

KOMPLEKSAS (22-23)

UŽSAKOVAS KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS

STATYBOS VIETA M. YČO G. 2, KAUNAS

PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS REKONSTRAVIMAS

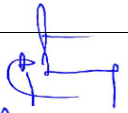
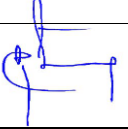

PROJEKTO DALIS ŠILUMOS GAMYBA

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

BYLOS ŽYMUO (22-23)-TDP-ŠG

BYLOS NUMERIS VII

LAIDA A


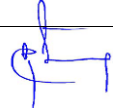
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB "Medstatyba"		Direktorius	Vytautas Stukas	
UAB "Medstatyba"	Atestato Nr. 1072	PV	Vytautas Stukas	
UAB "Medstatyba"	Atestato Nr. 12437	PDV	Remigijus Vailionis	

STATINIO PROJEKTO DOKUMENTACIJOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

UŽSAKOVAS: KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS.

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

BYLOS NUMERIS	BYLOS ŽYMUO	PAVADINIMAS	PASTABOS
I	(22-23)-TDP-BD	BENDROJI DALIS	A laida
II	(22-23)-TDP-SP	SKLYPO SUTVARKYMAS (SKLYPO PLANAS)	A laida
III	(22-23)-TDP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA	A laida
IV	(22-23)-TDP-SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS	A laida
V	(22-23)-TDP-VN	VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	A laida
VI	(22-23)-TDP-ŠVOK	ŠILDYMAS - VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS	A laida
VII	(22-23)-TDP-ŠG	ŠILUMOS GAMYBA	A laida
VIII	(22-23)-TDP-E	ELEKTROTECHNIKA	A laida
IX	(22-23)-TDP-LER	LAUKO ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)	A laida
X	(22-23)-TDP-ER	ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)	A laida
XI	(22-23)-TDP-AS	APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA	A laida
XII	(22-23)-TDP-GSS	GAISRO APTIKIMAS IR SIGNALIZAVIMAS	A laida
XIII	(22-23)-TDP-PVA	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA	A laida
XIV	(22-23)-TDP-GS	GAISRINĖ SAUGA	A laida
XV	(22-23)-TDP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	A laida
XVI	(22-23)-TDP-KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	A laida

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


PROJEKTO ŠILUMOS GAMYBOS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINĖS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
[22-23]-TDP-ŠG-DŽ	1	A	Dokumentų žiniaraštis	
		0	Techninė užduotis	
[22-23]-TDP-ŠG-AR	8	A	Aiškinamasis raštas	
[22-23]-TDP-ŠG-TS	26	A	Techninės specifikacijos.	
[22-23]-TDP-ŠG-Ž1	7	A	Šilumos gamyba . Sąnaudų kiekių žiniaraštis .	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio nr.	Lapas	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
[22-23]-TDP-ŠG-BR1	1	0	<i>Situacijos schema</i>	
[22-23]-TDP-ŠG-BR2	1	A	Šiluminio mazgo planas . M1:50	
[22-23]-TDP-ŠG-BR3	1	0	Stogo planas su šilumos siurblių išdėstymu M1:200	
[22-23]-TDP-ŠG-BR4	1	A	Šiluminio mazgo funkcinė schema .	

A	2024	Po ekspertizės			
0	2023	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
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 MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.	
		1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS "1C1p" Šilumos gamyba Dokumentų žiniaraštis
12437	PDV	R. Vailionis	A		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS			(22-23)-TDP-ŠG-DŽ	1



TVIRTINU
Statytojas (Užsakovas)
Kauno Tirkiliškių mokykla-darželis
Direktore Larisa Bukinienė

Parašas

2023-09-21

Data

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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Kauno Tirkiliškių mokykla-darželis.
2.	Pirkimo objektas	Techninio darbo projekto rengimo užsakymas (kai projektavimas vykdomas vienu etapu) Statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos
3.	Projekto pavadinimas	Mokslo paskirties pastato, M. Yčo g. 2, Kauno m. sav., rekonstravimo projektas
4.	Statinio adresas	M. Yčo g. 2, Kauno m.
5.	Statinių grupės sudėtis	Negyvenamieji statiniai – mokslo paskirties pastatai
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<u>Žemės sklypas</u> <ul style="list-style-type: none">• Unikalus nr.: 4400-1114-8468• Kadastro nr.: 1901/0259:56• Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: kita• Naudojimo būdas: visuomeninės paskirties teritorijos• Plotas : 7937 m² <u>Esamas pastatas</u> <ul style="list-style-type: none">• Unikalus daikto nr.: 5297-7008-9015• Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: mokslo• Statybos pabaigos metai: 1977• Bendras plotas: 368,63 kv. m• Tūris 2026 kub. m

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<ul style="list-style-type: none"> • Šildymas: vietinis centrinis šildymas (elektra) • Vandentiekis: komunalinis vandentiekis • Nuotekų šalinimas: komunalinis nuotekų šalinimas <p style="text-align: center;"><u>Projektuojamas priestatas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mokslo paskirties pastato energinio naudingumo klasė – A++ • Mokslo paskirties pastato garso klasė ne žemesnė kaip C • Mokslo paskirties pastato atsparumo ugniai klasė – I • Bendras vaikų skaičius – 240 • Bendras patalpų plotas ~ 2000 kv. m • Bendras projektuojamų klasių skaičius – 12
7.	Statinio statybos rūšis	Rekonstravimas
8.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
II. Perkamų paslaugų apimtis		
9.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p>Projektas apima abu pastatus (esamą ir projektuojamą priestatą).</p> <p>Projekto sudedamosios dalys (įskaitant bet neapsiribojant):</p> <ul style="list-style-type: none"> - bendroji; [BD] - sklypo sutvarkymas (sklypo planas); [SP] - architektūrinė; [SA] - konstrukcijų; [SK] - vandentiekio ir nuotekų šalinimo [VN]; - šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo [ŠVOK]; - elektrotechnikos [E]; - elektroninių ryšių (telekomunikacijų) [ER]; - apsauginės signalizacijos [AS]; - gaisro aptikimo ir signalizavimo [GSS]; - procesų valdymo ir automatizacijos; [PVA] - šilumos gamybos ir tiekimo [ŠGT]; - gaisrinės saugos; [GS] - pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; [SO] - statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; [KS] - kitos būtinos dalys, kurias, įvertinęs projektuojamų statinių specifiką, specialiuosius reikalavimus ir prisijungimo sąlygas, Projektuotojas suderina su Statytoju (Užsakovu).
10.	projektavimo (įprastos) paslaugos	Įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Statybos projekto rangovas (toliau - Projektuotojas) pagal Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimus projektavimo paslaugas privalo atlikti tokios sudėties bei apimties, kad ji būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius šiuo metu projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus. 2. Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas Statytojo (Užsakovo) sumanymui suprasti, Projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos rangovui parinkti. 3. Atsižvelgiant į statinio (-ių) paskirtį, statybos rūšį, specialiuosius reikalavimus, specialiąsias ir prisijungimo sąlygas, turi būti parengtos visos statiniui pastatyti ir naudoti būtinos Projekto dalys, kurių sprendiniai įgyvendintų esminius statinių, statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, energinio naudingumo ir kitos apsaugos (saugos), trečiųjų asmenų interesų apsaugos, neįgaliųjų socialinės integracijos ir paskirties reikalavimus. 4. Projekto sudedamųjų dalių sudėtis ir sprendinių detalumas (techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ir sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai) Statytojo (Užsakovo) reikalavimu privalo atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo reikalavimus. 5. Projektavimo užduotis patikslinama (STR1.04.04:2017 1 priedas p.2.1.) ir Projekto sudedamosios dalys galutinai suderinamos su Statytoju (Užsakovu) gavus technines prisijungimo sąlygas ir specialiuosius reikalavimus. 6. Žiniaraščiai grupuojami pagal finansavimo šaltinius, tinkamus ir netinkamus finansuoti darbus, konstruktyvus, inžinerinius tinklus ir kt. Statytojo (Užsakovo) pateiktus reikalavimus. 7. Esant poreikiui, Projektuotojas privalės (Statytojo (Užsakovo) vardu) gauti atskirus statybą leidžiančius dokumentus inžineriniams statiniams. 8. Esant poreikiui, Projektuotojas privalės Statytojui (Užsakovui) pateikti projektinius sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus kurių rezultatai pateikiami projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose ir brėžiniuose.
11.	kitos (papildomos, jeigu užsakomos) paslaugos, susijusios su	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai (IGG) (vadovaujantis STR 1.04.02:2011) ir kiti tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas parengia IGG techninę užduotį, užsako ir apmoka IGG ir kitus tyrimus. 2. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	projektavimo paslaugomis	<p>sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako ir apmoka topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinatas (x, y, z).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Visų reikalingų projekto parengimui inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų, rašytinių pritarimų (vadovaujantis 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“ 6 priedu) gavimas/patikslinimas Statytojo (Užsakovo) vardu. 4. Turi būti įvertinti statybos vietoje esantys lauko inžineriniai tinklai ir kitos komunikacijos. Esant poreikiui, reikalinga atlikti inžinerinių tinklų iškėlimo, atitraukimo, apsaugojimo ar kt. darbus, atsižvelgiant į inžinerinių tinklų ir susisiekimo prisijungimo sąlygas. Esant esamų inžinerinių tinklų nepakankamiems galingumams, diametrams, tinklų susikirtimams ir t.t. Projektuotojas privalo Projekte (arba atskiruose, kituose projektuose) užtikrinti jų galingumo, diametrų padidinimą, iškėlimą, atitraukimą, paklojimą futliaruose (kevaluose, vamzdžiuose), kamerų iškėlimą, patraukimą ir t.t. 5. Esant poreikiui, Nacionalinės žemės tarnybos leidimo projektuoti ir statyti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimas. NŽT sutikimas turi būti gautas iki projekto patalpinimo į IS „Infostatyba“. 6. Turi būti gauti kaimyninių sklypų savininkų (naudotojų) sutikimai projektuoti ir statyti susisiekimo komunikacijas ir inžinerinius tinklus (jeigu tokie reikalingi). 7. Visų kitų darbų, susijusių su prisijungimo sąlygose, specialiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais (pvz.: sklypo, inžinerinių servitutų suformavimas, suderinimas ir įforminimas, išskyrus kompensacijų sumokėjimą) ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Statytojas (Užsakovas) gali juos pavesti atlikti Projektuotojui). 8. Projekto eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Statytoju (Užsakovu) visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Statytojui (Užsakovui) pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projektų

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Statytojui (Užsakovui) pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Projekto dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 122.1. punkte, gavus Statytojo (Užsakovo) pateikimas bendrajai projekto ir specialiajai (esant poreikiui) ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal ekspertizės akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės akta su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Statytojui (Užsakovui) tvirtinti. 10. Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. 11. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo (Užsakovo) vardu) ir apmokėjimas. 12. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose projekto dalyse. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant rangos darbų konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai. Visi pakeitimai turi būti registruojami atskiroje laisvos formos lentelėje. 13. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Statytojui (Užsakovui) patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka. 14. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti datos) Statytojui (Užsakovui) užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę, Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių pastabas be papildomo apmokėjimo. 15. Statytojui (Užsakovui) pareikalavus, pasikeitus skaičiuojamųjų kainų lygiui ar iškilus poreikiui keisti skaičiuojamąją kainą, pakoreguoti statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį ne daugiau kaip 3 (tris) kartus per ne ilgesnį kaip 3 (trijų) metų nuo statybą leidžiančio dokumento gavimo dienos laikotarpį. 16. Statytojui (Užsakovui) paprašius, Projektuotojas privalo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>atsakyti į Rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Statytojo (Užsakovo) elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus.</p> <p>17. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų ir kitų sudedamųjų projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Statytojui (Užsakovui) pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose.</p> <p>18. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.</p> <p>19. Projektuotojas privalo parengti ir pateikti suvestinį statinio vidaus inžinerinių sistemų planą (siekiant išvengti komunikacijų projektavimo klaidų).</p> <p>20. Statybos darbus (pagal Projektuotojo parengtą techninį darbo projektą) atliksiantis rangovas bus atrinktas konkurso būdu. Projektuotojas įsipareigoja teikti nuolatines nemokamas konsultacijas ir paaiškinimus atrinktam rangovui Projekto įgyvendinimo klausimais visą laikotarpį iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti momento.</p>
12.	projekto vykdymo priežiūra*** (jeigu šios paslaugos įsigyjamos)	<p>Projektuotojas įsipareigoja visą statinio statybos laikotarpį, nuo statinio statybos pradžios iki statinio statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje Sutartyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas statinio projektą parengęs Projektuotojas.</p> <p>2. Statinio Projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi “Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas”, kitais teisės aktais.</p> <p>3. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo statinio Projektą parengęs Projektuotojas.</p> <p>4. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Statytojui</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>(Užsakovui) pateikia ir suderina:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. kalendorinį statinio projekto vykdymo priežiūros darbų grafiką, vykdomo eigą ir metodų aprašymą; b. statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdomo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija - telefonai, elektroniniai paštai); c. lankymosi statybvietyje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietyje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau visais atvejais projekto vykdymo priežiūrai skirti ne mažiau kaip po 8 val. (kiekvienam vadovui ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui) per savaitę (nebent šalys susitartų kitaip), o, esant pagrįstam Statytojo (Užsakovo) nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietyje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. <ol style="list-style-type: none"> 5. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. Statinio Projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. 6. Projektuotojas privalo vykdyti tik Statytojo (Užsakovo) pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. 7. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. 8. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projekto sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. 9. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projekto sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Statytojui (Užsakovui) nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. 10. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas, atliekantys statinio projekto (projekto dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projekto (Projekto dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Statytoju (Užsakovu) raštu.</p> <p>11. Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>12. Visu projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams); b. Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; c. Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; d. Teikti rekomendacijas Statytojui (Užsakovui) tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Statytojo (Užsakovo) teises; e. Esant pagrįstam Statytojo (Užsakovo) prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su projekto įgyvendinimu susiję klausimai; f. Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. g. Dalyvauti statinio užbaigimo procedūrose, statinio pripažinimo tinkamu naudoti Komisijos darbe, kartu su rangovu parengti visa būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti. <p>13. Projektuotojas įsipareigoja teikti Statytojui (Užsakovui) projekto vykdymo priežiūros ataskaitas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tarpinės ataskaitos rengiamos ne rečiau kaip kas 3 mėnesiai. Jose glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų darbų atitikimo projekto sprendiniams, pateikiamos pastabos įrašytos statybos žurnale ir/ar pateiktos oficialiais pranešimais, užpildoma ir pateikiama

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>statinio projekto (visų sudedamųjų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Statytojui (Užsakovui) patikrinus ir patvirtinus ataskaitą Projektuotojas teikia sąskaitą už tinkamai atliktas paslaugas;</p> <p>b. Baigiamoji ataskaita pateikiama iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, pateikiamos rekomendacijos statinio eksploatavimui, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio projekto (visų sudedamųjų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Projektuotojas kartu su statybos rangovu suformuoja ir kėlimui į LR IS „Infostatyba“ parengia statinio projekto galutines projekto sprendinių dokumentų laidas, įformintas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ nustatyta tvarka. Galutinis apmokėjimas už projekto vykdymo priežiūrą atliekamas patvirtinus baigiamąją ataskaitą ir Projektuotojui gavus statinio statybos užbaigimo dokumentą teisės aktų nustatyta tvarka.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga laikoma statybos užbaigimo dokumento surašymo diena.</p>
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
13.	<p>Statinio projekto dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.</p>	<p>Projektas rengiamas vadovaujantis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statybos įstatymu 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; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais. 2. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. 3. Projekte naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal statybos įstatymo 24 straipsnio 24 punktą. 4. Rengiant projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>5. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p>6. Iki statybą leidžiančio dokumento išdavimo pasikeitus teisės aktams, turi būti laikomasi aktualių teisės aktų redakcijų.</p> <p>7. Jei pirkimo dokumentuose nenurodyta kitaip, minimaliais reikalavimais statybos darbų ir technologijų kokybei bei atlikimui laikyti reikalavimus, nurodytus Lietuvos statybininkų asociacijos statybos taisyklėse http://www.statybostaisykles.lt/. Turi būti vadovaujama aktualiomis taisyklių redakcijomis.</p>
14.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<p>Projekte turi būti suprojektuoti universaliojo dizaino principai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - visų lygybė - ta pačia aplinka gali naudotis ir ribotus funkcinius gebėjimus turintys asmenys (įvairaus amžiaus vaikai, nėščios moterys, moterys su aukštakulniais, senyvo amžiaus žmonės, žmonės su negalia ir kt.); - lankstumas - galimybė tą patį naudojamą dalyką prisitaikyti pagal individualius poreikius (pagal poreikį reguliuojamas baldų aukštis priklausomai nuo vaikų amžiaus; vaikams skirtos praustuvės įrengiamos tokia aukštyje, kad skirtingo amžiaus vaikai galėtų patogiai ir saugiai jomis naudotis); - paprastas ir intuityvus naudojimas - lengvai suprantama, kaip naudotis daiktu, orientuotis aplinkoje (laiptai, turėklai, grindų danga, durų, durų rankenų, išsikišusių kambario detalių, baldų ir kitų [renginių spalva turi būti kontrastinga sienų spalvai]); - tinkama informacija - pakankamai informacijos ir ši informacija pateikiama įvairiomis reikiamomis formomis; - tolerancija klaidoms - nėra tikimybės patirti žalą ar orumo pažeminimą. - mažiausios jėgos sąnaudos - aplinka ir produktais gali pasinaudoti ir mažesnę fizinę jėgą turintys asmenys; - optimalus dydis ir erdvė - tinkamas erdvių, statinių ir produktų plotis, aukštis, dydis; - kompleksškumas - aplinka turi turėti kuo daugiau ir įvairių reikalingų elementų, padedančių aplinką padaryti prieinamą įvairių funkcinių galimybių žmonėms (jėgimas į pastatą turi

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>būti suprojektuotas taip, kad būtų aiškiai matomas, įėjimas pritaikytas visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų ir pan.; privaloma įrengti ir kitas statinio patalpas (sanitarinį mazgą ir pan., suprojektuoti reikiamo pločio durų angas, judėjimo kelius, laisvą visų patalpų prieinamumą);</p> <ul style="list-style-type: none"> - vientisumas - tramos maršruto prieinamumas ir tinkamumas visiems turi būti vientisas, nenutrūkstamas pereinant iš vienos vietos į kitą (grindų aukščio pokyčiai turi būti pažymėti įspėjamaisiais ženklais arba kontrastinga spalva.).
15.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<p>Parengti ir architektūrinėje projekto dalyje pateikti su Užsakovu suderintus interjero sprendinius. Pateikti apdailos medžiagas, medžiagų spalvinius sprendinius, bendrųjų erdvių, technologinės įrangos sprendinius. Medžiagos privalo būti neprabangios, tinkamos projektuojamo pastato paskirčiai, ilgaamžės, pritaikytos dideliems lankytojų srautams.</p> <p>Pastato energinio naudingumo klasė: A++ , pastato garso klasė ne žemesnė kaip C.</p>
16.	sklypo sutvarkymo (sklypo plano):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sklypo plano dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo antro skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo. 2. Numatyti sklypo sutvarkymo sprendinius. 3. Turi būti suprojektuoti takai vaikščiojimui. 4. Turi būti suprojektuota ne mažesnė kaip 450 kv. m universali sporto aikštelė su specialia danga, fizinio ugdymo pamokoms organizuoti. 5. Turi būti suprojektuoti lauko treniruokliai pritaikyti vaikams. 6. Projekto sklypo plano dalyje turi būti suprojektuoti gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių įvažiavimo į sklypą, privažiavimo prie statinių ir apsisukimo (jei reikia) aikštelių, gaisrinių hidrantų (jei reikia), kt. sprendiniai. 7. Projekto sklypo plano dalyje turi būti suprojektuoti sklypo insoliacijos, pastato išorės aplinkos triukšmo rodiklių ties fasadais ir juos atitinkančių garso klasių sprendiniai. 8. Numatyti automobilių parkavimo vietas sklype ir už sklypo ribų pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus (įskaitant elektromobilių įkrovimo prieiga - poreikį derinti su Statytoju (Užsakovu)). 9. Sklypo aptvėrimas ne žemesne nei 1,5 m aukščio tvora. Projektuojami nauji vartai, varteliai, esamos segmentinės tvoros ar jos dalies keitimas nauja derinamas su Užsakovu projekto rengimo metu.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>10. Ūkinėms reikmėms skirtoje aikštelėje turi būti atliekų konteineriai.</p> <p>11. Tamsiuoju paros metu mokyklos darbo laiku jėjimas į pastatą, kuriame vykdoma mokyklinio ugdymo programa, turi būti apšviestas.</p> <p>12. Turi būti suprojektuoti privažiuojamų kelių iki sklypo, sklypo vidaus transporto, krovos darbų įrenginiais, gaisrinių automobilių įvažiavimų ir apsisukimų (jeigu būtina) reikalingų kelių, aikštelių ir kitų susisiekimo komunikacijų įrengimo projektiniai sprendiniai.</p> <p>13. Privažiavimui prie sklypo naudojami esami keliai (gatvės) ir privažiavimai.</p> <p>14. Vadovaujantis STR gali būti numatomi automobilių parkavimo sprendiniai už sklypo ribų.</p>
17.	architektūros ir konstrukcijų dalims:	<p>1. Architektūros dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo trečio skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo.</p> <p>2. 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>3. Abi dalis rengti vadovaujantis higienos normomis HN 21:2011 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“</p> <p>4. Projektuotojas vadovaujasi šia Projektavimo užduotimi, tačiau gali pasiūlyti ir kitus alternatyvius, racionalius ir ekonomiškai pagrįstus projektinius sprendinius.</p> <p>6. Ugdymo patalpose varstomi langai, kurių palangės yra žemesnės nei 1,2 m nuo grindų paviršiaus, ir žemės paviršius išorėje yra daugiau kaip 1,5 m žemiau patalpos grindų lygio, turi turėti langų atidarymo ribotuvus arba kitas apsaugos priemones (pvz., aptvarus). Langų atidarymo ribotuvai turi būti įrengti taip, kad apribotų lango atvėrimą iki ne didesnės kaip 10 cm angos ir vaikai negalėtų jų atidaryti. Turi būti numatytos vaikų pirštų apsaugos priemonės nuo prispaudimo.</p> <p>7. Tualetai ir prausyklos darbuotojams įrengiami atskirai nuo vaikų WC patalpų.</p> <p>8. Pastate turi būti suprojektuotos ir įrengtos patalpos (įskaitant, bet neapsiribojant):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administracijos kabinetai; • Mokymo klasių patalpos; • Salė su persirengimo patalpomis (salės langai ir šviestuvai turi būti apsaugoti nuo atsitiktinių smūgių). Salė skirta vaikų edukacijai, šventėms, pasirodymams, spektakliams, vaikų mankštoms, sporto renginiams ir tt. • Visuomenės sveikatos specialisto/ logopedo kabinetas;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<ul style="list-style-type: none"> • Metodinis kabinetas; • Psichologo/soc. pedagogo kabinetas; • Dietologo kabinetas; • Maisto ruošimo patalpa (virtuvė) su visa reikalinga įranga ir pagalbinėmis bei personalo patalpomis; • Sanitarinės patalpos mokiniams, personalui, žmonėms su negalia; • Sandėliavimo patalpa; • Techninės patalpos; • Motinos ir vaiko kambarys (žindymo patalpa) su kriaukle; <p>9. Projektuojamo pristato išorinių atitvarų apšiltinimo ir energinio naudingumo klasė A++. Mokslo paskirties pastato garso klasė ne žemesnė kaip C.</p> <p>10. Konstrukcijų mazgai, sujungimai, detalės ir kt. turi būti suprojektuoti taip, kad atitiktų pastato sandarumui keliamus reikalavimus vadovaujantis STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.</p> <p>11. Privalo būti pateikti visų pastato laikančiųjų konstrukcijų (atitinkančių esminius statinio reikalavimus) parinkimą pagrindžiantys skaičiavimai.</p> <p>12. Privalo būti pateikti pastato išorinių atitvarų šilumos laidumo koeficientus pagrindžiantys skaičiavimai.</p> <p>13. Projektuotojas parengia projektuojamo pastato išorinių atitvarų šiltinimo ir apdailos įrengimo sistemų variantus ir suderina su Statytoju (Užsakovu) (tinkuojamo fasado sistema).</p> <p>14. Projektuojami langai ir durys turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėgimo durys“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas keliamus reikalavimus. Numatoma langų apsauga tam tikrose patalpose - patalpų sąrašas derinamas projektavimo metu su Statytoju (Užsakovu) (pvz.: laiptinėse ir kt.).</p> <p>15. Projektuojamas pastatas privalo tenkinti Statybos įstatymo 6 straipsnio reikalavimus.</p> <p>16. Pastato pritaikymo žmonių su negalia reikmėms sprendiniai pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.</p> <p>17. Turi būti numatyta stoginė dviračiams laikyti.</p> <p>18. Turi būti suprojektuoti visi reikalingi priešgaisriniai išėjimai.</p> <p>19. Projekto SA dalyje turi būti pateikti patalpų natūralaus apšvietimo lygio skaičiavimai.</p> <p>20. Projekto SK dalyje (brėžiniuose, žiniaraščiuose) turi būti pateikti sienų, pertvarų, kitų konstrukcijų ir jų elementų parinkimo sprendiniai pagal jų medžiagiškumą, gaisrinės saugos, garso izoliacijos, patalpų paskirties, higienos reikalavimus, kad statybos darbų rangos viešųjų pirkimų</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>metu tiekėjai galėtų juos tinkamai įsivertinti.</p> <p>21. Pastato angų užpildymo žiniaraščiai turi būti parengti įvertinus kitose Projekto sudedamosiose dalyse jiems keliamus reikalavimus (gaisrinė sauga, atsparumas ugniai, dūmų šalinimas, vėdinimas, oro pritekėjimas, higiena ir kt.).</p> <p>22. Pastato stogo konstrukcijas projektuoti įvertinant saulės elektrinės ir kitos įrangos įrengimą ant stogo. Sprendinius pagrįsti papildomais skaičiavimais.</p>
18.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo septinto skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo. 2. STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai" 3. Lauko inžinerinius tinklus projektuoti pagal gautas prisijungimo sąlygas. 4. Buitines nuotekas iš projektuojamo pastato nuvesti į centralizuotus miesto buitinių nuotekų tinklus. 5. Šalto vandens tiekimą pastatui numatyti iš centralizuotų miesto tinklų. Pastate, atskiroje patalpoje, suprojektuoti vandens apskaitos mazgą. Karšto vandens ruošimą numatyti šilumos punkte, pasitelkiant numatytus atsinaujinančių išteklių energijos šaltinius. 6. Projektuojamam priestatui numatyti sanitarinius mazgus, vadovaujantis Lietuvos higienos normomis HN 21:2011 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“. 7. Tualetus, pritaikytus negalią turintiems žmonėms, įrengti vadovaujantis STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai" ir STR 2.03.01:2001 "Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms" reikalavimus. 8. Virtuvės technologinių nuotekų sistemos projektavimas, įskaitant šių nuotekų valymo įrenginių parinkimą. 9. Pastatui suprojektuoti lietaus nuotekų tinklus, numatant nuotekų surinkimą nuo stogo per elektra šildomas įlajas. 10. Geriamojo vandens kokybė turi atitikti teisės akto HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ reikalavimus. 11. Karštas ir šaltas vanduo turi būti tiekiamas nuolat visame pastate. 12. Projekte pateikti legioneliozės profilaktikos priemonių sprendinius, atitinkančius HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ papunkčio 40.2. reikalavimus. 13. Karšto buitinio vandens ruošimo sistemų projektiniuose sprendimuose pirmenybė turi būti teikiama karšto vandens ruošimo įrangai, kurios naudingumo koeficientas didžiausias, įrangos naudojamo energijos šaltinio neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		mažiausia, o atsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė didžiausia;
19.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai:	<p><i>Šildymas</i></p> <p>Pastatui projektuoti naują šildymo sistemą. Vyraujančią vietą užima grindinis šildymas. Vandens temperatūras šildymo sistemoje priimti ne aukštesnes kaip 45-50⁰ C. Patalpų temperatūros priimamos vadovaujantis HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ HN 21:2011 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. „M1-6 modulis“. Pastatui projektuoti dvivamzdė kolektorinę šildymo sistemą. Naujai projektuojamai sistemai termostatai valdo servo pavarų, kurios sumontuotos ant kiekvienos kolektoriaus vandeniui šildomų prietaisų atšakos darbą. Patalpoje montuojami Servų skaičius sutampa su šildymo prietaisų skaičiumi. Jei į vieną patalpą eina keli šildymo prietaisai, tai vienas termostatas valdo kelis su šia patalpa susijusius servovariklius. Šie įrenginiai montuojami kolektorinėse spintelėse. Patalpose montuojamas elektroninis patalpos termostatas, su ryšio kanalu (Modbus/BACnet) ir nuvedamas į pastato valdymo sistemą. Vamzdynų technines charakteristikas parinkti vadovaujantis LST 2016-1 -:2003 /A1:2004 , LST 10255+A1 , LST 10217-1: 2019 ir LST EN ISO 6259-1:2015. Numatyti automatinius balansinius ventilius kiekvienoje kolektorinėje spintelėje ir armatūra bei rankinius balansinius ventilius atskirų atšakų atjungimui ir reguliavimui. Atjungimo ir reguliavimo armatūra privalo atitikti LST EN 736-1:2018 ir kitus tam skirtus standartus. Vamzdynų izoliacijos storiai parenkami vadovaujantis LST EN 12828:2012+A1:2014. Grindinio šildymo sistemos projektavimą atlikti vadovaujantis LST EN 1264-2:2021, LST EN 1264-4:2021 ir STR 2.09.02:2005 (aktualia redakcija). Šildymo sistemos magistralės ir privedimai iki kolektorinių dėžučių numatomi iš plieninių vamzdžių, kurie jungiami srieginiu arba suvirinimo būdu. Privedimai nuo kolektorinių dėžučių iki šildymo prietaisų projektuojami iš daugiasluoksnių vamzdžių su difuzinių barjeru. Kolektorinės dėžutės montuojamos statybinėse konstrukcijose. Šildymo sistemos vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“, LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimus. Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal LST ISO 8504-1:2000</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai												
		<p>standarto reikalavimus. 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.</p> <p>Vamzdynų izoliavimas atliekamas vadovaujantis LST EN 12828:2012 +A:2014 priedo C reikalavimų.</p> <p>Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai izoliuojami akmens vatos dembliais su aliuminio folija. Daugiasluoksniai vamzdžiai grindyse (skirti radiatoriams) izoliuojami juodos spalvos sintetinio kaučiuko izoliacija.</p> <p><i>Vėdinimas</i></p> <p>Klasėms ir administracinėms patalpoms numatyti oro padavimo - šalinimo sistema su plokšteline oro rekuperatoriumi. Maisto ruošimo patalpose numatyti oro padavimo -šalinimo sistemą su atskirų oro srautų rekuperatoriais.</p> <p>Vėdinimo įrenginiai privalo būti pritaikyti darbui triukšmui jautrioje aplinkoje. Įrenginio techninės charakteristikos privalo atitikti LST EN 16798-1:2019 ir LST EN 16798-3:2017 reikalavimus. Vėdinimo įrengimai privalo būti pritaikyti eksploatavimui. Įrenginių energetinio efektyvumo klasė privalo būti ne žemesnė kaip H2 LST EN 16798-3:2017 ir STR 2.01.02:2016.</p> <p>Vėdinimo įrangos korpuso šilumos izoliacijos klasė CEN T2, izoliacijos storis ne mažiau kaip 60 mm akmens vatos, pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą). Vėdinimo įrangos korpuso rėmo šilumos tiltelių klasė turi būti CEN TB2, pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą).</p> <p>Rekuperatorių šiluminis efektyvumas privalo būti ne mažesnis kaip 85 % (plokšteliniams oro rekuperatoriams), esant subalansuotiems oro srautams ir ≥ 74 atskirų oro srautų rekuperatoriams (esant subalansuotiems oro srautams).</p> <p>Numatyti dviejų pakopų oro filtravimą vadovaujantis LST EN 16890-1:2017.</p> <p>Oro kokybė patalpose privalo atitikti LST EN 16798-1:2019 reikalavimus.</p> <p>Ventiliatoriai, oro šildytuvai ir kiti įrengimai privalo būti parinkti su 20 % atsarga. LST EN 16798-3 p. 9.4 .</p> <p>Oro kiekius patalpoms skaičiuoti vadovaujantis žemiau pateikta lentele:</p> <table border="1" data-bbox="651 1783 1458 2065"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Eilės Nr</th> <th rowspan="2">Patalpos pavadinimas</th> <th colspan="2">Oro kiekis pataloms</th> <th rowspan="2">Pagal nurodymus</th> </tr> <tr> <th>Tiekiamas oras</th> <th>Šalinamas oras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Mokymo klasės</td> <td>Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3/\text{val}$ $1 \text{ m}^2/\text{grindų ploto}$</td> <td>Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3/\text{val}$ $1 \text{ m}^2/\text{grindų ploto}$</td> <td>STR 2.09.02:2005, 1 priedo ir LST EN 16798-1</td> </tr> </tbody> </table>	Eilės Nr	Patalpos pavadinimas	Oro kiekis pataloms		Pagal nurodymus	Tiekiamas oras	Šalinamas oras	1	Mokymo klasės	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3/\text{val}$ $1 \text{ m}^2/\text{grindų ploto}$	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3/\text{val}$ $1 \text{ m}^2/\text{grindų ploto}$	STR 2.09.02:2005, 1 priedo ir LST EN 16798-1
Eilės Nr	Patalpos pavadinimas	Oro kiekis pataloms			Pagal nurodymus									
		Tiekiamas oras	Šalinamas oras											
1	Mokymo klasės	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3/\text{val}$ $1 \text{ m}^2/\text{grindų ploto}$	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3/\text{val}$ $1 \text{ m}^2/\text{grindų ploto}$	STR 2.09.02:2005, 1 priedo ir LST EN 16798-1										

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai		
				:2019 B10 lentelė
2	Tualetai, dušai	Perteka iš gretimos	Ne mažiau ne mažesnis kaip $10 \cdot h^{-1}$	<i>LST EN 16798-1:2017</i> <i>LST EN 16798-2:2017</i>
3	Sporto salė	Ne mažesnis kaip $7,20 \text{ m}^3 / \text{val } 1 \text{ m}^2 / \text{grindų ploto}$	Ne mažesnis kaip $7,2 \text{ m}^3 / \text{val } 1 \text{ m}^2 / \text{grindų ploto}$	STR 2.09.02:2005, 1 priedo ir <i>LST EN 16798-1:2019 B10</i> lentelė
4	Patalpa, kurioje įrengtos kompiuterizuotos vietos vaikams	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3 / \text{val } 1 \text{ m}^2 / \text{grindų ploto}$	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3 / \text{val } 1 \text{ m}^2 / \text{grindų ploto}$	STR 2.09.02:2005, 5 priedo ir <i>LST EN 16798-1:2019 B7</i> lentelė
5	Personalo kambarys, poilsio patalpa	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3 / \text{val } 1 \text{ m}^2 / \text{grindų ploto}$	Ne mažesnis kaip $10,8 \text{ m}^3 / \text{val } 1 \text{ m}^2 / \text{grindų ploto}$	STR 2.09.02:2005, 1 priedo ir <i>LST EN 16798-1:2019 B10</i> lentelė
6	Virtuvė	Vadovaujantis technologinių planų	Vadovaujantis technologinių planų	
7	Indų plovimo patalpa	Ne mažesnis kaip $3 \cdot h^{-1}$	Ne mažesnis kaip $5 \cdot h^{-1}$	<i>LST EN 16282-1:2017</i>
8	Šaltų patiekalų cechasis	Ne mažesnis kaip $3 \cdot h^{-1}$	Ne mažesnis kaip $3 \cdot h^{-1}$	<i>LST EN 16282-1:2017</i>
9	Pagalbinė patalpa	Perteka iš gretimos	Ne mažesnis kaip $3 \cdot h^{-1}$	<i>LST EN 16798-1:2019</i>
10	Inventoriaus laikymo patalpa, valytojos patalpa		Ne mažesnis kaip $1 \cdot h^{-1}$	<i>LST EN 16798-1:2019</i>
11	Techninė patalpa	Ne mažesnis kaip $1,5 \cdot h^{-1}$	Ne mažesnis kaip $1,5 \cdot h^{-1}$	<i>LST EN 16282-1:2017</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai				
		12	Šilumos punktas	Ne mažesnis kaip $1,0 h^{-1}$	Ne mažesnis kaip $1,0 h^{-1}$	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. 206 p.
		13	Elektros skydinė	Ne mažesnis kaip $1,0 h^{-1}$	Ne mažesnis kaip $1,0 h^{-1}$	SPEII P 111,112 punktai
<p>Triukšmo lygius patalpose neturi viršyti HN33-2011, LST EN ISO 11688 -1:2010 ir LST EN ISO 11546 -2:2010, bei kiti statybos reglamentai ir LST EN užtikrinantys norminius triukšmo parametrus.</p> <p>Ortakiai numatomi iš minkšto cinkuoto plieno lakštų. Ortakiai virš stogo ir vertikaliuose šachtose izoliuojami priešgaisrine izoliacija. Lauke virš izoliacijos padengiami minkšto cinkuoto plieno lakštais. Izoliacijos atsparumas ugniai privalo būti EI60. Likusioji ortakių dalis izoliuojama 50 mm storio akmens vatos dembliais su aliuminio folija. Ten kur reikalaujama vadovaujanti gaisrinės saugos užduotimi įrengti priešgaisrinius vožtuvus. Ortakių izoliacijos storis priimamas vadovaujantis EN 1946-6 :2009.</p>						
20.	šilumos gamybos daliai:	<p>Pastato šilumos ir vėsos poreikiams padengti numatyti šilumos siurblius oras -vanduo ir elektrinių katilų sistema.</p> <p>Žiemos periodu šilumos siurbliai veikia šildymui, šilumos tiekimui vėdinimo renginiams ir dalinai karšto vandens ruošimui. Šilumos siurbliai montuojami ant pastato stogo. Šilumokaičiai, akumuliacinės talpos, elektriniai katilai montuojami pirmame aukšte šilumos punkto patalpoje.</p> <p>Temperatūros reguliavimui numatyti temperatūros reguliatorius. Cirkuliaciniai siurbliai elektroniniai -automatiškai privalo reaguoti ir keisti apskukas pagal slėgio ir srauto poreikį sistemoje.</p> <p>Šildymo, vėdinimo sistemoms numatyti plokšteliniai šilumokaičius. Vėdinimo sistemai numatyti surenkamą plokštelinį šilumokaitį su dvigubomis sienutėmis.</p> <p>Karšto vandens ruošimui numatytas plokštelinis surenkamas šilumokaitis ir tūrinis karšto vandens šildytuvai.</p> <p>Tūriniame vandens šildytuve vanduo iki reikiamos temperatūros (55 °C) šildomas elektrinio teno pagalba. Siekiant apsaugoti karšto vandens ruošimo įrenginius nuo nuovirų numatyti vandens valymo ir vandens minkštinimo įrengimus.</p> <p>Elektriniai vandens šildymo katilai privalo būti patikimai įžeminti. Katilai privalo būti pritaikyti vandens -propilenglikolio mišiniui.</p> <p>Šildymo, vėdinimo kontūruose projektuojami besiūliai vamzdžiai. Šalto ir karšto vandens sistemose numatomi plieniniai cinkuoti vamzdžiai. Vamzdynai ir armatūra izoliaciją numatyti vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės„ Patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245.</p>				

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
21.	elektrotechnikos daliai:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrotechnikos dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo dešimto skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo. 2. Turi būti suprojektuoti visi pastato poreikiams būtini elektrotechnikos sprendiniai (lauko elektros tinklai tiek sklypo viduje, tiek už jo ribų, pastato vidaus inžinerinės sistemos). Elektrotechnikos dalies sprendiniai privalo būti suderinti su visomis kitomis sudedamosiomis Projekto dalimis, turi būti įvertinti visų pastato inžinerinių sistemų tinkamam funkcionavimui būtini elektros poreikiai ir sprendiniai. 3. Bendras dirbtinis apšvietimas turi būti įrengtas visose patalpose, kuriose vykdoma bendroji ugdymo programa. Patalpų dirbtinės apšvietos mažiausios ribinės vertės turi atitikti HN 21:2011 57. punkto 1 lentelę. 4. Klasijų patalpose / erdvėse, kūno kultūros ir (ar) aktų, muzikos salėje (jei įrengta) elektros lizdai vaikams prieinamose vietose turi būti uždengti specialiomis apsaugos priemonėmis. 5. Teritorija apšviečiama nuo pastato fasado, išskyrus sporto aikštelę. Sporto aikštelėje numatomos 2 arba 4 apšvietimo atramos. Apšvietimo valdymas – rankinis. 6. Turi būti suprojektuotas elektros išorinio pasijungimo skydelis lauke, skirtas elektrą naudojantiems įrenginiams (pvz.: žoliapjovei, koncertinei įrangai, aikštelės apšvietimui ir kt.) pajungti. 7. Turi būti suprojektuota aktyvioji pastato žaibosaugos sistema. 8. Kieme projektuojamos elektromobilių įkrovimo stotelės 4 elektromobiliams. 9. Pastato (jo dalies) apšvietimo sistemos energinio naudingumo projektavimo reikalavimai: <ul style="list-style-type: none"> • Projektuojant apšvietimo sistemas, pirmenybė turi būti teikiama įrangai, kurios efektyvumo rodiklio T_{IE} (lm/W) vertės didesnės; • Apšvietimo sistemos elektros energijos sąnaudoms skaičiuoti turi būti naudojamos STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 11 lentelėje nurodytos apšvietimo įrangos efektyvumo rodiklio vertės. 10. Projektuojama saulės elektrinė ant pastato stogo. Elektrinės galingumas nustatomas pastato energetinio naudingumo ataskaitoje.
22.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) daliai:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rekonstruojamų patalpų dalyje ir naujo priestato patalpų dalyje projektuojami nauji kompiuterių, fiksuoto ryšio telefonų tinklai. Kompiuteriniai ir telefoniniai tinklai suvedami į komutacinę spintą KS-1, kuri projektuojama patalpoje 124. Prie jos jungiamas esamas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>šviesolaidinis kabelis.</p> <p>2. 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 – telefoninis tinklas atliekamas CAT 6 UTP vytos poros kabeliu, įrengiami 6 kategorijos RJ45 kištukiniai lizdai.</p> <p>3. Visoje rekonstruojamų patalpų dalyje ir naujo priestato patalpų dalyje projektuojamas bevielis (Wi-Fi) kompiuterinis tinklas.</p> <p>4. WC pritaikytuose žmonėms su negalia (pat. nr. 110, 113, 114, 212) projektuojama personalo iškvietimo sistema. Visi iškvietimo signalai suvedami į budinčiojo patalpą (pat. nr. 150), kuriame projektuojamas centrinis stebėjimo pultas.</p>
23.	Apsauginės signalizacijos daliai:	<p>1. Rekonstruojamų patalpų dalyje ir naujo priestato patalpų dalyje 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. Valdymo pultas ir išplėtimo moduliai projektuojami 124 patalpoje. 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.</p> <p>2. Numatoma signalų perdavimo galimybė į pasirinktą apsaugos tarnybos pultą.</p> <p>3. Rekonstruojamų patalpų dalyje ir naujo priestato patalpų dalyje projektuojama vaizdo stebėjimo sistema, kurią sudaro stacionarios diena/naktis lauko ir vidaus vaizdo kameros su infraraudonųjų spindulių pašvietėjais. Pastato viduje vaizdo stebėjimas projektuojamas tik koridoriuose ir bendro naudojamo patalpose. Lauke vaizdo stebėjimas projektuojamas viso pastato fasado stebėjimui ant fasado sienų. Projektuojamos skaitmeninės IP kameros. Iš jų turi būti numatyta galimybė įrašyti vaizdą į nutolusį tinklo įrašymo įrenginį (NVR). Taip pat numatoma naudoti PoE technologiją. PoE (angl. power over ethernet) - technologija, leidžianti perduoti elektros energiją Ethernet tinklu tuo pačiu vytos poros kabeliu drauge su duomenimis. Šiuo atveju projektuojami CAT 6 UTP vytos poros kabeliai nuo komutacinės spintos KS-1 iki numatomų vaizdo stebėjimo kamerų įrengimo vietų. Visi kabeliai montuojami paslėptai. Naujose pertvarose ir remontuojamose sienose kabeliai montuojami PVC vamzdeliuose įgilinant juos. Elektroninių ryšių komutacinėje spintoje numatomos komutacinės ir kabelių skirstymo panelės bei komutatorius kamerų sujungimui.</p> <p>4. Rekonstruojamų patalpų dalyje ir naujo priestato patalpų dalyje projektuojama praėjimo kontrolė, siekiant atskirti bendras erdves ir specializuotas erdves, į kurias negalėtų patekti pašaliniai asmenys ar</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>asmenys iš patalpų. Numatoma blokuoti duris iš lauko į patalpas 149, 137 ir į laiptinę tarp ašių E-F ir 6-7. Automatizuota sistema neleidžia pasireikšti žmogiškajam faktoriui tikrinant leidimus ir registruojant darbo tvarkos pažeidimus, praktiškai panaikinant piktnaudžiavimą šiais dalykais.</p> <p>5. Suveikus gaisrinei signalizacijai arba dingus elektrai blokuojamos durys atsirakina.</p>
24.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo daliai:	<p>1. Rekonstruojamų patalpų dalyje ir naujo priestato patalpų dalyje projektuojama nauja 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.</p> <p>2. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema aliarmo metu duoda signalą ventiliacijos sistemoms, blokuojamų durų valdymo blokams. Centrinis stebėjimo pultas projektuojamas būdinčio patalpoje (pat. nr. 150).</p> <p>3. 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.</p>
25.	Kitos dalis	Turi būti parengti lauko inžinerinių tinklų profilių brėžiniai.
26.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p>1. Projektavimas pradedamas tik suderinus visus klausimus su Statytoju (Užsakovu) ir patikslinus užduotį projektavimui, atitiktį galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams.</p> <p>2. Projektuotojas, gavęs Statytojo (Užsakovo) įgaliojimą, pateikia savivaldybės administracijos direktoriui prašymą informuoti visuomenę apie parengtus statinių projektinius pasiūlymus - vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriaus 60 punktu, prie sklypo ribos įrengia stendą, atlieka kitas Statytojo (Užsakovo) pavestas funkcijas.</p> <p>3. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Statytoju (Užsakovu).</p> <p>4. Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai arba Statytojas (Užsakovas) tai gali pavesti atlikti Projektuotojui.</p> <p>5. Gauti Statytojo (Užsakovo) pritarimą Projekto esminiems sprendiniams ir Projekto tvirtinimą - vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 - 55 punktais.</p> <p>6. Projektuotojas privalo pateikti Projekto sudedamųjų dalių</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>sprendinių tarpusavio suderinimo aktus, pasirašytus Projekto vadovo ir Projektų dalių vadovų ir prisiimti atsakomybę už šių aktų turinį ir sprendinių atitiktį faktinėms statybos sąlygoms.</p> <p>7. Projektuotojas privalo pateikti projekto vadovo pritarimą projekto dalių vadovų paskyrimui (pasamdymui).</p> <p>8. Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Statytoju (Užsakovu), įformintas teisės aktų nustatyta tvarka</p> <p>9. Blogų projektinių sprendinių taisymas ar jų pakeitimas kitais; projektinių sprendinių klaidų pašalinimas ar pakeitimas kitais projektiniais sprendiniais visą sutarties galiojimo laiką Projektuotojo privalo būti atliekamas neatlygintinai, per su Statytoju (Užsakovu) suderintą terminą. Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, šiam dokumentui suteikiama nauja laida. Jei projekto dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentams suteikiama nauja laida. 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.</p> <p>10. Projekto rengimo ar rangos metu išaiškėjus blogiems Projekto sprendiniams (neatitinkantiems galiojančių teisės aktų reikalavimų, nepagrįstiems skaičiavimais, nesuderintiems tarpusavyje ir dėl to kylant Projekto keitimo / taisymo būtinybei) ir / ar klaidoms, Projektuotojas privalo pataisyti Projektą be papildomo atlygio ir jį suderinti su Statytoju (Užsakovu), kitomis institucijomis, išleidžiant naujos laidos Projekto dokumentą, o esant būtinybei, ir gauti naują statybą leidžiantį dokumentą bei apmokėti Statytojo (Užsakovo) patirtas pakartotinės pataisyto / pakeisto Projekto ekspertizės išlaidas.</p>
27.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas (jei reikia)	Statinio projektavimas numatomas vienu etapu. Statybos darbai numatomi vienu etapu
28.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.


Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
29.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<p>Techninis darbo projektas*:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 3 egz. spausdinti popieriuje ir įrišti; – Kompiuterinėje laikmenoje (USB atmintinėje arba CD diske) el. pilno projekto versija (DOC, DOCx, XLS, XLSx, PDF, IFC formate ir/ar kitais originaliais modeliavimo programinės įrangos formatais); – Projekto grafinė dalis – brėžiniai papildomai pateikiami atvirais redagavimui .dwg, .pln, .pdf ir/ar kitu grafinio atvaizdavimo formatu priimtiniu Statytojui (Užsakovui). – Projektas įforminamas ir komplektuojamas bylomis pagal Projekto dalis. <p>*Projektą būtina įforminti, komplektuoti ir perduoti atsakingoms institucijoms statybos techninių reglamentų bei standartų nustatyta tvarka.</p> <p>Projekto detalumas turi atitikti STR 1.05.06:2010 6 skyriaus reikalavimus.</p>
30.	Ekspertizės atlikimas	<p>Parengtam projektui Užsakovas vykdys (atsiėmimo būdu įsigijęs paslaugas) nepriklausomą statinio projekto ekspertizę. Gavus ekspertizės išvadą su pastabomis, projektuotojas privalo pataisyti ir/ar papildyti projektą pagal pateiktas ekspertizės akto pastabas, kol bus gauta teigiama ekspertizės išvada.</p> <p>Statinio projekto ekspertizės išlaidos į statinio projektavimo kainą nėra įtraukiamos.</p>

Projekto vadovas Vytautas Stukas (atestato Nr. 1072)

Aiškinamasis raštas

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1. Įvadas	2 psl.
1.1 Pagrindinių norminių dokumentų sąrašas	2psl.
2. Projektavimo duomenys	3 psl.
2.1 Sistemų galingumai ir šilumos poreikiai.....	3psl.
2.2 Šilumos ir vėsos kontūrų temperatūriniai ir slėginiai duomenys.....	4psl.
3. Sprendinių aprašymas	5 psl.
4. Šilumos punkto automatizavimas	8 psl.
5. Darbų sauga	8 psl.

A	2024	Po ekspertizės			
0	2023	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Medstatyba	UAB MEDSTATYBA Ateities g. 10 08303, VILNIUS Tel. 2613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.		
1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
12437	PDV	R. Vailionis	“1C1p” Šilumos gamyba Aiškinamasis raštas	A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS		DOKUMENTO ŽYMUO (22-23)-TDP-ŠG_BAR	LAPAS 1	LAPŲ 7

1. ĮVADAS

Šiuo projektu sprendžiamas šilumos gamyba rekonstruojamam pastatui Yčo g.

Šio pastato šilumos punkto techninis projektas atliktas vadovaujantis:

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

Lentelė 1

Eilės Nr	Dokumento numeris	Dokumento pavadinimas
1	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė . Galiojanti redakcija nuo 2024-02-07 iki 2024-05-09
2	N.305/2011 2011m. kovo 9d	. Europos parlamento ir Tarybos reglamentas
3	STR 1.01.04:2015.	Statybos produktų neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymo laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskirimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Galiojanti Suvestinė redakcija nuo 2023-06-09
4	Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministro direktoriaus 2017m. gruodžio 27d. Įsakymas Nr.1-472	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01
5	LR energetikos ministro 2017-09-18 įsakymas Nr.1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
6	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01
7	HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-02-02
8	LST EN ISO 12944 -7:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas.
9	LST EN 736-1:2018 .	Sklendės . Terminija 1 dalis. Sklendžių tipų apibrėžtys.
10	LST EN 13480	Metaliniai pramoniniai vamzdiniai 1-5 dalys
1	LST EN 16767:2020	Pramoninės sklendės. Metaliniai atbuliniai vožtuvai

Projektas rengtas naudojantis:

Lentelė 2

Tekstinė dalis	Grafinė dalis
----------------	---------------

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – AR	2	7	A

MS Office	AutoCAD
-----------	---------

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

2. Projektavimo duomenys

2.1 Sistemų galingumai ir šilumos poreikiai

Lentelė 3

Eilės Nr	Pavadinimas	Matavimo vienetai	Kiekis	Pastabos
1	Pastato šildymo sistemos galia po rekonstravimo	kW	140	
2	Šilumos tiekimo vėdinimo kontūrai šiluminė galia	kW	200	
3	Karšto vandens sistemos šiluminė galia	kW	100	
4	Pastato vėsinimo sistemos šiluminė šiluminė galia	kW	140	
5	Maksimalus pagaminamas šiluminės energijos kiekis	MW / parą	1056	
6	Projektinis ruošiamo vandens kiekis	m ³ /val	1,5	
7	Metinis šilumos energijos poreikis šildymui	MW / metus	240	
8	Metinis šilumos energijos poreikis oro šildymui	MW / metus	140	
9	Metinis šilumos energijos poreikis karšto vandens ruošimui	MW / metus	210	
10	Metinis šalčio poreikis oro vėsinimui	MW / metus	86	

2.2 Šilumos ir vėsos kontūrų temperatūriniai ir slėginiai duomenys:

Lentelė 4

Eilės Nr	Pavadinimas	Matavimo vienetai	Kiekis	Pastabos
1	Pirminio šildymo sistemos kontūro šilumos nešėjo temperatūros	°C	50-45	Prieš šilumokaitį
2	Antrinio šildymo sistemos kontūro šilumos temperatūros	°C	45-35	Po šilumokaičio
3	Pirminio orui šildyti vėdinimo sistemoms šilumos nešėjo temperatūros	°C	50-45	Prieš šilumokaitį
4	Antrinio orui šildyti vėdinimo sistemoms šilumos nešėjo temperatūros	°C	45-25	Po šilumokaičio
5	Patalpų vėsinimo sistemų kontūras	°C	7-12	
6	Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas, įvertinus hidraulinių nuostolių šilumokaityje	m.v.st.	12	

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – AR	3	7	A

7	Šilumos tiekimo į oro šildytuvus sistemos hidraulinis pasipriešinimas, įvertinus hidraulinių nuostolių šilumokaityje	m.v.st.	9,0	
---	--	---------	-----	--

2.3 Pastato inžinerinių sistemų kontūrų maksimalūs leistini ir bandymo parametrai:

Lentelė 5

Eilės Nr	Vamzdynas	Po	To	Ps	Ts	Pt
		Barais	°C	Barais	°C	Barais
1	Antrinis žiedas šildymas -grindinis	4	45	4,6	50	6,0
2	Antrinis žiedas vėdinimo sistemos	4	45	5,0	50	6,5
3	Šalto karšto vandens sistema	4	65	6,5	90	9,0
4	Antrinis kontūras kontūras vėsinimas	6	7	7	5	10

3. Sprendinių aprašymas

Pastato šilumos ir vėsos poreikiams padengti projektuojama šilumos siurblių ir elektrinių katilų sistema. Projektuojami trys šilumos siurbliai „oras-vanduo“. Žiemos periodu šilumos siurbliai veikia šildymui, šilumos tiekimui vėdinimo renginiams ir dalinai karšto vandens ruošimui. Šilumos siurbliai montuojami ant pastato stogo.

Šilumokaičiai, akumuliacinės talpos, elektriniai katilai montuojami pirmame aukšte šilumos punkto patalpoje. Temperatūros reguliavimui suprojektuoti temperatūros regulatoriai. Cirkuliaciniai siurbliai elektroniniai -automatiškai reaguoja ir keičia apskukas pagal slėgio ir srauto poreikį sistemoje.

Karšto vandens ruošimui numatytas plokštelinis surenkamas šilumokaitis ir tūrinis karšto vandens šildytuvas. Tūriniame vandens šildytuve vanduo iki reikiamos temperatūros (55 °C) šildomas elektrinio teno pagalba. Siekiant apsaugoti karšto vandens ruošimo įrenginius nuo nuovirų numatomi vandens valymo ir vandens minkštinimo įrenginiai. Šių įrengimų technines charakteristikas būtina patikslinti atlikus rangovui vandens analizę ir duomenis pateikus įrangos tiekėjui.

Elektriniai vandens šildymo katilai privalo būti patikimai įžeminti. Katilai privalo būti pritaikyti vandens - propilenglikolio mišiniui.

Šildymo, vėdinimo kontūruose projektuojami besiūliai vamzdžiai. Šalto ir karšto vandens sistemose numatomi plieniniai cinkuoti vamzdžiai.

Vamzdynų klasifikavimas

Lentelė 6

Kontūras	Terpė	Terpės grupė	D _N , mm	P _s , Barai	Skaičiuotina terpės temperatūra °C	Kriterijus	Vamzdynų kategorija
Šilumos siurbliai - šilumokaičiai	Vandens - propilenglikolio mišinys	2	15-200	7	50	LST EN 14276-2:2020 Lent. 2	X
Šildymas	Vanduo	2	100	4,66	45	Slėginės įrangos techninį reglamentas II priedas, 9 lent.	Be kategorijos

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – AR	4	7	A

Šilumos tiekimas oro šildytuvams	Vandens - propilenglikolio mišinys	2	80	5	45	Slėginės įrangos techninį reglamentas II priedas , 9 lent.	Be kategorijos
Katilų	Vandens - propilenglikolio mišinys	2	100	5	70	Slėginės įrangos techninį reglamentas II priedas , 9 lent.	Be kategorijos
Karšto vandens ruošimas	Vanduo	2	50	6,5	90	Slėginės įrangos techninį reglamentas II priedas ,9 lent.	Be kategorijos

Vamzdžiai klojami su nuolydžiu 0,002m/m. Aukščiausiam taške montuojami oro išleidimo čiaupai, žemiausiam – vandens išleidimo čiaupai. Prieš izoliuojant, vamzdžius nuvalyti nuo rudžių, padengti antikoroziine danga ir nudažyti du kartus antikoroziine danga. Prieš dažymą ruošiamo vamzdžio paviršius turi būti sausas, turėti teigiamą temperatūrą, o oro drėgnumas turi būti mažiau 75%. Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų mišinio poveikiui. Vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija. Izoliacijos storis $\delta=30+60$ mm, šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,037+0,041$. Oro temperatūra šilumos punktuose turi būti ne mažesnė kaip 10 °C ir ne didesnė, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas“ (1 priedo 20 punktas). Patalpoje įrengta natūrali ventiliacija, kuri užtikrina 0,5h⁻¹ kaitą. Šilumos punkte įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 punktas), išskyrus šilumos punktus, įrengtus individualioje valdoje arba bute, žiūrėti EA dalyje. Projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas – mažiausiai 10 metų. Atlikus montavimo darbus šilumos mazgo pridavimui turi būti atliekamas hidraulinis išbandymas. Bandymas atliekamas kiekvienam šilumos mazgo kontūrai atskirai. Montavimo metu susidariuses atliekas sandėliuojame, utilizuojame kaip to reikalauja „Atliekų tvarkymo įstatymas“

Pastato šildymo sistemos apraše nurodoma („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 311 punktas): • bendras sistemos aprašymas, atsižvelgiant į teisės aktus, pagal kuriuos pastato šildymo sistema buvo suprojektuota ir sumontuota. Aprašyme taip pat pateikiama informacija apie tikslą ir paslaugas, kurias atlikti pastato šildymo sistema buvo suprojektuota; • sistemos veikimo schema, hidraulinio balansavimo priemonės ir kiekvieno šildymo prietaiso galia, šilumnešio srantai stovuose; • informacija apie svarbiausius pastato šildymo sistemos komponentus, pagrindines jų charakteristikas (sistemos galią, atskirų šildymo prietaisų galią, siurblių našumą, šilumnešių ir patalpų būdingus parametrus, projektines temperatūras, paslėptų vamzdžių vietas, sistemos bendro naudojimo dalių skaitinį apibūdinimą ir kt.); • informacija apie pastato šildymo sistemos atidavimą naudoti ir duomenys (kartu su projektuotojo nustatytais duomenimis); • montuotojo ir priežiūros, veikimo ir naudojimo dokumentų rengėjo pavadinimas ir buveinė; • garantijos sąlygos; • kita priežiūrai, veikimui ir naudojimui svarbi bendro pobūdžio informacija. Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detalių

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – AR	5	7	A

specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija: • įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija; • įrenginio techninės charakteristikos; • reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti; Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškios ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate. Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta: • detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;

-detalus įrenginio aprašymas; - automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas; • įrenginio eksploatacijos instrukcijos; -įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos; • būtinas atsarginių detalių sąrašas; -galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai; • veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju. 2.9 Šildymo sistemų šiluminis bandymas Vandeningų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui. Kai objekte užbaigiami statybos darbai, ŠVOK sistemų mechanikos darbai (montavimas, išbandymas, reguliavimas, valdymas, paleidimas), užpildomi privalomi bandymų aktai ir kita dokumentacija, ŠVOK sistemų darbas ir jų tinkamumas turi būti stebimas, išbandomas ir vykdomas ištiesai ne trumpiau kaip vieną savaitę. Tik po šios procedūros galutinai sprendžiama, ar ŠVOK sistemos yra tinkamos eksploatuoti įprastu normaliu darbiniu režimu suprojektuotame plote.

Karštas vanduo tiekiamas iš esamo šilumokaičio . Nauji įrengimai neprojektuojami.

Vamzdynų izoliavimas

Vamzdynų izoliavimo darbai turi būti vykdomi pagal:

„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“; Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi ir atitikti teisės aktuose nustatytus reikalavimus. Armatūrą, junges reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant. Šilumos izoliacijos konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, garo izoliacija (jei galima vandens garų kondensacija iš aplinkos oro), šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga. Vamzdynai nuo šilumos siurblių iki tarpinės talpos , orui skirti vamzdynai ir šalto vandentiekio izoliuojami antikondensacine izoliacija. Pastarosios izoliacijos techninės charakteristikos pateikiamos techninėse specifikacijose.

4. Šilumos punkto automatizavimas

Šilumos mazgų automatizavimą sudaro valdymo vožtuvas, temperatūros regulatorius, temperatūros jutikliai, cirkuliacinis siurblys, oro sąlygų valdiklis ir šilumos skaitiklis. Orų valdiklis kontroliuoja šilumos tiekimą į pastatą veikdamas valdymo vožtuvu, atsižvelgdamas į lauko temperatūrą, tiekimo vamzdžio vandens temperatūrą sumaišius ir grįžtamojo vamzdžio temperatūrą. Taigi, įgyvendinamos šios funkcijos:

tiekiamo vamzdžio vandens temperatūros reguliavimas atsižvelgiant į lauko oro temperatūrą (temperatūros grafikas);

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – AR	6	7	A

Vandens temperatūros reguliavimas grąžinimo vamzdyje, atsižvelgiant į vandens temperatūrą tiekimo vamzdyje (temperatūros grafikas);

šilumos energijos tiekimo apribojimai, atsižvelgiant į pastato darbo režimą (paros laikas, darbo ir ne darbo dienos);

palaikyti nurodytą karšto vandens tiekimo temperatūrą;

palaikant pastovų hidraulinį šildymo sistemos režimą;

Valdiklis priima ir analizuoja duomenis iš temperatūros jutiklių. Temperatūros jutikliai yra ant tiekimo vamzdžio, grįžtamojo vamzdžio

Valdiklis valdo pavaras - valdymo vožtuvą, siurbį.

Valdymo vožtuvas sumažina arba padidina aušinimo skysčio srautą į pastatą.

Siurblys yra atsakingas už cirkuliacijos palaikymą pastato sistemose.


5. Darbų sauga

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“. Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojaingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – AR	7	7	A

ŠILUMOS IR ŠALČIO GAMYBA

1. Bendrieji reikalavimai	2psl.
1.1 Reikalavimai šilumos punkto patalpai.....	2psl.
1.2 Kokybės.....	2psl.
1.3 Elektros įranga.....	2psl.
1.4 Triukšmas ir vibracija	3psl.
1.5 Atsarginės dalys	3psl.
2. Vamzdynų sistema	3psl.
2.1 Suvirinimas	4psl.
2.2 Montavimas ir atramos	4psl.
2.3 Paviršiaus apsauga.....	5psl.
2.4 Hidraulinis bandymas	6psl.
2.5 Kontrolė ir bandymai.....	7psl.
2.6 Šiluminis sistemos bandymas	7psl.
2.7 Šiluminė izoliacija	6psl.
3. Šilumos tiekimo sistemų vamzdynų vožtuvai.....	9psl.
3.1 Rutulinis uždromasis vožtuvas pilno pralaidumo flanšinis / privirinamas	9psl.
3.2 Rutulinis uždromasis vožtuvas pilno pralaidumo	9psl.
3.3 Atbuliniai vožtuvai	10psl.
3.4 Apsauginiai vožtuvai.....	10psl.
3.5 Filtras	11psl.
3.6 Balansinis ventilis	12 psl.
3.7 Dvieigiai reguliuojantys vožtuvai	12 psl.
3.8 Automatiniai papildymo vožtuvai.....	13 psl.
4. Vietiniai matavimo prietaisai	14psl.
4.1 Termometras	14psl.
4.2 Įlaja temperatūros jutikliui	14psl.
4.3 Manometras	14psl.
4.4 Trieigis manometrinis čiaupas	14psl.
5. Įrenginiai	15psl.
5.1 Šilumokaičiai.....	15psl.
5.2 Tūriniai karšto vandens šildytuvai.....	17 psl.
5.3 Elektriniai vandens šildymo katilai	17 psl.
5.4 Šilumos siurbiai	17 psl.
5.5 Cirkuliacinis siurblys	19 psl.
5.6 Išsiplėtimo indai	21 psl.
6. Mechaniniai vandens valymo filtrai (Šaltam vandeniui)	22 psl.
7. Vandens minkštinimo filtrai	23 psl.
8. Aplinkosauga	24 psl.
9. Projektavimas ir gamyba	25psl.
10. Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos.....	25 psl.

A	2024	Po ekspertizės			
0	2023	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
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 MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.				
1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS “1C1p” Šilumos gamyba Techninės specifikacijos	LAIDA	
12437	PDV	R. Vailionis		A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS		DOKUMENTO ŽYMUO (22-23)-TDP-ŠG-TSP	LAPAS	LAPŲ
				1	26

1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Ši techninė specifikacija skirta šilumos punktui

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima projektavimą, gamybą, tiekimą, dokumentus, eksploatacinius ir techninio aptarnavimo 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 0-50°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 vamzdiniai turi būti praplauti vandeniu ir išbandyti hidrauliškai.

1.1 Reikalavimai šilumos punkto patalpai

Šilumos punktas turi būti atskiroje patalpoje. Patalpa turi būti švari, tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais.

Šilumos punkto duris turi atsidaryti į išorę. Ant išorinių durų pusės turi būti užrašas „**ŠILUMOS PUNKTAS**“, nurodant jo Nr.

Šilumos punkte turi būti vėdinimo sistema, kad oro apytaka būtų ne mažesnė kaip 0,5h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75%, šilumos punkto vėdinimas –mechaninis, žiūrėti ŠVOK projekto dalį.

Šilumos punkte turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Taip pat turi būti iki 50V ir 220V arba 380V įtampos kištukiniai lizdai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų.

Punkte turi būti įrengtas trapas, žiūrėti VN projekto dalį.

Patalpos grindys turi būti betoninės, sienos ir lubos nutinkuotos ir nudažytos.

1.2 Kokybė

Tiekėjas privalo nurodyti atitinkamus standartus arba atitikmenį, kurie pilnai apims projektavimą, gamybą, paviršiaus apsaugą, šiluminį 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.

1.3 Elektros įranga

Visos medžiagos ir atlikimo kokybė turi atitikti IEC standartus.

Reikalavimus žiūrėti elektrotechnikos projekto dalyje.

Elektros tiekimo parametrai:

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	2	26	A

įtampa 1~230V arba 3x~380V ±10%;
dažnumas 50Hz ± 2

1.4 Triukšmas ir vibracija

Akustinių triukšmų lygis neturi viršyti 55 dBA vienam įrengimų komplektui. Konkurso dalyviai turi pateikti keliamo triukšmo lygių sąrašą pagal LST ISO 3743-2:2010 Akustika. Triukšmo šaltinių garso galios ir energijos lygių nustatymas matuojant garso slėgį. Ekspertiniai metodai, taikomi aidžiojo garso laukuose mažiems kilnojamiesiems šaltiniams. 1 dalis. Lyginamasis kietasienės tyrimo kameros metodas (ISO 3743-1:2010). ir LST ISO 3746:2011 "Akustika. Triukšmo šaltinių garso galios ir energijos lygių nustatymas matuojant garso slėgį. Tikrinamasis metodas, naudojant šaltinį gaubiantį matuojamąjį paviršių virš atspindinčiosios plokštumos (ISO 3746:2010)."

Turi būti įrengimų besisukančių dalių (siurblys ir variklis) balansavimas. Vibracija neturi viršyti normų pateiktų LST EN ISO 5199:2003 "Išcentrinių siurblių techniniai reikalavimai. II klasė (ISO 5199:2002) ", punktą 4.3.2.

1.5 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.

2. VAMZDYNŲ SISTEMA

Termofikacinio vandens vamzdynams įrengti naudojami - plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai pagal LST EN10217-2:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai . Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje

plieno markė P235 GH . ir jų fasoninės dalis. Šio plieno pagrindinės techninės charakteristikos :
Tempimas stipriui - 350 - 480 MPa esant 20 ° C

L

Antriniame žiede vamzdynams, kurių skersmuo ≤50 įrengti naudojami– vidutinio sunkumo

vandens –dujų vamzdžiai, didesnio skersmens vamzdynams įrengti naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai ir jų fasoninės dalis. Vadovaujantis LST EN 10255+A1:2007 Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos

Karšto vandens vamzdynams įrengti naudojami cinkuoti plieno vamzdžiai ir jų fasoninės dalis.

Rangovas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas (su mechaninėmis ir suvirinimo charakteristikomis, chemine sudėtimi) su kokybę liudijančiais dokumentais, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai , nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą, dažytu arba štampuotu ženklu.

Vamzdžius, kurių diametras DN15-40, galima lenkti vietoje montažo metu , lenkimo spindulys'6 5 x DN. Elektra virinti ir vandens - dujų vamzdžiai ir jų fasoninės dalys jungiami suvirinimo būdu.

Flanšinis sujungimas bus naudojamas armatūros ir įrengimų, turinčių flanšus, sujungimui.

Vamzdžių sujungimai neleidžiami sienose, grindyse ar lubose. Vamzdžiai negali būti montuojami plytų mūriniuose, betone ar tinke. Ten kur vamzdžiai praeina pro sienas , grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės. Įvorės gaminamos iš metalinio vamzdžio tokio diametro, kad būtų ne mažesnis kaip 15 mm tarpelis tarp įvorės ir vamzdžio. Įvorių galai užsandarinami karščiui atsparia elastinga mastika

Montavimui naudojamos fasoninės vamzdžių dalys turi būti pagamintos ir išbandytos pramoniniu būdu. Fasoninės vamzdžių dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai.

Fasoninės vamzdžių dalys turi būti tiekiamos kartu su kokybę liudijančiais dokumentais, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus. Taip pat pateikiamos atitikties deklaracijos.

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	3	26	A

Vamzdynų šiluminiai išsiplėtimai kompensuojami posūkio kampais.
Vamzdynai montuojami 0,002 nuolydžiu kolektorių kryptimi, tvirtinant prie statinio konstrukcijų.
Vamzdynai ir įranga turi būti tvirtinama taip, kad nebūtų pažeistos pastato konstrukcijos.
Montuojant vamzdynus turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų ir jutiklių pastatymui.

Žemiausiose vietose įrengiami nudrenavimo atvamzdžiai, aukščiausiose oro šalinimo įtaisai.
Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.“

2.1 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. Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas (ISO 15609-1:2019).

LST EN ISO 15610:2023 ;Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas (ISO 15610:2023)

LST EN ISO 15611:2024 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį (ISO 15611:2024)

LST EN ISO 15612:2018 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas.

Patvirtinimas pagal priimtą standartinės suvirinimo procedūros aprašą (ISO 15612:2018)

ISO 15613:2004 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials -- Qualification based on pre-production welding test

LST EN ISO 15614-1:2017 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas.

Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas (ISO 15614-1:2017, pataisyta 2017-10-01 versija)

Suvirinimo darbus atliekantis personalas turi būti atestuotas.

Tiesiuose vamzdynų ruožuose atstumas tarp gretimų skersinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, kai šilumnešio slėgis $\leq 1,6$ MPa ir temperatūra ≤ 250 °C

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

Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas (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 formuliarą;

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 vamzdynų turi būti pašalintos visos nuolaužos, strypai, šlakai ir kitos pašalinės medžiagos.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovaujantis – LST EN 13480-5:2017

. “Metaliniai pramoniniai

vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.”

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama sekančiais būdais:

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	4	26	A

išorinio apžiūrėjimo ir išmatavimo;
hidraulinis bandymas;
kitais būdais, jeigu tai bus nurodyta procedūrų aprašuose.
Projektuojamų vamzdinių klasė 0, todėl vamzdinių suvirinimo siūlių kontrolė neišardomuoju metodu neatliekama.

2.2 Montavimas ir atramos

Lentelė 1

Pavadinimas	Mažiausias atstumas tarp paviršių (mm)
Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių (perėjimui)	300
Armatūrai ir riebokšliniams kompensatoriams prižiūrėti, kai vamzdžių DN (mm): iki 500;	600
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklendės ratuko arba išsikišusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Nuo sienelės arba sklendės flanšo iki drenažo arba oro pašalinimo atvamzdžio	100
Tarp gretimų silfoninių kompensatorių izoliacijos konstrukcijų, kai DN < 500 mm	100

Mažiausias galimas atstumas tarp nejudamųjų atramų krašto ir atraminių konstrukcijų krašto turi būti toks, kad, vamzdžiui pasislinkus į šoną, dar liktų 50 mm atsarga. Be to, tarp atramos krašto ir vamzdžio ašies turi būti ne mažiau kaip 0,5 DN. Vamzdinams pasislinkus dėl temperatūrinių deformacijų, tarp vamzdinių izoliuotų paviršių ir statybinių konstrukcijų arba kitų vamzdinių turi išlikti ne mažesnis kaip 30 mm tarpas. Perėjimų plotis turi būti 100 mm didesnis už didžiausio vamzdžio skersmenį, tačiau ne mažesnis kaip 700 mm. Tiekimo vamzdynas grąžinimo vamzdyno atžvilgiu (jeigu jie yra tame pačiame aukštyje) visada klojamas dešinėje pusėje, žiūrint šilumnešio tekėjimo kryptimi nuo šilumos šaltinio.

Siurblius, kai įtampa varikliuose < 1000 V ir tiekimo atvamzdis ne ilgesnis kaip 100 mm, leidžiama įrengti prie sienos, palikus tarpą iki jos, ne mažesnę kaip 0,3 m;

Jungimams taikyti šiuos dokumentus:

LST EN 10224:2003 Nelegiruotojo plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės vandeniui ir kitiems vandeniniams skysčiams tiekti. Techninės tiekimo sąlygos

LST EN 10224:2003/A1:2005 Nelegiruotojo plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės vandeniui ir kitiems vandeniniams skysčiams tiekti. Techninės tiekimo sąlygos

LST EN 1092-1:2018 Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės

2.3 Paviršiaus apsauga

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

Turi būti prisilaikoma LST EN ISO 12944 -1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“ reikalavimų:

dangos patvarumas turi būti vidutinis nuo 5 iki 15 metų;

aplinkos klasifikacija pagal atmosferos korozijos kategoriją – C1;

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

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

Metalo paviršių paruošti dažymui pagal LST ISO 8504-1:2020

Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos (LST ISO 8504-1:2020) standarto reikalavimus.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	5	26	A

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°C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą, oro drėgnumas mažesnis nei 80%.

Metalinių 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.

Antikorozinio padengimo technologija, dangos tipas ir markė turi atitikti vamzdžių gamintojo keliamus reikalavimus.

Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais turi atitikti standarto LST EN ISO 8504-1:2020 Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos (ISO 8504-1:2019)

reikalavimus. Aplinkos korozijos klasė pagal standartą LST EN ISO 12944-7:2018 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų atlikimas ir priežiūra (LST EN ISO 12944-7:2018)

- C3. Vamzdyno paviršiaus paruošimo klasė Sa2, sluoksnio storis pagal dangos gamintojo rekomendacija, nemažiau kaip $40\ \mu\text{m}$.

Vamzdynų antikondensacinė izoliacija vandentiekio tinklams :

Plotis – 1500 mm

Galimi storiai – 6-8-10-12 mm

Spalva – juoda

Darbinė temperatūra: -40°C – $+85^{\circ}\text{C}$

Vidutinis garų laidumas: $\mu \geq 7000$

Šilumos laidumas prie 0°C : $\lambda = 0,033\ \text{W/m}\cdot\text{K}$

Degumo klasė: B-s3, d0

2.4 Hidraulinis bandymas

Hidrauliniai bandymai atliekami vadovaujantis :

Bandymas atliekamas pagal LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“

Baigiamojo vamzdyno patikrinimo metu reikia atlikti bandymą, kuriuo nustatomas jo stiprumas ir gebėjimas išlaikyti slėgį. Atliekant šį bandymą naudojamas projektinis slėgis. Bandymas hidrostatiniu slėgiu (pagal Slėginių įrenginių techninio reglamento p.7.4) neturi būti mažesnis už $1,43 \times P_s$.

Sis slėgis apskaičiuojamas pagal formulę: $P_{\text{band}} = 1,43 * P_s$; bandymo trukmė 30 minučių

Hidraulinis bandymas turi būti vykdomas pagal

• „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 286 punktą; • Patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą. Šildymo sistema turi būti bandoma hidrauliniu slėgiu, kuris lygus $1,43$ eksploatacinio slėgio, čia eksploataciniu slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Šis slėgis turi būti palaikomas ne mažiau kaip 2 valandas. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir bandymui turi būti imamams iš pastate esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Naudojamo vandens temperatūra turi būti $5 \div 45^{\circ}\text{C}$. Šildymo ar šilumos tiekimo sistema pripažįstama

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	6	26	A

tinkama eksploatuoti: • jei nepastebėta rasojimo per suvirintas siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų; • jei po 5 minučių bandymo, yra nepastebėtas slėgio sumažėjimas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 287.2 punktas); Jei sistemoje su slėptais darbais ar vamzdžiais (konstrukcijose) po 15 minučių bandymo, yra nepastebėtas slėgio sumažėjimas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 287.3 punktas). Statybos priežiūros darbų žurnale turi būti surašomas hidraulinio bandymo aktas, kuriame nurodomas faktinis bandomasis slėgis, bandymo trukmė ir data. Dokumentas pasirašomas bandytojo ir Užsakovo skirto atstovo.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

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:

- 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 ventiliaciją kad išvengtų vamzdyno lūžių.

Bandomieji slėgiai pagal kontūrus

Eilės Nr	Vamzdynas	Po	To	Ps	Ts	Pt
		Barais	°C	Barais	°C	Barais
1	Antrinis žiedas šildymas -grindinis	4	45	4,5	50	6,4
2	Antrinis žiedas vėdinimo sistemos	4	45	5,0	50	7,2
3	Šalto karšto vandens sistema	4	65	6,5	90	9,30
4	Antrinis kontūras kontūras vėsinimas	6	7	7	5	10

Žymėjimas:

P_0 – darbinis slėgis; T_0 – darbinė temperatūra;

P_s – Didžiausias leidžiamas slėgis slėgis; T_s – Didžiausia leidžiama temperatūra;

Skirta hermetiškam šildymo sistemos vandens srauto atjungimui. Tipas – rutulinė sklendė, rutulinis ventilis. Kad nemažinti izoliacijos storio montuojant uždaromąją armatūrą, ventilis turi būti su prailgintomis ašelėmis.

2.5 Kontrolė ir bandymai

Pagrindinių įrengimų priėmimo bandymai turi būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	7	26	A

bandymų dokumentaciją su rezultatais.

Užsakovas darbo metu gali kontroliuoti, tikrinti medžiagų ir darbų atlikimo kokybę darbo vietoje. Jeigu, pagal bandymų rezultatus, nustatyta, kad įrengimai netenkina sąlygų numatytų kontrakte, Rangovas privalo nedelsiant pašalinti visus trūkumus. Esant žymiems nukrypimams, Užsakovas gali pareikalauti atlikti pakartotiną įrengimo priėmimo bandymą.

Rangovas turi pateikti visą derinimui, bandymams ir matavimams reikalingą aparatūrą ir numatyti atitinkamus matavimų taškus. Naudojamos aparatūros sąrašą turi patvirtinti Užsakovas. Prieš paleidžiant įrengimus, turi būti užbaigti visi taip vadinami šaltieji bandymai ir reguliavimo darbai, surašytos ataskaitos, kurios pateikiamos Užsakovui.

Galutinis įrengimų bandymas atliekamas derinant įrengimų darbą. Paleidimo bandymus turi atlikti Rangovas, dalyvaujant Užsakovo techninės priežiūros ir eksploataavimo personalui. Šių bandymų metu įrengimai bandomi įvairiems apkrovimams, matuojamas ir registruojamas triukšmo ir vibracijos lygis. Turi būti išbandyti įrengimų paleidimo ir stabdymo režimai, avarinis stabdymas, aliarmo ir blokavimo signalai, automatinis rezervo įjungimas. Bandymas negali turėti įtakos tuo metu veikiantiems kitiems elektros ir technologiniams įrenginiams bei jų darbui. Valdymo ir kontrolės įranga turi būti išbandyta pagal visas atliekamas funkcijas rankinio ir automatinio darbo režimuose.

Už įrengimus, naudojamus bandymų metu, atsakingas Rangovas.

2.6 Šiluminis sistemų išbandymas

Šiluminis šildymo sistemų išbandymas atliekamas tinklo vandeniui. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

2.7 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/m³ , skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,04 W / (m°C) prie 100° C

Didžiausia eksploatacinė temperatūra +250 °C

Vandenyje tirpaus chloro kiekis < 10 ppm

Trumpalaikis vandens įmirkis ≤ 1,0 kg/m²

Laidumas vandens garams μ = 1

Ekvivalentinis pagal difuziją oro sluoksnio storis > 200 m

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, δiz=60mm;

Antriniame žiede vamzdynams DN32-219 - akmens vatos dembliai su aliuminio folijos danga, δiz=60mm; vamzdynams DN15-25 –δiz=30mm

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	8	26	A

Įrenginiai ir armatūra izoliuojami akmens vatos dembliais su aliuminio folijos danga, $\delta_{iz}=60\text{mm}$
Uždarojoji armatūra dengiama nuimamais mineralinės vatos dembliais su armuota aliuminio folijos danga.

Vadovaujantis “Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis”

p.39. Junginių jungčių vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm).

p. 40. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

2.8 . Vamzdynų žymėjimas ir užrašai ant jų

Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais (taisyklių 3 priedas), atitinkamai transportuojamai terpei ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametrų . Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus (taisyklių 1 priedo 93 ir 94 punktai). Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

1. ant magistralinių vamzdynų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės.
2. Ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
3. Ant atšakų nuo magistralių prie agregatų - magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. \
4. Užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.
5. Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga atsparia korozijai), visa ji gali būti nudažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai.
6. pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:
 - a) ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų,
 - b) esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų
 - c) papildomos spalvos žiedų plotis nuodytas Taisyklių 3 priedo 2 lentelėje

Ant ventilių , sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:

1. uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas
2. Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.priežiūros (eksploatavimo) taisyklių

t Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės

2 priedas Vamzdynų žymėjimas spalvomis

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	9	26	A

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	slėgis, MPa	temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
gražinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas

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 asbocementinės 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 ĮVIRINAMAS ARBA FLANŠINIS

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps , Barai	7
2	Didžiausia leidžiama temperatūra TS , ° C	60
3	Terpė	Vanduo
4	Tipas	Rutulinis vožtuvas
5	Diametrai	200, 100 , 80 , 50 ,40
6	Kvs ≥ m ³ / val	11000, 2300, 1100, 395 , 235
7	Pavara	Rankinė
8	Prijungimas	Flanšinis arba įvirinama

3.2 RUTULINIS UŽDAROMASIS VOŽTUVAS PILNO PRALAUDIMO

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps , Barai	Šildymo sistemai 4,50 barai Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 barai
2	Didžiausia leidžiama temperatūra TS ° C	Šildymo sistemai 50 °C Karšto vandens ruošimui 90 °C Vėdinimo sistemai 50 °C
3	Terpė	Vanduo

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	10	26	A

4	Tipas	Rutulinis vožtuvas
5	Diametrai	DN 100, 80, 50,40
6	Kvs \geq m ³ / val	2300, 1100, 395, 235
7	Pavara	Rankinė
8	Prijungimas	DN 15-25 , Srieginis

3.3 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Pastatymas	Statomas ant horizontalaus, vertikalaus vamzdžio
2	Didžiausia leidžiama temperatūra TS °C	Šildymo sistemai 50 °C Karšto vandens ruošimui 90 °C Vėdinimo sistemai 50 °C
3	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps , Barai	Šildymo sistemai 4, barai Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 barai
4	Terpė	Vanduo
5	Tipas	Atbulinis vožtuvas
6	Diametrai	DN 100, DN80, DN50
7	Kvs \geq m ³ / val	253,3, 116,1, 35,7
8	Pavara	Rankinė
9	Prijungimas	Flanšinis
10	Medžiaga: - korpusas - spyruoklė - plokštelės - sandariklis	Ketus Nerūdijantis plienas Aliuminis bronzas EPDM
11	Nominalus slėgis PN, barais DN 50 -80	25

3.4 APSAUGINIAI VOŽTUVAI

_Apsauginiai vožtuvai privalo atitikti LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“; LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“;

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps , Barai	Šildymo sistemai 4,5 barai Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 barai
2	Didžiausia leidžiama temperatūra TS °C	Šildymo sistemai 60 °C Karšto vandens ruošimui 90 °C Vėdinimo sistemai 50 °C
3	Suveikimo slėgis	Šildymo sistemai 4,5 barai

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	11	26	A

		Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 barai
4	Terpė	Vanduo
5	Konstrukcija	“ Y “ tipo
6	Atsidarymo slėgis	
7	Tipas	Spyruoklinis
8	Spyruoklės medžiaga	Nerūdijančio plieno
9	Prijungimas	Srieginis
10	Sąlyginiai skerspjūviai , mm	
	Šildymui	20
	Vėdinimui	20
	Karšto vandens ruošimui	15
12	Pilno atsidarymo slėgis	Šildymo sistemai 4,5 barai Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 barai

Apsauginis vožtuvas saugo nuo maksimalus leistino slėgio viršijimo

3.5 FILTRAS

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	Šildymo sistemai 5,0 barai Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 barai
2	Didžiausia leidžiama temperatūra TS °C	Ivadui -60 °C Šildymo sistemai 50 °C Karšto vandens ruošimui 90 °C Vėdinimo sistemai 50 °C
3	Terpė	Vanduo
4	Konstrukcija	“ Y “ tipo
5	Akutės diametras DN25-65	≤ 0,87 mm
6	Akutės diametras DN80-300	≤ 1,18 mm
7	Diametrai	DN100 , 80 .50,40, 32
8	Kvs m ³ / val. ne mažiau	189, 131, 48 , 30, 18
9	Medžiaga:	Ketus (bronzą) Nerūdijantis plienas
10	Galimybė įmontuoti magnetinį įdėklą	Taip
11	Sujungimas	Flanšinis

3.6 BALANSINIS VENTILIS

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
----	---------------------	--------------

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	12	26	A

1	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	Šildymo sistemai 4,5 barai Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 barai
2	Didžiausia leidžiama temperatūra	Šildymo sistemai 50 °C Karšto vandens ruošimui 90 °C Vėdinimo sistemai 50 °C
3	Terpė	Vanduo
4	Matavimo taškai	Savaime užsisandarinantys
5	Sujungimas	Žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje
6	Diametrai	80, 50, 40
7	Kvs m ³ / val	122,3, 53,8, 32,3

3.7 DVIEIGIAI REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Darbinis agentas	Vanduo
2	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	Šildymo sistemai 4,5 barai Karšto vandens ruošimui 6,5 barai Vėdinimo sistemai 5,0 bara
3	Didžiausia leidžiama temperatūra TS °C	Šildymo sistemai 50 °C Vėdinimui sistemoms 50 °C Karšto vandens ruošimui 90 °C
4	Uždaromas slėgio perkrytis dp	<=10 bar
5	5 Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika	Tiesinė su lūžio tašku
6	Kavitacijos faktorius Z	>=0,5
7	Reguliavimo ribos ne mažiau	_1:50
8	Nesandarumas	<=0.05% nuo kvs
9	Kiti reikalavimai	Jungimas flanšu, Flanšas turi būti neatskiriama vožtuvo dalis
10	Skerspjūviai , mm	
	Šildymui	40
	Vėdinimui	40
	Karšto vandens ruošimui	40
11	Kvs, m ³ / val	
	Šildymui	25
	Vėdinimo sistemoms	25
	Karšto vandens paruošimui	25
12	Šilumnešio srautas t/ val	

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	13	26	A

	Šildymui	17,2
	Vėdinimo sistemoms	34,4
	Karšto vandens paruošimui	8,6
13	Montavimas	Ant horizontalaus vamzdžio
14	Valdymas	Moduliuota elektros pavarą
15	Elektros tiekimas	5 W / 220 V, 50 Hz
16	Apsauga	IP54

Reguliavimo pavaros turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą, jose turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo atsідarymo padėties stebėjimo galimybė. Karšto vandens ruošimui naudojamos greitos moduliuotois pavaros. Atsідarymo laikas ~70 (s) ir mažiau. Šildymui naudojamos lėtos moduliuotos pavaros. Atsідarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau. Aplinkos darbo temperatūra 0-55 °C. IP54. Regulatoriai komplektuojami su moduliuotomis elektros pavaromis.

3.7.2 Papildymo vožtuvas

Papildymo vožtuvas yra būtinas palaikant minimalų šildymo sistemos slėgį nustatytuose parametruose, siurbiant vandenį iš vandens tiekimo sistemos. Darbinis šildymo slėgis yra 4,0 barai. Jei dėl kokių nors priežasčių sumažėja slėgis, papildomas vožtuvas jį automatiškai atstato. Pagrindinė šio prietaiso dalis yra slėgį mažinantis vožtuvas. Jis turi membraną, kuri yra spaudžiama "už prietaiso". Naudojant spyruoklės įtempimą, nustatomas šilumos nešiklio slėgis. Jei slėgis nustoja daryti spaudimą membranai, tai reiškia, kad slėgis šildymo sistemoje sumažėjo. Paleidžiamas slėgio reguliavimo mechanizmas, o spyruoklė, pastumdama vožtuvo kotelį atgal į viršų, atidaro skylę vožtuve (vožtuvo lizdas). Iš vandens tiekimo ištraukiamas aušinimo skystis, kuris siunčiamas į šildymo sistemą.

3.8 Automatiniai papildymo vožtuvai

Tai dviejų vožtuvų, atbulinio vožtuvo ir drenažinio kamštuko kombinacija. Medžiaga – žalvaris arba nerūdijančio plieno pagal AISI 316.

Papildymo vožtuvas yra būtinas palaikant minimalų šildymo sistemos slėgį nustatytuose parametruose, siurbiant vandenį iš vandens tiekimo sistemos. Darbinis šildymo slėgis yra 4,0 barai. Jei dėl kokių nors priežasčių sumažėja slėgis, papildomas vožtuvas jį automatiškai atstato. Pagrindinė šio prietaiso dalis yra slėgį mažinantis vožtuvas. Jis turi membraną, kuri yra spaudžiama "už prietaiso". Naudojant spyruoklės įtempimą, nustatomas šilumos nešiklio slėgis. Jei slėgis nustoja daryti spaudimą membranai, tai reiškia, kad slėgis šildymo sistemoje sumažėjo. Paleidžiamas slėgio reguliavimo mechanizmas, o spyruoklė, pastumdama vožtuvo kotelį atgal į viršų, atidaro skylę vožtuve (vožtuvo lizdas). Iš tiekimo imamas skystis, kuris tiekiamas į šildymo sistemą. Kai tik slėgis šildymo sistemoje pasiekia nominalią vertę, diafragma užima pradinę padėtį ir uždaro vožtuvo lizdą kūgiu. Vožtuvas privalo pritaikyti temperatūrai ne mažesnei kaip 80 °C

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 vertikalių vamzdinių. Termometrai turi būti įrengti įvorėse. Įvorės termometrams įstatyti turi būti montuojamos, kai vamzdžio skersmuo yra: -mažesnis kaip 65mm- specialiuose tarpuose; 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. Pagrindiniai norminiai dokumentai:

LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“;

LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“; L

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	14	26	A

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 ILAJA TEMPERATŪROS JUTIKLIUI

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Paskirtis	Termometro pastatymui
2	Diametras	DN15
3	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	Šildymo sistemai 4,0 barai Karšto vandens ruošimui 6,0 barai
4	Didžiausia leidžiama temperatūra TS	Šildymo sistemai 80 °C Karšto vandens ruošimui 90 °C
5	Prijungimas G ½"	G ½"

4.3 MANOMETRAS

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

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

Pagrindiniai norminiai dokumentai:

LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN 10226-1:2004 Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas

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

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	15	26	A

4.4 TRIEIGIS MANOMETRINIS ČIAUPAS

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Paskirtis	Slėgio daviklių aptarnavimui
2	Diametras	DN15
3	slėgis Ps	9
4	Maks./Min. darbinė temperatūra TS	50-110
5	Prijungimas	G ½"

5 ĮRENGINIAI

5.1 ŠILUMOKAIČIAI

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	A. Šildymui Priešpriešinių srautų, plokštelinis B. Karšto vandens ruošimui Priešpriešinių srautų, plokštelinis surenkamas, nerūdijančio plieno LST EN 1148:2001 C. Vėdinimui su dvigubomis sienutėmis LST EN 1148:2001
2	Našumas	Karštam vandeniui 100 kW (Surenkamas) Šildymui 140 kW Vėdinimui -145 kW
3	Šilumnešis	Šildymo ir vėdinimo sistemoms Pirminė pusė 50-45 °C Karšto vandens ruošimui 50-45 °C Vėdinimui 50-45 Antrinė pusė Šildymo sistemai 45-35 °C Vėdinimo sistema 45-25 °C/ 12-7 °C Karšto vandens ruošimui 5-55 °C
4	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps	Pirminė pusė 7,0 barų .
5	Didžiausia leidžiama temperatūra TS °C	Pirminė pusė 60 °C
6	Skaičiuotini slėgio nuostoliai pirminis / antrinis kontūrai, kPa	
7	Šildymo sistemos šilumokaityje	3/16
	Vėdinimo sistemos šilumokaityje	4/18
	Karšto vandens ruošimo šilumokaityje	28/16
8	Cirkuliaciniai debitai pirminis / antrinis kontūrai, pirminis / antrinis kontūrai m ³ / val.	
	Šildymo sistemos šilumokaityje	17,2
	Vėdinimo sistemos šilumokaityje	2,5 / 22
	Karšto vandens ruošimo šilumokaityje	2,90 / 1,72
9	Komplektacija	Prijungimo antgaliai, montavimo atramos, gamykliniai nuimami izoliacijos kevalai.

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	16	26	A

10	Papildomi reikalavimai	Šilumokaitis turi būti parinktas su atsarga nurodoma STR 2.01.02:2016, priedas 13
----	------------------------	---

Šilumokaičiai privalo atitikti šiuos norminius dokumentus:

LST EN 305:2001 Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti LST EN 1148:2001 Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai "vanduo–vanduo". Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti

LST EN 13445-3:2021 Nekaitinamieji slėginiai indai. 3 dalis. Projektavimas

5.2 Tūriniai karšto vandens šildytuvai

Akumuliacinis vandens šildytuvas privalo būti pagamintas iš maistinio nerūdijančio plieno AISI304, naudojant nerūdijančius kaitinimo elementus ir skirtas veikti karšto vandens sistemose esant slgiui iki 10 barų. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius, numatoma aukštos kokybės poliuretano izoliacija. Akumuliaciniai vandens šildytuvai privalo turėti saugos grupę 9 barų apsauginio vožtuvo pavidalu, kuriame yra specialus oro išleidimo įtaisas ir manometras slėgiui sistemoje valdyti.

5.2.1 Tūrinių vandens šildytuvų techniniai duomenys:

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Kombinuoti akumuliaciniai karšto vandens paruošėjai
2	Darbinis tūris , ltr	700
3	Temperatūros	5-90
4	Terpė	Vanduo
5	Šilumos keitiklio paviršiaus plotas m ²	-
6	Elektrinių tenų elektrinė galia	20
7	Ruošiamo karšto vandens temperatūros	5-60
8	Izoliacinio sluoksnio storis ,mm	100
9	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps , barai	9,0
10	Didžiausia leidžiama temperatūra °C	90
11	Aplinkos temperatūra	40
12	Tūrinio šildytuvo matmenys su izoliacija , mm	
	Skersmuo	850
	Aukštis	1850
13	Pastatymas	Ant grindų
14	Komplektacija	Su išsiplėtimo indais , apsauginiais vožtuvais , automatikos skydu ir būtinais kontrolės matavimo prietaisais
15	Papildomi reikalavimai	Prieš užsakant talpas būtina patikslinti vietoje jų pastatymo galimybes

5.3 Elektriniai vandens šildymo katilai

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Maksimali galia , kW	100

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	17	26	A

2	Nominalios srovės dydis , A	150
3	Darbinis slėgis , Barai	6
4	Vandens temperatūra °C	95
5	Galios reguliavimo ribos , kW	1-100
6	Pritaikytas vandens-propilenglikolio mišiniui	
7	Temperatūros reguliavimo diapazonas °C	5-90

5.4 Šilumos siurbiai

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	A. Šildymui	
1	Nominali galia kW	149
2	Elektrinė galia , kW	65,1
3	Srovė , A	125
4	COP W/ W	2,9
5	Sausos aplinkos oro temperatūra °C	-9
6	Drėgnos aplinkos oro temperatūra °C	-10
7	Įeinančio skysčio temperatūra	45
8	Išeinančio skysčio temperatūra	50
9	Skysčio cheminė sudėtis	40 % propilenglikolio ir 60 % vandens
10	Cirkuliuojantis skysčio kiekis m ³ / val	27,8
11	Galimas slėgis kPa	213
12	Kompresorių skaičius , Vnt	2
13	Ventiliatorių skaičius , Vnt	3
14	Oro kiekis m ³ / sek	12636
15	Ventiliatorių elektrinė galia , kW	0,32
16	Freono kiekis , kg	9,5
17	Įrenginys komplektuojamas su dažnio keitikliais	
18	Įrenginys privalo būti darbui triukšmui jautrioje aplinkoje ir atstojamoji triukšmo reikšmė 10 m atstumu privalo neviršyti 50	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	18	26	A

	dB	
	B. Oro vėsinimas	
1	Šalčio galia , kW	191
2	Elektrinė galia , kW	75,4
3	EER W / W	2,54
4	Lauko oro temperatūra °C	35
5	Įeinančio fluido temperatūra °C	12
6	Išeinančio fluido temperatūra	7
7	Fluido kiekis , cirkuliuojantis įrenginyje , m ³ /val	36
8	Įrenginio matmenys su hidrauliniu moduliu	
	Plotis , mm	1170
	Aukštis , mm	2030
	Ilgis , mm	4370
9	Svoris , kg	1781
	C. Hidraulinis modulis	
1	Akumuliacinė talpa , kurios darbinis tūris ltr	400
2	Išsiplėtimo indas , kuriuo darbinis tūris , ltr	24
3	Cirkuliaciniai siurbiai (2vnt) , jų išvystomas slėgis m. v. st. / elektrinė galia	23 / 3,82
4	Cirkuliacinio siurblio išvystomas slėgis , m. v. st	20
5	Apsauginis vožtuvas , Suveikimo slėgis , Barai	6,5

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	19	26	A

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 327:2014 „Šilumokaičiai. Priverstinės konvekcijos, oru šaldomi šaltnešio kondensatoriai. Bandymo procedūra eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti. Heat exchangers - Forced convection air cooled refrigerant condensators - Test procedure for establishing performance“;

LST EN 13771-1:2017 „Kompresoriai ir kondensaciniai šaldomųjų kompresorių blokai. Veikimo bandymas ir bandymo metodai. 1 dalis. Šaldomieji kompresoriai.“;

97/23/EC (hermetiško įrenginio direktyva),

98/37/EC (įrengimų direktyva),

73/23/EEC (žemos įtampos direktyva),

89/336/EEC (elektromagnetiškumo suderinamumo direktyva),

5.5 CIRKULIACINIS SIURBLYS

Techniniai duomenys	Reikalavimai									
	CS1	CS2	CS3	CS4	CS5	CS6	CS7	CS8	CS9	CS10
Tipas	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.	Šlapio r.
Debitas	17	17	9,4	9,3	17,2	25	8,6	5,7	1,0	1,0
Išvystomas slėgis, Mm. v.st.	10	10	10	10	10	12	10	10	7,0	10
Temperatūros °C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Terpė	Vanduo-propilenglikolis									
Didžiausias leidžiamas slėgis PS, barai	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Didžiausia	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	20	26	A

leidžia ma . temper atūra TS										
Aplinko s temper atūra	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Pastaty mas	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio	Ant vamzdžio
Komple ktacija	Su dažnio keitiklais		Su dažnio keitiklais		Su dažnio keitiklais	Su dažnio keitiklais	Su dažnio keitiklais	Su dažnio keitiklais	Su dažnio keitiklais	Su dažnio keitiklais
Variklio duomenys	1F 0,76 kW	1F 0,76 kW	1f 0,435	1f 0,435	1F 0,76 kW	3F 1,36 kW	1F 0,427 kW	1F 0,292 kW	1F 0,065 kW	1F 0,065 kW
Variklio apsauga	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D	1F 0,134 kW
Izoliaviko klasė	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Siurblių korpusas	Ketus	Ketus	Ketus	Ketus	Ketus	Ketus	Ketus	Ketus	Ketus	Ketus
Pajungimas	Flanšais	Flanšais	Flanšais	Flanšais	Flanšais	Flanšais	Flanšais	Flanšais	Flanšais	Flanšais
Rotoriaus tipas	Šlapias	Šlapias	Šlapias	Šlapias	Šlapias	Šlapias	Šlapias	Šlapias	Šlapias	Šlapias
Energijos naudojimo efektyvumas %	63,3	63,3	57,2	66	63,3	63,3	63,3	51,9	28,4	19,9
Energija [kWh/m etai]	1825	1825	1150	1150	1825	1825	1825	836	215	636
Visi siurbliai parenkami su 20 % atsarga tiek slėgiui , tiek debitui										

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	21	26	A

Papildomi reikalavimai	
------------------------	--

Siurbliai privalo atitikti šiuos norminius dokumentus:

LST EN 16297-1:2013 Siurbliai. Dinaminiai siurbliai. Beriebokšliai cirkulatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros

5.6 IŠSIPLĖTIMO INDAI

Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai			
		II1	II2	II3	II4
1	Tipas , konstrukcija	Membraninis, su keičiama membrana Komplekte su specialiu atjungimo vožtuvu, neizoliuotas	Membraninis, su keičiama membrana Komplekte su specialiu atjungimo vožtuvu, neizoliuotas	Membraninis, su keičiama membrana Komplekte su specialiu atjungimo vožtuvu, neizoliuotas	Membraninis, su keičiama membrana Komplekte su specialiu atjungimo vožtuvu, neizoliuotas
2	Nominalus tūris ltr.	150	100	200	50
3	Terpė	Vanduo / vandens propilenglikolio mišinys	Vanduo	Vanduo / vandens propilenglikolio mišinys	Vanduo
3	Statinis slėgis, m	10	10	10	10
4	Maksimalus slėgis PS , barai	6,0	6,0	6,0	6,0
5	Maks. temperatūra TS	60	6,0	6,0	6,0
6	Priešslėgis: barai	6,0	6,0	6,0	6,0
7	Gamyklinis dujų pagalvės slėgis, barais	2,0	2,0	2,0	2,0
8	Sistemos tūris , ltr	1600	990	1800	800
9	Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	6,0	6,0	6,0	6,0
10		1 “	1 “	1 “	1 “

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	22	26	A

	Prijungimas				
11	Gabaritai , mm				
	Skersmuo , mm	554	450	550	409
	Aukštis su kojomis ,m m	810	730	820	493

Išsiplėtimo indai privalo atitikti šiems norminiams dokumentams:

LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“

, Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU.

6.Mechaniniai vandens valymo įrenginiai (Šaltam vandeniui)

6.1 . Neapdorotas vanduo patenka į šilumokaičio baką per neapdoroto vandens įleidimo angą ir teka per filtro medžiagą iš viršaus į apačią. Pagal filtro tipą nešvarus vanduo filtruojamas iš viršaus į apačią. Filtruotas grynas vanduo tada nukreipiamas per apatinį paskirstymo antgalį ir pakilimo vamzdį per gryno vandens išleidimo angą į vamzdinių sistemą.

6.2 Atgalinis plovimas. Atliekant atgalinį plovimą, filtro sluoksnis yra priverstinai praplaunamas iš apačios į viršų ir tokiu būdu atlaisvinamas. Filtravimo proceso metu likusios priemaišos išplaunamos per valdymo vožtuvo išleidimo angą. Filtrų sistemą reikia vėl plauti vėliausiai kas 6 dienas (nustatymą rasite F skyriuje).

6.3 Pirmasis filtratas. Automatiškai perjungus centrinį valdymo vožtuvą, filtro sluoksnis bus priverstinai praplaunamas iš viršaus į apačią. Šis pirmasis filtratas išleidžiamas į kanalizaciją ir po to filtrų sistema vėl yra paruošta darbui.

6.4 Projekte numatomi sudvejinti filtrai

6.5 Vandens valymo įrenginių techniniai duomenys

Lentelė 17

Nr	Techniniai duomenys	Matavimo vienetai	Reikalavimai
1	Darbinis slėgis	Barai	3,0
2	Maksimalus slėgis	Barai	6,0
3	Nominalus našumas	m ³ / val	2,0
4	Medžiaga , kvarcinis smėlis	kg	18
5	Vandens temperatūra	°C	5-40
6	Įtampa	V	230/50
7	Elektrinė galia	VA	10
8	Elektros apsaugos klasė		IP54
9	Vandens kiekis praplovimui	m ³ / val	2,0
10	Praplovimo trukmė	Min.	10
11	Drenažo vamzdžio skersmuo	mm	50
12	Preš užsakant įrengimus būtina atlikti vandens analizę		
13	Projekte numatomi sudvejinti vandens valymo įrengimai		

7. Vandens minkštinimo įrenginiai

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	23	26	A

Įrenginį sudaro korpusas, automatinis filtrų valdymo blokas, filtro terpė, kanalizacijos paskirstymo sistema, druskos ir tirpiklio bakas regeneravimo tirpalui paruošti. Kompaktiškuose „spintelių“ modeliuose filtro korpusas ir druskos-druskos rezervuaras yra sujungti į vieną mazgą.

Veikimo principas: Norint suminkštinti vandenį, filtruojant vandenį per jonų mainų dervos sluoksnį, naudojamas kietųjų druskų (kalcio ir magnio) jonų mainų į valgomosios druskos jonus metodas. Filtravimo galimybių atkūrimas (regeneravimas): atliekamas natrio chlorido tirpalu automatiškai nustatytu dažniu.

Norminiai dokumentai, kuriems privalo atitikti paruoštas vanduo:
 HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“
 2017 m. spalio 25 d. Nr. V-1220 Vilnius

2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1907/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH), įsteigiantis Europos cheminių medžiagų agentūrą, iš dalies keičiantis Direktyvą 1999/45/EB bei panaikinantį Tarybos reglamentą (EEB) Nr. 793/93, Komisijos reglamentą (EB) Nr. 1488/94, Tarybos direktyvą 76/769/EEB ir Komisijos direktyvas 91/155/EEB, 93/67/EEB, 93/105/EB bei 2000/21/EB (OL 2006 L 396 p. 1), su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2015 m. gegužės 28 d. Komisijos reglamentu (ES) Nr. 2015/830 (OL 2015 L 132 p. 8);

LST ISO 5667-5:2006 Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 5 dalis. Geriamojo vandens mėginių ėmimo iš vandens valymo įrenginių ir skirstomųjų vamzdinių sistemų nurodymai (tapatus ISO 5667-5:2006)

Numatomi automatinio valdymo vandens minkštintimo įrenginiai

7.1 Reikalavimai numatomam minkštinti vandeniui:

Suspenduotų medžiagų - ne daugiau kaip 5 mg / l;

Bendras kietumas - iki 15 mEq / l;

Bendras druskingumas - iki 1000 mg / l;

Spalva - ne daugiau kaip 30 laipsnių;

Bendras geležies kiekis - ne daugiau kaip 0,5 mg / l;

Naftos produktai - nėra;

Vandenilio sulfido ir sulfidų - nėra;

Kietos abrazyvinės dalelės - nėra;

Laisvasis aktyvusis chloras - ne daugiau kaip 1 mg / l;

Permanganato oksidacija - ne daugiau kaip 6,0 mgO₂ / l;

Temperatūra - 5-35 ° C.

Jei šaltinio vandens kokybės rodikliai neatitinka nurodytų reikalavimų, prieš pateikiant jį į minkštiklį, būtina numatyti jo išankstinį apdorojimą.

7.2 Vandens minkštintimo įrenginių techninės charakteristikos

Lentelė 18

Nr	Techniniai duomenys	Matavimo vienetai	Reikalavimai
1	Našumas, nominalus / maks	m ³ / val	2,0
2	Filtro matmenys (aukštis / skersmuo)	mm	1600/260
3	Bako-druskos-tirpiklio dydžiai (aukštis / skersmuo),	mm	650/470 (100ltr)
4	Katijonito tūrio tūris	ltr	40
5	Bendras svoris	kg	50
6	Reikalingas vandens kiekis filtro praplovimui	m ³ / val	0,75
7	Vandens sunaudojimas vienai regeneracijai, ne daugiau kaip	m ³	0,45
8	Prijungimo dydžiai Dy (tiekimas / čiaupas / išleidimas)	mm	20/20/10

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	24	26	A

9	Vieneto POE (darbinis mainų pajėgumas), g-ekv., Esant konkrečiam druskos suvartojimui	g/ltr	vidutinis - 120 optimalus - 160
10	Druskos dozė vienam regeneracijos vienetai, kg, atsižvelgiant į konkretų druskos suvartojimą	g/ltr	vidutinis - 120 optimalus - 160
11	Naudojama jonų mainų medžiaga yra stipriai rūgštinė katijonitinė derva		
12	Darbinis mainų tūris (POE), mg-ekv 1 litrui katijonizatoriaus - apie 1050–1200 mg-ekv 1 litrui katijonizatoriaus		
13	Regeneruojamos druskos dozė, g 1 litre katijonizatoriaus, yra reguliuojama nuo 120 iki 160 g.		
14	Įrenginiai parenkami atsižvelgiant į konkrečias sąlygas atsižvelgiant į reikiamo darbinio mainų pajėgumo dydį ir yra tikrinami atsižvelgiant į projektinį pajėgumą.		
15	Projekte numatomi sudvejinti vandens minkštinimo įrenginiai		
16	Prieš užsakant vandens gerinimo įrenginius rangovas privalo atlikti vandens analizę		

Norėdami maitinti valdymo bloką, į elektros tinklą įjunkite europinį standartinį lizdą su įžeminimu, kurio parametrai yra $220 \pm 10\% \text{ V}$, 50 Hz. Didesniems įtampos nuokrypiams būtina papildomai įdiegti įtampos stabilizatorių.

Lizdas turi būti pritvirtintas prie sienos patogioje vietoje šalia minkštiklio tokia aukštyje, kad būtų visiškai atmesta galimybė, kad vanduo patektų į jį.

Lizdo įžeminimas turi būti užtikrintas be trikdžių.

8. APLINKOSAUGA

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

Susidaranti atliekos 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.

9. PROJEKAVIMAS 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.

10. EKSPLOTACIJOS IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS

Pagrindiniai norminiai dokumentai, kuriais būtina vadovautis priduodant ir eksploatuojant šilumos punkta būtų sekantis:

Dokumento žvmuo	LAPAS	LAPU	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	25	26	A

Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės.

Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės

Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas

Saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius

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 apimties. 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 tiekiamiesiems 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 tokia kalba kuri yra naudojama visuose dokumentuose.

Saugumo priemonės eksploatuojant įrengimus;

Darbo tvarka normaliam įrengimų paleidimui ir sustabdymui ir darbo tvarka, kurios turi būti 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	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
(22-23) – TDP – ŠG – TSP	26	26	A

POZ ICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO Vnt.	KIEKIS	PASTABOS . POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
ĮRENGIMAI					
A. Kontūras šilumos siurbliai – Akumuliacinė talpa					
1	Šilumos siurbliai oras -vanduo. Galia šildymui Q=140 kW	TS 5.4 Aermec NRB	Kompl.	3	ŠS1 , ŠS2 , ŠS3
2	Akumuliacinė talpa V=1000 ltr . IN7 . Firma Glius ir Ko	TS 5.2	Kompl.	1	AT1
3	Flanšiniai plieniniai purvo atskirtuvai , D=100 mm . Zapero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	3	PA1 , PA2 , PA3
4	Flanšiniai plieniniai purvo atskirtuvai , D=200 mm Zapero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	2	PA4 PA 5
5	Flanšiniai plieniniai atbuliniai vožtuvai D= 100 mm . Firma Naval Kodas 140870521	TS 3.5	Kompl.	3	A1, A2 , A3
6	Flanšinis atbulinis vožtuvas D=200 mm Firma Naval Kodas 140871021	TS 3.3	Kompl.	1	A4
7	Flanšinės plieninės sklandės D= 100 mmm. Firma Danfoss Kodas 065N0240	TS 3.2	Kompl.	6	S1 , S2 , S3 , S4, S5 , S6
8	Flanšinės plieninės sklandės D= 200 mm Firma Danfoss Kodas 065N0855	TS 3.2	Kompl.	4	S7, S8 , S9 , S10
9	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais SKU: P101 Inter automatika	TS 4.3	Kompl.	11	M1, M2 , M3 , M4 , M5 , M6 M7, M8 , M9 , M10 , M11
10	Techniniai termometrai TTŽ-M-1-4 Avsista	TS 4.1	Kompl.	10	T1, T2 , T3 , T4 , T5 , T6 ,T7 , T8 , T9 ,T10
11	Automatinis papildymo vožtuvas D=20 mm Prekės kodas: 10004877 Absoliuta	TS 3.8	Kompl.	1	PV1
12	Movinis atbulinis vožtuvas D=20 mm Kodas 895 Firma Danfoss	TS 3.3	Kompl.	1	A4A
13	Movinis ventilis D=20 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	1	MV2
14	Privirinami flanšai D=200 mm	TS 2	Kompl.	12	

A	2024	Po ekspertizės			
0	2023	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
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 MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKON- STRAVIMO PROJEKTAS.		
1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS "1C1p"		LAIDA
12437	PDV	R. Vailionis	Šilumos gamyba . Sąnaudų kiekių žiniaraštis		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS		DOKUMENTO ŽYMUO (22-23)-TDP-ŠG-Ž1		LAPAS 1
					LAPŲ 8

POZICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MĖTO VNT.	KIEKIS	PASTABOS . POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
15	Tas pats . D=100 mm	TS 2	Kompl.	24	
16	Temperatūros jutiklių įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi		Kompl.	5	
17	Slėgio jutiklio įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi		Kompl.	5	
B. Kontūras: Elektriniai šildymo katilai – Akumuliacinė talpa					
1	Elektra šildomi vandens katilai Q=100 kW. Firma Gillius THERM EL 100 kW	TS 5.3	Kompl.	2	K1 , K2
2	Cirkuliaciniai siurbiai G=17,0 t / val H= 10,0 m. v.st . Grundfoss TP 50-180/2 A-F-A-BQBE-FW1	TS 5.5	Kompl.	2	CS1 , CS2
3	Flanšinis plieninis purvo atskirtuvas D= 100 mm Zappero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	1	PA6
4	Flanšiniai atbuliniai vožtuvai Firma Naval Kodas 140870521 D= 100 mm	TS 3.3	Kompl.	2	A5 , A6
5	Išsiplėtimo indas Vd=150 ltr Reflex N 150	TS 5.6	Kompl.	1	II 1
6	Apsauginiai vožtuvai Ds =20 mm 02.20.118 Firma Watts	TS 5.4	Kompl.	4	AV1 , AV2, AV3, AV4
7	Flanšinės sklendės D= 100 mm Firma Danfoss Kodas 065N0240	TS 3.2	Kompl.	6	S7 , S8 , S9 , S10 , S11 , S12
8	Flanšinės sklendės D= 80 mm Firma Danfoss Kodas 065N0220	TS 3.2	Kompl.	4	S13 , S14 , S15 , S16
9	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais SKU: P101 Inter automatika	TS 4.3	Kompl.	3	M12 , M13, M14
10	Techniniai termometrai TTŽ-M-1-4 Avsista	TS 4.1	Kompl.	3	T10 A , T10B , T10C
11	Plieniniai privirinami flanšai D=100 mm Firma Danfoss Kodas 065N0240	TS 2	Kompl.	18	
12	Tas pats. D=80 mm Firma Danfoss Kodas 065N0220	TS 2	Kompl.	8	
13	Temperatūros jutiklių įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	5	
14	Slėgio jutiklio įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	5	
C.Kontūras : Akumuliacinė talpa -Šildymas					
1	Plokštelinis šilumokaitis Q =110 kW XB25 , Firma Danfoss	TS 5.1	Kompl.	1	Š1
2	Dvieigis vožtuvas su moduliuota elektros pavara Ds	TS 3.7	Kompl.	1	DV1

Dokumento žymuo :	Lapas	Lapų	Laida
(22-23)–TP–ŠG–Ž1	2	8	A

POZ ICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS . POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
	=40 mm , Kvs-25 VB2 Danfoss				
3	Cirkuliacinis siurblys G=9,4 t/ h , H=10 m. v.st Firma Grundfoss Nr. 96500980	TS 5.5	Kompl.	2	CS3, CS4
4	Purvo atskirtuvas D= 100 mm Zapero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	1	PA7
5	Flanšiniai atbuliniai vožtuvai D=100 mm Firma Naval Kodas 140870521	TS 4.2	Kompl.	2	A7 , A8
6	Movinis atbulinis vožtuvas D=15 mm Kodas 5531/2 UAB "Stadema"	TS 3.3	Kompl.	1	A9
7	Apsauginis vožtuvas Ds =20mm 02.20.118 Firma Watts	TS 3.4	Kompl.	1	AV5
8	Papildymo vožtuvas D=15 mm Prekės kodas: 10004877 Absoliuta	TS 3.8	Kompl.	1	PV1
9	Flanšinis balansinis ventilis su uždarymo funkcija D=80 mm DANF003Z1062 , Firma Danfoss	TS 3.6	Kompl.	1	BV1
10	Flanšinės plieninės sklendės D=100 mm	TS 3.2	Kompl.	4	S17, S18, S19 , S20
11	Movinis ventilis D=20 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	1	MV1
12	Drenažo ventiliai D=40 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	4	DR1 , DR2 , DR3 DR4
13	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais SKU: P101 Inter automatika	TS 4.3	Kompl.	8	M15 , M16 , M17 , M18 , M19 , M20 , M21 , M22
14	Techniniai termometrai TTŽ-M-1-4 Avsista	TS 4.1	Kompl.	4	T11 , T12 , T13 , T14
15	Oro išleidėjai su ventiliu Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	2	OI1, OI2
16	Išsiplėtimo indas . V=100 ltr.	TS 5.6	Kompl.		II2
17	Temperatūros jutiklių įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	4	
18	Slėgio jutiklio įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	4	
19	Privirinami flanšai D=100 mm	TS 2	Kompl.	14	
20	Tas pats. D=80 mm	TS 2	Kompl.	2	
21	Tas pats. D=40 mm	TS 2	Kompl.	2	
D. Kontūras : Akumuliacinė talpa -vėdinimas					
1	Šilumokaitis Q =140 kW . XB25 , Firma Danfoss	TS 5.1	Kompl.	1	Š2
2	Dvieigis vožtuvas su moduluota elektros pavara Ds =40 mm , Kvs-25 .VB2 Danfoss	TS 3.7	Kompl.	1	DV2
3	Cirkuliacinis siurblys G=25 t/ h , H=10 m. v.st Firma Grundfoss Nr. 96500980	TS 5.5	Kompl.	1	CS6
4	Purvo atskirtuvas D= 100 mm Zapero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	1	PA7
5	Flanšiniai atbuliniai vožtuvai D=100 mm Firma Naval Kodas 140870521	TS 3.3	Kompl.	2	A7 , A8
6	Movinis atbulinis vožtuvas D=15 mm Kodas 895 Firma Danfoss	TS 3.3	Kompl.	1	A9
7	Apsauginis vožtuvas Ds =20mm 02.20.118 Firma	TS 3.4	Kompl.	1	AV5

Dokumento žymuo : (22-23)–TP–ŠG–Ž1	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	A

POZ ICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS . POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
	Watts				
8	Papildymo vožtuvas D=15 mm Prekės kodas: 10004877 Absoliuta	TS 3.8	Kompl.	1	PV1
9	Flanšinis balansinis ventilis su uždarymo funkcija D=80 mm Firma Naval Kodas 140870521	TS 3.6	Kompl.	1	BV1
10	Flanšinės plieninės sklendės D=100 mm Firma Danfoss Kodas 065N0240	TS 3.2	Kompl.	4	S17, S18, S19, S20
11	Movinis ventilis D=20 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	1	MV1
12	Drenažo ventiliai D=40 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	4	DR1, DR2, DR3 DR4
13	Techniniai manometrai su trijų eigų čiaupais SKU: P101 Inter automatika	TS 4.3	Kompl.	8	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22
14	Techniniai termometrai TTŽ-M-1-4 Avsista	TS 4.1	Kompl.	4	T11, T12, T13, T14
15	Oro išleidėjai su ventiliu Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	2	OI1, OI2
16	Išsiplėtimo indas . V=100 ltr.	TS 5.6	Kompl.	1	II2
17	Temperatūros jutiklių įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	4	
18	Slėgio jutiklio įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	4	
19	Privirinami flanšai D=100 mm	TS 2	Kompl.	14	
20	Tas pats. D=80 mm	TS 2	Kompl.	2	
21	Tas pats. D=40 mm	TS 2	Kompl.	2	
E. Karšto vandens kontūras					
1	Surenkamas plokštelinis šilumokaitis Q =100 kW XB25 , Firma Danfoss	TS 5.1	Kompl.	1	Š3
2	Tūrinis karšto vandens šildytuvas su gyvatuku ir elektriniu tenu N=25 kW. V=700 ltr. IN5 Gilius ir KO	TS 5.2	Kompl.	1	TPA
3	Dviejų eigų vožtuvas su moduliuota elektros pavara Ds = 40 mm. Kvs -25 m ³ / val VB2 Danfoss	TS 3.7	Kompl.	1	DV3
4	Cirkuliacinis siurblys G=8,60 t/ val , H=10,0 m. v.st.- Firma Grundfoss Nr. 96500980	TS 5.5	Kompl.	1	CS7
5	Cirkuliacinis siurblys G=5,7 t/ val , H=10,0 m. v.st. FGJ-A-E-HQQE. Firma Grundfoss	TS 5.5	Kompl.	1	CS 8
6	Cirkuliacinis siurblys G=1,0 t/ val , H=7,0 m. v.st. A-FGJ-A-E-HQQE Firma Grundfoss	TS 5.5	Kompl.	1	CS9
7	Purvo atskirėjas D=50 mm Zapero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	1	PA9
8	Purvo atskirėjas D=40 mm Zapero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	1	PA10
9	Purvo atskirėjas D=32 mm Zapero G-Force . IMI Hidronic	TS 3.5	Kompl.	1	PA11
10	Apsauginis vožtuvas D=20 mm 02.20.118 Firma Watts	TS 3.4	Kompl.	1	AV7

Dokumento žymuo :

(22-23)–TP–ŠG–Ž1

Lapas	Lapų	Laida
4	8	A

POZICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS . POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
11	Atbulinis vožtuvas D=50 mm Firma Naval Kodas 140870511	TS 3.3	Kompl.	1	A12
12	Atbulinis vožtuvas D=40 mm Firma Naval Kodas 140870509	TS 3.3	Kompl.	1	A13
13	Atbulinis vožtuvas D=32 mm Firma Naval Kodas 140870507	TS 3.3	Kompl.	1	A14
14	Atbulinis vožtuvas D=80 mm Firma Naval Kodas 140870521	TS 3.3	Kompl.	1	A15
15	Termostatinis pamaišymo vožtuvas D=20 mm	TS 3.7	Kompl.	1	TPV1
16	Išsiplėtimo indas V=50 litrų Firma Reflex N50	TS 5.6	Kompl.	1	II4
17	Flanšinės sklendės D=80 mm Firma Danfoss Kodas 065N0220	TS 3.2	Kompl.	3	S27, S28, S29
18	Flanšinės sklendės D=50 mm Firma Danfoss Kodas 065N0210	TS 3.2	Kompl.	2	S30, S31
19	Movinis ventilis D=40 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	2	MV3, MV4
20	Movinis ventilis D=32 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	2	MV5, MV6
21	Apsauginis vožtuvas D=15 mm 02.15.118 Firma Watts	TS 3.2	Kompl.	1	AV8
22	Drenažo ventilis D=40 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	1	DR5
23	Drenažo ventilis D=25 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	3	DR6, DR7, DR8
24	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais SKU: P101 Inter automatika	TS 4.3	Kompl.	11	M33, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M40, M41, M42, M43
25	Techniniai termometrai TTŽ-M-1-4 Avsista	TS 4.1	Kompl.	8	T23, T24, T25, T26, T27, T28, T29, T30
26	Automatiniai oro išleidėjai su ventiliu Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	4	OI2, OI3, OI4, OI5
27	Temperatūros jutiklių įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	8	
28	Slėgio jutiklio įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	8	
	F. Vandens gerinimo kontūras				
1	Vandens valymo įrengimui G= 2,0 m ³ / val . Sudvejinti SD-20T Firma Infess	TS 6	Kompl.	1	VVI 1, VVI 2
2	Vandens minkštinimo įrengimui G= 2,0 m ³ / val . Sudvejinti ECO 12 Firma Infess	TS 6	Kompl.	1	VMI1, VMI2
3	Moviniai rutuliniai ventiliai D=25 mm FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	8	MV7, MV8, MV9, MV10, MV11, MV12, MV13, MV14
4	Moviniai rutuliniai ventiliai D=32 mm FM-L Firma	TS 3.2	Kompl.	2	MV15,

Dokumento žymuo :

(22-23)–TP–ŠG–Ž1

Lapas	Lapų	Laida
5	8	A

POZ ICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS . POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
	Danfoss				MV16
5	Techniniai manometrai su trijų eigų čiaupais SKU: P101 Inter automatika	TS 4.3	Kompl.	2	M44 , M45
6	Techniniai termometrai . TTŽ-M-1-4 Avsista	TS 4.1	Kompl.	2	T31 , T32
7	Temperatūros jutiklių įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	2	
8	Slėgio jutiklio įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	2	
G. Sistemų papildymo propilenglikoliu kontūras					
1	Talpa propilenglikoliui iš tankaus polietileno 150 litrų talpos EGSAH06DA Firma Daikin	TS 2	Kompl.	1	PRT1
2	Cirkuliacinis siurblys G=1,0 m ³ val , H=10 m. v.st. Firma Grundfoss Nr. 96500784	TS 5.5	Kompl.	1	CS 10
3	Automatinis papildymo vožtuvas Ds =20 mm Prekės kodas: 10004877 Absoliuta	TS 3.8	Kompl.	1	PV4
4	Movinis ventilis D=40 mm. FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	1	MV17
5	Movinis ventilis D=25 mm. FM-L Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	3	MV18,MV19 , MV20
6	Movinis atbulinis vožtuvas D=40 mm. Kodas 895 Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	1	A16
7	Movinis atbulinis vožtuvas D=25 mm. Kodas 895 Firma Danfoss	TS 3.3	Kompl.	2	A17 , A18
8	Techniniai manometrai SKU: P101 Inter automatika	TS 4.3	Kompl.	5	M45 , M46 , M47 , M48 , M49
9	Techninis termometras . TTŽ-M-1-4 Avsista	TS 4.1	Kompl.	1	T31
10	Oro išleistuvais su ventiliu Firma Danfoss	TS 3.2	Kompl.	1	OI16
11	Slėgio jutiklio įvorė . Pastatymo vietas derinti su PVA dalimi	TS 4.2	Kompl.	4	
MEDŽIAGOS					
1	Plieniniai besiūliai vamzdžiai komplekte su fasoni- nėmis dalimis . Diš x s = 219 x 6,0 mm	TS 3.2	m	24	Metalo cen- tras
2	Tas pats. Diš x s = 114,8 x 4,0 mm	TS 3.2	m	42	Metalo cen- tras
3	Tas pats. Diš x s = 88,9 x 4,0 mm	TS 3.2	m	27	Metalo cen- tras
4	Tas pats. Diš x s = 60,3 x 4,0 mm	TS 3.2	m	14	Metalo cen- tras
8	Tas pats. Diš x s = 48,3 x 3,2 mm	TS 3.2	m	16	Metalo cen- tras
9	Tas pats. Diš x s = 42,3 x 3,2 mm (Tame tarpe ir sistemų papildymui vandens -propilenglikolio miši- niu)	TS 3.2	m	14	Metalo cen- tras
10	Tas pats. Diš x s = 33,7 x 2,6 mm (Tame tarpe ir sistemų papildymui vandens -propilenglikolio miši- niu ir atskirų oro srautų rekuperatorius)	TS 3.2	m	42	Metalo cen- tras
11	Tas pats. Diš x s = 21,3 x 2,6 mm	TS 3.2	m	52	Metalo cen- tras

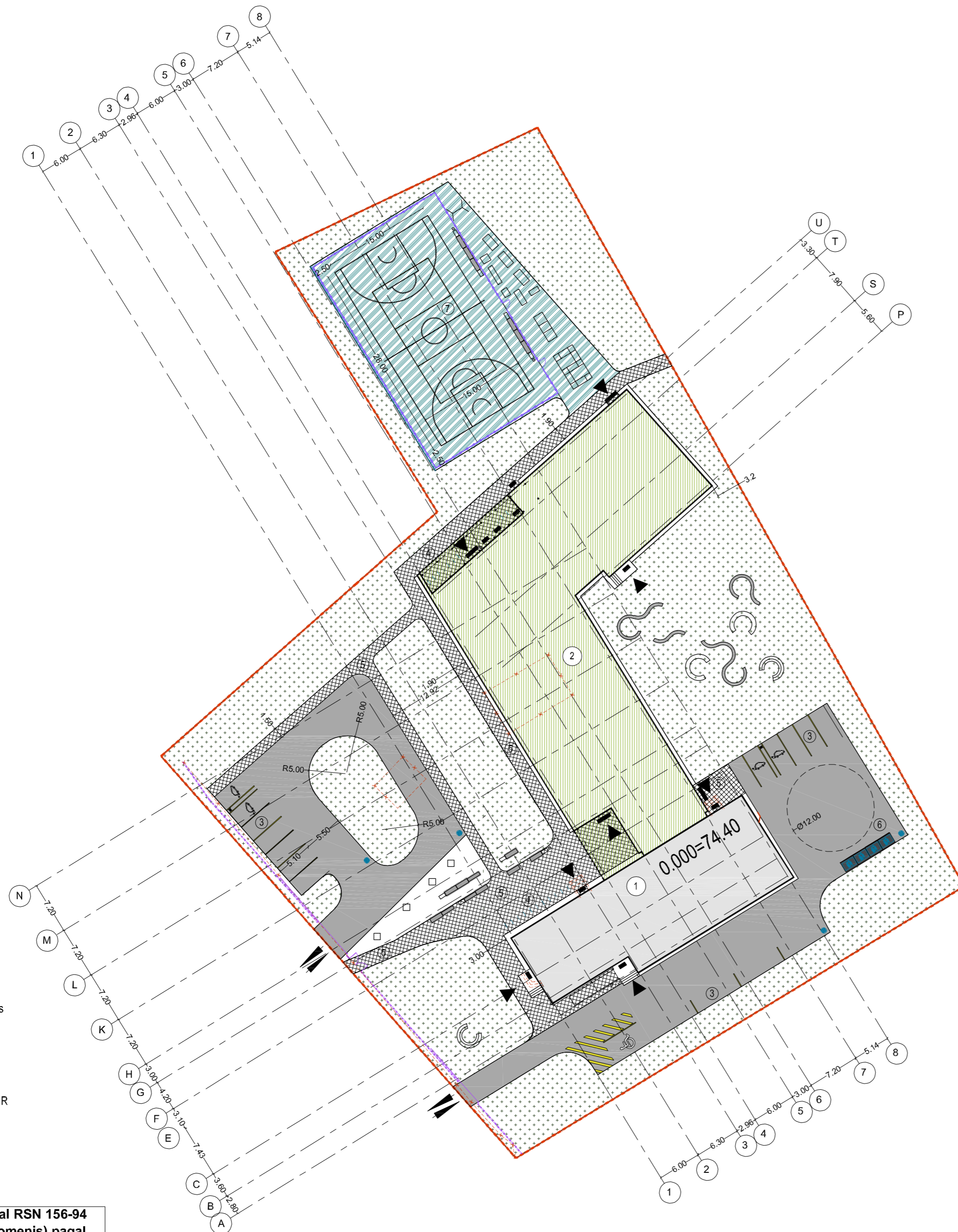
Dokumento žymuo : (22-23)–TP–ŠG–Ž1	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	A

POZ ICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS. POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
12	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai Diš x s =60,3 x 4,0 mm	TS 3.2	m	21	Metalo centras
13	Tas pats. Diš x s =48,3 x 3,2 mm	TS 3.2	m	16	Metalo centras
14	Tas pats. Diš x s =42 x 3,2 mm	TS 3.2	m	16	Metalo centras
15	Tas pats. Diš x s =21,3 x 2,6mm	TS 3.2	m	18	Metalo centras
16	Sistemos praplovimas vandeniu	TS 2.5	Sist.	1	
17	Sistemos prapūtymas oru	TS 2,5	Sist.	1	
18	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 2.5	Sist.	1	
19	Vamzdynų dažymas du kartus antikoroziniais dažais	TS 2.3	m ²	31	
20	Vamzdžių izoliavimas šilumine izoliacija . Izoliacijos storis -60 mm. Izoliuojamo vamzdžio išorinis skersmuo Diš =114 mm	TS 3.2	m	21	Firma Paroc
21	Tas pats. Diš =88,9 mm	TS 2.7	m	14	Firma Paroc
22	Tas pats. Diš =60,3 mm	TS 2.7	m	14	Firma Paroc
23	Tas pats. Diš =48,3 mm	TS 2.7	m	16	Firma Paroc
24	Tas pats. Diš =42,3 mm	TS 2.7	m	14	Firma Paroc
25	Vamzdžių izoliavimas šilumine izoliacija . Izoliacijos storis -30 mm. Izoliuojamo vamzdžio išorinis skersmuo Diš =21,3 mm	TS 2.7	m	32	Firma Paroc
26	Antikondensacinė ruloninė izoliacija 10 mm storio	TS 2.7	m ²	29	Firma Termoflex
29	Antikondensacinės izoliacijos kevalai 9,0 mm storio komplekte su medžiagomis izoliacijos įrengimui. Vamzdžio išorinis Diš = 114,8 mm	TS 2.7	m	21	Firma Termoflex
30	Tas pats. Vamzdžio išorinis Diš = 88,9 mm	TS 2.7	m	13	Firma Termoflex
31	Tas pats. Vamzdžio išorinis Diš =60,3 mm	TS 2.7	m	21	Firma Termoflex
32	Tas pats. Vamzdžio išorinis Diš =48,3 mm	TS 2.7	m	16	Firma Termoflex
33	Tas pats. Vamzdžio išorinis Diš =42,3 mm	TS 2.7	m	16	Firma Termoflex
34	Tas pats. Vamzdžio išorinis Diš =33,7 mm	TS 2.7	m	42	Firma Termoflex
35	Tas pats. Vamzdžio išorinis Diš =21,3 mm	TS 2.7	m	38	Firma Termoflex
36	Vamzdžių praeinančių lauke apvyniojimas minkšto cinkuoto plieno lakštais 0,50 mm storio	TS 3.2	m ²	27	
37	Metalas įrengimų ir vamzdynų tvirtinimui	TS 2.2	kg	210	
38	Propilenglikolis 100 % koncentracijos		kg	720	
39	Išpildomųjų brėžinių parengimas		Kompl.	1	
40	Reikalingų schemų sistemų eksploatacijai parengimas	TS 10	Kompl.	1	
41	Užsakovo paskirto asmens apmokymas teisingai	TS 10	Kompl.	1	

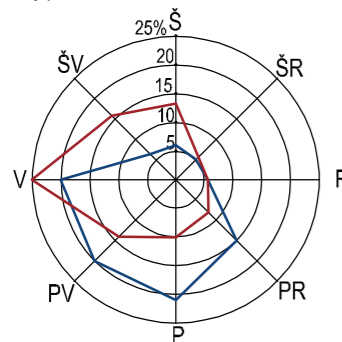
Dokumento žymuo : (22-23)–TP–ŠG–Ž1	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	A

POZICIJ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS. POZICIJA SCHEMOJE
1	2	3	4	5	6
	eksploatuoti sistemas				
Įrengimai ir medžiagos demontavimui , išvežimui ir utilizavimui					
1	Elektrinis vandens šildymo katilas , kuriuo orientacinė elektrinė galia N=50 kW		Kompl.	1	
2	Tūrinis vandens šildytuvas su elektriniu tenu 150 ltr talpos		Kompl.	1	
3	Cirkuliacinis siurblys . G=2,2 m ³ / val . H =7,0 m. v.st.		Kompl.	1	
4	Sklendės D=50 mm		Kompl.	2	
5	Purvo atskirtuvas D=50 mm		Kompl.	1	
6	Plieniniai vamzdžiai Ds=50 mm		m	21	
7	Tas pats. Ds=40 mm		m	14	
8	Tas pats. Ds=32 mm		m	14	
9	Tas pats. Ds=25 mm		m	16	
10	Tas pats. Ds=15 mm		m	12	
11	Šiluminės izoliacijos išardymas		m ³	1	
12	Vandens išleidimas iš esamos sistemos		ltr	250	
13	Metalinių konstrukcijų išardymas		kg	120	

Dokumento žymuo : (22-23)–TP–ŠG–Ž1	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	A



Vėjų rožė sausio ir liepos mėnesiais



KLIMATINĖS SĄLYGOS (Pagal RSN 156-94 „Stybinė klimatologija“ duomenis) pagal artimiausios meteorologinės stoties duomenis

1. Vidutinė metinė oro temperatūra	°C	6.3	-
2. Santykinis metinis oro drėgnumas	%	80	-
3. Vidutinis metinis kritulių kiekis	mm	630	-
4. Maksimalus paros kritulių kiekis	mm	73.4	-
5. Vidutinis metinis vėjo greitis	m/s	4	-

STATINIŲ EKSPLIKACIJA

- 1 ESAMOS, REKONSTRUOJAMAS, ATNAUJINAMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, UNIK. NR. 5297-7008-9015 (1 AUKŠTO)
- 2 PROJEKTUOJAMAS NAUJAS PRIESTATAS (2 AUKŠTŲ)
- 3 PROJEKTUOJAMOS ANTŽEMINĖS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS (VISO: 17 VT.)
- 4 PROJEKTUOJAMOS DVIRAČIŲ STOVĖJIMO VIETOS (VISO: 20 VT.)
- 5 PROJEKTUOJAMI NAUJI PĖSČIŲJŲ TAKAI, AIKŠTELĖS
- 6 PROJEKTUOJAMA ŪKINĖ AIKŠTELĖ SU ATLIEKŲ KONTEINERIŲ ZONA, KONTEINERIAI - SU STOGINĖMIS.
- 7 PROJEKTUOJAMA LAUKO SPORTO AIKŠTELĖ SU ĮRENGINIAIS

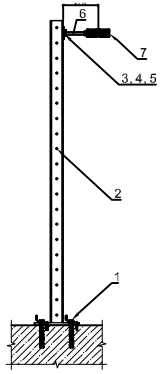
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- SKLYPO RIBOS
- DEMONTUOJAMI ESAMI STATINIAI ARBA JŲ DALYS
- ASFALTBETONIO DANGOS AIKŠTELĖS
NAUJAI ĮRENGIAMOS (505 M²), ESAMOS - REKONSTRUOJAMOS (740 M²) (II GR. NESUDĖTINGIEJI STATINIAI)
- NAUJAI ĮRENGIAMOS AIKŠTELĖS PĖSČIŲJŲ JUDĖJIMUI, BETONINIŲ TRINKELIŲ/PLOKŠČIŲ DANGA (665 M²) (II GR. NESUDĖTINGIEJI STATINIAI)
- NAUJAI ĮRENGIAMOS SPORTO AIKŠTELIŲ DANGOS (853 M²), PROJEKTUOJAMAS NAUJAS SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIS STATINYS - SPORTO AIKŠTELĖ (II GR. NESUDĖTINGASIS STATINYS)
- VEJA
- SUOLIUKAI, ŠIUKŠLIADĖŽĖS
- ESAMI SKLYPO APTVARAI
- PERTVARKOMA DALIS SKLYPO APTVĖRIMŲ, ESAMA ATKARPA DEMONTUOJAMA IR ĮRENGIAMAS NAUJAS APTVARAS SU AUTOMATINIAIS STUMDOMAIS ĮVAŽIAVIMO VARTAIS IR PĖSČIŲJŲ VARTELIAIS (H - 1,6 M)
- PROJEKTUOJAMOS KAMUOLIŲ GAUDYKLĖS (H - 4 M), METALINIAI CINKUOTI, DAŽYTI STULPAI, TINKLAS, 2 VARTELIAI - KONSTRUKCijoje
- CINKUOTO PLIENO BATŲ VALYMO GROTELĖS SU POLIMERBETONO VONELE (1000x500 MM)
- ĮĖJIMAI Į PASTATĄ
- ESAMI PATEKIMAI Į SKLYPO TERITORIJĄ (ĮVAŽIAVIMAS/ IŠVAŽIAVIMAS), NUO M. YČO GATVĖS

PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
Sklypo plotas	7937 m ²	
Sklypo užstatymo plotas	1764 m ²	
Sklypo užstatymo tankis	22.2 %	
Sklypo užstatymo intensyvumas	25.5 %	
Pastato aukštis	9.6 m	
Sklypo apželdinimo procentas	41.5 %	

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	UAB "MEDSTATYBA" ATEITIES G. 10. 08303 VILNIUS TEL: +37052613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.	
1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Situacijos schema
12437	PDV	R. Vailionis	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS	(22-23)-TDP-ŠG-BR1	
		Lapas	Lapų
		1	1

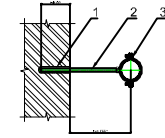


- Notes:
- All dimensions are in millimeters
 - Choose pipe ring according to the pipe size
 - *Max distance can vary depending on the pipe size
 - Max spacing 3m

POS.	ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	-	Screw anchor HUS4 H10x70.15/-/-	pcs	2
2	-	Bracket MT-BR-40.1000	pcs	1
3	-	Twist-Lock-MT-TL-M10	pcs	1
4	-	Flat washer 10.5x40x3.62k 5m-ISO7089	pcs	1
5	-	Hexagon nut M10 Zn DIN 934 8	pcs	1
6	-	Threaded rod AM10x2000 4.8.2n	m	-
7	-	Pipe ring MP-PI	pcs	1

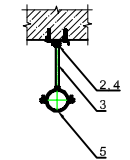
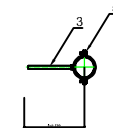
- Notes:
- All dimensions are in millimeters
 - Minimum base material thickness 3mm
 - *Max distance can vary depending on the pipe size
 - Max spacing 3m

POS.	ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	-	Threaded stud S-BT-MFM10/15	pcs	1
2	-	Coupling nut M10x30	pcs	1
3	-	Threaded rod AM10x2000 4.8.2n	m	-
4	-	Hexagon nut M10 Zn DIN 934 8	pcs	1
5	-	Pipe ring MP-PI	pcs	1



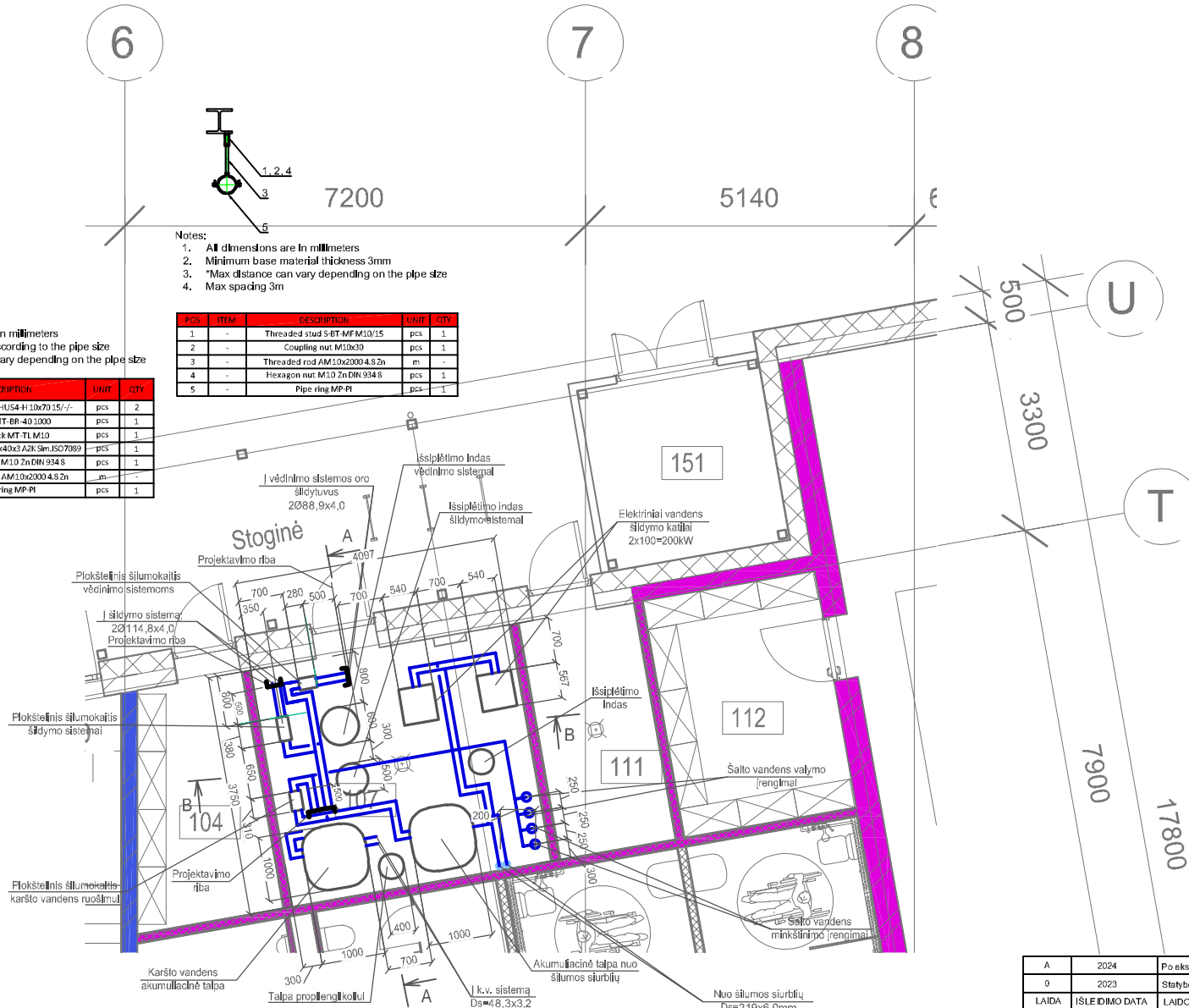
- Notes:
- All dimensions are in millimeters
 - In case of hollow core masonry please use pos.4 mesh sleeve HIT-SC
 - Choose pipe ring according to the pipe size
 - *Choose the embedment depth of the anchor according to the conditions of the base material
 - *Max distance can vary depending on the pipe size
 - Max spacing 3m

POS.	ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	-	Injectable mortar HIT-HV 170.330/2-EE	ml	-
2	-	Threaded rod AM10x2000 4.8.2n	m	-
3	-	Pipe ring MP-PI	pcs	1
4	-	Mesh sleeve HIT-SC16	pcs	1

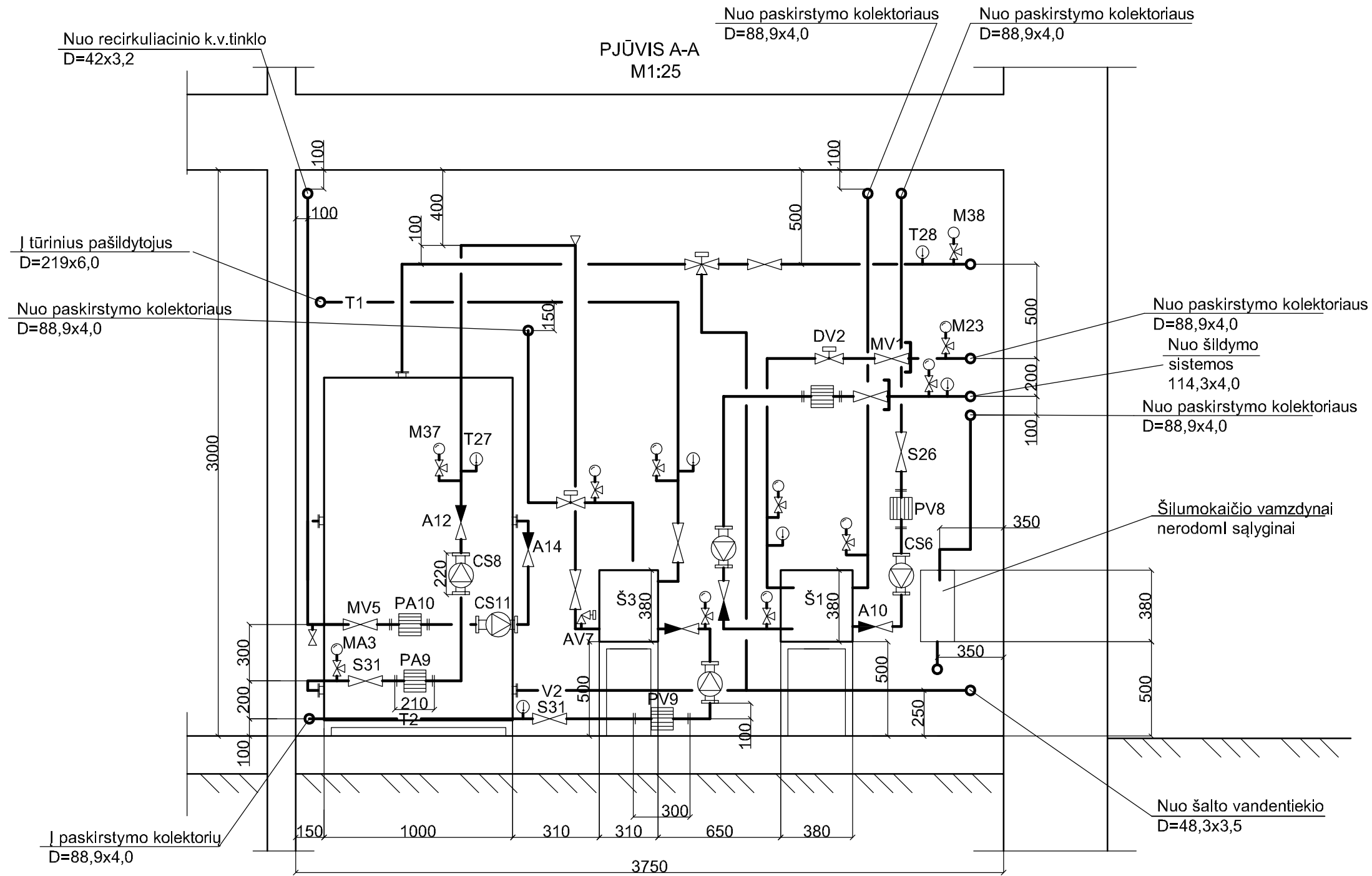


- Notes:
- All dimensions are in millimeters
 - *Max distance can vary depending on the pipe size
 - Max spacing

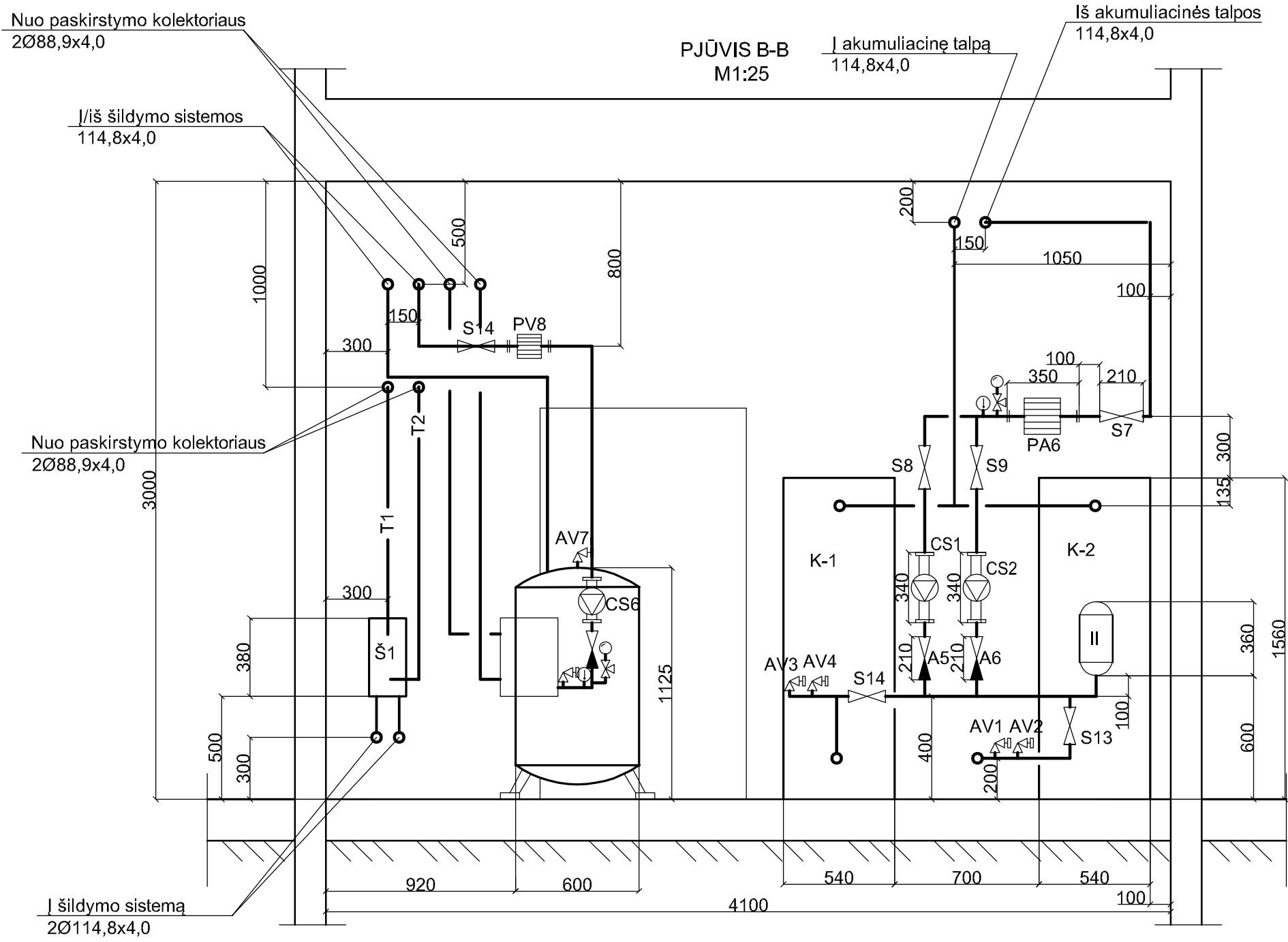
POS.	ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	-	Screw anchor HUS3-P 6x40/5	pcs	2
2	-	2-hole Baseplate MEL 2 M10	pcs	1
3	-	Threaded rod AM10x2000 4.8.2n	m	-
4	-	Hexagon nut M10 Zn DIN 934 8	pcs	1
5	-	Pipe ring MP-PI	pcs	1




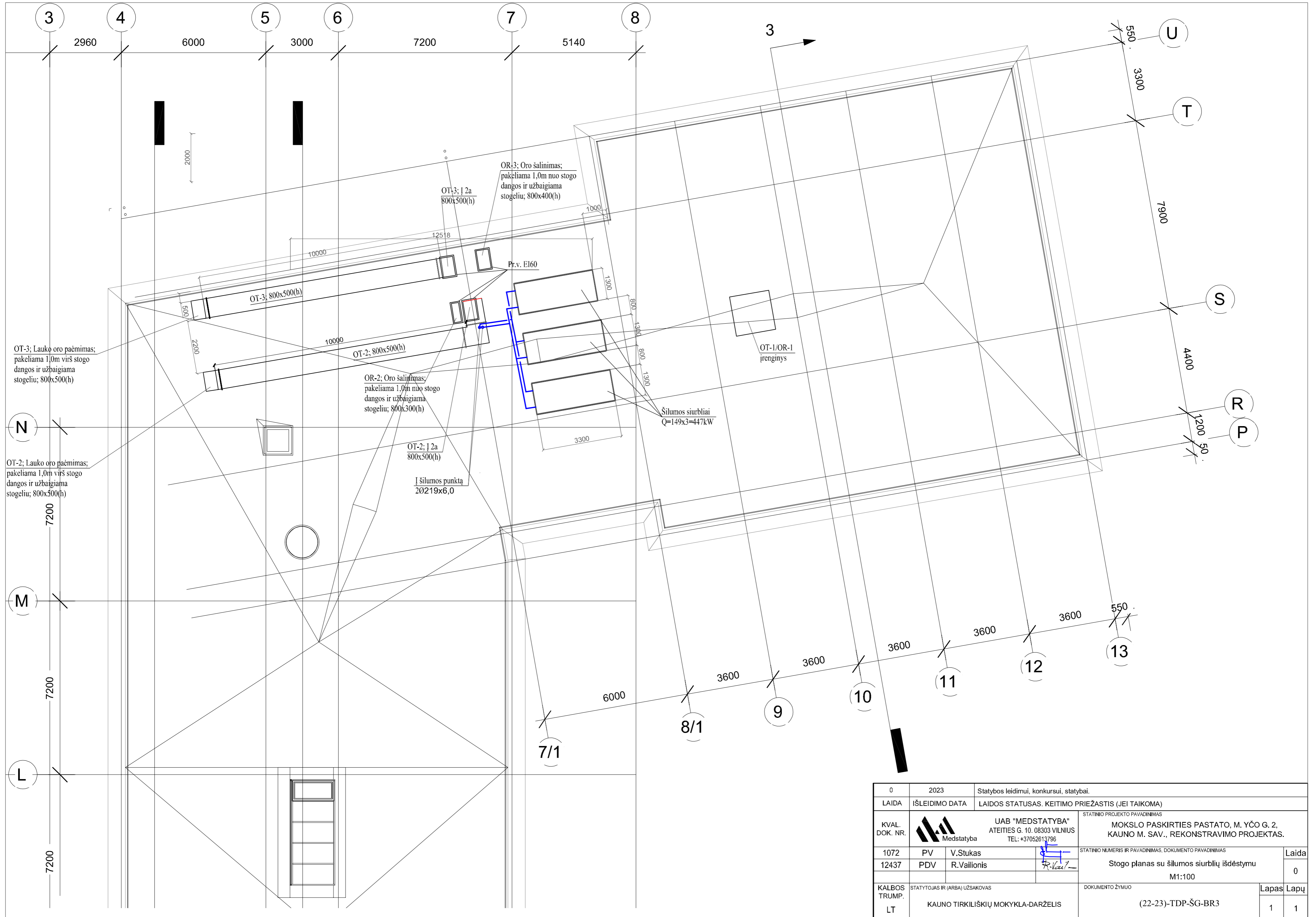
A	2024	Po ekspertizės
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR.	UAB "MEDSTATYBA" ATETIES G. 10, 08303 VILNIUS TEL: +37032613796	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2. KAUNO M. SAV. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.
1072	PV V. Stukas	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
12437	PDV R. Vailionis	Šiluminio mazgo planas, M1:50
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMŪS
LT	KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS	(22-23)-TDP-ŠG-BR2
		Lapas Lapų
		1 3




A	2024	Po ekspertizės	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
KVAL. DOK. NR.	UAB "MEDSTATYBA" ATEITIES G. 10. 08303 VILNIUS TEL: +37052613796		Laida	
1072	PV	V.Stukas	Šiluminis mazgas. Pjūvis A-A. M1:25	A
12437	PDV	R.Vailionis		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
LT	KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS		(22-23)-TDP-ŠG-BR2	Lapų
				2
				3



A	2024	Po ekspertizės		
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB "MEDSTATYBA" ATEITIES G. 10. 08303 VILNIUS TEL: +37052613796		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1072	PV	V. Stukas	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.	
12437	PDV	R. Vailionis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Šiluminis mazgas. Pjūvis B-B. M1:25	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS		(22-23)-TDP-ŠG-BR2	
			Lapas	Lapų
			3	3



0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.		UAB "MEDSTATYBA" ATEITIES G. 10. 08303 VILNIUS TEL.: +37052613796	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.
1072	PV	V. Stukas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
12437	PDV	R. Vailionis	Stogo planas su šilumos siurblių išdėstymu
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS	(22-23)-TDP-ŠG-BR3	
		Lapas	Lapų
		1	1

Kaušines pagrindinių įrenginių ekspliciacija					
Eilės Nr	Žymėjimas schemoje	Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kieki s	Pastabos
Kontūras šilumos siurbliui – Akumuliacinė talpa					
1	ŠS1, ŠS2, ŠS3	Šilumos siurbliai oras-vanduo	Kompl.	3	
2	AT1	Akumuliacinė talpa V=1000ltr	Kompl.	1	
3	PA1, PA2, PA3	Flanšiniai plieniniai purvo atskirtuvai, D=100mm	Kompl.	3	
4	PA4 PA5	Flanšiniai plieniniai purvo atskirtuvai, D=200 mm	Kompl.	2	
5	A1, A2, A3	Flanšiniai plieniniai atbuliniai vožtuvai D= 100 mm	Kompl.	3	
6	A4	Flanšinis atbulinis vožtuvas D=200 mm	Kompl.	1	
7	S1, S2, S3, S4, S5, S6	Flanšinės plieninės skliendės D= 100 mm	Kompl.	6	
8	S7, S8, S9, S10	Flanšinės plieninės skliendės D= 200 mm	Kompl.	4	
9	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais	Kompl.	11	
10	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10	Techniniai termometrai	Kompl.	10	
11	PV1	Automatinis papildymo vožtuvas D=20 mm	Kompl.	1	
12	AA4	Movinis atbulinis vožtuvas D=20 mm	Kompl.	1	
13	MV2	Movinis ventilis D=20 mm	Kompl.	1	
Kontūras: Elektriniai šildymo katilai – Akumuliacinė talpa					
1	K1, K2	Elektra šildomi vandens katilai Q=100 kW	Kompl.	2	
2	CS1, CS2	Cirkuliaciniai siurbliai	Kompl.	2	
3	PA6	Flanšinis plieninis purvo atskirtuvas D= 100 mm	Kompl.	1	
4	A5, A6	Flanšiniai atbuliniai vožtuvai D= 100 mm	Kompl.	2	
5	II1	Išsiplėtimo indas Vd=150 ltr	Kompl.	1	
6	AV1, AV2, AV3, AV4	Apsauginiai vožtuvai Ds=20 mm	Kompl.	4	
7	S7, S8, S9, S10, S11, S12	Flanšinės skliendės D= 100 mm	Kompl.	6	
8	S13, S14, S15, S16	Flanšinės skliendės D= 80 mm	Kompl.	4	
15	M12, M13, M14	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais	Kompl.	3	
16	T10A, T10B, T10C	Techniniai termometrai	Kompl.	3	

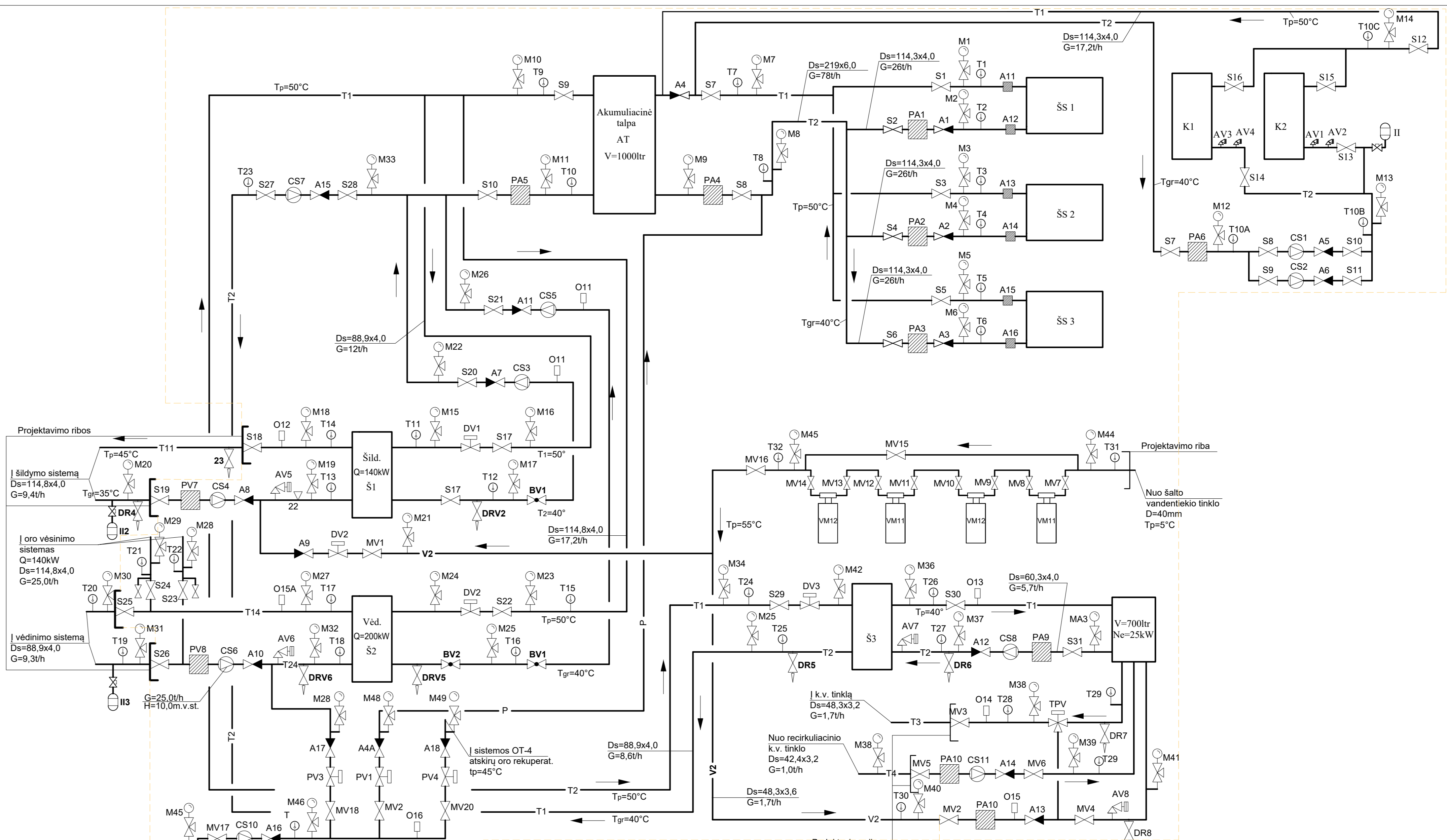
Akumuliacinė talpa -šildymas				
1	Š1	Šilumokaitis Q =110 kW	Kompl.	1
2	DV1	Dvigiejs vožtuvas su moduliuota elektros pavara Ds =40 mm, Kvs-25	Kompl.	1
3	CS3, CS4	Cirkuliacinis siurblys	Kompl.	2
4	PA7	Purvo atskirtuvas D= 100 mm	Kompl.	1
5	A7, A8	Flanšiniai atbuliniai vožtuvai D=100 mm	Kompl.	2
6	A9	Movinis atbulinis vožtuvas D=15 mm	Kompl.	1
7	AV5	Apsauginis vožtuvas Ds =20mm	Kompl.	1
8	PV1	Papildymo vožtuvas D=15 mm	Kompl.	1
9	BV1	Flanšinis balansinis ventilis su uždarymo funkcija D=80 mm	Kompl.	1
10	S17, S18, S19, S20	Flanšinės plieninės skliendės D=100 mm	Kompl.	4
11	MV1	Movinis ventilis D=20 mm	Kompl.	1
12	DR1, DR2, DR3, DR4	Drenažo ventiliai D=40 mm	Kompl.	4
13	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais	Kompl.	8
14	T11, T12, T13, T14	Techniniai termometrai	Kompl.	4
15	O1, O2	Oro išleidėjai su ventiliu	Kompl.	2
16	II2	Išsiplėtimo indas . V=100 ltr	Kompl.	1

Akumuliacinė talpa -vėdinimas				
1	Š2	Plokščiatėlis šilumokaitis su dvigubomis sienutėmis, surenkamas. Šiluminė galia Q=200 kW.	Kompl.	1
2	DV2	Dvigiejs vožtuvas su moduliuota elektros pavara. Ds =50mm, Kvs- 40 m ³ /val.	Kompl.	1
3	CS5	Cirkuliacinis siurblys	Kompl.	1
4	CS6	Cirkuliacinis siurblys	Kompl.	1
5	BV2	Flanšinis balansinis ventilis D=80 mm. Kvs = 122,3 m ³ /val	Kompl.	1
6	II3	Išsiplėtimo indas . V=200 ltr.	Kompl.	1
7	AV6	Apsauginis vožtuvas Ds =20mm	Kompl.	1
8	A10, A11	Atbulinis vožtuvas Ds =100 mm	Kompl.	2
9	PA8	Purvo atskirtuvas D=100 mm	Kompl.	1
10	S21, S22, S23, S24	Flanšinės plieninės skliendės D=100 mm	Kompl.	4
11	S25, S26	Flanšinės plieninės skliendės D=80 mm	Kompl.	2
12	PV3	Automatinis papildymo vožtuvas D=20 mm	Kompl.	1
13	M23, M24, M25, M26, M27, M28, M29, M30, M31, M32	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais	Kompl.	10
14	T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22	Techniniai termometrai	Kompl.	8
15	DRV5, DRV6	Drenažiniai ventiliai D=40 mm	Kompl.	2
16	O15A	Oro išleidėjas su ventiliu	Kompl.	1

Karšto vandens kontūras				
1	Š3	Surenkamas plokščiatėlis šilumokaitis Q =100 kW	Kompl.	1
2	TPA	Tūrinis karšto vandens šildytuvas su gyvatuku ir elektriniu tėnu N=25 kv. V=700 ltr.	Kompl.	1
2	DV3	Dvigiejų eigių vožtuvas su moduliuota elektros pavara Ds = 40 mm. Kvs -25 m ³ /val	Kompl.	1
3	CS7	Cirkuliacinis siurblys G=8,60 t ³ /val, H=10,0 m. v.st.	Kompl.	1
4	CS 8	Cirkuliacinis siurblys	Kompl.	1
5	CS9	Cirkuliacinis siurblys	Kompl.	1
6	PA9	Purvo atskirėjas D=50 mm	Kompl.	1
7	PA10	Purvo atskirėjas D=40 mm	Kompl.	1
8	PA11	Purvo atskirėjas D=32 mm	Kompl.	1
9	AV7	Apsauginis vožtuvas D=20 mm	Kompl.	1
10	A12	Atbulinis vožtuvas D=50 mm	Kompl.	1
11	A13	Atbulinis vožtuvas D=40 mm	Kompl.	1
12	A14	Atbulinis vožtuvas D=32 mm	Kompl.	1
13	A15	Atbulinis vožtuvas D=80 mm	Kompl.	1
14	TPV1	Termostatinis pamašymo vožtuvas D=20 mm	Kompl.	1
15	II4	Išsiplėtimo indas V=50 litrų	Kompl.	1
16	S27, S28, S29	Flanšinės skliendės D=80 mm	Kompl.	3
17	S30, S31	Flanšinės skliendės D=50 mm	Kompl.	2
18	MV3, MV4	Movinis ventilis D=40 mm	Kompl.	2
19	MV5, MV6	Movinis ventilis D=32 mm	Kompl.	2
20	AV8	Apsauginis vožtuvas D=15 mm	Kompl.	1
21	DR5	Drenažo ventilis D=40 mm	Kompl.	1
22	DR6, DR7, DR8	Drenažo ventiliai D=25 mm	Kompl.	3
23	M33, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M40, M41, M42, M43	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais	Kompl.	11
24	T23, T24, T25, T26, T27, T28, T29, T30	Techniniai termometrai	Kompl.	8
25	O12, O13, O14, O15	Automatiniai oro išleidėjai su ventiliu	Kompl.	4

Vandens gerinimo kontūras				
1	VV1 1, VV1 2	Vandens valymo įrenginiai G= 1,50 m ³ /val .	Kompl.	1
2	VM11, VM12	Vandens minkštinimo įrenginiai G=1,50 m ³ /val .	Kompl.	1
3	MV7, MV8, MV9, MV10, MV11, MV12, MV13, MV14	Moviniai rutuliniai ventiliai D=25 mm	Kompl.	8
4	MV15, MV16	Moviniai rutuliniai ventiliai D=32 mm	Kompl.	2
5	M44, M45	Techniniai manometrai su trijų eigių čiaupais	Kompl.	2
6	T31, T32	Techniniai termometrai	Kompl.	2

Sistemu papildymo propilenglikolio kontūras				
1	PRT1	Talpa propilenglikoliui iš tankaus polietileno 150 litrų talpos	Kompl.	1
2	CS 10	Cirkuliacinis siurblys	Kompl.	1
3	PV4	Automatinis papildymo vožtuvas Ds =20 mm	Kompl.	1
4	MV17	Movinis ventilis D=40 mm	Kompl.	1
5	MV18, MV19,	Movinis ventilis D=25 mm	Kompl.	3
6	MV20	Movinis ventilis D=40 mm	Kompl.	1
7	A17, A18	Movinis atbulinis vožtuvas D=25 mm	Kompl.	2
8	M45, M46, M47, M48, M49	Techniniai manometrai	Kompl.	5
9	T31	Techninis termometras	Kompl.	1
10	O116	Oro išleistuvas su ventiliu	Kompl.	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- T1 – Projektuojamas tiekiamas termofikacinio vandens vamzdis Tp=50°C
- T2 – Projektuojamas grąžinamo termofikacinio vandens vamzdis Tgr= 45°C
- T11 – Projektuojamas paduodamas vamzdis į šildymo sistemą tp = 45°C
- T21 – Projektuojamas grąžinamas vamzdis iš šildymo sistemos tgr = 35°C
- T14 – Projektuojamas tiekiamo vandens vamzdis į oro šildytuvus tp = 45°C
- T24 – Projektuojamas grąžinamo vandens vamzdis iš oro šildytuvų tgr = 25°C
- V1 – Projektuojamas šalto vandens vamzdis prieš vandens gerinimo įrenginius
- V2 – Projektuojamas šalto vandens vamzdis po vandens gerinimo įrenginių
- T3 – Projektuojamas karšto vandentiekio vamzdis tkv =55°C
- T4 – Projektuojamas recirkuliacinis karšto vandentiekio vamzdis

Projektuojama uždaromoji armatūra

- Projektuojamas dviejis vožtuvas su moduliuota elektros pavara.
- Projektuojamas purvo atskirtuvas
- Projektuojamas atbulinis vožtuvas
- Projektuojamas apsauginis vožtuvas
- Projektuojamas balansinis ventilis
- Projektuojamas drenazo ventilis su akle
- Projektuojamas cirkuliacinis siurblys
- Techninis manometras su trijų eigių čiaupu
- Techninis termometras

Projektavimo riba
Skysčio judėjimo kryptis

PASTABOS :

- Šilumos galios pastatui: A. Šildymas -110 kW B. Oro pašildymui vėdinimo sistemose -200 kW
- Karšto vandens ruošimui -100kW.
- Šilumos siurbliai komplektuojami su hidrauliniiais moduliais.
- Šilumos siurbliai privalo būti pritaikyti triukšmui jautrioje aplinkoje ir turėti papildoma apsauga nuo triukšmo. Komplektuojami su dažnio keitikliais.
- Projektuojama karšto vandens akumuliacinė talpa. Komplektuojama su šiluminė izoliacija ir apsaugine izoliacijos danga. Talpa su integruotu vamzdiniu šilumokaičiu, kurio galia 50 kW ir elektriniu tėnu, kurio elektrinė galia N= 30 kW.
- Visi vamzdiniai montuojami pastačius įrenginius į projekte numatytas vietas.

A	2024	Po ekspertizės
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUTAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR.	Medstatyba	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS
1072	PV V.Stukas	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, M. YČO G. 2, KAUNO M. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.
12437	PDV R.Vallionis	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOCUMENTO PAVADINIMAS
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOCUMENTO ŽYMUO
LT	KAUNO TIRKILIŠKIŲ MOKYKLA-DARŽELIS	(22-23)-TDP-ŠG-BR4

Laida 0
Lapas Lapų 1 1