

PROJEKTO NUMERIS
PRI-21.48

METAI
2021



UAB „PRIMUM Group“
Savanorių pr. 65A, III aukštas, Vilnius
info@primum.lt | www.primum.lt

PROJEKTO PAVADINIMAS SPECIALIOS PASKIRTIES PASTATO (MOKOMOJO KORPUSO 103P) KATILINĖS, JONAVOS R. SAV., RUKLOS SEN., RUKLOS K. PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS PAPRASTASIS REMONTAS

PROJEKTAVIMO STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGASIS

STATINIO PROJEKTO DALIS ŠILUMOS GAMYBA

BYLOS ŽYMUO ŠG

BYLOS LAIDOS ŽYMUO 0

UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA

PAREIGOS	V. PAVARDĖ	ATESTATO NR.	DATA	PARAŠAS
DIREKTORIUS	R. MASIALSKIS		2021-08	
PV	A. TAMOŠAITIS	38211	2021-08	
PDV	A. JOCIUS	38211	2021-08	

Direktorius
Justinas J. Jocius





STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PRI-21.48-P-BD	0	Bendroji dalis	
2.	PRI-21.48-P-SA	0	Statinio architektūros dalis	
3.	PRI-21.48-P-ŠG	0	Šilumos gamybos dalis	
4.	PRI-21.48-P-VN	0	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
5.	PRI-21.48-P-E	0	Vidaus elektrotechnikos dalis	
6.	PRI-21.48-P-GSS	0	Gaisrinės signalizacijos dalis	
7.	PRI-21.48-P-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt	Statinio projekto pavadinimas	
			Specialiosios paskirties pastato (mokymo korpuso 103p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas	
10522	PV	A. Tamošaitis	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
			Statinio projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba		PRI-21.48-P-BD PSŽ	Lapų
			1	1



**PROJEKTO ŠILUMOS GAMYBOS DALIES
DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
21.48-P-ŠG-TT	1	0	Titulinis lapas	
21.48-P-BD PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
21.48-P-ŠG-DŽ	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
21.48-P-ŠG-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
21.48-P-ŠG-TS	14	0	Techninės specifikacijos	
21.48-P-ŠG-SŽ	4	0	Šaunaudų žiniaraštis	
Priedai				
	3	0	Projektavimo užduotis	
Nr. 38211	1	0	Projekto dalies vadovo atestatas	
Projekto dalies brėžinių žiniaraštis				
21.48-P-ŠG-BR.01	1	0	Katilinės funkcinė schema	
21.48-P-ŠG-BR.02	1	0	Katilinės planas M 1:100	
21.48-P-ŠG-BR.03	1	0	Dujų atkirtos vožtuvo montavimo schema	

0	2021-08	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.			UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt	
38211	PV	A. Tamošaitis	Statinio projekto pavadinimas: Specialios paskirties pastato (Mokomojo korpuso 1O3p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas	
38211	PDV	A. Jocius		
	Proj.	V. Stanionis		
Kalba	Statytojas:		Dokumento pavadinimas:	
LT	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Ilgulų aptarnavimo tarnyba		DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS Dokumento žymuo: PRI-21.48-P-ŠG-DŽ	
			Lapas	Lapų
			1	1



ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO PROJEKTO DALIS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

Vykdomas Įgulų aptarnavimo tarnybos mokomojo korpuso Nr.1 katilinės (žym. pl. 1O3p) paprastasis remontas. Projektas atliktas įvertinant patalpų konstrukcijas, klimatinius aplinkos veiksnius ir užsakovo pageidavimus bei remiantis Lietuvoje galiojančiais Statybos Reglamentais bei Statybos Taisyklėmis.

Visas įrengimų specifikacijas žiūrėti "21.48-P-ŠG-TS", o konkrečius projektinius parametrus "21.48-P-ŠG-SŽ".

Deklaruojama, kad projekto dalies sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

2. Norminiai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.	NR. I-1240
2.	Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2020-01-01).	NR. IX-2499
3.	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.	STR 1.01.02:2016
4.	„Statinių klasifikavimas“.	STR 1.01.03:2017
5.	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.	STR 1.04.04:2017
6.	„Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“.	STR 1.05.08:2003
7.	„Statybą leidžiantys dokumentai“.	STR 1.05.01:2017
8.	„Statinio statybos rūšys“.	STR 1.01.08:2002
9.	„Statinių klasifikavimas“.	STR 1.01.03:2017
10.	„Statinio projekto vykdymo priežiūra“.	STR 1.09.04:2007
11.	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.	STR 1.05.01:2017
12.	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“.	STR 1.12.06:2002
13.	„Visuomeninės paskirties statiniai“.	STR 2.02.02:2004
14.	„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir	STR 2.01.01(1):2005

0	2021-08			Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.				UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt		
10522	PV	A. Tamošaitis		Dokumento pavadinimas:		Laida
38211	PDV	A. Jocius		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
	Projekt.	V. Stanionis		Dokumento žymuo:		Lapas
Kalba	Statytojas:			PRI-21.48-P-ŠG-AR		Lapų
LT	Lietuvos kariuomenė. Logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba					1 4



	pastovumas”.	
15.	„Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga”.	STR 2.01.01(2):1999
16.	„Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga”.	STR 2.01.01(3):1999
17.	„Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga”.	STR 2.01.01(4):2008
18.	„Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo”.	STR 2.01.01(5):2008
19.	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas”.	STR 2.01.01(6):2008
20.	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”.	STR 2.01.02:2016
21.	“Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo”.	STR 2.01.07:2003
22.	“Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas”.	STR 2.01.08:2003
23.	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2015 03 27)”	STR 2.09.02:2005
24.	„Statybinė klimatologija”.	RSN 156-94
25.	„Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje”.	HN 33:2011
26.	„Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore”.	HN 35:2007
27.	„Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas”	HN 42:2009
28.	„Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose”.	HN 69:2003
29.	„Statinio projektas“	LST 1516:2015
30.	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A32011R0305	Europos reglamentas 305/2011
31.	“Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės”	2007, Nr. 53-2071
32.	“Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės”	2005, Nr. 30-945
33.	“Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės”	2005, Nr. 26-852

Projektui parengti panaudota licencijuota programinė įranga:

- MS Office 2016;
- AutoCAD LT 2018;

3. Esama situacija

Pastato dujinė katilinė įrengta pastato palėpės patalpoje. Šiluminė energija šildymui gaminama dvejais dujiniais katilais „DAKON P 50 lux“. Dujiniai įrenginiai susidėvėję ir paveikti korozijos. Susidėvėjusi šildymo sistemos įranga (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai), nesandarūs sujungimai. Pasenę ir sugedę valdymo ir automatikos elementai, kontroliniai matavimo prietaisai.

4. Šilumnešių parametrai

Sistema	Šilumnešis	Poreikiai, kW	Slėgio nuostoliai sistemoje, kPa
Šilumos tiekimas į radiatorius (dujinė katilinė)	Vanduo 80/60°C	85	19,0
Karštas vanduo (tūrinis šildytuvas)	Vanduo 80/60°C	15	



5. Pagrindiniai techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė
1.	Katilinės kategorija		2 kategorija
2.	Bendra katilinės galia	kW	100
3.	Dujinio prietaiso tipas		C93x
4.	Katilinės kuras	Dujos	
5.	Katilų kiekis	vnt.	2
5.1.	Nominali vieno katilo galia	kW	50
5.2.	Didžiausia leidžiamoji temperatūra	°C	95
5.3.	Didžiausias leidžiamas slėgis	bar	3
5.4.	Katilo naudingumo koeficientas	η	$\geq 107\%$
5.5.	Degimo produktų temperatūra	t_d	$\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$
6.	Esamas šildymo sistemos galingumas	kW	85
7.	Skaičiuotinas karštam vandeniui paruošti galingumas	kW	15
8.	Tūrinio vandens šildytuvo tūris	l	291
9.	Šildytuvo spiralinis šilumokaitis	vnt	1

Žemiau lentelėje pateikiami šilumos tiekimo, papildymo linijos ir karšto vandens ruošimo temperatūros ir slėgio parametrai.

Vamzdynas	P_0	T_0	PS	TS	PT
	bar	°C	bar	°C	bar
Šilumos tiekimo sistema T1, T2	2,4	70	4,0	90	5,72
Šilumos tiekimo sistemos papildymas	3,0	5	6,0	30	8,58
Šalto, karšto vandentiekio	4,5	55	6,0	90	8,58

Žymėjimas:

P_0 – darbinis slėgis; T_0 – darbinė temperatūra;

PS – didžiausias eksploatacinis slėgis; TS – didžiausia eksploatacinė temperatūra;

PT – hidraulinio bandymo slėgis

6. Projektiniai sprendiniai

Pastato katilinėje projektuojami du dujiniai katilai 2x50kW, kurie sujungti į gamyklinę kaskadą. Katilo nominali galia numatoma 100kW. Katilas kondensacinis su priverstiniu degimo produktų šalinimu. Katilas sudarytas iš dviejų atskirų šilumokaičių, galinčių dirbti autonomiškai ir nepriklausomai vienas nuo kito, apjungtų po viena apdaila. Katilo komplekte po apsauginį vožtuvą ir automatinį oro išleidiklį kiekvienam šilumokaičiui. Prie katilo papildomai komplektuojama uždaroji armatūra, karšto vandens tūrinio šildytuvo pajungimo komplektu ir hidrauliniu srautų atskyrimo indu. Vandens cirkuliacija katile priverstinė su įmontuotais elektroniniais moduliuojamais cirkuliaciniais vandens siurbliais kiekvienam šilumokaičiui. Numatoma, kad katilai bus valdomi PVA dalyje numatytos automatikos pagalba. Katilai dirbs pastoviu temperatūros grafiku 80°/60°C,

PRI-21.48-P-ŠG-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

palaikydami pastovią sistemos temperatūrą. Automatikos pagalba katilai savo galią keičia atitinkamai pagal lauko temperatūrą išlaikydami vienodą temperatūrą.

Karštas vanduo bus ruošiamas tūriniame vandens šildytuve su 1 padidinto paviršiaus ploto spiraliniu šilumokaičiu, kuris sujungtas su karšto vandens triegiu vožtuvu.

Vandens tūrio katiluose ir trasose kompensavimui numatytas membraninis išsiplėtimo indas. Indas parenkamas pagal statinį sistemos aukštį ir vandens tūrį sistemoje.

Katilinės patalpos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Dg patalpos kategorijai. Katilinėje įrengiama priešgaisrinė, garsinė uždujinimo signalizacija. Katilinėje turi būti įrengta uždujinimo signalizacija, sujungta su dujų atkirtos vožtuvu. Garsinė įsijungia esant 20% nuo sprogimo koncentracijos.

Katilinės darbas pilnai automatizuotas, aptarnaujančio personalo nėra. Vanduo, einantis šildymo sistemos papildymui, numatytas prieš minkštinimo filtrus.

Vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi būti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata).

Vandens išleidimui grindų konstrukcijoje numatomas DN50 trapas VN dalyje. Vėdinimas esamas natūralus.

Pagrindinis katilinės kuras – gamtinės dujos iš ESO tinklų. Kuro tiekimas esamas.

Degimo produktų šalinimas

Degimo produktų šalinimas ir oro pritekėjimas į katilus numatomas koncentriniais dūmtraukiais Ø80/125. Kondensatas iš kamino katilų tiekiamas į kanalizaciją. Kiekvienas dūmtraukis prijungiamas prie kiekvieno katilo per specialų adapterį. Dūmtraukiai nuo katilų vedami į esamą ventiliacinį kanalą, kurio plotis - 330mm, o gylis -390mm. Koncentriniai kaminai vedami vertikaliai ventiliaciniu kanalu ir iškeliami virš stogo, kurie yra pakankamai sandarūs, esant įprastoms vėjo sąlygoms.

Vandens paruošimas

Vandentiekio vanduo katilinėje bus naudojamas katilinės, termofikacinio vandens tinklų papildymui ir karšto vandens ruošimui. Maksimalus šalto vandens poreikis $G_{maks.} = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

Vandens paruošimui vandentiekio įvade į katilinę projektuojamas mechaninis smulkaus valymo praplaunamas filtras bei nepertraukiamo veikimo vandens minkštinimo filtras.

Pirminis trasų užpildymas vyks rankiniu būdu, o pastoviam darbui numatomas automatinis papildymo vožtuvas, kuris palaiko pastovų slėgį.

Katilinės termofikacinio vandens vamzdynas – plieninis elektra suvirintas. Karšto vandens ruošimo mazgo vamzdynas plieninis cinkuotas. Vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu. Apsaugai nuo korozijos plieninis vamzdynas yra gruntuojamas ir dažomas. Visi katilinės vamzdynai yra izoliuojami šilumos izoliacija, padengta aliuminio folija. Izoliuotų paviršių temperatūra darbo metu neturi viršyti 35°C. Aukščiausiuose sistemos taškuose įrengiami nuorintojai, o žemiausiuose – vandens išleidėjai.

Montuojant katilinę būtina vadovautis gamintojų parengtomis taisyklėmis ir rekomendacijomis. Montuojant katilinės įrangą, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus parametrus. Visi atlikti darbai įforminami atitinkamuose aktuose. Katilas turi turėti CE ženklą.

PRI-21.48-P-ŠG-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



ŠILUMOS TIEKIMAS, DUJINĖ KATILINĖ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ĮVADAS

Išeities duomenys nurodyti aiškinamajame rašte. Šios techninės specifikacijos skirtos katilinės įrengimui. Medžiagų tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, jos t. p. įtakoja projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

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

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, nurodyti aiškinamajame rašte, t.y. būtina vadovautis įrangą tiekiančių firmų instrukcijomis ir taisyklėmis. Montavimui naudoti Lietuvoje sertifikuotus įrenginius ir gaminius.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Įrengiant katilinę ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

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

Katilinėse turi būti:

- ne mažiau kaip du šviestuvai;
- trapas;
- atsidarančios į išorę durys;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažiau 0,5 h⁻¹; santykinė drėgmė neviršytų 75%;

Įranga montavimui turi būti tiekiamą pilnai sukomplektuota. Prie siuntos pridedamas kiekvienos prekės techninis aprašymas. Prekių siuntos be techninių aprašymų nepriimamos.

Šilumos tiekimo įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai turintys kvalifikacijos pažymėjimus šios rūšies darbams atlikti. Prieš pradėdant montavimo darbus, katilinėje turi būti padaryta:

- patalpų apdaila;
- įrengtas apšvietimas;
- sumontuota drenažo sistema;
- sumontuotos tvirtinimo detalės.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamais aktais.

0	2021-08	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt	Statinio projekto pavadinimas: Specialios paskirties pastato (Mokomojo korpuso 1O3p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas	
10522	PV	A. Tamošaitis	Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
38211	PDV	A. Jocius		0
	Projekt.	V. Stanionis		
Kalba LT	Statytojas: Lietuvos kariuomenė. Logistikos valdybos įgulių aptarnavimo tarnyba		Dokumento žymuo: PRI-21.48-P-ŠG-TS	Lapas 1
				Lapų 14

3. ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS

3.1. Uždarymo, valdomo ir reguliavimo armatūra

3.1.1. Uždaromieji vožtuvai.

Šildymo sistemoje naudojami rutuliniai ventiliai su rankenėlėmis, pilno pralaidumo, paveržiami, kurių korpusas plieninis arba bronzinis. Prijungimas movinis arba privirinamas, flanšinis.

Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama. Flanšinė armatūra turi būti tiekiamą komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Uždaromasis srieginis ventilis		
1	Ventilio tipas	rutulinis
2	Korpusas	bronzas
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar
Uždaromosios arba privirinamos sklendės		
1	Sklendės tipas	Rutulinis
2	Medžiaga: -korpusas -rutulys -sandinimas	Plienas Nerūdijantis plienas Tefloniniai žiedai
3	Prijungimas	Privirinamas arba flanšinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar

3.1.2. Filtrai.

Purvarinkiai ketiniai arba žalvariniai, įstriži Y formos, sujungimas flanšinis arba srieginis. Flanšinė armatūra turi būti tiekiamą komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama. Aklė turi būti atsukama, kad išimti tinklėlį išvalymui. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiupą arba aklę. Tinklelis iš nerūdijančio plieno. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Akutės diametras $DN15-25 \leq 0,54 \text{ mm}$. $DN25-65 \leq 0,87 \text{ mm}$.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Srieginis		
1	Montavimas	Movinis
2	Korpusas	Bronza
3	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklėlis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar
Privirinamas arba flanšinis		
1	Korpusas	Plienas
2	Prijungimas	Privirinamas arba flanšinis

3	Filtravimo lelementas	Talpa su tinkleliu
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
6	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar

3.1.3. Atbulinis vožtuvas.

Atbuliniai vožtuvai statomi horizontaliai arba vertikalčiai ant vamzdžio, kurių prijungimas turi būti srieginis arba flanšinis, korpusas žalvario arba ketaus, spyruoklė iš nerūdijančio plieno.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	Žalvaris
2	Montavimas	Movinis
3	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
4	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar

3.1.4. Automatinis papildymo vožtuvas.

Atlieka slėgio redukavimo, atbulinio ir uždarymo vožtuvų funkcijas. Korpusas plieninis arba bronzinis. Prijungimas srieginis arba movinis. Prie nustatymo slėgio atsidero papildymo vožtuvas ir pripildo sistemą.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	žalvaris
2	Prijungimas	movinis
3	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
4	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	6,0 bar

3.1.5. Debito ribotuvas.

Naudojami balansiniai rankinio nustatymo ventiliai šildymo srautui subalansuoti. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui. Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų. Korpusas žalvarinis, prijungimas srieginis, komplekte su užpildymo ir drenažo antgaliais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN40
2	Terpė	Vanduo
3	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
4	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar
5	Nustatomas debitas (G)	3,65 m³/h
6	kvs	40 m³/h



3.1.6. Apsauginis vožtuvas.

Apsauginiai vožtuvai yra įtaisai, naudojami siekiant apsaugoti, kad slėgis įrangoje nevirsytų leidžiamųjų dydžių. Parinkimas pagal sistemos šiluminį našumą ir palaikomą slėgį. Sujungimai - srieginiai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Spyruoklinis
2	Korpusas	Bronzinis
3	Spyruoklė	Nerūdijančio plieno
4	Pajungimas	Movinis
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
6	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar

3.1.7. Reguliuojantis vožtuvas su elektros pavara.

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiama sistemai. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio. Vožtuvas komplektuojamas su elektros pavara. Vožtuvas turi būti pateiktas kartu su temperatūros jutikliais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
2	Prijungimas	Srieginis arba flanšinis
3	Maksimalus uždarymo slėgio perkrytis	Maks. 0,05% nuo kvs
4	Reguliavimo ribos	>30:1
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	120 °C
6	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	10 bar
7	Elektros tiekimas	Iš valdymo spintos
8	Maitinimo įtampa	24V ~230V, 50Hz
9	Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui	10 -30 sek.
10	Pavaros eigos laikas karšto vandens vožtuvui	3 - 10 sek.
11	Aplinkos temperatūra	Nuo 0 iki +55°C
12	Apsaugos kalsė	Min IP54
13	Temperatūros jutiklių apsaugos kalsė	IP65

Pavaros

Reguliavimo pavaros turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą. Pavarose, neturinčiose saugos funkcijos, turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo prasivėrimo (eigos) stebėjimo galimybė. Karšto vandens buitinėms reikmėms reguliavimui naudojamos greitos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas - 40 (s) ir mažiau. Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas - 70 (s) ir ilgiau. Aplinkos darbo temperatūra 0-55 °C. Pavarų apsaugos nuo išorės poveikio konstrukcija - IP54. Naudojant tolygaus valdymo įtampa signalą, pavaroje turi būti įdiegta apsaugos nuo švytavimo technologija.

3.1.8. Automatinis nuorintojas.

Automatiniai nuorintojai atlieka dvi funkcijas: sistemos nuorinimą užpildant sistemą ir vamzdyno veikimo metu susidariusių dujų išleidimą. Medžiaga - žalvaris. Automatinis nuorintojas išleidžia tik orą, negali praleisti vandens, varvėti.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Pajungimas	Movinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar

3.1.9. Nudrenavimo ventilis

Vandens išleidimo įtaisas susidedantis iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas trišakio su kamščiu pagalba.

3.1.10. Išsiplėtimo indas.

Išsiplėtimo indas numatomas kompensuoti vandens plėtimąsi pasikeitus šilumnešio temperatūrai šildymo sistemoje. Išsiplėtimo indas plieninis, su kojelėmis, membrana EPDM, išsiplėtimo indo membrana keičiama. Išsiplėtimo indai komplektuojami su pajungimo antgaliais ir pripūtimo ventiliais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Membraninis
2	Korpusas	Plienas
3	Projektinis slėgis	Pagal pastato charakteristikas
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
5	Maksimalus leistinas slėgis	10 bar

3.1.11. Cirkuliacinis siurblys.

Cirkuliacinio siurblio korpusas ketinis, variklio korpusas aliuminis, velenas keramikinis, grafitiniai guoliai. Prijungimas movinis arba flanšinis. Korpuso klasė (IEC 34-5) X4D. Izoliacijos klasė (IEC 85) F. Siurbliuose montuojamas taupus elektronškai komutuojamas pastovių magnetų sinchroninis variklis. Pasižymi tyliu veikimu ir aukštu sukimo momentu starto metu. Komplektuojamas su korpuso šilumine izoliacija. Energijos efektyvumo indeksas EEI ≤0,20, saugumo klasė ne mažiau IP44, maitinimas ~1 230V įtampa, naudojama galia - ne daugiau 500 W.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Šildymui		
1	Pajungimo skersmuo	DN40
2	Debitas	3,65 m³/h;
3	Terpė	Vanduo
4	Pastatymas	Ant vamzdžio

5	Variklio izoliacijos klasė	F
6	Siurblio sukeliamas slėgis (k.v. cirkuliacijai/ šildymui)	H=19kPa;
7	Maksimalus eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar
8	Mažiausia/didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	T = -10- +110°C
9	Aplinkos temperatūra	T = 0...40°C
10	Elektrinė galia P1	0,051kW
11	Variklis	EC
Karšto vandens cirkuliacijai		
1	Pajungimo skersmuo	DN20
2	Debitas	0,2 m³/h
3	Terpė	Vanduo
4	Pastatymas	Ant vamzdžio
5	Variklio izoliacijos klasė	F
6	Siurblio sukeliamas slėgis	H=27,6kPa;
7	Maksimalus eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar
8	Mažiausia/didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	T = -10- +110°C
9	Aplinkos temperatūra	T = 0...40°C
10	Elektrinė galia P1	0,03 kW
11	Variklis	EC

3.1.12. Slėgio relė.

Cirkuliacinėse linijose įrengiamos slėgio relės apsaugo siurblius nuo tuščios eigos. Slėgio relės būna mechaninės su dviem arba viena spyruokle ir elektroninės. Elektros laidus reikia pajungti pagal instrukciją arba užrašus ant slėgio relės. Relė veikia kaip jungiklis – sujungia kontaktus, arba atjungia, priklausomai nuo esančio slėgio prie jos. Slėgio relė perduoda elektroniniam reguliatoriui duomenis apie vamzdyne esantį slėgį.

Techninės charakteristikos:

- Suveikimo slėgis 0,5 bar
- Maksimalus eksploatacinis slėgis (Ps): 4bar
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts): 60°C
- Matavimo intervalas: 0,2÷4bar
- Diferencialas: 0,5÷2bar
- Išėjimas: 1 x SPDT
- Temperatūra: -40÷10°C
- Prijungimas: G1/4
- Korpuso medžiaga: aliuminis
- Įtampa 220V, srovė iki 12A, IP55

3.1.13. Lauko oro temperatūros jutiklis.

Platininiai jutikliai, 1000 Ω esant 10°C temperatūrai, montuojamas šalčiausioje pastato pusėje – šiauriniame fasade. Pajungimas - dvilaidžiu kabeliu, jungiant laidus poliariškumas nesvarbus. Kabelis 2x0,4-1,5mm²

3.2. Matavimo prietaisai.

Matavimo prietaisai, davikliai ir pan. turi būti montuojami tokiose vietose, kur jie yra lengvai prieinami ir matomi prižiūrinčiam personalui.

PRI-21.48-P-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	14	0

3.2.1. Manometrai

Manometrai skirti termofikacinio vandens slėgio matavimui. Manometrai tikrinami ir kalibruojami prieš montuojant ir po to. Prieš manometrą turi būti įrengtas čiaupas. Manometrai turi būti įrengti brėžiniuose nurodytose vietose, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tinkamam sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skalė	Baltame fone juodi užrašai
2	Korpuso dydis	100
3	Komplektacija	Su manometriniu ventiliu ir vamzdeliu
4	Tikslumo klasė	1,5
5	Prijungimas	G 1/2"
6	Apsaugos klasė	IP54
7	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	90 °C
8	Didžiausia galima paklaida	2% visos skalės
9	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	30% vir

3.2.2. Termometrai

Termometras naudojamas tik toks, kuris nėra užpildytas gyvsidabriu. Termometrai turi būti spiritiniai arba bimetaliniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalų vamzdinių įvorėse.

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad normali darbinė temperatūra būtų antrame skalės trečdalyje. Termometrai skirti termofikacinio vandens temperatūros matavimui. Termometrai turi būti įrengti įvorėse.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Bimetalinis
2	Korpuso dydis, pastatymo aukštis <2m Korpuso dydis, pastatymo aukštis >2m	100 160
3	Korpusas	Aliuminis
4	Matavimo ribos	-10 ÷ 50°C; 0 ÷ 120°C
5	Tikslumo klasė	2,0
6	Sujungimas	G 1/2"
7	Apsauginė gilzė	Žalvaris, PN6, su tvirtinimo varžtelio
8	Tikslumo klasė	1,5
9	Apsaugos klasė	IP54

3.3. Įranga

3.3.1. Dujinis katilas

Vandens šildymo katilas 100 kW nominalios galios, kondensacinis su priverstiniu degimo produktų šalinimu, vienos funkcijos, tik šildymui. Katilas sudarytas iš dviejų atskirų šilumokaičių, galinčių dirbti autonomiškai ir nepriklausomai vienas nuo kito, apjungtų po viena apdaila. Katilo

šilumokaičiai iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, viengubo vienos ištisinės spirалės vamzdžio. Visi katilo šilumokaičių vamzdžių sujungimai šilumokaičio išorėje.

Katilo tinklo vandens maks. parametrai $T1/T2 = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$, $p \leq 0,3\text{ MPa}$. Maks. katilo naudingumo koeficientas $\eta \geq 107\%$, maks. išeinančių degimo produktų temperatūra $t_d \leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Vandens cirkuliacija katile priverstinė su įmontuotais elektroniniais moduliuojamais cirkuliaciniais vandens siurbliais kiekvienam šilumokaičiui.

Katilo komplekte po apsauginį vožtuvą ir automatinį oro išleidiklį kiekvienam šilumokaičiui. Katilas turi turėti CE ženklimą. Garso galios lygis $L_{WA} \leq 57\text{ dB}$.

3.3.1.1. Dūmtraukiai

Reikalavimai dūmtraukiams, prie kurių prijungiami dujinį kurą deginantys prietaisai: Turi būti parinkti vadovaujantis Lietuvos standartais LST EN 677:1999, LST EN 1443:2003 ar gamintojo techninėje dokumentacijoje pateiktais nurodymais.

Dūmtraukiai turi būti pilnai sukomplektuoti ir atitikti katilų gamintojo rekomendacijas. Užsklandos turi būti valdomos distanciniu būdu ir turi turėti galinių padėčių indikaciją.

Dūmų kanaluose, dūmtraukiuose turi būti įrengti kontrolės ir matavimo prietaisai, skirti dūmų temperatūrai matuoti.

Turi būti numatytos mėginių paėmimo angos. Mėginių paėmimo angos turi atitikti LR Aplinkos ministerijos Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodines rekomendacijas.

Katilas turi įrengtą automatinį dujų-oro mišinio reguliavimo įrenginį, kuris nepriklausomai nuo pasipriešinimo pokyčių oro tiekimo ir degimo produktų išmetimo kanaluose, nuolat palaiko vienodą dujų-oro mišinio santykį. Tačiau maksimalus šios sistemos slėgio kritimas negali būti viršytas arba slėgio kritimas turi būti sumažintas. Dujų-oro mišinio regulatorius visada garantuoja optimalų degimą su maža emisija.

- Maksimalus degimo produktų srauto pasipriešinimas – 150 Pa

Prijungimas vamzdžiais su horizontaliais/vertikaliais koncentriniais kaminais, kurie vienu metu paima šviežią orą ir išmeta degimo produktus per angas, kurios abi yra koncentrinės arba pakankamai sandarios, esant įprastoms vėjo sąlygoms.

3.3.1.2. Kondensato drenažas

Kondensatas, išleidžiamas į bendrąją nutekamąją sistemą turi atitikti galiojančius nuotekų reikalavimus ir sanitarines normas.

Kondensato drenažo sistema jau yra sumontuota ir prijungta prie kiekvieno šilumokaičio.

Kondensato drenažo lankstus vamzdis, tiekiamas kartu su katilu (atitinkamai pagal UNI EN 677 standartus), turi būti prijungtas prie tinkamo kondensato trapo. Kondensato išleidimas į drenažo sistemą yra leidžiamas, kai yra įmontuotas kondensato trapas (sifonas).

Bet kuris kondensato išleidimo vamzdis esantis pastato išorėje (ar nešildomoje jo dalyje) turi būti izoliuotas dėl apsaugos nuo užšalimo.

Kondensato neutralizavimo sistema neutralizuoja šilumokaičiuose ir nerūdijančio plieno (Inox), plastiko, stiklo ar keramikos degimo produktų išmetimo sistemose atsirandantį kondensatą.

Į kondensato neutralizavimo dėžę patekęs kondensatas yra neutralizuojamas dviem etapais:

- Nitratų ir sulfatų filtruojami aktyviosios anglies maišeliais, aktyvios anglies maišelių užkrovimo vamzdyje.

- PH vertei augant kondensato rūgštingumas gali būti kontroliuojamas taikant tam skirtas priemones pH vertei nustatyti, tokius, kaip lakmuso popierius. Neutralizuotas kondensatas gali būti išleidžiamas į nuotekų sistemą.

3.3.1.3. Automatika

Katilas automatizuotas su valdymo blokais kiekvienam šilumokaičiui. Vienas valdiklis yra pagrindinis, kitas valdomasis. Automatiškai valdoma kiekvieno šilumokaičio įsijungimo ir galios moduliavimo seka. Valdikliai gali valdyti katilo vandens temperatūrą pagal kreives, priklausomai nuo lauko temperatūros. Galimybė skaitmenine Open-Therm jungtimi prijungti kaskadinį valdiklį, katilo parametrų distancinį valdiklį arba patalpos termostatą, valdomą per internetą, taip pat On-Off patalpos termostatą.

3.3.2. Hidraulinis srautų atskyrimo indas

Siekiant užtikrinti techniškai teisingą katilo funkcionavimą, kai šildymo sistemos galios poreikis nuolatos kinta, hidraulinio srautų atskyrimo indo įrengimas yra būtinas. Hidraulinio srautų atskyrimo indo tipo pasirinkimą lemia sistemos savybės. Hidraulinį srautų atskyrimo indą būtina įrengti tiek naujose, tiek senose sistemose, kurias būtina išplauti. Srautų atskyrimo indas sukuria nulinę dinaminio slėgio zoną, tokiu būdu pirminis žiedas (katilas) tampa hidrauliškai nepriklausomu nuo antrinio šildymo žiedo (sistemos). Taip užtikrinamas pastovus srautas pirminiame žiede (katilas), kai antriniame žiede srautas nuolatos kinta (tipinės modernių sistemų sąlygos).

Projektuojant turi būti numatyta, kad esant įvairioms sąlygoms, srautai maišysis srautų atskyrimo inde. Dažniausiai antriniame šildymo žiede srautas yra didesnis už srautą pirminiame žiede, todėl antrinio šildymo žiedo temperatūra būna žemesnė dėl srauto maišymosi atskyrimo inde.

3.3.3. Vandens minkštinimo filtras

Automatinis vandens minkštinimo įrenginys, vienas korpusas, regeneracija priklausomai nuo suvartoto vandens kiekio.

Techninė specifikacija:

- Elektros įtampa - 220V/50Hz
- Vandens slėgis (min. –maks.) 2,5 – 6,5 bar.
- Vandens temperatūra 5 – 30 °C
- Vandens kietumas (maksimalus, mg ekv/l /dH) - 10,3 / 30
- Bendra geležis (maksimalus, mg/l) - 0,5
- Nominalus debitas (l/h) 800
- Miniumalus –maksimalus (l/h) 500 -1200
- Minkštinimo filtro pajėgumas (kiekis) 3,20m³ @ vandens kietumui 6,2 mg ekv/l
- Vožtuvo pajungimas (d mm) 25
- Korpusas 8"x44"
- Užpildas litrai – 21 l
- Druskos talpos dydis (kg.) 75

3.3.4. Tūrinis vandens šildytuvas

Tūrinis karšto vandens šildytuvas su 1 padidinto paviršiaus ploto spiraliniu šilumokaičiu ir gamykline izoliacija. De – 650mm, H – 1486mm. Talpyklos tūris - 291 l. Svoris - 75kg. Talpyklos slėgis Pmax – 10bar, temperatūra Tmax - 90°C. Šilumokaičio slėgis Pmax – 12bar, temperatūra Tmax – 110 °C. Pastatomas ant žemės. Su temperatūros jutiklio pajungimu, išnepečiniu flanšu ir vandens išleidimu.

3.4. Vamzdynas

3.4.1. Plieniniai vamzdžiai ir jų charakteristika

PRI-21.48-P-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	0



Termofikacinio vandens, drenažinių, atmosferinių vamzdynų įrengimui bus naudojami plieniniai (plienas P235GH) elektra virinti vamzdžiai pagal EN 10217-2.

Antriniame žiede vamzdynams, kurių skersmuo $\leq$ DN50 įrengti naudojami vidutinio sunkumo vandens-dujų vamzdžiai.

Karšto vandens vamzdynams įrengti bus naudojami plieniniai vidutinio sunkumo cinkuoti (plienas S235JRH) vamzdžiai pagal EN 10210 ir jų fasoninės dalys.

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

PLIENINIAI SUVIRINTI VAMZDŽIAI PAGAL EN 10217-2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Maksimalus darbinis slėgis	Žiūr. AR
2	Maksimalus darbinis slėgis	6 bar
3	Max. temperatūra	90°C
4	Medžiaga	Plienas markė P235GH (1.0345)
5	Atsparumas tempimui	360-480 MPa
6	Takumo riba	235 MPa
7	Santykinis pailgėjimas	25%

PLIENINIAI SRIEGIMUI TINKAMI VAMZDŽIAI EN 10255

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vamzdis	Plienas
2	Vamzdžio diametras	$\leq$ DN50
3	Maksimalus darbinis slėgis	6 bar
4	Max. temperatūra	90°C
5	Medžiaga	Plienas markė P235GH (1.0345)
6	Atsparumas tempimui	310-540 N/mm ²
7	Takumo riba	$\geq$ 185 N / mm ²
8	Santykinis pailgėjimas	$\geq$ 17 %

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.

Projektuojamų vamzdynų klasifikavimas:

Pagal LST EN 13480-2. "Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos." A.1 lentelė, naudojamų vamzdžių klasifikavimas pagal medžiagų grupes – 1.1 grupė. Plienai, kurių takumo riba $ReH \leq 275$ N/mm².

Pagal LST EN 13480-1. "Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai." Punktas 4. vamzdynų klasė 0.

Vamzdynų šiluminiai išsiplėtimai kompensuojami posūkio kampais.

Vamzdynai montuojami 0,002 nuolydžiu kolektorių kryptimi, tvirtinant prie statinio konstrukcijų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Mažiausia/didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	0 – 90 °C
2	Termofikacinio vandens didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar
3	Šalto, karšto vandens didžiausias eksploatacinis (Ps)	4,5 bar

3.4.2. Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu.

Srieginės jungtys turi atitikti LST EN 13480-4: "Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas". Kiekvienoje jungiamojoje detalėje turi būti įsriegtas pakankamo ilgio sriegis, o jungiamoji detalė neturi atsiremti į vamzdžio galą arba sriegio baigmę. Visomis srieginėmis jungtimis, išskyrus jungtis, kurios turi būti sujungtos sandariaja siūle, galima naudoti tinkamas sandarinimo priemones, pvz., lipniąją juostą ir kt. Suvirinimą sandariaja siūle turi atlikti kvalifikuoti suvirintojai pagal patvirtintą suvirinimo procedūrą.

3.4.3. Plieninių vamzdžių montavimas suvirinimo būdu.

Atliekant suvirinimo darbus būtina vadovautis – LST EN 13480-4. "Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas." Suvirinimo darbus atliekantis personalas turi būti atestuotas ir patvirtintas pagal EN 9606-1:2013. Suvirinimo personalas turi turėti galiojantį kvalifikacijos sertifikatą EN ISO 9606-1:2013 A priedas.

Briaunų paruošimas suvirinimui atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1:2013. Visos suvirinimo medžiagos turi turėti kokybės sertifikatus ir turi būti įteisintos LR. Suvirinami paviršiai turi būti švarūs, be dažų, tepalo, purvo ir kitų teršalų.

Prieš pradėdant suvirinimo darbus, Rangovas turi pateikti Užsakovui:

- Suvirintojų kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;
- SPA;
- Suvirinimo siūlių formuliara;
- 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. "Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai."

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama sekančiais būdais:

- išorinio apžiūrėjimo ir išmatavimo;
- hidraulinis bandymas;
- kitais būdais, jeigu tai bus nurodyta procedūrų aprašuose.

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

3.4.4. Montavimas ir atramos

Jei būtina, surinkdamas vamzdyno sekcijas įrengėjas turi naudoti laikinas atramas, kurios užtikrintų, kad vamzdyne ir prijungtoje įrangoje nesusidarys nepriimtinių įtempių arba deformacijų dėl neparemtų vamzdžių galų kaip atsvarų veikimo.

Atramos turi būti įrengtos taip, kad būtų gerai matomi identifikavimo ženklai, apkrovos ir eigos sritys. Visos srieginės dalys turi būti visiškai sujungtos, o fiksavimo veržlės priveržtos.

Įrengiant vamzdynams paslankias atramas, būtina įvertinti faktiškai galimą vamzdynų šiluminį poslinkį. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kalto geležies arba plieno spaustukus, gerai užveržtus ant vamzdžių, su prailginimais, pritvirtintais į statybines konstrukcijas.

Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kur reikia lokalizuoti plėtimąsi arba išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų tempimo.

Vamzdynus tvirtinti kas:

PRI-21.48-P-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

DN25	2,0m
DN32	2,0m
DN50-80	3,0m
DN100	4,0m

3.5. Šilumos izoliacija

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18d įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „DĖL ĮRENGINIŲ IR ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO“ taisyklėmis.

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechanškai stabili, nedegi.
- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesusardant.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpėse temperatūra aukštesnė kaip 100°C izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- Nominalus tankis – 80 m³/h;
- Maksimali naudojimo temperatūra - 250°C;
- Degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal EN 13501-1);
- Šilumos laidumo koeficientas – 0,038 W/m·K (prie 10°C)

3.6. Plieninių vamzdynų padengimas antikoroziniu sluoksniu ir dažymas

Faktoriai, lemiantys antikorozinės dangos kokybę ir ilgaamžiškumą yra: paviršiaus paruošimas, dažymo sistema ir dažymas. Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš

PRI-21.48-P-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos“. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Darbų metu, siekiant sumažinti kondensaciją ant paruošiamo paviršiaus, vamzdyno paviršiaus temperatūra turėtų būti bent 3°C didesnė už aplinkos rasos taško temperatūrą. Esami vamzdynai nuriebinami, nušveičiami, nutepami rūdžių surišėju ir nudažomi apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais.

Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +120°C. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles. Korozijos kategorija pagal aplinkos poveikį – C2. Pagal „LST EN ISO 12944-2:2018 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“.

3.7. Ženklinimas.

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti.

Žymėjimai turi atitikti katilinės eksploatacijos schemą.

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;

šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „KATILINĖ“ (NR. – jeigu yra ne viena)

3.8. Hidraulinis praplovimas ir bandymas.

Sumontuotų vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas atliekamas, galutiniam suvirinimo ir kitų sujungimų sandarumo patikrinimui.

Šilumos modulio praplovimas ir hidraulinis išbandymas atliekamas prieš įrengiant apskaitos prietaisus.

Bandymo laikotarpiui aklėmis atjungiami įrengimai, kurių hidrauliškai nereikia bandyti. Hidraulinis bandymas vamzdynams turi būti atliekamas vandenių iš vandentiekio. Hidrauliniame bandyme naudojamo vandens temperatūra ne žemesnė kaip 5°C. Hidraulinio bandymo slėgis išlaikomas ne trumpiau kaip 30 min., po to palaipsniui sumažinamas iki darbinio ir vykdoma išorinė vamzdynų apžiūra. Neturi būti nutekėjimų, rasojimų ar kitų defektų bei slėgio kritimo pagal manometrą.

Užbaigus bandymo ir praplovimo darbus, turi būti užpildyti atitinkami aktai, nurodantys faktinį išbandymo slėgį, išbandymo trukmę, bandymo datą. Dokumentus pasirašo bandytojas ir savininko atstovas.

Bandomasis slėgis:

- įvadiniam mazgui – $P_{band}=1.43 \text{ Pd MPa}$; pagal LST EN 13480-5
- antriam žiedui - $P_{band}=1.43 \text{ Pd MPa}$; pagal LST EN 13480-5
- geriamam vandeniui - $P_{band} = P_{band}=1.43 \text{ Pd MPa}$; pagal LST EN 13480-5

3.9. Paleidimas ir derinimas.

Paleidimo - derinimo darbus atlieka rangovas.

PRI-21.48-P-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0



Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

3.10. Demontavimo darbai

Demontuojama šilumos punkto įranga, vamzdynai. Armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės.

Metaliniai vamzdynai ir armatūra priduodami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir priduodama utilizuojančiai įmonei.

Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP) - šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga.

Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelio, ardant izoliaciją reikia sudrėkinti.

4. PAPILDOMŲ DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

4.1. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas

Dujų automatinis uždarymo vožtuvas DN32, slėgis 500 mbar. Prie vamzdžio prijungimas – sriegiu, 230V AC, (NA), su padėties galiniu jungikliu vožtuvui užsidarius, „uždaryta“. Prijungimas prie vamzdžio Ø42x3.2. komplektuojamas su tarpinėmis. Vožtuvas skirtas montavimui ant vertikalaus arba horizontalaus vamzdžio, montuojamas lauke dujų apskaitos spintoje arba atskiroje spintelėje. Spintelė turi būti atspari atmosferos poveikiui, turėti užraktą bei vėdinimo groteles.

Kartu su automatinio dujų išjungimo vožtuvu turi būti sumontuota patalpų garsinė uždujinimo signalizacija, kuri turi suveikti (garso signalu įspėti apie patalpoje atsiradusias dujas), kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 20 % žemutinės dujų sprogimo ribos. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas, įrengtas lauke ant įvedimo į pastatą ir apsaugotas nuo kritulių arba pastato viduje, turi suveikti, kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 40 % žemutinės dujų sprogimo ribos. Uždujinimo detektorius įrengiamas katilinėje ne toliau kaip 4 m (matuojant horizontaliai) nuo labiausiai tikėtinos dujų nutekėjimo vietos.

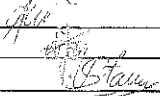
PRI-21.48-P-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0



<u>Eil. nr.</u>	<u>MEDŽIAGA</u>	<u>TS</u>	<u>Mato vnt.</u>	<u>Kiekis</u>	<u>Pastabos</u>
KATILINĖ ĮRANGA					
1	Dujinis vandens šildymo katilas 2x50kW „C tipo“ kondensacinis, $P_{\text{darb}} 3,0 \text{ bar}$, $P_{\text{max}} 4,0 \text{ bar}$, naudingumo koef. $\eta \geq 107 \%$. Su gamykline kaskada apjungta po viena apdaila.	TS-3.3.1.	vnt	1	RADIANT R1K100
-	Katilo pakabinimo rėmas	TS-3.3.1.	vnt	1	
1.1.	Automatikos komplektas su valdymo bloku, komplekte su oro ir vandens temperatūros davikliais, su nuotoliniu valdymu ir kontrole; Modulių karšto vandens ruošimui; Modulių katilų kaskadiniam valdymui	TS-3.3.1.	kompl	1	
1.2.	Maišytuvo valdiklis su galimybe valdyti iki trijų siurblių	TS-3.3.1.	kompl	1	
1.3.	Maišymo žiedo vandens srauto temperatūros jutiklis	TS-3.3.1.	vnt	1	
2	Katilo aprišimo, pajungimo grupė:				
-	Rutulinis vožtuvas, bronzinis, DN32	TS-3.1.1.	vnt	3	
-	Filtrai, bronziniai, DN32	TS-3.1.2.	vnt	1	
3	K.V. tūrinio šildytuvo prijungimo komplektas su trieigių vožtuvu, pavara ir K.V. temperatūros jutikliu	TS-3.3.1.	kompl	1	
4	Hidraulinis atskyrimo indas	TS-3.3.2.	vnt	1	
5	Lauko temperatūros daviklis	TS-3.1.13.	vnt	1	
8	Išsiplėtimo indas 110ltr	TS-3.1.10.	vnt	1	
9	Lengvai išardoma jungtis	TS-3.1.10.	vnt	1	
10	Išsiplėtimo indas 36ltr	TS-3.1.10.	vnt	1	
11	Lengvai išardoma jungtis	TS-3.1.10.	vnt	1	
12	Tūrinis karšto vandens šildytuvas su 1 padidinto paviršiaus ploto spiraliniu šilumokaičiu, 291l	TS-3.3.4.	vnt	1	BOLLY IAP Modelis 300

Primus
Primus

gpmf

0	2021-08			Statybos leidimų. Konkursui. Statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.				UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt		
10522	PV	A. Tamošaitis		Statinio projekto pavadinimas: Specialios paskirties pastato (Mokomojo korpuso 1O3p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas		
38211	PDV	A. Jocius				
	Projekt.	V. Stanionis				
Kalba LT	Statytojas: Lietuvos kariuomenė. Logistikos valdybos įgulių aptarnavimo tarnyba			Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		
				Dokumento žymuo: PRI-21.48-P-ŠG-SŽ		Lapas 1
						Lapų 4

©

Directorius
M. J. Jurek

PRI-21.48-P-ŠG-SŽ	Lapas	Lapu	Laida
	2	4	0



S2	Elektroninis cirkuliacinis siurblys karšto vandens cirkuliacijai, G=0,2 m3/h, H- 27,6kPa., nerūdijančio plieno arba žalvario korpusu, 1~, 230 V, 50 Hz, IP 44	TS-3.1.11.	vnt	1	
sr	Slėgio rėlė k/v 0-4 bar.(apsauga nuo sauso veikimo)	TS-3.1.12.	vnt	1	
31	Rutulinis vožtuvas, bronzinis, DN25	TS-3.1.1.	vnt	1	
32	Atbulinis vožtuvas, bronzinis, DN25	TS-3.1.3.	vnt	1	
33	Filtrai, bronzinis, DN25	TS-3.1.2.	vnt	1	
34	Manometras 0-0,4 MPa , tikslumo klasė 1,6 su trieigių čiaupu	TS-3.2.1.	vnt		
35	Termometras, įmerkiamo tipo, T 0 -90 0C	TS-3.2.2.	vnt		
VAMZDYNAS IR KITA ĮRANGA					
1.	Plieniniai elektra suvirintas vamzdis, su fasoninėmis dalimis ir metalais vamzdinių tvirtinimui, DN25.	TS-3.4.	m	8	
2.	Tas pats, DN40	TS-3.4.	m	8	
3.	Nerūdijančio plieno vandentiekio vamzdžiai su fasoninėmis dalimis ir metalais vamzdinių tvirtinimui, DN20.	TS-3.4.	m	10	
4.	Tas pats, DN25	TS-3.4.	m	15	
5.	Tas pats, DN32	TS-3.4.	m	8	
6.	Vamzdiniai akmens vatos kevalai, padengti aliuminio folija 30mm, vamzdžiui DN20	TS-3.5.	m	10	
7.	Tas pats, DN25	TS-3.5.	m	23	
8.	Tas pats, DN32	TS-3.5.	m	8	
9.	Tas pats, DN40	TS-3.5.	m	8	
10.	Akmens vatos dembliai armatūros izoliavimui	TS-3.5.	m ²	3	
11.	Koncentrinių dūmtraukių pajungimo komplektas „C93x tipo“ PP/AL Ø80/125 su fasoninėmis ir tvirtinimo dalimis	TS-3.3.1.1.	m	20	
12.	Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas	TS-3.6.	m ²	7,5	
13.	Vamzdžių dažymas du kartus	TS-3.6.	m ²	15,0	
14.	Katilinės įrangos ženklavimas	TS-3.7.	sist	1	
15.	Sistemos praplovimas.	TS-3.8.	sist	1	
16.	Šilumos tinklų hidraulinis bandymas.	TS-3.8.	sist	1	
17.	Šilumos punkto paleidimas ir derinimas.	TS-3.9.	kompl	1	
DEMONTAVIMO DARBAI					
1.	Vamzdinių demontavimas iki DN40	TS-3.10.	m	40	
2.	Vamzdinių senos izoliacijos akmens vatos kevalų su folija demontavimas	TS-3.10.	m	40	
3.	Senos uždarnosios ir reguliavimo armatūros demontavimas	TS-3.10.	t	0,2	
4.	Dujinių katilų demontavimas	TS-3.10.	vnt	2	
5.	Dūmtraukių nuo katilų demontavimas Ø180	TS-3.10.	m	2	
6.	Senos plieninio dūmtraukio demontavimas Ø 230/330	TS-3.10.	m	8	
7.	Akmens vata su folija nuo dūmtraukio demontavimas	TS-3.10.	m ²	5	



8.	Vamzdynų, izoliacijos, armatūros, ortakių išvežimas ir utilizavimas	TS-3.10.	t	0,6	
PAPILDOMI DARBAI					
1.	Automatinis dujų išjungimo vožtuvas DN32 rakinamoje spintelėje	TS-4.1.	kompl	1	
2.	Uždujinimo detektorius	TS-4.1.	vnt	1	

PASTABOS:

1. Medžiagų žiniaraštyje nurodyti vamzdynų, pagalbinių medžiagų (pvz., montavimo laikiklių) kiekiai gali skirtis. Tikslinti darbų vadovo nuožiūra.
2. Montuojant įrangą vadovautis gamintojo nurodytomis instrukcijomis ir taisyklėmis.
3. Plačiau žiūrėti technines specifikacijas (PRI-21.48-P-ŠG-TS).

Directorius
Vincas Jorčiūskas

PRI-21.48-P-ŠG-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

**LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBOS
RUKLOS ĮGULOS APTARNAVIMO CENTRAS**

TVIRTINU
ĮAT vadas

plk. lt. Darius Mikalauskas

**LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO
TARNYBOS MOKOMOJO KORPUSO NR. 1 (103p) KATILINĖS PAPRASTOJO REMONTO
DARBŲ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**

2021 m. gegužės d. Nr.
Rukla

1. Objekto pavadinimas: Įgulų aptarnavimo tarnybos mokomojo korpuso Nr. 1 (103p) katilinės paprastojo remonto projektas.

2. Statybos adresas: Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k., Karaliaus Mindaugo g. 11, Mokomojo pulko teritorija.

3. Statybos rūšis: Statinio paprastas remontas.

4. Užsakovas (statytojas): Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba.

5. Projektavimo stadijos: Statinio paprastojo remonto techninis darbo projektas (toliau – projektas).

6. Statinio paskirtis: Specialioji.

7. Statinio kategorija: Ypatingasis statinys.

8. Lėšų pobūdis: LK biudžeto lėšos.

9. Privalomieji projektavimo dokumentai, Užsakovo pateikiami Projektuotojui:

9.1. Ši projektavimo užduotis;

9.2. Ištraukos iš pastato kadastrinės bylos;

9.3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija;

9.4. Pastato planai, schemas.

10. Statinio apibūdinimas: Pastatas pastatytas 1976 m., žymėjimas plane 103p, unikalus Nr. 4697-6010-8011. Pastatas rekonstruotas 1998 m. (fasado šiltinimas, stogo konstrukcijų remontas). Paskutinį kartą paprastas remontas atliktas 2018 m. (vidaus patalpų, fasado apdailos remonto darbai). Pastatas trijų aukštų su rūsiu ir palėpe, stogas šlaitinis, sienos plytų mūras. Bendras plotas 2036,19 m², užstatytas plotas 675,00 m², tūris 7616 m³. Statinys nėra kultūros vertybė.

11. Esamos padėties apibūdinimas:

Pastato dujinė katilinė įrengta palėpės patalpoje. Šiluminė energija gaminama dvejais dujiniais įrenginiais „DAKON P 50 lux“.

Susidėvėję dujinių įrenginių degikliai. Nesandarūs koroduojantys sujungimai. Išporėjusi pakura. Sugedusi įrenginių valdymo ir automatikos įranga. Degimo produktų šalinimo kanalas paveiktas korozijos.

Susidėvėjusi šildymo sistemos įranga (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbiai, kolektoriai), nesandarūs sujungimai. Nutolusiose nuo kolektorių patalpose nepakankamai šildoma. Vamzdynai paveikti korozijos, daugelyje vietų pažeista izoliacija. Dalis šildymo įrenginių paveikti korozijos. Pasenę ir sugedę valdymo ir automatikos elementai, kontroliniai matavimo prietaisai, dujų apskaita.

Reikalingas pastato vidaus ir lauko dujotiekio atnaujinimas, dujinės katilinės patalpos remontas.

Susidėvėjusi vandens ruošimo įranga šildymo sistemai.

12. Paprastojo remonto darbų apimtys (įskaitant, bet neapsiribojant):

12.1. Rengiant paprastojo remonto projektą numatyti katilinės dujinių įrenginių keitimą (2 vnt.), su pilna valdymo ir automatikos įranga;

12.2. Atnaujinti oro pritekėjimo ir degimo produktų šalinimo kanalus;

12.3. Atnaujinti dujų apskaitą, katilinės uždujinimo įrangą, įrengianti dujų atkirtos vožtuvą;

- 12.4. Numatyti šiluminės įrangos atnaujinimą (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbiai);
- 12.5. Numatyti korozijos paveiktų vamzdinių keitimą, izoliacijos atnaujinimą;
- 12.6. Numatyti susidėvėjusių kolektorių, koroduojančių šildymo įrenginių keitimą. Įrengti priemones reikalingas srautų balansavimui;
- 12.7. Suprojektuoti karšto vandens sistemos (stovas, cirkuliacinė linija, šilumokaitis) įrengimą san. mazgams;
- 12.8. Numatyti karšto vandens ruošimo, šildymo įrangos valdymo ir automatikos atnaujinimą. Atnaujinti kontrolinius matavimo prietaisus;
- 12.9. Numatyti dujinės katilinės elektros instaliacijos atnaujinimą;
- 12.10. Atnaujinti vandens ruošimo įrangą;
- 12.11. Numatyti katilinės patalpos remontą;
- 12.12. Numatyti kitus būtinus darbus, kurių gali prireikti, kad būtų tinkamai atnaujinta katilinės įranga, karšto vandens ir šildymo sistemos.

13. Projekto rengimo (įforminimo) ir pateikimo reikalavimai

- 13.1. Projektas turi būti rengiamas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, kitais statybą ir projektavimą reglamentuojančiais teisės aktais;
- 13.2. Projektas turi būti parengtas tokios apimties bei sudėties, kad jį būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus;
- 13.3. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;
- 13.4. Projektas turi atitikti esminiams statinio reikalavimams (priešgaisrinės saugos, higienos, darbų saugos ir aplinkosaugos);
- 13.5. Projektas turi būti parengtas taip, kad juo vadovaujantis būtų galima skelbti konkursą paprastojo remonto darbams atlikti;

14. Projekto sudėtis:

Objektui turi būti parengtos šios atnaujintos dalys:

- 14.1. Bendroji;
- 14.2. Architektūrinė;
- 14.3. Gaisrinės signalizacijos;
- 14.4. Vandentiekio ir nuotėkų šalinimo;
- 14.5. Elektrotechnikos;
- 14.6. Šilumos gamybos, tiekimo, karšto vandens ruošimo dalys, pateikiant sistemų paprastojo remonto darbų technologijas, valdymo, automatikos aprašus ir kitus sprendinius, nurodytus normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentuose (su darbo brėžiniais);
- 14.7. Planai, brėžiniai, schemas;
- 14.8. Techninės specifikacijos (remonto darbų ir jiems atlikti naudojamų visų medžiagų techninės ir kokybės charakteristikos), eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos;
- 14.9. Medžiagų ir darbų kiekio žiniaraščiai, kuriuose techninių specifikacijų žymenys turi būti surašyti sąnaudų kiekių lentelėje, prie išvardintų medžiagų, įrangos, darbų.
- 14.10. Statybos kainos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis, sudaryta, vadovaujantis įregistruotomis SPSC statybos resursų skaičiuojamosiomis, tuo metu galiojančiomis, rinkos kainomis;
- 14.11. Kitos dalys, atsižvelgiant į remontuojamo statinio specifiką ir užsakovo poreikius.

15. Projekto suderinimas Parengtus projektus derinti su Užsakovu (Statytoju), Esant reikalui, projektą pataisyti pagal pateiktas užsakovo pastabas.

16. Pateikiamų egzempliorių skaičius Projektuotojas turi pateikti Užsakovui (statytojui) 2 (du) parengtus, atspausdintus popieriuje ir susegtus projekto egzempliorius ir 1 (vieną) egzempliorius optinėje laikmenoje (PDF).

17. Projektavimo paslaugų suteikimo terminas Projektas turi būti parengtas, suderintas su Užsakovu, jei reikia – patikslintas ir pateiktas pakartotinai Užsakovui per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties pasirašymo dienos.

STATYTOJO (UŽSAKOVO) REIKALAVIMAI (BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS)

1. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai
 - Statybos įstatymas
 - Statybos techniniai reglamentai:
 - STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
 - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
 - STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
 - STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
 - STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga““;
 - STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo““;
 - STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos

išsaugojimas“

Projektuotojas privalo vadovautis ir kitais reikalingais statinio projektavimą ir statybą reglamentuojančiais norminiais aktais.

Projekto projektavimo stadijoje pasikeitus norminiams dokumentams (visiškai ar iš dalies), vadovautis naujais norminių dokumentų reikalavimais.

2. Funkciniai, techniniai, kokybiniai reikalavimai:

Projektuotojas pateikia dujų katilinės įrangos ir pamaišymo centralės atnaujinimo sprendimo variantus, derina su užsakovu, užsakovas priima jam tinkantį sprendimą. Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, įrengimus. Prioritetas suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinei investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

2.1. Projekte pateikiamos įrengimų arba gaminių techninės specifikacijos, aprašymai, instrukcijos turi būti valstybine kalba.

2.2. Paslaugos teikėjas privalo apžiūrėti patalpas, esamą įrangą, prieš pateikdamas pasiūlymą ir įvertinti situaciją, kad galėtų parengti projektavimo pasiūlymą. Visos projektavimo paslaugos, užtikrinančios reikiamą įrangos atnaujinimą, privalo būti numatytos atliekamų paslaugų apimtyje, net jeigu tai atskirai nepaminėta šioje projektavimo užduotyje. Neįvertintų projektavimo darbų riziką prisiima paslaugos teikėjas.

2.3. Projekte numatyti, kad visos atliekant statybos remonto darbus susidariusios statybinės šiukšlės ir statybinių medžiagų ir gaminių atliekos privalo būti surenkamos, rūšiuojamos ir išvežamos į sąvartyną vadovaujantis „Atliekų tvarkymo taisyklėmis“.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110088926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38211

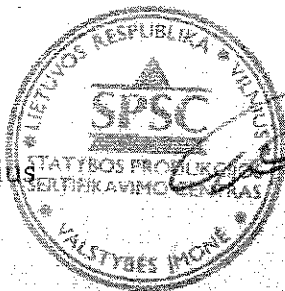
Arūnas Jocius

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

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

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 2 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



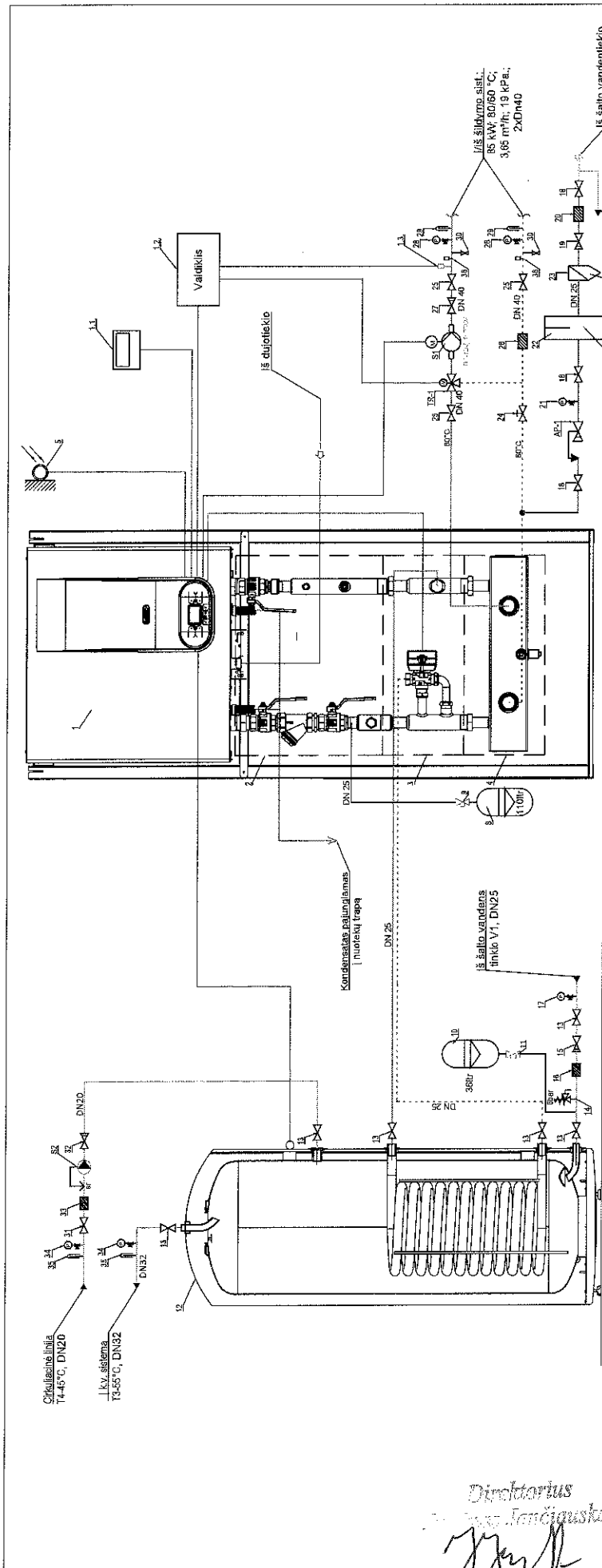
Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. rugsėjo 27 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. balandžio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

21865



Pastabos:

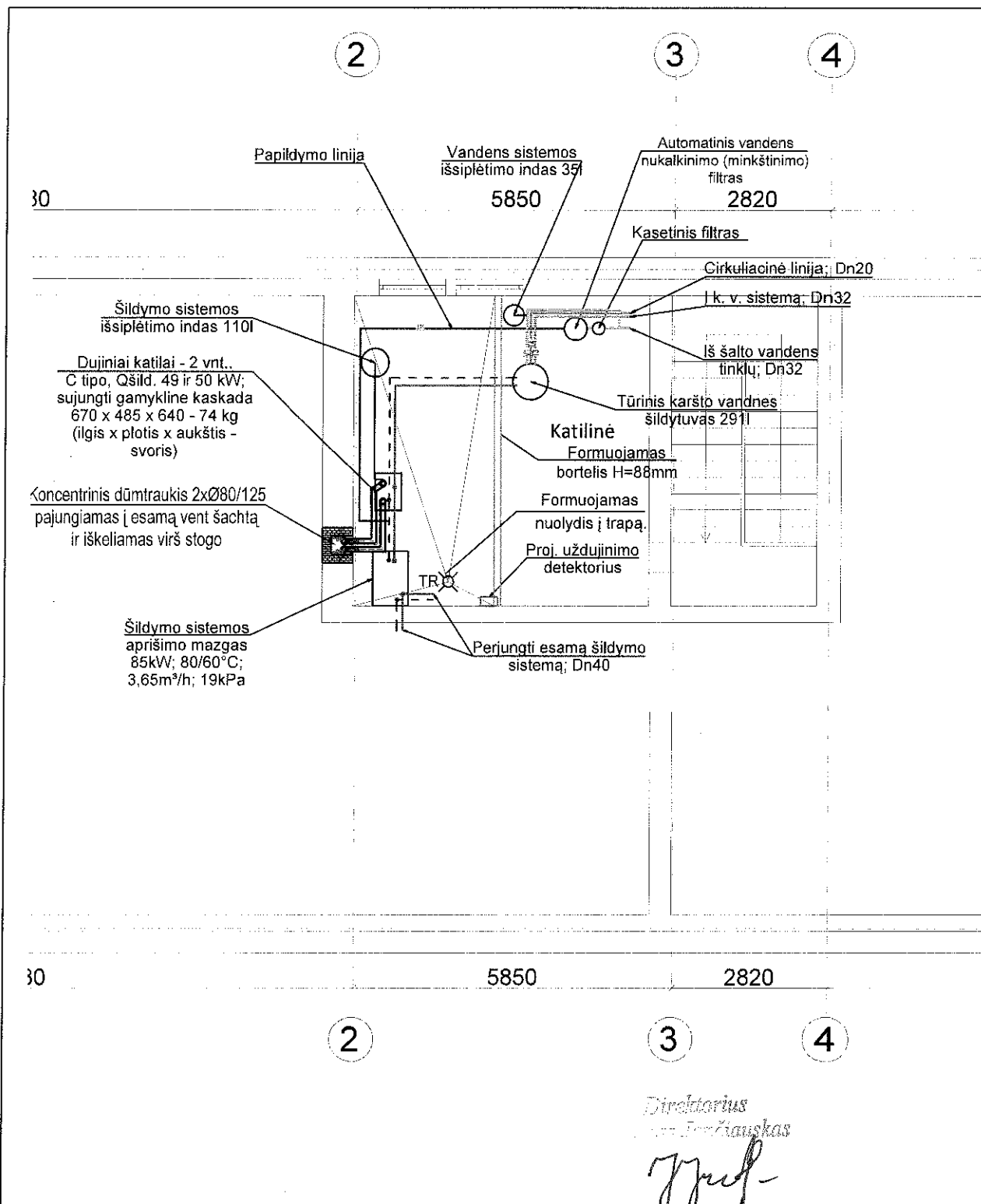
1. Įrangos numeracija atitinka numeraciją žiniaraštyje.
2. Aukščiausiose vietose įrengiami rankiniai/automatiniai nuorintojai, žemiausiose vietose vandens išleidimo čiaupai.
3. Vamzdžiai montuojami su min. nuolydžiu 0.002.
4. Katilinės patalpoje numatyti kondensato nuvedimo angos. Mėginių paėmimo angos turi atitikti LR Aplinkos ministerijos Stacionarių taršos šaltinių išmetamųjų teršalų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodines rekomendacijas.
5. Dūmtraukiuose turi būti įrengtos mėginių paėmimo angos. Mėginių paėmimo angos turi būti plombuojama ar kitoki būdu užfiksuojama jos atvira padėtis po sumontavimo.
6. Atjungiamoji armatūra atjungianti išsiplėtimo bėdą nuo sistemos turi būti plombuojama ar kitoki būdu užfiksuojama jos atvira padėtis po sumontavimo.
7. Vamzdžiai, su kuriais sujungti apsauginiai vožtuvai, turi turėti vandens nutekėjimo įrenginius.
8. Vamzdžių skerspjūvių plotas turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo dvigubo skerspjūvio plotą.

Vandens kokybės gerinimo įranga montuojama pagal poreikį, atsižvelgus į šalto vandens kokybę.

Sutartiniai žymėjimai:

Padidamas slūgėsimo linija	
Grįžtama slūgėsimo linija	
Papildymo linija	
Katilai vanduo	
Cirkuliacinė linija	
Vandentiekio vanduo	
Apsauginis siurblys	
Apsauginis vožtuvas	
Filtaras	
Ritulinis ventilis	
Balansinis ventilis	
Atbulinis vožtuvas	
Triekis vožtuvas su el. pavarą	
Automatinis papildymo vožtuvas	
Išsiplėtimo indas	
Išsiplėtimo indo pajungimo mazgas	
Manometras	
Termometras	
Automatinis oro pašalinimo vožtuvas	
Vandens išleidimo vožtuvas	

0	2021 08	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Kėtinio priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	Projekto autoras: UAB "PRIM Group"	Objektas: Specialiosios paskirties pastato (Mokomojo korpuso (O3p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas
10522	Pareigos: V. Pavardė	Statybos rūšis: Paprastas remonto
38211	PV: Arvydas Tomošaitis	Brėžinys: Katilinės funkcinė schema
Kalba	PDV: Artūras Jocius	Laikotarpis: 0
LT	PROJ: Vilnius Stanionis	Lapas: Lapų
	Statytojas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Iglų aptarnavimo tarnyba	Brėžinio Nr.: PRI-21.48-P-ŠG-BR.01

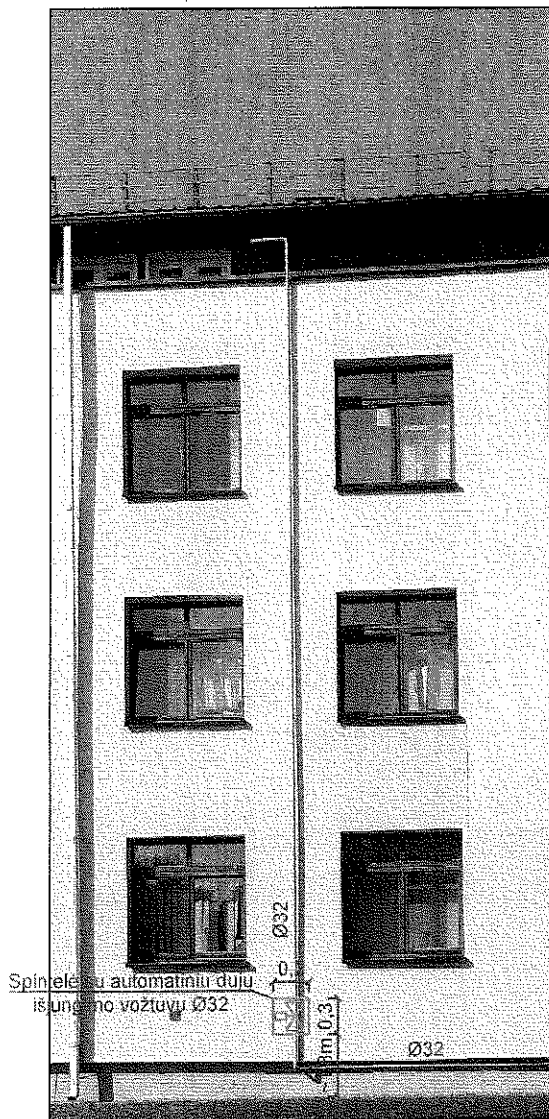


Projektorius
Jonas Jankauskas

[Signature]

0	2021 08		Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas: 		Objektas: Specialios paskirties pastato (Mokomojo korpuso1O3p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas		
	UAB "PRIMUM Group" Savanorių pr. 65a, 3 aukštas LT-03149, Vilnius Tel.: 8 691 47120 info@primum.lt				
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas		
10522	PV	Arvydas Tamošaitis			
38211	PDV	Arūnas Jocius			
	PROJ	Vilius Stanionis			
Kalba	Statytojas:		Brėžinio Nr.:		Lapas
LT	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba		PRI-21.48-P-ŠG-BR.02		Lapų

FASADAS SU DUJŲ ĮVADU



Architektas
Jonas Jankauskas
[Signature]

0	2021 08		Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Objektas:		
	 UAB "PRIMUM Group" Savanorių pr. 65a, 3 aukštas LT-03149, Vilnius Tel.: 8 691 47120 info@primum.lt		Specialios paskirties pastato (Mokomojo korpuso 103p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas		
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas		
10522	PV	Arvydas Tamošaitis		Statybos rūšis: Paprastasis remontas	
38211	PDV	Arūnas Jocius		Brėžinys:	
	PROJ	Vilius Stanionis		Dujų atkirtos vožtuvo montavimo schema	
Kalba	Statytojas:			Brėžinio Nr.:	Lapas
LT	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba			PRI-21.48-P-ŠG-BR.03	Lapų
				1	1

PROJEKTO NUMERIS
PRI-21.48

METAI
2021



UAB „PRIMUM Group“
Savanorių pr. 65A, III aukštas, Vilnius
info@primum.lt | www.primum.lt

PROJEKTO PAVADINIMAS SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO (MOKYMO KORPUSO 103P) KATILINĖS, JONAVOS R. SAV., RUKLOS SEN., RUKLOS K. PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS PAPRASTASIS REMONTAS

PROJEKTAVIMO STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGASIS

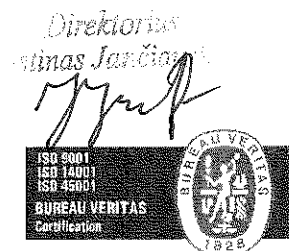
STATINIO PROJEKTO DALIS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO

BYLOS ŽYMUO VN

BYLOS LAIDOS ŽYMUO 0

UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA

PAREIGOS	V. PAVARDĖ	ATESTATO NR.	DATA	PARAŠAS
DIREKTORIUS	R. MASIALSKIS		2021-08	
PV	A. TAMOŠAITIS	10522	2021-08	
PDV	R. DATENIS	39563	2021-08	



Projekto dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Laida	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	0	PRI-21.48-P-VN-DŽ	Projekto dalies dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 lapas
2.	0	PRI-21.48-P-BD-PSŽ	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas
3.	0	PRI-21.48-P-VN-AR	Aiškinamasis raštas	3 lapai
4.	0	PRI-21.48-P-VN-TS	Techninės specifikacijos	9 lapai
5.	0	PRI-21.48-P-VN-MZ	Medžiagų ir įrengimų sąnaudų žiniaraštis	2 lapai
6.			Užsakovo pasirašyta projektavimo techninė užduotis	3 lapai
7.			Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas	1 lapas

Projekto dalies brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Laida	Brėžinio numeris	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	0	PRI-21 48-P-VN-BR.01	Rūsio patalpų planas su vandentiekio (V1) nuvedimo sprendiniais M 1:100	1 lapas
2.	0	PRI-21 48-P-VN-BR.02	Pirmo aukšto patalpų planas su vandentiekio (V1; T3;T4) nuvedimo sprendiniais M 1:100	1 lapas
3.	0	PRI-21 48-P-VN-BR.03	Antro aukšto patalpų planas su vandentiekio (V1; T3;T4) nuvedimo sprendiniais M 1:100	1 lapas
4.	0	PRI-21 48-P-VN-BR.04	Trečio aukšto patalpų planas su vandentiekio (V1; T3;T4) ir nuotekų (F1) nuvedimo sprendiniais M 1:100	1 lapas
5.	0	PRI-21 48-P-VN-BR.05	Palėpės planas su vandentiekio (V1; T3;T4) ir nuotekų (F1) nuvedimo sprendiniais M 1:100	1 lapas
6.	0	PRI-21.48-P-VN-BR.06	Vandentiekio ir nuotekų tinklų schema	1 lapas

0	2021-08-01	Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Lsidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „PRIMUM Group“ Savanorių pr. 65A IIIa., LT-03149 Vilnius; info@primum.lt	Statinio projekto pavadinimas	
			Specialiosios paskirties pastato (mokymo korpuso 103p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas	
10522	PV	A.Tamošaitis	Proj.	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas
39563	PDV	R.Datenis		Laida
	Proj.	N.Vaitkutė		Projekto dalies dokumentų ir brėžinių žiniaraštis
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Iglų aptarnavimo tarnyba		PRI-21.48-P-VN-DŽ	Lapų
			1	1



STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PRI-21.48-P-BD	0	Bendroji dalis	
2.	PRI-21.48-P-SA	0	Statinio architektūros dalis	
3.	PRI-21.48-P-ŠG	0	Šilumos gamybos dalis	
4.	PRI-21.48-P-VN	0	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
5.	PRI-21.48-P-E	0	Vidaus elektrotechnikos dalis	
6.	PRI-21.48-P-GSS	0	Gaisrinės signalizacijos dalis	
7.	PRI-21.48-P-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt	Statinio projekto pavadinimas	
			Specialiosios paskirties pastato (mokymo korpuso 103p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas	
10522	PV	A. Tamošaitis	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
			Statinio projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulių aptarnavimo tarnyba		PRI-21.48-P-BD PSŽ	Lapų
			1	1

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas atliktas vadovaujantis:

1. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
3. HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
4. RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“;
5. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin.2009 Nr.63-2538).
6. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
7. Užsakovo patvirtinta projektavimo technine darbų užduotimi;
8. Projektas parengtas naudojant Geomap 2018, Microsoft Office 2016 Home and Business.

PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ BENDRIEJI RODIKLIAI

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
<i>1. Vidaus vandentiekis ir nuotekos</i>			
1.1	Šalto vandentiekio tinklas (V1)	m	40.00
1.2	Šalto vandentiekio tinklų skersmuo	mm	Ø32
1.3	Karšto vandentiekio tinklas (T3)	m	37.00; 8.00; 8.00
1.4	Karšto vandentiekio tinklų skersmuo	mm	Ø32; Ø25; Ø20
1.5	Cirkuliacinio vandentiekio tinklas (T4)	m	45.00
1.6	Cirkuliacinio vandentiekio tinklų skersmuo	mm	Ø20
1.7	Buitinių nuotekų tinklas (F1)	m	39.00
1.8	Buitinių nuotekų tinklų skersmuo	mm	Ø110

Reikalingas karšto vandens kiekis:

$Q_k = 0,34 \text{ l/s}; 0,59 \text{ m}^3/\text{h}; 0,50 \text{ m}^3/\text{d}$

0	2021-08-01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Lsidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas	
			Specialiosios paskirties pastato (mokymo korpuso 103p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas	
			Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	
10522	PV	A. Tamošaitis	Projekto dalies aiškinamasis raštas	Laida
39563	PDV	R. Datėnis		0
	Proj.	N. Vaitkutė		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulių aptarnavimo tarnyba		PRI-21.48-P-VN-AR	Lapų
			1	3

BENDROJI DALIS

Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinės sistemos. Projektas atliekamas vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo technine užduotimi bei galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Remontuojamose mokomojo korpuso patalpose projektuojamos šios sistemos:

- šalto vandentiekio tinklas – V1;
- karšto vandentiekio tinklas – T3;
- cirkuliacinis vandentiekio tinklas – T4;
- buitinių nuotekų tinklas – F1.

1. VIDAUS VANDENTIEKIO TINKLAI

Remiantis technine projektavimo užduotimi, pastate atnaujinama karšto vandentiekio sistema. Šiuo metu karštas vanduo į sanitarinius prietaisus tiekiamas iš tūrinių vandens šildytuvų.

Tiekiamieji vandentiekio vamzdynai V1, T3, taip pat ir cirkuliacinė T4 sistema, projektuojama iš plastikinių daugiasluoksnių PE-RT/Al/PE-RT vamzdžių. Esamoje vandens apskaitos mazgo patalpoje (R-13), projektuojama šalto vandentiekio sistema prisijungia prie esamo vandentiekio tinklo už vandens skaitiklio. Šaltas vandentiekis projektuojamas iki katilinės esančios palėpėje, kurioje vanduo paduodamas karšto vandens gamybai. Iš katilinės karštas vanduo tiekiamas į prausyklų patalpas, kuriose naujai projektuojama karšto vandentiekio sistema prijungiama prie esamos sistemos. Vandentiekio atšakos į sanitarinius prietaisus paliekamos esamos.

Koridoriuje vandentiekio tinklas projektuojamas virš pakabinamų lubų, klasėje (3-65) projektuojamas tinklas, taip pat ir stovai – aptaisomi.

Vandentiekio sistemos atsišakojimuose projektuojama uždarymo armatūra. Ant cirkuliacinio tinklo, katilinės patalpoje, įrengiamas MTCV termobalansinis ventilis su temperatūrine nustatymo skale ir dezinfekcijos moduliui.

Klojant vamzdyną būtina išlaikyti nuolydį $i=0,002$ į vandens išleidimo pusę. Šalto vandentiekio vamzdynai izoliuojami nuo rasojimo 20mm storio izoliacija. Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdynai izoliuojami 20mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.

Vandens sistemų vamzdynams, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ir panašiai, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima).

Šalto vandens magistralės visada turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų.

Prie slepiamų vandentiekio vamzdžių atjungimo armatūros turi būti palikta aptarnavimo galimybė, įrengiamos revizinės durelės.

Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, plovimą ir dezinfekavimą.

Vandentiekio sistemų vamzdynų montavimą ir tvirtinimą vykdyti pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus.

Esamų vamzdžių vietas tikslinti darbų vykdymo eigoje.

Šalto ir karšto vandens kokybė turi atitikti vandens kokybės reikalavimus pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymą Nr. V-1220 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“.

IX skyrius. NAUDOJAMO BUIITYJE KARŠTO VANDENS SAUGOS IR KOKYBĖS REIKALAVIMAI

...

38. Naudojamas buityje karštas vanduo (toliau karštas vanduo) turi būti ruošiamas iš Higienos normos reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens.

39. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų.

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

PRI-21.48-P-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

40.1. 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdžio vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37 °C temperatūroje.

40.2. Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

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

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

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

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

41. Tiekti į rinką ir naudoti galima karšto vandens gamybos, kaupimo ir tiekimo priemonės (įskaitant statybos produktus), kurių saugos, nekenksmingumo sveikatai ir aplinkai atitiktis yra įvertinta arba kurios yra autorizuotos ar registruotos teisės aktų nustatyta tvarka [4.3, 4.4, 4.5, 4.24].

42. Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos VI skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens programinė priežiūra. “

2. VIDAUS NUOTEKU TINKLAI

Projekte, katilinės patalpoje, numatyta įrengti nuotekų surinkimo trapą.

Nuotekų tinklai projektuojami ir įrengiami iš movinių PVC nuotekų vamzdžių ir jų fasoninių dalių. Nuo trapo nuotekų tinklas projektuojamas palėpėje atvirai ir izoliuojamas mineralinės vatos kevalais su aliuminio folija, taip pat apšildomas elektros kabeliu. Trečiame aukšte, koridoriuje, nuotekų tinklas projektuojamas virš pakabinamų lubų. Nuotekų tinklo nusileidimas numatytas prausyklos patalpoje (3-68), tiesiamas atvirai (virš grindų, šalia sienų) iki tualetų patalpos (3-70) ir aptaisomas. Prausyklos patalpoje perjunginama esama praustuvė, tualetų patalpoje perjungiamas esamas tualetas, pakeičiant sanitarinių prietaisų nuotekų trišakius. Projektuojamas nuotekų tinklas tualetų patalpoje prisijungia prie esamo nuotekų tinklo.

Nuotekų vamzdynas klojamas su 0,02 (Ø110mm) minimaliu nuolydžiu, nuotekų prisijungimo prie lauko tinklų link. Vietose kuriose nepavyksta išlaikyti minimalaus nuolydžio su užsakovu sutikimu mažinamas iki i=0,01.

Buities nuotekų sistemos eksploatavimui numatyta revizija stovė, paliekant revizines dureles. Visi vamzdynai turi atitikti Europos Sąjungos standartus.

Kertant vamzdžiu perdangas jose įrengiamos priešgaisrinės apkabos. Visos iškirstos angos pertvarose turi būti užtaisomos.

Montuojant vamzdžius vadovautis gamintojo instrukcijomis, kad būtų išvengta vamzdžių pailgėjimų padarinių.

Sumontavus nuotekų tinklus, atlikti jų hidraulinį išbandymą.

PRI-21.48-P-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

1. TURINYS

1.	TURINYS	1
2.	BENDROJI DALIS	2
3.	VANDENTIEKIS	2
3.1.1.	Daugiasluoksniai plastikiniai PE-RT/AI/PE-RT vamzdžiai	2
3.1.2.	Uždaromoji armatūra	3
3.1.3.	Korozijai atsparūs ventiliai	3
3.1.4.	Nuorinimo vožtuvai	3
3.1.5.	MTCV termobalansinis ventilis	3
3.1.6.	Vandens išleidimo čiaupai	4
3.1.7.	Vamzdynų bandymas, dezinfekavimas	4
3.1.8.	Vamzdynų izoliavimas. Izoliacinės medžiagos ir gaminiai	4
3.1.9.	Izoliavimo darbai	5
3.1.10.	Vamzdynų montavimas	6
4.	BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA	6
4.1.1.	PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys	6
4.1.2.	Nuotekų revizija	7
4.1.3.	Vamzdynų montavimas	7
4.1.4.	Nuotekų surinkimo trapas	7
4.1.5.	Vamzdynų bandymas	7
4.1.6.	Hermetizavimas	7
4.1.7.	Konstruktijų kirtimas vamzdžiu	8
4.1.8.	Priešgaisrinė mova-apkaba	8
4.1.9.	Vamzdynų izoliavimas	8
5.	DARBŲ SAUGA	8
6.	SAUGOS REIKALAVIMAI IR BENDRA TVARKA STATYBVIETĖJE	8
7.	STATYBINĖS ATLIEKOS	9

0	2021-08-01	Statybai
Laida	Išleidimo data	Lsidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „PRIMUM Group“ Savanorių pr. 65A IIIa., LT-03149 Vilnius; info@primum.
10522	PV	A.Tamošaitis
39563	PDV	R.Datenis
	Proj.	N.Vaitkutė
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Iglų aptarnavimo tarnyba	PRI-21.48-P-VN-TS
		Lapas
		Lapų
		1
		9

2. BENDROJI DALIS

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės.

Rangovas turi laikytis galiojančių Lietuvos Respublikos juridinių ir normatyvinių dokumentų reikalavimų.

Kad užtikrinti higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos, gaisrinės saugos ir kitus reikalavimus, projektuojamame objekte turi būti šios sanitarinės sistemos:

- šalto vandentiekio;
- karšto vandentiekio;
- cirkuliacinio vandentiekio;
- buitinių nuotekų.

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

3. VANDENTIEKIS

Vandens tiekimo sistemą ir įrengimus parinkti atsižvelgiant į RSN 26-90 "Vandens vartojimo normos", STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

Projektinė šalto vandens temperatūra +5° C;

Projektinė karšto vandens temperatūra +55° C;

Nominalus slėgis vandentiekio sistemoje 0,5 MPa;

3.1.1. Daugiasluoksniai plastikiniai PE-RT/Al/PE-RT vamzdžiai

Sistema iš plastikinių daugiasluoksnių PE-RT/Al/PE-RT vamzdžių, pagamintų iš aukštai temperatūrai atsparaus polietileno PE-RT (II rūšis) (vidinis sluoksnis), išilgai suvirinto aliuminio (vidurinis sluoksnis) ir didelio tankio polietileno PE-HD (išorinis sluoksnis), kuris apsaugo aliuminio sluoksnį. Vamzdynai jungiami naudojant plastikines polifenilsulfono (PPSU) jungtis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis arba žalvarinėmis jungtimis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis. Visos jungtys yra su dvigubomis EPDM „O-ring“ tipo sandarinimo tarpinėmis.

Vamzdžiai ir jungiamosios detalės, kurių skersmens diapazonas yra 16-63 mm turi atitikti:

- Jungtys su LBP („Leak Before Pres“) funkcija, kuri padeda aptikti neužpresuotas jungtis, signalizuoja pratekėjimą jau sistemos užpildymo metu (1,5 bar).
- Naudojamos universalios jungtys skirtos skirtingų rūšių vamzdžių sujungimui, PE-RT/Al/PE daugiasluoksniams, PE-Xc ir PE-RT su EVOH deguonies barjeru,
- Neprivalomas vamzdžio galų kalibravimas.
- Jungtys su spalvotais plastikiniais žiedais, kurie leidžiančius nustatyti atskirus skersmenis,
- Sistemos jungčių presavimas gali būti atliekamas su skirtingo profilio presavimo žnyplėmis „U“ ir „TH“ (26x3,0 mm atveju – „C“ ir „TH“).

Naudokite elementus, kurių skersmuo yra 20x2.0; 25x2.5; 32x3.0.

Sistemoje naudojami vamzdžiai ir jungtys, turi atitikti visas savybes pagal toliau pateiktas technines specifikacijas.

PRI-21.48-P-VN -TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, normos	PE-RT/A1/PE-RT: EN ISO 21003-2:2008/A1
Jungčių medžiaga, normos	PPSU: EN ISO 21003-2:2008/A1 Žalvaris: EN 1254
Sujungimo būdas	„Press” – nerūdijančio plieno žiedo užspaudimas ant vamzdžio ir jungties
Galimi vamzdžių skersmenys: išorinis skersmuo x sienelės storis	20x2.0 mm 25x2.5 mm 32x2.5 mm
Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K]	0.025
Šilumos laidumas [W/m x K]	0.43
Mažiausias lenkimo spindulys	5 x Dz
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0.007
Didžiausia darbinė temperatūra [°C]	90
Avarinė temperatūra [°C]	100
Didžiausias darbinis slėgis [bar]	10

3.1.2. Uždaromoji armatūra

Šaltojo ir karštojo (temperatūra iki 60°C) vandentiekio sistemose montuojama armatūra (sklendės, atbuliniai vožtuvai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Armatūra turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

3.1.3. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose d15 mm iki d100 mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, darbinio slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra - 95°C. Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

3.1.4. Nuorinimo vožtuvai

Nuorinimo vožtuvas montuojamas aukščiausioje tinklo vietoje. Susikaupus vamzdyne orui, gumuotas rutulys nusileidžia ir vožtuvas atsidaro. Vamzdyno atšaka ir uždarnosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu nuorinimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromasis ventilis leidžia bet kuriuo laiku patikrinti nuorinimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti nuorinimo mazgą. Prieš nuorinimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdyną, kad nešvarumai neužkimštų nuorinimo vožtuvo.

3.1.5. MTCV termobalansinis ventilis

MTCV yra universalus termostatinis balansinis ventilis, naudojamas buitinio karšto vandens cirkuliacinėse sistemose. MTCV sukuria temperatūrinį balansą cirkuliacinėje sistemoje, palaikydamas pastovią iš anksto nustatytą temperatūrą visoje sistemoje. Ventilis iki minimumo apriboja pro jį pratekantį vandens srautą.

Termobalansinių vožtuvų su temperatūrine nustatymo skale ir dezinfekcijos modulių montavimas karšto vandens cirkuliaciniuose stovuose. Temperatūrinė nustatymo skalė užtikrina tikslų vožtuvo nustatymą, nes nereikalingi specialūs įrankiai ir aiškiai matomas vožtuvo temperatūrinis nustatymas. Tuo pačiu labai lengva atlikti patikrą, ar vožtuvai teisingai sureguliuoti. MTCV būtina projektuoti ant kiekvieno cirkuliacinio stovo karšto vandens sistemoje, kitu atveju sureguliuoti temperatūrą bus sudėtinga.

Ventilis montuojamas kaip ir balansinis ventilis, būtina nustatyti cirkuliacijos kryptį. Temperatūros nustatymas atliekamas šešiakampiu rakteliu, tiesiog sukant rodyklę link norimos temperatūros.

PRI-21.48-P-VN -TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

3.1.6. Vandens išleidimo čiaupai

Sistemos žemiausioje vietoje turi būti sumontuoti vandens išleidimo čiaupai, kad vandenį iš sistemos pro juos būtų galima tinkamai išleisti. Čiaupo korpusas žalvarinis, išsiliejimo vamzdelis žalvarinis. Čiaupai jungiami su vamzdžiu sriegio pagalba.

3.1.7. Vamzdynų bandymas, dezinfekavimas

Vamzdynų bandymai turi atitikti STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvus. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ Lietuvos standartus LST EN 805:2000 „Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai.“

Santechninių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią ir vadovaujantis vamzdžių gamintojo nurodymais, statybos taisyklėmis. Vamzdynų izoliavimas, vagų tiesimo, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto.

Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 10 min (plastikinius vamzdynus ne mažiau kaip 30 min.), apžiūrint vamzdyną ir sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti.

Pasibaigus bandymui vanduo iš sistemų išleidžiamas.

Klijuojamiems vamzdžiams atsparumo bandymas slėgiui vykdomas praėjus 12 val. nuo paskutinio klijavimo.

Plastikinio vamzdyno kontrolinis slėgis - maksimalus darbo slėgis pridedant 5 bar. Tikrinimo trukmė – 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės. Kontrolinio slėgio paklaida $\leq 0,2$ bar.

Slėgio matavimo prietaisas jungiamas žemiausiame sistemos taške. Naudojami tik tokie matuokliai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą. Visus prietaisus reikia uždaryti tam, kad jie būtų apsaugoti nuo kontrolinio slėgio, tuomet būtina patikrinti slėgį vamzdyne, o po to jį sumažinti iki darbinio slėgio.

Atliekant vamzdynų bandymus būtina remtis konkrečiai parinkto gamintojo bei gaminio rekomendacijomis bei „LST EN 805:2004 Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“.

3.1.8. Vamzdynų izoliavimas. Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Šilumos izoliacija turi būti įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos, higienos ir Taisyklių reikalavimus. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi. Armatūrą, flanšus reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti. Šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti parenkami pagal teisės akto reikalavimus.

Karšties paviršiams izoliuoti turi būti naudojamos tam tikslui skirtos medžiagos, parinktos pagal techninius ir ekonominius skaičiavimus, gamyklų gamintojų rekomendacijas ir projektinių techninių užduočių sąlygas. Vamzdynus, kurie vibruoja arba juose juntami smūgiai, rekomenduojama izoliuoti kevalais, pagamintais iš izoliacinių medžiagų. Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį. Šilumos izoliuojamosios medžiagos ir gaminiai projekte nustatytų eksploatavimo sąlygų metu neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puviną sukeliančių bakterijų. Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką. Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto. Šilumos izoliacija turi būti chemiškai ir fiziškai stabili, kai temperatūra 10 °C aukštesnė už didžiausią leidžiamą izoliuojamo paviršiaus temperatūrą arba kai ji 10 °C žemesnė už mažiausią leidžiamą izoliuojamo paviršiaus temperatūrą. Šilumos izoliacijos izoliuojamosios ir kitos cheminės bei fizinės savybės turi išlikti nepakitusios per ekonomiškai pagrįstą inžinerinio statinio naudojimo trukmę. Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus kas 3-4 m reikia įrengti izoliaciją laikancias atramines konstrukcijas. Jeigu šilumos izoliacijos sluoksnis sudarytas iš pluoštinių medžiagų, jo storis turi būti ne mažesnis kaip 0,04 m. Kai izoliacija yra iš standžių formuotų gaminių, jos mažiausias sluoksnio storis turi būti lygus mažiausiam gaminio storiui, nustatytam pagal gamintojo technines sąlygas. Paviršiams, kurių temperatūra siekia daugiau kaip 250 °C, izoliuoti negalima naudoti izoliuojamosios konstrukcijos, susidedančios tik iš vieno

PRI-21.48-P-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

sluoksnio. Naudojant daugiasluoksnę konstrukciją kiekvienas paskesnysis sluoksnis turi perdengti ankstesnio sluoksnio siūles ne mažiau kaip 100 mm. Izoliuojant standžiais formuotais gaminiais, būtina užtikrinti siūlių sandarumą – jas užkamšyti palaida izoliacine medžiaga ir gerai suveržti.

Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvoje.

Akmens vatos kevalai su aliuminio folija

Naudojimas: šiluminei, karšto vandens sistemoms.

Naudojimas: šiluminei, karšto vandens sistemoms.

Akmens vatos kevalai su aliuminio folija. Fizinės savybės:

- storis 20 mm;
- vidinis skersmuo 22 mm;
- ilgis 1200 mm, bet gali būti pagaminti ir kitų matmenų.

Techninės savybės:

- nominalus tankis 80 - 180kg/m³ , priklausomai nuo kevalo dydžio ;
- gaisrinis klasifikavimas A1, pagal EN 13501-1;
- šilumos laidumo koeficientas 0,033 W/mK, kai vidutinė temperatūra 10°C,
- 0,041 W/mK - 100°C.

Šiais kevalais itin paprasta izoliuoti vamzdžių alkūnes ar kitas sunkiai prieinamas vamzdinių vietas, nes jie yra lankstūs ir iš anksto neparuošus yra lankstomi. Kevalai yra padengti aliuminio folija su užklijuojama lipnia juoste (per visą kevalo ilgį).

Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdinių izoliacijos storis standartinis:

Nominalus vamzdžio skersmuo, mm	20; 25; 32
Karšto ir cirkuliacinio vandens vamzdiniai	20

Pūsto polietileno izoliacija

Šalto vandentiekio stovai ir magistralės izoliuojami 20 mm pūsto polietileno izoliacija. Pūsto polietileno izoliaciniai kevalai apsaugo vamzdinę nuo garų difuzijos, vamzdiniai nerasoja ir nerūdija. Pūsto polietileno gaminiai yra atsparūs dulėjimui bei cheminių medžiagų poveikiui. Izoliacinė medžiaga uždaro porom, pagaminta iš aukštos kokybės polietileno.

Techniniai duomenys:

Medžiagos tankis 35 kg/m³,

Šilumos laidumo koeficientas pagal DIN 52613 10 °C – 0,037 W/m prie 40 °C

Panaudojimo temperatūra nuo – 45 °C iki + 90 °C

Atsparumas vandens garų difuzijai - 3500.

Šalto vandentiekio vamzdinių izoliacijos storis standartinis:

Nominalus vamzdžio skersmuo, mm	32
Šalto vandens vamzdiniai	20

3.1.9. Izoliavimo darbai

Vamzdiniai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdinių paviršius turi būti sausas ir švarus- nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai. Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai. Neizoliuoti naudojant izoliacinių medžiagų ir gaminių atkarpas, kai tinka visas gaminy. Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16° C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi

PRI-21.48-P-VN -TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 900 mm, gali būti neizoliuojamos.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Per atitvaros konstrukciją išeinantys vamzdžiai turi būti užsandinami, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus, papildomai aptaisomus hermetizuojančia bitumine polimerine mastika

3.1.10. Vamzdynų montavimas

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę.

Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui.

Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių šviesoje turi būti 80 mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Dėklo vidinis skersmuo turi būti didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Prie pastato statybinių konstrukcijų vamzdynai tvirtinami specialiomis pakabomis. Neleidžiama vamzdynų pritvirtinti tiesiog prie metalinių konstrukcijų ir įrenginių.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas. Jei pastebite, kad vamzdžio išorinis paviršius pažeistas, apsaugokite jį specialia izoliacija.

Vamzdynai turi būti montuojami taip, kad būtų užtikrintas:

- Vamzdynų sujungimo ir jų prisijungimo prie armatūros ir įrengimų patvarumas ir hermetiškumas.
- Patikimas vamzdynų tvirtinimas.

4. BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA

Buitinių nuotekų sistemas parinkti atsižvelgiant į STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

4.1.1. PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys

Taikymas – savitakės vidaus tinklų buitinės nuotekos. Objekte projektuojamas nuvedimas nuo trapo.

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti standartą LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertį.

Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.

Standarto, medžiagos, spalvos, ant išorinės vamzdžio sienelės nurodomų parametrų, tarpinės, apkrovos klasės, išorinio vamzdžio skersmens atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje.

Standarto, sertifikavimo įstaigos, medžiagos atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu.

Būdingi PVC techniniai duomenys:

- tankis pagal ISO 1183;
- elastingumo modulis pagal ISO 527;
- min. kreivumo spindulys 300 x diš;
- maksimali leistina temperatūra 60°C (nuolatinė)
95°C(trumpalaikė)

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą.

Užtikrinti, kad pastato viduje nuotekų sistemos dalys nerasotų.

PRI-21.48-P-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

4.1.2. Nuotekų revizija

Ties revizijomis, dengiančiojo sienelėje paliekama anga su durelėmis, mažiausiai 0.3 x 0.3 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1.0 m virš grindų. Revizijos sandarinimui po dangeliu dedamas gumos tarpiklis

4.1.3. Vamzdynų montavimas

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai nuo trapo iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną, jei nenurodyta kitaip.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiiais žiedais esančiais griovelyje ir tvirtinamais plastikiniais laikikliais.

Vamzdynai tiesiami atvirai arba paslėptai. Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais. Buitinių nuotekų atvirai kloti gulstieji vamzdynai tvirtinami metalinėmis apkabomis kas 2 m, o stovai - kas 3 m. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos tarpinės iš gumos, kad vyktant temperatūriniais poslinkiams, vamzdžiai sandūrose „neišsivaikščiėtų“.

Ties revizijomis, dengiančiojo sienelėje paliekama anga su durelėmis, mažiausiai 0.3 x 0.4 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1.0 m virš grindų. Revizijos sandarinimui po dangeliu dedamas gumos tarpiklis. Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos dangteliu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ją paliekamas 0.2 x 0.2 m dydžio liukas. Užtikrinti, kad pastato viduje nuotekų sistemos dalys nerasotų ir vamzdynas nekeltų triukšmo.

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

Horizontalių ir vertikalų vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų.

Vamzdžio skersmuo mm.	Horizontalus tvirtinimas m.	Vertikalus tvirtinimas m.
50	0,5	1,0
110	1,0	2,0

4.1.4. Nuotekų surinkimo trapas

Trapas skirtas vandens surinkimui nuo grindų katilinės patalpoje – PP arba PE korpusas su nerūdijančio plieno grotelėmis ir vandens užtvaramis jų konstrukcijoje. Trapo korpusas su hidrourzdoriu savo konstrukcijoje ne mažesniu negu 50 mm. Be to turi turėti papildomą mechaninę kvapų užsklandą. Trapai turi turėti papildomai mechaninę užsklandą, kuri neleidžia nuotekoms išsilieti patalpoje, kurioje yra montuojamas. Trapų grotelių maksimali apkrova 1000 kg. Pravalos komplektuojamos su nerūdijančio plieno grotelėmis.

4.1.5. Vamzdynų bandymas

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 arba lygiavėčio reikalavimus. Savitakiniai nuotekų tinklai turi būti bandomi infiltracijai/eksfiltracijai.

Buitinių nuotekų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią, pagal rangovo pasirinkto gamintojo technines specifikacijas. Sistemos bandomos pildant jas vandeniu ir apžiūrint. Sistema laikoma išbandyta, jeigu ją apžiūrint nerasta nutekėjimų ir vandens lygis nepažėmėjo.

4.1.6. Hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė nei 5°C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferos kritulių, vamzdžių pravedimo angos hermetizuojamos švirkštų pagalba. Darbus galima pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir sutvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų pilama mastika, jai išdžiūvus užtaisoma 10 mm storio cemento – smėlio skiediniu M100.

PRI-21.48-P-VN -TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

Reikalavimai:

- Turi būti tiksliai išlaikyti siūlių išmatavimai;
- Paviršius turi būti švarus ir sausas;
- Hermetikas turi būti tinkamai sumaišytas;
- Iki hidraulinių bandymų turi būti atlikta darbų kokybės kontrolė.

4.1.7. Konstrukcijų kirtimas vamzdžiu

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį.

4.1.8. Priešgaisrinė mova-apkaba

Perėjimuose tarp aukštų ant nuotekų stovų montuojamos priešgaisrinės apkabos (movos). Apkabos viduje esanti ugniai atspari medžiaga mechanškai užsandarina reikiamą vietą ir ne mažiau kaip 90 minučių neleidžia prasiskverbti nei ugniai, nei dūmams.

4.1.9. Vamzdynų izoliavimas.

Šilumos izoliacija turi būti įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos, higienos ir Taisyklių reikalavimus. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechanškai stabili, nedegi. Armatūrą, flanšus reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti. Šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti parenkami pagal teisės akto reikalavimus.

5. DARBŲ SAUGA

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

Darbo sąlygos:

Rangovas pasirūpina pirmosios pagalbos priemonėmis;

Rangovas pasirūpina apsauginiais drabužiais jo žinioje esančiam personalui;

Rangovas organizuoja saugų darbą statybvietėje;

Rangovas pasirūpina tinkamu darbo vietų statybvietėje apšvietimu;

Rangovas pasirūpina gaisro gesinimo įranga ir jos išdėstymu pagal vietines taisykles.

Visa reikalinga įranga, saugumo tvorelėmis, užrašais ir t.t. žmonių apsaugai nuo nelaimingų atsitikimų objekte.

Rangovas turi užtikrinti, kad įranga yra tvarkinga, statybos aikštelė aptverta nuo praeivių ir vaikų.

Tinkamas aptvėrimas, laikinas įtvirtinimas, iškasų šlaitų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą, turi būti užtikrinti. Rangovas turi įrengti laikinus užtvėrimus statybos aikštelėje, kad užtikrinti saugų jo naudojamos statybos aikštelės dalies atskyrimą nuo bendros teritorijos.

6. SAUGOS REIKALAVIMAI IR BENDRA TVARKA STATYBVIETĖJE

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones statybvietėje, numatytas Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti atlikti jiems paskirtus statybos darbus, prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų, nesukeliant pavojaus savo ir kitų dirbančiųjų sveikatai.

Rangovas turi pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą ir visi dirbantieji objekte ar statybos aikštelėje turi pasirašyti šiame žurnale, kad yra išklause saugaus darbo instruktažą.

Užsakovo turtas, įskaitant medžiagas, įrenginius ir įrangą, prireikus turi būti apsaugoti nuo sugadinimo.

Numatyti projekte darbai turi būti vykdomi vadovaujantis patvirtintomis darbų saugos instrukcijomis ir galiojančių normatyvinių aktų reikalavimais.

Gręžimo agregatai, kiti naudojami mechanizmai ir įrengimai turi būti techniškai tvarkingi.

PRI-21.48-P-VN -TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

Visi darbininkai turi būti aprūpinti spec. apranga, spec. avalyne bei individualiomis saugos priemonėmis.

Visų profesijų darbininkai turi būti supažindinti su atitinkamomis darbų saugos instrukcijomis ir būtina tai patvirtinti asmeniniu parašu. Draudžiama dirbti darbus neapmokytiems darbininkams.

Apie įvykusius darbų saugos pažeidimus, traumas bei gaisrus darbų vadovai nedelsiant informuoja vadovybę. Už darbų saugos instrukcijų reikalavimų pažeidimus tiesiogiai atsako darbų vadovai.

Užtikrinti triukšmo leistinus dydžius statybos metu pagal LR galiojančius teisės aktus.

7. STATYBINĖS ATLIEKOS

Susidariusių atliekų tvarkymas turi būti vykdomas pagal statybinių atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas 2006-12-30 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 (Žin., 2007, Nr. 10-403).

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

1. Komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;

2. Inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;

3. Perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;

4. Pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, esdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;

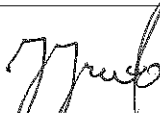
5. Netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

PRI-21.48-P-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

**VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES
MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Pavadinimas	TS žyma	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Šalto vandentiekio sistema V1					
1.	Plastikiniai daugiasluoksniai PE-RT/Al/PE-RT vandentiekio vamzdžiai su priešgaisriniu sandarinimu bei jų įrengimas, įskaitant visas fasonines, jungimo dalis ir tvirtinimo detales, PN10 Ø32 mm	3.1.1	m	40,00	(„KAN-therm“ arba analogas)
2.	Pusto polietileno izoliacija nuo rasojimo ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis Siz 20mm Ø32 mm	3.1.8	m	40,00	
3.	Uždaromieji žalvariniai rutuliniai ventiliai DN25mm ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis	3.1.3	vnt.	2	
4.	Automatinis nuorinimo vožtuvas DN25mm ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis	3.1.4	vnt.	1	
5.	Prisijungimas prie esamo vandentiekio tinklo	3.1.10	kompl.	1	
6.	Sistemos dezinfekavimas ir praplovimas	3.1.7	m	40,00	
7.	Sistemos hidraulinis išbandymas	3.1.7	m	40,00	
Karšto vandentiekio sistema T3					
8.	Plastikiniai daugiasluoksniai PE-RT/Al/PE-RT vandentiekio vamzdžiai su priešgaisriniu sandarinimu bei jų įrengimas, įskaitant visas fasonines, jungimo dalis ir tvirtinimo detales, PN10 Ø20 mm	3.1.1	m	8,00	(„KAN-therm“ arba analogas)
9.	Plastikiniai daugiasluoksniai PE-RT/Al/PE-RT vandentiekio vamzdžiai su priešgaisriniu sandarinimu bei jų įrengimas, įskaitant visas fasonines, jungimo dalis ir tvirtinimo detales PN10 Ø25 mm	3.1.1	m	8,00	(„KAN-therm“ arba analogas)
10.	Plastikiniai daugiasluoksniai PE-RT/Al/PE-RT vandentiekio vamzdžiai su priešgaisriniu sandarinimu bei jų įrengimas, įskaitant visas fasonines, jungimo dalis ir tvirtinimo detales, PN10 Ø32 mm	3.1.1	m	37,00	(„KAN-therm“ arba analogas)
11.	Vamzdynų izoliavimas akmens vatos kevalais 20mm storio su aliuminio folijos danga vamzdžiams Ø20mm, ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis	3.1.8	m	8,00	
12.	Vamzdynų izoliavimas akmens vatos kevalais 20mm storio su aliuminio folijos danga vamzdžiams Ø25mm, ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis	3.1.8	m	8,00	
13.	Vamzdynų izoliavimas akmens vatos kevalais 20mm storio su aliuminio folijos danga vamzdžiams Ø32mm, ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis	3.1.8	m	37,00	
14.	Uždaromieji žalvariniai rutuliniai ventiliai DN15mm, ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis	3.1.3	vnt.	3	
15.	Uždaromieji žalvariniai rutuliniai ventiliai DN25mm ir jų įrengimas įskaitant jungimo ir tvirtinimo dalis	3.1.3	vnt.	1	

0	2021-08-01		Statybai		
Laida	Išleidimo data		Lsidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas		
			Specialiosios paskirties pastato (mokymo korpuso 103p) katilinės, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k. paprastojo remonto projektas		
10522	PV	A.Tamošaitis	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
39563	PDV	R.Datenis	Projekto dalies medžiagų ir įrenginių žiniaraštis		0
	Proj.	N.Vaitkutė			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo		Lapas
	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba		PRI-21.48-P-VN-MŽ		1
					2


Direktorius
Andas Janciuškas

**LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBOS
RUKLOS ĮGULOS APTARNAVIMO CENTRAS**

TVIRTINU
ĮAT vadas

plk. lt. Darius Mikalauskas

**LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO
TARNYBOS MOKOMOJO KORPUSO NR. 1 (103p) KATILINĖS PAPRASTOJO REMONTO
DARBŲ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**

2021 m. gegužės d. Nr.
Rukla

- 1. Objekto pavadinimas:** Įgulų aptarnavimo tarnybos mokomojo korpuso Nr. 1 (103p) katilinės paprastojo remonto projektas.
- 2. Statybos adresas:** Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k., Karaliaus Mindaugo g. 11, Mokomojo pulko teritorija.
- 3. Statybos rūšis:** Statinio paprastasis remontas.
- 4. Užsakovas (statytojas):** Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba.
- 5. Projektavimo stadijos:** Statinio paprastojo remonto techninis darbo projektas (toliau – projektas).
- 6. Statinio paskirtis:** Specialioji.
- 7. Statinio kategorija:** Ypatingasis statinys.
- 8. Lėšų pobūdis:** LK biudžeto lėšos.
- 9. Privalomieji projektavimo dokumentai, Užsakovo pateikiami Projektuotojui:**
 - 9.1. Ši projektavimo užduotis;
 - 9.2. Ištraukos iš pastato kadastrinės bylos;
 - 9.3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija;
 - 9.4. Pastato planai, schemas.
- 10. Statinio apibūdinimas:** Pastatas pastatytas 1976 m., žymėjimas plane 103p, unikalus Nr. 4697-6010-8011. Pastatas rekonstruotas 1998 m. (fasado šiltinimas, stogo konstrukcijų remontas). Paskutinį kartą paprastasis remontas atliktas 2018 m. (vidaus patalpų, fasado apdailos remonto darbai). Pastatas trijų aukštų su rūsiu ir palėpe, stogas šlaitinis, sienos plytų mūras. Bendras plotas 2036,19 m², užstatytas plotas 675,00 m², tūris 7616 m³. Statinys nėra kultūros vertybė.
- 11. Esamos padėties apibūdinimas:**

Pastato dujinė katilinė įrengta palėpės patalpoje. Šiluminė energija gaminama dvejais dujiniais įrenginiais „DAKON P 50 lux“.

Susidėvėję dujinių įrenginių degikliai. Nesandarūs koroduojantys sujungimai. Išporėjusi pakura. Sugedusi įrenginių valdymo ir automatikos įranga. Degimo produktų šalinimo kanalas paveiktas korozijos.

Susidėvėjusi šildymo sistemos įranga (uždarojoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbiai, kolektoriai), nesandarūs sujungimai. Nutolusiose nuo kolektorių patalpose nepakankamai šildoma. Vamzdynai paveikti korozijos, daugelyje vietų pažeista izoliacija. Dalis šildymo įrenginių paveikti korozijos. Pasenę ir sugedę valdymo ir automatikos elementai, kontroliniai matavimo prietaisai, dujų apskaita.

Reikalingas pastato vidaus ir lauko dujotiekio atnaujinimas, dujinės katilinės patalpos remontas. Susidėvėjusi vandens ruošimo įranga šildymo sistemai.
- 12. Paprastojo remonto darbų apimtys (įskaitant, bet neapsiribojant):**
 - 12.1. Rengiant paprastojo remonto projektą numatyti katilinės dujinių įrenginių keitimą (2 vnt.), su pilna valdymo ir automatikos įranga;
 - 12.2. Atnaujinti oro pritekėjimo ir degimo produktų šalinimo kanalus;
 - 12.3. Atnaujinti dujų apskaitą, katilinės uždujinimo įrangą, įrengianti dujų atkirtos vožtuvą;

- 12.4. Numatyti šiluminės įrangos atnaujinimą (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai);
- 12.5. Numatyti korozijos paveiktų vamzdinių keitimą, izoliacijos atnaujinimą;
- 12.6. Numatyti susidėvėjusių kolektorių, koroduojančių šildymo įrenginių keitimą. Įrengti priemonės reikalingas srautų balansavimui;
- 12.7. Suprojektuoti karšto vandens sistemos (stovas, cirkuliacinė linija, šilumokaitis) įrengimą san. mazgams;
- 12.8. Numatyti karšto vandens ruošimo, šildymo įrangos valdymo ir automatikos atnaujinimą. Atnaujinti kontrolinius matavimo prietaisus;
- 12.9. Numatyti dujinės katilinės elektros instaliacijos atnaujinimą;
- 12.10. Atnaujinti vandens ruošimo įrangą;
- 12.11. Numatyti katilinės patalpos remontą;
- 12.12. Numatyti kitus būtinus darbus, kurių gali prireikti, kad būtų tinkamai atnaujinta katilinės įranga, karšto vandens ir šildymo sistemos.

13. Projekto rengimo (įforminimo) ir pateikimo reikalavimai

- 13.1. Projektas turi būti rengiamas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, kitais statybą ir projektavimą reglamentuojančiais teisės aktais;
- 13.2. Projektas turi būti parengtas tokios apimties bei sudėties, kad jį būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus;
- 13.3. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;
- 13.4. Projektas turi atitikti esminiams statinio reikalavimams (priešgaisrinės saugos, higienos, darbų saugos ir aplinkosaugos);
- 13.5. Projektas turi būti parengtas taip, kad juo vadovaujantis būtų galima skelbti konkursą paprastojo remonto darbams atlikti;

14. Projekto sudėtis:

Objektui turi būti parengtos šios atnaujintos dalys:

- 14.1. Bendroji;
- 14.2. Architektūrinė;
- 14.3. Gaisrinės signalizacijos;
- 14.4. Vandentiekio ir nuotėkų šalinimo;
- 14.5. Elektrotechnikos;
- 14.6. Šilumos gamybos, tiekimo, karšto vandens ruošimo dalys, pateikiant sistemų paprastojo remonto darbų technologijas, valdymo, automatikos aprašus ir kitus sprendinius, nurodytus normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentuose (su darbo brėžiniais);
- 14.7. Planai, brėžiniai, schemas;
- 14.8. Techninės specifikacijos (remonto darbų ir jiems atlikti naudojamų visų medžiagų techninės ir kokybės charakteristikos), eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos;
- 14.9. Medžiagų ir darbų kiekio žiniaraščiai, kuriuose techninių specifikacijų žymenys turi būti surašyti sąnaudų kiekių lentelėje, prie išvardintų medžiagų, įrangos, darbų.
- 14.10. Statybos kainos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis, sudaryta, vadovaujantis įregistruotomis SPSC statybos resursų skaičiuojamosiomis, tuo metu galiojančiomis, rinkos kainomis;
- 14.11. Kitos dalys, atsižvelgiant į remontuojamo statinio specifiką ir užsakovo poreikius.

15. Projekto suderinimas Parengtus projektus derinti su Užsakovu (Statytoju), Esant reikalui, projektą pataisyti pagal pateiktas užsakovo pastabas.

16. Pateikiamų egzempliorių skaičius Projektuotojas turi pateikti Užsakovui (statytojui) 2 (du) parengtus, atspausdintus popieriuje ir susegtus projekto egzempliorius ir 1 (vieną) egzempliorius optinėje laikmenoje (PDF).

17. Projektavimo paslaugų suteikimo terminas Projektas turi būti parengtas, suderintas su Užsakovu, jei reikia – patikslintas ir pateiktas pakartotinai Užsakovui per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties pasirašymo dienos.

STATYTOJO (UŽSAKOVO) REIKALAVIMAI (BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS)

1. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai
 - Statybos įstatymas
 - Statybos techniniai reglamentai:
 - STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
 - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
 - STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
 - STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
 - STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga““;
 - STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo““;
 - STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas““

Projektuotojas privalo vadovautis ir kitais reikalingais statinio projektavimą ir statybą reglamentuojančiais norminiais aktais.

Projekto projektavimo stadijoje pasikeitus norminiams dokumentams (visiškai ar iš dalies), vadovautis naujais norminių dokumentų reikalavimais.

2. Funkciniai, techniniai, kokybiniai reikalavimai:

Projektuotojas pateikia dujų katilinės įrangos ir pamaišymo centralės atnaujinimo sprendimo variantus, derina su užsakovu, užsakovas priima jam tinkantį sprendimą. Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, įrengimus. Prioritetas suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinei investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

2.1. Projekte pateikiamos įrengimų arba gaminių techninės specifikacijos, aprašymai, instrukcijos turi būti valstybine kalba.

2.2. Paslaugos teikėjas privalo apžiūrėti patalpas, esamą įrangą, prieš pateikdamas pasiūlymą ir įvertinti situaciją, kad galėtų parengti projektavimo pasiūlymą. Visos projektavimo paslaugos, užtikrinančios reikiamą įrangos atnaujinimą, privalo būti numatytos atliekamų paslaugų apimtyje, net jeigu tai atskirai nepaminėta šioje projektavimo užduotyje. Neįvertintų projektavimo darbų riziką prisiima paslaugos teikėjas.

2.3. Projekte numatyti, kad visos atliekant statybos remonto darbus susidariusios statybinės šiukšlės ir statybinių medžiagų ir gaminių atliekos privalo būti surenkamos, rūšiuojamos ir išvežamos į sąvartyną vadovaujantis „Atliekų tvarkymo taisyklėmis“.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39563

Remigijus Datenis

A.k. [REDACTED]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius



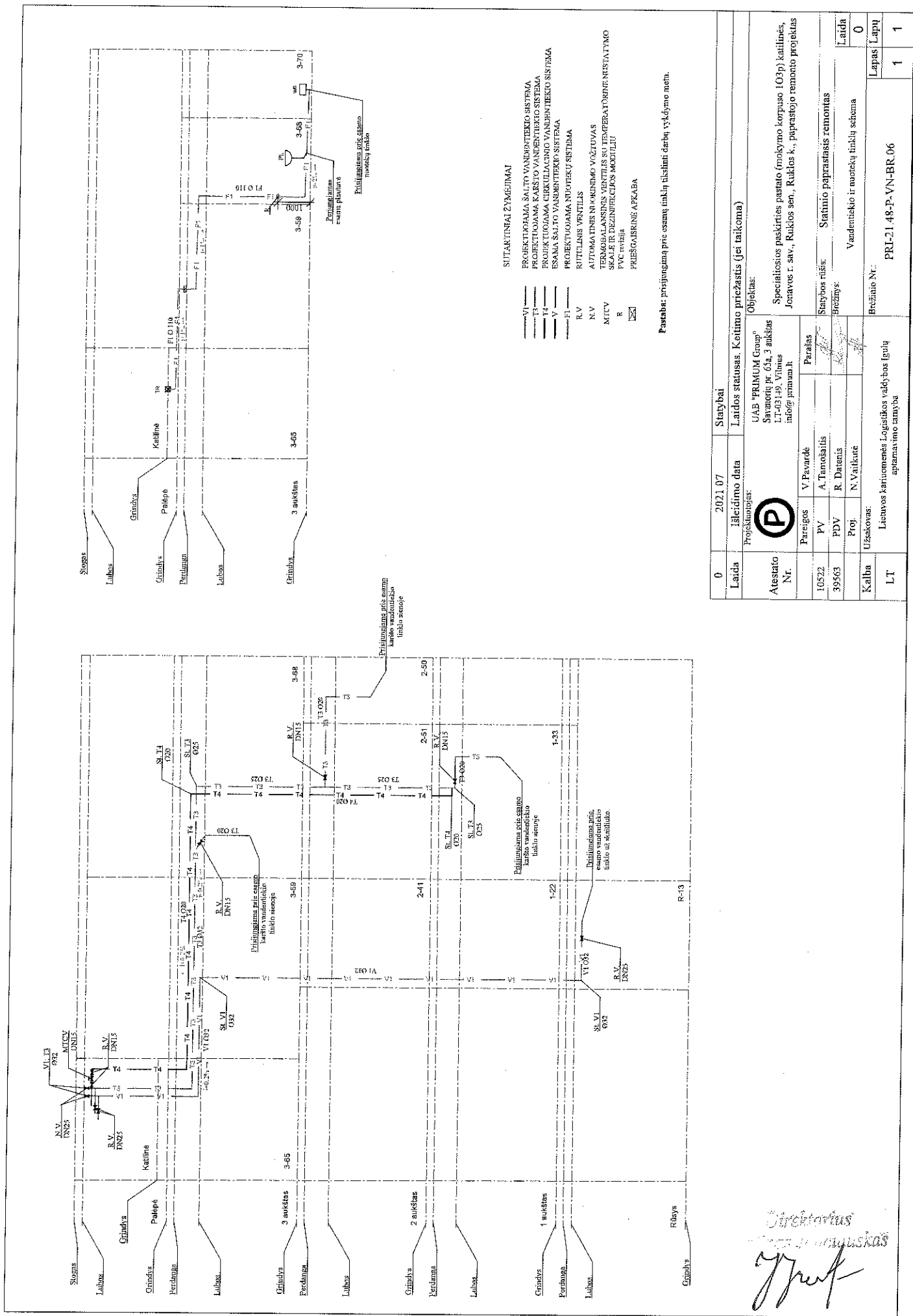
Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. gruodžio 4 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. gruodžio 4 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

24715



SUTAKTINIAI ŽYMĖJIMAI

- V.1 — VENTILATORIUS
- V.2 — VENTILATORIUS
- V.3 — VENTILATORIUS
- V.4 — VENTILATORIUS
- V.5 — VENTILATORIUS
- V.6 — VENTILATORIUS
- V.7 — VENTILATORIUS
- V.8 — VENTILATORIUS
- V.9 — VENTILATORIUS
- V.10 — VENTILATORIUS
- V.11 — VENTILATORIUS
- V.12 — VENTILATORIUS
- V.13 — VENTILATORIUS
- V.14 — VENTILATORIUS
- V.15 — VENTILATORIUS
- V.16 — VENTILATORIUS
- V.17 — VENTILATORIUS
- V.18 — VENTILATORIUS
- V.19 — VENTILATORIUS
- V.20 — VENTILATORIUS
- V.21 — VENTILATORIUS
- V.22 — VENTILATORIUS
- V.23 — VENTILATORIUS
- V.24 — VENTILATORIUS
- V.25 — VENTILATORIUS
- V.26 — VENTILATORIUS
- V.27 — VENTILATORIUS
- V.28 — VENTILATORIUS
- V.29 — VENTILATORIUS
- V.30 — VENTILATORIUS
- V.31 — VENTILATORIUS
- V.32 — VENTILATORIUS
- V.33 — VENTILATORIUS
- V.34 — VENTILATORIUS
- V.35 — VENTILATORIUS
- V.36 — VENTILATORIUS
- V.37 — VENTILATORIUS
- V.38 — VENTILATORIUS
- V.39 — VENTILATORIUS
- V.40 — VENTILATORIUS
- V.41 — VENTILATORIUS
- V.42 — VENTILATORIUS
- V.43 — VENTILATORIUS
- V.44 — VENTILATORIUS
- V.45 — VENTILATORIUS
- V.46 — VENTILATORIUS
- V.47 — VENTILATORIUS
- V.48 — VENTILATORIUS
- V.49 — VENTILATORIUS
- V.50 — VENTILATORIUS
- V.51 — VENTILATORIUS
- V.52 — VENTILATORIUS
- V.53 — VENTILATORIUS
- V.54 — VENTILATORIUS
- V.55 — VENTILATORIUS
- V.56 — VENTILATORIUS
- V.57 — VENTILATORIUS
- V.58 — VENTILATORIUS
- V.59 — VENTILATORIUS
- V.60 — VENTILATORIUS
- V.61 — VENTILATORIUS
- V.62 — VENTILATORIUS
- V.63 — VENTILATORIUS
- V.64 — VENTILATORIUS
- V.65 — VENTILATORIUS
- V.66 — VENTILATORIUS
- V.67 — VENTILATORIUS
- V.68 — VENTILATORIUS
- V.69 — VENTILATORIUS
- V.70 — VENTILATORIUS
- V.71 — VENTILATORIUS
- V.72 — VENTILATORIUS
- V.73 — VENTILATORIUS
- V.74 — VENTILATORIUS
- V.75 — VENTILATORIUS
- V.76 — VENTILATORIUS
- V.77 — VENTILATORIUS
- V.78 — VENTILATORIUS
- V.79 — VENTILATORIUS
- V.80 — VENTILATORIUS
- V.81 — VENTILATORIUS
- V.82 — VENTILATORIUS
- V.83 — VENTILATORIUS
- V.84 — VENTILATORIUS
- V.85 — VENTILATORIUS
- V.86 — VENTILATORIUS
- V.87 — VENTILATORIUS
- V.88 — VENTILATORIUS
- V.89 — VENTILATORIUS
- V.90 — VENTILATORIUS
- V.91 — VENTILATORIUS
- V.92 — VENTILATORIUS
- V.93 — VENTILATORIUS
- V.94 — VENTILATORIUS
- V.95 — VENTILATORIUS
- V.96 — VENTILATORIUS
- V.97 — VENTILATORIUS
- V.98 — VENTILATORIUS
- V.99 — VENTILATORIUS
- V.100 — VENTILATORIUS

Pastaba: prisijungimą prie esamų tinklų tikslinti darbai vykdytame netu.

0	2021.07	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas: Ketinimo priežiūris (jei taikoma)
Atestato Nr.	Objektas: Specialiosios paskirties pastato (mokymo korpuso 103p) katilines, Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k., paprastojo remonto projektas	
Pareigos	V. Pavardė	Prailgas
10522	PV	A. Tamoliūnas
39563	PDV	R. Datinis
Kalba	Proj.	N. Vaitkurė
LT	Užsakovas:	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos [gali aptarnavimo tarnyba] Brėžinio Nr.:
		Statinio paprastas remontas Vandentiekio ir nuotekų tinklų schema Laida 0 Lapas Lapų 1 1

Stroktorius
[Signature]
[Signature]