

KOMPLEKSAS (23-30)

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“

STATYBOS VIETA GAMYKLOS G. 3, GARGŽDŲ M., KLAIPĖDOS RAJ. SAV.

PROJEKTO PAVADINIMAS GRAŽŲ PASKIRTIES PASTATO, GAMYKLOS G. 3, GARGŽDŲ M., KLAIPĖDOS RAJ. SAV., STATYBOS PROJEKTAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS NAUJA STATYBA



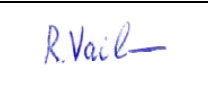
PROJEKTO DALIS ŠILUMOS GAMYBA

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS PROJEKTAS

BYLOS ŽYMUO (23-30)-TP-ŠG

BYLOS NUMERIS VII

LAIDA 0

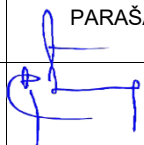
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB "Medstatyba"		Direktorius	Vytautas Stukas	
UAB "Medstatyba"	Atestato Nr. 1072	PV	Vytautas Stukas	
UAB "Medstatyba"	Atestato Nr. 12437	PDV	Remigijus Vailionis	

## STATINIO PROJEKTO DOKUMENTACIJOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

**UŽSAKOVAS: AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“**

**PROJEKTO PAVADINIMAS: GRAŽŲ PASKIRTIES PASTATO, GAMYKLOS G. 3, GARGŽDŲ M.,  
KLAIPĖDOS RAJ. SAV., STATYBOS PROJEKTAS.**

BYLOS NR.	BYLOS ŽYMUO	PAVADINIMAS	PASTABOS
I	(23-30)-TP-BD	BENDROJI DALIS	
II	(23-30)-TP-SP	SKLYPO SUTVARKYMAS (SKLYPO PLANAS)	
III	(23-30)-TP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA	
IV	(23-30)-TP-SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS	
V	(23-30)-TP-VN	VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	
VI	(23-30)-TP-ŠVOK	ŠILDYMAS - VĒDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS	
VII	(23-30)-TP-ŠG	ŠILUMOS GAMYBA	
VIII	(23-30)-TP-E	ELEKTROTECHNIKA	
IX	(23-30)-TP-ER	ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)	
X	(23-30)-TP-AS	APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA	
XI	(23-30)-TP-GSS	GAISRO APTIKIMAS IR SIGNALIZAVIMAS	
XII	(23-30)-TP-GS	GAISRINĖ SAUGA	
XIII	(23-30)-TP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	
XIV	(23-30)-TP-KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB "Medstatyba"	Atestato Nr. 1072	PV	Vytautas Stukas	


**PROJEKTO ŠILDYMO -VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

**TEKSTINĖS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
[23-30]-TP-ŠG-DŽ	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
	7	0	Techninė užduotis	
[23-30]-TP-ŠG-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
[23-30]-TP-ŠG-TS	25	0	Techninės specifikacijos	
[23-30]-TP-ŠG-Ž1	1	0	Šilumos gamyba. Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Brėžinio nr.	Lapas	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
[23-30]-TP-ŠG-BR1	1	0	Situacijos schema	
[23-30]-TP-ŠG-BR2	2	0	Stogo planas su šilumos siurbliu	
[23-30]-TP-ŠG-BR3	3	0	Šilumos tiekimo funkcinė schema	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „MEDSTATYBA“ Ateities g. 10, 08303 VILNIUS Tel.: 261 37 96	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Garažų paskirties pastato , Gamyklos g. 3, Gargždų m. , Klaipėdos raj. sav. statybos projektas</b>		
1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Šilumos gamyba Dokumentų žiniaraštis</b>	LAIDA	
12437	PDV	R. Vailionis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>AB „Kelių priežiūra“</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>(23-30)-TP-ŠG -DŽ</b>	LAPAS 1	LAPŲ 1

TVIRTINU

Statytojas (Užsakovas)  
 Nekilnojamojo turto valdymo  
 ir priežiūros specialistas  
 Darius Jankauskas

2024-03-12  
 Data

**STATINIO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS  
 (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas (Užsakovas)	AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“
2.	Pirkimo objektas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techninio projekto parengimas (į apimtį įeina projektavimo užduoties parengimas, projekto parengimas).</li> <li>• Gauti visus reikiamus leidimus statybos darbams.</li> </ul>
3.	Projekto pavadinimas.	Gražų paskirties pastato, Gamyklos g. 3, Gargždų m., Klaipėdos raj. sav., statybos projektas.
4.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai.	Naujos statybos pastato paskirtis – Vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ – Negyvenamasis pastatas (5.1.2.). Pogrupis - garažų paskirties pastatai (7.7.) – pastatai, skirti transporto priemonėms laikyti ir (ar) remontuoti: automobilių garažai, antžeminės automobilių saugyklos, elingai, geležinkelio vagonų depai, autobusų ir troleibusų garažai, orlaivių angarai, laivų ir aerostato elingai ir panašiai);
5.	Statinio statybos rūšis.	- nauja statyba
6.	Statinio kategorija.	- ypatingasis.
7.	Projekto rengimo etapas.	- techninis projektas.
8.	Žemės sklypas	Registro Nr.: 55/23428. Adresas: Gamyklos g. 3, Gargždai Žemės sklypo kadastro numeris: 5520/0019:6; Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita; Žemės sklypo naudojimo būdas: Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos; Plotas: 2,3888 ha.
<b>II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis</b>		
9.	Projektavimo paslaugų apimtis:	
9.1.	projektavimo paslaugos	Projektas turi būti parengtas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Statybos projekto apimtį ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai (privaloma) nustatyti, statybos rangovui parinkti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbams atlikti. Privalomos parengti techninio projekto dalys: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bendroji;</b></li> <li>• <b>Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);</b></li> <li>• <b>Architektūros;</b></li> <li>• <b>Konstrukcijų;</b></li> <li>• <b>Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis;</b></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šilumos gamybos;</li> <li>• Vandentiekio ir nuotekų šalinimo;</li> <li>• Elektrotechnikos;</li> <li>• Elektroninių ryšių (telekomunikacijų);</li> <li>• Apsauginės signalizacijos;</li> <li>• Gaisrinės signalizacijos;</li> <li>• Gaisrinės saugos;</li> <li>• Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;</li> <li>• Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.</li> </ul> <p>Priklausomai nuo statinio paskirties, statybos rūšies, turi būti parengtos visos būtinos tam statiniui pastatyti ir naudoti projekto dalys, kurių sprendiniai įgyvendintų esminius statinių, statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamojo kultūros paveldo vertybių ir kitos apsaugos (saugos), trečiųjų asmenų interesų apsaugos, neįgaliųjų socialinės integracijos ir paskirties reikalavimus.</p>
9.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<p>Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, Statybos techninio reglamento STR 01.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; 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“ ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; kitais teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais t. y. prisijungimo sąlygų užsakymas, sutikimų gavimas, projektinių pasiūlymų parengimas, projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas, projekto pataisymas pagal statytojo pastabas, pagal šį projektą tikrinusių institucijų pastabas, taip pat projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai.</p>
9.3	projekto vykdymo priežiūra	Vykdoma ypatingo statinio statybos metu.
10.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau - projekto dokumentai) parengti, kopijos	<p>Statytojas pateiks šiuos dokumentus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teritorijų planavimo dokumentai, ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą (jeigu taikoma);</li> <li>- žemės sklypo teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai (jeigu taikoma);</li> <li>- nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas;</li> <li>- teritorijos planas;</li> <li>- planuojama statinio vieta;</li> <li>- preliminarus patalpų išdėstymo planas;</li> <li>- tinklų planas;</li> <li>- žemes sklypo planas;</li> </ul>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai	Projektavimo dokumentai turi atitikti norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra. Projekte negali būti naudojami konkretūs prekės ženklai, gamintojas, patentai ar pan., išskyrus

	<p>statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.</p>	<p><i>atvejus, jeigu nurodoma, kad leidžiama teikti ir lygiaverčius sprendinius.</i></p> <p><i>Normatyviniai statybos techniniai dokumentai, privalomi visiems statybos dalyviams:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LR statybos įstatymas;</li> <li>- Kultūros paveldo apsaugos įstatymas;</li> <li>- Želdynų įstatymas;</li> <li>- Kelių įstatymas;</li> <li>- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;</li> <li>- kiti statybos techniniai reglamentai (STR),</li> <li>- Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai - PTR, KTR, HN, elektros įrenginių įrengimo taisyklės, priešgaisriniai reikalavimai, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt.</li> </ul> <p><i>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai, kaip statybos taisyklės, statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisyklės, Lietuvos standartai, taip pat kaip Lietuvos standartai perimti Europos ir tarptautiniai standartai ir techniniai įvertinimai, , metodiniai nurodymai, rekomendacijos taikomi savanoriškai. Kai į juos pateikiamos nuorodos projektavimo ar rangos sutartyse, jie tampa privalomi sutartį sudariusioms šalims. Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.</i></p>
12.	<p>Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos).</p>	<p><i>Vadovautis normatyviniais statybos techniniais dokumentais.</i></p> <p><i>Projektiniai sprendiniai turi būti parengti atsižvelgiant į aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, kitos apsaugos.</i></p>
13.	<p>Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai.</p>	<p><i>Vadovautis normatyviniais statybos techniniais dokumentais.</i></p>
14.	<p>Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:</p>	<p><i>Suprojektuoti garažų paskirties statinį su sanitariniu mazgu. Garažas skirtas kelių priežiūros technikai laikyti ir remontuoti. Projektuojamas garažas yra 24,70 metrų gylio ir 18 metrų pločio. Aukštis pastato viduje nuo ± 0 iki apatinės santvaros/sijos juostos turi būti parenkamas atsižvelgiant į tai, kad automobilio aukštis su krano pagalba maksimaliai į viršų iškeltomis jo detalėmis yra 4,5 m, plius 3-5 t keliamosios galios tiltinio krano gabaritai. Pastatą sudaro trys 6x22 metrų bokasai. Viename bokse (Boksas Nr. 1) suprojektuojama 18 metrų ilgio duobė (suprojektuojami pakeliami vartai priekyje ir gale (galiniai su rakinamomis durelėmis), antrame (Boksas Nr. 2) 14 metrų duobė technikai remontuoti. Tiltinis kranas iki 5 t keliamosios galios projektuojamas per visus tris boksus. Šiuose boksuose vyks</i></p>

		<p>technikos remonto darbai. Vienas 6x22 metrų bokšas (Nr. 3) skirtas technikai laikyti, bokso gale patalpa suvirinimo darbams, tepalų laikymo patalpa. 6x22 metrų bokšas Nr. 2 skirtas technikai remontuoti, bokso gale įrengiama patalpa sandėliavimui ir elektrikui. Statinyje suprojektuojamas sanitarinis mazgas, administracinis kabinetas.</p> <p>Statinio fasadinėje pusėje suprojektuojami pakeliami apšiltinti automatiniai vartai - 3 vnt. 4,5 x 5 (plotis x aukštis). Viduriniai vartai su durelėmis. Sienose įrengiami langai natūraliam apšvietimui išgauti. Šiam statiniui suprojektuojamos šoninės durys patekimui į statinį iš teritorijos (Bokšą Nr. 1).</p> <p>Prie pastato galo projektuojamos žemesnės patalpos: siurblinė, kompresorinė, papildoma patalpa sandėliavimui (į kompresorinę patalpą patekimas iš statinio vidaus, į kitas patalpas iš lauko).</p> <p>Virš suvirinimo patalpos, tepalų laikymo patalpos, sandėlio Nr. 1 ir elektriko patalpos įrengiamos patalpos: sanitarinis mazgas (WC), sandėlis Nr. 3 ir administracinis kabinetas.</p> <p>Projekto sprendiniai atskiruose projekto dokumentuose (pagal viršenybę - techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p>Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- techninės specifikacijos;</li> <li>- aiškinamieji raštai;</li> <li>- brėžiniai;</li> <li>- sąnaudų kiekių žiniaraščiai.</li> </ul>
14.1	sklypo sutvarkymo (sklypo plano):	<p>Sklypo plano dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo antro skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo.</p> <p>Projektuojamas privažiavimas prie pastatų.</p> <p>Vadovautis patvirtintais projektiniais pasiūlymais.</p>
14.2	architektūros daliai:	<p>Architektūros dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo trečio skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo.</p> <p>Architektūros spalviniai sprendiniai turi, atitikti patvirtinto įmonės firminio stiliaus spalvoms.</p> <p>Lietaus vandens nuvedimas išorinis.</p> <p>Vadovautis patvirtintais projektiniais pasiūlymais.</p>
14.3	konstrukcijų daliai:	<p>Konstrukcijų dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo ketvirto skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo. Visi sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai privalo būti pateikti Statytojui (Užsakovui) atskiroje byloje.</p> <p>Pamatai projektuojami remiantis grunto tyrimais. Laikančios konstrukcijos – g/b kolonos, sienos – daugiasluoksnės plokštės, stogas – daugiasluoksnės plokštės.</p> <p>Grindų konstrukcija – pramoninės betoninės grindys.</p> <p>Vadovautis patvirtintais projektiniais pasiūlymais.</p>
14.4	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai:	<p>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo septinto skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo. Vandentiekį ir nuotekų šalinimą projektuoti pagal tinklus eksploatuojančios organizacijos išduotas technines sąlygas.</p> <p>Boksuose suprojektuojamas nuotekų nuvedimas, kuris užtikrina, kad į aplinką nepatektų nuo mechanizmų nuvarvėjęs tepalas ar</p>

		<p><i>kuras, kiti chemikalai (aušinimo skystis, rūgštys), kad į atvirus vandens telkinius bei požeminius kanalizacijos tinklus nepatektų tepalais užterštas vanduo. Suprojektuojamas gamybinių nuotekų pajungimas į teritorijoje esamus tinklus, pajungimas prieš esamą naftos gaudyklę. Projektuojama priešgaisrinė sistema. Esamų tinklų, planuojamoje statinio vietoje, iškelimas (vandentiekis).</i></p>
14.5	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai:	<p><i>Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis rengiama vadovaujantis energetinio naudingumo projektavimo užduotimi, bei turi atitikti privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir tenkinti esminius statinio reikalavimus.</i></p> <p><i>ŠVOK sistemų poreikis:</i></p> <p><i>1. Patalpų vėdinimo intensyvumai (darbo metu):</i></p> <p><i>1.1. Garažų boksai <math>\leq 1,5 \text{ h}^{-1}</math> per 1-ną val.</i></p> <p><i>1.2. Agregatų, suvirinimo ir elektrikų remonto baras <math>\leq 3,0 \text{ h}^{-1}</math> per 1-ną val.</i></p> <p><i>1.3. Sandėlis <math>\leq 0,6 \text{ h}^{-1}</math> per 1-ną val.</i></p> <p><i>1.4. Sandėlis (tepalų) <math>\leq 3,0 \text{ h}^{-1}</math> per 1-ną val.</i></p> <p><i>2. Patalpų temperatūros šaltuoju metų laikotarpių (darbo metu):</i></p> <p><i>2.1. Garažų boksai (pagal Higienos normas)</i></p> <p><i>2.2. Sandėlis (pagal Higienos normas)</i></p> <p><i>2.3. Administracija ir buitinis blokas (pagal Higienos normas)</i></p> <p><i>2.4. Garažų boksuose vertinti lokaliai įvežamą šaltį į dirbtuves.</i></p> <p><i>2.5. Dirbtuvėse vertinti lokalius šilumos nuostolius dėl vartų atidarymų ir intensyvumų.</i></p> <p><i>3. Visų garažo dirbtuvių, plovyklų ir sandėlių oro užterštumo kategorijos - EHA 4</i></p> <p><i>4. Vietinės technologinės oro nutraukimo sistemos:</i></p> <p><i>4.1. Sistema: Fo-1 (suvirinimo ir abrazyvo KD, lydmetaliai) suvirinimo patalpa iki <math>450-2.000 \text{ m}^3/\text{val}</math>.</i></p> <p><i>4.2. Sistema: Fo-2,3,4 (išmetamosios dujos) garažų boksai iki <math>2.100 \text{ m}^3/\text{val}</math>.</i></p> <p><i>5. Technologinės oro tiekimo - kompensavimo sistemos:</i></p> <p><i>5.1. Pagrindė visoms vietinėms technologinėms oro nutraukimo sistemos planuojama orą kompensuoti patalpų vėdinimo sistemų ištraukimo kiekio mažinimu (jei užteks oro kiekio).</i></p> <p><i>6. Vėsinimo ir kondicionavimo sistemų poreikis (vasarą):</i></p> <p><i>6.1. Administracija – visas patalpas vėsinti ir kondicionuoti.</i></p>
14.6	šilumos gamybos daliai:	<p><i>Šilumos gamybos dalis rengiama vadovaujantis energetinio naudingumo projektavimo užduotimi, bei turi atitikti privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir tenkinti esminius statinio reikalavimus. Šilumos poreikis šildymo poreikiams (visoms patalpoms) ir šildymo būdas parenkamas pagal ŠVOK, atsižvelgiant į vėdinimo sistemas. Naudojami atsinaujinantys energijos šaltiniai.</i></p>
14.7	elektrotechnikos daliai:	<p><i>Elektrotechnikos dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo dešimto skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo.</i></p> <p><i>Elektros instaliacija projektuojama atvedant po žeme.</i></p> <p><i>Suprojektuojama elektros skydinės patalpa.</i></p> <p><i>Esamų tinklų, planuojamoje statinio vietoje, iškelimas (elektra).</i></p> <p><i>Pastato viduje projektuojama nauja elektros instaliacija ir paskirstymo skydai.</i></p> <p><i>Pastatui projektuojama aktyvinė žaibosauga ir įžeminimo</i></p>

		<p>įrenginys.  <i>Pastate projektuojamas apšvietimas LED tipo šviestuvais.</i></p>
14.8	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) daliai:	<p><i>Projektuojamame pastate projektuojamas laidinis kompiuterinis tinklas. Kompiuterinis tinklas suvedamas į komutacinę spintą KS-1. Išoriniam duomenų perdavimo ryšiui užtikrinti projektuojamas mobilaus ryšio maršrutizatorius, kuris apjungiamas su komutacine spinta KS-1.</i>  <i>Kompiuterinis tinklas turi palaikyti duomenų perdavimo technologijas iki 1 Gbps. Instaliuotas tinklas ir visos jo komponentės atskirai turi tenkinti ISO 11801 second edition 2002-09 standarto 6 kategorijos (ClassD). Vidinis horizontalus kompiuterinis tinklas atliekamas CAT 6 UTP vytos poros kabeliu, įrengiami 6 kategorijos RJ45 kištukiniai lizdai.</i>  <i>Projektuojamame pastate bevielis (Wi-Fi) kompiuterinis tinklas neprojektuojamas.</i></p>
14.9	Gaisro aptikimo ir signalizavimo daliai:	<p><i>Projektuojamame pastate projektuojama adresinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Administracinėse, buitinėse bei techninėse patalpose, koridoriuose projektuojami optiniai gaisro dūmų jutikliai. Evakuacijos keliuose ant sienų montuojami rankiniai pavojaus mygtukai (signalizatoriai), garso sirenos. Lauke įrengiamos šviesos ir garso sirenos.</i>  <i>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema aliarmo metu duoda signalą ventiliacijos sistemoms.</i>  <i>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema projektuojama vadovaujantis galiojančiomis taisyklėmis "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės. 2012m.". Projektuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įranga turi atitikti Europos EN 54 standartą ir turi turėti eksploatacinių savybių deklaraciją.</i></p>
14.10	Apsauginės signalizacijos daliai:	<p><i>Projektuojamame pastate projektuojama apsauginė signalizacija nuo įsilaužimo. Apsauginei signalizacijai numatomas patalpų zonavimas, grupuojant patalpas į atskiras grupes. Atskiroms loginėms grupėms numatomi atskiri valdymo pulteliai, kurie būtų susieti su pagrindiniu valdymo pultu. Apsauginės signalizacija nuo įsilaužimo projektuojama šiuolaikinius standartus atitinkančią apsauginės signalizacijos sistemą. Signalizacijos įjungimas/išjungimas atliekamas kodo pagalba. Patalpų apsaugai numatomi judesio ir stiklo dūžio jutikliai. Langai, lauko durys papildomai apsaugomi magnetinių kontaktų pagalba. Valdymo pulteliai rodo sričių būsenas.</i>  <i>Numatoma signalų perdavimo galimybė į pasirinktą apsaugos tarnybos pultą.</i></p>
15.	Statytojo (užsakovo) pasirinkta įranga:	<p>Elektrinis (trifazis) viensijinis atraminis tiltinis kranas su elektrine lynine tale (per visus tris boksus);  keliamoji galia iki 5 t;  kėlimo aukštis iki 5 m;  bazė ~ 1,8 m;  kelplotis ~ 12 m;  valdomas pultu ant laido.</p>
16.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p><i>Prieš Užsakovui tvirtinant Projektą, pristatyti parengtą Projektą, pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodyti Projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai.</i></p>
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	<p><i>Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.</i></p>

18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pateikimui.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pateikiamos 2 (dvi) projekto popierinės kopijos;</li> <li>- pateikiama viena kompiuterinė laikmena su įrašytu PDF formato dokumentu, kurį būtų galima peržiūrėti naudojantis Microsoft Office programine įranga ir įkelti į informacinę sistemą „Infostatyba“;</li> <li>- darbų kiekių žiniaraščiai rangovo parinkimui konkurso būdu.</li> </ul> <p><i>Pastaba: Projekto originalą saugo Užsakovas.</i></p>
<b>V. Projekto keitimai</b>		
<i>Projektas keičiamas papildomos sutarties su projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir (ar) papildymus atlieka Projektą parengęs projektuotojas.</i>		

Projekto vadovas Vytautas Stukas (atestato Nr. 1073)



**ŠILUMOS GAMYBA  
AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

Šiuo projektu sprendžiamas garažų pastato Gamyklos g. 3 Gargžduose šilumos gamybos dalis  
Šio pastato šilumos punkto techninis projektas atliktas vadovaujantis:

- Projektavimo užduotimi
- Privalomaisiais projekto rengimo dokumentais bei teisės aktais
- Architektūrine dalimi;
- Šildymo - vėdinimo dalimi;
- Vandentiekio ir nuotėkų dalimi.


Projekto darbų apimtyje yra:

Projektuojamas šilumos siurblys su hidrauliniu modulių , kuris montuojamas lauke su hidrauliniu modulių .

**1.1 Pagrindinių norminių dokumentų sąrašas**

Lentelė 1

Eilės Nr	Dokumento numeris	Dokumento pavadinimas
1	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2	LR Ūkio ministro 2011m birželio 17d.įsakymas Nr.1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
3	N.305/2011 2011m. kovo 9d	. Europos parlamento ir Tarybos reglamentas
4	5 STR 1.01.04:2015	Statybos produktų neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas irdeklaravimas. Bandymo laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskirimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
6	Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministro direktoriaus 2017m. gruodžio 27d. Įsakymas Nr.1-472	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
7	LR energetikos ministro 2017-09-18 įsakymas Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
8	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
9	LR energetikos ministro 2012m.rugsejo 12 d įsakymas Nr1-76	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės
10	Mašinų sauga	Patvirtinta ; Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2000 m. kovo 6 d. įsakymu Nr. 28 (Lietuvos Respublikos socialinės

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „MEDSTATYBA“ Ateities g. 10, 08303 VILNIUS Tel.: 261 37 96	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Garažų paskirties pastato , Gamyklos g. 3, Gargždų m. , Klaipėdos raj. sav. statybos projektas</b>		
1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Šilumos gamyba</b> <b>Aiškinamasis raštas</b>	LAIDA	
12437	PDV	R. Vaillionis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>AB „Kelių priežiūra“</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>(23-30)-TP-ŠG -AR</b>	LAPAS 1	LAPŲ 4

		apsaugos ir darbo ministro 2016 m. lapkričio 3 d. įsakymo Nr. A1-587 redakcija
11	HN 33-2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje”;
12	HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavima
13	LST EN ISO 12944 -7:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas.
14	LST EN 736-1:2018 .	Sklendės . Terminija 1 dalis. Sklendžių tipų apibrėžtys.
15	DT-12-02	Slėginių indų naudojimo taisyklės DT-12-02. Patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2002 m. lapkričio 15 d. įsakymu Nr. 403;
16	LST EN 13480	Metaliniai pramoniniai vamzdiniai 1-5 dalys
17	LST EN 378 -2:2017 .	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklimas ir dokumentai
18	LST EN 15450:2008	Pastatų šildymo sistemos . Šildymo sistemų su šilumos siurbiais projektavimas .

## 1.2 Privalomųjų projekto rengimo dokumentų sąrašas

Lentelė 2

Eilės Nr	Dokumento numeris	Dokumento pavadinimas
1		Projektavimo užduotis

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

## 2. BENDRIEJI DUOMENYS

Šilumnešis – vanduo

Lentelė Nr.3 **Šilumos galia**

Sistemos pavadinimas	Šilumos poreikis, kW	Šilumnešio parametrai °C
Šildymo -vėdinimo sistema	101	45/ 35

## Projektas rengtas naudojantis:

Lentelė 4

Tekstinė dalis	Grafinė dalis
MS Office	AutoCAD

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiems projekto dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams .

Įrengimų tarnavimo trukmė ne mažiau 15 metų.

## 2.1 Šilumnešio parametrai pirminiame žiede

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
<b>(23-30)-TP-ŠG -AR</b>	2	4	0

Darbinė temperatūra žiemą: tiekimo/ grąžinimo linijose Td=45 °C;/40°C;

## 2.2 Skaičiuotinos temperatūros sistemose

### 2.2.1. Šildymo vėdinimo sistema

Šilumnešis –vanduo /vanduo;

Šilumos poreikis šildymui-0,11 MW tiekiama šiluminio siurblio pagalba

### 2.2.2. Karšto vandens ruošimo sistema:

Karštas vanduo sprendžiamas elektriniais šildytuvais ir aptiriamas projekto VN dalyje.

## 3. ŠILUMOS PUNKTAS

Šilumos siurblys įrengimas ant stogo

### 3.1.1 Šildymo-vėdinimo sistema

Pastate bus įrengta bus įrengta šildymo -vėdinimo sistema , kurios galia 110 kW. Šilumos siurblio išorinis ir vidinis blokas sujungti variniais vamzdžiais . Šilumos siurblio konstrukcija privalo būti pritaikyta darbui iki minus 20°C ir turėti elektrinį pašildytuvą ir triukšmui jautrioje aplinkoje. Šilumos siurblys komplektuojamas su hidrauliniu moduliu. Akumuliacinės talpos tūris 500 ltr.

Šilumos gamybos procesas pilnai automatizuotas.

Vamzdynų žemiausiose vietose numatomi nudrenavimo atvamzdžiai su rutuliniais čiaupais, aukščiausiose vietose oro pašalinimo įtaisai.

Drenuojamo vandens temperatūra ne aukštesnė 40°C, išskyrus avarijos atvejus.

Numatoma panaudoti besiūlius vamzdžius ir jų fasonines dalys.

Vamzdynai izoliuojami akmens vatos vamzdiniais kevalais su aliuminio folijos danga;pirminiame žiede ir antriniame žiede vamzdynams D100-32 ūiz= 60mm;

D25-15 ūiz= 30 mm;Įranga yra izoliuojama 60mm storio akmens lengvai išardomais vatos demblių kevalais su aliuminio folijos danga.

Temperatūrų ir slėgių lentelė

Lentelė 5

Eilės Nr	Vamzdynas	Po	To	Ps	Ts	Pt
		Barais	°C	Barais	°C	Barais
1	Šilumos tiekimas šildymožvėdinimo sistemai	3,0	45	6	55	8,58

Žymėjimas:

P0 – darbinis slėgis; T0 – darbinė temperatūra;

PS – didžiausias leidžiamas slėgis; TS – didžiausia leidžiama temperatūra;

PT – hidraulinio bandymo slėgis

### 3.1.2Automatika

Automatikos sistemai suformuojami šie reikalavimai:

- stabili karšto vandens temperatūra be šuolių;
- Energijos taupymas naudojant šiluminę šiluminę energiją;
- Patikimas ir ilgalaikis automatikos pavarų veikimas;
- Sumažintos užterštų šilumokaičių priežiūros išlaidos;

Šildymo kontūro valdymas

Valdikliai netiesiogiai veikia grįžtamosios temperatūros sumažinimą. Ši temperatūra yra pagrindinis ekonominio šildymo sistemos veikimo rodiklis. Esant įvairioms ITP veikimo sąlygoms, grįžtančio vandens temperatūra gali būti sumažinta naudojant apribojimo funkcijas. Nepriklausomose šildymo kontūro prijungimo schemose ekonomiškai veikiant šilumokaičiui temperatūros skirtumas tarp pirminės grandinės ir šildymo kontūro grįžtamojo vandens neturi viršyti 5 ° C. Pelningumą užtikrina dinaminė grįžtančio vandens temperatūros ribojimo funkcija (DRT - grįžtamosios temperatūros skirtumas): viršijus nustatytą temperatūros skirtumą tarp pirminio kontūro ir šildymo kontūro grįžtamojo vandens vertę, valdiklis sumažina pirminio skysčio debitą. Tuo pačiu metu mažėja ir didžiausia apkrova. Grįžtančio vandens temperatūros statinio ribojimo funkcija naudojama, jei šildymo kontūre esantys šildymo prietaisai yra

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(23-30)-TP-ŠG -AR	3	4	0

aprūpinti termostatiniais reguliatoriais arba jei būtina garantuoti šilumos punkto prijungimo prie šilumos tiekimo tinklo sąlygų įvykdymą. Tokiu atveju valdiklis sumažina aušinimo skysčio srautą pirminėje grandinėje, kai viršijama nustatyta grąžinimo temperatūra. ITP komponentai, taigi ir visa šilumos tiekimo sistema, yra suprojektuoti ir parinkti atsižvelgiant į vardinę apkrovą su tam tikra atsarga. Dinaminėmis šilumos tiekimo sistemos eksploatavimo sąlygomis atsiranda maksimalios apkrovos, žymiai viršijančios vardines apkrovas. Didžiausia apkrova geriausiu atveju sumažina komponentų taupymą ir eksploatavimo laiką, blogiausiu atveju jie gali sukelti sistemos gedimą. ITP valdiklis padeda išvengti maksimalių apkrovų, naudodamas galios ribojimo funkciją. Ši funkcija gali veikti, jei yra apskaitos mazgas, iš kurio ji gauna svarbią informaciją. Aptikus maksimalią apkrovos ribą, valdiklis sumažina šilumos suvartojimą pagal nustatytą ribą.

### **3.1.4 Šilumos siurblys**

#### **Šilumos siurblys bus naudojamas šildymo -vėdinimo sistemoms .**

Skirta karšto vandens ruošimui (per netiesioginį šildymo baką) . Lauko lauko temperatūrų diapazonas yra nuo -20 ° C iki +35 ° C. Naudojamas šaltnešis R32“ keitiklis „oras – vanduo“ .


- Susideda iš lauke įrengto šilumos siurblio ir su hidrauliniu moduliu
- kompresoriaus galios (inverterio) reguliavimas
- Veikia esant -20 ° C lauko temperatūrai
- Nėra sistemos užšalimo pavojaus per ilgus eksploatacijos nutraukimus
- Maksimali paruošto vandens temperatūra 60 ° CLDC400 valdymas

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
<b>(23-30)-TP-ŠG -AR</b>	4	4	0

## Configuration

Model: NRK0700°H°A°°°03

Based on the entered air temperature, the minimum recommended glycol percentage is 42%. It is advisable to provide alternative protection systems.

	Code	NRK
	Size	0700
	Working fields	° - Mechanical thermostatic valve (outlet water temperature from +4 °C)
	Model	H - Heat pump
	Heat recovery	° - Without heat recovery
	Version	A - High efficiency
	Coils	° - Copper pipes and aluminium fins
	Fans	° - Standard (on/off)
	Power supply	° - 400V/3N/50Hz with circuit breakers
	Hydronic kit	03 - With storage tank and high head pump

Images are for reference purposes only and may not represent exactly the configured model in this document.

## Show prices

Description	Quantity [n.]
NRK0700°H°A°°°03	1

## Certifications



Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

## Notes

Data in accordance to EN 14511:2022  
Data shown is calculated without soft-starter and/or power factor correction devices.

## The unit is suitable for the following energy applications:

- Low temperature comfort (12 / 7 °C)
- High temperature comfort (23 / 18 °C)
- High temperature process (12 / 7 °C)
- Low temperature heating (35 °C)
- Medium temperature heating (55 °C)

## Selection data

Heating			
Capacity		kW	101,6
Input power		kW	49,8
Input current		A	106,5
COP		W/W	2,04
Dry bulb ambient air temperature		°C	-20,0
Wet bulb ambient air temperature		°C	-20,1
Inlet water temperature		°C	40,0
Outlet water temperature		°C	45,0
Propylene glycol		%	40
Water flow rate		l/s	5,2831
Available pressure		kPa	221
Fouling factor		(m <sup>2</sup> K)/W	0

## Seasonal energy performance

Pdesignh	55 °C	kW	175,00
ηs	55 °C	%	110,00
SCOP	55 °C	W/W	2,83
Pdesignh	35 °C	kW	166,00
ηs	35 °C	%	125,00
SCOP	35 °C	W/W	3,20

Calculation of energy applications is performed in accordance with EN 14825:2018  
 SEER (12 / 7 °C): fixed water flow rate, variable outlet water temperature.  
 SEER (23 / 18 °C): fixed water flow rate.  
 SEPR (12 / 7 °C): fixed water flow rate.  
 Average climatic conditions

## Energy analyses

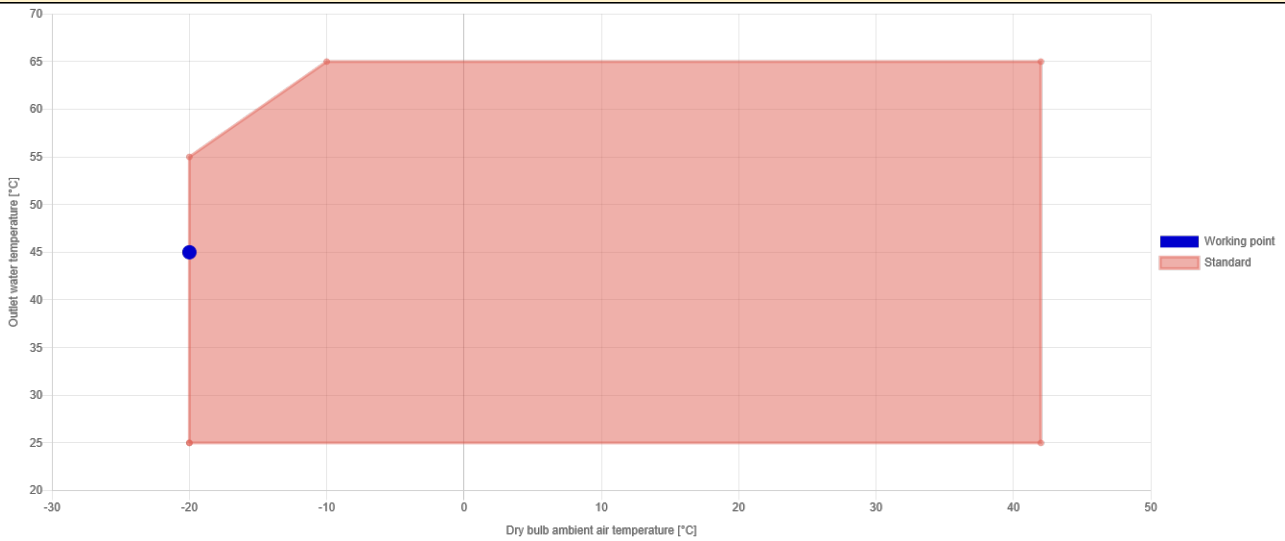
Heating										
°C \ %	100	90	80	70	60	50	40	30	20*	
-20,0	2,04	2,06	2,09	2,10	2,12	2,02	1,83	1,57	1,42	
-10,0	2,54	2,56	2,59	2,61	2,64	2,52	2,27	1,96	1,78	
0,0	2,49	2,51	2,54	2,56	2,58	2,47	2,23	1,92	1,74	
10,0	3,41	3,45	3,49	3,52	3,55	3,39	3,07	2,64	2,41	
20,0	3,90	3,94	3,99	4,02	4,06	3,88	3,51	3,02	2,75	
30,0	4,32	4,36	4,41	4,45	4,50	4,29	3,88	3,35	3,05	
40,0	4,15	4,20	4,25	4,28	4,33	4,13	3,74	3,22	2,94	
42,0	4,01	4,05	4,10	4,13	4,18	3,99	3,60	3,11	2,83	

The table displays the efficiencies in W/W as the external air temperature and the partialization steps vary, leaving the glycol, temperature and outlet water flow rate fixed as per the relative operating mirror.  
 With the glycol percentage entered, it is recommended to provide alternative protection systems for air temperatures below 2 °C.  
 \* = The values indicated are obtained through on-off cycles of the unit.

## Working field

The certified standard performances, conditions and the certification of the software can be verified in <https://www.eurovent-certification.com>  
 As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

## Heating



## General data

### Refrigerant circuit data

Refrigerant		R410A	
Driver		On-Off	
Compressor type		Scroll	
Number of compressors	n.	4	
Number of cooling circuits	n.	2	
Refrigerant gas charge	C1	kg	20
	C2	kg	20
Oil charge	C1	l	6,5
	C2	l	6,5

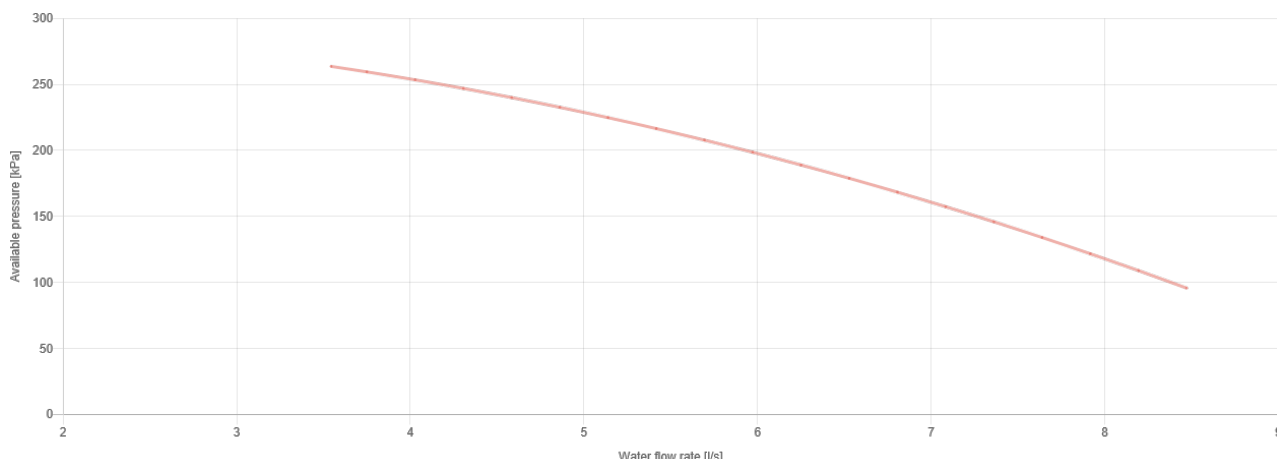
### Fan group data

Driver		On-Off
Fan type		Axial
Number of fans	n.	3
Air flow rate	m <sup>3</sup> /s	16,1111

### Water circuit data

Exchanger type		Plate	
Number of exchangers	n.	1	
Expansion tank number	n.	1	
Expansion tank capacity	l	24	
Tank number	n.	1	
Tank capacity	l	500	
Total water content	l	544,36	
Connections type		Grooved joints	
Water connections	inlet	Ø	2"1/2
	outlet	Ø	2"1/2

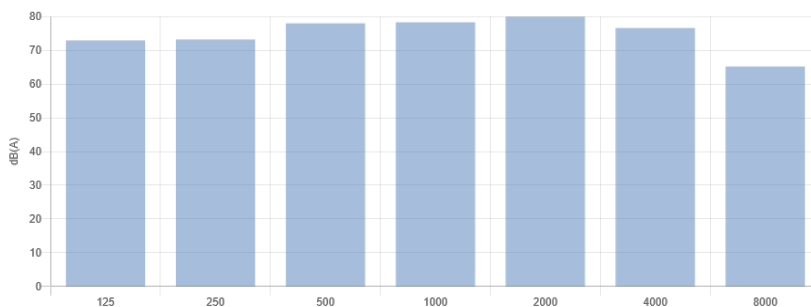
The certified standard performances, conditions and the certification of the software can be verified in <https://www.eurovent-certification.com>  
As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



### Sound data (nominal cooling data)

Sound power - Lw	dB(A)	85,0
Sound pressure at 10 m	dB(A)	53,0

Hz	Lw [dB]	Lw [dB(A)]
125	89,0	72,9
250	81,8	73,2
500	81,2	78,0
1000	78,3	78,3
2000	78,8	80,0
4000	75,6	76,6
8000	66,3	65,2

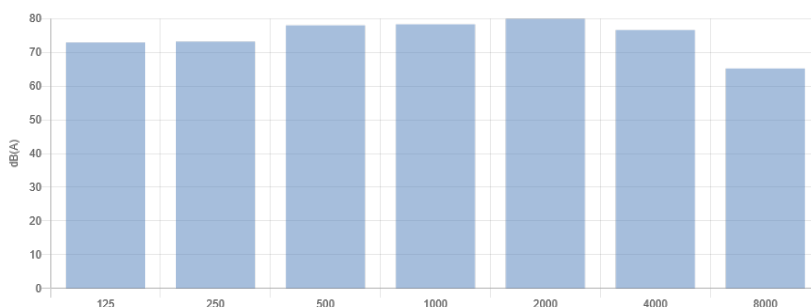


The sound levels are given at full load, without pumps (if available) and at nominal conditions (air temperature: 35,0 °C, water temperature (in/out): 12,0/7,0 °C). Sound power: calculated on the basis of measurements carried out in accordance with the UNI EN ISO 9614-2 regulation, in compliance with the requirements of the Eurovent certification. Sound pressure calculated according to correlation in accordance with UNI EN ISO 3744.

### Sound data (nominal heating data)

Sound power - Lw	dB(A)	85,0
Sound pressure at 10 m	dB(A)	53,0

Hz	Lw [dB]	Lw [dB(A)]
125	89,0	72,9
250	81,8	73,2
500	81,2	78,0
1000	78,3	78,3
2000	78,8	80,0
4000	75,6	76,6
8000	66,3	65,2



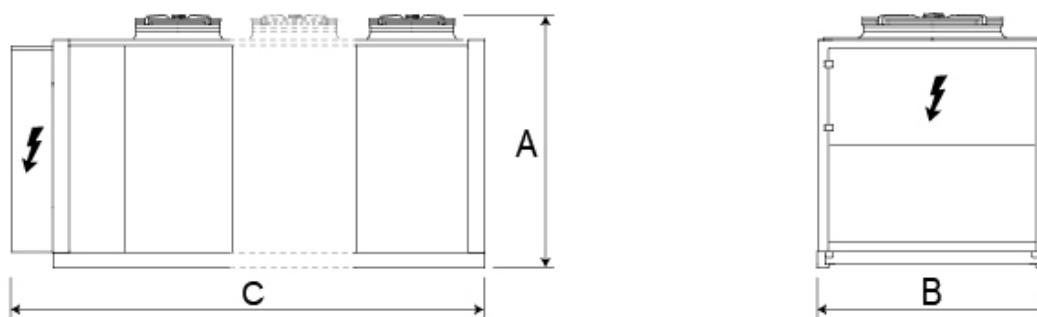
The sound levels are given at full load, without pumps (if available) and at nominal conditions (air temperature: 7,0 °C, water temperature (in/out): 40,0/45,0 °C). Sound power: calculated on the basis of measurements carried out in accordance with the UNI EN ISO 9614-2 regulation, in compliance with the requirements of the Eurovent certification. Sound pressure calculated according to correlation in accordance with UNI EN ISO 3744.

### Electric data

Full Load Amps (FLA)	A	152,9
Locked Rotor Amps (LRA)	A	293,9
Power supply	400V/3N/50Hz with circuit breakers	

The certified standard performances, conditions and the certification of the software can be verified in <https://www.eurovent-certification.com>. As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.


Dimensions and weights		
A - Height	m	1,88
B - Width	m	1,1
C - Length	m	4,33
Empty weight	kg	1 760
Working weight	kg	2 304
Dimensions and weights during transport		
A - Height	m	2,04
B - Width	m	1,17
C - Length	m	4,39
Shipping weight	kg	1 827



The certified standard performances, conditions and the certification of the software can be verified in <https://www.eurovent-certification.com>  
 As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

## ŠILUMOS GAMYBA

1. Bendrieji reikalavimai .....	3psl.
1.1 Reikalavimai šilumos punkto patalpai.....	3psl.
1.2 Kokybė.....	3psl.
1.4 Elektros įranga.....	4psl.
1.5 Triukšmas ir vibracija .....	4psl.
1.6 Atsarginės dalys .....	4psl.
1.7 Paviršių apsauga .....	4 psl.
1.9 Pavyzdžiai .....	4psl.
1.10 Vibracijos pašalinimas .....	5 psl.
1.11 Paslėpti darbai .....	5 psl.
1.12 Komponentų indentifikavimo ženklai .....	5 psl.
1.13 Automatika .....	5 psl.
1.14 Nukrypimai ir (arba) prieštaravimai .....	6 psl.
1.15 Techninės specifikacijos ir brėžiniai .....	6 psl.
1.16 Statybos brėžinių bei specifikacijų patvirtinimas .....	6 psl.
1.17 Montažiniai brėžiniai .....	7 psl.
1.18 Išpildomieji brėžiniai .....	7 psl.
1.19 Saugumas .....	7 psl.
2. Vamzdynų sistema .....	8psl.
2.1 Plieniniai vamzdžiai .....	8 psl.
2.2 Plieninių vamzdžių suvirinimas .....	12 psl.
2.3 Plieninių vamzdžių montavimas ir atramos .....	12 psl.
2.4 Paviršiaus apsauga.....	13 psl.
2.5 Hidraulinis bandymas .....	13 psl.
2.6 Kontrolė ir bandymai.....	13 psl.
2.7 Šiluminis sistemos bandymas .....	14psl.
2.8 Šiluminė izoliacija .....	14 psl.
3. Šilumos tiekimo sistemų vamzdynų vožtuvai.....	14 psl.
3.1 Rutulinis uždaromasis vožtuvas .....	15psl.
3.2 Rutulinis uždaromasis vožtuvas pilno pralaidumo flanšinis / privirinamas .....	15psl.
3.3 Atbuliniai vožtuvai .....	16psl.
3.4 Apsauginiai vožtuvai.....	16psl.
3.5 Filtras .....	16psl.
4. Vietiniai matavimo prietaisai .....	17psl.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui		
1.LAIDA	2.IŠLEIDIMO DATA	3.LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „MEDSTATYBA“ Ateities g. 10, 4.08303 VILNIUS 5.Tel.: 261 37 96	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Garažų paskirties pastato , Gamyklos g. 3, Gargždų m. , Klaipėdos raj. sav. statybos projektas</b>	
1072	PV	V. Stukas	6.STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
12437	PDV	R. Vaillionis	<b>Šilumos gamyba. Techninės specifikacijos</b>	0
9.LT	10.STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>AB „Kelių priežiūra“</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>(23-30)-TP-ŠG -TS</b>	LAPAS 1
				LAPŲ 25

4. Vietiniai matavimo prietaisai .....	17psl.
4.1 Termometras .....	17 psl.
4.2 Ilaja temperatūros jutikliui .....	17psl.
4.3 Manometras .....	17psl.
4.4 Trieigis manometrinis čiaupas .....	18psl
5.Įrenginiai .....	18psl.
5.1 Šilumos siurblys .....	18 psl.
5.2Cirkuliacinis siurblys .....	22psl.
5.3 Išsiplėtimo indai .....	23psl.
6. Aplinkosauga .....	24psl.
7. Projektavimas ir gamyba .....	24psl.
8. Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos.....	25psl

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	2	25	0

## 1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

### Ši techninė specifikacija skirta šilumos punktui

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima projektavimą, gamybą, tiekimą, dokumentus, eksploatacinius nurodymus, brėžinius.

Be to apima įrengimų, vamzdinių montavimą, montavimo priežiūrą, bandymus.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrengimų gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais.

Jeigu tokių dokumentų nėra – vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis. Techninės specifikacijos skaitomos kartu su sąnaudų žiniaraščiais.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekama pagal STR 1.01.04:2013 nurodymus.

Visa įranga naudojama šilumos punktui įrengti, turi turėti kokybę liudijančius dokumentus ir atitikti šilumnešio darbinis ir bandymo parametrus.

Įranga ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros nuo -25 iki 50°C.

Įranga montavimui turi būti tiekama tik pilnai sukomplektuota. Prie kiekvieno įrenginio turi būti techninis aprašymas.

Atliekant darbus ypatingas dėmesys turi būti skiriamas:

- saugioms darbo sąlygoms;
- patikimam įrengimų darbui;
- aukštam naudingo veikimo koeficientui;
- paprastam įrengimų aptarnavimui;
- įrengimų priežiūros ir remonto paprastumui;
- geroms sanitarinėms sąlygoms.

Darbus gali vykdyti aukštos kvalifikacijos montuotojai, turintys kvalifikacinius pažymėjimus, tam tikros rūšies darbams atlikti.

Baigus montavimo darbus vis vamzdynai turi būti praplauti vandeniu ir išbandyti hidrauliškai.

#### **1.1 Reikalavimai šilumos punkto patalpai**

Įrenginys montuojamas atvirai lauke.

#### **1.2 Kokybė**

Tiekėjas privalo nurodyti atitinkamus standartus (ISO....) arba atitikmenį, kurie pilnai apims projektavimą, gamybą, paviršiaus apsaugą, šiluminę izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Tiekėjas turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus, kaip pavyzdžiui aprašyta ISO 9001 serijoje arba panašiai. Tiekėjas turi registruoti visas nurodytas kokybės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

Keičiamų detalių tiekimą;

Darbų atlikimą per 3 dienas nuo paraiškos remontui pateikimo.

Jeigu nebus iki galo pašalinti defektai, atsiradę garantinio laikotarpio metu, garantinis laikotarpis bus pratęstas tiek, kiek reikės laiko tiems defektams pašalinti.

Susidėvėjusios dalys gali būti keičiamos aptarnaujančio personalo. Bet tai neturės įtakos tiekėjo garantiniams įsipareigojimams.

#### **1.4 Elektros įranga**

##### **Visos medžiagos ir atlikimo kokybė turi atitikti IEC standartus.**

Reikalavimus žiūrėti elektrotechnikos projekto dalyje.

Elektros tiekimo parametrai:

įtampa 1~230V arba 3x~380V ±10%;

dažnumas 50Hz ± 2

#### **1.5 Triukšmas ir vibracija**

Akustinių triukšmų lygis neturi viršyti 50 dBA vienam įrengimų komplektui. Konkurso dalyviai turi pateikti keliamo triukšmo lygių sąrašą pagal LST ISO 3743-2:2011

Turi būti įrengimų besisukančių dalių (siurblys ir variklis) balansavimas. Vibracija neturi viršyti normų pateiktą LST EN ISO 5199:2003, punktas 4.3.2.

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	3	25	0

## **1.6 Atsarginės dalys**

Tiekėjas turi pateikti atsarginių dalių, kurias jis rekomenduoja įsigyti sąrašą.

Detalėms nurodomas garantinis tarnavimo laikas.

Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas būtų galima sandėliuoti ilgą laiką. Ant kiekvieno įpakavimo priklijuotoje etiketėje turi būti nurodytas įpakavimo turinys ir numeris, pagal kurį galima rasti tų detalių aprašymą, eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijas.

## **1.7 Paviršių apsauga**

Visų pateiktinų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio.

Tiekėjas turi nurodyti standartines įrengimams taikomas spalvas.

Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas įsigyjamų įrengimų spalvas. Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t. y. padengti antikorozyne danga ir supakuoti. Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas. Dažymą privalo atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtų nurodymų. Visi ortakiai ir įrengimai negali būti sandėliuojami lauke. Rangovas privalo paskirti patalpas pastato viduje ortakių ir įrengimų sandėliavimui . .

## **1.9 Pavyzdžiai**

Inžinieriui paprašius, rangovas turi pristatyti tipinius sutartyje nurodytų įrengimų pavyzdžius. Minėti pavyzdžiai, toliau išvardintaisiais jokių būdu neapsiribojant, gali būti: vožtuvai, , , vamzdžiai, fasoninės detalės, izoliacinės medžiaga, grotos , armatūra bei reguliavimo įrangos komponentai. Techninio ir architektūrinio tinkamumo įvertinimo dalei rangovas gali būti paprašytas atlikti laikiną pavyzdžių montavimą. Visa tai būtų atliekama rangovo sąskaita. Pavyzdį patvirtinus, rangovas privalo užbaigti darbus, naudodamas būtent tą detalę ar įrenginį. Bet kurį patvirtintą įrenginio pavyzdį užsakovas pasilikis savo dispozicijoje tol, kol į objektą bus pristatyta visa reikalingų įrenginių siunta. Pateikiant atskirų gaminių pavyzdžius reikalinga pateikti taip pat sertifikatus ir kitus dokumentus kurie liudytu , kad gaminiai tinkami naudoti gydymo įstaigose. Reikia paimti visų, aikštelėje esančių medžiagų bandinius. Jei reikia, kitų medžiagų ir komponentų bandinius imti konsultacijoms. Medžiagų bandinius imti įforminant tokia forma, kuri nustatyta sutarties dokumentuose ar kitokiais susitarimais. Prieš imant bandinius rangovas turi pateikti visų medžiagų sąrašą, pagal kurį nustatomas pastovus bandinių paėmimas. Reikia paimti šių komponentų bandinius:

Balansiniai ventiliai

Atjungimo armatūra

Šilumos siurbliai

Akumuliacinės talpos

Siurbliai

## **1.10 Vibracijos pašalinimas**

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibracijų komponentai (siurbliai, ventiliatoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastato konstrukcijų patvirtinto modelio neopreno vibroizoliatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimui į pastato konstrukcijas .Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūdo individualius vibroizoliatoriaus tipus, rangovas išlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.

## **1.11 Paslėpti darbai**

Rangovas privalo raštu pranešti techninės priežiūros inžinieriui apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio užden-gimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatiks ir nepatvirtins techninės priežiūros inžinierius. Bet kokie prieš techninės priežiūros inžinieriaus patikrinimą padengti įrengimai ar medžiagos, jei to reikalauja techninės priežiūros inžinierius, turi būti atidengti patikrai rango-vo sąskaita. Visiems paslėptiems darbams privalo būti sudaryti paslėptų darbų aktai ir įforminti statybos žurnaluose.

## **1.12 Komponentų identifikavimo ženklai.**

\_Visi įrengimai , prietaisai , uždaromoji armatūra , balansiniai ventiliai , reguliavimo vožtuvai ir panašiai turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklinimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose (Tech-ninio aptarnavimo instrukcijas rengia rangovas,. Tai privalo įsivertinti teikdamas pasiūlymą konkurso metu ) , statybos brėžiniuose bei kituose priėmimui naudotinuose dokumentuose . Prieš pradėdant žen-

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	4	25	0

klinimą , visų ženklavimo tipų pavyzdžiai turi būti suderinti su užsakovu ir techninės priežiūros inžinieriumi. Sistemų komponentų žymėjimas privalo sutapti su technine dokumentacija. Ženklavimas turi būti atliktas prieš sistemas pradėdant eksploatuoti. Visi žymėjimai atliekami lietuvių kalba. Įrenginių identifikavimo ženklai turi būti aprobuotos medžiagos , su juodos spalvos įspaudu baltame fone, nebent būtų susitarta kitaip. Ženklus reikalinga tinkamai pritvirtinti , ženklų negalima tvirtinti ant paviršių , kurie gali būti nuimami eksploatacijos metu. Jeigu įrenginio paviršiaus temperatūra didesnė nei 60<sup>o</sup> C plastikinių ženklų naudoti negalima. Vamzdžiai turi būti pažymėti žymėjimo juostelėmis pritvirtintomis aplink magistralės paviršių . Tvirtinimas privalo būti patikimas ir ilgaamžis. Vamzdžio identifikavimo ženkle turi būti parodyta vamzdžio sistemos numeris , srauto kryptis . Balansinio ventilio žymėjime nurodomas sistemos numeris , vožtuvo eilės numeris , nustatymo vertė ir vandens srautas (

### **1.13 Automatika**

Prietaisai, manometrai jutikliai ir t.t. turi būti montuojami aiškiose ir lengvai prieinamose vietose, kad techninė priežiūrą vykdysiančiam personalui neprireiktų kopėčių ir pan. Jie turi būti apšviesti, kad nereiktų naudoti rankinių žibintuvėlių.

Prieš montavimą ir po jo būtina atlikti manometrų testavimą ir tikslumo kalibravimą. Bet kurį įrenginį, kurio negalima nustatyti taip, kad fiksuotų parodymus reikiamo tikslumo ribose, rangovas savo sąskaita turi pakeisti kitu.

Montuojant manometrus, būtina atsižvelgti į izoliacijos sluoksnio storį.

Visi pateikiami komponentai privalo būti:

- Standartiniai produktai;
- Lengvai pakeičiami;
- Nauji ir be defektų;

•Patikimi eksploatuoti.

### **1.14 Nukrypimai ir (arba) prieštaravimai :**

Techninės specifikacijos su brėžiniais ir sąnaudų žiniaraščiais sudaro neatsiejamą visumą. Tai reiškia, kad tai, kas nėra aprašyta, bet pavaizduota brėžinyje arba atvirkščiai, turi būti atlikta pagal užsakovo ir techninės priežiūros nurodymus. Nepaminėtus tiekimus ir (arba) antraeilius darbus, kurie sudaro neatšiejamą bet kokio konstrukcinio elemento dalį, laikyti kaip savaime suprantamus. Jei neįmanoma išpildyti to, kas nubraižyta ir (arba) aprašyta šioje dalyje, detalizavimo, apdailos ar reikalaujamų garantijų techninėje specifikacijoje, rangovas turi nedelsdamas pranešti užsakovui prieš sudarant sutartį. Užsakovas atsakys į šias pastabas dėl sutarties sudarymo informacijos pastabų ir (arba) pakeitimų forma. Jei rangovas nekreips dėmesio į dalis, jis vis tiek turės pilnai užbaigtistatybines dalis, dėl darbų pobūdžio ir (arba) susidariusių aplinkybių be papildomo mokesčio. Jei tai, kas nubraižyta ir (arba) aprašyta šioje dalių techninėse specifikacijose, neatitinka įstatymų, įskaitant statybos įstatymą, rangovas taip pat privalo apie tai pranešti prieš sudarant sutartį.

### **1.15 Techninės specifikacijos ir brėžiniai**

Galutinį sistemų projektą sudaro visi išvardinti įrenginiai su atitinkamais aprašymais ir brėžiniais matmenimis, pajėgumais, rinkiniais. Jei šios techninės specifikacijos rangovas mano, kad neįmanoma pasiekti šioje specifikacijoje ir susijusiuose dokumentuose nurodytų reikiamų funkcinių

reikalavimų, tai turi būti nurodyta prieš pateikiant paraišką dėl registravimo ir (arba) kainos. Šiame techniniame aprašyme ir lydinčiuosiuose minėtuose dokumentuose nurodomi (principiniai) brėžiniai, visi projekto duomenys, matmenys, galimybės, rinkiniai ir tai, kas yra svarbu sudarant projektą ir nustatant kainą, ir taip pat funkciniai reikalavimai sistemoms.

Statinio projekto keitimų tvarką nustato statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“:

- 10 p. Jei darbo projektą rengia kitas projektuotojas, jis privalo paskirti projekto vadovą, įvykdyti patvirtinto techninio projekto sprendinių (tarp jų – techninių specifikacijų) reikalavimus, darbo projekte nurodyti techninį projektą parengusį projektuotoją, informuoti techninį projektą parengusį projektuotoją apie techninio projekto klaidas (kai jų yra). Darbo projekto projektuotojas atsako už parengto darbo projekto sprendinių kokybę ir jų atitiktį techninio projekto sprendiniams.

- 41 p. Projektuotojas turi savo parengto projekto autorines teises [5.10]. Statytojas be projektuotojo sutikimo projektą gali naudoti tik tam tikslui, kuriam skirtas projektas.

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	5	25	0

- 42. Projektas keičiamas papildomos sutarties su projektuotoju ir statytojo patvirtintos papildomos techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir (ar) papildymus atlieka projektą parengęs projektuotojas, parengiant naujos laidos projektą ar projekto sprendinių dokumentą (-us).

Kai po statybą leidžiančio dokumento išdavimo keičiami Statybos įstatymo 2 straipsnio 11 dalyje nurodyti esminiai projekto sprendiniai ir norint tęsti statybą privaloma gauti naują statybą leidžiantį dokumentą [5.39], turi būti rengiamas naujos laidos projektas. Kai po statybą leidžiančio dokumento išdavimo keičiami Statybos įstatymo 2 straipsnio 11 dalyje nurodyti esminiai projekto sprendiniai ir norint tęsti statybą gauti naujo statybą leidžiančio dokumento neprivaloma [5.39], taip pat kai keičiami neesminiai projekto sprendiniai, turi būti rengiamas naujos laidos projekto sprendinių dokumentas (-ai). Naujos (-u) laidos (-u) projektų ar projekto sprendinių dokumento neprivaloma rengti, jei: inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų matmenys nuo projekto skiriasi iki 5 procentų,; pastatų ir inžinerinių statinių aukščio – iki 0,2 m, hidrotechnikos statinių, skirtų reguliuoti vandens lygį ir (ar) praleisti perteklinį vandens debitą arba apsaugai nuo potvynių, – iki 0,02 m, kiti statinio matmenys – iki 0,2 m, išskyrus atvejus, kai dėl šių nukrypimų pažeidžiami norminiai atstumai nuo statinių iki žemės sklypo ribų ir nėra besiribojančių žemės sklypų savininkų ar valdytojų rašytinių sutikimų arba pažeidžiami norminiai atstumai iki kitų statinių ir nėra tokių statinių savininkų ar valdytojų rašytinių sutikimų; pastatų ir inžinerinių statinių vieta žemės sklype (teritorijoje) skiriasi iki 1 m, išskyrus atvejus, kai dėl šių nukrypimų pažeidžiami norminiai atstumai nuo statinių iki žemės sklypo ribų ir nėra besiribojančių žemės sklypų savininkų ar valdytojų rašytinių sutikimų arba norminiai atstumai iki kitų statinių ir nėra tokių statinių savininkų ar valdytojų rašytinių sutikimų; koreguojami kiti trečiųjų asmenų teisių ir pagrįstų interesų nepažeidžiantys nukrypimai – su sąlyga, kad norint tame pačiame užbaigtame statinyje atlikti statybos darbus, būtinus šiems nukrypimams ištaisyti, nereikia gauti statybą leidžiančio dokumento.

Projekto sprendinių pakeitimai privalo atitikti Reglamente (ES) Nr. 305/2011 [5.17] nurodytus esminius statinių reikalavimus, esminius architektūros reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

- 43 p. Kai po statybą leidžiančio dokumento išdavimo keičiami Statybos įstatymo 2 straipsnio 11 dalyje nurodyti esminiai projekto sprendiniai ir rengiamas naujos laidos projektas, turi būti atlikta pakeisto projekto ekspertizė, kai ji privaloma [5.1], pakeistas projektas patvirtintas, pakeistam projektui gautas naujas statybą leidžiantis dokumentas, jei jis privalomas [5.39].

- 44 p. Visais kitais atvejais, nenurodytais reglamento 43 punkte, atliktiems projekto sprendinių pakeitimams turi pritarti statytojas.

- 45 p. Kai po statybą leidžiančio dokumento išdavimo keičiami neesminiai statinio projekto sprendiniai [5.1] ir parengti darbo projekto sprendinių keitimai, papildymai ar taisymai neatitinka techninio projekto sprendinių, techninis projektas turi būti pakeistas (parengiant naujos laidos projekto sprendinių dokumentą (-us)) iki statybos užbaigimo procedūrų (prašymo išduoti statybos užbaigimo aktą pateikimo ar deklaracijos apie statybos užbaigimą surašymo) pradžios.

- 49 p. Projektuotojas, parengęs projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso projekto kokybę, projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes.

- 57 p. Kai reglamento 9.2 papunktyje nurodytu atveju darbo projektą rengia kitas projektuotojas, darbo projekto brėžiniams (darbo brėžiniams) statinio techninio projekto vadovas ir darbo projekto architektūrinės dalies darbo brėžiniams statinio techninio projekto architektūrinės dalies vadovas pritaria pasirašydami ir pažymėdami žyma „Pritariu, statyti“. Tai reiškia, kad darbo projektas atitinka techninio projekto sprendinius, atlikta projekto ekspertizė (kai privaloma), projektas pataisytas pagal privalomasias ekspertizės pastabas, patvirtintas reglamento nustatyta tvarka ir tik pagal tokius projekto dokumentus (darbo brėžinius) rangovas gali vykdyti statybos darbus.

Užduotą klausimą pirmiausiai siūlau spręsti kartu su statytoju (projektavimo užsakovu). Jeigu nepavyksta, galima kreiptis į VŠĮ Statybos sektoriaus vystymo agentūrą, kad būtų įvertinta darbo projekto projektuotojų (fizinį asmenų) veikla. Na ir trečioji instancija yra teismas, kuris priima sprendimą dėl sankcijų statybos dalyviams taikymo, kai jie nevykdo teisės aktuose nustatytų reikalavimų.

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	6	25	0

### **1.16 Statybos brėžinių bei specifikacijų patvirtinimas**

Darbo projekto brėžiniams (darbo brėžiniams), techninio projekto ir techninio darbo projekto techninėms specifikacijoms statinio techninis prižiūrėtojas pritaria pasirašydamas ir pažymėdamas žyma „Pritariu, statyti“. Tai reiškia, kad darbo projektas atitinka techninio projekto sprendinius (projektavimo dviem stadijomis atveju), atlikta projekto ekspertizė (kai privaloma), projektas pataisytas pagal privalomasias ekspertizės pastabas, patvirtintas reglamento nustatyta tvarka ir tik pagal tokius projekto dokumentus (darbo brėžinius ir technines specifikacijas) rangovas gali vykdyti remonto darbus. Pradėti statinio remonto darbus leidžiama tik po to, kai statytojas (užsakovas) Statybos įstatymo nustatyta tvarka pateikė informaciją apie remonto pradžią, nustatytą tvarka gavo ir perdavė statinio remonto techniniam prižiūrėtojui remontą leidžiantį dokumentą arba jo išdavimo datą ir numerį [3.27] ir perdavė rangovui (tuo atveju, kai remonto darbai vykdomi rangos būdu) šiuos dokumentus: statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą (kai rangovas ją priėmė) su nustatytaisiais priedais (tarp jų turi būti statytojo (užsakovo) atliktų (iki akto pasirašymo dienos) paruošiamųjų darbų įvykdymo dokumentai, kuriuose būtina nurodyti atliktų darbų trūkumus (jei jų yra); Statybos darbų žurnalą (Reglamento 4 priedas). Statybos darbų žurnalą privaloma pildyti kai remontas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis, ir tais atvejais, kai pagal teisės aktų reikalavimus privaloma skirti ar samdyti remonto darbų vadovą ir statinio remonto techninį prižiūrėtoją (išskyrus ne didesnių kaip 500 m<sup>2</sup> bendrojo ploto vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų, pagalbinio ūkio paskirties pastatų statybos ūkio būdu atvejus); Statytojas, statantis naują, rekonstruojantis ar griauantis ypatingą ir neypatingą statinį, atnaujinantis (modernizuojantis) pastatą, informaciją apie numatomą remonto pradžią, rangovo, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo, statinio remonto vadovo bei statinio remonto techninės priežiūros vadovo pasamdymą ar paskyrimą ne vėliau kaip prieš 1 darbo dieną iki remonto pradžios, o informaciją apie naujo rangovo, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo, statinio remonto vadovo ir statinio remonto techninio prižiūrėtojo pasamdymą ar paskyrimą ne vėliau kaip per 3 darbo dienas nuo jų pasamdymo ar paskyrimo dienos paskelbia IS „Infostatyba“ interneto tinklalapyje [www. planuojustatyti.lt](http://www.planuojustatyti.lt) arba pateikia raštu Inspekcijai, nurodydamas remonto pradžios datą ir: duomenis apie rangovą: fizinio asmens vardą, pavardę, atestato numerį, gyvenamąją vietą, el. pašto adresą, telefono numerį, juridinio asmens, kitos užsienio organizacijos ar jų padalinių pavadinimą, juridinio asmens, kitos užsienio organizacijos ar jų padalinių kodą, juridinio asmens, kitos užsienio organizacijos ar jų padalinių buveinę, atestato numerį, pasamdymo dokumento pavadinimą ir datą; remonto vietos duomenis; jei statybą leidžiantis dokumentas išduotas ne per IS „Infostatyba“, o informacija teikiama naudojantis IS „Infostatyba“, papildomai suvedami duomenys apie remontuojamą objektą.

### **1.17 Montažiniai brėžiniai**

Ruošiant montažinius brėžinius būtina vadovautis techniniu-darbo projektu ir visus nukrypimus nuo techninio-darbo projekto derinti su techninio-darbo projekto autoriais. Kadangi ne į visus butus buvo galimybė patekti, tai rangovas prieš darbų pradžią ir užsakant paruošas privalo apžiūrėti patalpas, pasirengti montažinius brėžinius. Galutinio projekto dokumentai turi būti pateikti lietuvių kalba. Sumontuotų sistemų išpildomuosius brėžinius rengia rangovas ir derina su projekto autoriumi ir naudotoju.

### **1.18 Išpildomieji brėžiniai**

Pateikiami išpildomieji brėžiniai popieriuje ir AutoCAD dwg arba dxf formato failai. Išpildomieji brėžiniai turi apimti visus inžinerinės sistemos brėžinius. Aukšto ar pastato dalies brėžiniai, jokių dalinių brėžinių. Remiantis brėžiniais su šiuo techniniu aprašymu neleistina išpildomuosiuose brėžiniuose pašalinti kampinį spaudą. Galima pridėti montuojančios bendrovės pavadinimą. Išpildomuosiuose brėžiniuose turi būti nurodytos visos sistemos specifikacijos, pavyzdžiui, gaminami gaminiai, tipų numeriai, pajėgumai, išmatuotos ir nustatytos vertės, prietaisų ir sujungimų/tvirtinimo elementų kodiniai numeriai. Išpildomųjų brėžinių kopijas reikia pateikti

konsultantui (projektuotojui) patvirtinti. Išpildomoji dokumentacija turi apimti visus originalius naudojamą įrangos ir dalių dokumentus. Į išpildomuosius dokumentus turi būti įtrauktos visos būsenos, įskaitant įrenginių oro srautų ir hidraulinių sistemų subalansavimo būsenas. Techninės priežiūros ir eksploatacijos instrukcijos su dalių sąrašais, nurodant jų numerius, kartu su brėžiniais skaitmeniniu formatu, įrašytais į atmintuką, ir galutiniai išpildomieji brėžiniai trimis egzemplioriais turi būti pateikti konsultantui (projektuotojui). Dokumentai turi būti susėti į bylas su 4 žiediniais laikikliais ir į plastikinės įmautes įdėto-

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	7	25	0

mis kortelėmis. Nesilaikant minėtųjų įsipareigojimų užsakovas pasilieka teisę leisti trečiosioms šalims pagaminti išpildomuosius brėžinius, išskaičiuojant garantijos / techninės priežiūros sąlygų kainą. Rangovas privalo suteikti naudotojui paaiškinimus apie sistemos valdymą ir techninę priežiūrą. Visi techniniai dokumentai, susiję su užsakovo darbuotojų mokymu, įrangos eksploatacijos ir techninės priežiūros vadovai turi būti pateikti originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Per dvi savaites nuo sutarties įsigaliojimo datos rangovas turi pateikti įrangos ir gaminių brėžinius ir detalizuotą visos tiekimo apimties specifikaciją. Techninių specifikacijų reikalavimus, kurie nebus įvykdyti, turi patvirtinti vadovybė. Pasiūlyme turi būti įrangos ir automatizavimo įrenginių aprašymai ir kita susijusi techninė informacija:

- Markė arba tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;
- Įrangos techninės charakteristikos;
- Įrangos montavimo reikalavimai, rekomendacijos. Įrangos ir prietaisų eksploatacijos ir techninės priežiūros vadovai turi būti pakankamai aiškūs ir suprantami techniškai kvalifikuotiems darbuotojams, kurie galėtų eksploatuoti, prižiūrėti ir taisyti įrenginius. Dokumentai, išskyrus brėžinius, turi būti pateikti A4 formatu. Įrangos vadovuose turi būti ši informacija:
- Įrangos ir prietaiso detalus brėžinys (skerspjūvis, vaizdas);
- Išsamūs įrangos aprašymai
- Įrangos eksploatacijos vadovas;
- Įrangos remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;
- Atsarginių dalių sąrašas;
- Galimų veikimo trikčių ir jų šalinimo būdų sąrašas;

### **1.19 Saugumas**

Rangovas privalo imtis visų saugumo bei kitų priemonių, kad apsaugotų turtą bei asmenis nuo žalos, sužeidimo ar ligos dėl Darbų vykdymo. Rangovas privalo laikytis vietos, savivaldybės, , valstybės ir nacionalinių įstatymų, orderių bei reglamentų, susijusių su sveikata ir

saugumu, kurie yra taikytini Rangovui ar Darbui, žemiau pateiktais nurodymais. Rangovas privalo garantuoti, jog medžiaga, įranga ar įrengimai (laikini ar nuolatiniai), kuriuos Rangovas teikia vykdydamas Darbą, atitiks minėtus reikalavimus. Už Rangovo darbuotojų, agentų ar subrangovų saugumą UŽSAKOVUI patalpose atsako tik Rangovas. Taip pat Rangovas privalo apžiūrėti ligoninės patalpas, kuriose gali būti ar yra Rangovo darbuotojai, agentai ar subrangovai ir nustatęs, jog šių asmenų darbo saugumui yra grėsmė, turi nedelsiant imtis reikiamų veiksmų saugumui užtikrinti. Rangovas įsipareigoja atlyginti visus nuostolius UŽSAKOVUI ir jo tarnautojams, darbuotojams, agentams, patirtus dėl Rangovo nesugebėjimo laikytis šios Sąlygos. Būtina žodžiu nedelsiant informuoti UŽSAKOVĄ apie nelaimingus atsitikimus, susižalojimus, ligos atvejus, kuriems būtina medikų pagalba (išskyrus pirmąją pagalbą), taip pat žalą UŽSAKOVUI ar Rangovo turtui bei gaisrą. Tokiam incidentui pasibaigus, Rangovas privalo pateikti UŽSAKOVUI raštiškas ataskaitas, kurių forma ir turinys atitinka UŽSAKOVUI reikalavimus. Rangovas privalo vesti darbo vietos nelaimingų atsitikimų, susižeidimų ar sunegalavimų statistiką, kurios forma ir turinys atitinka UŽSAKOVUI reikalavimus. Pasiirenkant sistemos komponentus reikia laikytis tokių kriterijus suderinamumas su atitinkamais įstatymais, normomis, kodeksais, standartais saugumas,

susijęs su nelaimingų atsitikimų prevencija nurodytos medžiagos kokybės užtikrinimas naudingumo koeficientas. Medžiagų, kurias ketinama naudoti tam tikrai klasei priskirtoje aplinkoje, forma, struktūra ir paskirtis turi būti tokia, jog neturėtų neigiamo poveikio švariai aplinkai. Visi konkurso dokumentuose nurodyti komponentai su tam tikrų gamintojų pavadinimas –tai standartiniai komponentai, priimtini UŽSAKOVUI . Jei Rangovas nori naudoti kitus komponentus, jis privalo, jog jų kokybė yra tokia pat aukšta. UŽSAKOVAS turi teisę dažnai imti tokių komponentų mėginius. Statybos darbai vykdomi laikantis darbo saugos, priešgaisrinės saugos ir civilinės saugos taisyklių, vadovaujant ir prižiūrint tinkamos kvalifikacijos atestuotiesiems statybos

specialistams (**STR 1.06.01:2016** ). Neleidžiama darbų vykdyti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams bei neinstruktuotiems pagal darbų saugos taisykles darbininkams. Statybos proceso dalyviai atsakingi, kad būtų išlaikyti statiniui ir jo dalims bei įrangai keliami esminiai statinio reikalavimai mechaniniam atsparumui ir pastovumui, gaisrinei saugai, higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugai, saugiam naudojimui, apsaugai nuo triukšmo, energijos taupymui ir šilumos išsaugojimui (STR 2.01.01(1):2005; STR 2.01.01(2):1999; STR 2.01.01(3):1999; STR 2.01.01(4):2008; STR 2.01.01(5):2008). Iki statinys ir jo inžinerinės sistemos pripažįstamos tinkamais naudoti, pagal projekto rengimo ir projekto vykdymo priežiūros sutarties sąlygas ir numatytas pareigas, sudaromos sąlygos pagrindiniuose projekto dalies inžinerinių

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	8	25	0

sistemų bandymuose ir apžiūrose dalyvauti projekto dalies rengėjui (Lietuvos respublikos statybos įstatymas; STR 1.06.01:2016 . Visiems gaminiams „CE“ ženklimas yra būtinas.

## 2. VAMZDYNŲ SISTEMA

### 2.1 Plieniniai besiūliai vamzdžiai

**Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai LST EN 10216-1:2014 Plieno markė P235 GH** Vamzdžiai privalo būti pritaikyti aukštesnėms temperatūros daugiau negu 50 °C

#### Plieno cheminė sudėtis

Lentelė 1

Plieno rūšys		C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Cr <sup>b</sup> max.	Mo <sup>b</sup> max.	Ni <sup>b</sup> max.	Al <sub>tot.</sub> min.	Ni <sup>b.c</sup> max.	Nb <sup>b</sup> max.	Ti <sup>b</sup> max.	V <sup>b</sup> max.	Cr +Cu + Mo +Ni <sup>p</sup> max.
Plien o pava dini- mas	Plien o nu- meri s														
P235 GH	1.02 55	0,16	0,35	1,20	0,02 5	0,01 5	0,30	0,08	0,30	0,02 <sub>d</sub>	0,30	0,01	0,04	0,02	0,70

### 2.1.2 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai . LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10217-3:2019

Vamzdžiai privalo būti pritaikyti aukštesnėms temperatūros daugiau negu 50 °C

Numatomų vamzdžių plieno markė P235 GH TC1 .

Techniniai duomenys :

Lentelė 2

Plieno rūšys		C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Cr <sup>b</sup> max.	Mo <sup>b</sup> max.	Ni <sup>b</sup> max.	Al <sub>tot.</sub> min.	Ni <sup>b.c</sup> max.	Nb <sup>b</sup> max.	Ti <sup>b</sup> max.	V <sup>b</sup> max.	Cr +Cu + Mo +Ni <sup>p</sup> max.
Plien o pava dini- mas	Plie no nu- meri s														
P235 TC1	1.01 08	0,13	0,35	0,70	0,02 5	0,01 5	0,30	0,08	0,30	0,02 <sub>d</sub>	0,30	0,01	0,04	0,02	0,70

b Į šiuos elementus būtina atsižvelgti

### 2.1.3 Nelegiruoto plieno vamzdžiai , tinkami suvirinimui ir sriegimui .

**Standartas LST EN 10255:2004 +A1:2007**

Lentelė 3

Vam zdžių mat- me- nys	Nom. vamzdžio dydis DN	15	20	25	32	40	50	65	80
	Išorinis skers- muo	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9

**Vamzdžių metalo cheminės ir mechaninės savybės. Standartas LST EN 10255:2004 +A1:2007 p.**

#### 8.2.1 lentelė 1

Lentelė 4

Plieno rūšys	Cheminė sudėtis	Mechaninės savybės		
Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>		Lapas	Lapų	Laida
		9	25	0

Plieno pavadinimas	Plieno numeris	C max.	Mn max.	P max.	S max.	Viršutinė takumo riba R <sub>eHmin.</sub> (MPa)	Stipris tempimui R <sub>m</sub> (MPa)	Pailgėjimas A <sub>min.</sub> %
S195T	10026	0,20	1,40	0,035	0,03	195	320iki 520	20

#### 2.1.4 Pastabos:

Visose srieginėse jungtyse kaip sandariklis turi būti naudojamos tam skirtos sandarinimo priemonės užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

#### 2.1.5 Vamzdžių skersjūviai , tolerancija ir masė

#### Standartas LST EN 10255+ A1 :2007, lentelė 2

Lentelė 5

Vamzdžio išorinis skersmuo , mm	Sriegio dydis R	Išorinis skersmuo		Sienutės storis , mm	Svoris ,kg Paprastais galais	Svoris , kg Su sriegiu
		Max. mm	Min . mm			
		10,2	1/8			
13,5	1/4	14	13,2	2,9	0,765	0,769
17,2	3/8	17,5	16,7	2,9	1,02	1,03
21,3	1/2	21,8	21	3,2	1,44	1,45
26,9	3/4	27,3	26,5	3,2	1,87	1,88
33,7	1	34,2	33,3	4,0	2,93	2,95
42,4	1 1/4	42,9	42	4,0	3,79	3,82
48,3	1 1/2	48,8	47,9	4,0	4,37	4,41
60,3	2	60,8	59,7	4,50	6,19	6,26

#### 2.1.6 Nurodomas išorinis vamzdžių skerspjūvis , sriegio dydis ir atitinkamas nominalus skerspjūvis Standartas LST EN 10255+ A1 :2007, lentelė A.1

Lentelė 6

Nurodomas išorinis vamzdžių skerspjūvis , mm	Sriegio dydis R	Nominalus diametras DN, mm
10,2	1/8	6
13,5	1/4	8
17,2	3/8	10
21,3	1/2	15
26,9	3/4	20
33,7	1	25

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	10	25	0

42,4	1 1/4	32
48,3	1 1/2	40
60,3	2	

Nei vienas šios specifikacijos reikalavimas neatleidžia tiekėjo nuo atsakomybės už visišką minėtų normų ir standartų laikymąsi. Tuo atveju jei yra kokių nors prieštaravimų tarp specifikacijų, reikia laikytis griežčiausių specifikacijos reikalavimų. Draudžiama nukrypti nuo šios specifikacijos, taip pat kitų susijusių specifikacijų bei pirkimo užsakymų be išankstinio raštiško Pirkėjo ar jo Atstovo leidimo. Pranešime apie nukrypimus nuo specifikacijų turi būti pateikta visa informacija apie nukrypimo vietą, esmę ir priežastį. Visi dokumentai turi būti paženklininti nurodant su jais susijusias vamzdžių medžiagas. Visi pakeitimai turi būti suderinti su techninio projekto autoriais ir gautas jų raštiškas pritarimas.

### **2.1.7 Pristatymas**

Tiekiami vamzdžiai turi būti gamyklinių standartinių ilgių ir jų kiekis bei gamyba turi atitikti nurodytus, išskyrus kai pareikalavime ir/ar pirkimo užsakyme nurodoma kitaip. Visiems virinamiems vamzdžiams turi būti pateiktas Gamintojo sertifikatas, kuriame patvirtinama, jog vamzdžiai pagaminti ir išmėginti laikantis taikytino standarto. Sertifikate turi būti nurodyti gaminiai, kuriems jis taikoma. Vožtuvai turi būti pristatomi remiantis čia pateiktu aprašymu. Jų gamintojas turi būti priimtinas Pirkėjui.

### **2.1.8 Valymas**

Visos vamzdžių medžiagos turi būti kruopščiai išvalytos, kad jose neliktų jokių riebalų, gamyklinių apnašų bei kitų svetimkūnių. Prieš pakuojant ir/arba transportuojant, ant paviršių turi nelikti valymo medžiagų, tokių kaip žvirgždo, aliuminio oksido ar kvarco. Valymo skysčius, kuriuose yra laisvojo chlorido, naudoti draudžiama, išskyrus kai tam duoda sutikimą Pirkėjas ar jo Atstovas.

#### **Ženklinimas**

Visi vožtuvai turi turėti etiketę, kurioje nurodytas jų atitikimas specifikacijos numeris. Tam naudojama graviruojama ar kalama plokštelė, kuri tvirtinama prie vožtuvo nerūdijančio plieno viela. Taip pat plokštelė gali būti tvirtinama kniedėmis ar sraigtais, jei tai gamintojo standartas.

Visos vamzdžių medžiagos turi būti paženklintos pagal taikytina medžiagos kokybę bei gamybos standartą, nurodytą Medžiagų specifikacijose. Be to, visos vamzdžių medžiagos turi būti paženklintos nurodant vamzdžių dydį bei sistemos paskirtį su dažais, kuriuose nėra chloridų. Medžiagos, t.y. vamzdžiai, profilinės dalys ir pan., kurioms būtini medžiagų sertifikatai, turi būti tinkamai paženklintos ar užplombuotos taip, kad jas būtų galima lengvai atpažinti ir susieti su jų sertifikatais. Žymėjimai atliekamai dalyvaujant atstovui. Visa tai turi būti registruojama ir įforminama. Visi darbai privalo būti atlikti vadovaujantis techniniais reglamentais.

#### **Pakavimas**

Prieš transportuojant visus flanšų paviršius reikia apsaugoti naudojant medį, plastiką ar minkštą metalą, tam kad jie neapsigadintų transportavimo ir tvarkymo metu.

Prieš transportavimą visus vamzdžių srieginius galus būtina apsaugoti naudojant tinkamas sriegių apsaugas, kad sriegiai neapsigadintų transportavimo ir tvarkymo metu.

### **2.1.9 Transportavimas**

Gamintojas ar pardavėjas atsako už tai, kad į nurodytą vietą pristatytos medžiagos būtų švarios, neapgadintos ir eksploatuojamos.

#### **Pakaitalai**

Visi pakeitimai įmanomi tik gavus techninio projekto autoriaus raštišką sutikimą.

#### **Tikrinimas**

Užsakovas ar jo atstovas turi teisę tikrinti visas medžiagas prieš transportavimą. Gamintojas/Tiekėjas privalo įspėti Užsakovą ar jo atstovą apie numatomą medžiagų transportavimo datą, kad būtų galima pasirengti patikrinimui.

### **2.1.10 Apribojimai**

Draudžiama naudoti asbesto pakuotę ar kamšalus vožtuvams ir vamzdyno dalims.

#### **2.1.11 Pastabos:**

##### **2.1.11 Pastabos:**

1. Visose srieginėse jungtyse kaip sandariklis turi būti naudojamos tam skirtos sandarinimo priemonės užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	11	25	0

•Vamzdžių dalyse neturi būti asbesto.

#### 1. Atsišakojimų lentelė

Fasoninės dalys:

Fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdžių. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir vamzdiniai į kuriuos jos įvirinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdžių susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys:

Srieginiai sujungimai:

vamzdžių sriegiai – LST EN 10226-1: 2004

Alyvos ir sandarintojai:

alyva ir grafitas arba kitas, eksploatacinėms sąlygoms tinkamas junginys.

Plieninės fasoninės dalys:

50mm. ir mažesnės - movinės arba virinamos jungtys.

65mm. ir didesnės – virinamos jungtys.

Sąvaržos ir laikikliai, plieniniai vamzdiniai:

taikytini laikikliai pagal LST EN 12095:2002 . Būtina priimti domėn vamzdžių apkrovas, medžiagos ir vamzdžio/šilumos izoliacijos paviršiaus temperatūras. Laikiklis turi būti su gumos intarpu, jeigu pastarasis ir vamzdynas yra pagamintas iš skirtingų metalų.

Nejudamos atramos:

nejudamos metalinės, apkabos tipo. Nejudama atrama turi būti padengta antikorozine danga.

### **2.2 Plieninių vamzdžių suvirinimas**

Suvirinimo bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15609-1:2019; LST EN ISO 15610:2004; LST EN ISO 15611:2004; LST EN ISO 15612:2018; LST EN ISO 15613:2005; LST EN ISO 15614-1:2017.

Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis – LST EN 13480-4:2017. “Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas .”

Suvirinimo darbus atliekantis personalas turi būti atestuotas.

Briaunų paruošimas suvirinimui atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1:2013.

Visos suvirinimo medžiagos turi turėti kokybės sertifikatus ir turi būti įteisintos LR.

Suvirinami paviršiai turi būti švarūs, be dažų, tepalo, purvo ir kitų teršalų.

Prieš pradėdant suvirinimo darbus, Rangovas turi pateikti Užsakovui:

Suvirintojų kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;

SPA;

Suvirinimo siūlių formuliaraž;

Naudojamų medžiagų sertifikatus;

Suvirinimo medžiagų sertifikatus.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlako ir nuodegų. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo rankiniu būdu elektrodai negali būti naudojami, jei jų padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs.

Užbaigus suvirinimą, nuo įrangos arba vamzdžių turi būti pašalintos visos nuolaužos, strypai, šlakai ir kitos pašalinės medžiagos.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovaujantis – LST EN 13480-5;2017. “Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.”

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama sekanciais būdais:

išorinio apžiūrėjimo ir išmatavimo;

hidraulinis bandymas;

kitais būdais, jeigu tai bus nurodyta procedūrų aprašuose.

Projektuojamų vamzdžių klasė 0, todėl vamzdžių suvirinimo siūlių kontrolė neišardomuoju metodu neatliekama.

### **2.3 Plieninių vamzdžių montavimas ir atramos**

Vamzdiniai tvirtinami atramų arba pakabų pagalba.

Įrengiant vamzdinams paslankias atramas, būtina įvertinti faktiškai galimą vamzdžių šiluminį

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	12	25	0

poslinkį.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaitos geležies arba plieno spaustukus, gerai užveržtus ant vamzdžių, su prailginimais, pritvirtintais į statybinės konstrukcijos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kur reikia lokalizuoti plėtimąsi arba išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų tempimo.

Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:

nušveisti iki metalinio blizgesio;

nugruntuoti rūdims atspariais dažais;

padengti dviem sluoksniais aprobuotų dažų.

Vamzdynes tvirtinti kas:

DN25 -2.0m;

DN32-2.0m;

DN50-80-3,0 m;

## **2.4 Paviršiaus apsauga**

Visų tiekiamų įrengimų, vamzdynų paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio.

Turi būti prisilaikoma LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“ reikalavimų:

dangos patvarumas turi būti vidutinis nuo 5 iki 15 metų;

išorės dažų sauso sluoksnio storis  $\geq 160\mu\text{m}$ . Sistema dvisluoksnė: epoksida poliuretanas;

po izoliacija – epoksidas  $\geq 120\mu\text{m}$ ;

Metalo paviršių paruošti dažymui pagal LST ISO 8504-1:2000 standarto reikalavimus.

Visos aštrios ir dantytos briaunos, kiti aštrūs paviršiaus profiliai turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems  $\geq 3\text{mm}$  spindulį. Nuo visų paviršių, kurie bus dažomi, turi būti nuvalyti riebalai, tepalas, žemės ir kiti teršalai.

Po valymo tirpikliu, paviršiai turi būti valomi abrazyvinių medžiagų srautu. Prieš gruntavimą paviršius nupučiamas sausu oru.

Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti  $3^{\circ}\text{C}$  didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą, oro drėgnumas mažesnis nei 80%.

Metalinų paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atlikti 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. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

Rangovas pateikia užsakovui standartines įrengimų dažymo spalvas.

## **2.5 Hidraulinis bandymas**

Hidraulinį bandymą atlikti vadovaujantis LST EN 13480 , 5 dalis

Bandymo slėgis turi būti ne mažesnis už aukščiausią iš dviejų verčių, nustatytų taip:

Bandymo laikotarpiui aklėmis atjungiami įrengimai, kurių hidrauliškai nereikia bandyti.

Hidraulinis bandymas vamzdynams turi būti atliekamas vandeniui iš vandentiekio. Hidrauliniame

bandymui naudojamo vandens temperatūra ne žemesnė kaip  $5^{\circ}\text{C}$ . Hidraulinio bandymo slėgis

išlaikomas ne trumpiau kaip 30 min., po to palaipsniui sumažinamas iki darbinio ir vykdoma

išorinė vamzdynų apžiūra. Neturi būti nutekėjimų, rasojimų ar kitų defektų bei slėgio kritimo

pagal manometrą. Užbaigus bandymo ir praplovimo darbus, turi būti užpildyti atitinkami aktai, nurodantys faktinį višbandymo slėgį, išbandymo trukmę, bandymo datą. Dokumentus pasirašo

bandytojas ir

savininko atstovas.

Bandomasis slėgis:

Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas atliekamas, galutiniam suvirinimo ir kitų sujungimų sandarumo patikrinimui. Šilumine izoliacija įrengiama tik po hidraulinio bandymo.

Slėgis vamzdyne hidraulinio bandymo metu iki užduotos reikšmės ( $P_t$ , nurodyta AR ) turi

būti keliamas sekančiais etapais:

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	13	25	0

- slėgis pakeliamas 50% reikiamo bandomojo slėgio;
- po to etapais keliamas po 10% iki užduoto bandomojo slėgio;
- pasiekus  $P_t$  (bandomąjį slėgį), šis slėgis turi būti išlaikomas 30 min.;
- po to slėgis mažinamas iki darbinio slėgio.

Šio bandymo metu visi vamzdyno komponentai ir suvirinimo siūles turi būti įdemiai apžiūrimos. Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėti jokių pratekėjimų.

Hidraulinio bandymo metu vamzdyno išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus.

Hidraulinis bandymas skaitomas atliktas jei neatsirado matomų plastinių deformacijų. Prieš vamzdyno nusausinimą, slėgis turi būti sumažinamas. Jei vamzdyno sausinimo metu gali atsirasti sąlygos susidaryti vakuumui, būtina įrengti vamzdyno ventiliacija kad išvengtų vamzdyno lūžių.

Bandomieji slėgiai pagal kontūrus

Lentelė 7

Eilės Nr	Vamzdynas	$P_o$	$T_o$	$P_s$	$T_s$	$P_t$
		Barais	°C	Barais	°C	Barais
1	Šildymas .	2,0	45	5,0	50	7,15
2	Šilumos tiekimas vėdinimo sistemai	3,0	50	6	55	8,58

Žymėjimas:

$P_o$  – darbinis slėgis;  $T_o$  – darbinė temperatūra;

$P_s$  – Didžiausias eksploatacinis slėgis;  $T_s$  – Didžiausia eksploatacinė temperatūra;

### 2.7 Šiluminis sistemų išbandymas

Šiluminis šildymo sistemų išbandymas atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė už 42°C. Jeigu šiltuoju metu periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis išbandymas vykdomas prasidėjus šildymo sezonui.

### 2.8 Šilumos izoliacija

Izoliuotų paviršių temperatūra darbo zonoje neturi viršyti 35°C, ne darbo zonoje turi būti ne aukštesnė už 55°C.

Šilumos izoliacijos konstrukcijų pagrindinės sudedamosios dalys: šilumą izoliuojantis sluoksnis, tvirtinimo ir standinimo detalės, izoliacijos apsauginė danga.

Šilumos izoliacijai turi būti naudojamos specialiai tam tikslui gamyklose pagamintos izoliuojančios konstrukcijos bei gaminiai: izoliavimo kevalai, dembliai, tvirtinimo detalės ir t.t.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto.

Projektuojant ir vykdant įrenginių ir vamzdynų šiluminės izoliacijos darbus, turi būti laikomasi „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimų. Taip pat turi būti laikomasi darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimų. Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens, atspari gaisrui. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Izoliuojančių medžiagų tankis turi būti ne didesnis kaip 100 kg/m<sup>3</sup>, skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,05 W / (m°C) prie 100°C.

Vamzdynų šilumos izoliacija tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais.

Vertikalių vamzdynų šiluminei izoliacijai palaikyti nerečiau kaip kas 4m turi būti įmontuotos varžtais suveržiamos apkabos su spygliais. Šilumos izoliacijos metalinės dangos svoriui atlaikyti vamzdynuose kas 0,9-1,2m turi būti įrengiami atraminiai žiedai iš metalinės juostos.

Šiluminė izoliacija;

Termofikacinio vandens vamzdynams -akmens vatos dembliai su aliuminio folijos danga,  $\delta_{iz}=60\text{mm}$ ;

Antriniame žiede vamzdynams DN32-89 - akmens vatos dembliai su aliuminio folijos danga,  $\delta_{iz}=60\text{mm}$ ; vamzdynams DN15-25 –  $\delta_{iz}=30\text{mm}$

Įrenginiai ir armatūra izoliuojami akmens vatos dembliais su aliuminio folijos danga,  $\delta_{iz}=60\text{mm}$

Uždaromoji armatūra dengiama nuimamais mineralinės vatos dembliais su armuota aliuminio

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	14	25	0

folijos danga.

### **2.10.1 Antikondensacinė vamzdynų izoliacija**

Šalčio tiekimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami izoliacija: Šilumos laidumo koeficientas  $\lambda_{0\text{C}} \leq 0,034$  [W/(m·K)];  $\mu \geq 10,000$  ;

Pagaminta iš sintetinio kaučiuko medžiagos, degumo klasė B2 (LST EN ISO 11925-2);

Izoliacijos storis neturi būti mažesnis kaip 13 mm, pasirinkus gamintoją turi būti tikslinama pagal gamintojo duomenis;

Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti 10 ... 35 °C;

Atstumas tarp izoliuotų antikondensacinė izoliacija vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnė kaip 100 mm;

Alkūnių, trišakių, posūkių izoliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas;

Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

### **3 ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMŲ VAMZDYNŲ VOŽTUVAI**

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti vožtuvus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. **Jie turi būti įmontuoti visose vietose, kuriose yra būtina tinkamam sistemų darbui ir turi būti tinkami darbiniam ir bandomajam sistemų slėgiui.** Ant visos armatūros korpusų turi būti išlietas, įspaustas arba įkirstas gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas.

Armatūros neturinčios šių atskiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Flanšinė armatūra turi būti tiekama komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. tarpinės turi būti atsparios karščiui, guminės ir asbocementinėmis naudoti draudžiama

Rangovas privalo pateikti gabaritinius tiekiamos armatūros brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai.

Taip pat turi būti pateikta visa būtina techninė informacija apie:

armatūros markes ar tipus;

armatūros technines charakteristikas;

medžiagų, iš kurių padaryta armatūra standartus;

reikalavimus pastatymui ir montavimui.

#### **3.1 Rutulinis uždaromasis vožtuvas**

Lentelė 8

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leistinas slėgis PS	10 barų
2	Didžiausia leistina temperatūra TS	50 °C
3	Terpė	Vanduo
4	Tipas	Rutulinis vožtuvas
5	Diametrai	15-50
6	Kvs ≥	2,5 -25
7	Pavara	Rankinė
8	Prijungimas	DN 15-25 , Srieginis

#### **3.2 Rutulinis uždaromasis vožtuvas pilno pralaidumo flanšinis / privirinamas**

Lentelė 9

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leistinas slėgis PS	7,0 barai
2	Didžiausia leistina temperatūra TS	50 °C

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	15	25	0

3	Terpė	Vanduo
4	Tipas	Rutulinis vožtuvas
5	Diametrai	DN 100
6	Kvs m <sup>3</sup> /val	2300
7	Pavara	Rankinė
8	Prijungimas	DN 15-25 , Srieginis

### **3.3 Atbuliniai vožtuvai**

Lentelė 9

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Pastatymas	Statomas ant horizontalaus, vertikalaus vamzdžio
2	Didžiausias leistinas slėgis PS	7,0 barai
3	Didžiausia .leistina temperatūra TS	50 °C
4	Terpė	Vanduo
5	Tipas	Atbulinis vožtuvas
6	Diametrai	25
7	Kvs , m <sup>3</sup> / val	12
8	Pavara	Rankinė
9	Prijungimas	DN 25 , Srieginis
10	Medžiaga:- korpusas- spyruoklė - plokštelės- sandariklis	Ketus, Nerūdijantis plienas Aliuminis bronzos EPDM

### **3.4 Apsauginiai vožtuvai**

Lentelė 10

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leistinas slėgis PS	7,0 barai
2	Didžiausia .leistina temperatūra TS	50 °C
3	Suveikimo slėgis	7,0 baro
4	Terpė	Vanduo
5	Konstrukcija	“ Y “ tipo
6	Atsidarymo slėgis , Bar	7,0
7	Tipas	Spyruoklinis
8	Spyruoklės medžiaga	Nerūdijančio plieno
9	Prijungimas	Srieginis

### **3.5 Filtrai**

Lentelė 11

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leistinas slėgis PS	7,0 barai
2	Didžiausia .leistina temperatūra TS	50 °C
3	Terpė	Vanduo

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	16	25	0

4	Konstrukcija	“ Y “ tipo
5	Akutės diametras DN80-300	≤ 1,18 mm
6	Diametrai	DN 100
7	Kvs , m <sup>3</sup> /val	190
8	Medžiaga:	Plienas
10	Galimybė įmontuoti magnetinį įdėklą	Taip
11	Sujungimas	Flanšinis

#### **4. VIETINIAI KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAI**

##### **4.1 Termometras**

Matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio draudžiama. **Termometrai turi būti įmontuoti** brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai skirti termofikacinio vandens temperatūros matavimui ir gali būti įrengti ant horizontalių ir vertikalų vamzdynų. Termometrai turi būti įrengti įvorėse. Įvorės termometrams įstatyti turi būti montuojamos, kai vamzdžio skersmuo yra: -mažesnis kaip 65mm- specialiuose intarpuose; o kai skersmuo ≤ 65-200mm- pasvirusios vamzdžio ašies atžvilgiu prieš srauto tekėjimą arba alkūnėse ties vamzdžio ašimi.

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų antrame skalės trečdalyje.

Lentelė 12

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Bimetalinis
2	Korpuso dydis, pastatymo aukštis <2m Korpuso dydis, pastatymo aukštis >2m	100 160
3	Matavimo ribos	-10 ÷ 50°C; 0 ÷
4	Tikslumo klasė	2
5	Sujungimas	G ½“
6	Korpusas	Aliuminis
7	Apsauginė gilzė	Žalvaris, PN6, su tvirtinimo varžteliu
8	Apsaugos klasė	IP54

##### **4.2 Įlaja temperatūros jutikliams**

Lentelė 13

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Paskirtis	Termometro pastatymui
2	Diametras	DN15
3	Didžiausias leistinas slėgis PS	Šildymo sistemai 4,0 barai
4	Didžiausia leistina temperatūra TS	Šildymo sistemai 80 °C
5	Prijungimas G ½“	G ½“

##### **4.3 Manometrai**

Manometrai turi būti įrengti brėžiniuose nurodytose vietose, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tinkamam sistemų valdymui.

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	17	25	0

Manometrai skirti termofikacinio vandens slėgio matavimui. Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė 30% virš darbinio slėgio

Lentelė 14

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Techninis
2	Korpuso dydis	100
3	Matavimo ribos	Žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje
4	Tikslumo klasė	1,5
5	Prijungimas	G ½"
6	Komplektacija	Su manometriniu ventiliu ir vamzdeliu
7	Apsaugos klasė	IP54

#### **4.4 Triegis manometrinis čiaupas**

Lentelė 17

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Paskirtis	Slėgio daviklių aptarnavimui
2	Diametras	DN15
3	Didžiausias darbinis slėgis Ps	9
4	Didžiausia leistina temperatūra TS	50-110
5	Prijungimas	G ½"

### **5 ĮRENGINIAI**

#### **5.1 Šilumos siurblys oras -vanduo**

Įrenginio konstrukcija turi tenkinti Europos direktyvas:

LST EN 1048:2014 „Šilumokaičiai. Oru aušinami skystiniai aušintuvai "sausieji aušintuvai". Bandymo procedūra eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti. Heat exchangers - Air-cooled liquid coolers "dry coolers" - Test procedure for establishing the performance“;

LST EN 12263:2001 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Apsauginiai slėgio ribojimo išjungikliai. Reikalavimai ir bandymai.“;

Turi turėti CE atitikties sertifikatą; taip pat turi atitikti STR 2.01.01(6):1999, 10.4.1.9. punkto reikalavimus; Turi atitikti ne žemesnę kaip A ++ energetinio naudingumo klasę;

Įrenginio techniniai duomenys būtų pateikti EUROVENT tinklapyje

[www.eurovent-certification.com/de/Zertifizierte\\_Produkte](http://www.eurovent-certification.com/de/Zertifizierte_Produkte);

Užpildoma freono mišiniu (R32), kuris turi būti neardantis ozono sluoksnio, vadovaujantis Monrealio protokolo nuostatomis bei turėti saugos duomenų lapą pagal

ES reglamentą Nr.1907/2006; kuris turi būti priskiriamas prie cheminių medžiagų grupės HFC (halogenintas angliavandenilis) ir neklasifikuojamas, kaip pavojinga medžiaga pagal ES direktyvą 1999/45/EC.

Nerūdijančio plieno plokštelinis šilumokaitis (1.4401) šildymo kontūrai. Laisvai plūduriuojantis V formos „Al-Cu“ formos šilumokaitis su vandenį atstumiančia danga. Išoriniame bloke su integruota komutatorių

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	18	25	0

spintele. Žemo triukšmo, lėtai besisukantis ventilatorius su bioninėmis mentėmis ir EC varikliu. Grįžtamasis atšildymas optimizuotas naudojant APS su šaltnešio aušinimu apatinėje šaltinio šilumokaičio srityje. Su elektroniniu paleidimo srovės ribotuviu. Rėmo konstrukcija su tvirta pagrindo plokšte. Atskirkirtas kompresorius nuo šilumokaičio. Dengimas epoksidine danga. Su oro sąlygų kompensuojamu skaitmeniniu RVS šilumos siurblio valdymu su integruota aušinimo valdymo funkcija. Šildymo kontūro valdymui be maišytuvo. Laikymo bako temperatūros valdymas vandens šildytuvui ir pagalbinio elektrinio šildytuvo valdymas. Greito vandens šildytuvo prijungimas galimas per papildomą modulį. Paprasto teksto operatoriaus nurodymai su nuo funkcijos priklausančiais meniu lygiais, informaciniai tekstai ir gedimų rodymas paprastu tekstu. Diagnostikos sistema su istorijos atmintimi ir išvesties kolektyvinės klaidos pranešimu. Išorinis temperatūros jutiklis, karštų dujų jutiklis, skysčio šaltnešio jutiklis, šilumos siurblio srauto temperatūros jutiklis ir grįžtamosios temperatūros jutiklis, taip pat šilumos šaltinio įleidimo jutiklis, garavimo temperatūros jutiklis ir karšto vandens jutiklis.

Šilumos siurblys komplektuojamas su hidrauliniu moduliu (Buferinė talpa, išsiplėtimo bakelis, apsauginis vožtuvas, du siurbliai, kontrolės matavimo prietaisai).

Šilumos siurblys užtikrina šilumos tiekimą iki minus 20 °C.

Šilumos siurblys privalo būti pritaikytas darbui triukšmui jautrioje aplinkoje.

5.1.1 Pagrindiniai reikalavimai šilumos siurbliui:

#### **5.1.1.1 Integruotas hidraulinis komplektas**

Šie įrenginiai privalo būti sukonfigūruoti su integruota hidronine sistema.

#### **5.1.1.2 Spiraliniai kompresoriai**

Hermetiški didelio efektyvumo spiraliniai kompresoriai, suprojektuoti ir privalo dirbti suvartojant mažai elektros energijos. Standartiškai tiekiami su elektriniu pašildymo elementu, kad išvengtų užšalimo. Jie yra varomi dvipoliais elektriniais varikliais elektriškai apsaugotų saugikliais.

#### **5.1.1.3 Garintuvas**

Garintuvas - plokštelinis, didelio efektyvumo sauso plėtimosi vandens-freono šilumokaitis iš suvirinto AISI 316 nerūdijančio plieno su išorine izoliacija, kad nesiformuotų kondensatas ir sumažintų šilumos nuostolius. Garintuvas turi elektrinį pašildymo elementą, kad išvengtų užšalimo.

#### **5.1.1.4 Išorinis šilumokaitis**

Oras-šaltnešis tipo šilumokaitis pagamintas iš varinių vamzdžių ir hidrofiliųjų aliuminiu dengtu mentelių, kad būtų užtikrintas didelis efektyvumas.

#### **5.1.1.5 Reversinis vožtuvas**

4 krypčių reversinis vožtuvas apverčia šaltnešio srauto tėkmę

#### **5.1.1.6 Skysčio kaupimo indas**

Skysčio kaupimo indas išlaiko šaltnešio skystį, kai mašina turi tuo konkrečiu veiklos metu skysčio perteklių.

#### **5.1.1.7 Sausinimo filtras**

Mechaninis sausinimo filtras, pagamintas iš keramikos ir higroskopinės medžiagos, gali apsaugoti nuo nešvarumų ir bet kokios drėgmės šaldymo kontūre;

#### **5.1.1.8 Vienakrypčiai vožtuvai**

5.1.1.9 Vienakrypčiai vožtuvai nukreipia šaltnešį teisinga srauto kryptimi;

#### **5.1.1.10 Termostatinis vožtuvas**

Mechaninis termostatinis vožtuvas sumontuotas išėjime iš garintuvo ir jautrus įtekėjimo temperatūrai. Priklausomai nuo šilumos galios jis moduliuoja garų tėkmę ir visada užtikrina pakankamą į kompresorių įtekančių garų pašildymą.

#### **5.1.1.11 Elektromagnetinis vožtuvas**

Kai kompresorius išsijungia, elektromagnetinis vožtuvas skysčio vamzdyne užsidaro, blokuodamas šaltnešio srautą į garintuvą, rekuperacinį ir išorinį šilumokaičius.

#### **5.1.1.12 Skysčio separatorius**

Kompresoriaus įsiurbiamo skysčio separatorius naudojamas siekiant užkirsti kelią šaltnešio grįžimui į kompresoriaus vidų.

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	19	25	0

### 5.1.1.13 Skysčio indikatorius

Skysčio indikatorius drėgmės nustatymui šaldymo kontūre;

### 5.1.1.14 Struktūra ir vėdinimo sistema

#### 5.1.1.15 Montavimo rėmas

Montavimo rėmas yra parinkto storio cinkuoto plieno lakštų ir dažomas poliesterio milteliais, kad būtų atsparus atmosferos poveikiui laikui bėgant.

#### 5.1.1.16 Vėdinimo sistema

Standartinis ventiliatoriaus blokas, aprūpintas apsauginiu tinkleliu, kurį sudaro ašiniai ventiliatoriai (su IP 54 apsaugos laipsniu). Rotoriai yra statiškai ir dinamiškai subalansuoti, tiesiogiai varomi 6-polių elektros variklių, elektriškai apsaugotų saugikliais ir mechaniškai apsaugotų metaliniais tinkleliais nuo išorinių poveikių (pagal standartą IEC EN 60335-2-40)

Standartinėje komplektacijoje kondensaciją pasireguliuoja, naudodami ventiliatoriaus greičio nepertraukiamo reguliavimo prietaisą.

#### 5.1.1.1 Hidraulinio kontūro standartinių komponentų aprašymas

##### 5.1.1.1.1 Vandens filtrai

Įrenginys tiekiamas su vandens filtru, kuris blokuoja ir pašalina bet kokius nešvarumus hidrauliniame kontūre. Jame yra plieninis filtravimo tinklelis su ne didesnio kaip 1 mm. skersmens skylėmis.

##### 5.1.1.1.2 Srauto jungiklis

Srauto jungiklis blokuoja įrenginį, jei šilumokaičiuose necirkuliuoja vanduo.

##### 5.1.1.1.3 Oro išleidimo vožtuvas

Rankiniu būdu reguliuojamas išleidžia oro kamščius iš hidraulinio kontūro.

#### 5.1.1.1 Hidraulinio kontūro komponentai konfigūruojamoms versijoms

##### 5.1.1.1.2 Siurblys

Jie užtikrina naudingą statinį slėgį sistemoje, eliminuodamas įrenginio slėgio perkryčius.

##### 5.1.1.1.3 Išsiplėtimo indas

Su membrana, iš anksto aprūpinta azotu.

##### 5.1.1.1.4 Apsauginis vožtuvas

Kalibruotas prie 6 barų. Jame yra išleidimo vamzdis, kuris, susidarius nenormaliam slėgiui, aktyvuojamas pašalinant viršslėgį.

##### 5.1.1.1.4 Kaupymo talpa

Būtina sumažinti kompresoriaus pikų skaičių ir netgi vandens temperatūrą, kuri bus siunčiama į sistemą.

Pagaminta iš plieno, siekiant sumažinti šilumos nuostolius ir izoliuota storu poliuretano sluoksniu apsisaugant nuo kondensato susidarymo.

Standartiškai joje įrengtas 300 W antifrizinis elektrinis šildymo elementas, kad būtų užtikrinta minimali saugomo vandens temperatūra + 5 °, kai lauko temperatūra siekia -20 °C. Šildymo elementą įjungia antifrizinis zondas, esantis talpos viduje.

##### 5.1.1.1.5 Saugos ir apsaugos įtaisai:

- fiksuoto kalibravimo aukšto slėgio manometras (40 bar), su rankiniu atstatymu: jis yra ant kompresoriaus suspaudimo pusėje ir turi užduotį sustabdyti kompresoriaus veikimą nenormalaus darbinio slėgio atveju;

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	20	25	0

- aukšto slėgio daviklis: jis yra patalpintas kompresoriaus žemo spaudimo pusėje ir signalizuoja darbo slėgį valdymo plokštei, iš anksto aliarmu perspėdamas nenormalus slėgio atvejus;
- žemo slėgio daviklis veikia kaip žemo slėgio matuoklis: jis yra patalpintas ant kompresoriaus įsiurbiamo vamzdžio ir signalizuoja darbo slėgį valdymo plokštei, iš anksto aliarmu perspėdamas nenormalus slėgio atvejus;
- DCPX kondensacinio slėgio reguliatorius: jį leidžia sėkmingai veikti, kai lauko temperatūra yra žemesnė nei 10 °C, net iki -10 °C. Tai reguliavimo plokštė, kuri keičia ventilatorių apskų skaičių kondensavimo slėgį, kurio duomenys pateikia aukšto slėgio keitiklis, tam kad kuo ilgiau išlaikyti teisingą įrenginio eksploataciją. Ji taip pat leidžia tinkamą veikimą šildymo režime, kai lauko
- temperatūra virš 30 °C, net iki 42 °C;

#### 5.1.1.1.6 Valdymo plokštė

Valdymo plokštė susideda iš maitinimo bloko, įrenginio valdymo ir apsaugos įrenginių. Ji atitinka mažos įtampos direktyvą LVD 2014/35/ES ir elektroninio suderinamumo direktyvą EMC 2014/30/EB. Be to, visi kabeliai yra sunumeruoti, todėl lengva greitai atpažinti visus elektros komponentus. Įrenginyje yra saugikliai ventilatorių apsaugai, kompresorių apsaugai, elektros

grandinės apsauga ir kompresorių stabdymo funkcija dėl per didelio slėgio ar neįprasto darbo. Taip pat yra apsauga nuo užšalimo ir įrenginiai užtikrinantys tinkamas temperatūras.

Elektros valdymo plokštė yra apsaugota prieigos durų blokavimo sistema: šią svirtį galime užrakinti viena ar daugiau spynų techninio aptarnavimo metu, kad būtų išvengta atsitiktinio įrenginio įsijungimo.

Mikroprocesorinis modernus valdymas skirtas šilumos siurbliams su integruota logika aukštos temperatūros karšto vandens gamybai. Klaviatūra turi valdymo mygtukus ir skystųjų kristalų (LCD) ekraną, kuris leidžia ieškoti prietaise informacijos ir atlikti intervencijas naudojant daugiapakopį meniu su kalbos pasirinkimo parametrais.

#### 5.1.1.1.7 Suderinamumas

Montavimo ir vartotojo instrukcijos tiekiamos kartu su kiekvienu įrenginiu kartu su atitikties deklaracija pagal vieneto serijos numerį. Duomenų plokštelė turi turėti Europos Bendrijos (EC) ženklą

#### 5.1.2 Šilumos siurblio techniniai duomenys

Lentelė 18

Nr	Techniniai duomenys	Matavimo vienetai	Reikalavimai
1	Nominali galia šildymui esant oro temperatūrai minus 20 °C	kW	101
2	Elektros energijos poreikis	kW	≤ 50
3	EER		≥ 2,0
4	COP prie -20 °C		≥ 1,87
5	Įeinančio į šilumos siurblių skysčio temperatūra	°C	40
6	Išeinančio iš šilumos siurblio skysčio temperatūra	°C	45
7	Vandens-propilenglikolio mišinys		40 % propilenglikolio + vandens
8	Šaltnešys		Freonas R32
9	Kompresorių skaičius	Kompl.	4
10	Šaltnešio kiekis	Kg	20

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	21	25	0

11	Tepalo kiekis	Kg	6,5
12	Ventiliatorių skaičius	Kompl.	4
13	Oro kiekis skirtas aušinimui	m <sup>3</sup> /val	47000
14	Šilumokaičių skaičius	Kompl.	1
15	Šilumokaičio talpa	Ltr	518
16	Išsiplėtimo indas	Ltr	24
17	Akumiliacinė talpa	Ltr	500
18	Cirkuliacinis siurblys . Išvystomas slėgis	kPa	≥ 280
19	Matmenys . Tikslinami pasirinkus konkrečios firmos įrengimus	mm	Aukštis x Ilgis x Plotis = 1900 x 4330 x 1000
20	Orientacinis svoris	kg	2000
21	Triukšmo lygis į aplinką , 10 m atstumus	dB	≤ 50
22	Įrenginys komplektuojamas su papildoma apsauga nuo triukšmo		
23	Komplektacija		Su apsauginiais gaubtais nuo triukšmo , vėjo ir atmosferinių kritulių
24	Variklio duomenys		Duomenys pateikiami kartu su konkrečiu įrenginiu
25	Variklio apsauga		IP X4D
26	Izoliavimo klasė		F

### **5.3 CIRKULIACINIS SIURBLYS**

**Lentelė 19**

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai	Pastabos
1	Tipas	Šlapio rotoriaus	
2	Debitas , m <sup>3</sup> / val	1,0	
3	Slėgis , m. v.st	10	
4	Terpė	Vandens -propilenglikolio mišinys (60% + 40 %)	
5	Maksimalus darbinis slėgis PS , barai	2,0	
6	Maks. darbinė temperatūra TS	50	
7	Aplinkos temperatūra	40	
8	Darbo kreivė		
9	Pastatymas	<i>Ant vamzdžio</i>	
10	Komplektacija	Su dažnio keitikliu	

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	22	25	0

11	Variklio duomenys		
12	Variklio apsauga		
13	Elektros variklio elektrinė galia , kW	0,32	3f
14	Elektros energijos poreikis kWh/ metus	1164	
15	Izoliavimo klasė	F	
16	Papildomi reikalavimai	Siurblys turi būti parinktas su 20% atsarga slėgiui	

Cirkuliacinis šlapio rotoriaus siurblys turi būti tinkamas montuoti vertikaliai ar horizontaliai šilumos tiekimo sistemose. Siurblys turi dirbti tyliai, nevibruoti, komplektuojamas su šilumos izoliacijos kevalu. Cirkuliacinio siurblio korpusas - ketinis, darbo ratas - plastikinis, sustiprintas pluoštu polipropilenas, velenas turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno (X 46 Cr 13), guoliai turi būti grafitiniai metalu impregnuoti. Cirkuliacinio siurblio elektros motoras turi būti su apsauga nuo sauso režimo, ne mažesnės kaip IP 44 klasės (pagal IEC), tinkamas įtampai ~1/ 230 V/ 50 Hz arba įtampai ~3/ 400 V/ 50 Hz. Siurblys turi sugebėti nepertraukiamai tiekti nurodytą vandens kiekį, išvystydamas projekcinį slėgį, taip pat: turi būti su veikimo (žalia) ir sutrikimo (raudona) šviesine

indikacija (LED), bepotencialiniais bendro sutrikimo signalizacijos kontaktais (SSM), elektronine sukimosi krypties kontrole;  $\blacklozenge$  cirkuliacinių siurblių aplinkos oro temperatūra  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \div 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; tinkamas vandeniui, kurio pH  $7 \div 10$  (vandens paruošimas šilumos tiekimo sistemai vandens temperatūra  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Darbinis slėgis yra  $0,10\text{ Mpa}$ . Cirkuliacinis siurblys turi būti ne prastesnės kaip A energetinės klasės; turi turėti automatinę dažnio reguliavimo funkciją (galimybę keisti variklio dažnį atsižvelgiant į šilumnešio temperatūros ir slėgių skirtumą ir tuo mažinti cirkuliacinio siurblio energijos suvartojimą); turi būti ne didesnio kai energijos vartojimo efektyvumo koeficiento  $EVEK < 0,23$ , kuris turi būti nurodomas ant gaminio pakuotės ir jį lydinčiuose techniniuose 2009/125/EC, įsigaliojusią nuo 2013.01.01, ir nutarimo „Dėl prekių, kurioms viešųjų pirkimų metu taikomi energijos vartojimo efektyvumo reikalavimai, ir šių prekių energijos vartojimo efektyvumo reikalavimų sąrašo“ nurodymus);

- Cirkuliaciniai siurbliai prie sistemų vamzdinių turi būti jungiami flanšiniu arba srieginiu sujungimu;

- Gamintojas (tiekęjas) privalo pateikti siurblio techninį pasą, sertifikata, montavimo ir eksploataavimo instrukcijas. Siurblys turi būti išbandytas fabrike pagal nurodytas sąlygas su patvirtintais bandymų rezultatais;

-Cirkuliacinis siurblys turi veikti be sutrikimų, esant elektromagnetinių trukdžių poveikiui, neviršijančių LST EN 61000-6-2:2005+AC:2006 (direktyva 1999/5/EC, 2004/108/EC) ir LST EN 61000-6-3:2007 nurodytų ribų ir turi būti pagamintas pagal LST EN ISO 5199:2003 „Išcentrinų siurblių techniniai reikalavimai. II klasė“ pateiktus nurodymus dokumentuose; (pagal ekologinio projektavimo Europos Sąjungos direktyvą

#### 5.4 Išsiplėtimo indai

Lentelė 20

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Membraninis, su keičiama membrana Komplekte su specialiu atjungimo vožtuvu. Komplektuoti kartu su nurodymais sąnaudų žiniaraštyje
2	Nominalus tūris ltr.	80
3	Statinis slėgis, m	6
4	Maksimalus darbinis slėgis PS (antrinė pusė)	7,0 barai
5	Maks. darbinė temperatūra TS	50 <sup>o</sup> C

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	23	25	0

6	Priešslėgis:	2,50
7	Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	5 barai
8	Prijungimas	1 “
9	Prijungimas	1/2 “

## **6 Aplinkosauga**

Rangovo veikloje susidarančių atliekų tvarkymas turi būti vykdomas laikantis LR galiojančių teisės aktų reikalavimų, reglamentuojančių atliekų tvarkymą.

Susidarančias atliekas Rangovas laikinai saugos konteineriuose, kurie bus pastatyti su Užsakovu suderintoje vietoje. Atliekos turi būti rūšiuojamos. Ant konteinerių turi būti nurodytas Rangovo organizacijos pavadinimas, atsakingo darbuotojo vardas, pavardė ir telefono numeris. Rangovas atsakingas už savalaikį susidariusių atliekų išvežimą.

Baigus darbus, Užsakovui priduoti tvarkingą, laikinam atliekų saugojimui išskirtą, teritoriją.

## **7. Projektavimas ir gamyba**

Dviejų savaičių laikotarpyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti gabaritinius tiekiamų įrengimų brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikta tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai. Turi būti pateikta būtina techninė informacija:

Įrengimų markės ir tipai pasai, sertifikatai, atitikties deklaracijos;

Įrengimų techninės charakteristikos;

Reikalavimai įrengimų pastatymui ir montavimui;

Medžiagų, iš kurių pagaminti įrengimai, standartai.

Tiekėjas turi pateikti visų prijungimų, priklausančių šiai tiekimo apimčiai, detalių aprašymą. Tai apima vandens, elektros energijos tiekimą ir t.t., taip pat visus signalų pasikeitimus vietinio ir distancinio valdymo ir kontrolės sistemose.

## **8. Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos**

Įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba turi būti pateiktos dvi savaitės prieš derinimo darbų pradžią. Egzemplioriai turi būti tvirtai įrišti į knygas priklausomai nuo apimtys. Visa medžiaga, išskyrus brėžinius turi būti A4 formato.

Instrukcijose turi būti pateikta:

Detalūs įrengimų brėžiniai;

Detalus įrengimų aprašymas;

Įrengimų eksploatacijos instrukcijos;

Įrengimų montavimo ir techninės priežiūros instrukcijos;

Atsarginių detalių sąrašas;

Galimi įrengimų darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;

Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimo) atveju.

Visa informacija turi būti skirta tik tiekiamiems įrengimams ir joje neturi būti su tuo nesusijusios medžiagos, kurią gamintojas turi savo bendroje literatūroje.

Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad techniškai kvalifikuotas personalas galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrengimus

Papildomai bus pateikta :

Atsarginių dalių, kurios turi būti sandėliuojamos, kad išvengtų prastovų, sąrašas su nurodytomis jų kainomis.

Kiekvienai detalei bus nurodytas garantinis tarnavimo laikas ir vidutinis darbo valandų resursas.

Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas galima būtų sandėliuoti ilgą laiką. prie kiekvieno įpakavimo priklijuotoje etiketėje turi būti nurodytas įpakavimo turinys ir numeris, pagal kurį galima rasti tų detalių aprašymą eksplikacijos techninės priežiūros instrukcijose. Etiketėse turi būti tekstas tokią kalba kuri yra naudojama visuose dokumentuose.

Saugumo priemonės eksploatuojant įrengimus;


Darbo tvarka normaliam įrengimų paleidimui ir sustabdymui ir darbo tvarka, kurios turi būti

Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	24	25	0

laikomasi, atsiradus sutrikimams eksploatacijos metu;  
Grafikai mechaniniam ir elektriniam įrengimų darbo reguliavimui. Reguliavimas bus tikrinamas ir jei būtina, koreguojamas bandymų ir paleidimo metu.  
Techninės priežiūros instrukcijose bus nurodyta:  
Periodinės, profilaktinės techninės apžiūros grafikai;  
Leistinos įrengimų ir jų dalių nusidėvėjimo normos prieš būtina jų pakeitimą;  
eiga, atliekant susidėvėjusių detalių pakeitimą;  
Įrengimų valymo ir kapitalinio remonto grafikai, nurodant darbo eigą įrengimų išmontavimui ir įrengimui.  
Tiekiami įrengimai turi būti įregistruoti naudojimui Lietuvoje.  
Bet koks neatitikimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas.  
Galutinis sprendimas turi būti priimtas užsakovo.

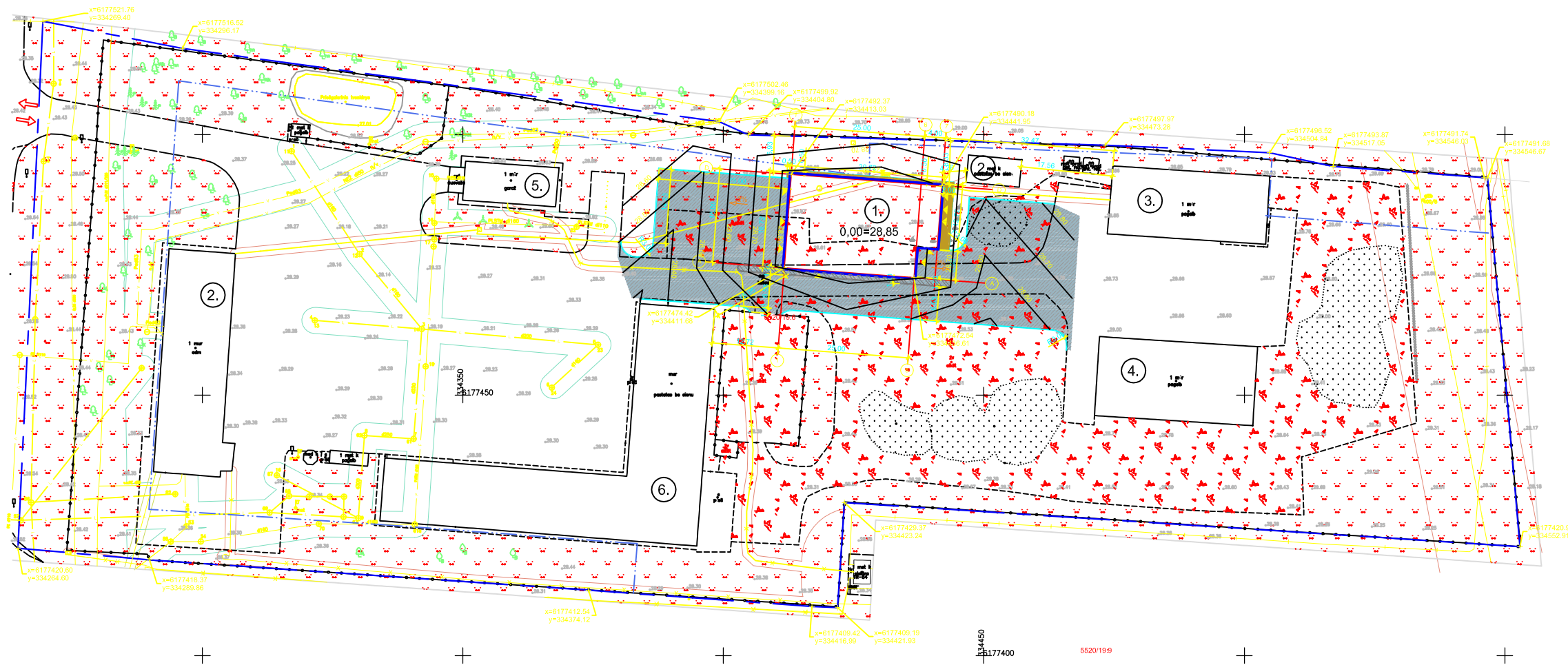
Dokumento žymuo: <b>(23-30)-TP-ŠG-TS</b>	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>	<b>Laida</b>
	25	25	0

Po- zi- cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	kiekis	POZICIJOS NR SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
<b>IRENGIMAI</b>					
1	Šilumos siurblys Q=101 kW su hidrauliniu moduliu Aermec šilumos siurbliai, serija su 500 ltr akumuliacine talpa ir hidrauliniu moduliu	T.p.sp. 5.1	Kompl.	1	Poz. 1
2	Cirkuliacinis siurblys šildymui G=1,0 m <sup>3</sup> /val . H=10,0 m. v.st .	T.p.sp. 5.3	Kompl.	1	Poz 7
3	Purvo atskirtuvas Ds=100 mm	T.p.sp. 3.5	Kompl.	1	Poz. 3
4	Atbulinis vožtuvas Ds=25 mm	T.p.sp. 3.3	Kompl.	1	Poz. 8
5	Pilno pralaidumo flanšinis ventilis Ds=100 mm,	T.p.sp. 3.2	Kompl.	2	Poz 2
6	Techninis manometras	T.p.sp. 4.3	Kompl.	3	Poz 4
7	Techniniai termometrai	T.p.sp. 4.1	Kompl.	2	Poz 5
8	Privirinami flanšai Ds=100 mm		Kompl.	6	
<b>MEDŽIAGOS</b>					
1	Besiūliai plieno vamzdžiai , tinkami temperatūrai aukštesnei negu 50 <sup>0</sup> C . Plieno markė P235GH pagal LST 10216-A1;2014 , komplekte su fasoninėmis dalimis . Vmzdžio išorinis skersmuo ir sienutės storis Diš = 114,3 x 4,5 mm	T.spec. p.2.1	m	42	
2	Tas pats. D <sub>s</sub> =33,7 x 3,2 mm.	T.spec. p.2.1	m	8	
3	Tas pats. D <sub>s</sub> =21,3 x 3,2	T.spec. p.2.1		4	
4	Sistemos praplovimas vandeniu .	T.sp.p.2.7	Sist.	1	
5	Sistemos prapūtimas oru.	T.sp.p.2.7	Sist.	1	
6	Sistemos vamzdynų hidraulinis išbandymas vandeniu	T.sp.p.2.7	Sist.	1	
7	Sistemos paleidimas ir derinimas .	T.sp.p.2.7	Sist	1	
8	Vamzdžių nuvalymas nuo rūdžių , nuriebalinimas ir dažymas du kartus karščiu atspariais antikoroziniais dažais ant grunto	T.sp.p.2.6	m <sup>2</sup>	9,0	
9	Vamzdžių izoliavimas akmens vatos kevalais su 60 mm storio su sustiprita aliuminio folijos danga ir antikondensaciniu pagrindu . Išorinis vamzdžio skersmuo D=114 mm	T.sp.p.2.10	m	42	
10	Vamzdžių izoliavimas akmens vatos kevalais su 30 mm storio su sustiprita aliuminio folijos	T.sp.p.2.10	m	8	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
1.LAIDA	2.IŠLEIDIMO DATA	3.LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
4.KVAL. PATV. DOK. NR.		5.UAB „MEDSTATYBA“ Ateities g. 10, 6.08303 VILNIUS 7.Tel.: 261 37 96	8.STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Garažų paskirties pastato , Gamyklos g. 3, Gargždų m. , Klaipėdos raj. sav. statybos projektas</b>		
1072	PV	V. Stukas	9.STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
12437	PDV	R. Vailionis	Šilumos gamyba		0
LT	10.STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>AB „Kelių priežiūra“</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>(23-30)-TP-ŠG -Ž1</b>		LAPAS 1
					LAPŲ 2


Po- zi- cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	kiekis	POZICIJOS NR SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
	danga ir antikondensaciniu pagrindu . Išorinis vamzdžio skersmuo D=33,7 mm				
11	Tas pats. D <sub>s</sub> =21,3 x 3,2	T.sp.p.2.10	m	4	
12	Armatūros izoliavimas 60 mm storio akmens vatos dembliais su aliuminio folija	T.sp.p.2.10	m <sup>3</sup>	0,2	
13	Įrenginių pridavimas užsakovui , reikalingų dokumentų apie tinkamumą eksploatuoti gavimas. Atlieka rangovas.	T.sp.p.8	Kompl.	1	
14	Dokumentacijos sukomplektavimas , įrengimų atidavimas eksploatacijai , reikiamų atmintinių ir schemų parengimas ir paskirto asmens , atsakingo už šiluminį ūkį apmokymas. Atlieka rangovas.	T.sp.p.7	Kompl.	1	
15	Propilengklikolis 100 % koncentracijos		Kg	210	

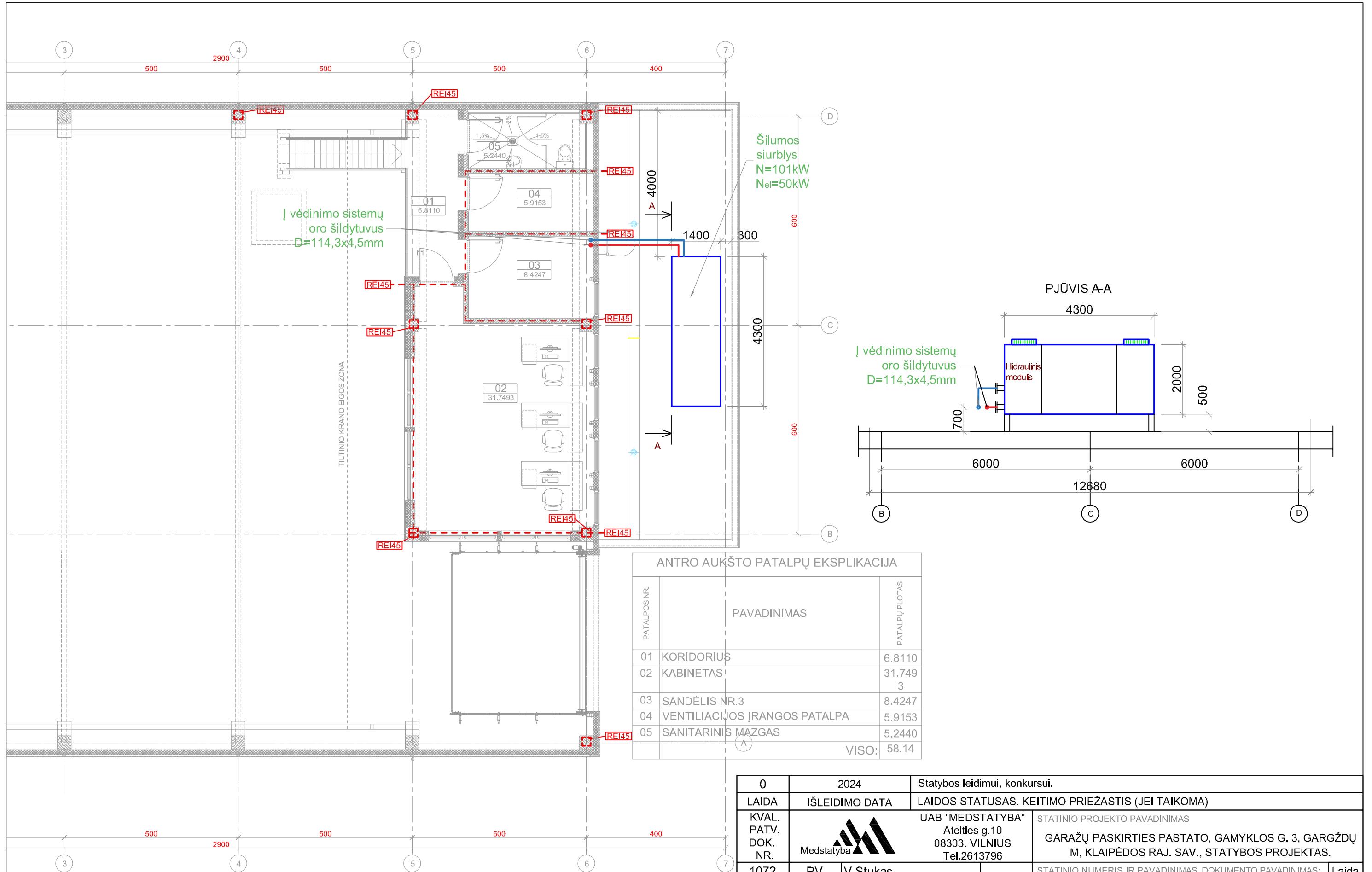
Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>(23-30)-TP-ŠG -Ž1</b>	2	2	0




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

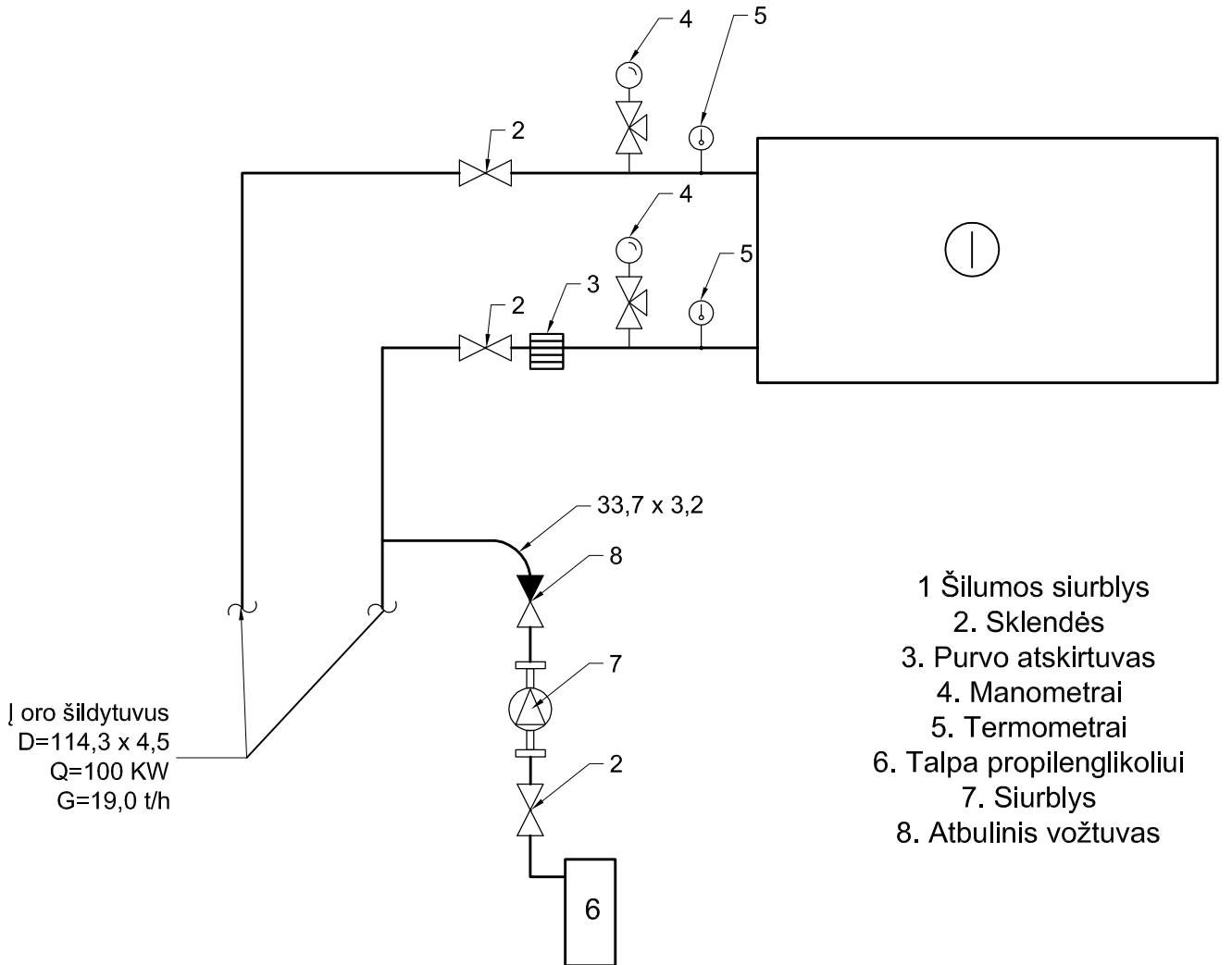
1. PROJEKTUOJAMAS GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATAS
2. ESAMAS PASTATAS- GAMYBINIS PASTATAS. UNIKALUS DAIKTO NUMERIS- 5597-50441-4038. PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS - GAMYBOS, PRAMONĖS. BENDRAS PLOTAS - 484,25 M². TŪRIS - 2725 M³. UŽSTATYTAS PLOTAS - 557 KV.M.
3. ESAMAS PASTATAS- SANDĖLIS. UNIKALUS DAIKTO NUMERIS- 5597-5004-4045. . PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS - SANDĖLIAVIMO . BENDRAS PLOTAS - 360,12 M². TŪRIS - 1393 M³. UŽSTATYTAS PLOTAS - 376 KV.M.
4. ESAMAS PASTATAS- PASTOGĖ SMĖLIO DRUSKOS MIŠINIUI. UNIKALUS DAIKTO NUMERIS- 4400-0446-2331. PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS - SANDĖLIAVIMO . BENDRAS PLOTAS - 440,13 M². TŪRIS - 3647 M³. UŽSTATYTAS PLOTAS - 453 KV.M.
5. ESAMAS PASTATAS- KELIŲ PRIEŽIŪROS MAŠINŲ PLOVYKLA. UNIKALUS DAIKTO NUMERIS- 4400-0731-9184. PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS - PASLAUGŲ . BENDRAS PLOTAS - 118,82 M². TŪRIS - 692 M³. UŽSTATYTAS PLOTAS - 136 KV.M
6. ESAMAS PASTATAS- STOGINĖ KELIO PRIEŽIŪROS MECHANIZMAMS. UNIKALUS DAIKTO NUMERIS- 4400-1284-5371. PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS - SANDĖLIAVIMO. BENDRAS PLOTAS - 1207,80 M². TŪRIS - 7432 M³. UŽSTATYTAS PLOTAS - 1218 KV.M.


0	2024	Statybos leidimui, konkursui.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "MEDSTATYBA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Ateities g.10 08303, VILNIUS Tel.2613796	GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO, GAMYKLOS G. 3, GARGŽDŲ M, KLAIPĖDOS RAJ. SAV., STATYBOS PROJEKTAS .		
1072	PV	V.Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida	
12437	PDV	R.Vaillionis		Situacijos schema	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO ŽYMUO: [23-30]-TP-ŠG-BR1	Lapas	Lapų
				1	1



0	2024	Statybos leidimui, konkursui.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "MEDSTATYBA" Ateities g.10 08303. VILNIUS Tel.2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO, GAMYKLOS G. 3, GARGŽDŲ M, KLAIPĖDOS RAJ. SAV., STATYBOS PROJEKTAS.	
1072	PV	V.Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo planas su šilumos siurbliu	
12437	PDV	R.Vailionis		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO ŽYMUO: [23-30]-TP-ŠG-BR2	
			Lapas	Lapų
			1	1

# ŠILUMOS TIEKIMO FUNKCINĖ SCHEMA



0	2024	Statybos leidimui, konkursui.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "MEDSTATYBA" Ateities g.10 08303. VILNIUS Tel.2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO, GAMYKLOS G. 3, GARGŽDŲ M, KLAIPĖDOS RAJ. SAV., STATYBOS PROJEKTAS .		
1072	PV	V.Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šilumos tiekimo funkcinė schema	Laida	
12437	PDV	R.Vailionis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO ŽYMUO: [23-30]-TP-ŠG-BR3	Lapas 1	Lapų 1