Connection	Inlet	G 1 Thread	G 1 Thread
	Outlet	G 1 Thread	G 1 Thread
Certification/Approval Type			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimum Design Temperature	°C		-10,0
Maximum Design Temperature	°C		180,0
Maximum Design Pressure	bar	25,0	25,0
H370.2-1.3.12			

Danfoss HEXSelector 1.3.12

#1816-221221180947

<i>Customer</i>		<i>Date</i>		2022-12-21	
<i>Project</i>		<i>Engineer</i>		Vaidas Pajaujis	
<i>HEX Type</i>		XB12L-1-26		<i>Contact Person</i>	
<i>Product Code</i>		004H7663		<i>E-mail</i>	
<i>Units Connected</i>		1 (Parallel)			

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004H7663	1	XB12L-1-26	

Comments

Copper brazed stainless steel heat exchanger designed and configured for district heating systems, district cooling and other heating applications. The brazed heat exchanger features our new MICRO PLATES™, which enable heat to be transferred more effectively than in any previous model. Energy and cost savings, Longer life time, Corrosion-resistant design, Compact Design.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.us/>

Danfoss may charge you separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.



Customer		Date	2022-12-21
Project		Engineer	Vaidas Pajaujis
HEX Type	XB37M-1-26	Contact Person	
Product Code	004H7288	E-mail	
Units Connected	1 (Parallel)		

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Flow Type			CounterCurrent
Heat Load	kW		143,00
Inlet Temperature	°C	65,0	5,0
Outlet Temperature	°C	25,0	55,0
Mass Flow Rate	kg/s	0,85	0,68
Volumetric Flow Rate	L/min	51,83	41,24
Total Pressure Drop	kPa	29,40	16,50
Pressure Drop in Port	kPa	1,89	1,11
LMTD	ΔK		14,4
Port Velocity	m/s	2,08	1,65
Shear Stress	Pa	49,31	29,60

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,5987	0,8019
Liquid Density	kg/m ³	990,9909	996,2947
Liquid Heat Capacity	kJ/kg·K	4,1764	4,1767
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6334	0,6126

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type			XB37M-1-26
Plate Thickness	mm		0,25
Plate Material			AISI316L
Brazing Material			Cu
Volume	l	0,8	0,9
Weight, empty/operating	kg		6,76 / 8,50
Connection	Inlet	G 1 Thread	G 1 Thread
	Outlet	G 1 Thread	G 1 Thread
Certification/Approval Type			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimum Design Temperature	°C		-10,0
Maximum Design Temperature	°C		180,0
Maximum Design Pressure	bar	25,0	25,0

H370.2-1.3.12



Danfoss HEXSelector 1.3.12

#1816-221221181032

<i>Customer</i>		<i>Date</i>	2022-12-21
<i>Project</i>		<i>Engineer</i>	Vaidas Pajaujis
<i>HEX Type</i>	XB37M-1-26	<i>Contact Person</i>	
<i>Product Code</i>	004H7288	<i>E-mail</i>	
<i>Units Connected</i>	1 (Parallel)		

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004H7288	1	XB37M-1-26	

Comments

Copper brazed stainless steel heat exchanger designed and configured for district heating systems, district cooling and other heating applications. The brazed heat exchanger features our new MICRO PLATES™, which enable heat to be transferred more effectively than in any previous model. Energy and cost savings, Longer life time, Corrosion-resistant design, Compact Design.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.us/>

Danfoss may charge you separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.



ŠILUMOS PUNKTO GAMYKLINĖ AUTOMATIKA

Šilumos punkto aprašymas

Šilumos punkte sumontuojamas šilumos punkto įrenginys šildymo, vėdinimo sistemai ir karšto vandens ruošimui. Šildymo, vėdinimo ir karšto vandens sistemų cirkuliacijai numatyti cirkuliaciniai siurbliai. Temperatūros reguliavimui - reguliuojami vožtuvai.

Pageidaujamą patalpų temperatūrą galima užprogramuoti kiekvienai dienai ir nakties valandai. Elektroniniu reguliatoriumi galima nustatyti pageidaujamą temperatūros pažeminimą nakčiai. Galima užsiduoti šildymo kreivę valdiklyje, tuo pasiekiant didžiausią šildymo sistemos efektyvumą kiekvienu konkrečiu atveju. Automatiškai reguliuoti šilumos kiekį karšto vandens ruošimui, priklausomai nuo tuo metu esančio karšto vandens sunaudojimo. Karštas vanduo ruošiamas pastovios temperatūros.

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys gali dirbti rankiniu arba automatinu režimu. Režimai išrenkami raktu. Vėdinimo sistemos cirkuliacinis siurblys gali dirbti rankiniu arba automatinu režimu. Režimai išrenkami raktu. Karšto vandens sistemos cirkuliacinis siurblys gali dirbti rankiniu arba automatinu režimu. Režimai išrenkami raktu. Karšto vandens siurblys apsaugotas nuo darbo be vandens. Jeigu nėra pakankamo vandens slėgio, siurblio įjungimas blokuojamas per slėgio relę.

Automatinu režimu dirbantys siurbliai valdomi iš valdiklio.

Elektros kabelis reikalingas šilumos punktui atvedamas nuo elektros paskirstymo skydo. Atvedus kabelį į šilumos punkto patalpą įrengiamas įvadinis servisinis skydelis, nuo kurio pajungiamas projektuojamas automatizuoto šilumos punkto įrenginio valdymo skydas. Įžeminami įrenginiai.

TECHNINIAI RODIKLIAI

Instaliuotas galingumas: 4,197 kW

Naudojamas galingumas: 0,567 kW

Skydelių skaičius: 2 vnt.

Valdiklis – 1vnt.; 1-230V

Reguliuojamos pavaros -2 vnt.; 1-230V

Valdomi siurbliai – 2vnt.; 1-230V

Prietaisus ir automatizavimo įrangą montuoti pagal SN, T3.05.07-85 ir gamintojų reikalavimus. Visi sistemos kabeliai ir įranga turi būti markiruojami.

Įrangą įžeminti pagal EIT reikalavimus. Įžeminama Cu 10mm² skerspjūvio laidinuku nuo įrengto 10omų įžemintuvo.

ĮRANGA

2.1. Elektrovaldymo sistema:

Įrenginio elektro valdymo sistema turi būti gamintojo sukonstruota, pagaminta ir pristatoma komplekte su įrenginiu. Sistema turi užtikrinti įrenginio elektros ėmėjų, el. maitinimą ir automatinį valdymą tenkinant reikalavimus.

2.2. Automatika.

Įrenginio automatinio reguliavimo sistemos pagrindu turi būti įrenginio valdiklis – reguliatorius, valdantis temperatūros reguliavimo ventilius bei cirkuliacinius siurblius. Reguliatorius turi būti vieno gamintojo išleidžiamas iš vieno, ar kelių blokų susidedantis mikroprocesorinis prietaisas, vykdamas visas žemiau išvardintas funkcijas:

- valdyti šildymo ir karšto vandens kontūrus
- sumažintą karšto vandens temperatūrą galima programuoti reikiamu laikotarpiu
- valdomo proceso ekonomiškumo optimizavimo priemonių paketą;
- apsaugas nuo pavojingų darbo režimų;
- turėti kaupiamų, bei perduodamų duomenų (diskretinių signalų ir analoginių matavimų)

išplėtimo už reguliatoriaus ribų, bei perspektyvai galimybę.

Jutikliai

- Tipas Pt 1000. 1000 Omų, esant 0°C. Varžos ir temperatūros priklausomybė - 3,9 omo/K.

Jutiklio matavimo charakteristika 2B.

- Temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties.

- Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio gražinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.

- Lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje.
- Jutikliai jungiami dvigyslių kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm².

2.3. Šilumos punkto įvadinis servisinis skydelis ISS

Šilumos punkto įvadinis servisinis skydelis ISS skirtas šilumos punkto aptarnavimo – remonto darbų elektros maitinimo reikmėms. Jame privalo būti sumontuota:

- vienfazė ~230V 16A, trilaidė rozetė, maitinama per vienpolį C kategorijos 13A automatinį išjungiklį (Pernešamiems remontiniams instrumentams);
 - vienfazė ~12V rozetė remontiniam apšvietimui, maitinama per vienpolį ~230V 2A C kategorijos automata ir ~230/12V >=50 VA transformatorių.
 - automatinis išjungiklis pastato daliklinės sistemos nuskaitymo įrangos prijungimui.
 - automatinis išjungiklis šilumos tiekėjo nuotolinės nuskaitymo įrangos prijungimui.
- Korpusas plastikas, durelės skaidrios spalvos plastikas
Apsaugos laipsnis IP54 pagal IEC144 normas,

2.4. Elektrinė dalis:

Visa elektros įranga turi atitikti veikiančių EJT reikalavimus ir susidėti iš nustatyta tvarka Lietuvoje įteisintų komponentų.

Kiekvienam siurblio varikliui 1-230V numatyti atskirą automatinį išjungiklį su minimalia apsauga pagal maksimalią variklio nominalinę srovę. Siurblių elektros varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamyklinę apsaugą nuo perkrovimo. Jei apsauga išpildyta tik "sausu" termo kontaktu, būtina jį išnaudoti variklio avariniam išjungimui.

Atskiri automatiniai išjungikliai turi būti numatomi įrenginio reguliatoriui ir jo valdomiems aparatams.

Kabelius apsaugoti degimo nepalaikančiais gofruotais PVC vamzdžiais ar loveliais.

2.4.1. Automatiniai išjungikliai:

Paskirtis – prietaisų apsaugai.

- grandinių įtampa 230V AC, 50Hz,
- grandinių polių skaičius 1...3,
- montavimas ant 35mm DIN bėgelio,
- laidų prijungimas – užsukant,
- darbo aplinkos temperatūra –25...+50°C.

2.4.2. Kontaktoriai:

Paskirtis – variklių paleidimas.

- grandinių įtampa – 230V AC, 50Hz
- montavimas ant 35mm DIN bėgelio,
- apsaugos laipsnis IP20 pagal IEC144 normas,
- laidų prijungimas – užsukant,
- darbo aplinkos temperatūra –25...+50°C,

2.4.3. 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.

Kabelių varinės gyslos padengtos tiek bendra tiek atskira PVC izoliacija. Laidų darbinė temperatūra,

max +70°C (normaliomis sąlygomis) +160°C (trumpo jungimo atveju)

Kabeliai tarp įrenginių turi būti ištininiai, be tarpinių sujungimų.

Daugiagyslių laidų galams užspausti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0 / U \leq 0,6 / 1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST1702 „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 /

Lapas	Lapų
2	10

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.

2.4.4. Perjungiklis:

- grandinių įtampa – 230V AC, 50Hz
- montavimas ant 35mm DIN bėgelio,
- apsaugos laipsnis IP20,
- laidų prijungimas – užsukant,
- darbo aplinkos temperatūra – 25...+50°C,

2.4.5. Sujungimo gnybtai:

- grandinių įtampa – 230V AC, 50Hz
- montavimas ant 35mm DIN bėgelio,
- laidų prijungimas – užsukant,
- laidų prijungimas – 2,5 mm²,
- darbo aplinkos temperatūra – 25...+50°C,

2.4.6. Transformatorius:

- priminės grandinės įtampa – 230V AC, 50Hz
- antrinės grandinės įtampa – 12V AC, 50Hz
- antrinės apvijos srovė - 1.67A
- galia 20W
- montavimas ant 35mm DIN bėgelio,
- laidų prijungimas – užsukant,
- darbo aplinkos temperatūra – 25...+50°C,
- IP54

2.4.7. Skydelis:

Plastikinis skydelis modulinei įrangai.

- apsaugos klasė – IP54 min.
- įranga montuojama ant 35mm DIN bėgelio,
- IP54

2.1.8. Instaliacinis vamzdis, lovelis:

Instaliacinis vamzdis, lovelis skirtas laidų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų. Vamzdžio, lovelio skersmuo laisvai parenkamas pagal kabelio storį. Medžiaga plastikas.

3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

3.1. Bendri reikalavimai:

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 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 veiksnių įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

Lapas	Lapų
3	10

3.2. Lovių kabelinėms trasoms ir apsauginių vamzdelių montavimas:

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, plastikiniuose vamzdžiuose ir latakuose.

Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakų nuo pagrindinių kabelių lovelių vietos tikslinamos 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 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.

3.3. Kabelių klojimas:

Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžimų arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai 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.

Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Tiesti laidų ventiliacijos šachtose ir kanaluose negalima.

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 neprasisverkbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

3.4. Kabelių tvirtinimas:

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.

Vertikalios pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po viena apkaba galima sumontuoti kelis kabelius.

3.5. Skydų montavimas:

Projektuojami prietaisai ir valdymo bei signalizacijos aparatūra montuojami skyduose. Kabeliai į skydą jungiami iš viršaus arba iš apačios. Skyduose turi būti visa reikalinga įranga.

Skydai turi atitikti Europos standartus.

Minimalus apsaugos laipsnis IP54.

Visos plieninės skydo dalys turi būti padengtos antikoroziniais sluoksniais.

3.6. Prietaisų montavimas:

Vietiniai prietaisai – termometrai, temperatūros keitikliai montuojami ant vamzdžių.

Prietaisai skyde – automatiniai išjungikliai, signalinės lempuotės, perjungikliai, kontaktoriai, nuotėkio relės, pažeminantys transformatoriai montuojami ant DIN bėgelio. Kištukiniai lizdai montuojami skydo panelėje arba ant DIN bėgelio.

Šviestuvai – montuojami prie lubų. Montavimo vieta parenkama montavimo metu, taip kad apšvietimas ties matavimo ir valdymo prietaisais būtų ne silpnesnis kaip 150 liuksų.

Prietaisų ir įrenginių elektriniai sujungimai turi būti atliekami išjungus maitinimą.

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.

Lapas	Lapų
4	10

3.7. Įžeminimas ir įnulinimas:

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, neprijungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

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.

6. Saugos reikalavimai

Visi darbai turi būti atlikti remiantis „Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu“.

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Šilumos punkto elektrą naudojantys įrenginiai turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

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

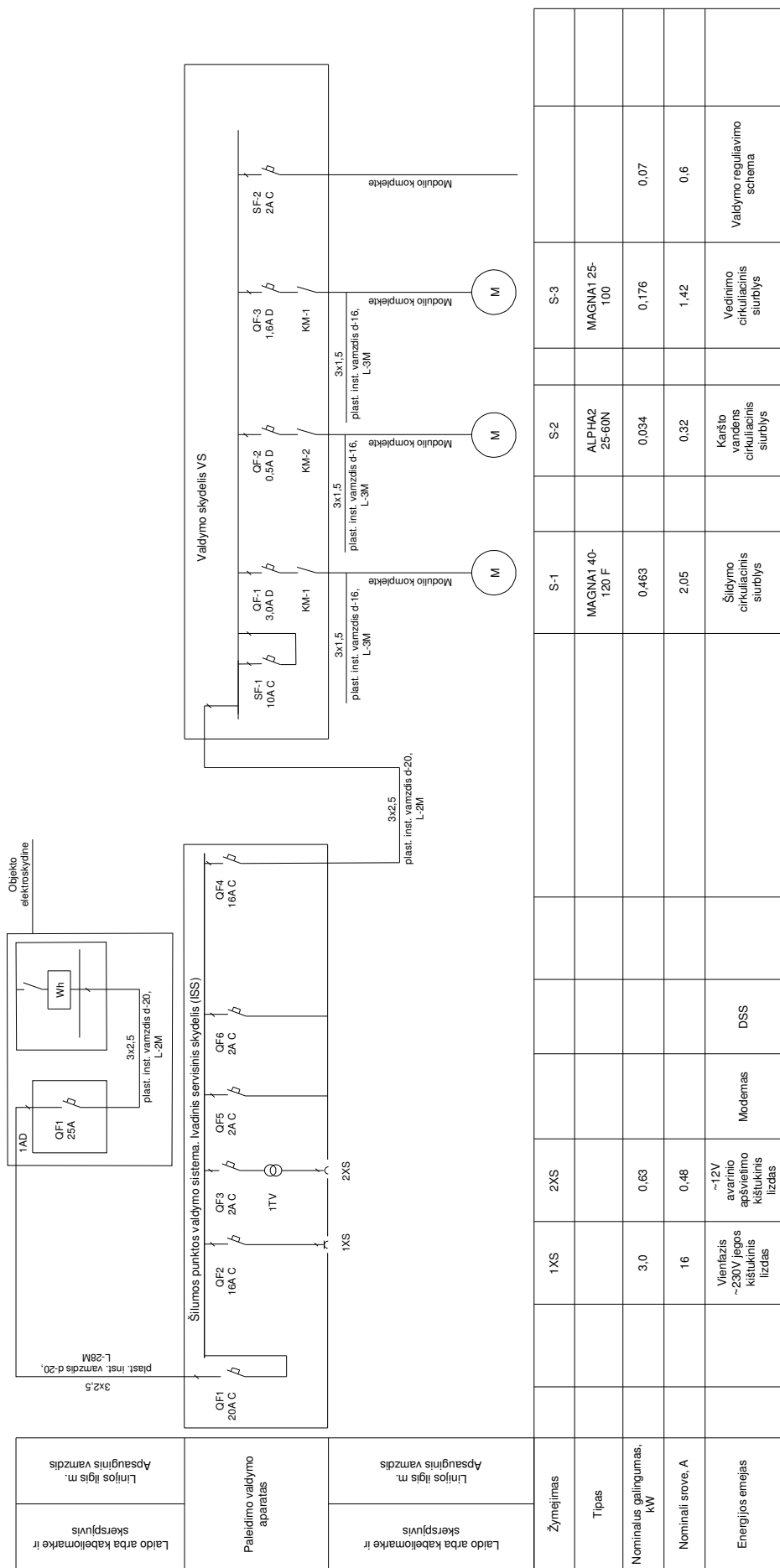
7. Medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Tipas	Mat. Vnt.	Kiekis	Pastabos
VS komplektas						
1.	R	Valdiklis elektroninis		vnt.	1	įtraukta šiluminėj daly
2.		Montažinė dėžutė		vnt.	1	įtraukta šiluminėj daly
3.		Programavimo raktas		vnt.	1	įtraukta šiluminėj daly
4.	TE1,2,3,4	Temperatūros jutiklis		vnt.	4	įtraukta šiluminėj daly
5.	ŠPRS	Regulatoriaus skydelis		vnt.	1	įtraukta šiluminėj daly
6.	RV-1	Servo pavara šildymui		vnt.	1	įtraukta šiluminėj daly
7.	RV-2	Servo pavara kv		vnt.	1	įtraukta šiluminėj daly
8.	SF1	Automatinis išjungiklis vienpolis In. - 10A		vnt.	1	
9.	SF2	Automatinis išjungiklis vienpolis In. - 2A		vnt.	1	
10.	QF-1	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 3,0A		vnt.	1	
11.	QF-2	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 0,5A		vnt.	1	
12.	QF-3	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 1,6A		vnt.	1	
13.	KM1,2,3	Instaliacinis kontaktorius 2 na. kont. ~230V		vnt.	3	
14.	1,2,3-SA	Perjungiklis vienpolis 3-jų padėčių		vnt.	3	
						Lapas
						Lapų
						5
						10

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Tipas	Mat. Vnt.	Kiekis	Pastabos
15.	X	Sujungimo gnybtai		kompl.	1	
16.		Valdymo skydelio surinkimas, testavimas		kompl.	1	
17.		Kabelis 2x1 mm ²		m	16	
18.		Kabelis 3x1,5 mm ²		m	16	
19.		Kabelis 4x1,5 mm ²		m	3	
20.		Laidas 4mm ² geltonas - žalias monolitas		m	1	
21.		Plastmasinis instaliacinis vamzdis d-36		m	2	
22.		Plastmasinis instaliacinis vamzdis gofruotas d-16 mm		m	12	
23.		Plastmasinis instaliacinis lovelis 40x40		m	3	
Montavimo vietoje komplektas						
1.		Automatinis išjungiklis vienpolis In. - 25A		vnt.	1	Elektros skydinėje
2.		Kabelis 3x2,5 mm ²		m	15	Tikslintis montuojant
3.		Kabelis 2x1,0 mm ²		m	12	
4.		Laidas varinis 1x2,5 mm ²		vnt.	10	
5.		Plastmasinis instaliacinis vamzdis gofruotas d-20 mm		m	15	Tikslintis montuojant
6.		Plastmasinis instaliacinis vamzdis gofruotas d-16 mm		m	12	
7.		Elektros kabelio nuo bendros elektros skydinės iki įsš atvedimas		vnt.	1	
8.		Įvadinio servisinio skydelio pastatymas ir pajungimas		vnt.	1	
9.		Elektros kabelio nuo įsš iki valdymo skydo atvedimas		vnt.	1	
10.		Valdymo skydo pastatymas ir pajungimas		vnt.	1	
11.		Įžeminimo kontūro įrengimas ir jam skirtos medžiagos (įžeminimo strypai, sujungimo mova, plieninė cinkuota viela d10, tvirtinimo elementai ir kt)		kompl.	1	pagal poreikį
12.		Varžų matavimai		kompl.	1	
13.		Apšvietimo sutvarkymas		kompl.	1	pagal poreikį

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Tipas	Mat. vnt.	Kiekis	Pastabos
Įvadinio servisinio skydelio ĮSS komplektas						
1.	ISS	Skydelis 20 modulių su panele 3-ms kištukiniams lizdams IP54 min.		vnt.	1	
2.	QF1	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-20A		vnt.	1	
3.	QF2,4	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-16A		vnt.	2	
4.	QF3	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-2A		vnt.	1	
5.	QF5, 6	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-2A		vnt.	2	
6.	1TV	Transformatorius ~230/12V 50VA		vnt.	1	
7.	NR1	Vienfazės srovės nuotėkio automatinis išjungiklis In-25A dIn-30mA		vnt.	1	
8.	2XS	Kištukinis lizdas vienfazis ~230V trilaidis		vnt.	1	
9.	3XS	Kištukinis lizdas pažemintai įtampai T forma išdėstytais kontaktais dvilaidis su dangteliu IP43.		vnt.	1	
10.		Sujungimo gnybtai		vnt.	1	
11.		Laidas 1x1,5mm ²		m	3	

GAMYKLINĖS ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIKOS VIENLINIJINĖ SCHEMA



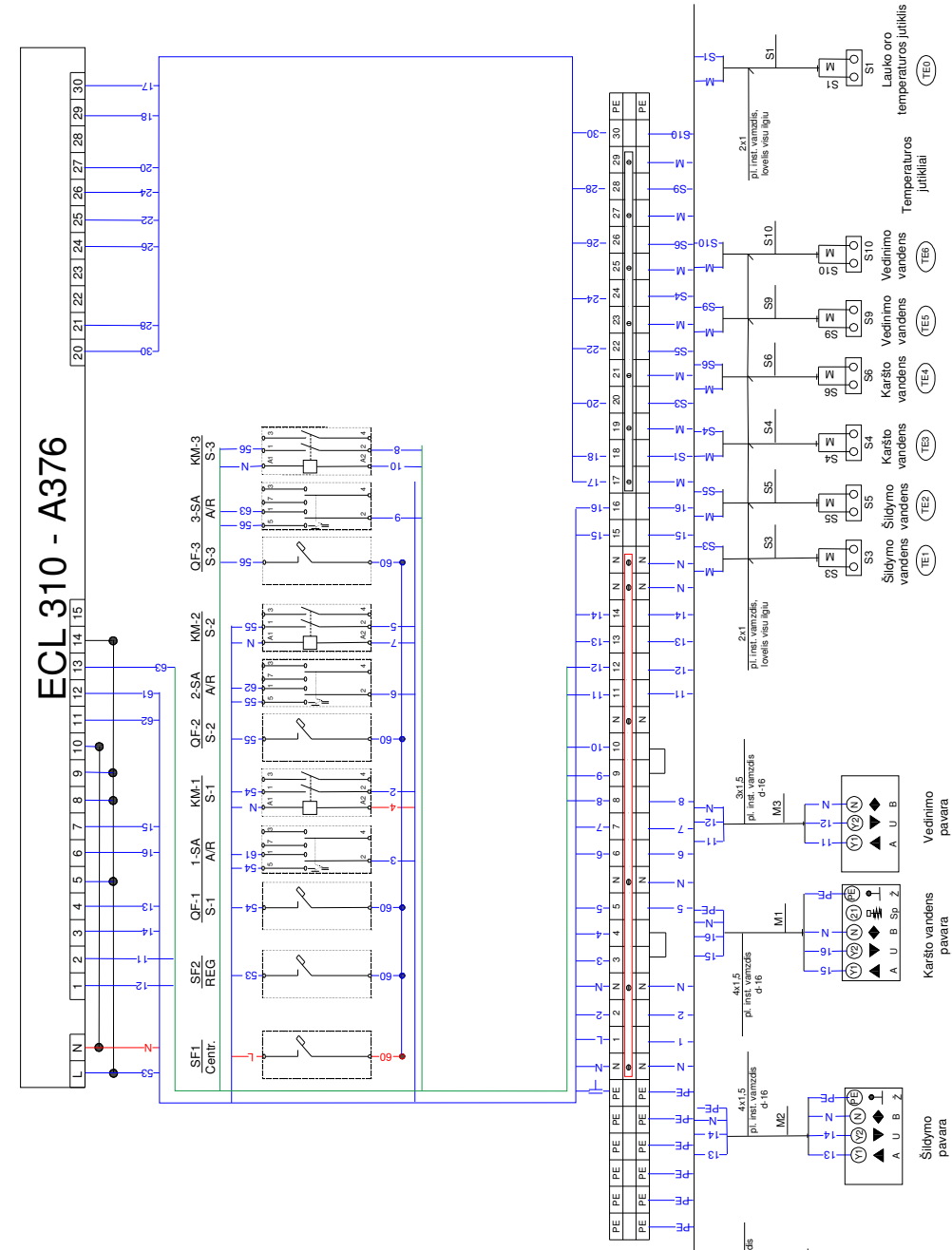
Laido arba kabelio marke ir skerspjūvis	Linijos ilgis m.	Apsauginis vamzdis	
Paleidimo valdymo aparatas			
Laido arba kabelio marke ir skerspjūvis	Linijos ilgis m.	Apsauginis vamzdis	

Žymėjimas	S-1	S-2	S-3		
Tipas	MAGNAI 40-120 F	ALPHA2 25-60N	MAGNAI 25-100		
Nominalus galtingumas, kW	0.463	0.034	0.176	0.07	
Nominali srovė, A	2.05	0.32	1.42	0.6	
Energijos emejas	Šilumos cirkuliacinis siurblys	Kašto vandens cirkuliacinis siurblys	Vėdinimo cirkuliacinis siurblys	Valdymo reguliavimo schema	

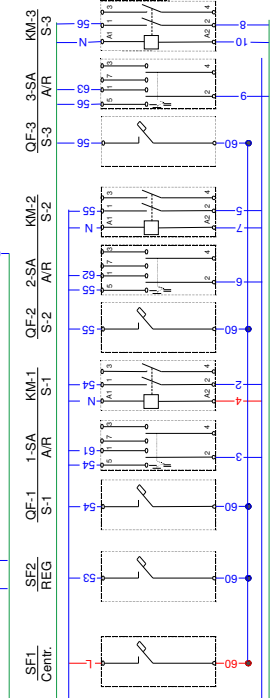
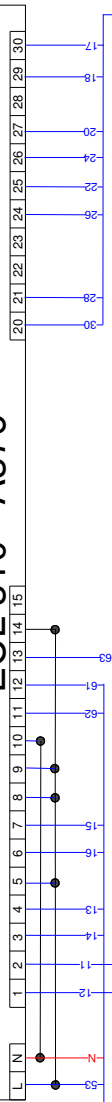
GAMYKLINĖS ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIKOS VALDYMO SCHEMA

SUTARTINIS ŽYMEJIMAS:

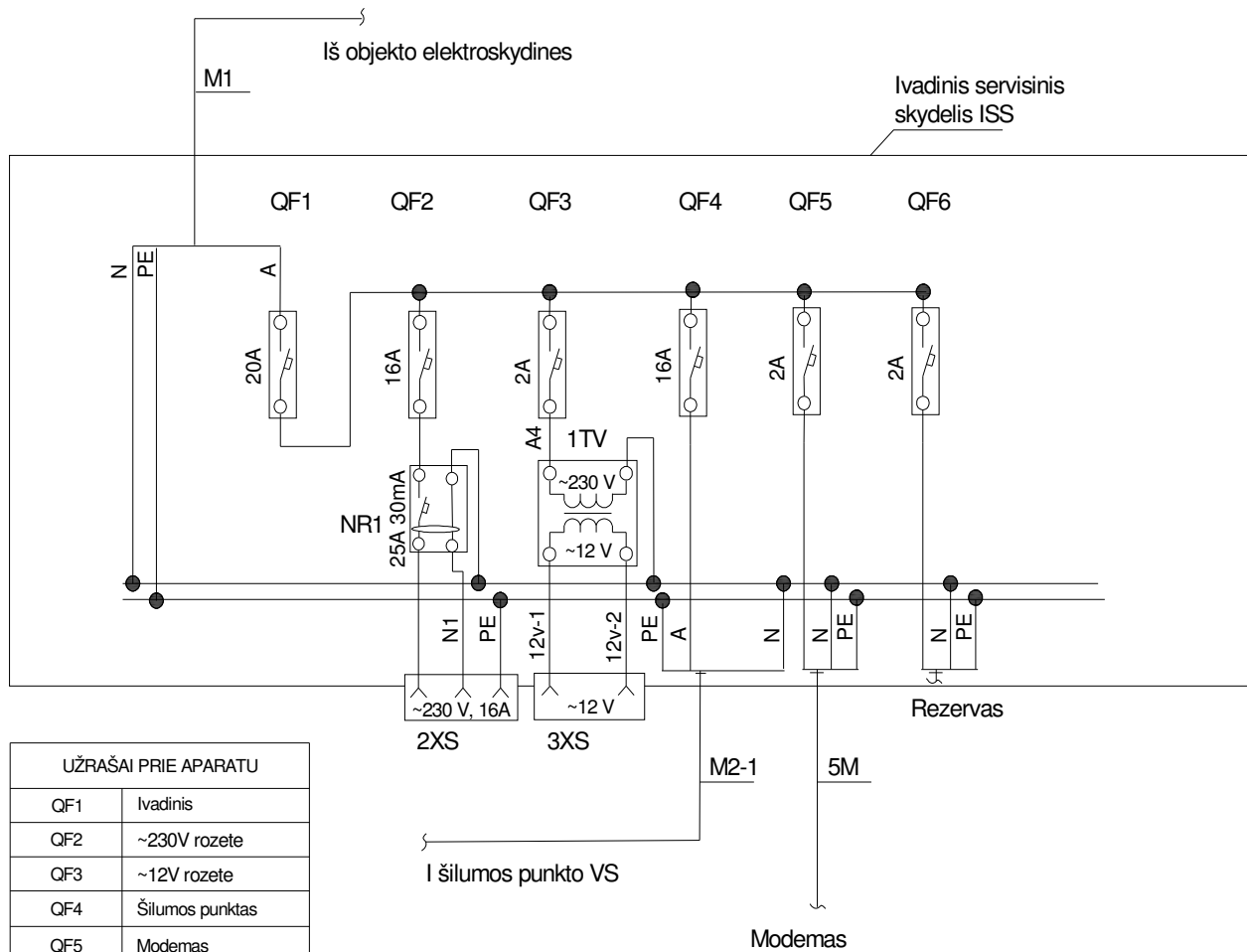
SF1	CENTRINIS
SF2	VALDIKLIS
QF1	ŠILDYMO SIURBLYS
1-SA	AUTOMATINIS/RANKINIS
KM1	KONTAKTORIUS
QF2	KARŠTO VANDENS SIURBLYS
2-SA	AUTOMATINIS/RANKINIS
KM2	KONTAKTORIUS
QF3	VEDINIMO SIURBLYS
3-SA	AUTOMATINIS/RANKINIS
KM3	KONTAKTORIUS



ECL 310 - A376



GAMYKLINĖS ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIKOS ĮVADINIO
SERVISINIO SKYDELIO SCHEMA



UŽRAŠAI PRIE APARATU	
QF1	Ivadinis
QF2	~230V rozete
QF3	~12V rozete
QF4	Šilumos punktas
QF5	Modemas
QF6	Rezervas
2XS	~230
3XS	~12V, 50V A

DUOMENŲ SURINKIMO SKYDO DSS SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<u>IRANGA MONTUOJAMA DSS SKYDE</u>					
DSS-1	Plastikinis instaliacinis skydelis Matmenys 285x201x120 mm. Apsaugos laipsnis IP66.	OBO Bettermann T350	vnt.	1	
PK-1	Prietaiso iš AC 230V naudojamas galingumas - ≤ 10 VA; Maitiniam - AC 230V; Optiškai izoliuotų diskretinių išėjimų skaičius, vnt. – 2; Optiškai izoliuotų diskretinių įėjimų skaičius, vnt. – 2; Slėgio matavimo įėjimai (4-20mA) – 2; Temperatūros daviklių skaičius – 16; Ethernet 10/100 – 1; Nuosekli RS232 sąsaja - 2; Mbus/CL sąsaja – 1; Nuosekli RS485 sąsaja – 1; GSM/GPRS 900/1800 Mhz – 1.	EnReader	vnt.	1	
IK1	Impulsų keitiklis Maitiniam – baterija Impulsiniai įėjimai – 2 Išėjimas Mbus - 1	PA-1	vnt.	1	
K1	Tarpinė relė 12V DC, 2 CO kontaktai		vnt.	1	
	Gnybtų rinklė (Pilka) 2,5 mm ²		vnt.	7	
	Gnybtų rinklė (Mėlyna) 2,5 mm ²		vnt.	1	
	Gnybtų rinklė (Geltona-žalia) 2,5 mm ²		vnt.	4	
F1 F2	Stiklinis saugiklis 100 mA		vnt.	2	
	Saugiklio laikiklis		vnt.	2	
	Sandariklis D16		vnt.	5	
<u>IRANGA MONTUOJAMA VIETOJE</u>					
GSM	GSM antena, komplekte su kabeliu		vnt.	1	
SJ.1	Dvilaidis kompaktinis slėgio matavimo keitiklis.		vnt.	1	
<u>KABELIAI IR LAIDAI</u>					
	Varinis jėgos kabelis, PVC izoliacija				
1.	3x1,5 mm ²	PPJ	m	10	
	Varinis ekranuotas signalinis kabelis, PVC izoliacija				
1.	3x0,75 mm ² + 0,75 mm ²	LIYCY	m	20	
<u>Montažiniai įrenginiai ir medžiagos</u>					
1.	Lanksti PVC rankovė (16 diam.)		m	20	
3.	Papildomos montažinės medžiagos		kompl.	1	