Характеристика опалювально-вентиляційних систем

Позначення системи	Кіл. систем	Найменування приміщення, що обслуговується (технологічного обладнання)	Тип установки агрегату	Вентилятор							Електродвигун			Повітронагрівач						Фільтр						Примітка
				Тип, виконання по вибухозахисту	N	Схема виконання	Положення	L, м³/час	P, Па	n, об/хв	Тип, виконання по вибухозахисту	N, кВт	n, об/хв	Тип,	N	Кіл.	Тем-ра нагріву, °С від	Тем-ра нагріву, °С до	Витрата тепла, кВт	P, Па	Тип	№	Кіл.	ΔP, Па	Концентрація, мг/м³ початкова	Концентрація, мг/м³ кінцева	
ПВ1	1	Приміщення укриття (3,4,14,15,36,37,43,44), коридор	Припливно-витяжна установка рекуперацією тепла	Green STR-5				4430	848	2563	–	2,5	2563	Водяний		1	-23	+20	26,64	–	G4	–	1	–	–	–	ф."Аеростар"
								2920	605	2476	–	1,3	2476								G4		1				
В1	1	Туалет для хлопчиків (11) Туалет для дівчаток (13)	Осьовий канальний вентилятор	RV200L				450	300	2660	–	0,13	2660	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ф."Аеростар"
В2	1	Універсальне санітарно-гігієнічне приміщення (16)	Осьовий канальний вентилятор	RV125L				125	220	2480	–	0,06	2480	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ф."Аеростар"
В3	1	Туалет чоловічий (21) Туалет жіночий (23)	Осьовий канальний вентилятор	RV160L				350	240	2660	–	0,09	2660	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ф."Аеростар"
В4	1	Буфет (26)	Осьовий канальний вентилятор	RV160L				350	240	2660	–	0,09	2660	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ф."Аеростар"
В5	1	Приміщення миття посуду (24)	Осьовий канальний вентилятор	RV125L				30	240	2480	–	0,06	2480	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ф."Аеростар"
В6	1	Приміщення доготування та видачі їжі (25)	Осьовий канальний вентилятор	RV160L				150	290	2660	–	0,09	2660	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ф."Аеростар"
В7	1	Туалет для хлопчиків (33) Туалет для дівчаток (35)	Осьовий канальний вентилятор	RV200L				450	300	2660	–	0,13	2660	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ф."Аеростар"

Відомість робочих креслень основного комплекту ОВ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні данні (початок)	
2	Загальні данні (закінчення)	
3	План укриття. Опалення. Теплопостачання	
4	План укриття. Вентиляція	
5	Вузол обв'язки опалювального приладу	
6	Схема обв'язки водяного повітронагрівача ПВ1	
7	Принципова схема обв'язки обладнання теплового вузла	

Умовні позначення

Т1 – подавальний трубопровід системи опалення

Т2 – зворотній трубопровід системи опалення

Основні показники по кресленням опалення та вентиляції

Найменування будівлі (споруди), приміщення	Опалювальна площа м²	Періоди року tн°С	Витрата тепла, Вт, Гккал/год				Витрата холоду, Вт	Встанов. потуж. ел. двигунів, кВт
			На опалення	На вентиляцію	На гаряче водопостачання	Загальний		
Укриття	993,0	холодний -23°С	36900	26640	–	63540	–	–
			0.0317	0.0229	–	0.0546	–	–

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ		
						"Капітальний ремонт підвального приміщення (найпростішого укриття) у Комунальному закладі «Лозівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №8» Лозівської міської ради Харківської області за адресою: Харківська область, м.Лозова, мікрорайон 1, будинок 6"		
Розробив		Куліш				Опалення та вентиляція	Стадія: Р	Аркуш: 1 / Аркушів: 7
Перевірив		Крючков						
ГІП		Крючков				Загальні дані (початок)	ТОВ "Харківська архітектурна майстерня"	
Н.контр.		Куліш						

Узгоджено

Гл. спец.

Взам. инв. N

Підп. та дата

Инв. N подл.

Формат А3

Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються	
5.904-1 в.0	Деталі кріплення повітропроводів	
4.904-69	Деталі кріплення санітарно-технічних	
	приладів и трубопроводів	
1.494-21	Кріплення решіток до повітропроводів та	
	будівельних конструкцій	
	Документи, що додаються	
06-03/2024-ОВ.С	Специфікація обладнання виробів та	на 8 аркушах
	матеріалів	

Загальні вказівки

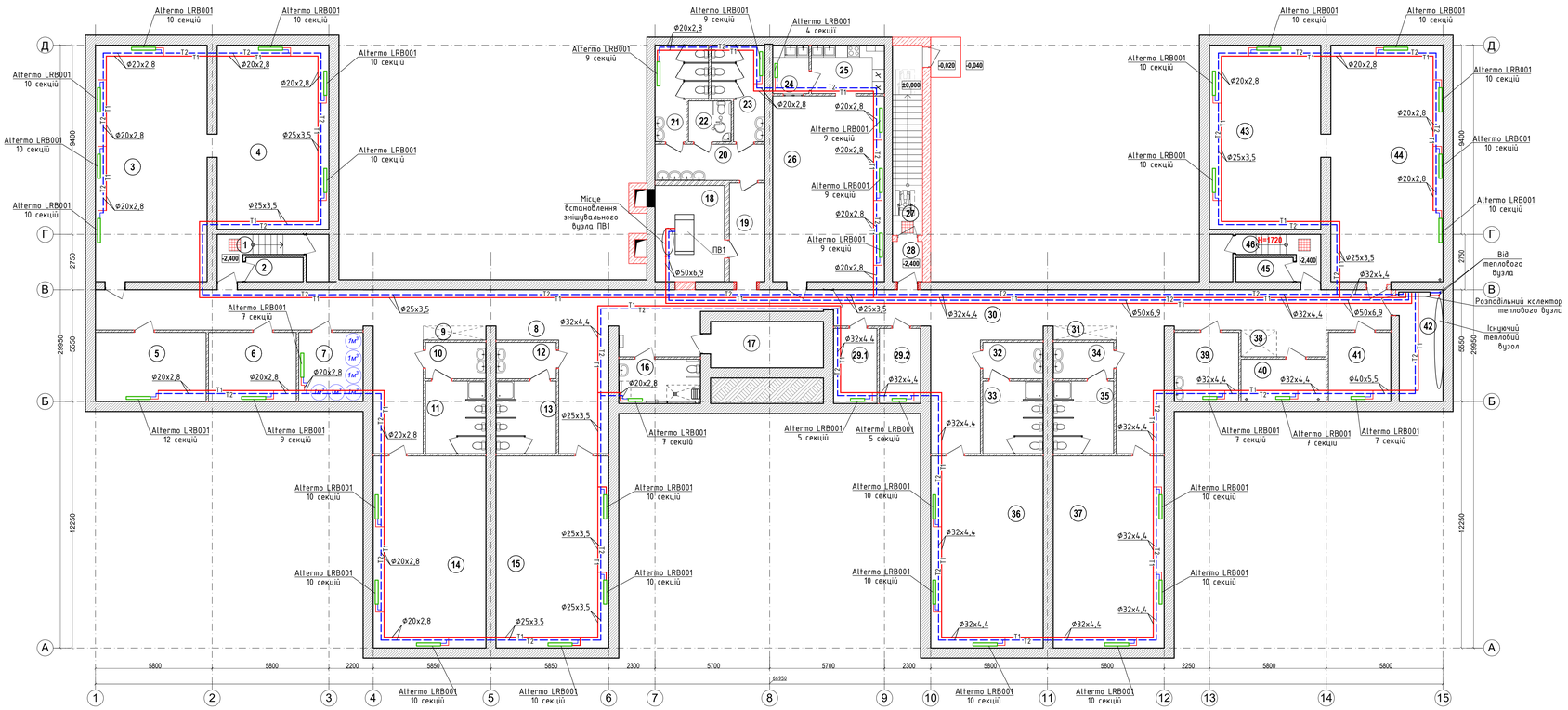
1. Проект виконаний відповідно до чинної нормативно-технічною документацією з проектування та будівництва ДБН В 2.6-31-2016 "Теплова ізоляція будівель і споруд", ДСТУ Н В.1.1-27: 2010 "Будівельна кліматологія", ДБН В.2.5-67: 2013 "Опалення, вентиляція і кондиціювання", "Система нормативних документів у будівництві" та технічним завданням на проектування.
2. Район будівництва та кліматичні параметри холодного періоду року.
   місце будівництва – Харківська область, м. Лозова;
   холодний період року t ср = -23 ° С;
   тривалість опалювального періоду – 179 діб;
   середня температура зов. повітря за опалювальний період t ср = -1,0 ° С.
   Параметри внутрішнього мікроклімату.
   Необхідні умови мікроклімату в приміщеннях:
   - Температура у приміщеннях укриття + 18°С до + 20°С;
   - Температура у коридорах, сан.побутових та госп.побутових приміщеннях + 18°С до + 20°С;
   - Температура у роздягальнях та душових + 22°С до + 25°С;
   - Температура у коридорах та сходових клітках + 18°С;
   - Відносна вологість 40-60%.
3. Теплопостачання будівлі здійснюється від теплової мережі через тепловий вузол, який розташований у підвальному приміщенні. Теплоносієм є мережева вода з параметрами 80-60°С. Підключення контурів систем опалення здійснюється до існуючого теплового вузла відокремленими гілками.
4. У робочому проекті передбачені дві системи опалення для забезпечення теплом укриття. Системи опалення прийняті тупикові з верхньою розводкою магістральних трубопроводів, які прокладаються під стелею.
4. Трубопроводи систем опалення прийняті з поліпропілену армовані стекловолокном StabiGlass PN 16 виробника «KAN».
   Трубопроводи в місцях перетину перекриттів, внутрішніх стін та перегородок прокладаються у гільзах з негорючих матеріалів з подальшим закладанням зазорів негорючими матеріалами для забезпечення нормованої межі вогнестійкості огорожі.
   В якості нагрівальних приладів прийняті біметалеві опалювальні радіатори ALTERMO LRB001 з боковим підключенням фірми «ALTERMO» з міжосьовою відстанню 500мм. На підводках до опалювальних приладів встановлюються термостатичний клапан RA-N-П з термоголовкою RA2991, для регулювання витрати тепла, та запірна арматура RLV-S-П. Прилади опалення встановлюються біля зовнішніх стін, на висоті 150 мм від підлоги для компенсації теплових втрат. Видалення повітря з системи опалення передбачається крізь автоматичні повітровідвідники, встановлювані в верхніх точках систем, та крізь повітровипусні клапани, вбудовані в радіатори.
5. У приміщеннях призначених для укриття, запроектована припливно-витяжна вентиляція з механічним спонуканням, з розрахунку кількості повітря для I кліматичного району 10м^3/год на одну людину.
6. Подача та видалення повітря у приміщеннях укриття здійснюється припливно-витяжною установкою ПВ1 фірми "AEROSTAR", елементи якого розташовані у вентиляційному приміщенні. У холодну пору року припливне повітря підігрівається у водяному калорифері до +20°С. Розподільні пристрої повітря – регульовані решітки дворядні фірми "Аеростар". До складу припливного агрегату системи ПВ1 входять: касетні фільтри грубого очищення, герметичні клапани, припливний та витяжний вентилятори, водяний повітронагрівач та комплект автоматики.
7. На повітрозборах установки передбачено встановлення противибухових пристроїв фірми "Аеростар" клапану EPD-8.
   Противибухові клапани служать для захисту вентиляційних пристроїв від вибухової хвилі великої тривалості з тиском від 0,3 до 10 кгс/см^2.Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -20°С до +40°С. Експлуатація згідно з ДСТУ EN 60529:2018.
   Противибухові клапани моделей та типорозмірів EPD-8 проектуються з урахуванням того, що у випадках крайньої необхідності, дана конструкція може використовуватись у якості аварійного виходу.
8. Механічне видалення повітря з приміщень туалету для хлопчиків (11) та туалету для дівчаток (13) здійснюється канальним вентилятором В1 фірми "Аеростар". Розподільні пристрої повітря – анемостати фірми "Аеростар".
   Механічне видалення повітря з універсальне санітарно-гігієнічного приміщення (16) здійснюється канальним вентилятором В2 фірми "Аеростар". Розподільні пристрої повітря – анемостати фірми "Аеростар".
   Механічне видалення повітря з приміщень туалету чоловічого (21) та туалету жіночого (23) здійснюється канальним вентилятором В3 фірми "Аеростар". Розподільні пристрої повітря – анемостати фірми "Аеростар".
   Механічне видалення повітря з буфету (26) здійснюється канальним вентилятором В4 фірми "Аеростар". Розподільні пристрої повітря – регульовані дворядні решітки фірми "Аеростар".
   Механічне видалення повітря з приміщення миття посуду (24) здійснюється канальним вентилятором В5 фірми "Аеростар". Розподільні пристрої повітря – регульовані радіальні решітки фірми "Аеростар".
   Механічне видалення повітря з приміщення доготування та видачі їжі (25) здійснюється канальним вентилятором В6 фірми "Аеростар" через витяжний зонт встановлений над плитою.
   Механічне видалення повітря з приміщень туалету для хлопчиків (33) та туалету для дівчаток (35) здійснюється канальним вентилятором В7 фірми "Аеростар". Розподільні пристрої повітря – анемостати фірми "Аеростар".
   До складу витяжних систем також входять зворотні клапани та гнучкі вставки. Викид витяжного повітря системами здійснюється вище покрівлі будівлі.
9. Повітропроводи витяжних та припливних систем загальнообмінної вентиляції запроектовані з тонколистової оцинкованої сталі по ГОСТ 14918-80 товщиною 0,5-0,7 мм. Горизонтальне розведення повітроводів систем вентиляції здійснюється під стелею приміщень.
10. Монтаж систем вентиляції виконати відповідно до вимог ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 "Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем" та з дотриманням правил техніки безпеки відповідно ДБН А.3.2-2 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві".
11. Після закінчення монтажу системи вентиляції провести інструментальну наладку і регулювання всіх систем спеціалізованої пуско-налагоджувальної організацією.
12. Проект відповідає діючим нормам, правилам і стандартам.

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ			
						"Капітальний ремонт підвального приміщення (найпростішого укриття) у Комунальному закладі «Лозівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №8» Лозівської міської ради Харківської області за адресою: Харківська область, м.Лозова, мікрорайон 1, будинок 6"			
Розробив		Куліш				Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Крючков					Р	2	
ГІП		Крючков				Загальні дані (закінчення)	ТОВ "Харківська архітектурна майстерня"		
Н.контр.		Куліш							

Узгоджено | Гл. спец. | Взам. инв. N | Підп. та дата | Инв. N подл.

Формат А3

План укриття



Експлікація приміщень (початок)

Номер прим.	Найменування приміщень	Площа, м²	Кат. прим.
1	Сходова клітина	5,98	
2	Приміщення для зберігання відходів	3,42	
3	Приміщення для укриття	65,21	
4	Приміщення для укриття	50,78	
5	Складське приміщення для зберігання інструменів, засобів індивідуального захисту, меблів, інвентаро	18,87	
6	Приміщення роздягальні та зберігання брудного одягу	14,95	
7	Приміщення резервуарів води	10,98	
8	Коридор	103,21	
9	Зона для засобів протипожежного захисту	2,18	
10	Умивальне приміщення	5,43	
11	Туалет для хлопчиків	10,80	
12	Умивальне приміщення	5,43	
13	Туалет для дівчаток	10,80	
14	Приміщення для укриття	53,42	
15	Приміщення для укриття	53,42	
16	Універсальне санітарно-гігієнічне приміщення	8,93	
17	Технічне приміщення	12,90	
18	Приміщення фільтро-вентиляційного обладнання	16,49	
19	Коридор	8,59	
20	Умивальне приміщення	9,81	
21	Туалет чоловічий	10,38	
22	Туалетна кабіна для МГН	4,30	
23	Туалет жіночий	10,38	
24	Приміщення миття посуду	4,32	
25	Приміщення доготування та видачі їжі	8,71	

Експлікація приміщень (закінчення)

Номер прим.	Найменування приміщень	Площа, м²	Кат. прим.
26	Буфет	51,23	
27	Вхід/вихід	14,18	
28	Тамбур-шлюз	3,00	
29.1	Приміщення для зберігання продовольства	8,06	
29.2	Приміщення для зберігання питної води	7,65	
30	Коридор	88,22	
31	Зона для засобів протипожежного захисту	2,18	
32	Умивальне приміщення	5,40	
33	Туалет для хлопчиків	10,80	
34	Умивальне приміщення	5,40	
35	Туалет для дівчаток	10,80	
36	Приміщення для укриття	53,33	
37	Приміщення для укриття	52,57	
38	Зона безпеки / Зона сан.поста / Зона для засобів протипожежного захисту	2,35	
39	Мед.пункт	10,98	
40	Приміщення роздягальні та зберігання брудного одягу	8,88	
41	Пункт керування з пожежним постом	10,63	
42	ІТП/вузол вводу	12,04	
43	Приміщення для укриття	50,87	
44	Приміщення для укриття	65,45	
45	Приміщення для зберігання відходів	3,42	
46	Сходова клітина	5,87	
	Разом:	**993,0**	

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив		Куліш			
Перевірив		Крячков			
ГІП		Крячков			
Н.контр.		Куліш			

06-03/2024-ОВ

"Капітальний ремонт підвального приміщення (найпростішого укриття) у Комунальному закладі «Лозівський заклад вищої освіти (коледж) №8» Лозівської міської ради Харківської області за адресою: Харківська область, м.Лозова, мікрорайон 1, будинок 6"

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	3	

Опалення та вентиляція

План укриття. Опалення. Теплопостачання

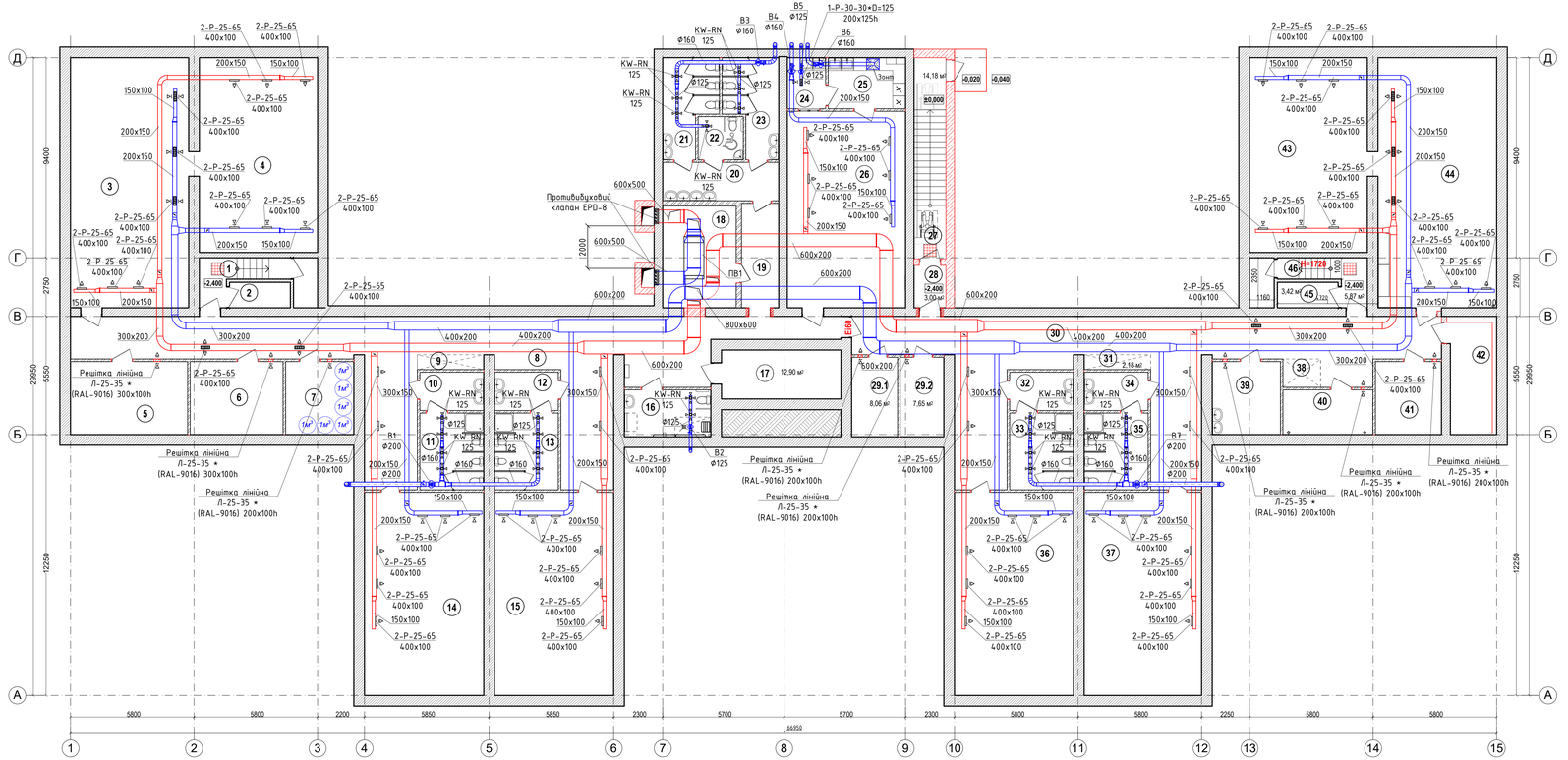
ТОВ "Харківська архітектурна майстерня"

Формат А3х4

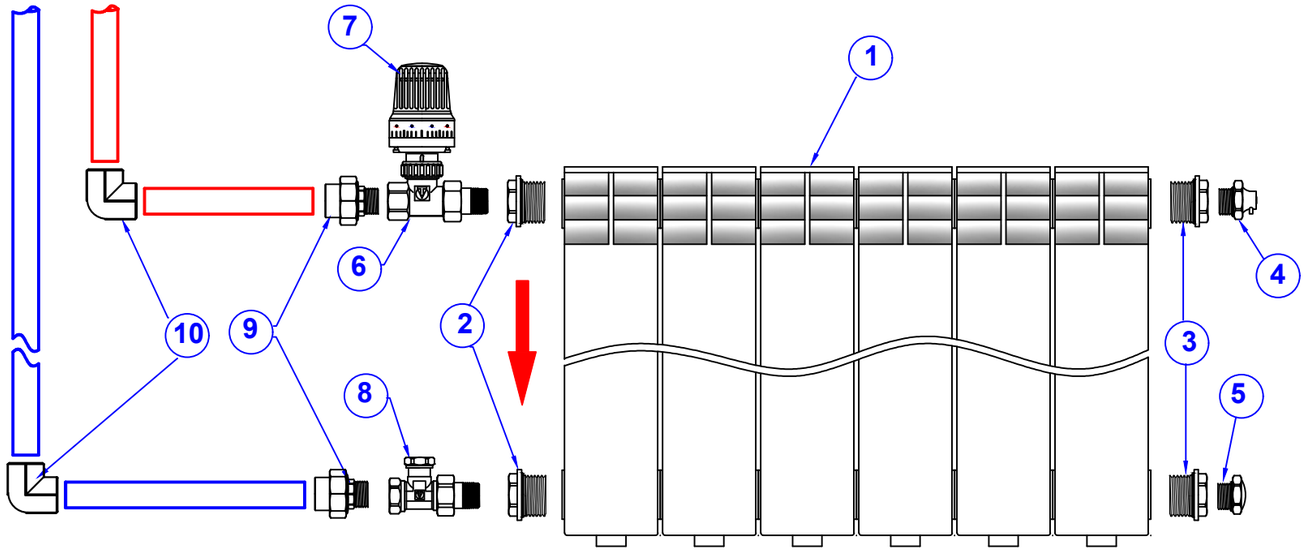
Узгоджено

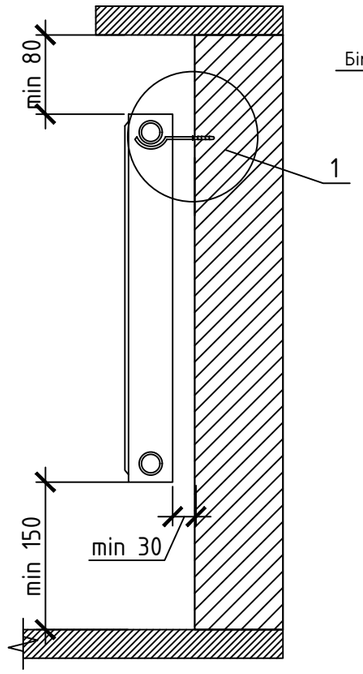
Інв. N подл. | Підп. та дата | Взам. інв. N | Гл. спец.

План укриття

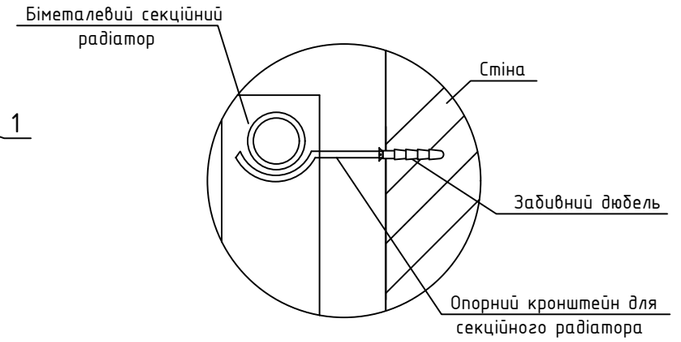

Решітка лінійна Л-25-35 * (RAL-9016) 300x100h
Решітка лінійна Л-25-35 * (RAL-9016) 200x100h
Протипідтоковий клапан EPD-8
ПВ1
KW-RN 125
2-P-25-65 400x100
150x100
200x150
300x200
600x200
600x500
800x600
12,90 м²
8,06 м²
7,85 м²
14,18 м²
2,18 м²
3,42 м²
5,87 м²
5,22 м²
1,60 м²
1,60 м²
1,60

Вузол обв'язки біметалевого радіатора



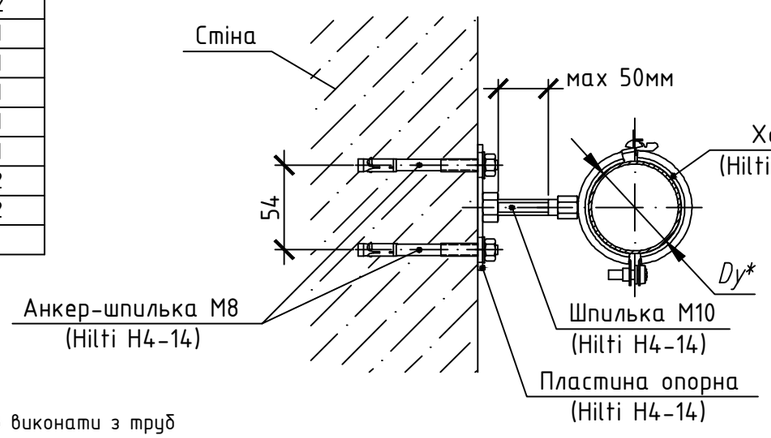


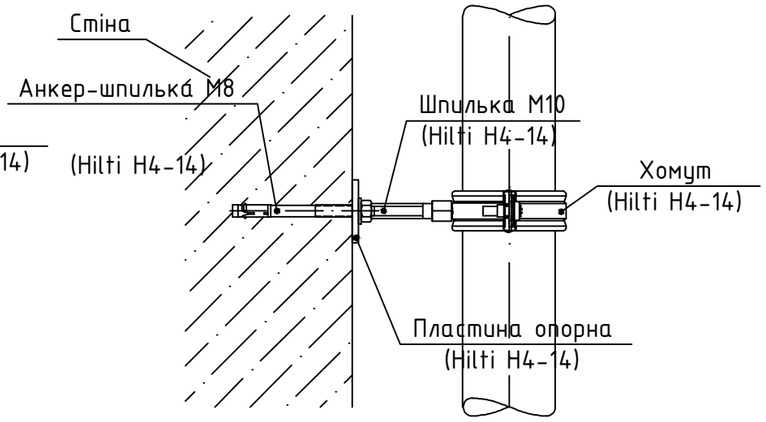
Вузол 1



Поз.	Найменування	Марка	Кіл-ть
1	Радіатор біметал	Altermo LRB001	1
2	Футорка ліва		2
3	Футорка права		2
4	Ручний повітропровідник		1
5	Пробка		1
6	Вентиль термостатичний прямий	RA-N-П	1
7	Термостатичний елемент	RA2991	1
8	Запірний клапан прямий	RLV-S-П	1
9	З'єднувач роз'ємний НР	KAN-therm	2
10	Відвід 90°	KAN-therm	2
	Труба поліпропіленова	KAN-therm	

Вузол кріплення трубопроводів до стіни





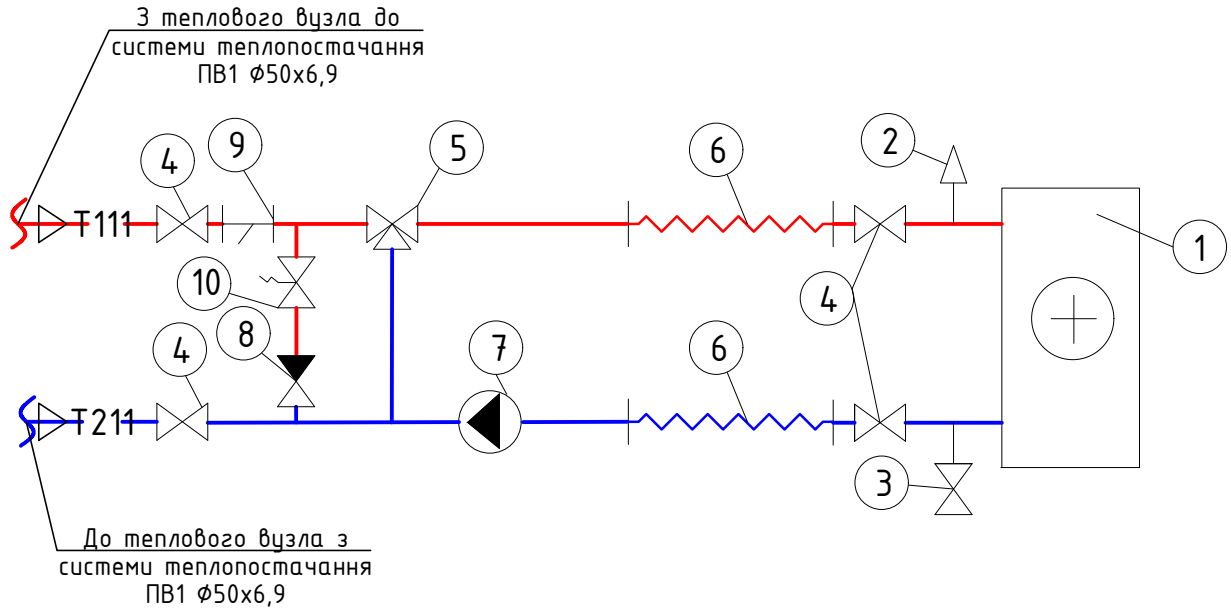
1. Магістральні трубопроводи і підводки до опалювальних приладів виконати з труб напірних поліпропіленових, армованих скловолокном StabiGlass.
2. Трубопроводи в місцях перетинання перекриттів, внутрішніх стін і перегородок слід прокладати в гільзах з негорючих матеріалів, край гільз повинні бути на одному рівні з поверхнями стін, перегородок і стель, із закладенням отворів вогнезахисною сумішшю " Ньюспрей ".
3. Монтаж опалювальних приладів виконати відповідно з вузлами обв'язки.
4. Прокладання трубопроводів систем опалення виконати з ухилом 0,001 мм (10 мм на 10 м трубопроводу), у бік дренажного пристрою.
5. У найвищих точках та на відвідних гілках системи опалення встановити автоматичні повітровідвідники, в найнижчих (на прямих та зворотних гілках в приміщенні теплового пункту) - крани для спуску води.

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ		
						"Капітальний ремонт підвального приміщення (найпростішого укриття) у Комунальному закладі «Лозівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №8» Лозівської міської ради Харківської області за адресою: Харківська область, м.Лозова, мікрорайон 1, будинок 6"		
Розробив		Куліш				Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Крючков					Р	5	
ГІП		Крючков				Вузол обв'язки опалювального приладу	ТОВ "Харківська архітектурна майстерня"		
Н.контр.		Куліш							

Узгоджено | Гл. спец. | Взам. инв. N | Підп. та дата | Инв. N подл.

Формат А3

Схема обв'язки водяного повітронагрівача ПВ1



Експлікація обладнання та матеріалів

	Найменування	Кіл.	Примітка
1	Повітронагрівач водяний	1	Входить до складу П1(П2)
2	Автоматичний повітровідвідник	1	
3	Кран шаровий для злива води dy 15	1	
4	Кран шаровий dy 25	4	Поставка ф-ми "AeroStar"
5	Трехходовий кран	1	Поставка ф-ми "AeroStar"
6	Гнучкий шланг ф25	2	Поставка ф-ми "AeroStar"
7	Насос	1	Поставка ф-ми "AeroStar"
8	Клапан зворотній dy 25	1	Поставка ф-ми "AeroStar"
9	Фільтр грубої очистки dy25	1	Поставка ф-ми "AeroStar"
10	Клапан балансувальний dy 25	1	Поставка ф-ми "AeroStar"

Узгоджено

Гл. спец.

Взам. инв. N

Підп. та дата

Инв. N подл.

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив		Куліш			
Перевірив		Крючков			
ГІП		Крючков			
Н.контр.		Куліш			

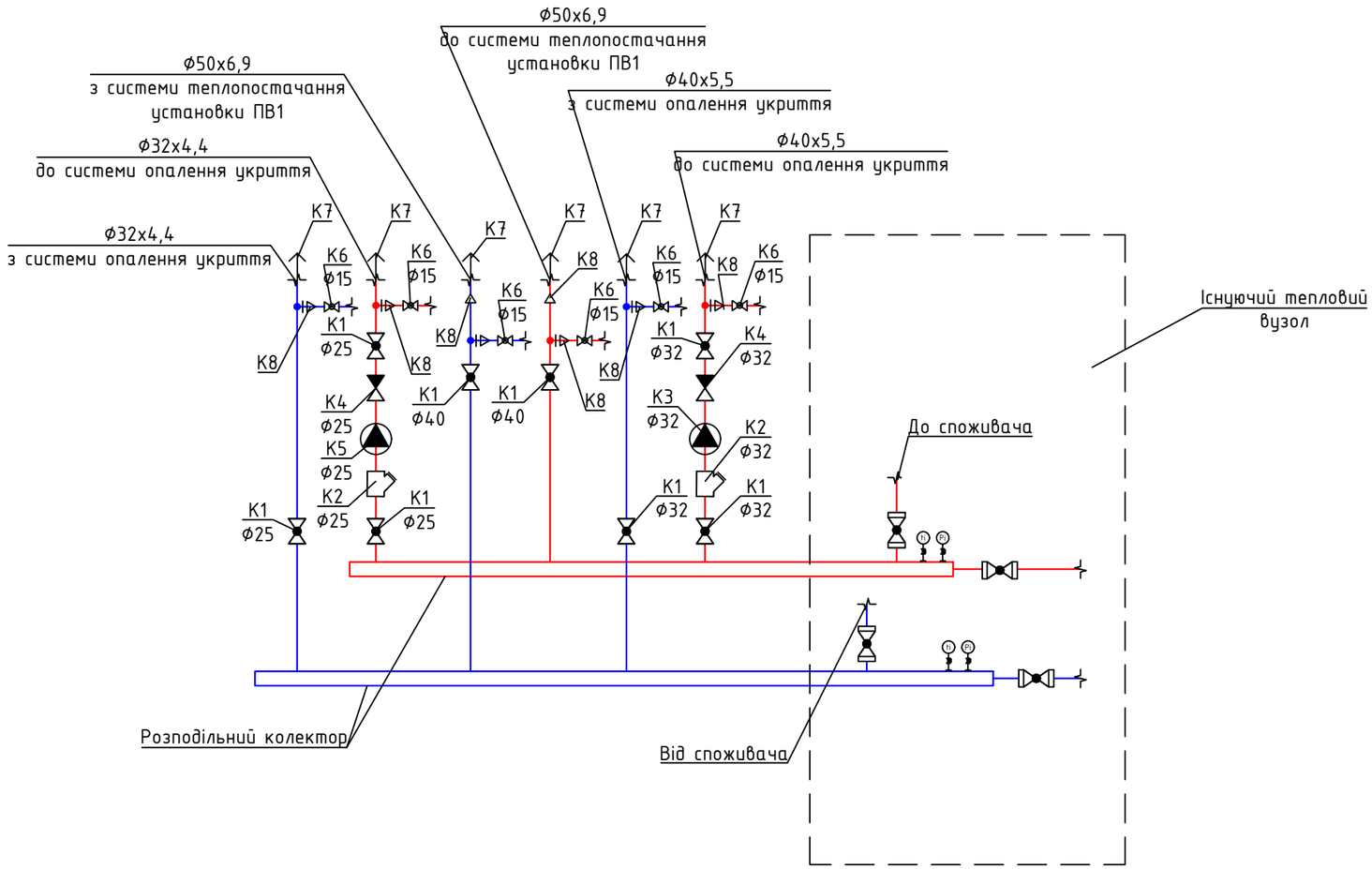
06-03/2024-ОВ

"Капітальний ремонт підвального приміщення (найпростішого укриття) у Комунальному закладі «Лозівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №8» Лозівської міської ради Харківської області за адресою: Харківська область, м.Лозова, мікрорайон 1, будинок 6"

Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	6	
Схема обв'язки водяного повітронагрівача ПВ1	ТОВ "Харківська архітектурна майстерня"		

Формат А4

Принципова схема обв'язки обладнання тепового вузла



Специфікація

Марка поз.	Позначення	Найменування	Маса од., кг	Примітка
K1	VT214	Кран кульовий муфтовий		
K2	VT192	Фільтр сітчатий муфтовий		
K3	MAGNA1 32-120	Насос циркуляційний для системи опалення		
K4	VT161	Клапан зворотній муфтовий		
K5	MAGNA1 25-60	Насос циркуляційний для системи опалення		
K6	VT430	Кран кульовий зливний		
K7	VT502+VT539	Автоматичний повітровідвідник		
K8	KAN-therm	Муфта з зовнішньою різьбою		

Узгоджено

Гл. спец.

Взам. инв. N

Підп. та дата

Инв. N подл.

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив		Куліш			
Перевірив		Крючков			
ГІП		Крючков			
Н.контр.		Куліш			

06-03/2024-ОВ

"Капітальний ремонт підвального приміщення (найпростішого укриття) у Комунальному закладі «Лозівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №8» Лозівської міської ради Харківської області за адресою: Харківська область, м.Лозова, мікрорайон 1, будинок 6"

Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	7	
Принципова схема обв'язки обладнання тепового вузла	ТОВ "Харківська архітектурна майстерня"		

Формат А3

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального аркуша	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опалення							
1	Опалювальний прилад біметалевий 4 секцій	LRB001		ALTERMO	кВт/шт.	0,44/1		
2	Опалювальний прилад біметалевий 5 секцій	LRB001		ALTERMO	кВт/шт.	1,1/2		
3	Опалювальний прилад біметалевий 7 секцій	LRB001		ALTERMO	кВт/шт.	3,8/5		
4	Опалювальний прилад біметалевий 9 секцій	LRB001		ALTERMO	кВт/шт.	5,9/6		
5	Опалювальний прилад біметалевий 10 секцій	LRB001		ALTERMO	кВт/шт.	28,4/26		
6	Опалювальний прилад біметалевий 12 секцій	LRB001		ALTERMO	кВт/шт.	1,31/1		
7	Монтажний комплект для установки і підключення радіатора у складі:			ALTERMO	шт.	41		
	Футорки Ф1/2" - 4 шт;							
	Заглушка Ф1/2" - 1 шт;							
	Ручний повітровідвідник Ф1/2" - 1 шт.							
8	Клапан термостатичний кутовий dn15	RA-N-П	013G3904	Danfoss	шт.	41		
9	Запірний клапан кутовий dn 15	RLV-S-П	003L0124	Danfoss	шт.	41		
10	Термостатичний елемент	RA2991	013G2991	Danfoss	шт.	41		
	Трубопровід з поліпропілену армований стекловолокном StabiGlass PN 16							
11	Ø20x2,8		03810020	Kan-Therm	м	410		
12	Ø25x3,5		03810025	Kan-Therm	м	186		
13	Ø32x4,4		03810032	Kan-Therm	м	220		
14	Ø40x5,5		03810040	Kan-Therm	м	19		
	Труба для гільз зі сталевих електрозварювальних труб по ГОСТ 10704-91							
15	Ø57x3.0				шт/м	2/1		
	Труба для гільз зі сталевих водогазопровідних неоцинкованних							
	звичайних труб по ГОСТ 3262-75							
16	Ø25	ГОСТ 3262-75			шт/м	20/10		
17	Ø32	ГОСТ 3262-75			шт/м	12/6		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив		Куліш			
Перевірив		Крючков			
ГІП		Крючков			
Н.контр.		Куліш			

06-03/2024-ОВ.С

"Капітальний ремонт підвального приміщення (найпростішого укриття) у Комунальному закладі «Лозівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №8» Лозівської міської ради Харківської області за адресою: Харківська область, м.Лозова, мікрорайон 1, будинок 6"

Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	1	8
Специфікація виробів, обладнання та матеріалів	ТОВ "Харківська архітектурна майстерня"		

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Ø40	ГОСТ 3262-75			шт/м	20/10		
	Трійник РР.							
19	20x2,8/20x2,8/20x2,8		04105120	Kan-Therm	шт.	34		
20	25x3,5/20x2,8/25x3,5		04105026	Kan-Therm	шт.	16		
21	32x4,4/20x2,8/32x4,4		04105033	Kan-Therm	шт.	24		
22	32x4,4/25x3,5/32x4,4		04105034	Kan-Therm	шт.	2		
23	40x5,5/20x2,8/40x5,5		04105040	Kan-Therm	шт.	2		
	Перехідник РР							
24	25x3,5/20x2,8		04108026	KAN-therm	шт.	6		
25	32x4,4/25x3,5		04108033	KAN-therm	шт.	4		
26	40x5,5/32x4,4		04108042	KAN-therm	шт.	2		
	Муфта з зовнішньою різьбою							
27	20x2,8/15		04103220	KAN-therm	шт.	82		
28	32x4,4/25		04103232	KAN-therm	шт.	4		
29	40x5,5/32		04103240	KAN-therm	шт.	2		
	Відвід 90°							
30	20x2,8/20x2,8		04104020	KAN-therm	шт.	108		
31	25x3,5/25x3,5		04104025	KAN-therm	шт.	12		
32	32x4,4/32x4,4		04104032	KAN-therm	шт.	12		
33	40x5,5/40x5,5		04104040	KAN-therm	шт.	2		
	Теплова ізоляція трубопроводів, для труб діаметром:							
34	ф20x2,8, товщина 6 мм	FRZ C-28		Thermaflex	м	246		
35	ф25x3,5, товщина 6 мм	FRZ C-28		Thermaflex	м	186		
36	ф32x4,4, товщина 6 мм	FRZ C-35		Thermaflex	м	220		
37	ф40x5,5, товщина 6 мм	FRZ C-42		Thermaflex	м	19		
	Метал для кріплення трубопроводів				кг	251		
	Промивка, продувка, гідравлічне випробовування трубопроводів				м	835		
	Обв'язка насосного вузла системи опалення							
38	Циркуляційний насос системи опалення	Magna1 25-60	99221217	Grundfos	шт.	1		
39	Циркуляційний насос системи опалення	Magna1 32-120	99221281	Grundfos	шт.	1		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

інв.№ ор.

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	Фільтр сітчастий муфтовий dy32	VT192		Valtec	шт.	1		
41	Фільтр сітчастий муфтовий dy25	VT192		Valtec	шт.	1		
42	Клапан зворотній муфтовий dy32	VT161		Valtec	шт.	1		
43	Клапан зворотній муфтовий dy25	VT161		Valtec	шт.	1		
44	Кран кульовий dy32	VT214		Valtec	шт.	3		
45	Кран кульовий dy25	VT214		Valtec	шт.	3		
46	Кран кульовий зливний dy15	VT430		Valtec	шт.	4		
	Запірно-вимірювальний клапан							
47	dn25	ASV-M	003L7693	Danfoss	шт.	1		
48	dn32	ASV-M	003L7694	Danfoss	шт.	1		
	Автоматичний балансувальний клапан dP=5...25кПа							
49	dn25	ASV-PV25	003L7603	Danfoss	шт.	1		
	Автоматичний балансувальний клапан dP=20...60кПа							
50	dn32	ASV-PV60 4G	003Z5514	Danfoss	шт.	1		
51	Автоматичний повітровідвідник	VT502+VT539		Valtec	шт.	4		
	Вентиляція							
	ПВ1							
52	Припливно-витяжна установка моноблочна (див.пропозиція 198829),	GreenSTR-5		"Aerostar"	шт.	1		
	сторона обслуговування зправа, у складі:				шт.			
	1.1 Регулюючий клапан з гнучкою вставкою розміри L830xH580 мм			"Aerostar"	шт.	1		
	1.2 Касетний фільтр	G4 N°1		"Aerostar"	шт.	2		
	1.3 Роторний рекуператор	RRS-P-E16-1250/1250-1155		"Aerostar"	шт.	1		
	1.4 Повітронагрівач водяний 26,64кВт			"Aerostar"	шт.	1		
	1.5 Припливний вентилятор Ny=2,5 кВт	ZIEHL		"Aerostar"	шт.	1		
	1.6 Витяжний вентилятор Ny=1,3 кВт	ZIEHL		"Aerostar"	шт.	1		
	1.7 Регулюючий клапан з гнучкою вставкою розміри L830xH580 мм			"Aerostar"	шт.	1		
53	Комплект автоматики (Offer № 554942):							
	Контролер	IQSTAR IQ150	108430	Aerostar (IQ)	шт.	2		
	Щит керування (пластиковий)	Mureva, 54mod. 3x18 IP65	107494	Schneider Electric	шт.	1		
	Пульт керування	Aerostar IQPro4"	109314	Aerostar	шт.	1		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

інв.№ ор.

Змін.	№уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ.С	Аркуш 3

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Мережевий шлюз Wi-Fi	Wi-Fi (DC 24 V) Aerostar APP IP20	109893	Aerostar	шт.	1		
	Канальний датчик температури(з кріпленням та трубкою)	WF269(NTC 10k)+(MF-08)+(MFL-150/06) IP67	109765, 109761, 106299	Aerostar (IQ)	шт.	3		
	Перетворювач частоти 0,18 кВт 1ф.	FC 0,18 kW 1Ph. IP20	110031	(FC)	шт.	1		
	Змішувальний вузол	E-SUMX25-4.0-(APE-25-8) (Kvs=4)(Ск. 1)	110268	Aerostar	шт.	1		
	Привід повітряної заслінки Aerostar	GPC321.1A, AC 240 V, 4 Nm, IP 54 (spring)	107810	Siemens	шт.	1		
	Привід повітряної заслінки Aerostar	GDB341.1E, AC 230 V, 5 Nm, IP 54 (no spring)	107669	Siemens	шт.	1		
	Центрувальна втулка	ASK78.7	107795	Siemens	шт.	1		
	Датчик перепаду тиску	LF32-05 IP54	109596	Aerostar	шт.	3		
	Термостат	LF55T-6M IP30	110214	Aerostar	шт.	1		
	Накладний датчик температури	WF269-WT, NTC 10k, IP67	109765, 109769	Aerostar (IQ)	шт.	1		
54	Противибуховий клапан	EPD-8		"Aerostar"	шт.	2		
	Решітки дворядні регульовані							
55	400x100	2-P-25-65		"Aerostar"	шт.	63		
	Дросель-клапан							
56	300x150				шт.	4		
57	200x150				шт.	13		
	Повітропровід прямокутний з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80,							
58	товщиною 0,7 мм 800x600				м.п/м^2	2/5,2		
59	товщиною 0,7 мм 600x500				м.п/м^2	10/22		
60	товщиною 0,7 мм 600x200				м.п/м^2	57/91,2		
61	товщиною 0,7 мм 400x200				м.п/м^2	40/48		
62	товщиною 0,7 мм 300x200				м.п/м^2	57/57		
63	товщиною 0,7 мм 300x150				м.п/м^2	25/22,5		
64	товщиною 0,5 мм 200x150				м.п/м^2	130/91		
65	товщиною 0,5 мм 150x100				м.п/м^2	20/10		
	Листова теплоізоляція для повітроводів з покриттям з алюмінію,							
66	товщиною 30 мм	Paroc Pro Lamella Mat AluCoat		"Paroc"	м^2	22		
67	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	102		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

інв.№ ор.

Змін.	№уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ.С	Аркуш 4

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В1							
68	Витяжна канальна наборна установка у складі:							
69	1.1 Вентилятор канальний витяжний	RV 200L		"Aerostar"	шт.	1		
70	1.2 Зворотній клапан	FC 200		"Aerostar"	шт.	1		
71	1.3 Гнучка вставка	RFI 200		"Aerostar"	шт.	2		
72	Регулятор швидкості	RVX1		"Aerostar"	шт.	1		
73	Витяжні анемостати пластикові	KW-RN 125		"Aerostar"	шт.	8		
	Повітропровід круглий з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80, товщиною 0,5 мм							
73	Ø200				м.п/м^2	7/4,4		
74	Ø160				м.п/м^2	7/3,5		
75	Ø125				м.п/м^2	3/1,2		
76	Сітка металева вентиляційна 5ммх5мм				м^2	0,5		
77	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	5,1		
	В2							
78	Витяжна канальна наборна установка у складі:							
79	1.1 Вентилятор канальний	RV125L		"Aerostar"	шт.	1		
80	1.2 Регулюючий клапан	RDE 125		"Aerostar"	шт.	1		
81	1.3 Гнучка вставка	RFI 125		"Aerostar"	шт.	2		
82	Регулятор швидкості	RVX1		"Aerostar"	шт.	1		
83	Витяжні анемостати пластикові	KW-RN 125		"Aerostar"	шт.	2		
	Повітропровід круглий з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80, товщиною 0,5 мм							
84	Ø125				м.п/м^2	6/2,36		
85	Сітка металева вентиляційна 5ммх5мм				м^2	0,4		
86	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	1,8		
	В3							
87	Витяжна канальна наборна установка у складі:							
88	1.1 Вентилятор канальний	RV160L		"Aerostar"	шт.	1		
89	1.2 Регулюючий клапан	RDE 160		"Aerostar"	шт.	1		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Змін.	№уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ.С	Аркуш 5

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
90	1.3 Гнучка вставка	RFI 160		"Aerostar"	шт.	2		
91	Регулятор швидкості	RVX1		"Aerostar"	шт.	1		
92	Витяжні анемостати пластикові	KW-RN 125		"Aerostar"	шт.	7		
	Повітропровід круглий з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80, товщиною 0,5 мм							
93	Ø160				м.п/м^2	8/4		
94	Ø125				м.п/м^2	6/2,4		
95	Сітка металева вентиляційна 5ммх5мм				м^2	0,5		
96	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	4,2		
	В4							
97	Витяжна канальна наборна установка у складі:							
98	1.1 Вентилятор канальний	RV160L		"Aerostar"	шт.	1		
99	1.2 Регулюючий клапан	RDE 160		"Aerostar"	шт.	1		
100	1.3 Гнучка вставка	RFI 160		"Aerostar"	шт.	2		
101	Регулятор швидкості	RVX1		"Aerostar"	шт.	1		
	Решітки дворядні регульовані							
102	400x100	2-Р-25-65		"Aerostar"	шт.	3		
	Повітропровід круглий з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80, товщиною 0,5 мм							
103	Ø160				м.п/м^2	4/2		
	Повітропровід прямокутний з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80,							
104	товщиною 0,5 мм 200x150				м.п/м^2	11/7,7		
105	товщиною 0,5 мм 150x100				м.п/м^2	1/0,5		
106	Сітка металева вентиляційна 5ммх5мм				м^2	0,4		
107	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	4,8		
	В5							
108	Витяжна канальна наборна установка у складі:							
109	1.1 Вентилятор канальний	RV125L		"Aerostar"	шт.	1		
110	1.2 Регулюючий клапан	RDE 125		"Aerostar"	шт.	1		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
111	1.3 Гнучка вставка	RFI 125		"Aerostar"	шт.	2		
112	Регулятор швидкості	RVX1		"Aerostar"	шт.	1		
113	Однорядна вентиляційна решітка регульована радіальна	1-P-30-30*D=125 200x125h		"Aerostar"	шт.	1		
	Повітропровід круглий з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80, товщиною 0,5 мм							
114	Ø125				м.п/м^2	5/2		
115	Сітка металева вентиляційна 5ммх5мм				м^2	0,4		
116	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	1,5		
	В6							
117	Витяжна канальна наборна установка у складі:							
118	1.1 Вентилятор канальний	RV160L		"Aerostar"	шт.	1		
119	1.2 Регулюючий клапан	RDE 160		"Aerostar"	шт.	1		
120	1.3 Гнучка вставка	RFI 160		"Aerostar"	шт.	2		
121	Регулятор швидкості	RVX1		"Aerostar"	шт.	1		
122	Зонт витяжний кухонний побутовий 600x600				шт.	1		
	Повітропровід круглий з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80, товщиною 0,5 мм							
123	Ø160				м.п/м^2	7/3,52		
124	Сітка металева вентиляційна 5ммх5мм				м^2	0,5		
125	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	2,1		
	В7							
126	Витяжна канальна наборна установка у складі:							
127	1.1 Вентилятор канальний витяжний	RV 200L		"Aerostar"	шт.	1		
128	1.2 Зворотній клапан	FC 200		"Aerostar"	шт.	1		
129	1.3 Гнучка вставка	RFI 200		"Aerostar"	шт.	2		
130	Регулятор швидкості	RVX1		"Aerostar"	шт.	1		
131	Витяжні анемостати пластикові	KW-RN 125		"Aerostar"	шт.	8		
	Повітропровід круглий з тонколистової оцинкованої сталі							
	по ГОСТ 14918-80, товщиною 0,5 мм							
132	Ø200				м.п/м^2	7/4,4		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

інв.№ ор.

Змін.	№уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ.С	Аркуш 7

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
133	Ø160				м.п/м^2	7/3,5		
134	Ø125				м.п/м^2	3/1,2		
135	Сітка металева вентиляційна 5ммх5мм				м^2	0,5		
136	Метал для кріплення повітропроводів	Серія 5.904-1			кг	5,1		
	Додаткове обладнання							
	Решітка лінійна							
137		Л-25-35 * (RAL-9016) 300x100h		"Aerostar"	шт.	2		
138		Л-25-35 * (RAL-9016) 200x100h		"Aerostar"	шт.	6		
	Теплопостачання припливної установки							
139	Кран кульовий dy15	VT214		Valtec	шт.	1		
140	Кран кульовий dy40	VT214		Valtec	шт.	2		
141	Кран кульовий зливний dy15	VT430		Valtec	шт.	2		
142	Автоматичний повітровідвідник	VT502+VT539		Valtec	шт.	1		
	Трубопровід з поліпропілену армований стекловолокном StabiGlass PN 16							
143	Ø50x6,9		03810050	Kan-Therm	м	90		
	Відвід 90°							
144	50x6,9/50x6,9		04104050	KAN-therm	шт.	6		
	Труба для гільз зі сталевих електрозварювальних труб по ГОСТ 10704-91							
145	Ø76x3.0				шт/м	4/2		
	Теплова ізоляція трубопроводів, для труб діаметром:							
146	ф50x6,9, товщина 9 мм	FRZ E-48		Thermaflex	м	90		
147	Метал для кріплення трубопроводів				кг	27		
148	Промивання, продування, гідравлічне випробування трубопроводів				м	90		

Погоджено

Взам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Змін.	№уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	06-03/2024-ОВ.С	Аркуш 8