

ФОП "Кіндра Л.В."

*Кваліфікаційний сертифікат відповідального виконавця окремих робіт
пов'язаних із створенням об'єктів архітектури серії АА № 005283*

Назва проєкту: "Нове будівництво допоміжної споруди на вул.
Т.Г.Шевченка, 3-А у с.Братківці"

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

ТОМ 4

ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЯ

24/22-ОВ

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Ін. № підл.	

ФОП "Кіндра Л.В."

*Кваліфікаційний сертифікат відповідального виконавця окремих робіт
пов'язаних із створенням об'єктів архітектури серії АА № 005283*

Назва проєкту: "Нове будівництво допоміжної споруди на вул.
Т.Г.Шевченка, 3-А у с.Братківці"

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

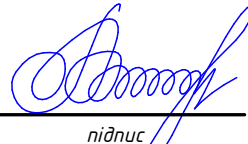
ТОМ 4

ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЯ

24/22-ОВ

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Ін. № підл.	

Директор


підпис

Кіндра Л.В.

Головний архітектор проєкту



Заїченко О.В.

[illegible]

Ім. № підл.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Проект розроблений відповідно до чинних норм та нормативних документів.

Головний архітектор проекту _____ Заїченко О.В.

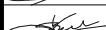
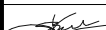


М.П. (особиста печатка)
Кваліфікаційний сертифікат Серія АА №005283
видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії від 14.11.2024 №8)

Зам. інв. №		Підпис і дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ін. № підл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Відомість про учасників проектування

Розділ проекту	Посада	ПІБ	Підпис
24/22-ПЗ	ГАП	Заїченко О.В.	
24/22-АР	Провідний фахівець	Помінчук О.І.	
24/22-КР	Провідний фахівець	Заїченко О.В.	
24/22-ОВ	Провідний фахівець	Заїченко О.В.	
24/22-ВК	Провідний фахівець	Заїченко О.В.	
24/22-ЕТР	Провідний фахівець	Заїченко О.В.	
890/01/25-СПС.СО	Провідний фахівець	Меньшинін Т.Р.	
24/27-58Т-ПОБ	Провідний фахівець	Кисиль Р.В.	
24/22-К	Кошторисник	Дакалін О.І.	

Зам. інв. №		Підпис і дата						24/22-ОВ.ВУ									
Ін. № підл.				Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата	Нове будівництво допоміжної споруди на вул. Т.Г.Шевченка, 3-А у с.Братківці	Стадія	Аркуш	Аркушів				
											ГАП	Заїченко О.		03.2025	РП	1	1
											Розробив	Заїченко О.		03.2025	Відомість про учасників проектування	ФОП "Кіндра Л.В." м.Харків	
											Перевірів	Заїченко О.		03.2025			
											Н. контр.	Заїченко О.		03.2025			

Позначення	Найменування	Сторінка
	Титульний аркуш ОВ	
24/22-ОВ.СП	Склад проєкту	1
24/22-ОВ.ПД	Підтвердження ГАП	2
24/22-ОВ.ВУ	Відомість про учасників проєктування	3
24/22-ОВ.ПЗ	Пояснювальна записка	4
24/22-ОВ	Робочі креслення	

Зам. інв. №		Підпис і дата											
Ін. № підл.									24/22-ОВ.ПЗ				
	Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата	Нове будівництво допоміжної споруди на вул. Т.Г.Шевченка, 3-А у с.Братківці		Стадія	Аркуш	Аркушів		
	ГАП		Заїченко О.			03.2025			РП	1	5		
	Розробив		Заїченко О.			03.2025	Пояснювальна записка		ФОП "Кіндра Л.В." м.Харків				
	Перевірів		Заїченко О.			03.2025							
Н. контр.		Заїченко О.			03.2025								

1. Загальна частина

Вихідними даними, для цього розділу проекту послужили:

- технічне завдання замовника;
- технологічного завдання;
- архітектурно-будівельних креслення.

Даний розділ розроблений відповідно до чинних на Україні норм і правил:

- ДБН В.2.5-67: 2013 "Опалення, вентиляція і кондиціювання";
- ДСТУ Б А.3.2-12: 2009 "Системи вентиляційні. Загальні вимоги";
- ДБН В.2.3-15-2007. "Споруди транспорту. Автостоянки";
- ДБН В.2.2-28:2010 "Будинки адміністративного та побутового, призначення";
- ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 "Будівельна кліматологія";
- ДСТУ-Н Б В.2.5-73: 2013 "Керівництво з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем"

Виробництво робіт вести на підставі ДСТУ-Н Б В.2.5-73: 2013 "Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем"

2. Розрахункові параметри зовнішнього повітря:

Холодний період року для проектування вентиляції:

- температурамінус 20 ° С;
- середня температура опалювального періоду...мінус 0,4 ° С;
- тривалість опалювального періоду.....179 діб;
- швидкість вітру..... 2,8 м / с.

Теплий період року для проектування вентиляції:

- температура плюс 22,0 ° С;
- швидкість вітру..... 3,6 м /с

Розрахункові параметри внутрішнього повітря:

- для виробничих постів - плюс 16°С;
- для теплогенераторної . - плюс 5 °С;
- для приміщень санвузлів ,коридорів,складських приміщень- плюс 16 °С;
- для кабінетів, гардеробів - плюс 18 °С;
- для душевих - плюс 23 °С.

3. Відомості про джерела теплопостачання і його параметрах.

Теплопостачання будівель передбачається від тепло генераторної.

У тепло генераторній передбачено встановлення пелетного котла із завантажувальним бункером.

У приміщенні тепло генераторної передбачено встановлення котла, гідравлічної стрілки, насосних груп, розподільчого колектора теплопостачання та розподільчого вузла теплої підлоги.

Теплоносії для потреб опалення та теплопостачання ПВ1 - перегріта вода з параметрами 80-60 °С.

Теплоносії для потреб та теплопостачання ПВ4 - етилен-гліколь 40% за параметрами 70-50 °С.

Теплоносії для теплих підлог - вода за параметрами 42-32 °С.

Трубопроводи прийняті сталеві електрозварні по ДСТУ 8943:2019 (ГОСТ 10705-80 зі сталі ВстЗСп5) з ізоляцією Thermaflex завтовшки 9 мм .

Зам. інв. №						
Підпис і дата						
Ін. № підл.						
Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата	Аркуш
					24/22-ОВ.ПЗ	2

4. Опалення.

Опалення адміністративно-побутової частини передбачено водяним опаленням місцевими нагрівальними приладами. В якості нагрівальних приладів прийняті біметалічні радіатори "Альтермо-7".

Опалення постів №1-3- передбачено теплою підлогою.

Опалення постів 4,5- передбачено повітряне припливно-витяжною установкою

Трубопроводи опалення прийняті з труба PPR stabi GLAS стабілізованої KAN-therm PPR, трубопроводи теплої підлоги -KAN-term PERT. відповідних діаметрів.

Випуск повітря із систем опалення (радіаторів) виконується за допомогою кранів «Маєвського», встановлених на них. Дренаж із систем опалення здійснюється з нижніх точок системи в приміщенні.

Приєднання повітронагрівачів припливних систем до системи теплопостачання передбачається за допомогою вузлів змішувачів, в комплект якого входить: насос, автоматичний комбінований клапан, балансувальний фільтр, зворотній клапан, кульові крани, терм манометри.

Трубопроводи систем теплопостачання прийняті з труба PPR stabi GLAS стабілізованої KAN-therm PPR з ізоляцією Thermaflex завтовшки 9 мм.

5. Вентиляція.

Проектом передбачається припливно-витяжна вентиляція з механічним та природним спонуканням.

У приміщеннях технічних постів із умови 3-5 кратного повітрообміну.

Подача повітря передбачена в робочу зону видалення повітря з верхньої та нижньої зони. Проектом передбачена вентиляція оглядових ям з умови 10-кратного повітрообміну. Для видалення вихлопних газів від двигунів запроектовано окрему витяжну з гнучкими шлангами та насадками із пневмопід'єднанням DN125 Norfi (Німеччина) з умови видалення 800м3/год на один пост.

Витяг з санвузлів, та душових здійснюється окремими системами природними системами та каналним вентилятором фірми «Aerostar».

Повітря подається, та віддається в приміщення круглими анемостатами фірми «Aerostar» і повітророзподільниками - прямокутними ґратами з подвійним, одинарного регулюванням.

Припливно установки прийняті фірми «Aerostar».

До складу припливно-витяжних установок ПВ1,2,4 входить повітряний клапан з електроприводом, фільтр, повітронагрівач водяний (етиленглицево-олеві), рекуператор припливний вентилятори, шумоглушник, комплект автоматики. Для захисту від замерзання води у повітронагрівачі передбачена установка циркуляційного насоса у вузлу об'язки повітронагрівача.

Повітропроводи передбачені в приміщеннях проектується з тонколистової оцинкованої сталі по ВСН 353-86. Клас щільності повітропроводів - А.

Товщина повітропроводів передбачено згідно додатку Ц ДБН В.2.5-67:2013.

Повітропроводи від форкамер до припливної установки покривається тепловою ізоляцією ISOVER 50 мм.

6. Стиснене повітря.

Передбачено систему для подачі стисненого повітря від пересувних та стаціонарних компресорів для подачі стисненого повітря для робочих постів обслуговування автомобілів. Трубопроводи систем стисненого повітря з труба PPR stabi GLAS стабілізованої KAN-therm PPR.

Зам. інв. №		<i>Говщина повітропроводів переддано згідно додатку Ц ДБН В.2.5-67:2013. Повітропроводи від форкамер до припливної установки покривається тепловою ізоляцією ISOVER 50 мм.</i>							
		<u>6. Стиснене повітря.</u>							
Підпис і дата		<i>Передбачено систему для подачі стисненого повітря від пересувних та стаціонарних компресорів для подачі стисненого повітря для робочих постів обслуговування автомобілів. Трубопроводи систем стисненого повітря з труба PPR stabi GLAS стабілізованої KAN-therm PPR .</i>							
Ін. № підл.						24/22-ОВ.ПЗ		Аркуш	
								3	
		Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата		

7. Протипожежні заходи.

Протипожежний захист будівлі включає в себе ряд об'ємно-планувальних, конструктивних та інженерно-технічних рішень, що забезпечують умови для безпечної евакуації людей на початковій стадії пожежі і успішного гасіння пожежі, виконаних відповідно до вимог діючих норм і правил.

Відповідно до вимог передбачено автоматичне відключення установок систем вентиляції, при виникненні пожежі в будь-якому із проєктованих приміщень.

8. Заходи щодо захисту від шуму.

Обладнання вентиляції встановлюється у спеціальних зонах будівлі.

Зниження шуму і вібрації від працюючого устаткування систем вентиляції до допустимих значень забезпечується наступними заходами:

- все вентилятори підібрані з ККД близьким до максимального;
- швидкості руху повітря в повітроводах і розподільників повітря прийняті з урахуванням нормативних акустичних вимог;
- для вентиляції застосовано мал шумне обладнання показниками, має гігієнічні сертифікати;
- все вентиляційні встановлюються на віброізолюючих підставах;
- місця проходів повітропроводів через стіни і перекриття віброізолюючий мінеральної плитою або силіконом;
- під'єднання вентиляційних агрегатів до повітропроводів і трубопроводів здійснюється за допомогою гнучких вставок.

9. Охорона праці.

Опалення та вентиляція приміщень є одним із головних факторів охорони праці. Запроєктовані системи мікроклімату забезпечують в приміщеннях нормовану температуру, швидкість руху повітря. Опалювальне-вентиляційне обладнання відповідає усім санітарно-гігієнічним і екологічним вимогам і безпечно в експлуатації при дотриманні норм і правил з техніки безпеки.

Опалювальні прилади повинні розміщуватися так, щоб до них був забезпечений вільний доступ для очищення.

Монтаж, підключення, прокладання мереж, влаштування електричного захисту на лініях, які живлять вентиляційне обладнання, повинні проводитись відповідно до вимог інструкції з експлуатації вентиляторів та іншого обладнання та згідно з вимогами п. 6.2. НПА ОП 0.00-1.76-15.

Монтаж та обслуговування цього обладнання повинно виконуватися спеціалізованою організацією, яка має дозвіл на виконання цих робіт.

Все обладнання виготовляється і має сертифікат в Україні.

Ін. № підл.	Підпис і дата	Зам. інв. №							24/22-ОВ.ПЗ	Аркуш
										4
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ Док.	Підп.	Дата		

10. Загальні монтажні вказівки.

Система вентиляції існуючих приміщення нині відсутня.

Монтаж систем вентиляції виконувати відповідно до ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 з урахуванням суміжних інженерних комунікацій.

Кріплення трубопроводів виконувати за типовими кресленнями серії 4.904-69.

Деталі кріплення підвісок для повітропроводів за типовими кресленнями серії 5.904-1.

Для всіх повітропроводів в пожежній ізоляції необхідно після монтажу також ізолювати і все кріплення повітропроводів (шпильки, хомути і т.д.).

При зашивці трубопроводів передбачити можливість доступу до арматури.

Розміри прорізів визначити за місцем з урахуванням можливості управління, обслуговування і заміни арматури (різьбовій або фланцевої).

Для лючков на повітроводах, елементів регулювання мережі і приводів клапанів передбачити можливість доступу відповідно до інтер'єрних рішень.

Розміри прорізів що відкриваються визначити за місцем з урахуванням можливості управління і обслуговування.

Прив'язки анемостатів в підвісній стелі уточнюються після опрацювання інтер'єрів.

11. Основні показники по проекту ОВ.

Витрати на опалення - 39585 Вт.

Витрати на теплопостачання - 65760 Вт.

Встановлена потужність електродвигунів - 11,83 кВт.

Річні витрати тепла на опалення та теплопостачання будівлі - 75,21 Гкал/год

Ін. № підл.	Підпис і дата	Зам. інв. №									
								24/22-ОВ.ПЗ		Аркуш	
										5	
Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата						

Характеристика опалювально-вентиляційних систем

Позна-чення сис-тем	Кіл. сис-тем	Найменування обслуговуваного приміщення (технологічного устаткування)	Тип установки агре-ту	Вентилятор							Електродвигун			Повітронагрівач						Витрати тепла, холоду Вт	Р, Па	Примітка
				Тип, викон. з вибу-хозасту	№	Схе-ма исп.	Поло-же-ння	L, м ³ /ч	Н, Па	п, об/хв	Тип, виконування з вибухо-захисту	N, кВт	п, об/хв	Тип	N	Кол.	Т-ра нагріву, °C					
																	от	до				
ПВ1	1	Пост 1-3	Аэростар GreenSTR Compact-5 X	Приплив	Лівого виконання			4180	350			1,50	2943	Рекуператор Водяний нагрівач		1	-24,0 +2,8	+2,8 +20,0	24540		380 в	
				Витяжка				4180	350			1,50	2943			1	+16	-2,50			380 в	
ПВ3	1	Приміщення 1,2 поверху в осях 5-6	Аэростар SlimStar1000 EC X R	Приплив	Правого виконання			800	250			0,48	3600	Рекуператор електро нагрівач			-24,0 +5	+5,0 18	4000*		230 в	
				Витяжка				600	250			0,48	3600								230 в	
ПП1	1	Топкова	400x300					110														
ВП1	1	Топкова	150x150					60														
П2	1	Компресорная	Аэростар	RV 200L				540	300	2510		0,16	2510								230 в	
ВП2	1	Компресорная	150x300					540														
ПВ4	1	Пост 4,5	Аэростар GreenSTR GreenSTR-5	Приплив	Правого виконання			4250	350			1,5	3564	Рекуператор Етиленгіколевий теплообмінник		1	-24,0 -2,8	-2,8 +26,0	41220		380 в	
				Витяжка				4250	350			1,5	3564			1	+16	1,74			380 в	
ТВ1	1	Пост 1-3 місні відсмоктувачі від викиду автомобілів	ССК ТМ	VRAN9-028-T80-T-00075/2-Y2-R0-0-IE2				R0	1600	850	1500	0,75	1500								380 в	
ВП3	1	Санвузел 114	150x80					60													230 в	
ВП4	1	Санвузел 115	150x80					60														
ВП5	1	Санвузел 206	150x80					60														
В2	1	Душева 207	Аэростар	RV 100L				150	170	2400		0,07	2400								230 в	

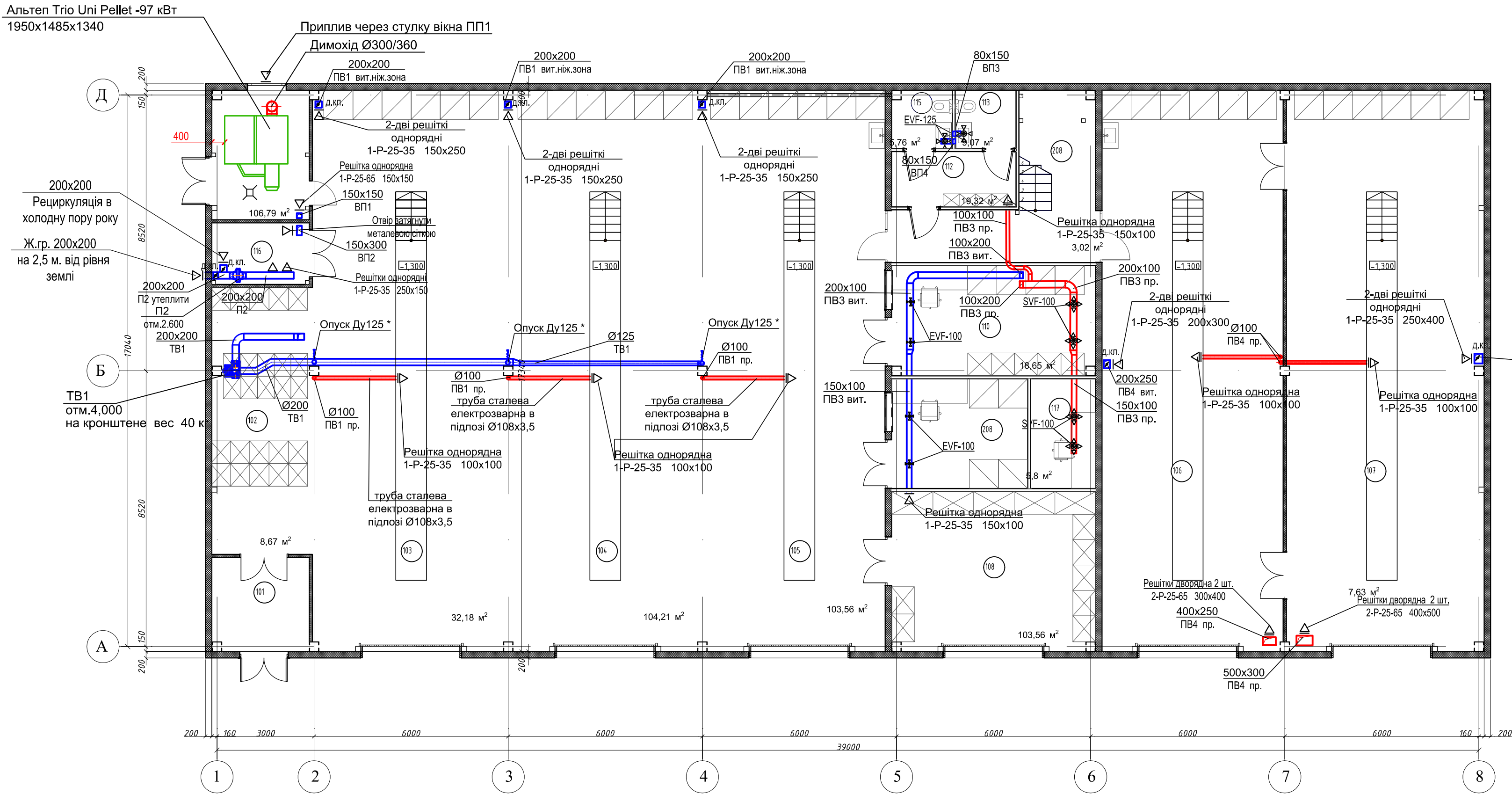
Основні показники по кресленнях опалення та вентиляції

Наименование здания, помещения, (соружения)	Объём, м ³	Периоды года при t, °C	Расход тепла, Вт(Гкал/ч)				Расход холода, Вт	Устано-вленная мощ-ность электро двигате лей,кВт
			На отопле-ние	На венти-ляцию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Ремонтные бокси		-23	39585 (0,0584)	65760+4000* (0,0387)	-	105345+4000* (0,0971)	-	0,33

* - електричне нагрівання

						24/53-ОВ			
						Виробничі бокси в Івано-Франківській області			
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГАП		Гріф Я.В.					РП	2	
Гол.спец.		Литвиненко О.			11.24				
Розробив		Литвиненко О.			11.24	Загальні дані (продовження)	ФОП Кіндра Лідія Володимирівна		
Н.контр		Гріф Я.В.							

План 1-го поверху с системою вентиляції
М1:100



Експлікація приміщень:

Поз.	Найменування	Обчислена площа, м. кв.	При м.	Поз.	Найменування	Обчислена площа, м. кв.	При м.
101	Тамбур	8,62		110	Пост майстра автослюсаря	21,24	
102	Склад	25,60		111	Коридор	10,21	
103	Пост №1	104,57		112	Сходи	8,64	
104	Пост №2	103,75		113	Роздягальня	6,53	
105	Пост №3	97,80		114	Сан.вузол	3,28	
106	Пост №4	97,01		115	Сан.Вузол	3,37	
107	Пост №5	105,57		116	Топкова	11,95	
108	Склад	30,94		117	Компресорна	5,72	
109	Пост електрика	21,29		118	Компресорна	6,76	

Примітка :

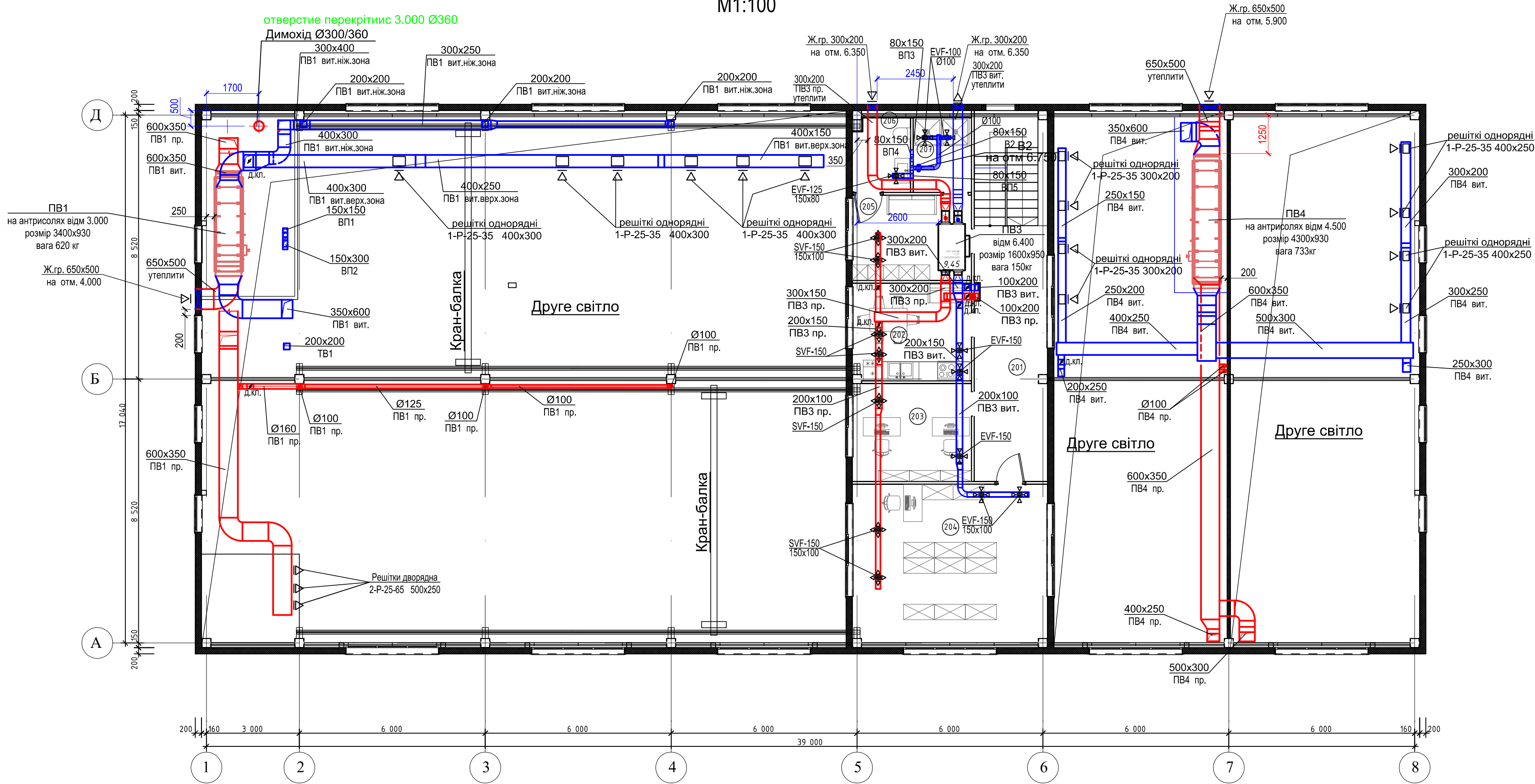
1. Гнучкий рукав Ду125 Витяжна насадка із пневмопід'єднанням
Витяжна насадка із пневмопід'єднанням DN125. Norfi (Німеччина)

Умовні позначення:

- припливний повітропровід
- витяжною воздуховод
- припливна вентиляційна решітка
- витяжна вентиляційна решітка
- припливний анемостат
- витяжний анемостат
- дросель клапан
- T1 подаючий трубопровід теплопостачання
- T2 зворотний трубопровід теплопостачання

24/53-ОВ					
Виробничі бокси в Івано-Франківській області					
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГАП	Гріф Я.В.				
Гол. спец.	Литвиненко О.				11.24
Розробив	Литвиненко О.				11.24
Н.контр	Гріф Я.В.				
Опалення та вентиляція				Стадія	Аркуш
				РП	3
План 1-го поверху с системою вентиляції				ФОП Кіндра Лідія Володимирівна	

План 2-го поверху с системою вентиляції
М1:100



Експлікація приміщень:

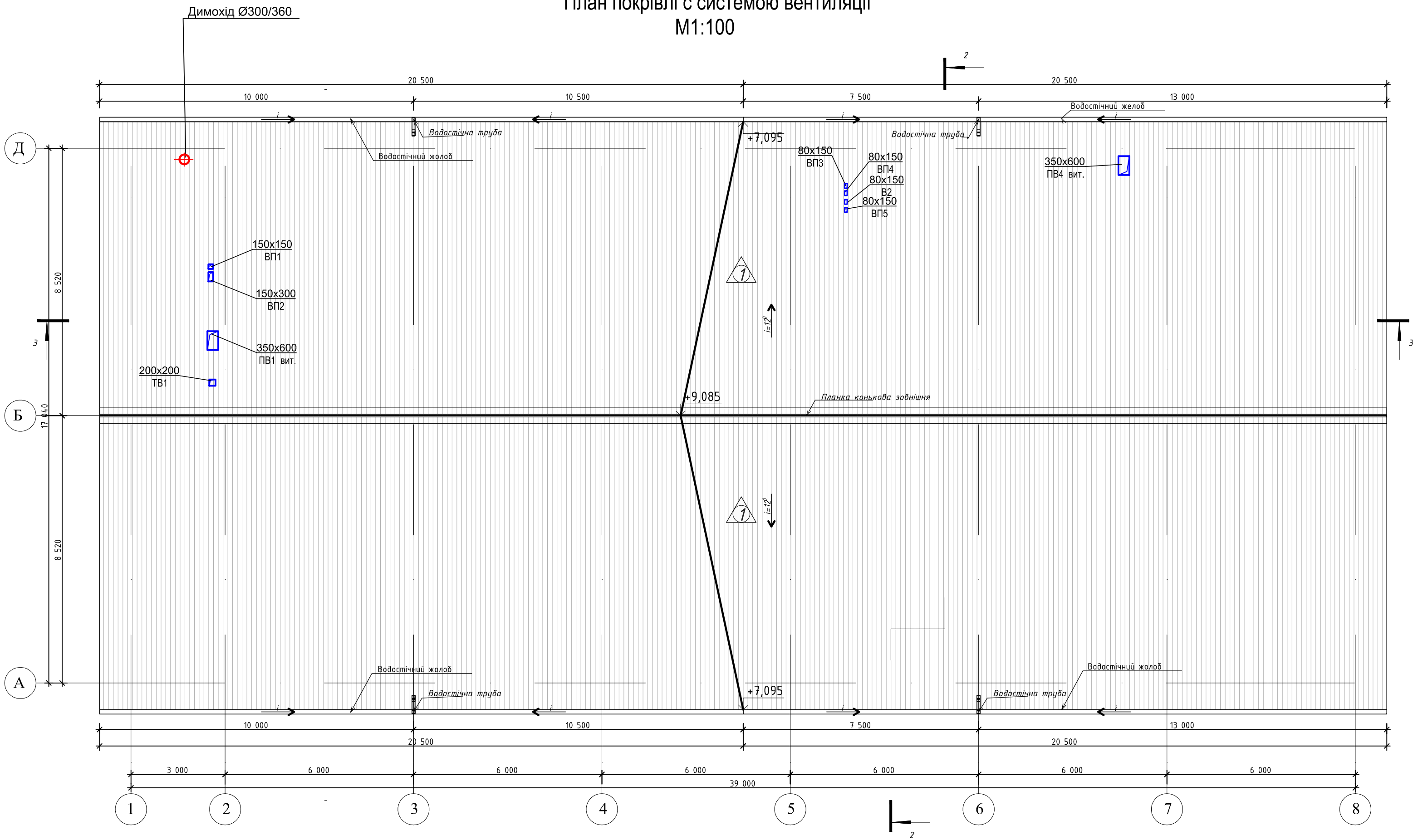
Поз.	Найменування	Обчислена площа, м. кв.	При м.
201	Коридор	19,47	
202	Зона відпочинку	12,05	
203	Кабінет	12,10	
204	Склад	33,02	
205	Роздягальня	10,52	
206	Сан.Вузол	4,34	
207	Душова	4,49	
208	Технічна антресоль	18,85	
		114,84 м ²	

Умовні позначення:

- припливний повітропровід
- витяжний воздуховод
- припливна вентиляційна решітка
- витяжна вентиляційна решітка
- припливний анемостат
- витяжний анемостат
- дросель клапан
- T1 подаючий трубопровід теплопостачання
- T2 зворотний трубопровід теплопостачання

24/53-ОВ					
Виробничі бокси в Івано-Франківській області					
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГАП	Гріф Я.В.				
Гол. спец.	Литвиненко О.				11.24
Розробив	Литвиненко О.				11.24
Н.контр	Гріф Я.В.				
Опалення та вентиляція				Стадія	Аркуш
				РП	4
План 2-го поверху с системою вентиляції				ФОП Кіндра Лідія Володимирівна	

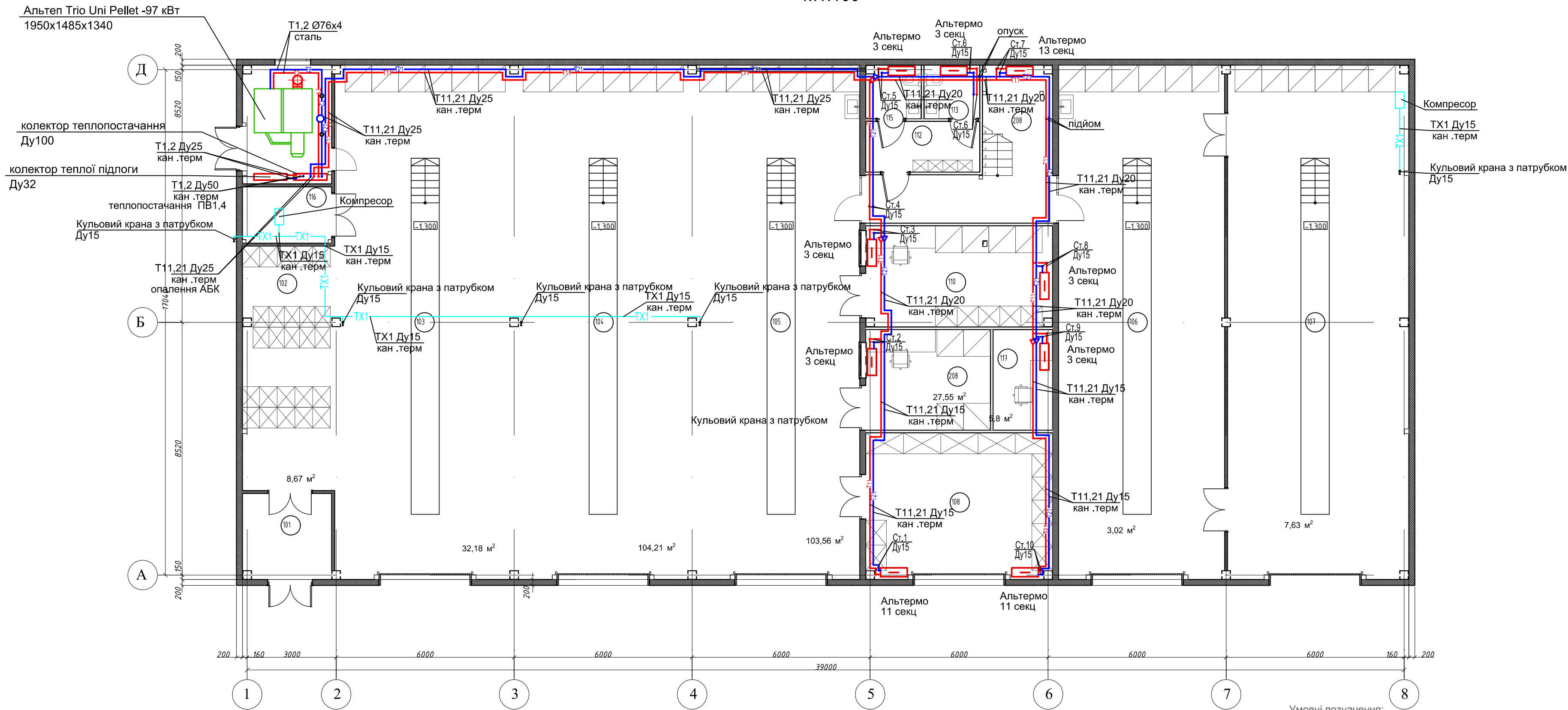
План покрівлі с системою вентиляції
М1:100



Інв.№ориг.	Підпис та дата	Зам. інв.№

						24/53-ОВ		
						Виробничі бокси в Івано-Франківській області		
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш
ГАП		Гріф Я.В.					РП	5
Гол. спец.		Литвиненко О.			11.24			
Розробив		Литвиненко О.			11.24			
Н.контр		Гріф Я.В.				План покрівлі с системою вентиляції	ФОП Кіндра Лідія Володимирівна	

План 1-го поверху с системою опалення та теплопостачання
М1:100



Експлікація приміщень:

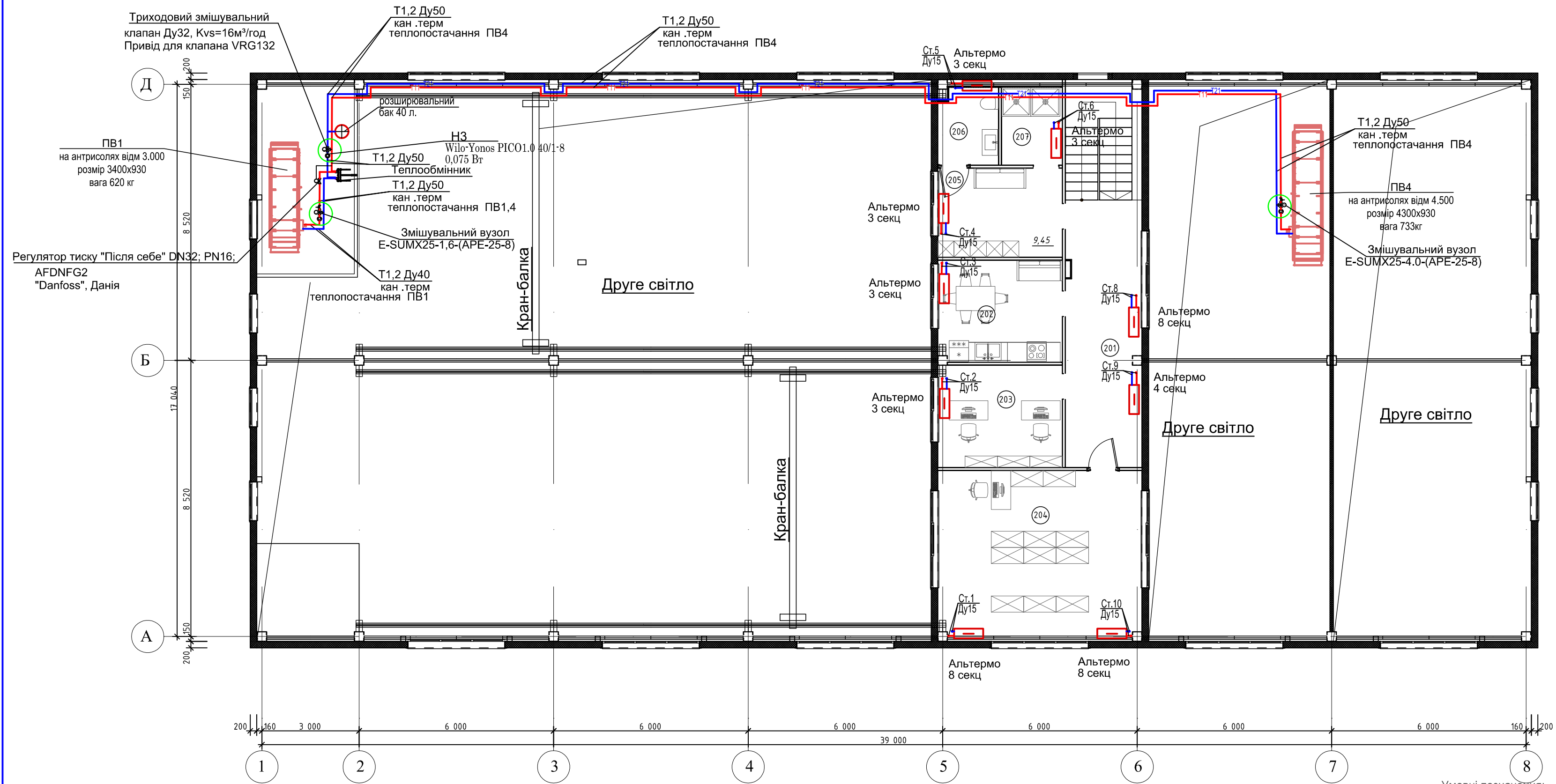
Поз.	Найменування	Обчислена площа, м. кв.	При м.	Поз.	Найменування	Обчислена площа, м. кв.	При м.
101	Тамбур	8,62		110	Пост майстра автослюсаря	21,24	
102	Склад	25,60		111	Коридор	10,21	
103	Пост №1	104,57		112	Сходи	8,64	
104	Пост №2	103,75		113	Роздягальня	6,53	
105	Пост №3	97,80		114	Сан.вузол	3,28	
106	Пост №4	97,01		115	Сан.Вузол	3,37	
107	Пост №5	105,57		116	Топкова	11,95	
108	Склад	30,94		117	Компресорна	5,72	
109	Пост електрика	21,29		118	Компресорна	6,76	

- Умовні позначення:
- T1 — подаючий трубопровід теплопостачання
 - T2 — зворотний трубопровід теплопостачання
 - T11 — подаючий трубопровід опалення
 - T12 — зворотний трубопровід опалення
 - T12 — подаючий трубопровід теплопостачання (етилен-гліколь)
 - T22 — зворотний трубопровід теплопостачання (етилен-гліколь)
 - TX1 — Стиснене повітря
 - радіатор біметалічний

1. Трубопроводи системи Труби PPR stabl GLAS — стабілізована KAN-therm PPR прийняти наступних діаметрів:
Ду15 - труба Ø20x3,4
Ду20 - труба Ø25x4,2
Ду25 - труба Ø32x5,4
Ду32 - труба Ø40x6,7
Ду50 - труба Ø63x10,5

24/53-ОВ					
Виробничі бокси в Івано-Франківській області					
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГАП	Гріф Я.В.				
Гол. спец.	Литвиненко О.				11.24
Розробив	Литвиненко О.				11.24
Н.контр	Гріф Я.В.				
Опалення та вентиляція				Стадія	Аркуш
План 1-го поверху с системою опалення та теплопостачання				РП	6
				ФОРМ Кіндра Лідія Володимирівна	

План 2-го поверху с системою опалення та тепlopостачання
M1:100



Експлікація приміщень:

Поз.	Найменування	Обчислена площа, м. кв.	При м.
201	Коридор	19,47	
202	Зона відпочинку	12,05	
203	Кабінет	12,10	
204	Склад	33,02	
205	Роздягальня	10,52	
206	Сан.вузол	4,34	
207	Душова	4,49	
208	Технічна антресоль	18,85	
		114,84 м²	

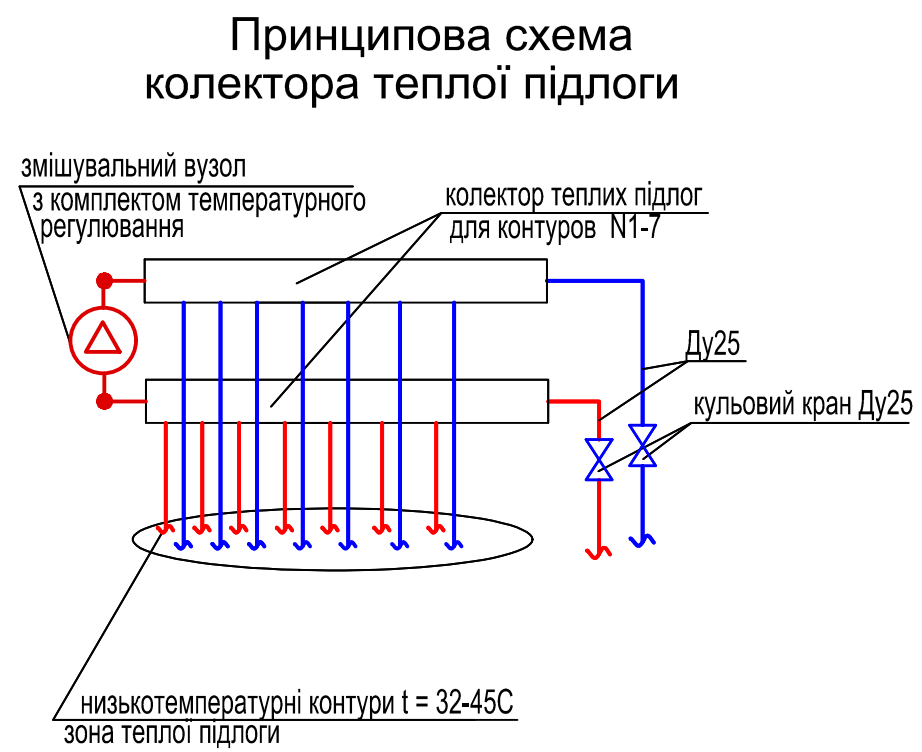
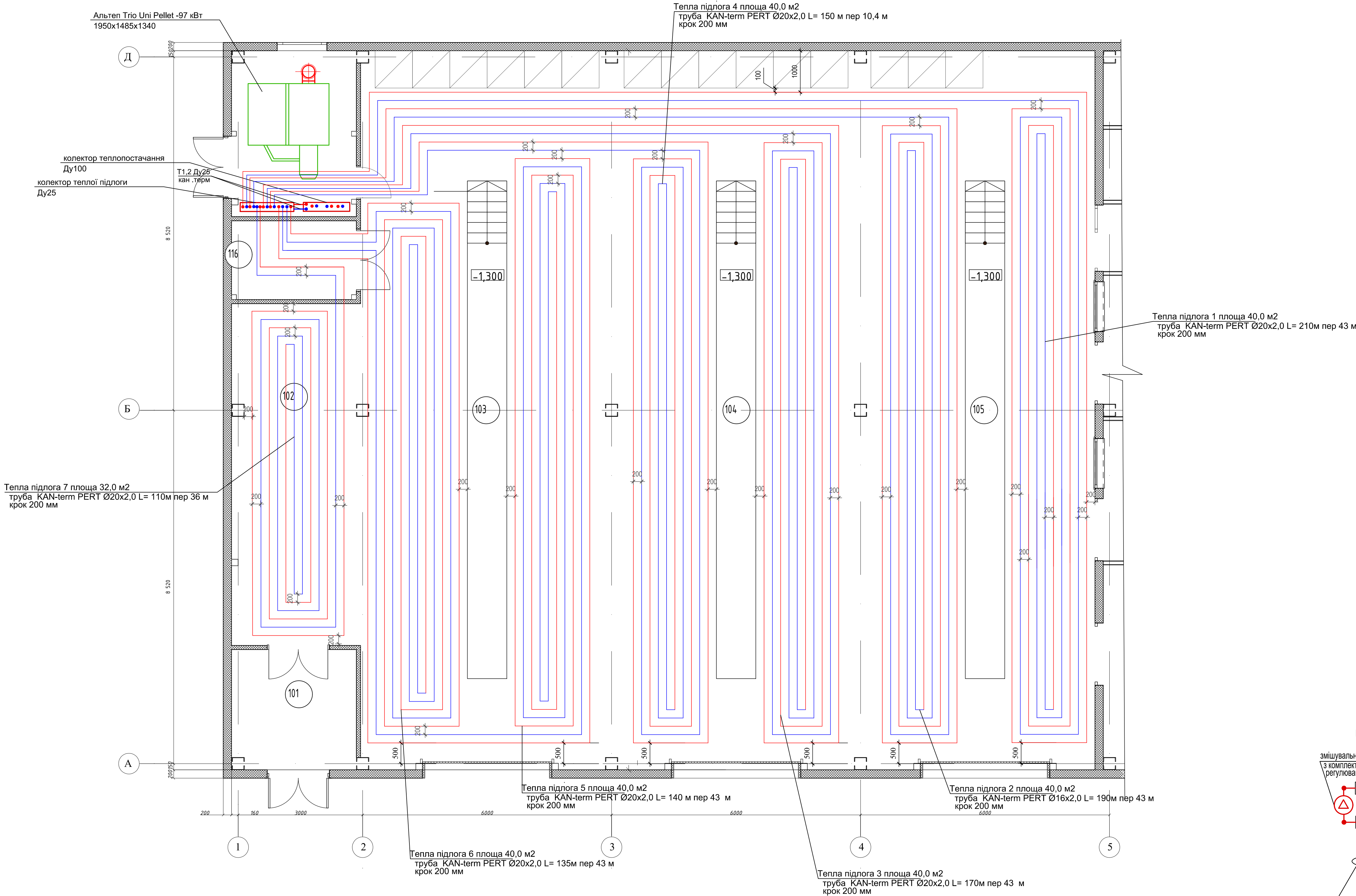
- Умовні позначення:
- T1 - подаючий трубопровід тепlopостачання
 - T2 - зворотний трубопровід тепlopостачання
 - T11 - подаючий трубопровід опалення
 - T21 - зворотний трубопровід опалення
 - T12 - подаючий трубопровід тепlopостачання (етилен-гліколь)
 - T22 - зворотний трубопровід тепlopостачання (етилен-гліколь)
 - TX1 - Стиснене повітря
 - радіатор біметалевий

1. Трубопроводи системи Труби PPR stabl GLAS - стабілізована KAN-therm PPR прийняті наступних діаметрів:
Ду15 - труба Ø20x3,4
Ду20 - труба Ø25x4,2
Ду25 - труба Ø32x5,4
Ду32 - труба Ø40x6,7
Ду50 - труба Ø63x10,5

Інв.№ориг.	Підпис та дата	Зам. інв.№
------------	----------------	------------

						24/53-ОВ		
						Виробничі бокси в Івано-Франківській області		
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш
ГАП		Гріф Я.В.					РП	7
Гол. спец.		Литвиненко О.			11.24			
Розробив		Литвиненко О.			11.24			
Н.контр		Гріф Я.В.				План 2-го поверху с системою опалення та тепlopостачання	ФОП Кіндра Лідія Володимирівна	

План теплих підлог 1-го поверху
М 1:50



						24/53-08		
						Виробничі бокси в Івано-Франківській області		
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
ГАП	Гріф Я.В.							
Гол. спец.	Литвиненко О.		11.24			Опалення та вентиляція	Стадія	Аркуш
Розробив	Литвиненко О.		11.24				РП	8
Н.контр	Гріф Я.В.					План теплих підлог 1-го поверху		ФОРМ Кіндра Лідія Володимирівна

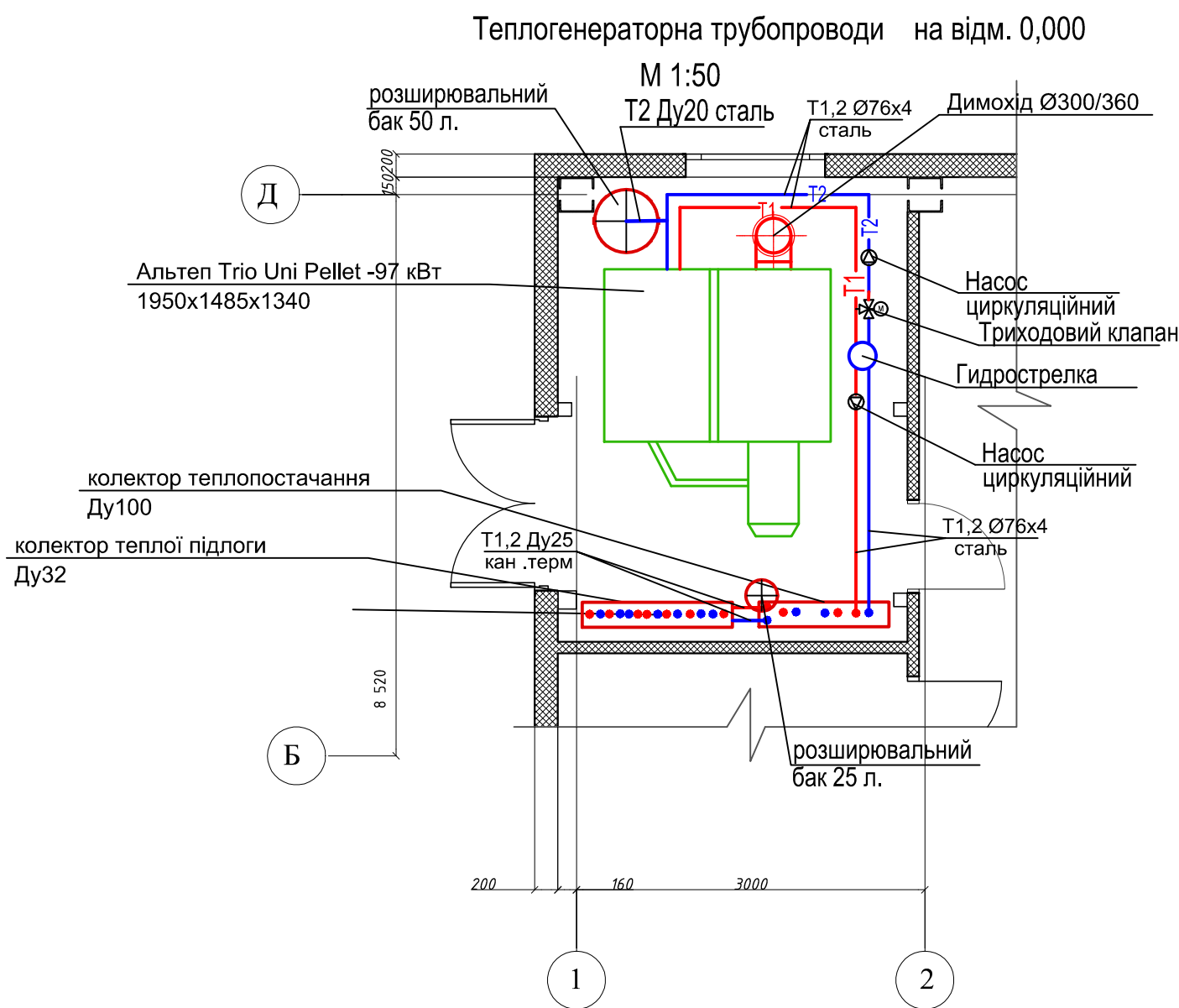
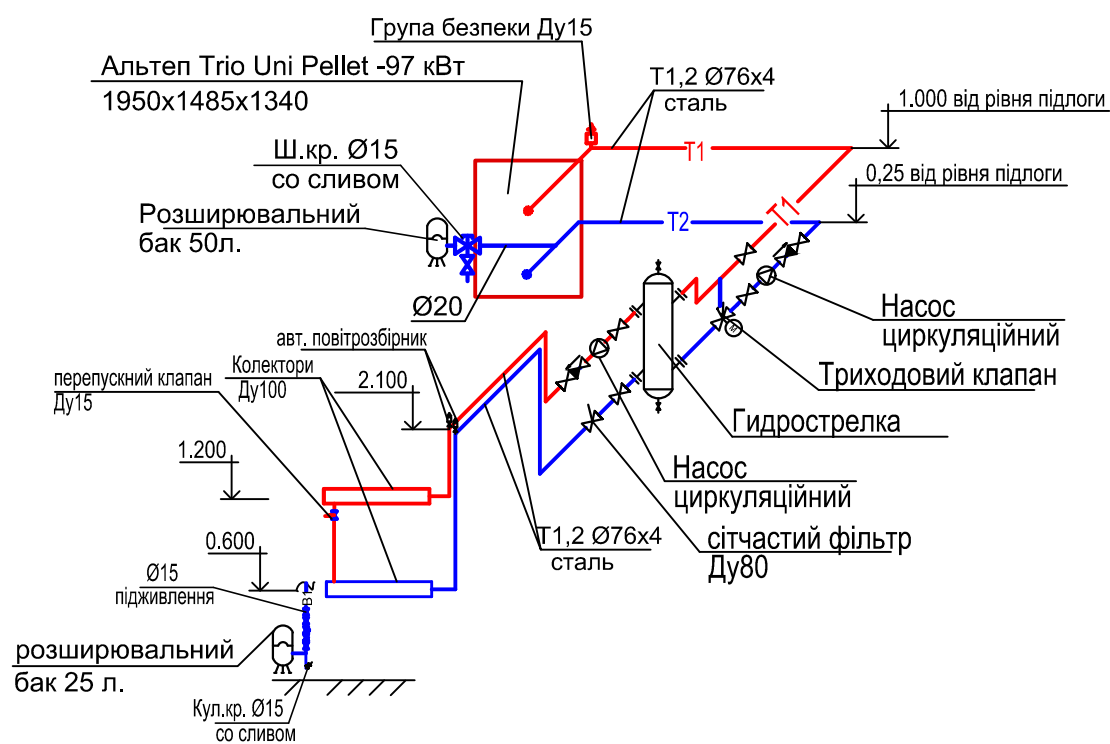


Схема теплопостачання теплогенераторної

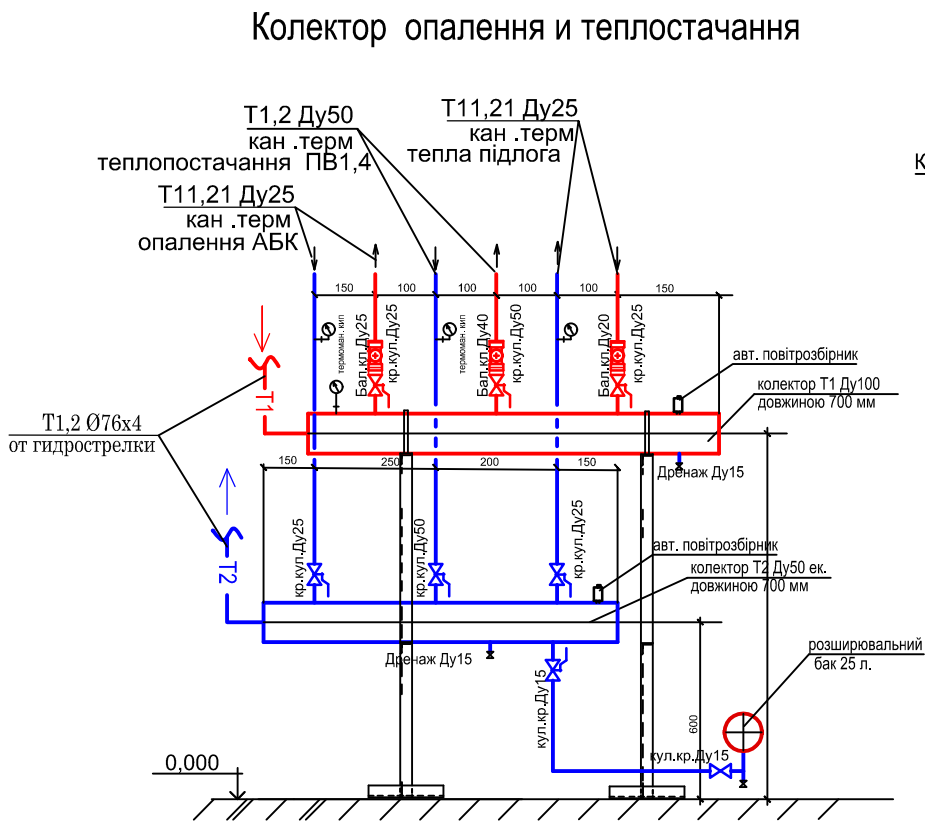
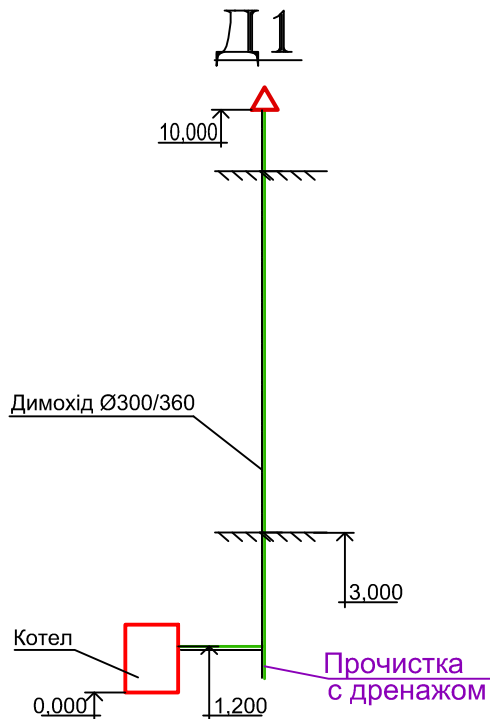
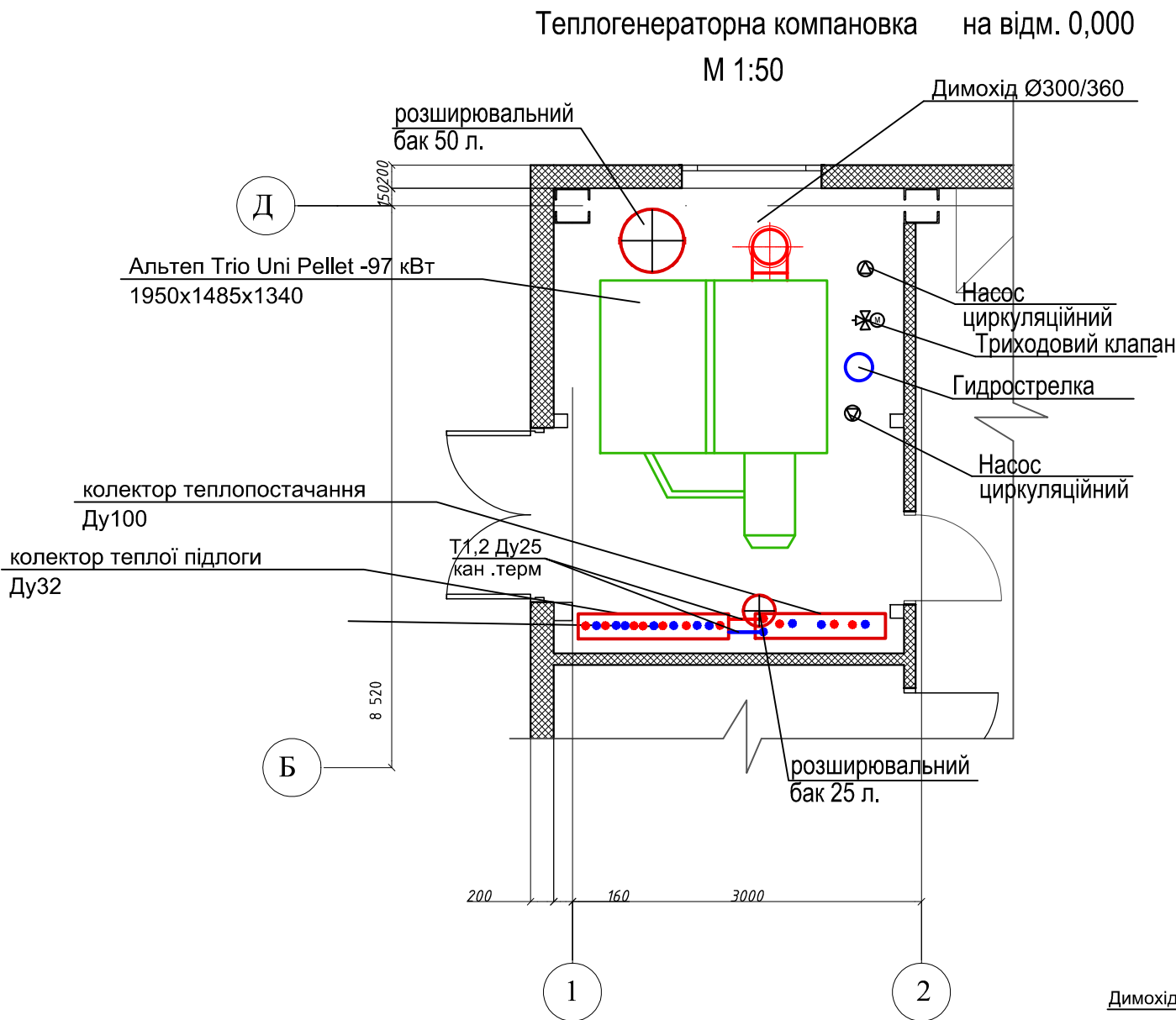


УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

— T1 — подаючий трубопровід опалення

— T2 — зворотний трубопровід опалення

Інв.№ориг.	Підпис та дата	Зам. інв.№	УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ										
			T1		подаючий трубопровід опалення								
			T2		зворотний трубопровід опалення								
								24/53-ОВ					
								Виробничі бокси в Івано-Франківській області					
			Зміни	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата					
			ГАП		Гріф Я.В.				Опалення та вентиляція		Стадія	Аркуш	Аркушів
											РП	9	
			Гол. спец.		Литвиненко О.			11.24	Теплогенераторна трубопроводи на відм. 0,000.Схема теплопостачання теплогенераторної		ФОП Кіндра Лідія Володимирівна		
			Розробив		Литвиненко О.			11.24					
			Н.контр		Гріф Я.В.								



- УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ
- T1 — подаючий трубопровід опалення
- T2 — зворотний трубопровід опалення

Інв.№ориг.	Підпис та дата	Зам. інв.№	24/53-ОВ					
			Виробничі бокси в Івано-Франківській області					
			Зміни	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата
			ГАП		Гріф Я.В.			
			Гол. спец.		Литвиненко О.			11.24
			Розробив		Литвиненко О.			11.24
			Н.контр		Гріф Я.В.			
			Опалення та вентиляція			Стадія	Аркуш	Аркушів
			Теплогенераторна компановка на відм. 0,000 .Колектор опалення и теплопостачання . Д1			РП	10	
						ФОП Кіндра Лідія Володимирівна		

