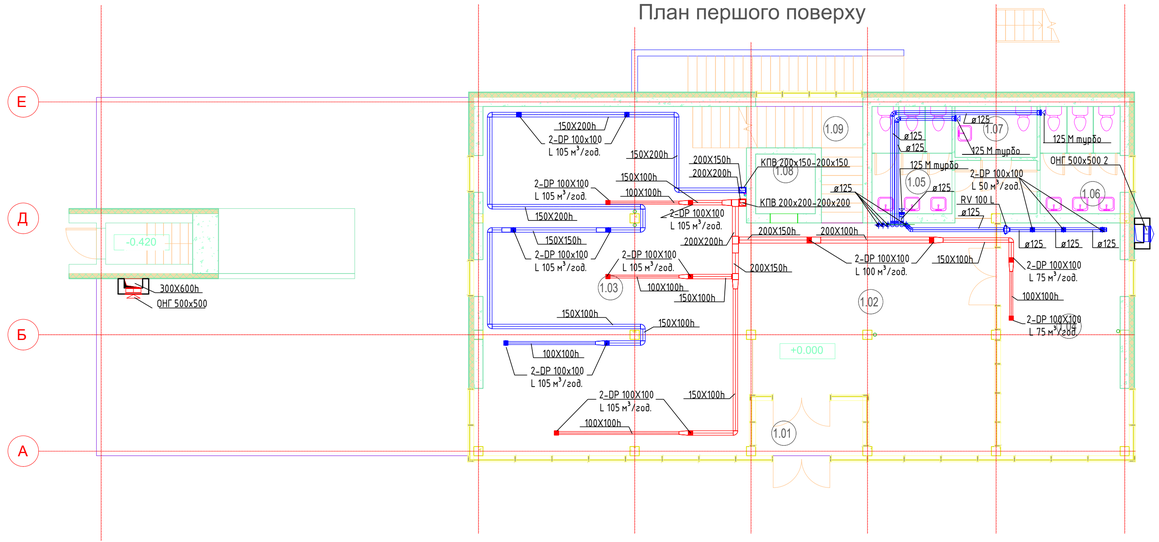
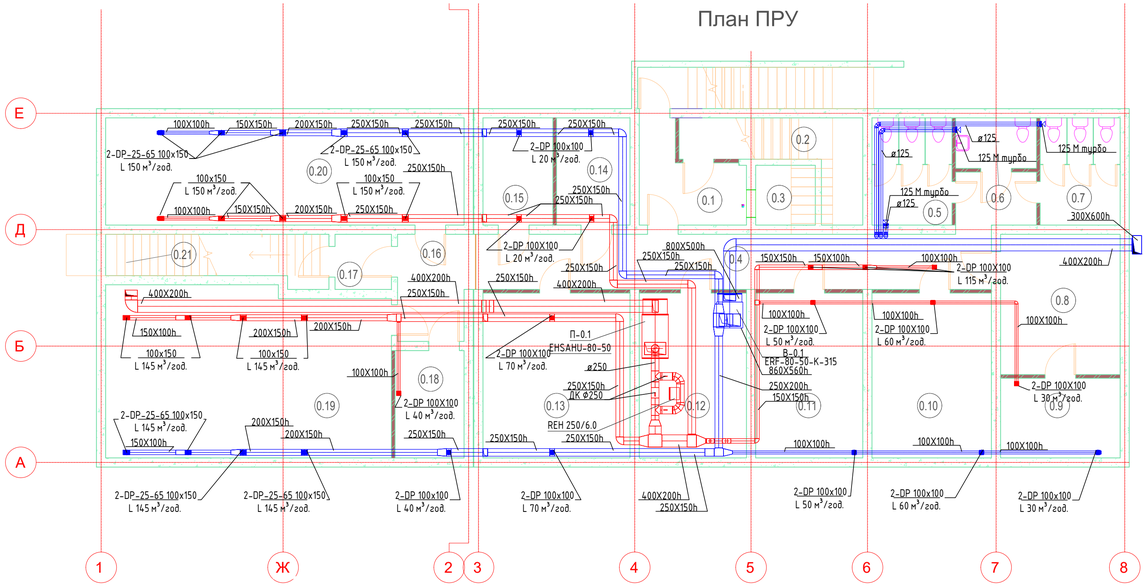
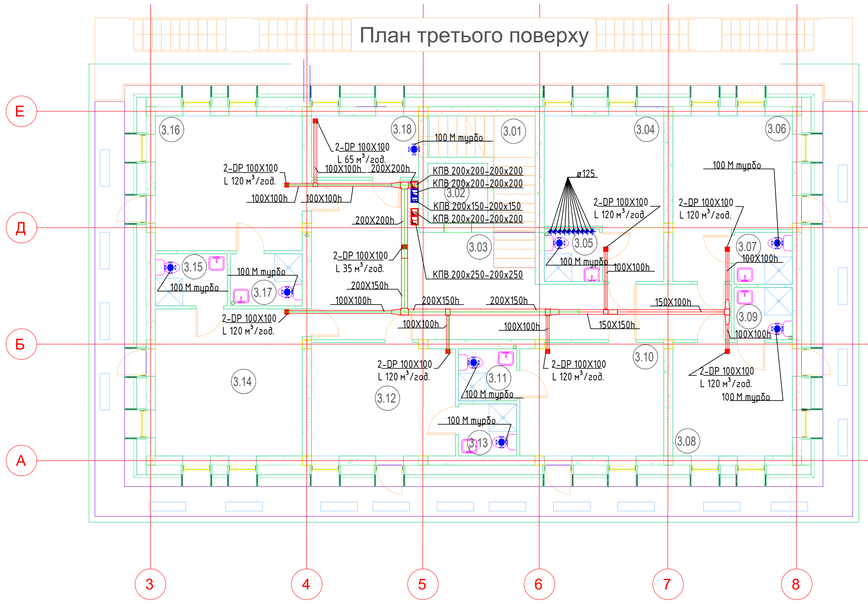
План першого поверху



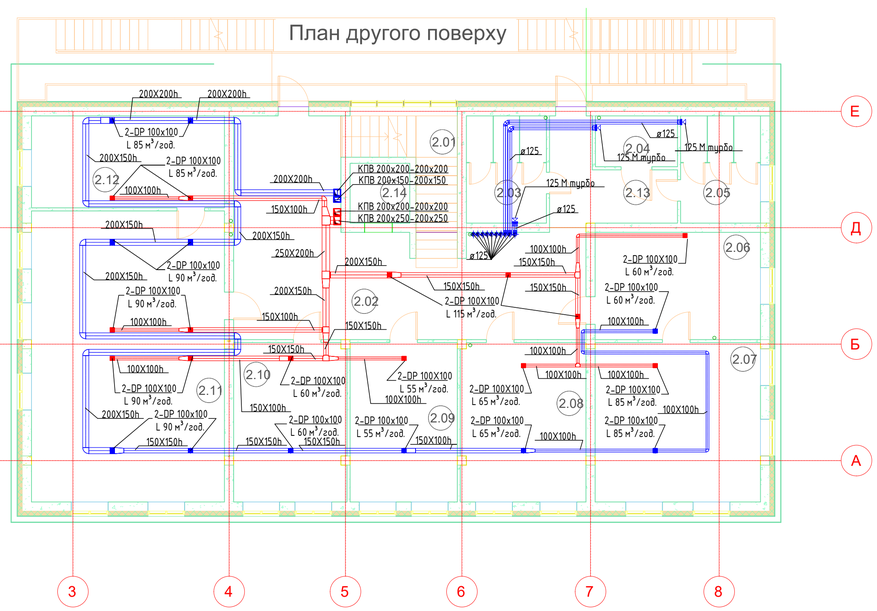
План ПРУ



План третього поверху



План другого поверху



Умовні позначення:

- *подаючий повітропровід*
- *витяжний повітропровід*
- *витяжний вентилятор*
- *витяжний зонт круглого перерізу*
- *припливні решітки*
- *витяжні решітки*
- *витяжний вентилятор*
- *вогнезатримуючий клапан*

Експлікація приміщень першого поверха

№	Найменування	Площа	Кат. приміщення
1.01	Тамбур	7.32 м²	
1.02	Вестибюль	54.22 м²	
1.03	Зала виставок	101.57 м²	
1.04	Зала прийому їжі	31.97 м²	
1.05	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
1.06	Санвузол жіночий	9.62 м²	
1.07	Санвузол (МГН)	4.45 м²	
1.08	Ліфтова шахта	3.80 м²	
1.09	Сходова клітина	9.84 м²	
Всього:		231.92 м²	

Експлікація приміщень протирадіаційного укриття

№	Найменування	Площа	Кат. приміщення
0.1	Тамбур-шлюз	8.82 м²	
0.2	Сходова клітина	11.00 м²	
0.3	Ліфтова шахта	3.80 м²	
0.4	Коридор	35.34 м²	
0.5	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
0.6	Санвузол (МГН)	4.36 м²	
0.7	Санвузол жіночий	9.14 м²	
0.8	Приміщення/зона для підігріву та видачі їжі, питного режиму та миття посуду	17.86 м²	
0.9	Приміщення для зберігання продовольства та води	10.14 м²	
0.10	Технічне приміщення (приміщення для аварійних джерел живлення)	20.98 м²	
0.11	Технічне приміщення (Бойлерна)	18.83 м²	
0.12	Приміщення для вентиляційного та фільтровентиляційного обладнання	18.83 м²	
0.13	Приміщення пункту керування та пожежного поста	25.82 м²	
0.14	Приміщення для зберігання забрудненого одягу	8.40 м²	
0.15	Санітарний пост	7.98 м²	
0.16	Коридор	8.14 м²	
0.17	Тамбур-шлюз	3.31 м²	
0.18	Приміщення медичного пункту	7.88 м²	
0.19	Основне приміщення для укриття	51.05 м²	
0.20	Основне приміщення для укриття	40.95 м²	
0.21	Сходи/вихід на вулицю	10.45 м²	
Всього:		332.21 м²	

Експлікація приміщень третього поверху

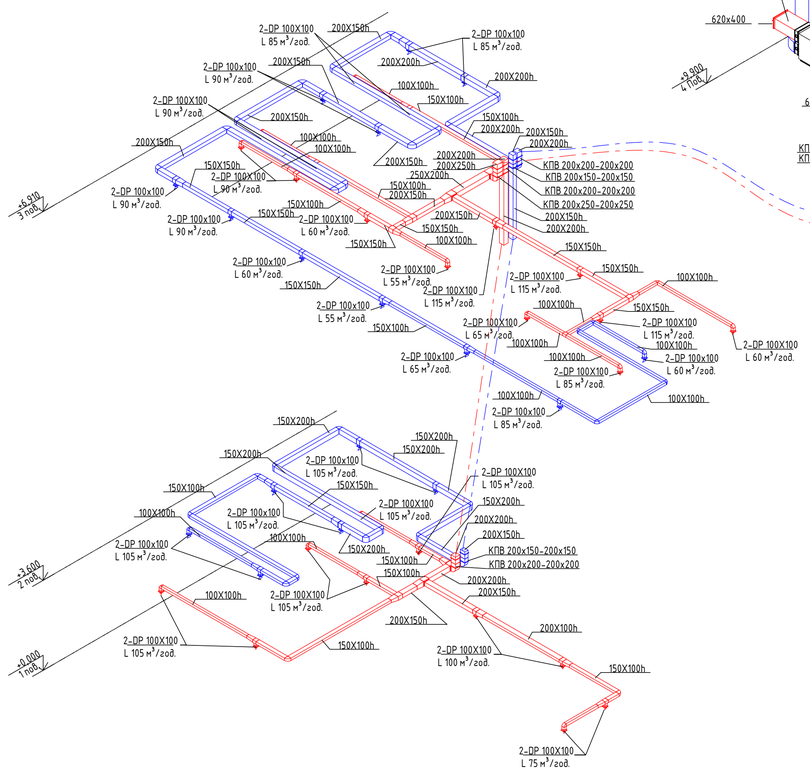
№	Найменування	Площа	Кат. приміщення
3.01	Сходова клітина	8.03 м²	
3.02	Ліфтова шахта	3.80 м²	
3.03	Хол	43.02 м²	
3.04	Номер №1	17.64 м²	
3.05	Санвузол (МГН)	3.06 м²	
3.06	Номер №2	17.66 м²	
3.07	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.08	Номер №3	14.43 м²	
3.09	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.10	Номер №4	17.23 м²	
3.11	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.12	Номер №5	17.15 м²	
3.13	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.14	Номер №6	23.04 м²	
3.15	Санвузол (МГН)	4.00 м²	
3.16	Номер №7	21.12 м²	
3.17	Санвузол (МГН)	4.00 м²	
3.18	Пральня та сушилка	7.00 м²	
Всього:		214.10 м²	

Експлікація приміщень другого поверху

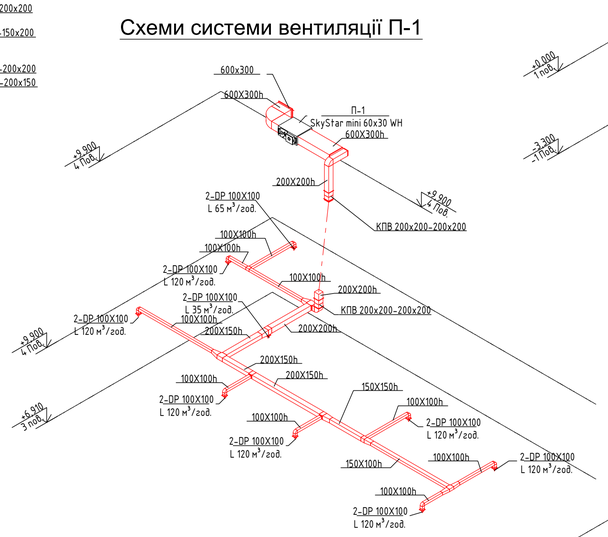
№	Найменування	Площа	Кат. приміщення
2.01	Сходова клітина	9.84 м²	
2.02	Офісне приміщення	53.31 м²	
2.03	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
2.04	Санвузол (МГН)	4.45 м²	
2.05	Офісне приміщення	9.14 м²	
2.06	Приймальня	18.90 м²	
2.07	Офісне приміщення	28.08 м²	
2.08	Кабінет	21.22 м²	
2.09	Офісне приміщення	18.20 м²	
2.10	Офісне приміщення	19.14 м²	
2.11	Конференц зала	59.85 м²	
2.12	Проекторна кімната	18.90 м²	
2.13	Коридор	9.92 м²	
2.14	Ліфтова шахта	3.80 м²	
Всього:		283.88 м²	

Зм.	Кі-сть.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	*Кваліфікаційна робота*			
						Опалення вентиляція та кондиціонування повітря дитячої спортивної школи в м. Києві			
Розробив:		*Шевченко А.А.*				*Системи вентиляції*	*Стадія*	*Лист*	*Листів*
Керівник:		*Мілейковський В.*					*КР*	*1*	*7*
						План першого поверху; другого поверху, третього поверху; план ПРУ; умовні позначення; експлікація приміщень першого, другого, третього поверхів, експлікація приміщень протирадіаційного укриття.	*ТВ-23с*		
Зав.Кафедри:		*Предун К.М.*							

Схеми системи вентиляції ПВ-1



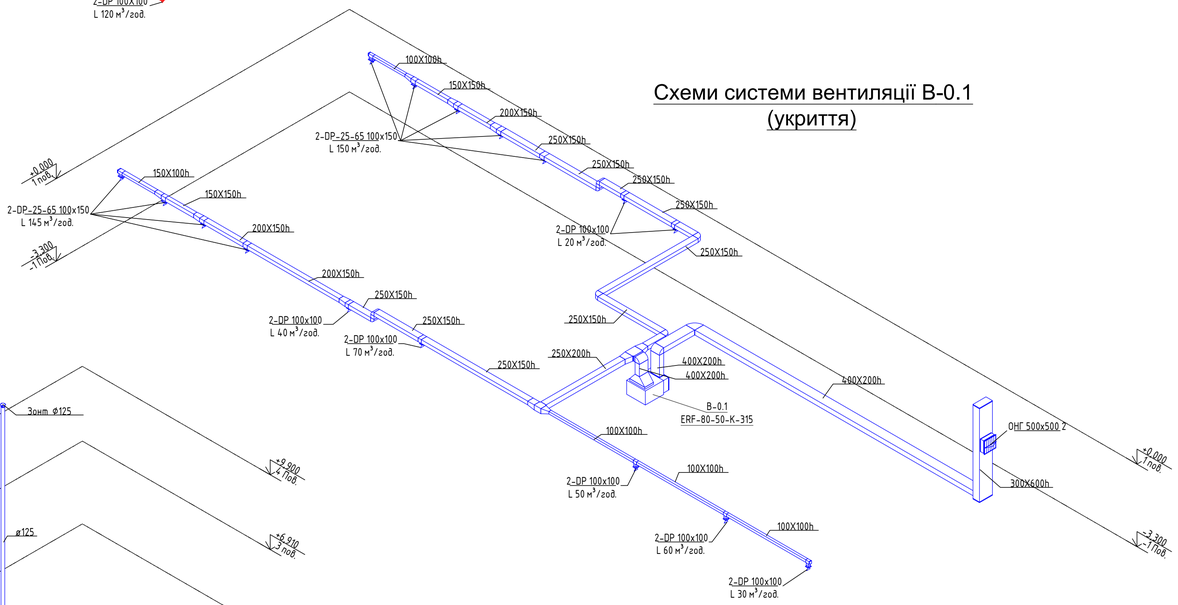
Схеми системи вентиляції П-1



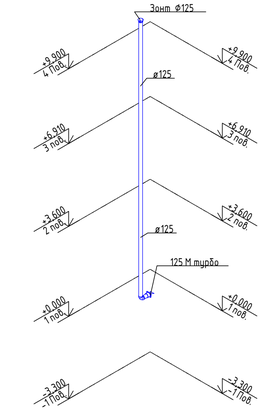
Схеми системи вентиляції П-0.1 (укриття)

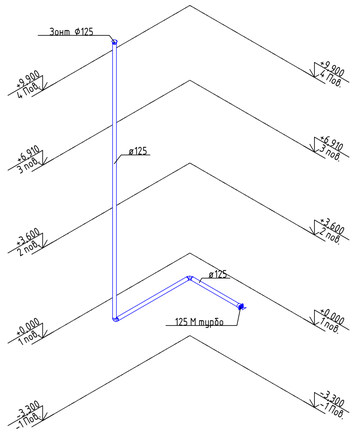


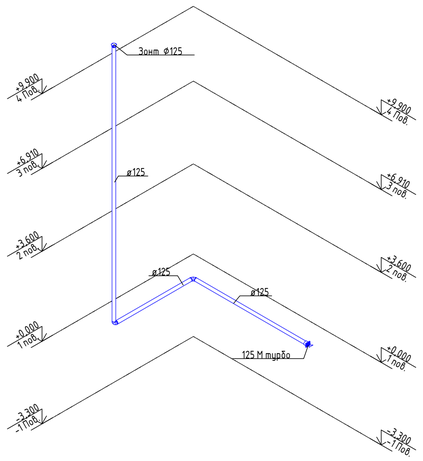
Схеми системи вентиляції В-0.1 (укриття)

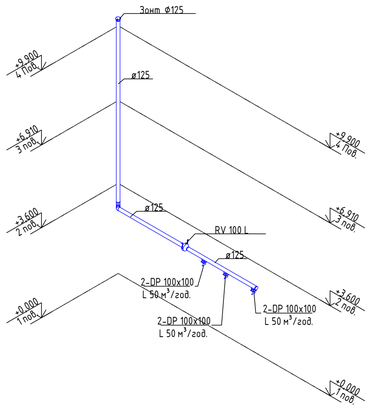


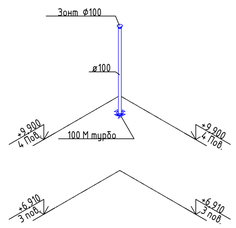
Схеми витяжних системи вентиляції з с.в, кухні та доп. приміщень

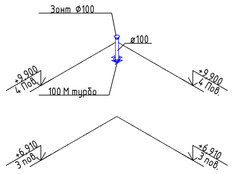






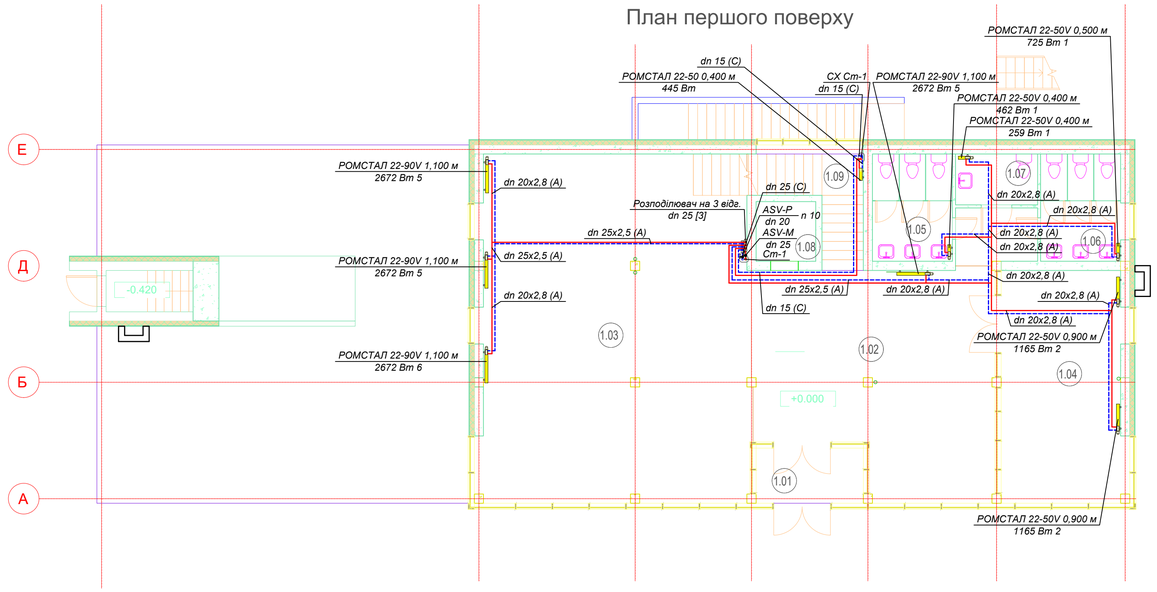




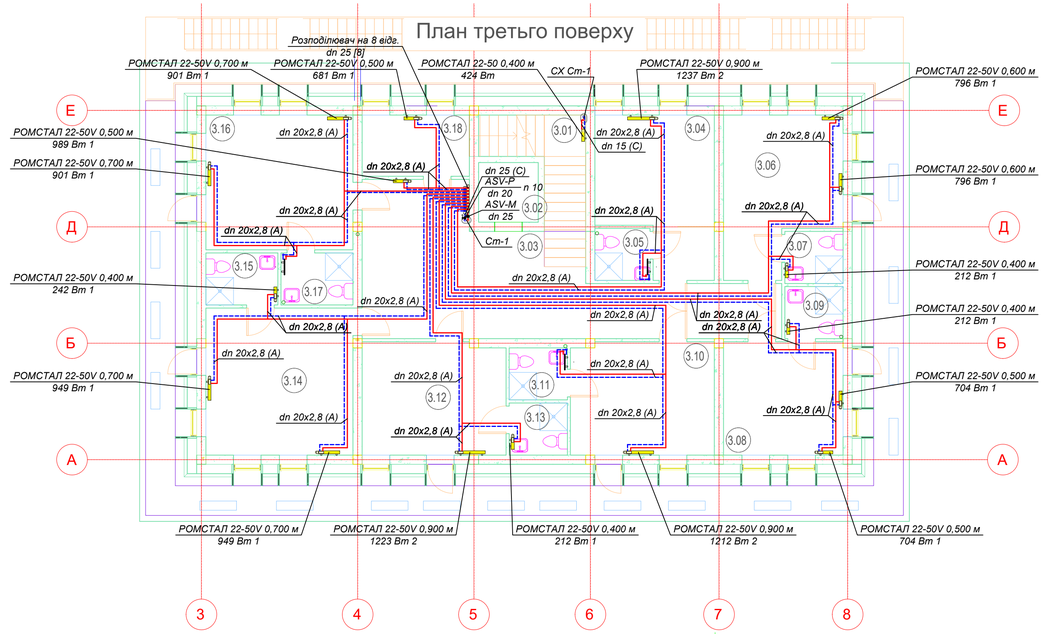


						Кваліфікаційна робота	
						Опалення вентиляція та кондиціонування повітря дитячої спортивної школи в м. Києві	
Зм.	*Кі-сть*	*Лист*	*№ док.*	*Підпис*	*Дата*		
Розробив:		*Шевченко А.А*				*Системи вентиляції*	*Стадія* / *Лист* / *Листів*
Керівник:		*Млєйковський В.*					*КР* / *2* / *7*
						Схеми систем вентиляції ПВ-1; схеми системи вентиляції П-1; схеми системи вентиляції П-0.1 (укриття); схеми витяжних систем вентиляції з с.в, кухні та доп.приміщень, схеми систем вентиляції В-0.1 (укриття).	*ТВ-23с*
Зав.Кафедри:		*Предун К.М.*					

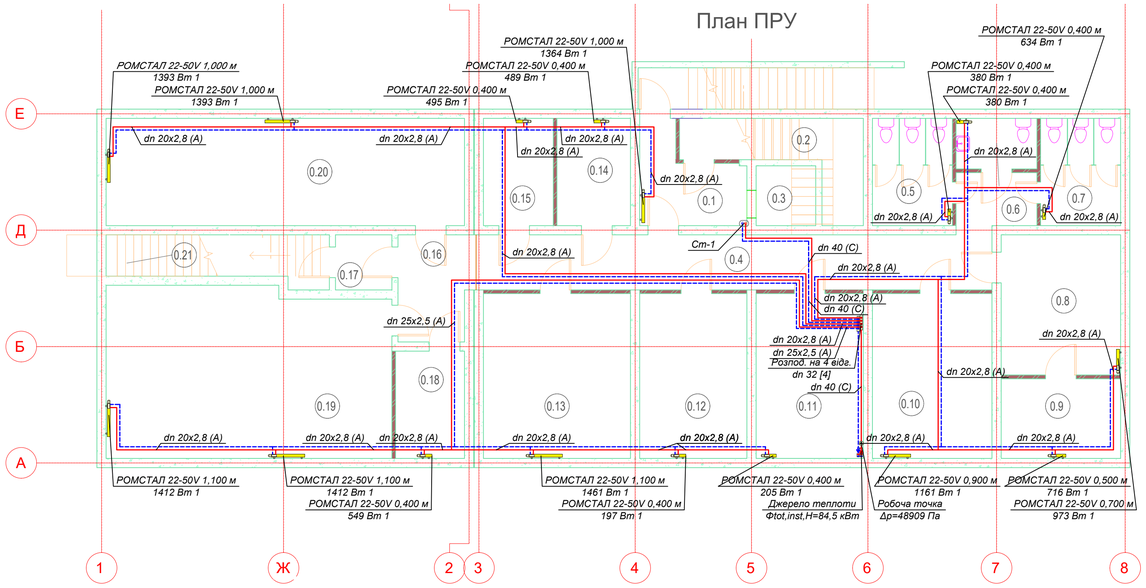
План першого поверху



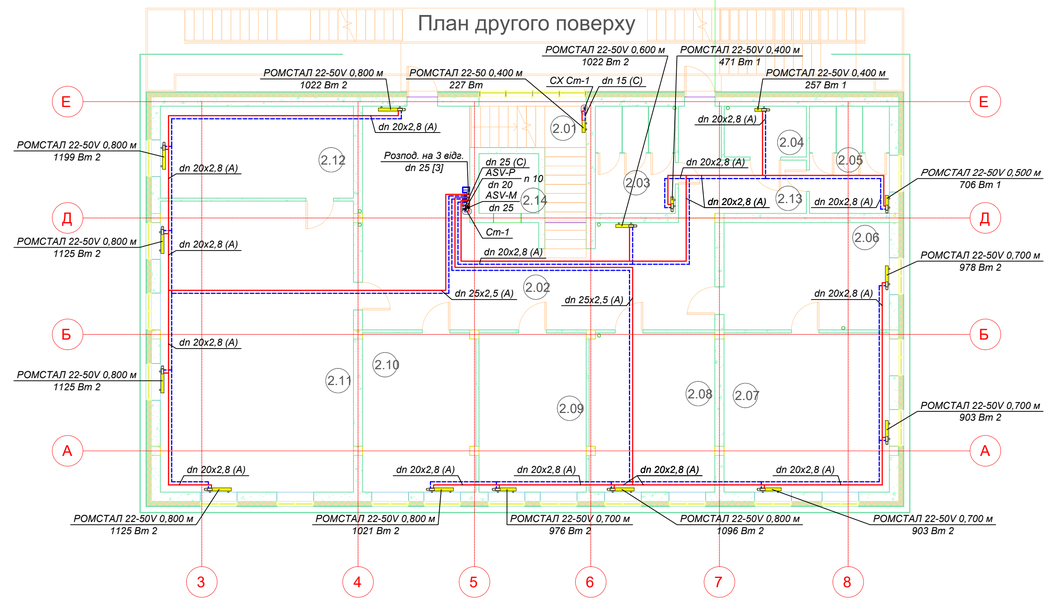
План третього поверху



План ПРУ



План другого поверху



Експлікація приміщень першого поверха

№	Найменування	Площа	Кат. примі-щення
1.01	Тамбур	7.32 м²	
1.02	Вестибюль	54.22 м²	
1.03	Зала виставок	101.57 м²	
1.04	Зала прийому їжі	31.97 м²	
1.05	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
1.06	Санвузол жіночий	9.62 м²	
1.07	Санвузол (МГН)	4.45 м²	
1.08	Ліфтова шахта	3.80 м²	
1.09	Сходова клітина	9.84 м²	
Всього:		231.92 м²	

Експлікація приміщень другого поверху

№	Найменування	Площа	Кат. примі-щення
2.01	Сходова клітина	9.84 м²	
2.02	Офісне приміщення	53.31 м²	
2.03	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
2.04	Санвузол (МГН)	4.45 м²	
2.05	Офісне приміщення	9.14 м²	
2.06	Приймальня	18.90 м²	
2.07	Офісне приміщення	28.08 м²	
2.08	Кабінет	21.22 м²	
2.09	Офісне приміщення	18.20 м²	
2.10	Офісне приміщення	19.14 м²	
2.11	Конференц зала	59.85 м²	
2.12	Проекторна кімната	18.90 м²	
2.13	Коридор	9.92 м²	
2.14	Ліфтова шахта	3.80 м²	
Всього:		283.88 м²	

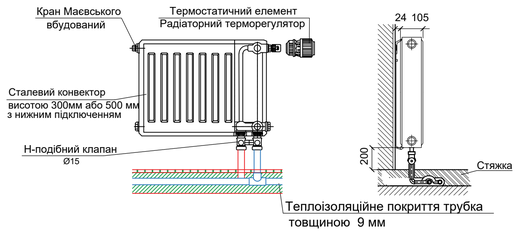
Експлікація приміщень протирадіаційного укриття

№	Найменування	Площа	Кат. примі-щення
0.1	Тамбур-шлюз	8.82 м²	
0.2	Сходова клітина	11.00 м²	
0.3	Ліфтова шахта	3.80 м²	
0.4	Коридор	35.34 м²	
0.5	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
0.6	Санвузол (МГН)	4.36 м²	
0.7	Санвузол жіночий	9.14 м²	
0.8	Приміщення/зона для підігріву та видачі їжі, питного режиму та миття посуду	17.86 м²	
0.9	Приміщення для зберігання продовольства та води	10.14 м²	
0.10	Технічне приміщення (приміщення для аварійних джерел живлення)	20.98 м²	
0.11	Технічне приміщення (Бойлерна)	18.83 м²	
0.12	Приміщення для вентиляційного та фільтровентиляційного обладнання	18.83 м²	
0.13	Приміщення пункту керування та пожежного поста	25.82 м²	
0.14	Приміщення для зберігання забрудненого одягу	8.40 м²	
0.15	Санітарний пост	7.98 м²	
0.16	Коридор	8.14 м²	
0.17	Тамбур-шлюз	3.31 м²	
0.18	Приміщення медичного пункту	7.88 м²	
0.19	Основне приміщення для укриття	51.05 м²	
0.20	Основне приміщення для укриття	40.95 м²	
0.21	Сходи/вихід на вулицю	10.45 м²	
Всього:		332.21 м²	

Експлікація приміщень третього поверху

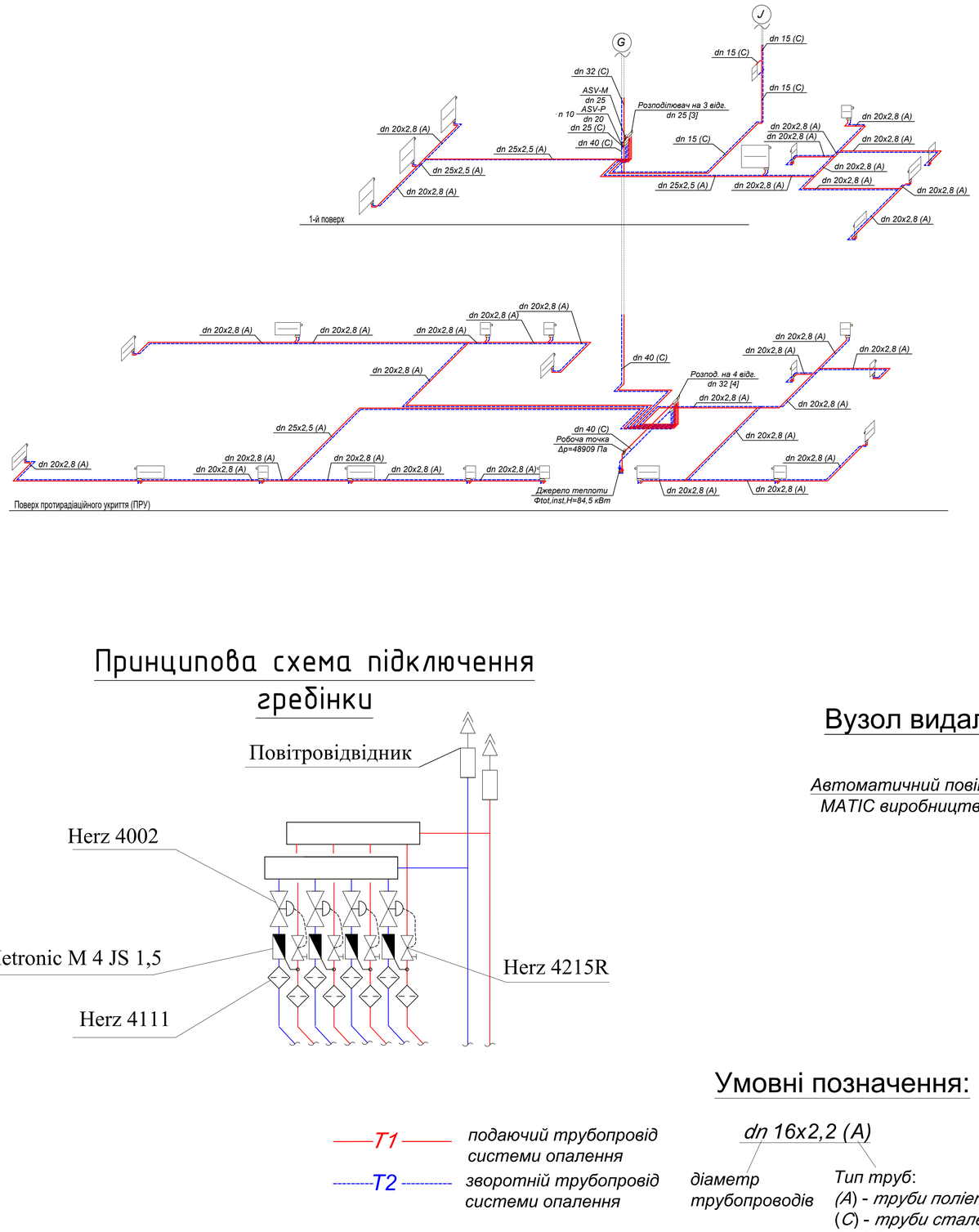
№	Найменування	Площа	Кат. примі-щення
3.01	Сходова клітина	8.03 м²	
3.02	Ліфтова шахта	3.80 м²	
3.03	Хол	43.02 м²	
3.04	Номер №1	17.64 м²	
3.05	Санвузол (МГН)	3.06 м²	
3.06	Номер №2	17.66 м²	
3.07	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.08	Номер №3	14.43 м²	
3.09	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.10	Номер №4	17.23 м²	
3.11	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.12	Номер №5	17.15 м²	
3.13	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.14	Номер №6	23.04 м²	
3.15	Санвузол (МГН)	4.00 м²	
3.16	Номер №7	21.12 м²	
3.17	Санвузол (МГН)	4.00 м²	
3.18	Пральня та сушилка	7.00 м²	
Всього:		214.10 м²	

Принципова схема встановлення нагрівальних приладів

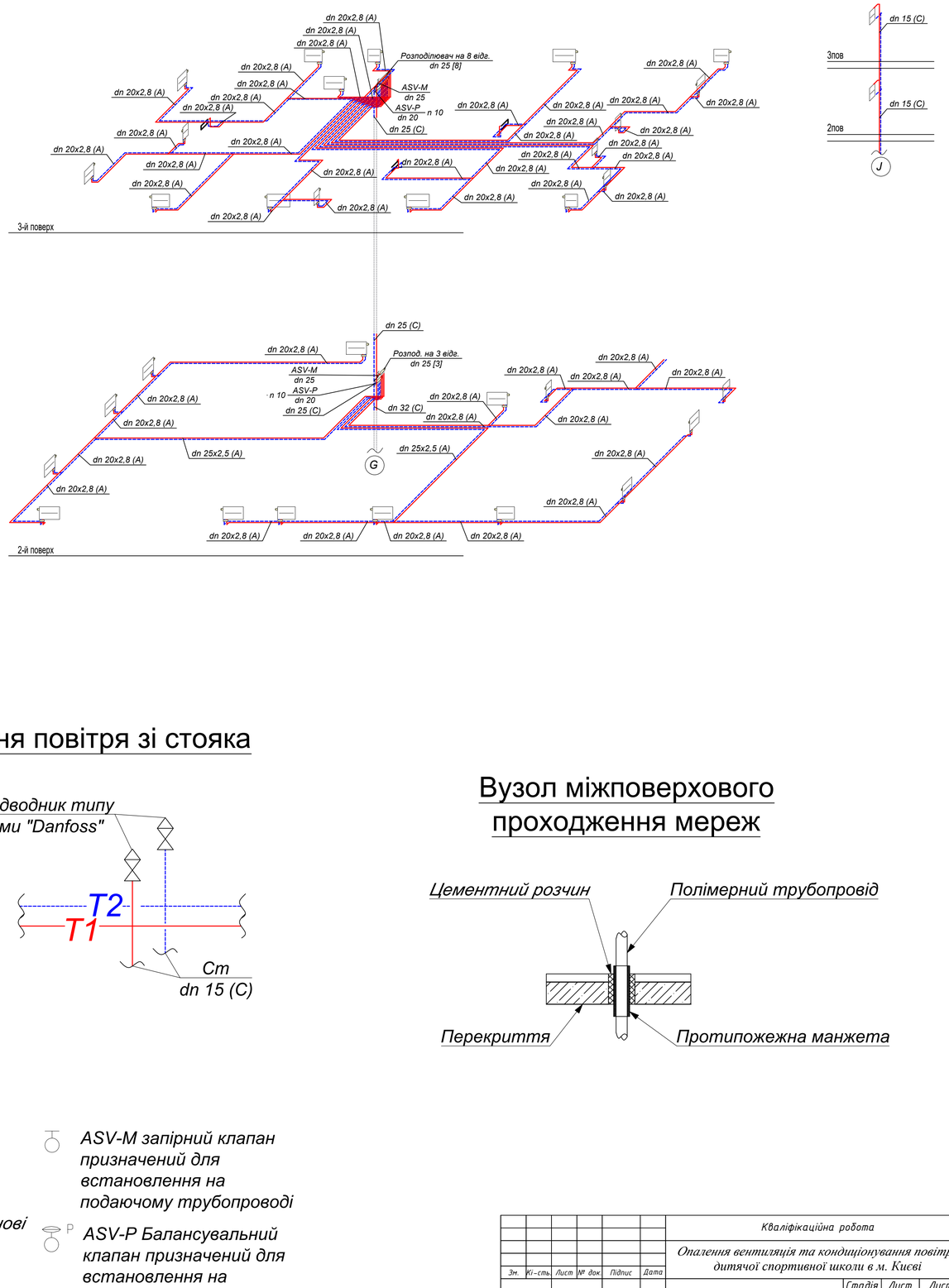


							Кваліфікаційна робота
							Опалення вентиляція та кондиціонування повітря дитячої спортивної школи в м. Києві
Зм.	*Кі-сть.*	*Лист*	*№ док.*	*Підпис*	*Дата*		
Розробив:		*Шевченко А.А.*				*Системи опалення*	*Стадія* / *Лист* / *Листів*: КР / 3 / 7
Керівник:		*Мілейковський В.*					
						План першого поверху, другого поверху, третього поверху, план ПРУ, експлікація приміщень першого, другого, третього поверхів, експлікація приміщень протирадіаційного укриття, принципова схема встановлення нагрівальних приладів	ТВ-23с
Зав.Кафедри:		*Предун К.М.*					

Аксонометрична схема системи опалення ПРУ та 1-го поверхів



Аксонометрична схема системи опалення 2-го та 3-го поверхів



Принципова схема підключення гребінки

Вузол видалення повітря зі стояка

Вузол міжповерхового проходження мереж

Умовні позначення:

T1 — подаючий трубопровід системи опалення

T2 — зворотній трубопровід системи опалення

Насос системи опалення

dn 16x2,2 (A)

діаметр трубопроводів

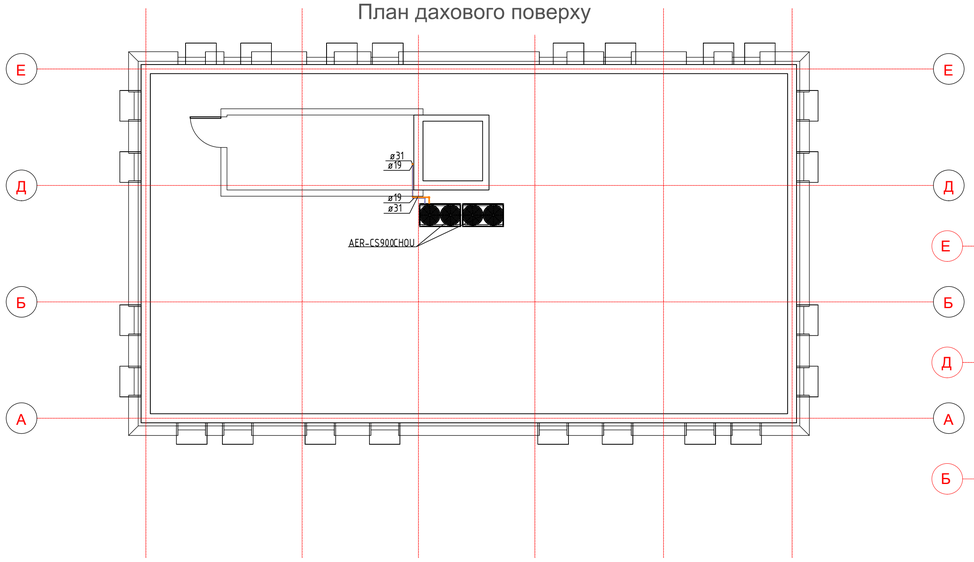
Тип труб:
(A) - труби поліетиленові
(C) - труби сталеві
ГОСТ 10704-19

ASV-M запірний клапан призначений для встановлення на подаючому трубопроводі

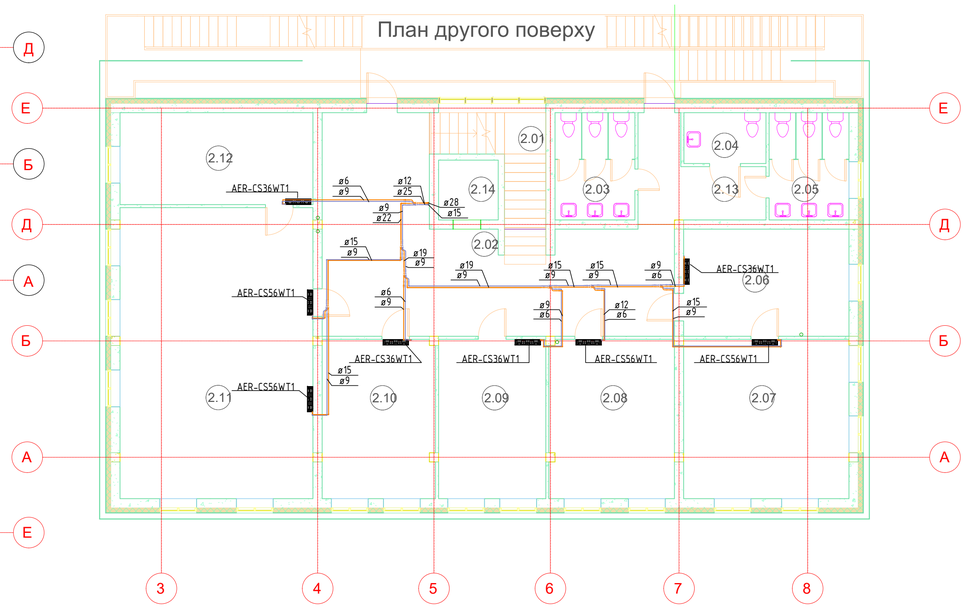
ASV-P Балансувальний клапан призначений для встановлення на зворотному трубопроводі

Зм.	Кі-сть	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота			
						Опалення вентиляція та кондиціонування повітря дитячої спортивної школи в м. Києві			
Розробив:		Шевченко А.А.				Системи опалення	Стадія	Лист	Листів
Керівник:		Млейковський В.					КР	4	7
						Аксонометрична схема системи опалення ПРУ та 1-го поверхів; Аксонометрична схема системи опалення 2-го та 3-го поверхів; Принципова схема підключення гребінки; Вузол видалення повітря зі стояка; Вузол міжповерхового проходження мереж; Умовні позначення.	ТВ-23с		
Зав.Кафедри:		Предун К.М.							

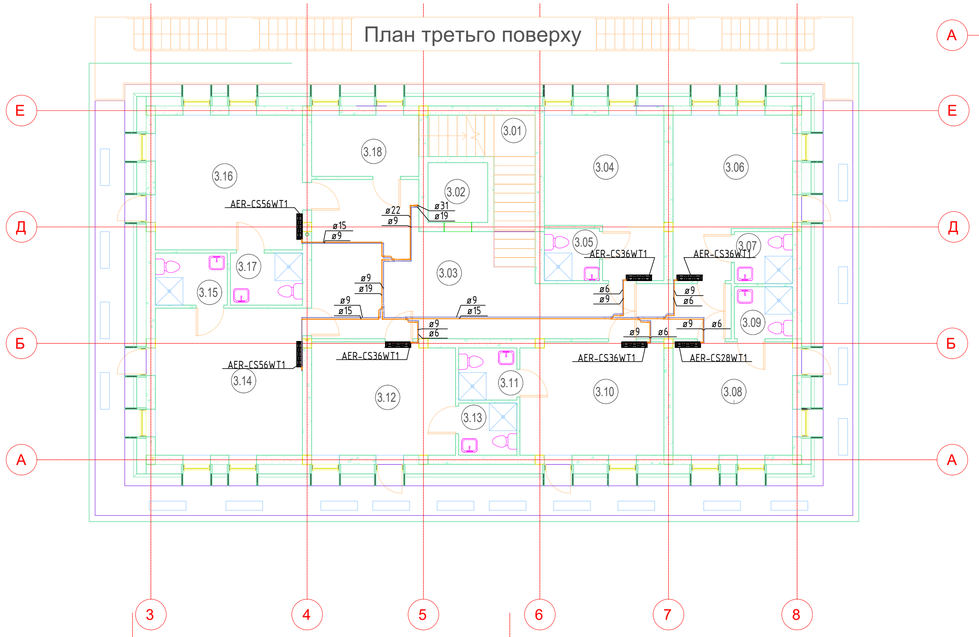
План дахового поверху



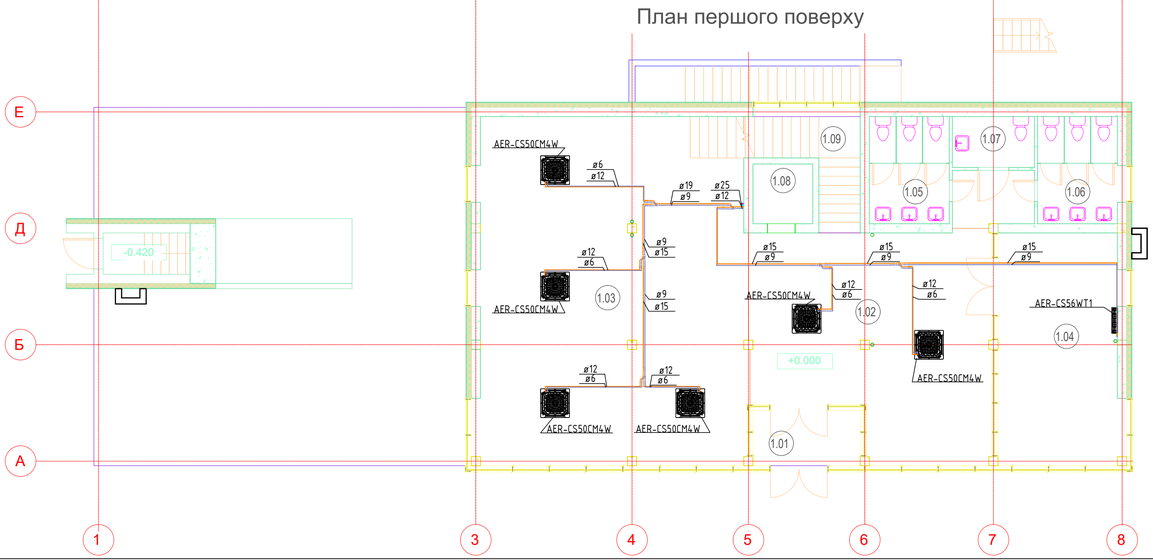
План другого поверху



План третього поверху

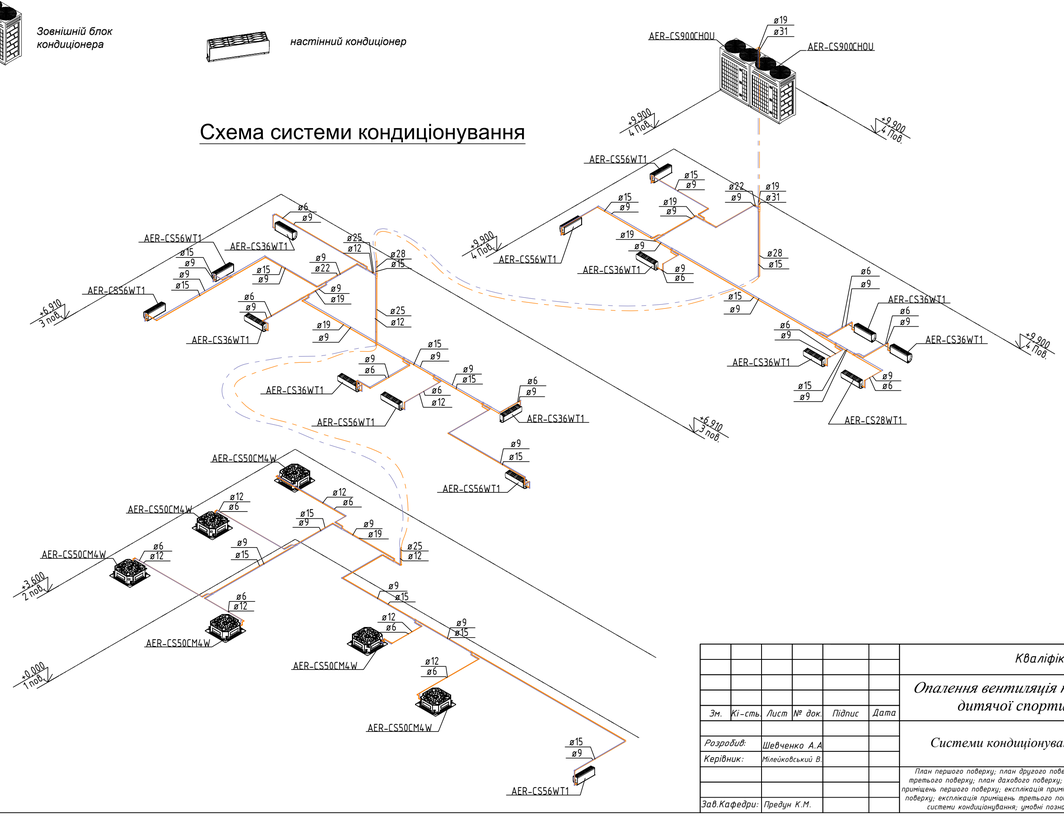


План першого поверху



Умовні позначення:

Схема системи кондиціонування



Експлікація приміщень першого поверха

№	Найменування	Площа	Кат. приміщення
1.01	Тамбур	7.32 м²	
1.02	Вестибюль	54.22 м²	
1.03	Зала виставок	101.57 м²	
1.04	Зала прийому їжі	31.97 м²	
1.05	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
1.06	Санвузол жіночий	9.62 м²	
1.07	Санвузол (МГН)	4.45 м²	
1.08	Ліфтова шахта	3.80 м²	
1.09	Сходова клітина	9.84 м²	
Всього:		231.92 м²	

Експлікація приміщень другого поверху

№	Найменування	Площа	Кат. приміщення
2.01	Сходова клітина	9.84 м²	
2.02	Офісне приміщення	53.31 м²	
2.03	Санвузол чоловічий	9.14 м²	
2.04	Санвузол (МГН)	4.45 м²	
2.05	Офісне приміщення	9.14 м²	
2.06	Приймальня	18.90 м²	
2.07	Офісне приміщення	28.08 м²	
2.08	Кабінет	21.22 м²	
2.09	Офісне приміщення	18.20 м²	
2.10	Офісне приміщення	19.14 м²	
2.11	Конференц зала	59.85 м²	
2.12	Проекторна кімната	18.90 м²	
2.13	Коридор	9.92 м²	
2.14	Ліфтова шахта	3.80 м²	
Всього:		283.88 м²	

Експлікація приміщень третього поверху

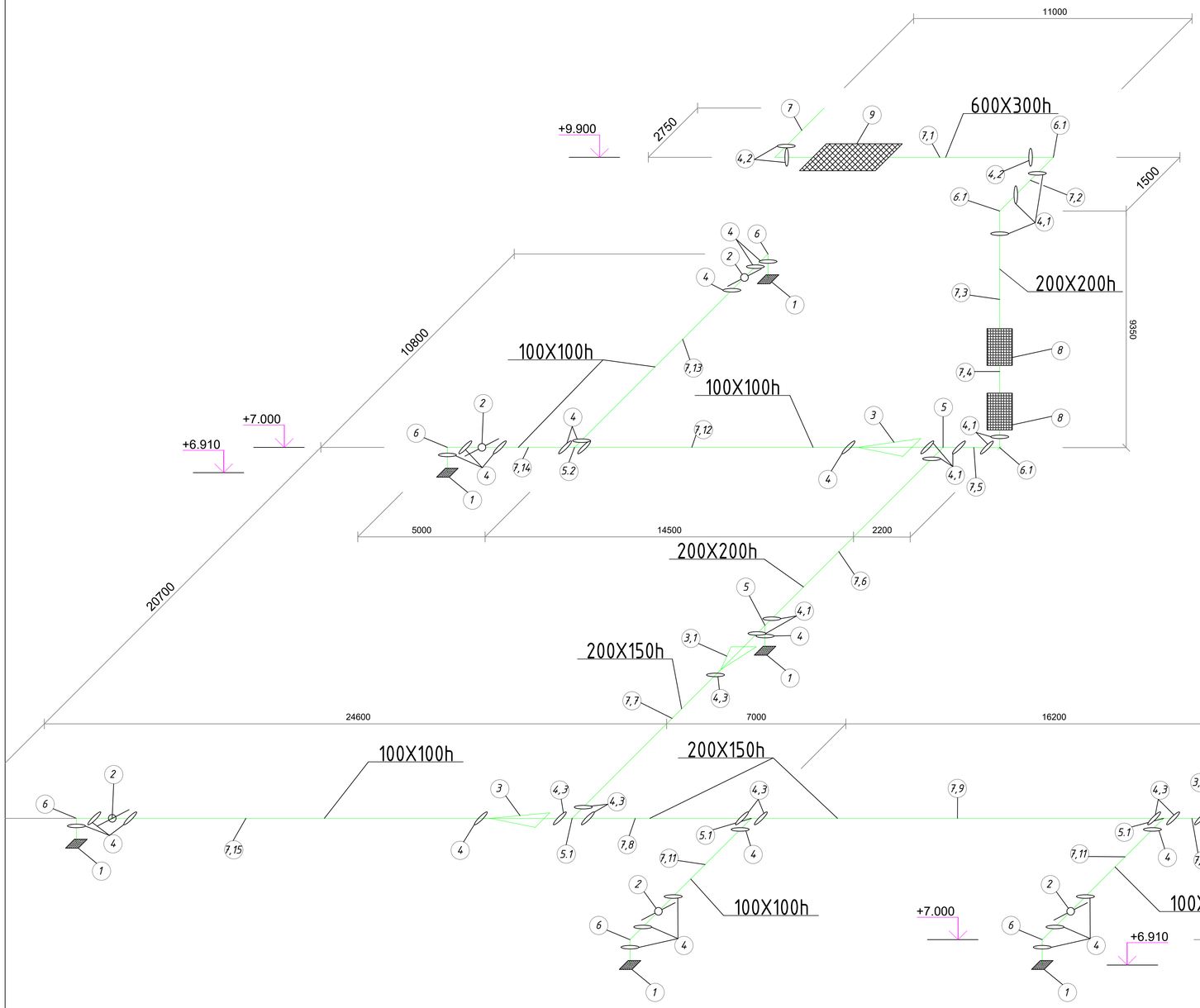
№	Найменування	Площа	Кат. приміщення
3.01	Сходова клітина	8.03 м²	
3.02	Ліфтова шахта	3.80 м²	
3.03	Хол	43.02 м²	
3.04	Номер №1	17.64 м²	
3.05	Санвузол (МГН)	3.06 м²	
3.06	Номер №2	17.66 м²	
3.07	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.08	Номер №3	14.43 м²	
3.09	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.10	Номер №4	17.23 м²	
3.11	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.12	Номер №5	17.15 м²	
3.13	Санвузол (МГН)	3.23 м²	
3.14	Номер №6	23.04 м²	
3.15	Санвузол (МГН)	4.00 м²	
3.16	Номер №7	21.12 м²	
3.17	Санвузол (МГН)	4.00 м²	
3.18	Пральня та сушилка	7.00 м²	
Всього:		214.10 м²	

Зм.	Кі-сть.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота			
						Опалення вентиляція та кондиціонування повітря дитячої спортивної школи в м. Києві			
Розробив:		Шевченко А.А.				Системи кондиціонування	Стадія	Лист	Листів
Керівник:		Мілейковський В.					КР	5	7
						План першого поверху; план другого поверху; план третього поверху; план даxового поверху; експлікація приміщень першого поверху; експлікація приміщень другого поверху; експлікація приміщень третього поверху; схема системи кондиціонування; умовні позначення.	ТВ-23с		
Зав.Кафедри:		Предун К.М.							

Комплектувальна відомість на вироби і деталі

№	Позначення	Найменування деталі	Розмір перетину, мм			Довжина, мм	Кількість	Центр. кут, гр.	Площа поверхні, м²		Матеріал товщина, мм	Примітка
			круг	прямокут								
			D	a	b				один	заг		
1		Повітро-розподільник	-	100	100	-	6	90	0,01	0,06	0,5	Vents
2		Дросель-клапан	-	100	100	100	5	90	0,01	0,05	0,5	Vents
3		Перехід	-	100	100	200	2	90	0,124	0,248	0,5	Vents
3.1			-	200	150	200	1		0,15	0,15		
3.2			-	150	150	200	1		0,13	0,13		
4		Муфта	-	100	100	100	22	90	0,04	0,88	0,5	Vents
4,1			-	200	200	100	10		0,08	0,8		
4,2			-	600	300	100	3		0,18	0,54		
4,3			-	200	150	100	8		0,07	0,28		
5		Трійник	-	200	200	600	2	90	0,48	0,96	0,5	Vents
5,1			-	200	200	600	3		0,42	1,26		
5,2			-	200	200	300	1		0,12	0,12		
6		Відвід	-	100	100	300	5	90	0,12	0,6	0,5	Vents
6,1			-	200	200	300	3		0,24	0,72		
6,2			-	600	300	600	1		0,108	0,216		
7		Повітропровід	-	600	300	550	1	90	0,99	0,99	0,5	Vents
7,1			-	600	300	160	1		0,99	0,99		
7,2			-	200	200	600	1		0,48	0,48		
7,3			-	200	200	930	1		0,744	0,744		
7,4			-	200	200	220	1		0,176	0,176		
7,5			-	200	200	300	1		0,24	0,24		
7,6			-	200	200	1800	1		1,44	1,44		
7,7			-	200	150	1700	1		1,19	1,19		
7,8			-	200	150	1200	1		0,84	0,84		
7,9			-	200	150	3100	1		2,17	2,17		
7,10			-	200	150	300	1		0,21	0,21		
7,11			-	100	100	750	2		0,3	0,3		
7,12			-	100	100	2300	1		0,92	0,92		
7,13			-	100	100	1700	1		0,68	0,68		
7,14			-	100	100	500	1		0,2	0,2		
7,15			-	100	100	3000	2		1,2	1,2		
8		Протипожежний клапан	-	200	200	200	2		0,16	0,16	0,7	Vents
9		Припливна установка	-	600	300	600	1	-	0,18	0,18	2	SkyStar

Монтажна схема системи вентиляції П-1



Умовні позначення

000 — Розмір

Повітророзподільник

0 — Виноска

+0.000 — Відмітка висоти

Повітропровід

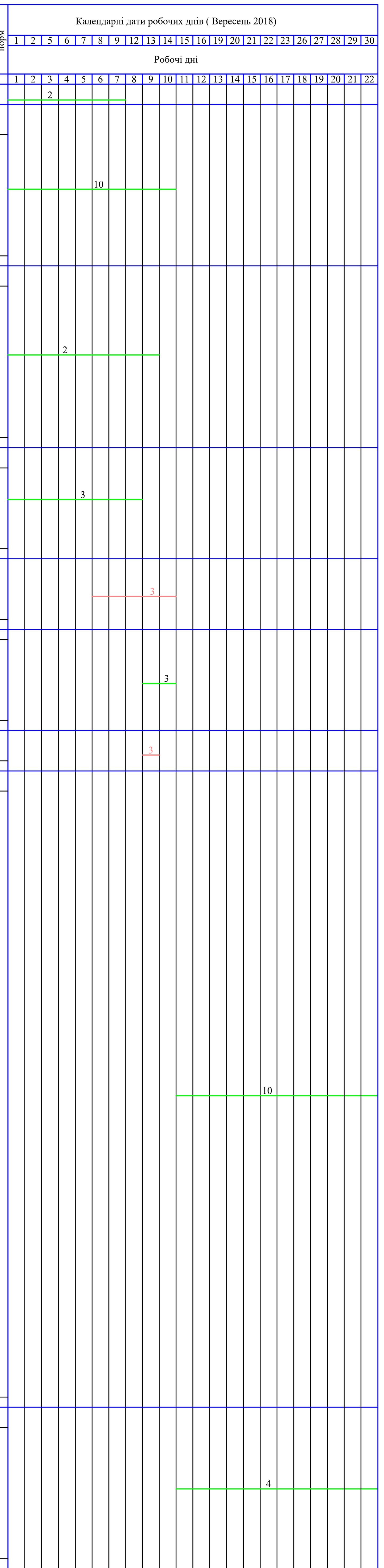
												Кваліфікаційна робота
												Опалення вентиляція та кондиціонування повітря дитячої спортивної школи в м. Києві
Зм.	Кі-сть.	Лист	№ док.	Підпис	Дата							
Розробив:			Шевченко А.А.								Технології та організація монтажу	Стадія: КР; Лист: 6; Листів: 7
Керівник:			Мілейковський В.									
Керівник:			Сенчук М.П.								Монтажна схема системи вентиляції П-1, комплектувальна відомість на вироби і деталі; умовні позначення.	ТВ-23с
Зав.Кафедри:			Предун К.М.									

Вентиляція та кондиціонування

Шифр робіт	Номенклатура (перелік робіт)	Одиниці виміру	Кількість одиниць виміру	Основа для визначення норми часу	Норми часу, люд-год/один. вим.	Трудоємкість, люд-год	Трудоємкість, люд-днів	Склад ланки (бригади)	Кількість робітників, чол	Тривалість робіт, днів	% виконання норм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-6	Комплектовка і підноска матеріалів СВК	1 т	50,75	КНУ РЕКН6, Зб. 20	3	152,25	19,03	4розр.-1 3розр.-1	2	7	136
1-4	Монтаж припливних камер, та центральних кондиціонерів, герметичних дверей та фільтрів			КНУ РЕКН6, Зб. 20							
	Монтаж припливних камер, продуктивністю, тис м³/год: 25 70 Сумарні витрати	1 шт	2 2 4	КНУ РЕКН6, Зб. 20	30 83	60,00 166,00 226,00		6розр.-1 4розр.-3 3розр.-2 2розр.-4			
	Монтаж центральних кондиціонерів продуктивністю по повітрю, тис. м³/год: 10 25 40 Сумарні витрати	1 шт.	4 4 2 10	КНУ РЕКН6, Зб. 20 (ВЧ-4)	30,75 45 91,5	123,00 180,00 183,00 486,00					
	Монтаж стільникових фільтрів:	1 шт.	120	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,65	78,00					
	Монтаж герметичних дверей:	1 шт.	24	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,66	15,84					
	Сумарні витрати					805,84	100,73		10	10	101
1-8	Монтаж анкерних болтів, віброізоляторів та радіальних вентиляторів (СВК)										
	Монтаж анкерних болтів на горизонтальній поверхні:	1 шт.	64	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,96	61,44					
	Монтаж віброізоляторів на підлозі: ДО 38 ДО 39 ДО 43 ДО 44 Сумарні витрати	1 шт.	20 20 20 20 80	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,35 0,46 0,71 0,99	7,00 9,20 14,20 19,80 50,20		5розр.-1 3розр.-1			
	Монтаж радіальних вентиляторів при їх масі, кг: Ц4-70 №3,2 (42) Ц4-70 №5 (111) Ц4-70 №8 (177) Ц4-70 №10 (369) Сумарні витрати	1 шт.	6 8 6 6 26	КНУ РЕКН6, Зб. 20	4,3 4,3 4,7 5,2	25,80 34,40 28,20 31,20 88,40					
	Сумарні витрати					200,04	25,01		2	9	138
1-5	Монтаж анкерних болтів та пилових вентиляторів										
	Монтаж анкерних болтів на горизонтальній поверхні:	1 шт.	64	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,96	61,44		5розр.-1 3розр.-1			
	Монтаж радіальних пилових вентиляторів при їх масі, кг: ЦП7-40 №5 (147) ЦП7-40 №6,3 (247) ЦП7-40 №8 (571) Сумарні витрати	1 шт.	8 6 12 26	КНУ РЕКН6, Зб. 20	4,7 5,2 5,9	37,60 31,20 70,80 139,60					
	Сумарні витрати					201,04	25,13		3	8	105
1-13	Монтаж осьових вентиляторів при їх масі, кг: 06-300 №5 (17) 06-300 №8 (57) 06-300 №10 (102) 06-300 №12 (157)	1 шт.	12 6 8 6	КНУ РЕКН6, Зб. 20	4,3 4,3 4,3 4,7	51,60 25,80 34,40 28,20		5розр.-1 3розр.-2			
	Сумарні витрати		32			140,00	17,50		3	5	117
1-9	Монтаж циклонів та скруберів										
	Монтаж циклонів 500 1000 Сумарні витрати	1 шт.	2 2 6	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 1	3,4 5,7	6,80 11,40 18,20		6розр.-1 4розр.-2			
	Монтаж скруберів 450 1000 Сумарні витрати	1 шт.	4 4 8	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 2	3,28 4,49	13,12 17,96 31,08					
	Сумарні витрати					49,28	6,16		3	2	103
1-14	Монтаж місцевих кондиціонерів, кг: 500 1500	1 шт.	2 2	КНУ РЕКН6, Зб. 20	5 9,7	10,00 19,40		5розр.-1 4розр.-2			
	Сумарні витрати		6			29,40	3,68		3	1	123
8-14	Монтаж повітроводів СВК та додаткого обладнання										
	Монтаж повітроводів при б = 1 мм при Ø до, мм: 250 560 800 1000 Сумарні витрати	1 м²	228 213 198 205,5 844,5	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 1 табл. 3 табл. 4 табл. 5	0,53 0,44 0,39 0,36	120,84 93,72 77,22 73,98 365,76					
	Монтаж переходів при б, мм: 0,7 1 Сумарні витрати	1 м²	34,5 42 76,5	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 1 табл. 3	0,69 0,6	23,81 25,20 49,01					
	Монтаж повітроводів при б = 1 мм на безфланцеовму з'єднанні при Р до, мм: 1600 2400 Сумарні витрати	1 м²	196,5 229,5 426,0	КНУ РЕКН6, Зб. 20 (ПР-5) табл. 13 табл. 14	0,396 0,351	77,81 80,55 158,36					
	Монтаж шиберів при діаметрі повітропроводу в 400 мм:	1 шт.	80	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,86	68,8					
	Монтаж дросель-клапанів при діаметрі повітропроводу в 355 мм:	1 шт.	50	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,92	46,0					
	Монтаж панелей рівномірного всмоктування при масі, кг, до: 26 50 Сумарні витрати	1 шт.	7,5 7,5 15	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 2	0,98 1,6	7,35 12,0 19,35					
	Монтаж повітророзподільників при масі, кг: 30 70 100 Сумарні витрати	1 шт.	2 2 4 8	КНУ РЕКН6, Зб. 20	1 1,2 1,7	2 2,40 6,80 11,20		5розр.-2 4розр.-2 3розр.-3 2розр.-3			
	Монтаж жалюзійних решіток при площі решіток в 1,5 м²:	1 шт.	16	КНУ РЕКН6, Зб. 20	1,4	22,40					
	Монтаж дефлекторів при діаметрах бази, мм: 250 400 630 800 Сумарні витрати	1 шт.	8 6 8 6 28	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 1	0,97 2 3,6 5,1	7,76 12,00 28,80 30,60 79,16					
	Монтаж вихлопних зонтів при діаметрі бази, мм: 400 560 630 Сумарні витрати	1 шт.	6 4 4 14	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 2	0,43 0,59 0,68	2,58 2,39 2,72 7,69					
	Монтаж трубчатих шумоглушників:	1 м²	118,5	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,9	106,65					
	Монтаж витяжних шахт при б = 1 мм діаметром до 560 мм:	1 шт.	2	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 2	0,33	0,66					
	Монтаж зонтів відсмоктувачів при діаметрі площі відсмотування, мм: 560 1000 Сумарні витрати	1 шт.	6 6 12	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,14 0,46	0,84 2,76 3,60					
	Монтаж місцевих відсмоктувачів:	1 м²	66	КНУ РЕКН6, Зб. 20	0,58	38,28					
	Монтаж коробів п/т завіс масою до, кг: 80 130 Сумарні витрати	1 шт.	8 2 10	КНУ РЕКН6, Зб. 20	2,8 3,2	22,40 6,40 28,80					
	Сумарні витрати					1002,11	125,26		10	12	104
9-14	Монтаж повітроводів із сталі при б = 2мм та більше, та перходів										
	Монтаж повітроводів при б = 2 мм при Ø до, мм: 355 560 Сумарні витрати	1 м²	105,5 157,5 263	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 11 табл. 12	0,55 0,49	58,03 77,18 135,21		5розр.-1 3розр.-3			
	Монтаж повітроводів при б = 3 мм із нержавіючої сталі при Р до, мм: 2400 3200 Сумарні витрати	1 м²	255 229,5 484,5	КНУ РЕКН6, Зб. 20 (ПР-2) (ПР-3) табл. 13 табл. 14	0,619 0,576	157,85 132,19 290,04					
	Монтаж переходів при б, мм: 2	1 м²	34,5	КНУ РЕКН6, Зб. 20 табл. 13	0,56	19,32					
	Сумарні витрати					444,57	55,6		4	12	116

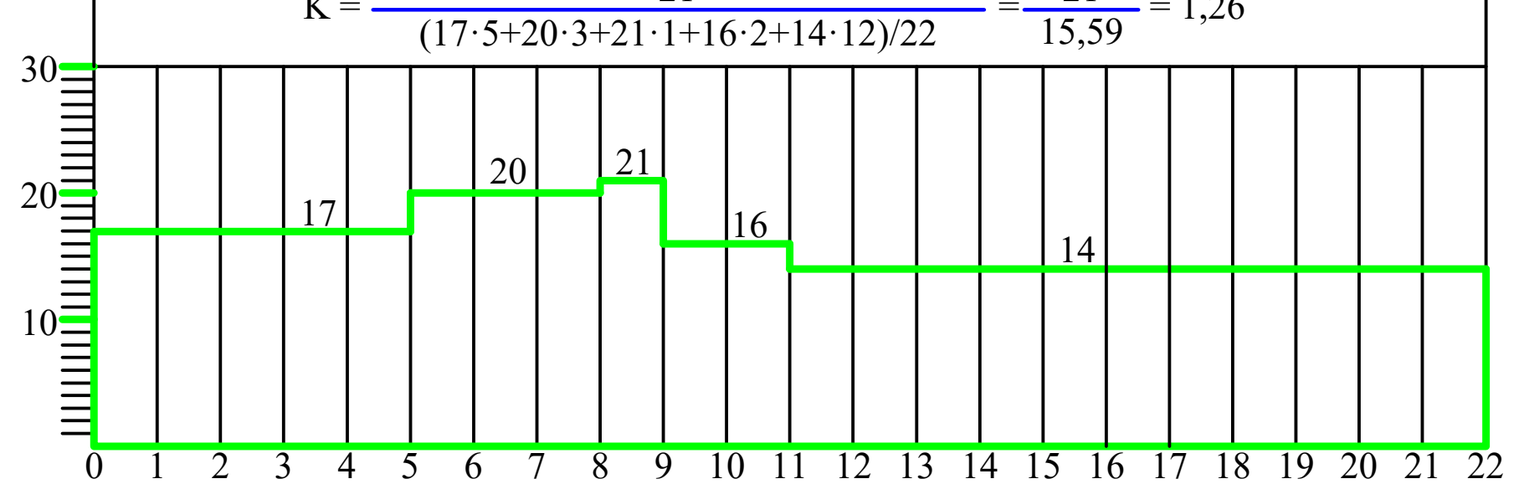
Календарні дати робочих днів (Вересень 2018)

Робочі дні



Графік руху робочої сили

$$K = \frac{21}{(17\cdot5+20\cdot3+21\cdot1+16\cdot2+14\cdot12)/22} = \frac{21}{15,59} = 1,26$$

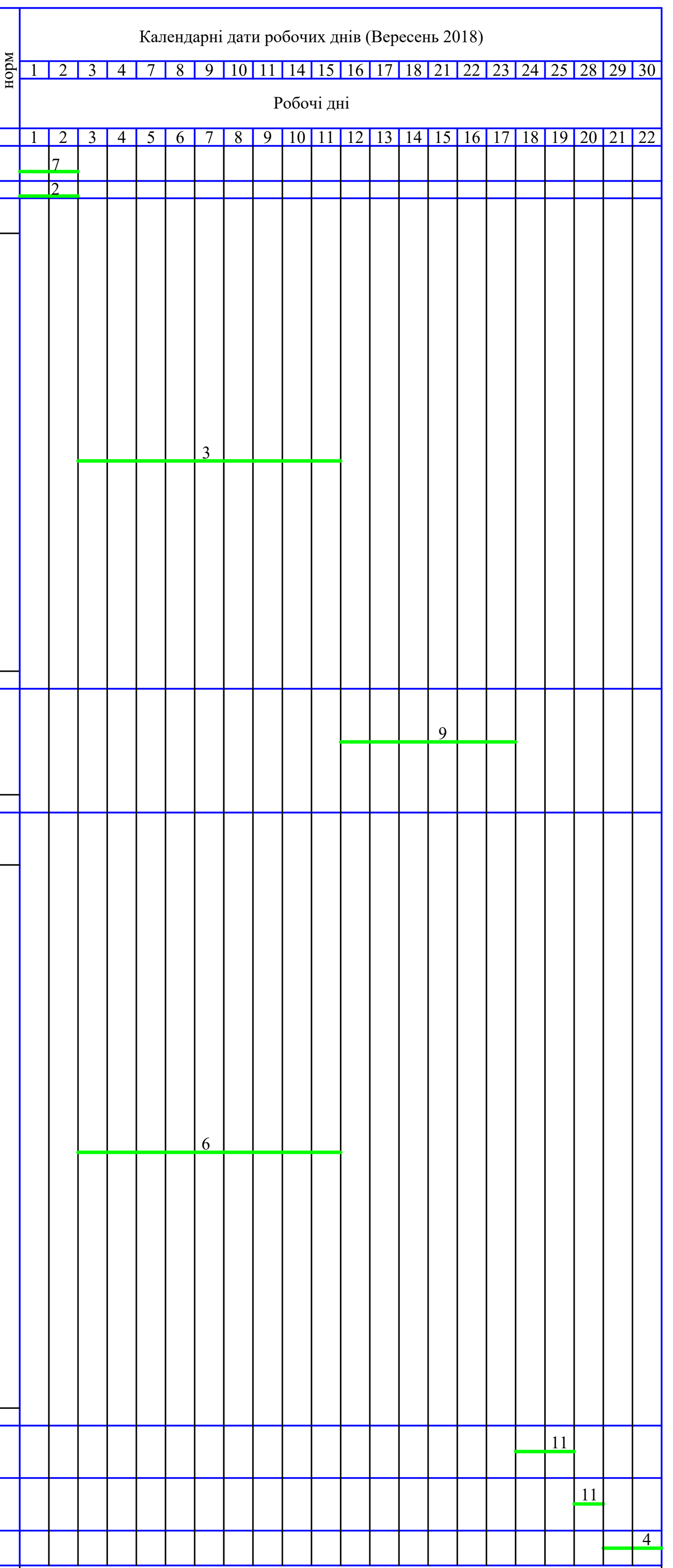


Опалення

Шифр робіт	Номенклатура (перелік робіт)	Об'єм робіт: Одиниці виміру	Об'єм робіт: Кількість одиниць виміру	Основа для визначення норми часу	Норми часу, люд-год/один. вим.	Трудоємкість, люд-год	Трудоємкість, люд-днів	Склад ланки (бригади)	Кількість робітників, чол	Тривалість робіт, днів	% виконання норм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-2	Комплектовка і підноска матеріалів	1 т	49,07	Е9-1-41	3	147,21	18,40	4розр.-2 3розр.-3	7	2	131
1-3	Розмітка місць прокладки труб	100 м	37,68	Е9-1-1	1,2	45,22	5,65	6розр.-2	2	2	141
2-7	Установка кронштейнів та опалювальних приладів										
	Розмітка місць під установки кронштейнів для опалювальних приладів при кількості секцій, шт, та кількості кронштейнів: 4 (2) 7 (3) 10 (4) 13 (6) Сумарні витрати	1 шт	112 120 148 104 484	Е9-1-12 табл. 2	0,03 0,04 0,05 0,07	3,36 4,80 7,40 7,28 22,84					
	Установка і закріплення кронштейнів із пристрілкою дюбелями в стінах при кількості секцій радіатора, шт, та кількості кронштейнів: 4 (2) 7 (3) 10 (4) 13 (6) Сумарні витрати	1 шт	112 120 148 104 484	Е9-1-12 табл. 2	0,13 0,2 0,29 0,4	14,56 24,00 42,92 41,60 123,12		4розр.-1 3розр.-2			
	Монтаж опалювальних приладів при кількості секцій в радіаторі: 4 7 10 13 Сумарні витрати	1 шт	112 120 148 104 484	Е9-1-12 табл. 3	0,15 0,2 0,24 0,29	16,80 24,00 35,52 24,96 101,26					
	Сумарні витрати					247,22	30,9		3	9	114
7-10	Монтаж стояків та підводок в м, при Ø труб до: 15 20 25 32	1 м	616 584 536 640	Е9-1-2 табл. 2	0,21 0,21 0,21 0,22	129,36 122,64 112,56 140,80		4розр.-2 3розр.-6			
	Сумарні витрати		2376			505,36	63,17		9	6	117
3-10	Монтаж магістралей та встановлення засувок і повітрозбірників; монтаж теплових пунктів										
	Монтаж магістралей та встановлення засувок і повітрозбірників										
	Монтаж магістралей в м, при Ø труб до: 25 40 50 70 Сумарні витрати	1 м	388 336 304 364 1392	Е9-1-2 табл. 2	0,22 0,23 0,27 0,31	85,36 77,28 82,08 112,84 357,56					
	Монтаж засувок при Ø, мм: 50 100 Сумарні витрати	1 шт	14 18 32	Е9-1-40	0,33 0,58	4,62 10,44 15,06					
	Монтаж повітрозбірників: Ø150 (горизонт.) Ø250 (горизонт.) Ø250 (верт.) Сумарні витрати	1 шт	12 16 18 46	Е9-1-19	0,86 1,1 1	10,32 17,60 18,00 45,92		6розр.-1 5розр.-1 3розр.-4			
	Сумарні витрати					418,54					
	Монтаж теплових пунктів										
	Монтаж теплових вузлів управління масою до, кг: 50 150 Сумарні витрати	1 шт	2 3 5	Е9-1-29 табл. 2	1,6 1,9	3,20 5,70 8,90					
	Монтаж водопідігрівачів, при зовнішньому діаметрі, мм: 121 139 Сумарні витрати	1 шт	2 3 5	Е9-1-30 табл. 2	5,2 5,2	10,4 15,6 26,0					
	Сумарні витрати					34,9					
	Сумарні витрати					453,44	56,68		6	9	105
10-11	Перша робоча перевірка окремих частин системи опалення	100 м	37,68	Е9-1-30	5,3	199,7	24,96	6розр.-2 5розр.-2 3розр.-7	11	2	113
11-12	Робоча перевірка системи в цілому	100 м	37,68	Е9-1-30	2,8	105,5	13,18	6розр.-2 5розр.-2 4розр.-7	11	1	120
12-14	Остаточна перевірка системи при здачі	100 м	37,68	Е9-1-30	2,3	86,66	10,83	6розр.-2 5розр.-6	4	2	124

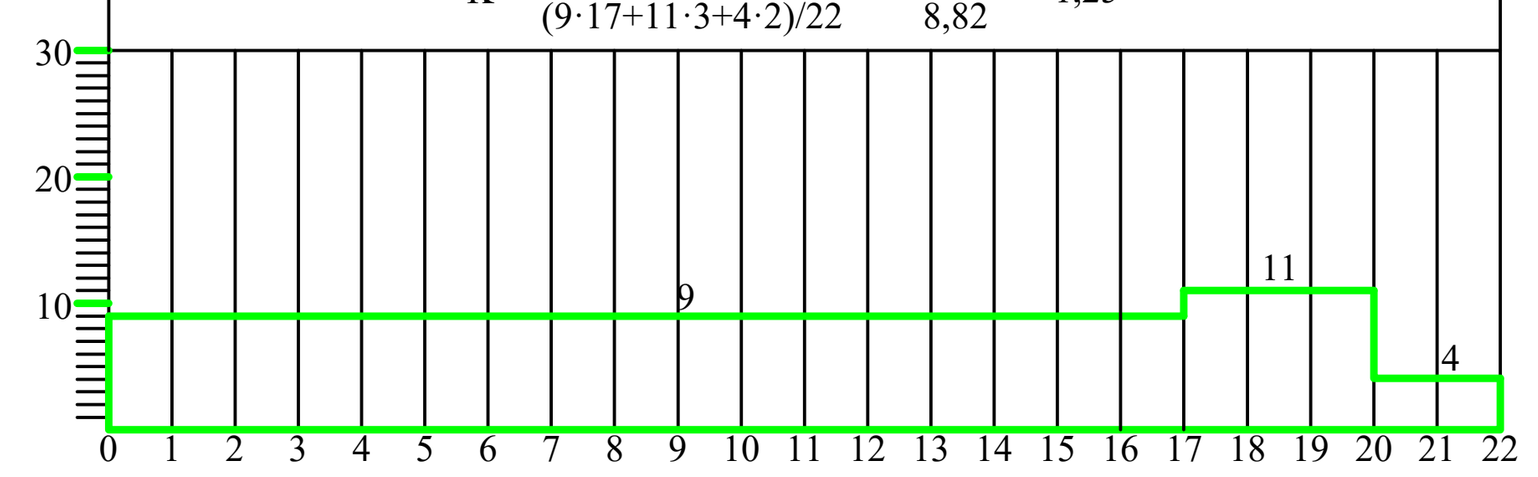
Календарні дати робочих днів (Вересень 2018)

Робочі дні



Графік руху робочої сили

$$K = \frac{11}{(9\cdot17+11\cdot3+4\cdot2)/22} = \frac{11}{8,82} = 1,25$$



Таблиця розрахунку сітьового графіка

Шифр роботи	Тривалість роботи t	Ранні терміни: початку роботи $t^{рп}$	Ранні терміни: закінчення роботи $t^{рз}$	Пізні терміни: початку роботи $t^{пп}$	Пізні терміни: закінчення роботи $t^{пз}$	Резерв часу: повний $R^{п}$	Резерв часу: вільний $r^{в}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1–2	2	0	2	0	2	0	0
1–3	2	0	2	7	9	7	0
1–4	10	0	10	0	10	0	0
1–5	8	0	8	2	10	2	0
1–6	7	0	7	3	10	3	0
1–8	9	0	9	1	10	1	1
1–9	2	0	2	8	10	8	6
1–13	5	0	5	17	22	17	0
1–14	1	0	1	21	22	21	21
2–3	0	2	2	9	9	7	0
2–7	9	2	11	2	11	0	0
3–10	9	2	11	9	17	6	6
4–8	0	10	10	10	10	0	0
5–9	0	8	8	10	10	2	0
6–8	0	7	7	10	10	3	3
6–9	0	7	7	10	10	3	1
7–10	6	11	17	12	17	0	0
8–14	12	10	22	10	22	0	0
9–14	12	8	20	10	22	2	2
10–11	2	17	19	17	19	0	0
11–12	1	19	20	19	20	0	0
12–14	2	20	22	20	22	0	0
13–14	0	5	5	22	22	17	17

Сітьовий графік в масштабі часу

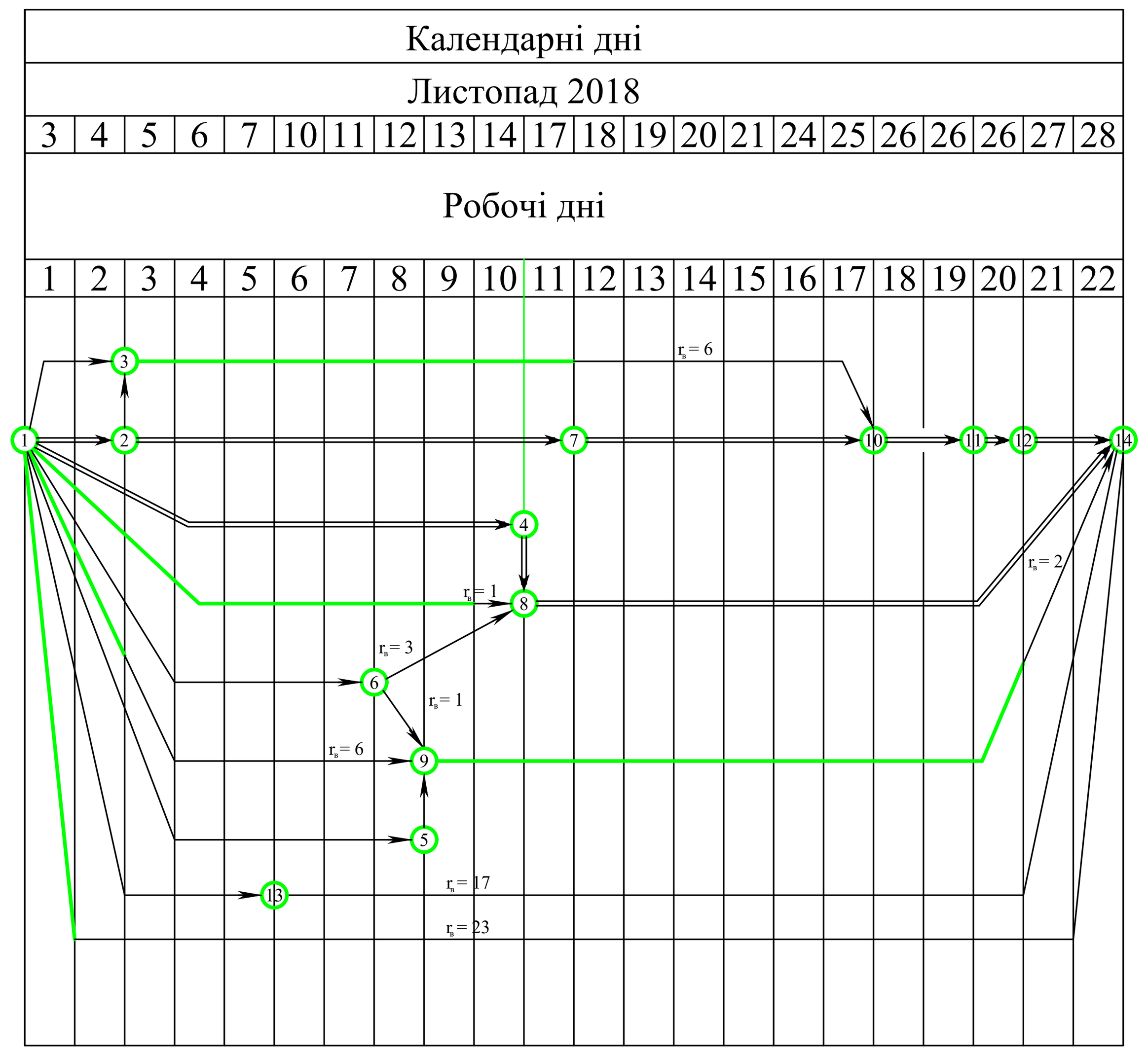
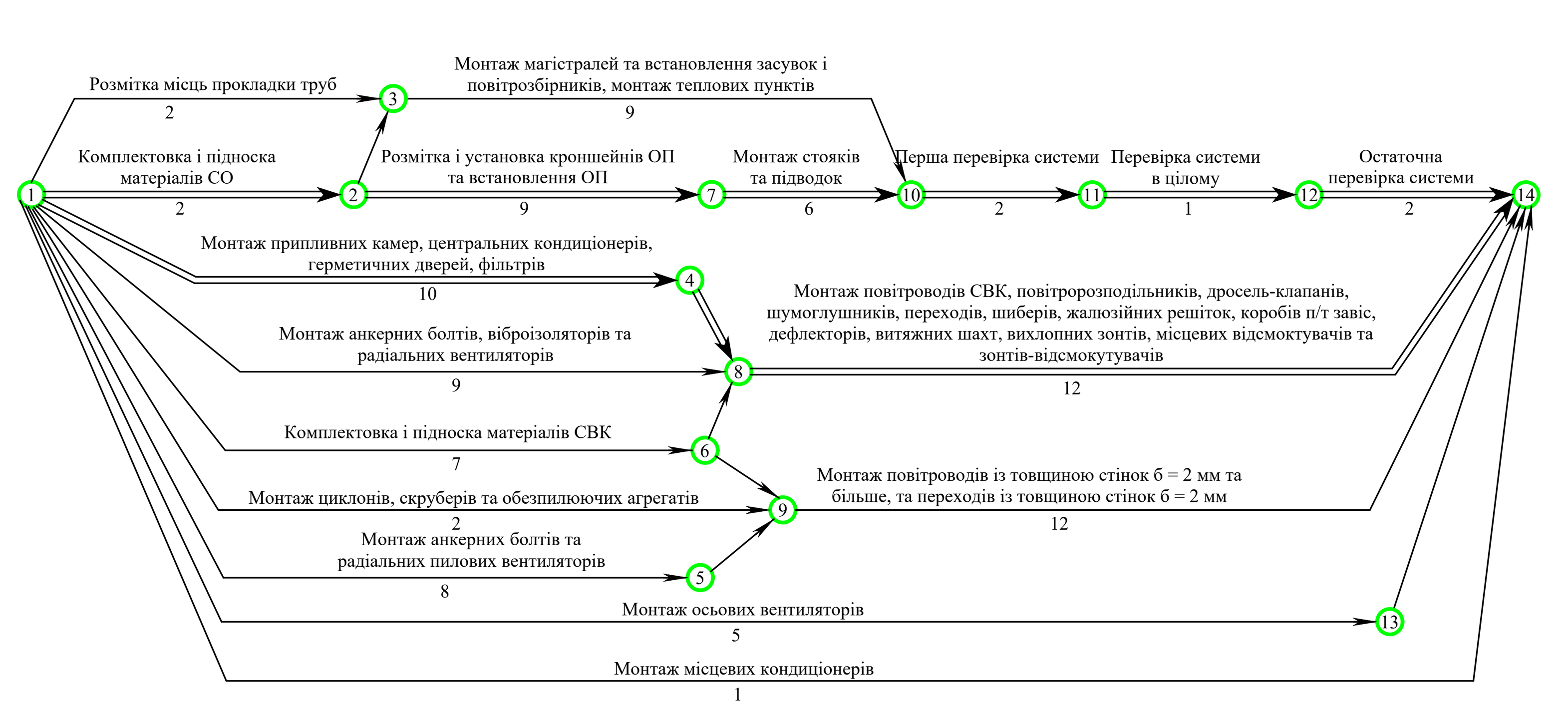


Схема сітьової моделі



Зм.	Кі-сть.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Розробив:		Шевченко А.А				Опалення вентиляція та кондиціонування повітря дитячої спортивної школи в м. Києві		
Керівник:		Мілейковський В.				Технології та організація монтажу	Стадія: КР	Лист: 7 / Листів: 7
Керівник:		Сенчук М.П.				Календарний план-графік системи вентиляції, кондиціонування та опалення; графіки руху робочої сили; Таблиця розрахунку сітьового графіку; сітьовий графік в масштабі часу; схема сітьової моделі.	ТВ–23с	
Зав.Кафедри:		Предун К.М.						