Užsakovas:	JURBARKO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statytojas:	JURBARKO RAJONO SAVIVALDYBĖ

PROJEKTO NR. **SPV-024-004-TDP**

Projekto pavadinimas:	**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**
Statybos vieta:	VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV.
Statinio paskirtis:	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
Statinio kategorija:	YPATINGASIS STATINYS
Statybos rūšis:	STATINIO KAPITALINIS REMONTAS

Byla (tomas): VI

Projekto dalis:	ŠILDYMO IR VĖDINIMO (ŠV)
Projekto stadija:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

UAB “Statybos projektų valdymas”
LR Juridinių asmenų registro registravimo pažymėjimo Nr. 035935

DIREKTORIUS	_____	MINDAUGAS JACKEVIČIUS
PROJEKTO VADOVAS	_____	IRMANTAS GUDAVIČIUS Atestato Nr. 25745
PROJEKTO DALIES VADOVAS	_____	VAIDAS PAJAUJIS Atestato Nr. 15621

Vilnius, 2024

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji	I
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	II
3.	SA	0	Statinio architektūrinė	III
4.	SK	0	Statinio konstrukcijų	IV
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	V
6.	ŠV	0	Šildymo ir vėdinimo	VI
7.	E	0	Elektrotechnikos	VII
8.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	VIII
9.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	IX
10.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	X
11.	GS	0	Gaisrinės saugos	XI
12.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	XII

<table>
<tr><td>0</td><td>2024-06</td><td colspan="5">Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Data</td><td colspan="5">Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</td></tr>
<tr><td>Atestato Nr.</td><td colspan="3">UAB "Statybos projektų valdymas"
Įm. k. 300078023,
Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125,
tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt</td><td colspan="3">Statinio projekto pavadinimas:
MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">25745</td><td>SPV</td><td>I. Gudavičius</td><td></td><td rowspan="2">Dokumento pavadinimas:
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</td><td>Laida</td></tr>
<tr><td>INŽ</td><td>A.Varkala</td><td></td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="3" rowspan="2">Statytojas / Užsakovas:
Jurbarko rajono savivaldybė /
Jurbarko rajono savivaldybės administracija</td><td>Dokumento žymuo:</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td>SPV-024-004-TDP-BD.PSŽ</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
SPV-024-004-TDP-ŠV.T	1	0	Titulinis lapas	
	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
SPV-024-004-TDP-ŠV.PDS	1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
	1	0	PDV atestato kopija	
	1	0	Techninė užduotis	
	1	0	Tarpusavio suderinimų aktas	
SPV-024-004-TDP-ŠV.AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
SPV-024-004-TDP-ŠV.TS	14	0	Techninės specifikacijos	
SPV-024-004-TDP-ŠV.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
SPV-024-004-TDP-ŠV.B0	1	0	Rūsio patalpų planai. Remonto darbai su šildymo sistema. M 1:100	
SPV-024-004-TDP-ŠV.B1	1	0	Pirmo ir antro aukštų patalpų planai. Remonto darbai su šildymo sistema. M 1:100	
SPV-024-004-TDP-ŠV.B2	1	0	Pirmo ir antro aukštų patalpų planai. Remonto darbai su vėdinimo sistema. M 1:100	
SPV-024-004-TDP-ŠV.B3	1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema	
SPV-024-004-TDP-ŠV.B4	1	0	Pastato pjūvis	

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>0</td><td>2024-06</td><td colspan="4">Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Data</td><td colspan="4">Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</td></tr>
<tr><td>Atestato Nr.</td><td colspan="3">UAB "Statybos projektų valdymas"
Įm. k. 300078023,
Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125,
tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt</td><td colspan="2">Statinio projekto pavadinimas:
MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</td></tr>
<tr><td>25745</td><td>SPV</td><td>I. Gudavičius</td><td></td><td rowspan="3">Dokumento pavadinimas:
BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS</td><td>Laida
0</td></tr>
<tr><td>15621</td><td>SPDV</td><td>V. Pajaujis</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="3" rowspan="2">Statytojas / Užsakovas:
Jurbarko rajono savivaldybės administracija, Į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas</td><td>Dokumento žymuo:</td><td>Lapas / Lapų</td></tr>
<tr><td>SPV-024-004-TDP-ŠV.PDS</td><td>1 / 1</td></tr>
</table>

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.15621

Vaidas Pajaujis

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, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

21476

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2005 m. gegužės 5 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB "LODVILA" 01329-A1

JURBARKŲ DARŽELIO PASTATO DALIES KAPITALINIO REMONTO TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMO PAGAL „NAUJŲ IKIMOKYKLINIO UGDYMO VIETŲ KŪRIMAS JURBARKO RAJONO SAVIVALDYBĖJE“ TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas (Užsakovas)	**Jurbarko rajono savivaldybės administracija** Dariaus ir Girėno g. 96, 74187 Jurbarkas kodas 188713933
2.	Pirkimo objektas	**Techninio darbo projekto parengimas ir vykdymo priežiūros paslaugos**
3.	Projekto pavadinimas	**Jurbarkų darželio pastato dalies kapitalinio remonto techninio darbo projekto parengimas, pagal projektą „Naujų ikimokyklinio ugdymo vietų kūrimas Jurbarko rajono savivaldybėje“**
4.	Statinio adresas	**Vyturio g. 12, Jurbarkų k., Jurbarkų sen., Jurbarko rajono savivaldybė, LT-74205**
5.	Statinių grupės sudėtis	**Darželio-mokyklos pastatas unikalus Nr. 9497-7012-9018**
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	**Mokslo paskirties, pastatytas 1977 m., rekonstruotas 2011 m., bendras plotas 1311,57 kv. m.**
7.	Statinio statybos rūšis	**Statinio rekonstravimas-remontas**
8.	Statinio kategorija	**Ypatingas statinys**
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	**Darželio-mokyklos pastatas unikalus Nr. 9497-7012-9018, mokslo paskirties, pastatytas 1977 m., rekonstruotas 2011 m., bendras plotas 1311,57 kv. m. Esamo pastato centrinis šildymas gamtinėmis dujomis, plytų sienos, perdanga g/b plokščių, komunalinis vandentiekis ir nuotekų šalinimas.**
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	
11.	Lėšų dydis projekto realizavimui	**296,3 tūkst. Eur**
	II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė	
12.	Perkamų paslaugų apimtis:	**Statinio rekonstravimo-remonto techninis projektas apima šias dalis: - bendroji; - sklypo sutvarkymas (sklypo planas); - architektūros; - konstrukcijų; - vandentiekio ir nuotekų šalinimo; - šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		- elektrotechnikos; **- elektroninių ryšių (telekomunikacijų);** **- apsauginės signalizacijos;** **- gaisro aptikimo ir signalizavimo;** **- šilumos gamybos ir tiekimo;** **- gaisrinės saugos.** **- statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;** **- darbų kiekų žiniaraštis**
12.1.	projektavimo paslaugos	**Architektūrinius sprendinius suderinus su Statytoju (Užsakovu), projektuojamos kitos TP dalys, pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.** **Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) turi būti tarpusavyje susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams.** **Projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų), todėl parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms.**
12.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	**Pavedama užsakyti ir gauti:** **1. Esant poreikiui atlikti esamų statinių statybinius tyrinėjimus;** **2. Projektinių pasiūlymų parengimas ir suderinimas su Užsakovu;** **3. Statybą leidžiančio dokumento išdavimas.**
12.3.	projekto vykdymo priežiūra	**Projekto įgyvendinimo priežiūra vykdoma visą kapitalinio remonto laiką.**
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	**6 mėnesiai (ekspertizės laikas neįskaičiuojamas)** **Projektiniių pasiūlymų rengimo pradžia,** pagal sutarties sąlygas, trukmė **4 mėn.** **Techninio projekto parengimo pradžia,** pagal sutarties sąlygas, trukmė **2 mėn.** **Projekto vykdymo priežiūros paslaugos, pagal sutarties sąlygas, preliminari trukmė visų statybos darbų vykdymo metu, kurių preliminari trukmė 36 mėnesiai iki statybos darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos).**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	**Normatyviniai statybos techniniai dokumentai, privalomi visiems statybos dalyviams:** **- Statybos techniniai reglamentai,** **- Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai – PTR, KTR, HN, elektros įrenginių įrengimo taisyklės, priešgaisriniai reikalavimai, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt.**
15.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	**Esamame pastate (kurio bendrasis plotas 1311,57 kv. m.) , pagal pridedamas remontuojamų ir perplanuojamų patalpų schemas, suprojektuoti kapitalinį remontą** **I. Pirmo aukšto patalpose:** **-- suremontuoti 1.** Tamburas (apie 5,0 kv. m.), **2.** Rūbinė (apie 7,6 kv. m.), **3.** Žaidimų patalpa (apie 42,00 kv. m.), **6.** Koridorius (apie 18,00 kv. m.), **8.** Laiptinė (apie 15,60 kv. m.), **11.** Prieangis (apie 5,05 kv. m.) **ir prie įėjimų įrengti** du naujus pandusus ŽN. **-- perplanuoti ir suremontuoti: 4.** Miegamojo patalpa (36,59 kv. m), **5.** Tualetų ir dušų patalpa (apie 22,30 kv. m) patalpas, pritaikant jas lopšelio-darželio nuo 1 metų iki pradinio ugdymo pradžios 12-os vaikų grupės poreikiams, **9.** Koridorius (apie 18, 35 kv. m.), **10.** Tamburas (apie 2,36 kv. m.). **II. Antro aukšto patalpose:** **-- suremontuoti 12.** (115,49 kv. m) (patalpą, pritaikant neįgaliųjų fiziniam lavinimui); **-- perplanuoti ir suremontuoti: 13.** (apie 9,25 kv. m.), **14.** (apie 18,25 kv. m.), **15.** Laiptinė (apie 15,60 kv. m.). **Pakeisti esamas duris**, kurias atidarius laisvo praėjimo anga būtų ne mažesnė, kaip 85 cm ir slenkstis ne aukštesnis, kaip 2 cm. **Bendras kapitališkai remontuojamų patalpų plotas apie 365 kv. m.**
16.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	**Būtinas HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ normų taikymas.**
17.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	**Privaloma universalaus dizaino taikymas ir neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai:** **- visų lygybė – ta pačia aplinka ir produktais gali naudotis ir ribotus funkcinius gebėjimus turintys asmenys, tai yra jie neišskiriami iš visų kitų;** **- paprastas ir intuityvus naudojimas – lengvai suprantama, kaip naudotis daiktu, orientuotis aplinkoje;**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		- optimalus dydis ir erdvė – tinkamas erdvių, statinių ir produktų plotis, aukštis, dydis; **- kompleksiškumas – aplinka ar gaminys turi kuo daugiau ir įvairių reikalingų elementų, padedančių aplinką ar gaminį padaryti prieinamu įvairių funkcinių galimybių žmonėms, pvz. įrengus visiems tinkamą įėjimą į patalpas, privalu įrengti ir kitas statinio patalpas, pvz. sanitarinį mazgą ir pan.;** **- vientisumas – trasos maršruto prieinamumas ir tinkamumas visiems turi būti vientisas, nenutrūkstamas pereinant iš vienos vietos į kitą;** **- vartotojų įtraukimas – universalus dizainas kuriamas tampriai bendradarbiaujant su vartotojų grupėmis ar jų atstovais.**
18.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	
18.1.	sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	**Pateikti pėsčiųjų tako sprendinius, atsižvelgiant į išorinius įėjimus su pandusais.**
18.2.	- architektūros daliai; - konstrukcijų daliai; - vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai; - šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai; - elektrotechnikos daliai.	**Pagal pridedamas schemas, suprojektuoti kapitalinį remontą šiose patalpose:** **I. Pirmo aukšto patalpose:** **-- suremontuoti 1.** Tamburas (apie 5,0 kv. m.), **2.** Rūbinė (apie 7,6 kv. m.), **3.** Žaidimų patalpa (apie 42,00 kv. m.), **6.** Koridorius (apie 18,00 kv. m.), **8.** Laiptinė (apie 15,60 kv. m.), **11.** Prieangis (apie 5,05 kv. m.) **ir prie įėjimų įrengti** du naujus pandusus ŽN. **-- perplanuoti ir suremontuoti: 4.** Miegamojo patalpa (36,59 kv. m), **5.** Tualetų ir dušų patalpa (apie 22,30 kv. m) patalpas, pritaikant jas lopšelio-darželio nuo 1 metų iki pradinio ugdymo pradžios 12-os vaikų grupės poreikiams, **9.** Koridorius (apie 18, 35 kv. m.), **10.** Tamburas (apie 2,36 kv. m.). **II. Antro aukšto patalpose:** **-- suremontuoti 12.** (115,49 kv. m) (patalpą, pritaikant neįgaliųjų fiziniam lavinimui); **-- perplanuoti ir suremontuoti: 13.** (apie 9,25 kv. m.), **14.** (apie 18,25 kv. m.), **15.** Laiptinė (apie 15,60 kv. m.). **Pakeisti esamas duris**, kurias atidarius laisvo praėjimo anga būtų ne mažesnė, kaip 85 cm ir slenkstis ne aukštesnis, kaip 2 cm. **Bendras kapitališkai remontuojamų patalpų plotas apie 365 kv. m.**
18.3.	Reikalavimai susiję su „Žaliųjų pirkimų“ nuostatų įgyvendinimu bei statinio tvarumo kriterijai	**Projektinius pasiūlymus ir kapitalinio remonto techninį projektą pateikti skaitmeniniuose *.dwg, ir *.pdf formatuose.**
19.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	**Tik suderinus su Statytoju (Užsakovu) architektūrinės dalies sprendinius, projektuojamos kitos dalys.**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
20.	Reikalaujami ekonominiai rodikliai	
21.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	**Projektavimas vykdomas vienu etapu.**
22.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	
23.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	**Lietuvių kalba**
24.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	**2 (du) pirminiai TP popieriniai egz. su parašais ir 2 (du) egz. elektroninėje laikmenoje. Elektronines projekto versijas pateikti PDF ir JPG formatu ir papildomai – grafinė dalis DWG formatu kompaktiniame (CD) arba DVD diske. Sąmatą pateikti SISTELA programoje CD arba DVD diske.**
25.	Ekspertizės atlikimas	**Ekspertizė privaloma. Ekspertizės paslaugą perka Statytojas (Užsakovas), o Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.**

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMI DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Etapas	Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Projektiniai pasiūlymai techniniam projektui	**Esamo statinio ar jo dalies kadastrinių duomenų bylos kopija** (2013-12-10 Jurbarku darzelio kadastr_byla.pdf)	**15 lapų**
	Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas (RC israsas Vyturio g 12)	**5 lapai**
	Numatomų remontuoti patalpų ir siūlomų perplanavimų schemos (Remontuojamu-perplanuojamu patalpu schemos.pdf)	**2 lapai**
	Esamos situacijos fotonuotraukos (Fotonuotraukos.pdf)	**1 lapas**

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Projektiniai pasiūlymai	**Aiškinamasis raštas, kuriame pagrindžiami (apibūdinami) kapitališkai remontuojamų ir pertvarkomų patalpų projektiniai sprendiniai.**
	Architektūrinės dalies brėžiniai (planai ir pjūviai) **Remontuojamų patalpų apdailos medžiagų kiekių žiniaraščiai.**

Techninis projektas	Pateikiama išvardintų dalių projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais: **1. Bendroji techninio projekto dalis;** **2. Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);** **3. Architektūrinė dalis;** **4. Konstrukcijos;** **5. Vandentiekis ir nuotekų šalinimas;** **6. Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas;** **7. Elektrotechnika;** **8. Telekomunikacijos;** **9. Apsauginė signalizacija;** **10. Gaisro aptikimas ir signalizavimas;** **11. Šilumos gamyba ir tiekimas;** **12. Gaisrinė sauga;** **13. Statinio statybos skaičiuojamoji kaina** (pagal SISTELA); **14. Darbų kiekių žiniaraštis,** (rengiamas vadovaujantis reglamento "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" nuostatomis ir LST 1516:2015 nustatytais reikalavimais); 15. **Statybą leidžiančio dokumento išdavimas.**
Projekto vykdymo priežiūra	**Pateikiami dokumentai, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais bei atitinkamais įrašais e- Statybos dabų žurnale**

Pirkimo vykdytojas (Statytojas / Užsakovas)

_____

Parašas

_____

Data

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS

Šiuo suderinimo aktu statinio projekto dalių vadovai (SPDV) pažymi, kad rengdami projektą „MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS" bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	SPDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji	BD	Irmantas Gudavičius Atestato Nr. 25745	
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	SP	Evelina Aistė Kačerovskytė Atestato Nr. A 1509	
3.	Statinio architektūrinė	SA	Evelina Aistė Kačerovskytė Atestato Nr. A 1509	
4.	Statinio konstrukcijų	SK	Janina Svatkovskaja Atestato Nr. 1731	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	VN	Vaidas Pajaujis Atestato Nr. 15621	
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Vaidas Pajaujis Atestato Nr. 15621	
7.	Elektrotechnikos	E	Darius Liutkevičius Atestato Nr. 15348	
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	ER	Rolandas Setkauskas Atestato Nr. 19033	
9.	Apsauginės signalizacijos	AS	Rolandas Setkauskas Atestato Nr. 19033	
10.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	GSS	Rolandas Setkauskas Atestato Nr. 19033	
11.	Gaisrinės saugos	GS	Tomaš Maksimovič Atestato Nr. 41480	
12.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova Atestato Nr. 38256	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekte pateikti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

1.1. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

Šildymo sistemos renovacijos projektas atliekamas vadovaujantis statybiniais architektūriniais brėžiniais ir sekančiais pagrindiniais normatyviniais dokumentais:

RSN 156-94 Statybinė klimatologija

Statybos įstatymas

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija 2024-01-01);

STR 2.09.02. 2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" (suvestinė redakcija 2022-07-29);

STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ (Aktuali redakcija 2022-02-25)

STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (suvestinė redakcija 2002-10-05).

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.

STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.

STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (Aktuali redakcija 2022-08-25)

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (Aktuali redakcija 2018-06-21)

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

STR1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (Aktuali redakcija 2022-07-12)

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338. (Aktuali redakcija 2022-01-01)

„Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. 1-250. (Aktuali redakcija 2019-11-01)

„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymas Nr. 1-14 (Aktuali redakcija 2021-10-28)

Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Įstatymas paskelbtas 2004 10 26 (suvestinė redakcija nuo 2020-01-01).

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. (Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14)

HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ LR sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. V-1081.

HN75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (Aktuali redakcija 2022-04-25)

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011.

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014

„Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;

0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui				
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Įm. k. 300078023, Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt			Statinio projekto pavadinimas: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**		
25745	SPV	I. Gudavičius		Dokumento pavadinimas:		Laida
15621	SPDV	V. Pajaujis		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
Kalba	Statytojas / Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	Jurbarko rajono savivaldybės administracija, Į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas			SPV-024-004-TDP-ŠV.AR	1	5

„Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, LR aplinkos ministro 2006m gruodžio 29d. įsakymas Nr.D1-637 (suvestinė redakcija 2018-07-01);

„Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“. LR vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymas 2000 m. gruodžio 22 d Nr.346 (aktuali redakcija 2011-07-01)

LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

LST EN14336 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“

LST EN12828 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

LST EN 1264-1:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 1 dalis.Apibrėžtys ir simboliai“.

LST EN 1264-2:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais“.

LST EN 1264-3:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas“.

LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“.

LST EN 1264-5:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 5 dalis. Sieniniam bei lubiniam šildymui ir grindiniam, sieninieam bei lubiniam vėsinimui reikiamos šiluminės galios nustatymas“.

LST EN 14511:2018 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 1 dalis. Terminai ir apibrėžtys.

LST EN 12599:2013 Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai.

LST EN 16798-1:2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis.

LST EN 16798-5-1:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 5-1 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų energijos poreikio skaičiavimo metodai (M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 moduliai). 1 metodas. Paskirstymas ir gamyba

LST EN 16798-5-2:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 5-2 dalis. Vėdinimo sistemų energijos poreikio skaičiavimo metodai (M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 moduliai). 2 metodas. Paskirstymas ir gamyba

LST EN 16798-7:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 7 dalis. Skaičiavimo metodai oro tūrio srautui pastatuose, įskaitant infiltraciją, nustatyti (M5-5 modulis)

LST EN 16798-17:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 17 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų tikrinimo gairės (M4-11, M5-11, M6-11, M7-11 moduliai)

Statybiniais ir architektūriniais brėžiniais;

Panaudotos Excel, Word, Gstarcad kompiuterinės programos.

1.2. Lauko oro parametrai:

Projektiniai lauko oro parametrai pagal RSN156-94 parametrai B:

- šaltas metų laikas t=-21,0℃
- šiltas metų laikas t=+24,9℃

Šildymo sezono oro parametrai pagal RSN156-94:

- vidutinė šildymo sezono temperatūra +0,7℃
- šildymo sezono trukmė - 219 paros

1.3. Pagrindiniai šildymo rodikliai:

Bendras remontuojamų patalpų šilumos poreikis įvertinus ir šilumos nuostolius vamzdyne:

-šildymui bendras Q=15,698 kW, tame tarpe dėl:

- per pastato atitvaras 7998W
- dėl vėdinimo Q= 7700W

Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje:

-šildymui dp=75 kPa

Grindinio šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis - 6,0bar
Grindinio šildymo sistemos didžiausia eksploatacinė temperatūra – 50℃
Pastato šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis - 6,0bar
Pastato šildymo sistemos didžiausia eksploatacinė temperatūra – 90℃
Šildymo sistemos darbinis slėgis - 2,0bar
Šildymo sistemos darbinė temperatūra - 20-44℃
Šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas –1,7m³/h
Šildymo sistemos tūris – 0,2m³

Šildymo sistemos temperatūrinis grafikas:
- tiekiama 42℃
- grįžtama 34℃

Remontuojamų patalpų plotas –256,6m²
Metinis šilumos šildymui poreikis
29,43 MWh/metus
Pastato energinio naudingumo klasė **C.**

1.4. Projektiniai vidaus oro parametrai:
Patalpų oro temperatūros parametrai šaltuoju metų laikotarpiu:

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Oro temperatūra, °C
1	2	3
1.	Grupės priėmimo-nusirengimo, žaidimų patalpa / erdvė, sveikatos kabinetas	23
2.	Grupės miegamasis (jei įrengtas atskirai)	18–22
3.	Grupės tualetas-prausykla	23
4.	Kūno kultūros ir (ar) muzikos salė (jei įrengta)	18–20
5.	Patalpa, kurioje įrengtos kompiuterizuotos vietos vaikams	20–22
6.	Judėjimo keliai, laiptinės, koridoriai	18–21

Pagal HN42:2009 1 lentelę:
Santykinė oro drėgmė:
Šiltuoju metų laikotarpiu - 35-65proc.
Šaltuoju metų laikotarpiu - 35-60proc.
Oro judėjimo greitis:
Šiltuoju metų laikotarpiu - 0,15-0,25m/s.
Šaltuoju metų laikotarpiu - 0,05-0,15m/s.
Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ II.

1.5. Pastato atitvarų šiluminė varža:
Projektuojamos šildymo sistemos šilumos nuostoliai skaičiuoti remiantis sekančiais šilumos perdavimo koeficientais:
- sienų - 0,22 W/m²K
- stogo perdangos - 0,18 W/m²K
- langai - 1,3 W/m²K
- išorės durys - 1,6 W/m²K

1.6. Triukšmo lygis:
Pagal LST EN 16798 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis.

Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis.“ B.6 B.20 lentelę nuolatinių šaltinių projektinio ekvivalentinio nuolatinio garso lygis: ≤35dB(A). WC patalpose ≤45dB(A).

SPRENDINIAI

Šildymas:

Projektuojamas objektas yra 2 aukštų lopšelis darželis. Šiluma tiekiama iš pastato šilumos punkto. Projektuojamos tik kelių patalpų remontas. Remontuojamos patalpos pajungiamos nuo atskiros atšakos skirstomajame šildymo paskirstymo kolektoriuje.

Šioms patalpoms projektuojamas esamos nereguliuojamos pagal patalpos temperatūrą sistemos keitimas į grindinio šildymo sistemą, įrengiant temperatūros reguliavimo įrenginius – patalpos termostatus. Patalpos termostatas reguliuoja atitinkamos patalpos šilumos kiekį pagal užduotą norimą temperatūrą patalpoje.

Projektuojamas grindinis šildymas - tai efektyvus ir komfortą teikiantis šildymas. Projektuojamas grindinis šildymas A1 tipo pagal LST EN 1264-1:2021. Po grindinio šildymo vamzdeliais apšiltinto sluoksnio šilumos laidumas 1,25m²K/W. Šilumos nuostoliai pro langus, sienas ir lubas yra minimalūs, nes šildant grindis, šiluma kambaryje pasiskirsto vienodai. Grindiniam šildymui pasirinkta dvigubo lygiagretaus spiralinio išdėstymo schema, vamzdžiai gali būti pakloti spirale nuo vidurio į išorę arba nuo taško, kur vamzdžiai įeina į kambarį. Padavimo ir grįžtamasis vamzdis klojami tuo pačiu metu. Padavimo vamzdis turėtų būti arčiau išorinės sienos. Vamzdžiai klojami lygiagriačiai sienoms, išlaikant tas pačias ilgio proporcijas.

Privedamas elektros maitinimas iki patalpos termostato ir nuo patalpos termostato iki grindinio šildymo paskirstymo kolektorinės spintelės.

Šildymo sistemos subalansavimui projektuojami balansiniai ventiliai kiekvienoje kolektorinėje paskirstymo spintelėje ir ant šildymo sistemos kolektoriaus, tokiu būdu subalansuojama pastato šildymo sistema.

Prieš montavimą bus išmontuota šildymo sistema tik remontuojamoms patalpoms, o tik po to montuojama naujai.

Magistralinis ir stovų vamzdynas projektuojamas daugiasluoksniais vamzdžiais. Magistralinis vamzdynas izoliuojamas akmens vatos kevalais 30mm storio su aliuminio folija.

Aukščiausio vamzdyno vietose projektuojami nuorinimo vožtuvai. Iš stovų vandens išleidimui drenažiniai ventiliai.

2.2. Vėdinimas:

Vėdinimas remontuojamose pastate projektuojamas natūralus ir mechaninis. Sanitariniame mazge ir persirengimo patalpoje projektuojamas ištraukiamasis vėdinimas.

Remontuojame koridoriuje, miegame, žaidimų patalpose vėdinimas projektuojant panaudojant dvisraučius minirekuperatorius, kurių nvk ne mažesnis kaip 90proc.. Projektuojami minirekuperatoriai turi turėti papildomai oro pašildymo funkcją, kuri leidžia išplėsti rekuperatoriaus darbinių lauko temperatūrų diapozoną ir tuo pačiu pakelti paduodamo oro temperatūrą. Oras vėdinamoje erdvėje paskirstomas keliais minirekuperatoriais su mažesniais srautais taip, kad bet kuriomis normalios eksploatacijos sąlygomis nesukeltų diskomforto darbo zonoje. Esami panaudojami vėdinimo kanalai išvalomi, dezinfekuojami. Išvalius kanalus pakeičiamos tik vėdinimo grotelės.

Pravalius vėdinimo kanalus, sumotnavus minirekuperatorius ir orlaidę lange patikrinami oro srautai, patikrinami kiekiai ar atitinka AR p.2.3 reikalavimus.

2.3.šildymo ir vėdinimo duomenų lentelė:

Aukštas	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m²	Patalpos nuostoliai, W	Tiekiamo oro srautas, m³/h	Šalinamo oro srautas, m³/h	Galia vėdinimui, W	Bendra galia, W
1	1_10	koridorius	31,73	814	57		241	1055
1	1_11	zaidimu	64,78	2691	700	411	2951	5642
1	1_12	miegamas	19,71	821	210	210	885	1706
1	1_13	san mazgas	17,28	387		144	0	387
1	1_14	persirengimo	16,29	344		202	0	344
2	1_64	koridorius	9,97	132	18	18	76	208
2	1_65	kabinetas	18,45	731	66	66	280	1011
2	1_67	sale	115,49	2892	832	832	3508	6400
					916	916		

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1. Šildymas:

3.1.1. Bendroji dalis:

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo - derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą. Priduodant objektą rangovas privalo pateikti statytojui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti konkrečiai pasirinktus įrenginio techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Visos išmontuotos medžiagos grąžinamos statytojui (savininkams).

3.1.3. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas:

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis”. LR energetikos ministro 2010m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111.

Patiestus, tačiau dar ne paslėptus vamzdynus reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai jungiami sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.
Hidrauliniu slėgiu bandoma šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu). Eksploataciniu slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

-nepastebėta rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

-šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

-sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.

Šildymo sistema išbandoma 6bar slėgiu.

3.1.4. Vamzdžiai:

Daugiasluoksniai PE-X vamzdžiai iki kolektorinių spintelių.

Daugiasluoksniai vamzdžiai gaminami, montuojami remiantis LST EN ISO 21003-1:2008 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdynų sistemos. 1 dalis. Bendrieji dalykai“, LST EN ISO 15875-3:2004 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdynų sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X) 3 dalis. Jungiamosios detalės.“ LST EN 1254-8:2013 „Varis ir jo lydiniai. Santechninės jungiamosios detalės. 8 dalis. Plastikinių ir daugiasluoksnių vamzdžių jungiamosios detalės su apspaudžiamaisiais galais“. LST EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdynų sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 2 dalis. Vamzdžiai.“

Vamzdžių techniniai parametrai:

Vamzdynų didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 90 °C.

Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio) 0,025 mm/m°K 0,2 mm/m°K

Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis) 0,43 W/m°K 0,35 W/m°K

Vamzdžio šiurkštumas 0,003-0,007 mm 0,003-0,007 mm

PE-X vamzdis gaminamas iš sutankinto ir specialiu būdu apdoroto polietileno (PE). Todėl PE-X vamzdis pasižymi itin dideliu atsparumu smūgiams ir įtrūkimams. Vamzdžio antidifuziniam barjerui naudojamas etilenvinilalkoholio (EVOH) sluoksnis. PE-X vamzdis pasžymi didesniu temperatūriniu stabilumu, didesniu atsparumu smūgiams ir savybe grįžti į pradinė formą.

Daugiasluoksnių vamzdžių transportavimui, iškrovimui, sandėliavimui turi būti kvalifikuota priežiūra. (Vamzdžiai negali būti velkami žeme, krauti juos reikia ant lygaus pagrindo, turi būti saugomi, kad ant jų nepatektų tepalai, riebalai ir dažai, o taip pat nuo ilgo tiesioginio saulės spindulių poveikio. Atviroje vietoje vamzdžius galima laikyti ne ilgiau kaip 3 mėnesius. Daugiasluoksniai vamzdžiai gali būti tiekiami ritėse, ant kurių yra montavimo instrukcija. Daugiasluoksnius vamzdžius montuoti pagal jų gamintojo nurodymus. Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis.

Daugiasluoksniai PEXa vamzdžiai grindiniam šildymui.

Vamzdžių charakteristikos ir jų eksploatavimo sąlygos turi atitikti standartą LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“. LST EN ISO 15875-3:2004 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdynų sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X) 3 dalis. Jungiamosios detalės.“

PEXa vamzdžiai yra aukštos kokybės grindų šildymo vamzdžiai. Vamzdžio antidifuziniam barjerui naudojamas etilenvinilalkoholio (EVOH) sluoksnis. EVOH deguonies barjeras yra plonas etileno vinilo alkoholio kopolimero sluoksnis, apsaugantis vamzdžio pralaidumą nuo deguonies difuzijos. Ši konstrukcija pašalina problemas, atsirandančias dėl deguonies patekimo, kuris sukelia metalinių sistemos dalių koroziją, todėl visos sistemos veikimo laikas prailgėja.

Gamybos metu visi sluoksniai yra neišardomai surišami.

PEX-a (peroksido) vamzdžiai yra lankstesni, negu kryžminio ryšio technologijos PEX vamzdžiai.

Vamzdžių techniniai parametrai:

Priešgaisrinė klasifikacija E pagal LST EN 13501-1.

Vamzdynų didžiausias eksploatacinis slėgis 3bar;

Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 70 °C.

Tiesinis plitimosi koeficientas (vamzdžio) $1,4x10^{-4}$ K^{-1}

Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis) λ=0,41 W/mK

Deguonies sandarumas 0,1 g/m³xd

Vamzdžio šiurkštumas k=0,007 mm

Mažiausias lenkimo spindulys 5xD

Tarnavimo laikas 40℃ – 50 metų; 70℃ – 25 metai.

Daugiasluoksnių vamzdžių transportavimui, iškrovimui, sandėliavimui turi būti kvalifikuota priežiūra. (Vamzdžiai negali būti velkami žeme, krauti juos reikia ant lygaus pagrindo, turi būti saugomi, kad ant jų nepatektų tepalai, riebalai ir dažai, o taip pat nuo ilgo tiesioginio saulės spindulių poveikio. Atviroje vietoje vamzdžius galima laikyti ne ilgiau kaip 3 mėnesius. Daugiasluoksniai vamzdžiai gali būti tiekiami ritėse, ant kurių yra montavimo instrukcija. Daugiasluoksnius vamzdžius montuoti pagal jų gamintojo nurodymus. Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis.

3.1.5. Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės:

Daugiasluoksnių vamzdžių horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

Terpės temp., ℃	Išorinio vamzdžio skersmuo, mm									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
20	1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5
30	1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4
40	1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,1	2,2	2,3
50	1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,1	2,2	2,1
60	0,8	1	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2	2,1	2
80	0,7	0,9	1	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	2	2

Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokiu būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų.

Nejudamos atramos leidžia nukreipti šiluminius vamzdyno pailgėjimus atitinkama kryptimi ir paskirstyti į mažesnes atkarpas. Siekiant atlikti nejudamas atramas NA, reikia naudoti iš cinkuoto plieno pagamintas apkabas su elastingais indėklais, leidžiančiais tiksliai stabilizuoti vamzdį per visą jo perimetrą. Siekiant atlikti vamzdyne NA, reikia panaudoti dvi prie vamzdžio jungiamosios detalės (trišakio, jungties, movos) priglundančias apkabas. Nejudamos atramos dažniausiai montuojamos prie vamzdynų ar armatūros atšakų.

Nejudamos atramos montavimas redukcinio trišakio atšakoje galimas tuomet, jeigu atšakos diametras nėra mažesnis daugiau nei viena dimensija nuo pagrindinio vamzdžio diametro. Nejudamos atramos PS montavimas redukcinio trišakio atšakoje galimas tuomet, jeigu atšakos diametras nėra mažesnis daugiau nei viena dimensija nuo pagrindinio vamzdžio diametro.

3.1.6. Vamzdynų plėtimasis:

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti "u" formos kompensatoriai.

Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti metaliniai ašiniai kompensatoriai.

3.1.7. Vamzdžių įvorės:

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai praeina pro sienas, grindis ar lubas. Įvorės - plieninės. Įvorės turi būti vienu diametru didesnio dydžio, nei vamzdis. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas EI 60 atsparumas ugniai pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 59, LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

3.1.8. Vamzdynų armatūra:

3.1.8.1. Uždaromoji armatūra:

Taikytini norminiai dokumentai: LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“

Šildymo sistemose turi būti naudojami srieginiai žalvariniai rutuliniai vožtuvai.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90℃;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

3.1.8.2. Vožtuvas oro išleidimui:

Taikytini norminiai dokumentai: LST EN 13547:2014; LST EN 16668:2016+A1:2018 EN

Šildymo sistemose turi būti naudojami srieginiai žalvariniai nuorinimo vožtuvai, DN15.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90℃;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

3.1.8.5. Balansinis ventilis:

Pagaminti remiantis LST EN 16668:2016+A1:2018 „Pramoniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai. Metalinių uždarymo ir reguliavimo įtaisų kaip slėginių pagalbinių reikmenų reikalavimai ir bandymai“; LST EN 593:2018 „Pramoninės sklendės. Bendrosios paskirties metalinės droselinės sklendės“.

Rankinis balansavimo ventilis skirtas srautui balansuoti.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90℃;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

Balansinis ventilis turi būti su nuimama rankena, drenavimo atvamzdžiu srautui užpildyti ir išleisti prieš ir už balansinio ventilio.

Skaitmeninė nustatymo skalė matoma iš įvairių pusių.

Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu.

Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100% sandarumą. Paklaida ne daugiau 8%, kai balansinis ventilis atidarytas 25%. DN15-20 su vidiniu/išoriniu sriegiu. DN15-50 su vidiniu sriegiu.

Darbinė reguliavimo zona nuo 10 iki 100% Kvs vertės. Korpusas pagamintas iš DZR žalvario, rutulys iš chromuoto žalvario, sandarinimo žiedai iš EPDM gumos.

3.1.8.6. Kolektorinė spintelė:

Kolektorinė spintelė potinkinė.

Kolektorines spintelės turi būti pagamintos iš cinkuotos skardos ir nudažytos poliesteriniais milteliniais dažais. Spintelei įrengtas užraktas.

3.1.8.6. Kolektoriai grindiniam šildymui:

Reguliuojamas kolektorius skirtas grindinio šildymo sistemai. Tiekiamoji kolektoriaus dalis turi būti su srauto uždarymo galimybe, grąžinamojo srauto kolektoriaus dalis - su integruotais termostatiniais ventiliais, turinčiais kv automatinio apribojimo funkciją (išankstinį nustatymą).

Kolektoriaus integruojami termostatiniai ventiliai turi būti su galimybe juos pakeisti naujais. Abi kolektoriaus dalys turi būti su automatinio nuorinimo ir srauto papildymo/drenavimo įranga. Kolektorius turi būti montuojamas su laikikliais.

Kolektoriaus diametras 1‘, vidinis sriegis, kolektoriaus pajungimas į grindinį šildymą ¾‘ išorinis sriegis.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 70℃.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3bar.

Kolektoriaus medžiaga – žalvaris arba nerūdijantis plienas.

3.1.8.8. Laidais jungiama (laidinė) grindinio šildymo valdymo sistema:

Laidais jungiamą grindinio šildymo valdymo sistemą sudaro: pavara, patalpos termostatas. Pavara su termostatu jungiama keturių gyslų laidu.

Pavara montuojama ant grįžtančiojo kolektoriaus. Pavara turi būti 24V, normaliai uždaryta, galingumas 2W, IP klasė 41. Pavara turi būti su padėties indikatoriumi.

Patalpos termostatui reikalinga 230V įtampa, išėjimai į pavaras 24V, IP20, aplinkos temperatūra 0-50ºC.

Programuojamas patalpos termostatas turi turėti 24 valandų, savaitės/savaitgalio laikrodį, pagrindinė 230V arba 24V srovė. Termostatas turi būti su galimybe prijungti grindų temperatūros jutiklį, minimalios arba maksimalios grindų temperatūros kontrolei. Temperatūros ribos 5-30 ℃

3.1.8.11. Parodantis termometras:

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

Skystiniai termometrai

pramoniniai termometrai su metaliniu korpusu

- matavimo tikslumas - 1% matavimo diapazono vertės
- matavimo kolbelės gaubto medžiaga – rūgščiai atsparus plienas.
- pritvirtinimas veržle - G1/2"
- standartinis korpusas 100mm
- matavimo kolbelės gaubto diametras = 10 mm
- temperatūros skalė (0÷120)°C

Bimetaliniai termometrai

skalės viena padala ≤1°C;

temperatūros diapazonas (0÷120) °C;

Termometrų gilzės bronzinės arba plieninės.

3.1.8.12. Parodantis manometras:

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

Korpusas: 100 mm korpuso skersmens iš plieno su epoksidine danga, juodas.
Stiklas: Akrilas
Prijungimas: radialinis
Matuojantis kūnas: Vamzdelio formos spyruoklė, varinė
Matuojantis prietasas: Žalvaris, labai tikslus
Ciferblatas: Aliuminis, baltas, juodos padalos ir skaičiai.
Tikslumas: Klasė 1,6.
Maks. temperatūra: +120℃
Matavimų ribos: 0-25; 0-16,0-10,0-6 bar
slėgio skalės graduotė: MPa arba bar;
pajungimo tipas: ½“.

3.1.8.13. Filtras:

Taikytini norminiai dokumentai: LST EN ISO 228-1,2:2003; LST EN 1092-1:2018

Šildymo sistemose turi būti naudojami srieginiai žalvariniai filtrai su nerūdijančio plieno sieteliu: DN15...50.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90℃.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar.

3.1.8.15. Cirkuliacinis siurblys:

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	ketus;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo; hermetiškumo klasė ≥ IP43;
Elektros variklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Energijos efektyvumo rodiklis	EEI<0,23
Siurblio debitas	G=1,7m³/h
Kėlimo aukštis	H=7,5m
Maksimalus triukšmo lygis	43dB(A)

3.1.8.16. Trieigis termostatinis reguliavimo vožtuvas grindiniam šildymui:

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90℃;
Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

maksimalus slėgio skirtumas	0,2MPa;
reguliavimo ribos	30-70℃
reguliavimo ribos	>50:1;
reguliavimo terpė	PH 7-10;
kvs	3,0m³/h
diametras	DN25

3.1.9. Šilumos izoliacija:

Izoliacija turi atitikti LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ nuostatas.

Izoliacijos klasė	Eksploatacijos parametras, I x10^9
0	I<0,05
1	0,05<I<0,17
2	0,17<I<0,35
3	0,35<I<0,70
4	0,70<I<1,40
5	1,40<I<2,80
6	I>2,80

Eksploatavimo parametras apskaičiuojamas:

$I=f_a*(t_w-t_{apl})*t=1*(44-20)*219*24*3600=0,5*10^9$

Kur t_w – darbinė temperatūra, ℃

t_{apl} – aplinkos temperatūra, ℃

t – šildymo sezono trukmė, s

Izoliacijos klasė – 3.

Izoliacijos storis mm ir šilumos perdavimo koeficientas izoliacijos klasei 3

Vamzdžio išorinis D, mm	U_L, W/mK	λ, W/mK			
		0,03	0,04	0,05	0,06
12x1,2	0,2	4	7	13	20
18x1,2	0,22	10	17	26	38
22x1,5; 28x1,5	0,24	14	23	35	50
35x1,5	0,26	18	28	41	58

42x1,5; 54x1,5	0,30	23	35	50	69
76,1x2,0	0,34	26	39	55	74
88,9x2,0; 108x2,0	0,38	29	42	59	78

Vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai izoliuojami akmens vatos vamzdiniais kevalais su armuota aliuminio folijos danga. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2
Trumpalaikis vandens įmirkis ≤1kg/m²
Šilumos laidumas prie 10℃ - 0,035W/mK
Nominalus tankis 80-180kg/m³, priklausomai nuo kevalo dydžio
Degumo klasė A2L-s1,d0

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti pakankamai atspari, mechaniškai nelaidi ir nesugerianti vandens. Sankirtose su siena ir pertvaromis naudojamos ugniai atsparios gilzės.

Pūsto polietileno kevalais naudojami tranzitiniam grindinio šildymo vamzdynui. Pūstas polietilenas neįgeria vandens, todėl esant didelei santykinei oro drėgmei nekeičia savo šilumą izoliuojančių savybių. Pūstas polietilenas yra ekologiškai švarus, neišskiriantis kenksmingų medžiagų gaminys. Turi būti lanksti, lengvai karpoma, klijuojama, netrupa, nelūžta, nelieka kenksmingų atliekų, lengvai perdirbama.

Šilumos laidumo koeficientas <0,038 W/m² (prie +40℃),
Darbinė temperatūra -80℃ iki +95℃
Medžiagos tankis 30-40kg/m³,
Vandens garų difuzijos varža μ >3500-14000.
Degumo klasė E_L.
Dūmų toksiškumas degant - nėra.

Kevalų sujungimui naudojama: kabės, klijai, lipni juosta.

Vidinis skersmuo, mm	Sienelės storis, mm
15, 18, 22, 25, 28, 32, 35	6, 9, 13, 20
42, 48, 57, 60, 76, 89, 108	9, 13, 20

3.1.10. Šildymo sistemų priėmimas eksploatuoti:

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo sumontuotos šildymo sistemos įvertinimą - namo šildymo sistema laikoma pilnai parengta eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

Šildymo sistemos perdavimas eksploatacijai vykdomas vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ ir STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”.

Perduodant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai;
- įrengimų (siurbliai, ventilių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis) eksploatavimo instrukcijos.

Priimant eksploatacijon šildymo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai;

- nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai, matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai);
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šildymo sistemos priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

3.1.11. Šildymo sistemų šiluminis išbandymas:

Šiluminis išbandymas atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis" p.292 ir p.298.

Šiluminis sistemos išbandymas atliekamas šilumnešio temperatūra, nustatyta pagal temperatūrinį grafiką priklausomai nuo lauko oro temperatūros.

Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Atliekant šildymo sistemos šiluminį bandymą pasirenkami matavimo taškai kiekvieno stovo atkarpas, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

Šiluminio išbandymo protokole įrašomi šildymo sistemos kontroliniuose taškuose atliktų matavimų rezultatai.

3.1.12. Šildymo sistemos balansavimo darbai:

1. Balansinio ventilio srauto nustatymas pagal projektinius duomenis
2. Termostatinio ventilio srauto nustatymas pagal gamintojo rekomendacijas.
3. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes.
4. Termostatinių elementų montavimas ant termostatinių vožtuvų.

3.1.14. Montavimas:

Montuojant šildymo sistemas, turi būti užtikrinta:

-sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
-vamzdynų ašių tiesumas;
-armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu;
-vandens išleidimo galimybė;
- vamzdynų projektinis nuolydis.

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002. Šildymo sistemoje statoma uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas futliare. Nišos, angos priešgaisrinėse užtvarose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai EI60. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos. Sandarinimas atliekamas remiantis LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės". Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad būtų paprastai uždaroma/atidaroma, rankenėlės nekliūtų už kitų objektų.

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120 mm. Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.

Vamzdžių, jų mazgų ir fasoninių dalių sujungimai atliekami ir suvirinant. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui.

Grindinio šildymo montavimas:

Prieš įrengiant grindinio šildymo montavimą būtina patikrinti pagrindą ant kurio jis bus montuojamas. Jei pagrindas nelygus būtina lyginti, tam panaudojant atitinkamas statybines medžiagas, savaiminio išlyginimo mišinius ir pan. Išlyginus pagrindo paviršių kiekvienoje patalpoje ant sienos pagal patalpos perimetrą yra klijuojama kompensacinė juosta. Kompensacinė juosta - tai minkšta, elastinga pūsto polietileno juosta klijuojama taip pat ir ant vidinių patalpos pertvarų, kolonų. Ši juosta klijuojama tiek montuojant grindinį šildymą drėgnuoju ar sausuoju būdu, o jos paskirtis - apsaugoti pastato konstrukcijas (sienas, pertvaras, kolonas, išsikišusias sienų dalis) nuo spaudimo, kurį sukelia įšilęs betono sluoksnis.

Kraštinė plėtimosi juosta:

Prieš klojant viršutinį šilumos izoliacijos sluoksnį ant grindų dangos, reikia numatyti kraštinę plėtimosi juostelę prie patalpos sienų bei vertikalių pastato elementų (durų staktų, betoninių kolonų). Visų patalpų perimetru pakraščiuose, o patalpos kampuose ypatingai kruopščiai turi būti paklojama pakraščio izoliacinė juosta. Paklota danga jokioje vietoje neturi liestis prie pastato konstrukcijos elementų. Visiškai įrengus grindis iš po jų išlendanti kraštinė juosta nupjaunama. Tarp grindų dangos ir cokolio sluoksnio turi būti numatytas ne mažesnis kaip 5 mm tarpelis, kurį reikia užsandarinti elastingu sujungimų užpildu po pirmojo šildymo etapo.Kraštinė plėtimosi juosta turi susidėti iš ne mažesnio kaip 8 mm storio PE putų, kad netrukdytų betonui laisvai plėstis mažiausiai 5 mm. Prie į sieną atkreipiamos juostos pusės turi būti priklijuota ne mažesnio kaip 180 mm pločio folijos juostelė.

Plėtimosi siūlės betoninėms plokštėms atskirti:

Plėtimosi siūlės plotis turi būti ne mažesnis kaip 20 mm.

Per plėtimosi siūles einančius vamzdžius reikia uždengti 1 m ilgio sintetinės izoliacijos danga arba 28/23 mm apsauginiu kevalu. Jo galus reikia uždaryti, kad į vidų nepatektų betono. Rekomenduojama, kad į patalpą įeinantis ir iš jos išeinantis vamzdis per plėtimosi siūlę pereitų tik vieną kartą.

Plėtimosi siūles būtina įrengti, kai patalpos grindų plotas didesnis už 40 m2, patalpos kraštinės ilgis viršija 8,0 m, patalpos kraštinių santykis didesnis kaip 2:1, ties durų angomis, vietose, kur vienos rūšies grindų danga keičiasi į kitą.

Suklijavus kompensacinę juostą galima pereiti prie kitos žingsnio – garsą ir šilumą izoliuojančio sluoksnio paklojimo. Šilumos izoliacijos sluoksnis užkerta kelią šilumai nutekėti į gruntą ar į žemiau esančias patalpas.

Prieš jį klojant juodgrindės ar kitas pagrindas turi būti švarus, nuo jo pašalinti visi nelygumai, statybinis purvas. Jei būsimas grindinis šildymas bus montuojamas patalpoje ant grunto jis turi būti išlygintas ir tinkamai sutankintas. Jei pagrindas paruoštas tinkamai, tuomet visame patalpos plote klojama hidroizoliacinė plėvelė, sauganti izoliacinį sluoksnį nuo grunto drėgmės. Patiesus plėvelę ant jos klojamas apšiltinimo sluoksnis.

Grindinio šildymo vamzdžius galima montuoti, kuomet yra sumontuotas šilumos izoliacijos sluoksnis ir suklijuotos kompensacinės juostos.Šildymo vamzdynas montuojamas ant vielos tinklo. Prieš montuojant vamzdyną paklotas šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti užklotas PE plėvelė. Paklojus vielinį tinklą visame patalpos plote, prie jo virbų montuojamas

vamzdynas, tvirtinant jį plastikiniais dirželiais prie vielos tinklo. Vamzdis tvirtinamas taip, kad jis priglustų prie tinklo virbų. Montuojant turi būti išlaikytas projekte numatytas žingsnis.

Montuojant grindinio šildymo sistemas būtina išlaikyti ne mažesnį kaip 5 cm atstumą nuo sienos, o nuo liftų, atvirų arba užmūrytų šachtų, šulinių šis atstumas turėtų būti ne mažiau 20cm.

Vertikalus sumontuotų vamzdžių nuokrypis (aukščių skirtumas) turi būti ne didesnis kaip 5 mm, o horizontalus ne daugiau kaip +/- 10 mm. Vamzdžiai lenkiami pagal gamintojo rekomendacijas d16 lenkimo spindulys 80mm; d18 – 90mm. Lenkiant vamzdį mažesniu nei yra nurodyta lenkimo spinduliu yra pavojus jį užlaužti. Taip atsitikus susiaurės vamzdžio skersmuo, užlaužtoje vietoje padidės hidraulinis žiedo pasipriešinimas vandens tekėjimui. Tokį žiedą bus sunku subalansuoti, jis prastai šils arba visai nešils.

3.1.15. Vamzdynų praplovimo darbai:

Vamzdynai plaunami sekcijomis atskirais stovais. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošiama sistemos užpildymui.

3.1.16. Išmontavimas:

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

Statybos proceso metu statybos atliekos turi būti rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti atliekas (betonas, keramikos, medienos, metalo gaminių, termoizoliacinės

medžiagos ir kitos nedegios medžiagos), kurias planuojama panaudoti aikštelių, privažiavimo dangų pagrindams, įrenginių ar priklausinių statybai;

- tinkamas perdirbti atliekas, kurios pristatomos į perdirbimo gamyklas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas (statybinės šiukšlės, kenksmingomis medžiagomis užteršta tara ir pakuotė), pagal sutartis išvežamos į sąvartynus.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugojamos aptvertoje statybos teritorijoje konteineriuose, uždarose talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos. Statybos atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už jų tvarkingą pakrovimą ir pristatymą į sąvartas.

Statytojas, baigęs statybą, statinio užbaigimo metu komisijai pateikia dokumentus apie netinkamų perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą į sąvartas.

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

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

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

Asbesto ar jo turinčios medžiagos izoliacijos nuėmimas nuo vamzdynų:

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru,

sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.
Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis. Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinė vamzdžio medžiaga nuimama rankomis su pirštinėmis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.
Ribinė asbesto plaušelių koncentracija darbo aplinkos ore negali viršyti 0,1 plaušelį / cm^3, išmatuotos ar apskaičiuotos per aštuonių valandų pamatinį laikotarpį.

3.1.17. Vamzdyno ženklinimas:

Vamzdynų žymėjimas - ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

Vamzdynų ženklai šildymo sistemai:

- paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona;
- grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda.
- Žiedo plotis 50mm

3.2. Vėdinimas:

3.2.1. Bendroji dalis:

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtos ir tinkamos eksploatuoti. Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo - derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą. Prieš pradedant darbus, rangovas turi gauti raštišką statytojo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti Statytojui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti konkrečiai pasirinktus įrenginio techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti įrenginius.

3.2.2. Vėdinimo kanalų valymas:

Natūralios traukos vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo eiga:

1.Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Prie besisukančio šepečio galima pritvirtinti video kamerą. Darbai vykdomi nuo stogo per ventiliacijos kanalų kaminėlius.

Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100,150x150, 200x200 ir 250x250.

2. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

3. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Nuvalyti vidiniai vėdinimo kanalų paviršiai dezinfekuojami rankiniu būdu, šalto rūko generatorių ar žemo slėgio purkštuvų pagalba (pagal įrenginių naudojamo instrukcijas). Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių).

4. Esamos vėdinimo kanalų būklės (prieš valymą) apžiūrai ir valymo kokybei užtikrinti (po valymo) bei probleminių vietų nustatymui papildomai gali būti pateikiama vėdinimo kanalų video ataskaita, kurias perduodame įrašytas laikmenoje.

5. Atsargumo priemonės:

Ypač svarbu, kad dezinfekciją atliekančios įmonės laikytųsi visų autorizacijos sąlygų – iš anksto įspėtų gyventojus apie būsimą dezinfekciją, taikytų kitas privalomas priemones dezinfekcijos metu ir po jos, nenaudotų neįteisintų (naeutorizuotų) dezinfekantų. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalus galima dezinfekuoti 2 produktų tipo biocidiniais produktais ir turinčiais NVSC išduotus biocidinių produktų autorizacijos liudijimus.

6. Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios namo gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose;

suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą darbinį tirpalą;

informuoti gyventojus, kad, nors jei darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerozolio;

užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;

įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;

Dėmesio!: negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir valandą po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

7. Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH reikalavimus;

Galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;

VSVP Licencijos kopiją;

Licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);

Ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui.

3.2.3. Mini rekuperatorius:

Minirekuperatoriai dėl kontstrukcinių elementų montuojami langų viršutinėse dalyse kampuose. Detalus įstatymas sprendžiamas architektūrinėje dalyje darbo projekto eigoje.

Prie kiekvieno minirekuperatoriaus privedamas elektros kabelis (žiūr. el. dalį). Standartiškai prietaisas numatytas pajungti į 230 V ±10% 50Hz kintamos srovės tinklą. Apsaugos klasė IP 24. Rekuperatoriai turi būti sukonfigūruoti pgal projektą reikalingais tiekimo ir ištraukimo rodikliais. Darbo modulio korpuso skersmuo – 150 mm;

Montavimo kiaurymės skersmuo – 162 mm;

Automatinis kondensato atšildymas – užtikriną kondensato nutekėjimą ir esant minusinėms temperatūroms; Elektros energijos sąnaudos: rekuperatoriaus – nuo 6 W/val. iki 32 W/val. priklausomai nuo darbo režimo; mini pašildymas – 55 W/val.; Laužytų varinio šilumokaičio kanalų dėka išorinio triukšmo lygis sumažinamas 7-8 kartus;

Garso slėgio lygis:

• 3 m atstumu – 13/24 dB;

• 1 m atstumu – 22/35 dB;

Valdymas – sieniniu reostatu, nuotolinio valdymo pultu ar išmaniuoju telefonu. Montuojamas lauko sienoje;

Energijos efektyvumo klasė A+;

Oro pasikeitimas m^3/val. esant abipusiam oro srautui

Diametras	Pritekamasis oro srautas, m^3/h	Ištraukiamasis oro srautas, m^3/h	Pritekamasis oro srautas, m^3/h
DN150	115	105	7-32W/h
DN200	235	220	12-54W/h
DN250	650	610	15-90W/h

3.2.4. Orlaidės į langus

Orlaidės dviejų padėčių: atidaryta, uždaryta. Orlaidžių pralaidumas - nuo 5 iki 60 m^3/h, kai slėgių skirtumas yra 40Pa.

Orlaidės turi turėti montuojamas išorines groteles ir vidinį mechanizmą, kuriame turi būti padėčių nustatymo rankenėlė. Ant vidinio reguliavimo mechanizmo turi būti aiškiai parodyta orlaidės veikimo pozicija (atidaryta, uždaryta).

3.2.5. Patalpos grotelės

Žaliuzi grotelės. Plastmasinės, spalva balta. Matmenys 134x208.

3.2.6. Montavimas:

Montuojant vėdinimo sistemas, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- galimybė prieiti remonto metu;

3.2.8. Ortakiai:

Bendrojo vėdinimo (oro tiekimo, šalinimo) sistemų ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgus į standartus:

Visi ortakiai gaminami ir jungiami tarpusavyje pagal “B” klasės reikalavimus. Specializuotoje santechninių detalių gamykloje gaminti ortakių ruošinius. Ortakiai ir jų fasoninės dalys, gaminami iš nedegamo lakštinio plieno tokio storio:

a) – apvaliems iki 200 mm skersmens -0,5 mm.

Apvalių ortakių alkūnės gaminamos štampuojant arba iš atskirų elementų. Posūkio vidutinis spindulys sudaro 1,5D.Stačiakampių ortakių alkūnės gaminamos iš atskirų detalių su vidutiniu spinduliu 150 mm.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba moviniu sujungimu.

Ortakių sandarumo klasė A klasė taikoma matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamoje patalpoje, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiu yra iki ±150 Pa;

3.2.9. Vėdinimo sistemų bandymas:

Vėdinimo sistemų aerodinaminiai bandymai turi būti atliekami atsižvelgus į norminio dukumento LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“; LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“; LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai“; LST EN 15727:2010 „Pastatų

vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“ nurodymus.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

-ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius.

Išbandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

± 5% oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;

± 10% oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

-darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.

-paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

-vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti aptarnaujamų patalpų pavadinimas, darbo ręžimas ir eksploatavimo sąlygos.

Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų apkrovimui.

3.2.10. Vėdinimo sistemų priėmimas:

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus sistemos reguliavimą, apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką grotelių angose.

3.3.BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

3.3.1. Kokybė:

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

3.3.2. Saugos reikalavimai:

Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens.

Neleidžiama dirbti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstruktuotiems darbininkams.

3.3.3. Aplinkos apsauga:

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

Remonto metu susidariusios atliekos turi būti sutvarkytos įstatymo numatyta tvarka.

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

šildymas

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Rutulinis ventilis	3.1.8.1.	DN25	vnt.	2	Poz.1.2
2.	Rutulinis ventilis	3.1.8.1.	DN32	vnt.	2	Poz.3.4
3.	Rutulinis ventilis su akle	3.1.8.1.	DN25	vnt.	2	praplovimui
4.	Filtras srieginis su nerūdijančio plieno tinkleliu	3.1.8.13.	DN32	vnt.	1	Poz.7
5.	Balansinis ventilis	3.1.8.5.	DN25, kvs=4,0m³/h	vnt.	1	Poz.8
6.	Trieigis termostatinis vožtuvas	3.1.8.5.	1687l/h; DN25; kvs=3,0m³/h; dp=32kPa	vnt.	1	Poz.5
7.	Cirkuliacinis siurblys	3.1.8.5.	1687l/h; 7,5m.v.st.	vnt.	1	Poz.6
8.	Bimetalinis termometras	3.1.8.11.	0-120℃	vnt.	2	Poz11,12
9.	Patalpos programuojamas termostatas	3.1.8.8		vnt.	8	230V
10.	Potinkinė kolektorinė spintelė su durelėmis	3.1.8.6	8Ž	vnt.	1	Spalva derinama montavimu metu su architektu
11.	Potinkinė kolektorinė spintelė su durelėmis	3.1.8.6	9Ž	vnt.	1	Spalva derinama montavimu metu su architektu
12.	Kolektorius su reguliavimu grindiniam šildymui	3.1.8.6a	8Ž	vnt.	1	Tiekiamas ir grįžtamas
13.	Kolektorius su reguliavimu grindiniam šildymui	3.1.8.6a	9Ž	vnt.	1	Tiekiamas ir grįžtamas
14.	Elektroterminė pavara kolektoriaus atšakoms normaliai atvira 230V	3.1.8.8		vnt.	17	
15.	Rutulinis ventilis su akle drenažui p=3bar, t=60℃	3.1.8.1.	DN15	vnt.	4	kolektoriui
16.	Automatiniu nuorinimo vožtuvu p=3bar, t=60℃	3.1.8.2.	DN15	vnt.	4	kolektoriui
17.	Bimetalinis termometras	3.1.8.10.	0-120℃	vnt.	4	kolektoriui
18.	Rutulinis ventilis p=3bar, t=60℃	3.1.8.1.	DN25	vnt.	4	kolektoriui
19.	Balansinis ventilis	3.1.8.5.	DN25, kvs4.0	vnt.	2	kolektorinėje spintelėse
20.	Vamzdžių tvirtinimo laikikliai	3.1.5.		vnt.	30	tikslintis montuojant
21.	Fitingai daugiasluoksnių vamzdžių	3.1.4.		vnt.	50	tikslintis montuojant
22.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	PEX-a ∅18x2,0	m	1340	Grindiniam šildymui
23.	Vamzdžiai daugiasluoksniai magistralei	3.1.4.	DN25; (PEX ∅32x3,0)	m	14	Izoliuojami akmens vatos kevalais 30mm
24.	Vamzdžiai daugiasluoksniai magistralei	3.1.4.	DN32; (PEX ∅40x4,0)	m	12	Izoliuojami akmens vatos kevalais 30mm
25.	Akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 30mm	3.1.10.	d32 (35x30)	m	14	

0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)

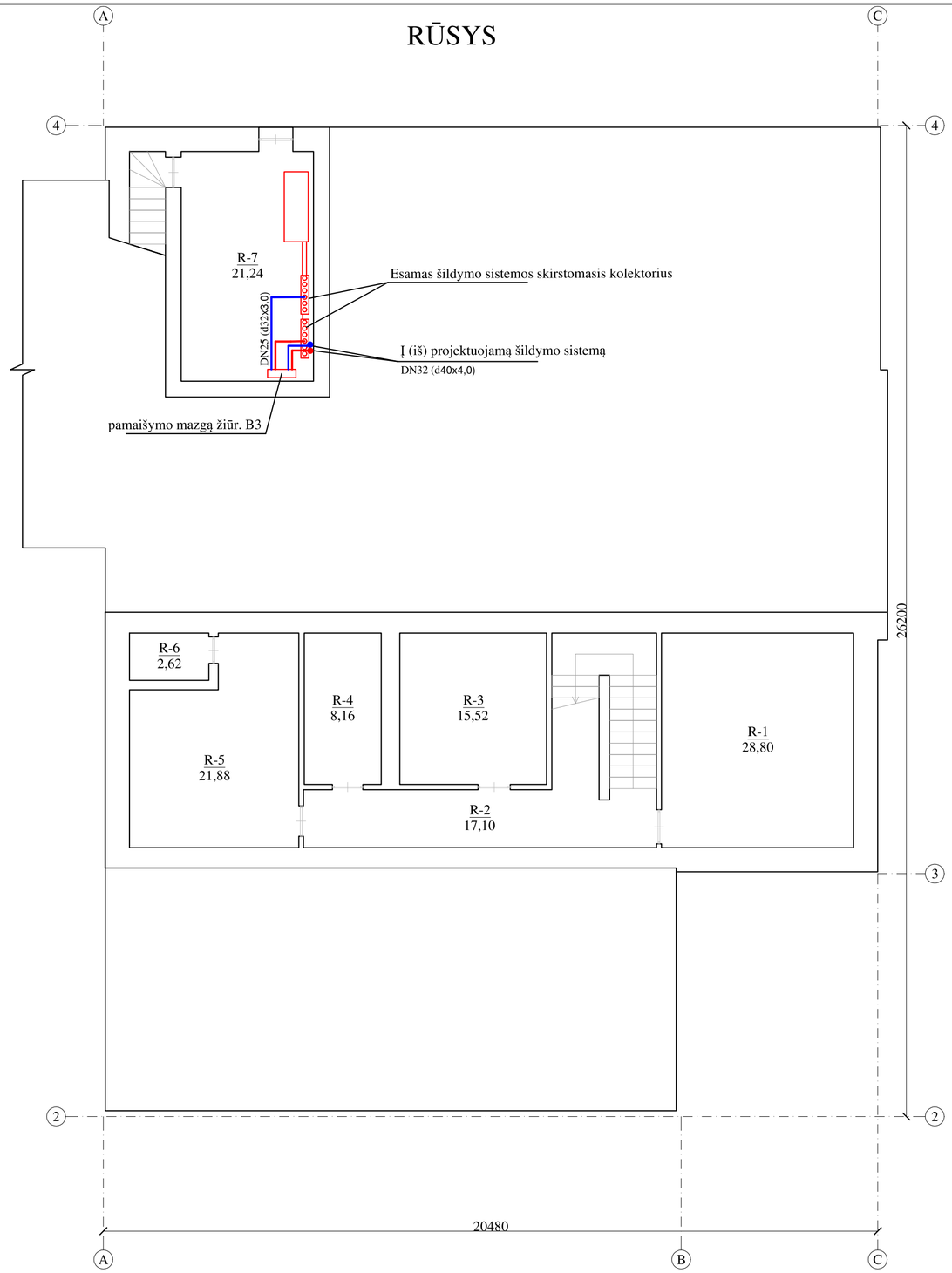
Atestato Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Įm. k. 300078023, Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt			Statinio projekto pavadinimas: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**	
25745	SPV	I. Gudavičius		Dokumento pavadinimas:	Laida
15621	SPDV	V. Pajaujis		ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	0
Kalba	Statytojas / Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas / Lapų
LT	Jurbarko rajono savivaldybės administracija, Į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas			SPV-024-004-TDP-ŠV.SŽ	1 / 2

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
26.	Akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 30mm	3.1.10.	d40 (42x30)	m	12	
27.	Pūsto polietileno izoliaciniai kevalai	3.1.10.	d18 (18x20)	m	51	Grindinio tranzitiniams
28.	[illegible]			kompl.	1	
29.	Skylių per sieną pramušimas ir sutvarkymas	3.1.14		vnt.	4	tikslintis montuojant
30.	Skylių per perdangą pramušimas			vnt.	2	tikslintis montuojant
31.	Senųjų skylių užtaisymas išmontavus vamzdyną			vnt.	12	tikslintis montuojant
32.	Kolektorinių spintelių įleidimas į sieną			vnt.	2	
33.	Elektros kabelio 4x1,5mm² nuo patalpos termostato iki kolektorinių spintelių privedimas			m	50	žiūr. el. dalį
34.	Prisijungimas prie esamo pastato šildymo sistemos kolektoriaus			tšk	2	
35.	Vamzdyno izoliavimas	3.1.10		m	77	
36.	Sistemos hidraulinis bandymas	3.1.3.		kompl.	1	
37.	Sistemos šiluminis bandymas	3.1.11.		kompl.	1	
38.	Sistemos balansavimo ir paleidimo derinimo darbai	3.1.12		kompl.	1	
39.	Dokumentacijos, instrukcijų paruošimas	3.1.13.		kompl.	1	
40.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	3.1.16		t	1,1	

Vėdinimas

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Orlaidžių sumontavimas koridoriaus lange	3.2.4.	57m³/h	vnt.	1	
2.	Minirekuperatorius	3.2.5	D150	vnt.	3	Oro srautus žiūr. Brėžinį.
3.	Minirekuperatorius	3.2.5.	D200	vnt.	8	Oro srautus žiūr. Brėžinį.
4.	Oro išraukimo sieninės vidaus grotelės	3.2.6.	200x140	vnt.	4	Pagal poreikį (po pravalymo darbų)
5.	Ortakis privedimui iki vėdinimo kanalų	3.2.8.	d125	m	2	
6.	Vėdinimo grotelės duryse (žiūr BR)	3.2.5.		vnt.	3	
7.	Vėdinimo kanalų 140x140 išvalymas	3.1.3.		m	200	
8.	Vėdinimo kanalų 140x140 remontas, sandarinimas	3.1.3.		m2	20	Pagal poreikį (po pravalymo darbų)
9.	Vėdinimo kanalų 140x140 dezinfekavimas	3.1.3.		m	200	
10.	Vėdinimo grotelės sienoje priešgaisrinės	3.2.5.		vnt.	1	
11.	Senų vėdinimo grotelių išmontavimas	3.2.6.		vnt.	4	
12.	Vėdinimo sieninės grotelės	3.2.5.		vnt.	4	
13.	Mirikepuretarių prijungimas prie elektros tinklo			kompl.	11	
14.	Skylių per sieną gręžimas per pastato sieną			vnt.	11	
15.	Vėdinimo sistemų bandymas	3.2.9.		kompl.	1	
16.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas			t	0,6	
17.	Dokumentacijos paruošimas	3.2.9.		kompl.	1	

RŪSYS



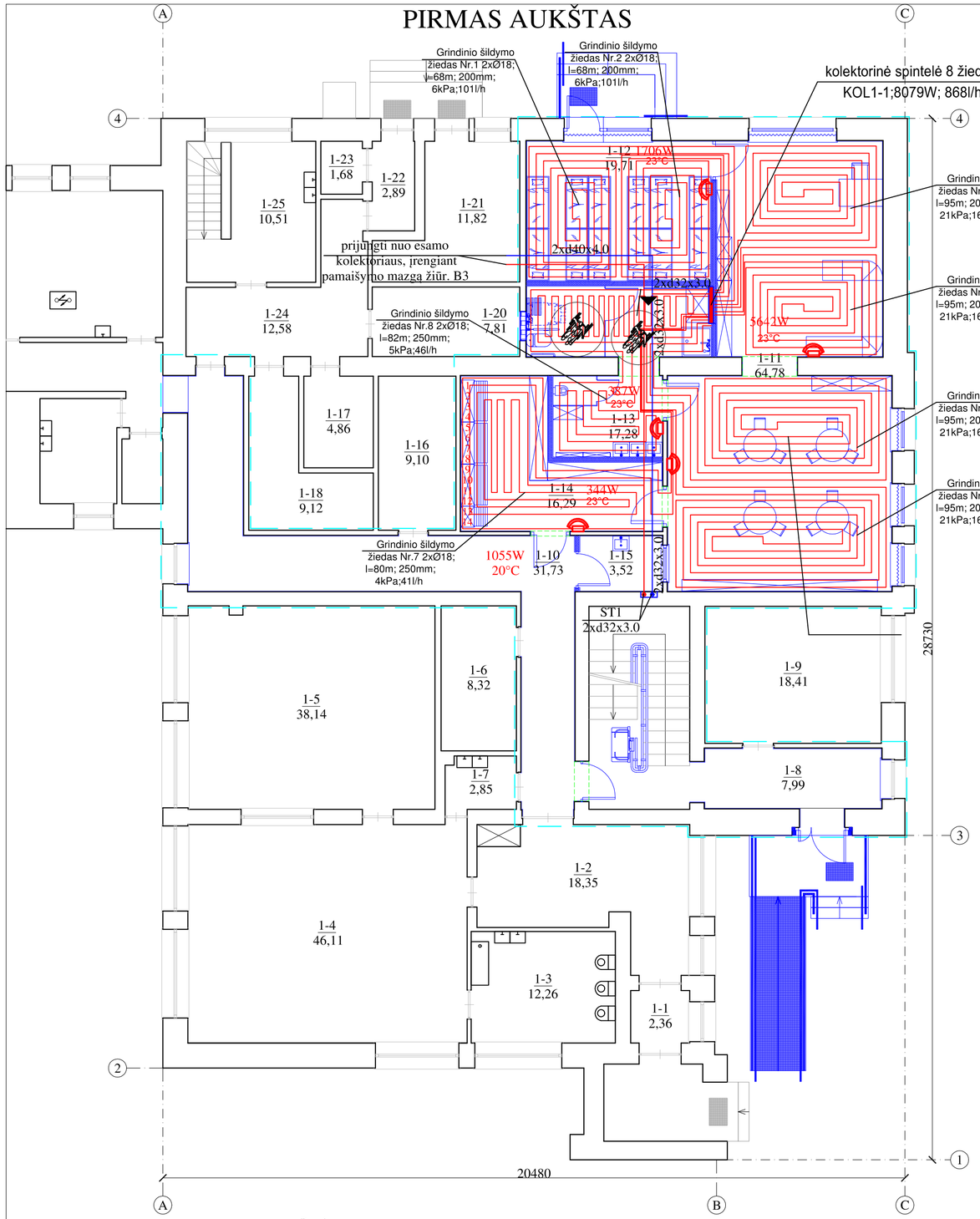
Rūsio patalpų eksplikacija				
Aukšto Nr.	1 simbolis	2 simbolis	Pavadinimas	Plotas m²
R	R	1	Vandens ruošimo patalpa	28,80
		2	Koridorius	17,10
		3	Pagalbinė patalpa	15,52
		4	Pagalbinė patalpa	8,16
		5	Šilumos punktas	21,88
		6	Pagalbinė patalpa	2,62
		7	Pagalbinė patalpa	21,24
			Viso:	115,32

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

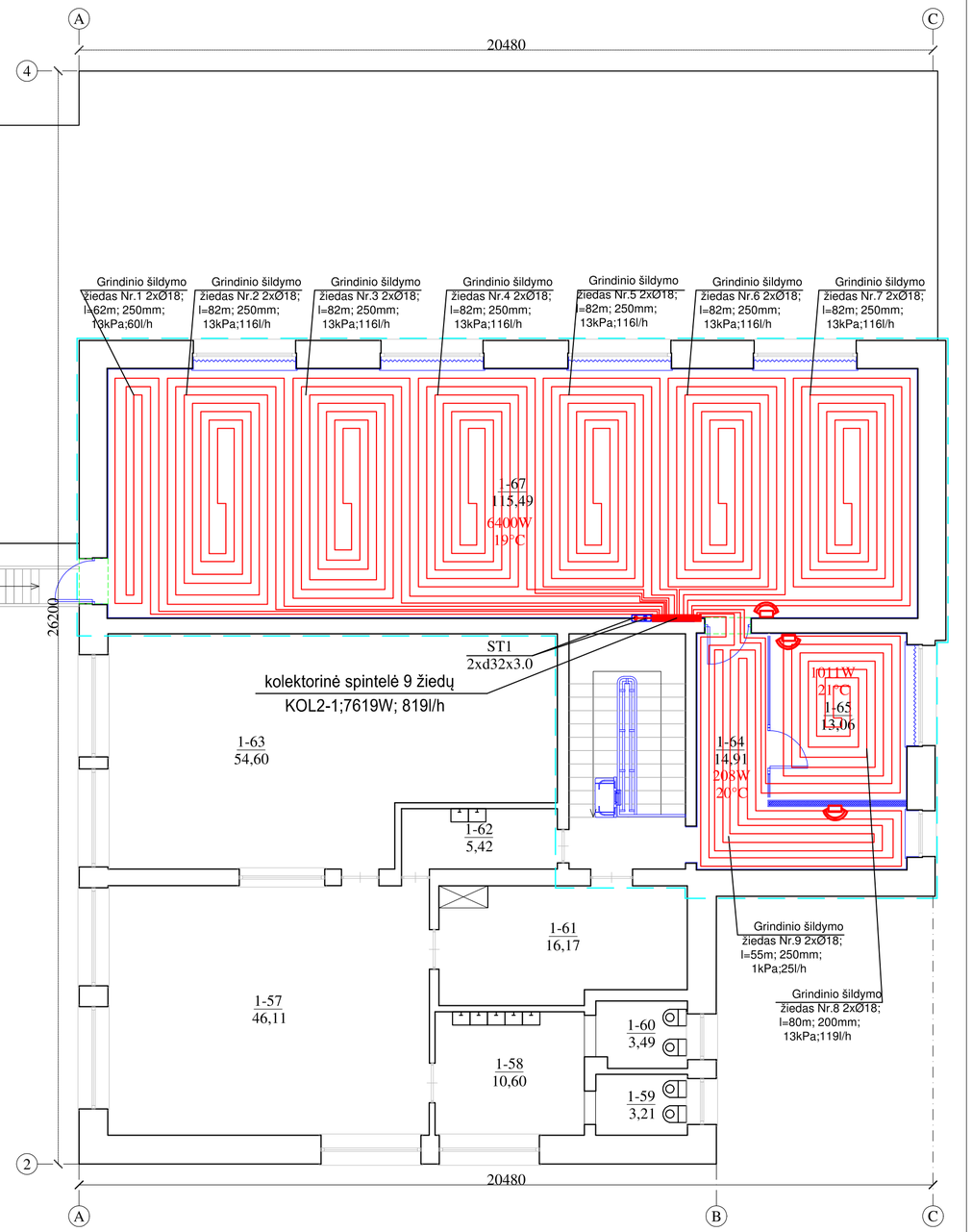
- stovas
- tiekiamas ir grįžtamas vamzdynas
- Skermens pasikeitimas

0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Projektuotojas: **UAB "Statybos projektų valdymas"** Įm. k. 300078023, Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
25745	SPV	I. Gudavičius	Objektas: Mokslo paskirties pastatai - 7.11
15621	SPDV	V.Pajaujis	
			Brėžinys: Rūsio patalpų planai. Remonto darbai su šildymo sistema. M 1:100 — Laida: 0
Kalba: LT	Statytojas / Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybės administracija, į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas		Žymuo: SPV-024-004-TDP-SV-B0 — Lapas: 1 — Lapų: 1

PIRMAS AUKŠTAS



ANTRAS AUKŠTAS



Pastaba:
1.Grindinio šildymo valdymui montuojamas patalpos termostatas, kuris sujungiamas su grindinio šildymo paskirstymo kolektoriaus pavaromis.
2.Grindiniam šildymui naudojami d18x2,0 vamzdžiai.
3. Magistralinis vamzdynas tiesiamas palubėje daugiasluoksniais vamzdžiais ir izoliuojamas akmens vatos kevalais 30mm storio.
4. Iki patalpos termostatų privedamas elektros maitinimas 230V, 50Hz, nuo patalpos termostato iki kolektorinės spintelės terminių NO pavarų atvedamas 230V keturgyslis kabelis 4x1,5mm².
5.Vamzdyno pravedimo vietą tikslintis montavimo metu.
6. Esama remontuojamose patalpose šildymo sistema atjungiama nuo esamos pastato šildymo sistemos tolimiausiame taške prie magistralinio vamzdyno, tikslintis montavimo metu.
7. Grindiniam šildymui katilinės patalpoje prisijungiama prie esamo šildymo sistemos kolektoriaus, sumontuojamas pažeminantis mazgas.

Sąramų įrengimas platinamose / įrengiamose angose
Įrengiami roletai
Remontuojamų patalpų ribos

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

Rutulinis ventilis
Balansinis ventilis
Patalpos termostatas
stovas
tiekiamas ir grįžtamas vamzdynas
Skermens pasikeitimas

Pirmame aukšte remontuojamų patalpų eksplikacija

Aukšto Nr.	1 simbolis	2 simbolis	Pavadinimas	Plotas m²
1	1	8	Koridorius	7,99
		10	Koridorius	31,73
		11	Žaidimų patalpa	64,78
		12	Miegamasis	19,71
		13	San. mazgas	17,28
		14	Rūbinė - holas	16,29
		15	Indų priėmimo patalpa	3,52
			Viso:	161,30

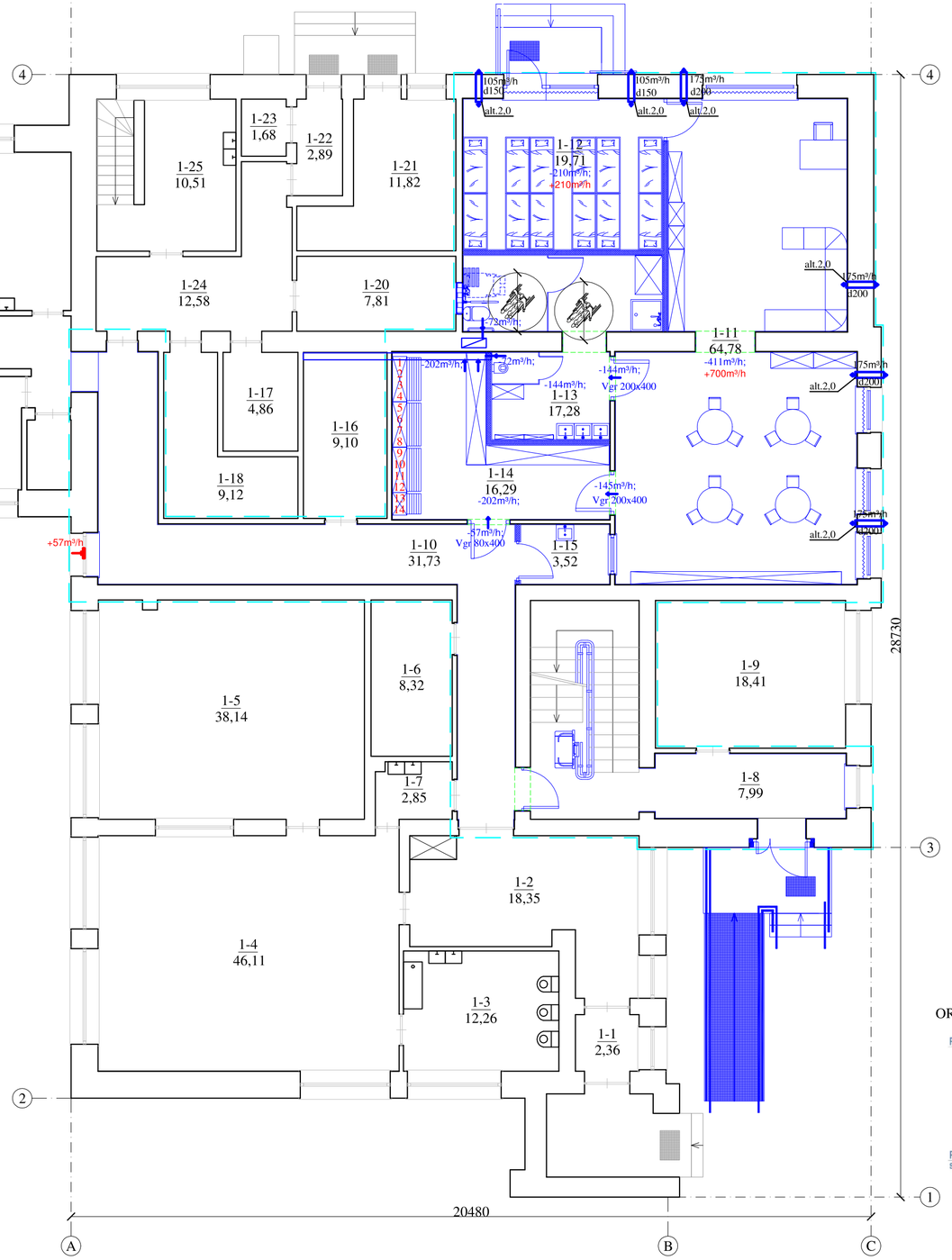
Sąramų įrengimas platinamose / įrengiamose angose
Įrengiami roletai
Remontuojamų patalpų ribos

Antrame aukšte remontuojamų patalpų eksplikacija

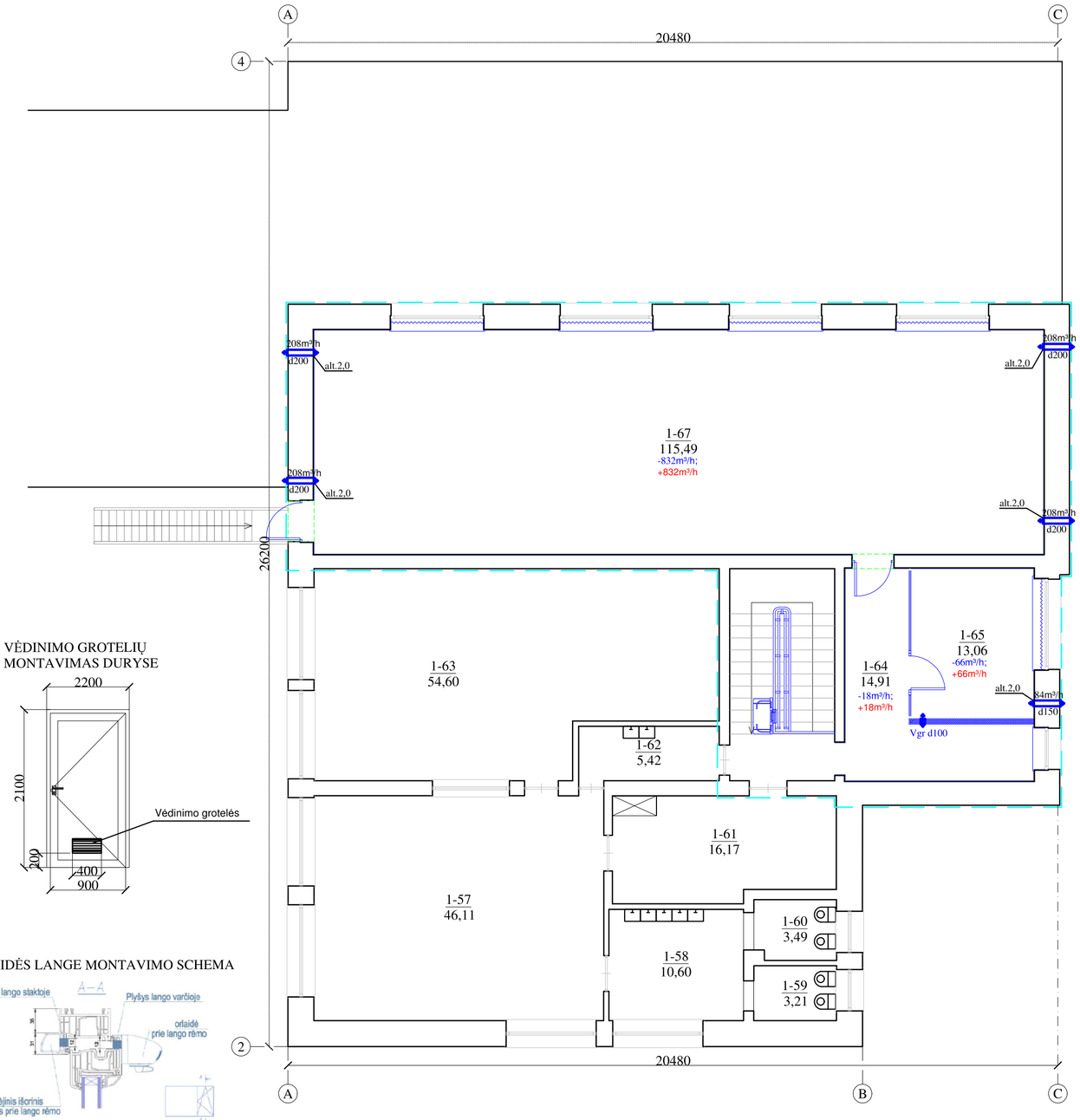
Aukšto Nr.	1 simbolis	2 simbolis	Pavadinimas	Plotas m²
2	1	64	Koridorius	14,91
		65	Meno edukacinė patalpa	13,06
		67	Sporto edukacinė patalpa	115,49
			Viso:	143,46

0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Projektuotojas: **UAB "Statybos projektų valdymas"** Įm. k. 300078023, Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
25745	SPV	I. Gudavičius	Objektas: Mokslo paskirties pastatai - 7.11
15621	SPDV	V.Pajaujis	
			Brėžinys: Pirmo ir antro aukštų patalpų planai. Remonto darbai su šildymo sistema. M 1:100 — Laida: 0
Kalba: LT	Statytojas / Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybės administracija, į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas		Žymuo: SPV-024-004-TDP-SV-B1 — Lapas: 1 — Lapų: 1

PIRMAS AUKŠTAS



ANTRAS AUKŠTAS



VĖDINIMO GROTELIŲ MONTAVIMAS DURYSE

ORLAIDĖS LANGE MONTAVIMO SCHEMA

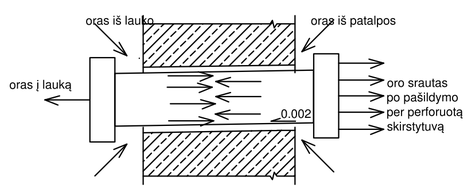
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Orlaidė lange
- Vėdinimo grotelės
- Minirekuperatorius

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Sąramų įrengimas platinamose / įrengiamose angose
- Įrengiami roletai
- Remontuojamų patalpų ribos

MINIREKUPERATORIAUS MONTAVIMO SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Sąramų įrengimas platinamose / įrengiamose angose
- Įrengiami roletai
- Remontuojamų patalpų ribos

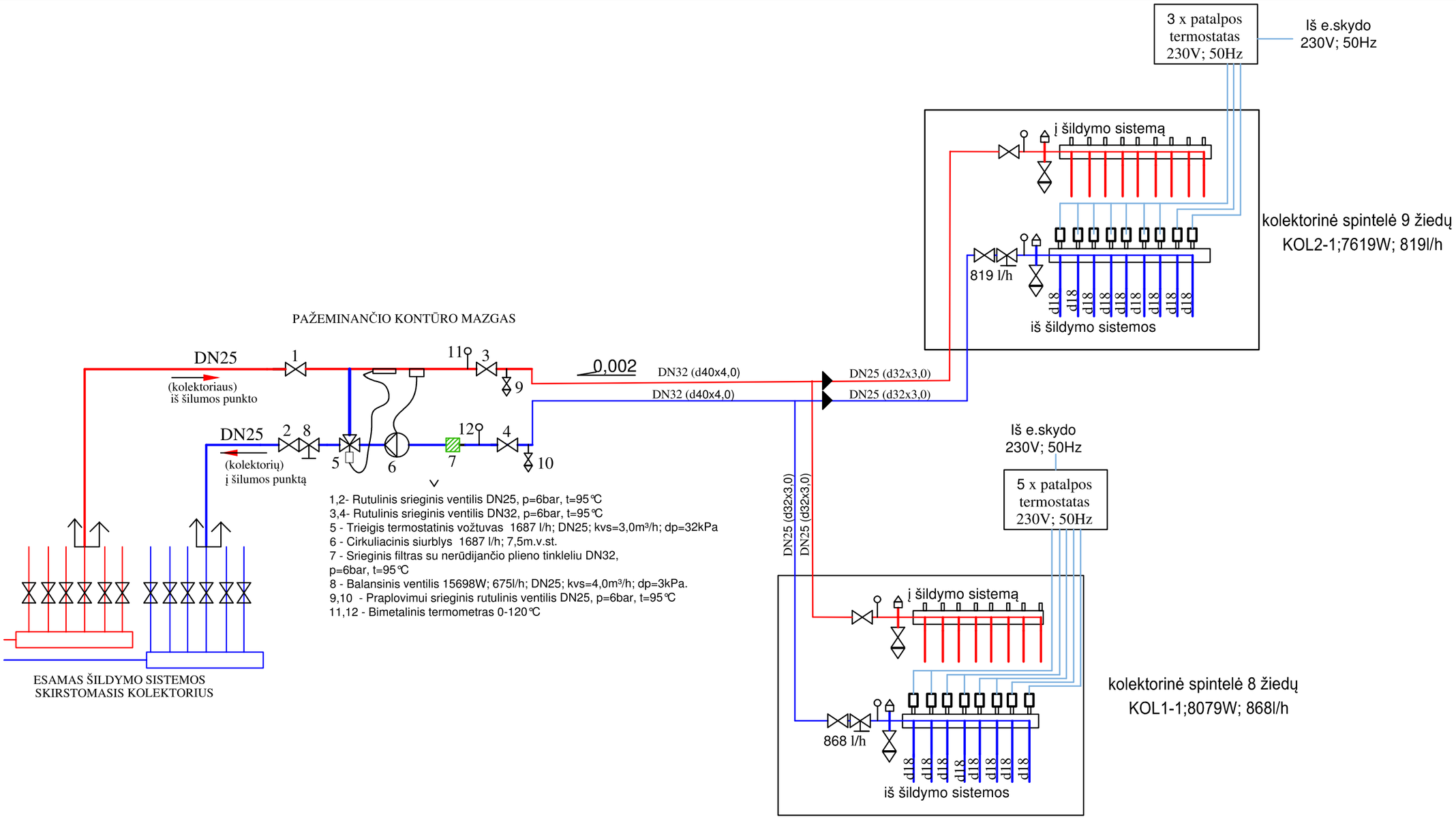
Firmame aukšte remontuojamų patalpų eksplikacija

Aukšto Nr.	1 simbolis	2 simbolis	Pavadinimas	Plotas m²
1	1	8	Koridorius	7,99
		10	Koridorius	31,73
		11	Žaidimų patalpa	64,78
		12	Miegamasis	19,71
		13	San. mazgas	17,28
		14	Rūbinė - holas	16,29
		15	Indų priėmimo patalpa	3,52
			Viso:	161,30

Antrame aukšte remontuojamų patalpų eksplikacija

Aukšto Nr.	1 simbolis	2 simbolis	Pavadinimas	Plotas m²
2	1	64	Koridorius	14.91
		65	Meno edukacinė patalpa	13.06
		67	Sporto edukacinė patalpa	115,49
			Viso:	143,46

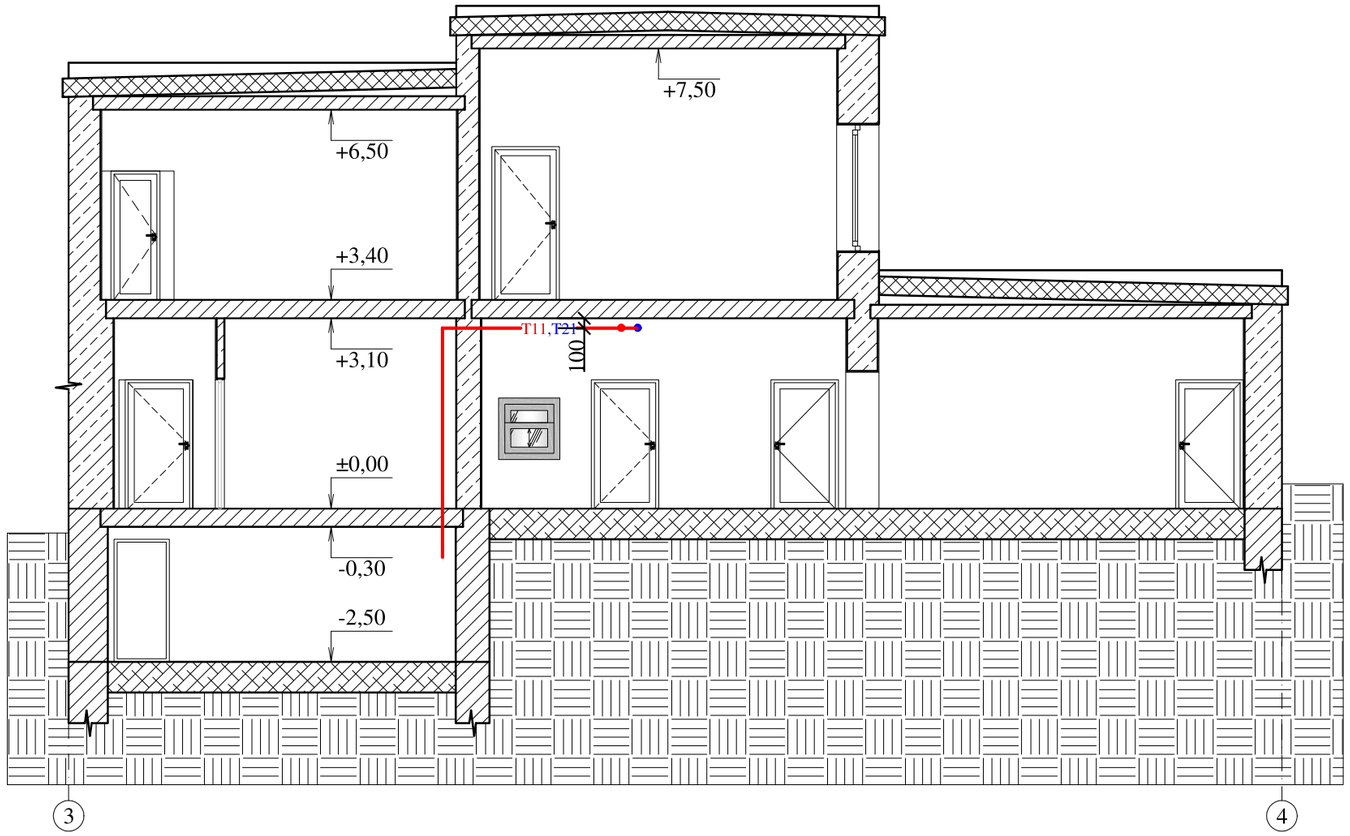
0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Projektuotojas: **UAB "Statybos projektų valdymas"** Įm. k. 300078023, Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
25745	SPV	I. Gudavičius	Objektas: Mokslo paskirties pastatai - 7.11
15621	SPDV	V.Pajaujis	
			Brėžinys: Pirmo ir antro aukštų patalpų planai. Remonto darbai su vėdinimo sistema. M 1:100 — Laida: 0
Kalba: LT	Statytojas / Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybės administracija, į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas		Žymuo: SPV-024-004-TDP-SV-B2 — Lapas: 1 — Lapų: 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- rutulinis ventilis
- balansinis ventilis
- termometras
- nuorinimo vožtuvas
- rutulinis ventilis su akle
- cirkuliacinis siurblys 1-230V
- trieigis termostatinis vožtuvas 1-230V

0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Projektuotojas: **UAB "Statybos projektų valdymas"** [m. k. 300078023, Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt]		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
25745	SPV	I. Gudavičius	Objektas: Mokslo paskirties pastatai - 7.11
15621	SPDV	V.Pajaujis	
			Brėžinys: ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA — Laida: 0
Kalba: LT	Statytojas / Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybės administracija, į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas		Žymuo: SPV-024-004-TDP-SV-B3 — Lapas: 1 — Lapų: 1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

T11 T21 — tiekiamas ir grįžtamas šildymo sistemos magistralinis vamzdynas

0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Projektuotojas: **UAB "Statybos projektų valdymas"** Įm. k. 300078023, Viršuliškių g. 55-63, Vilnius LT-05125, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, UNIKALUS NUMERIS 9497-7012-9081, VYTURIO G. 12, JURBARKŲ K., JURBARKŲ SEN., JURBARKO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
25745	SPV	I. Gudavičius	Objektas: Mokslo paskirties pastatai - 7.11
15621	SPDV	V.Pajaujis	
			Brėžinys: Pastato pjūvis 1-1. M 1:100 — Laida: 0
Kalba: LT	Statytojas / Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybės administracija, į. k. 188713933, Dariaus ir Girėno g. 96, LT-74187 Jurbarkas		Žymuo: SPV-024-004-TDP-SV-B4 — Lapas: 1 — Lapų: 1