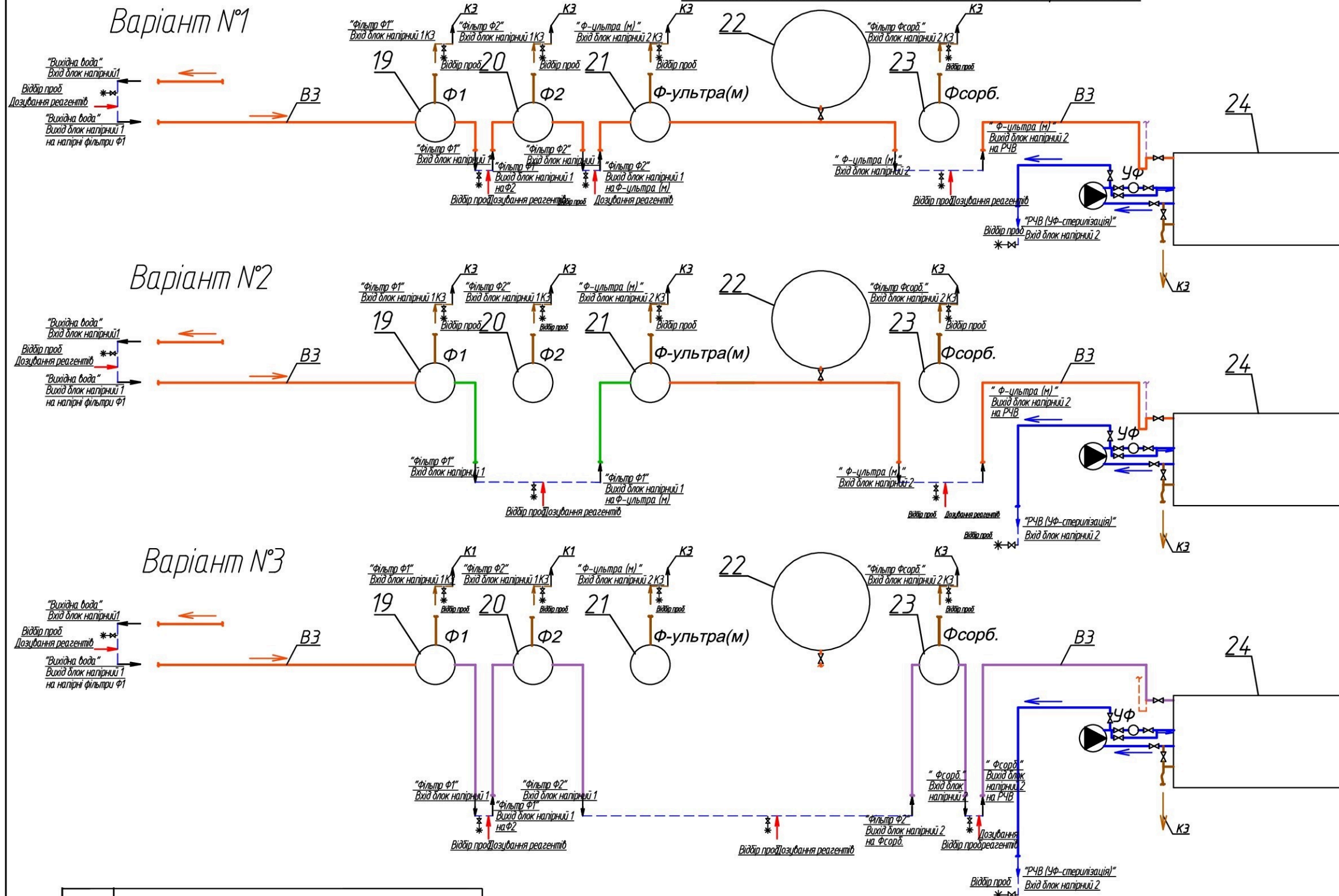
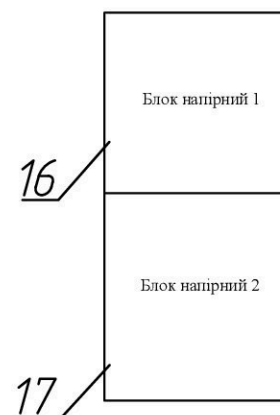


Загальна технологічна схема напірна лінія

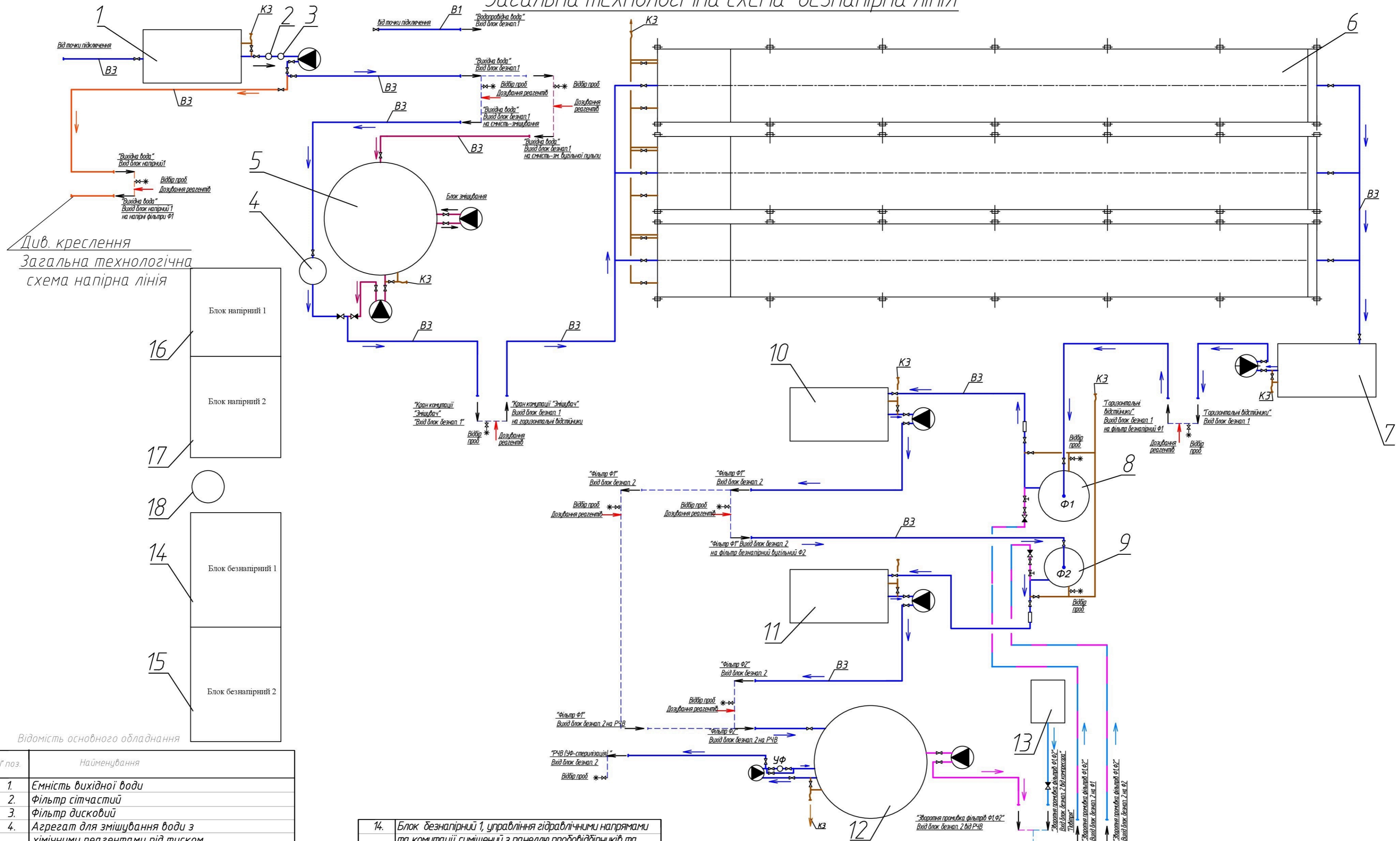


№ поз.	Найменування
19.	Швидкі напірні фільтри Ф1
20.	Швидкі напірні фільтри Ф2
21.	Система ультрафільтрації (мембранна)
22.	Гідробак
23.	Напірні вугільні фільтри
24.	Ємність збору чистої води та блок УФ-стерилізації
16.	Блок напірний 1, управління гідравлічними напрямками та комутації суміщений з панеллю пробовідбірників та електричним блоком керування
17.	Блок напірний 2, управління гідравлічними напрямками та комутації суміщений з панеллю пробовідбірників та електричним блоком керування

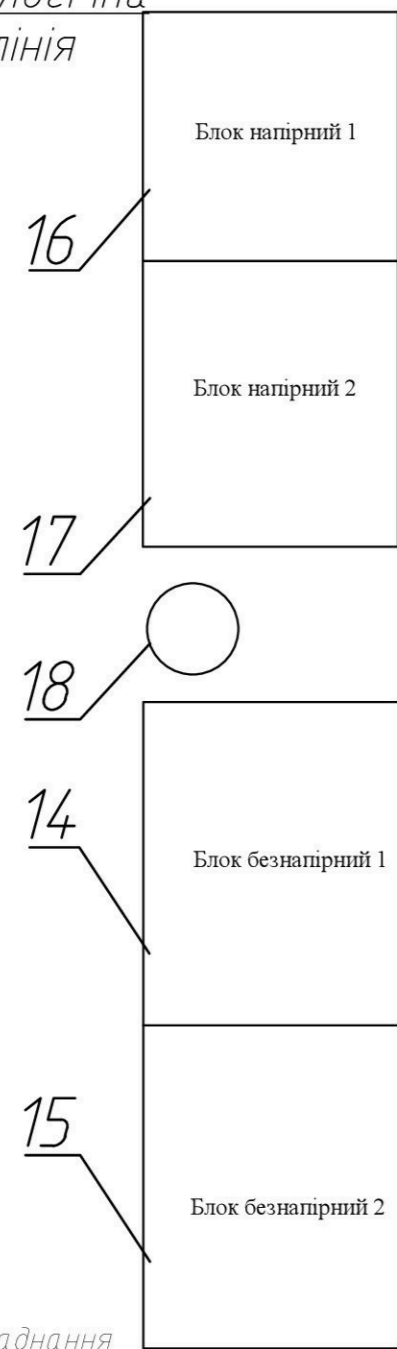


Кваліфікаційна робота						
Кафедра водопостачання та водовідведення						
Зм. Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Стадія	Лист	Листів
Розробив	Закуновський О.О.			Розробка пілоотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ	КРМ	1
Керівник	Кравченко О.В.					
Зав.кафедри	Хоружий В.П.					
Загальна технологічна схема Напірна лінія				КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		

Загальна технологічна схема безнапірна лінія



Див. креслення
Загальна технологічна
схема напірна лінія



Відомість основного обладнання

№ поз.	Найменування
1.	Ємність вихідної води
2.	Фільтр сітчастий
3.	Фільтр дисковий
4.	Агрегат для змішування води з хімічними реагентами під тиском
5.	Контактна ємність-втримувач вугільної ульпи
6.	Відстійник з камерою реакції
7.	Ємність збору води з відстійника
8.	Фільтр безнапірний циліндричного типу, з мультимедійним фільтруючим шаром
9.	Фільтр безнапірний циліндричного типу з фільтруючим шаром на основі сорбуючих матеріалів
10.	Ємність збору води з фільтра безнапірного Ф1
11.	Ємність збору води з фільтра безнапірного Ф2
12.	Ємність збору чистої води та блок УФ-стерилізації
13.	Компресорний блок

14.	Блок безнапірний 1, управління гідравлічними напрямими та комутації суміщений з панеллю пробовідірників та електричним блоком керування
15.	Блок безнапірний 2, управління гідравлічними напрямими та комутації суміщений з панеллю пробовідірників та електричним блоком керування
16.	Блок напірний 1, управління гідравлічними напрямими та комутації суміщений з панеллю пробовідірників та електричним блоком керування
17.	Блок напірний 2, управління гідравлічними напрямими та комутації суміщений з панеллю пробовідірників та електричним блоком керування
18.	Станція дозування вугільної пульпи

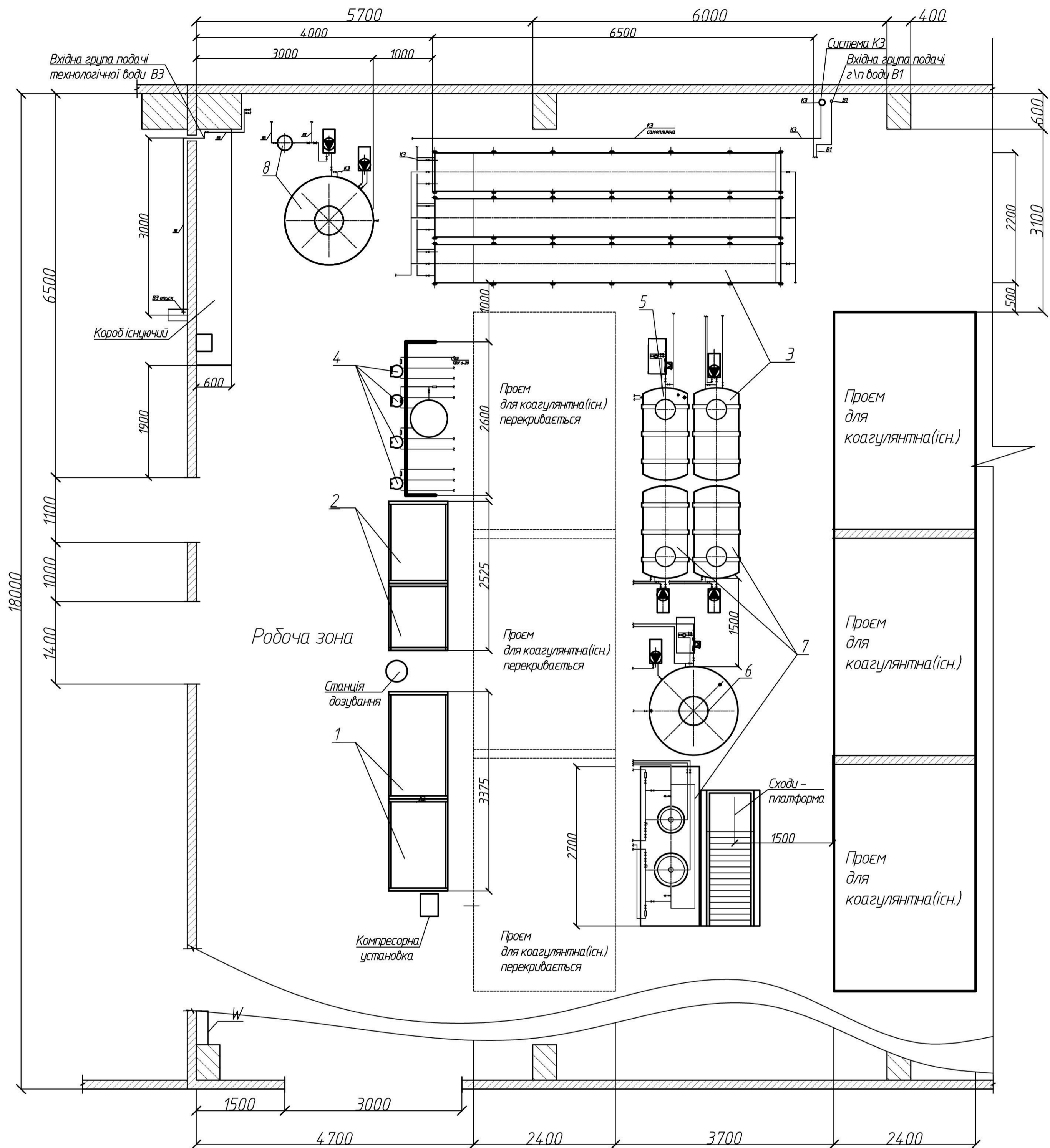
Умовні позначення

- В1 — Господарсько-питний водопровід
- В3 — Виробничий водопровід
- КЗ — Каналізація виробнича

Кваліфікаційна робота			
Кафедра водопостачання та водовідведення			
Зм.	Арк.	№ докum.	Підпис
Розробив	Бакунівський О.О.		
Керівник	Кравченко О.В.		
Зав.кафедри	Хоружий В.П.		
Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ			Стадія
Загальна технологічна схема Безнапірна лінія			Лист
			Листів
			КРМ
			2
			15
			КНУБА, ФІСЕ гр.
			ВВМН-23 м. Київ, 2025

Формат А2

План розміщення технологічного обладнання на відм.+4.500



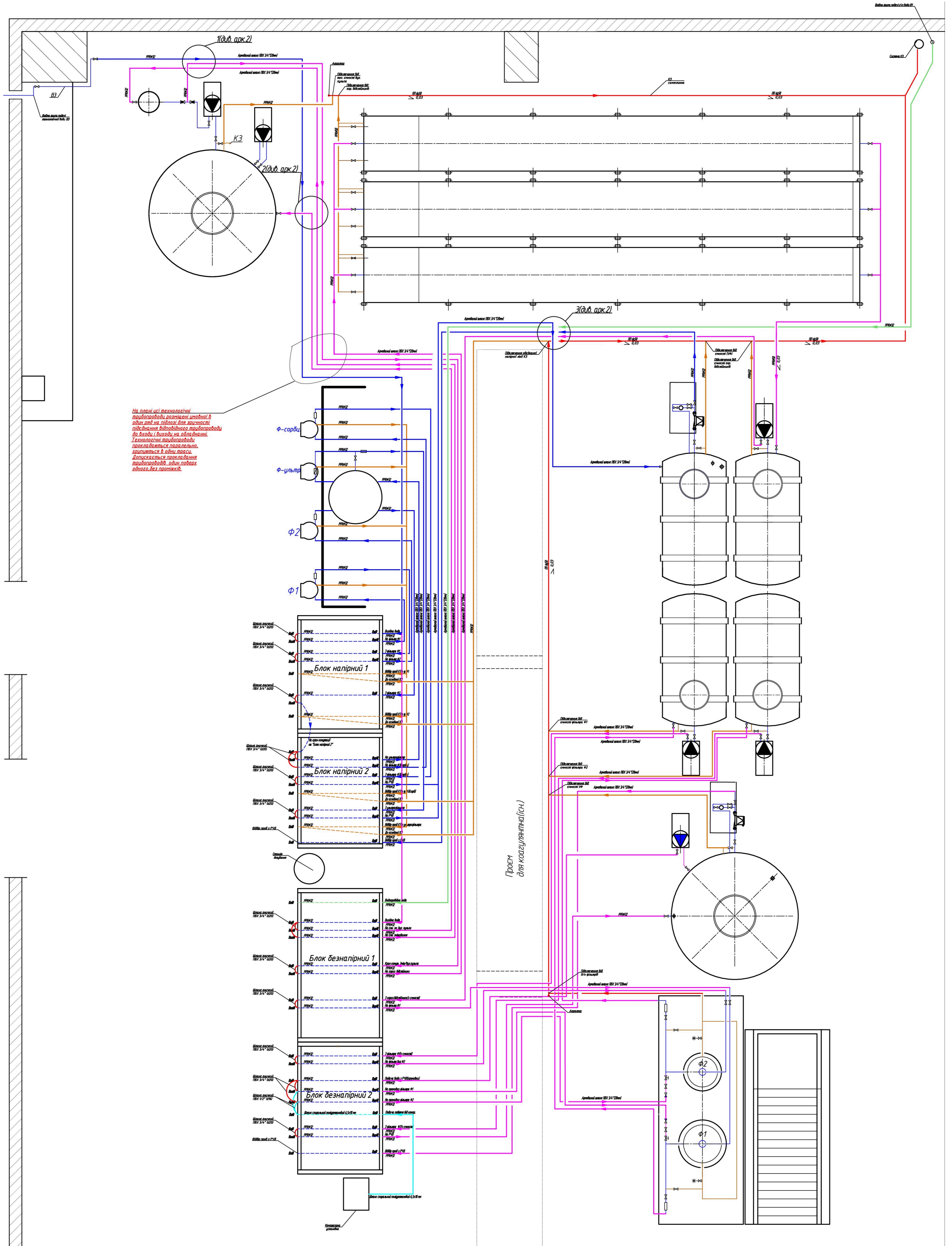
ВІДОМІСТЬ БЛОКІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Позн. за ТХ	Найменування	Примітка
1	Блок безнапірний управління гідравлічними напрямками та комутації суміщений з панеллю пробовідбірників та електричним блоком керування	
2	Блок напірний управління гідравлічними напрямками та комутації суміщений з панеллю пробовідбірників та електричним блоком керування	
3	Блок моделювання горизонтальних відстійників з камерами реакції та блоком технологічних ємностей з насосним обладнанням	
4	Блок моделювання напірної лінії (швидкі напірні фільтри, система ультрафільтрації, напірні вугільні фільтри)	
5	Блок технологічних ємностей з насосним обладнанням та блоком моделювання УФ-стерилізації (напірна лінія)	
6	Блок технологічних ємностей з насосним обладнанням та блоком моделювання УФ-стерилізації (безнапірна лінія)	
7	Блок моделювання швидких безнапірних фільтрів. Блок моделювання безнапірних вугільних фільтрів та блоки технологічних ємностей з насосним обладнанням. Установа регенерації безнапірних фільтрів	
8	Блок моделювання змішувачів та блок подачі вугільної пульпи	
9	Блок подачі вихідної води в т.ч. мікрофільтри видалення фітопланктону	Підвальне прим.

- Умовні позначення
- В1 — Господарсько-питний водопровід
 - В3 — Виробничий водопровід
 - К3 — Каналізація виробнича
 - W — Електромережі

Кваліфікаційна робота				
Кафедра водопостачання та водовідведення				
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата
Розробив	Бакунівський О.О.			
Керівник	Кравченко О.В.			
Зав.кафедри	Хоружий В.П.			
Розробка пілоотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ				Стадія
План розміщення технологічного обладнання на відм. +4,500				Лист
				Листів
				КРМ
				3
				15
				КНУБА, ФІСЕ гр.
				ВВМН-23 м.Київ, 2025

План розкладки технологічних трубопроводів на відм. +4.500



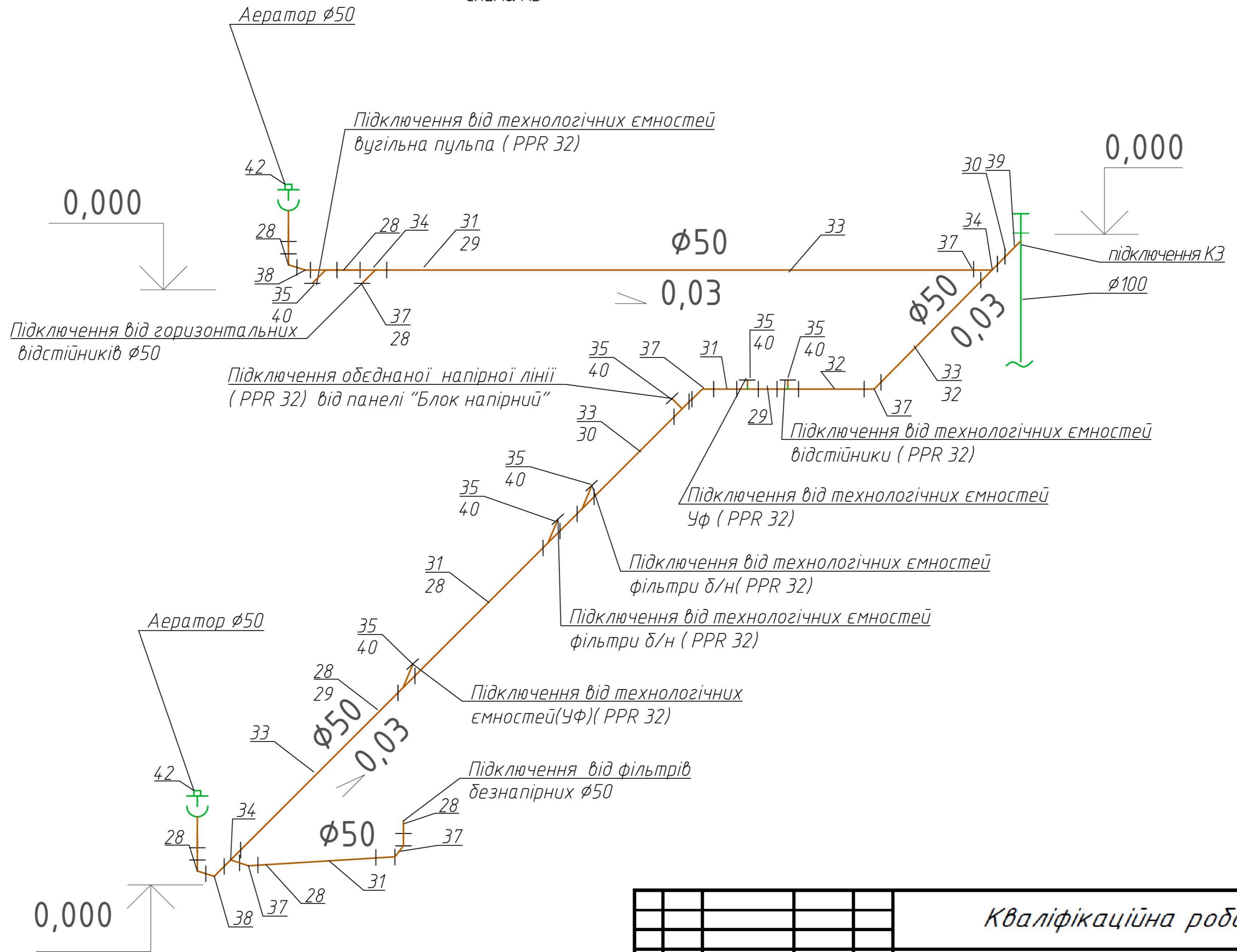
На плані всі технологічні трубопроводу розміщені умовно в один ряд на підлозі для зручності під'єднання відповідного трубопроводу до входу і виходу на обладнанні. Технологічні трубопроводу прокладаються паралельно, групуються в одну трасу. Допускається прокладання трубопроводів один поверх одного, без проміжків. Короби для унеможливлення зміщення фіксуються до підлоги за допомогою анкерів. Позначення трубопроводів (1, 2...6, 7...) надані умовно (див. види 1, 2, 3). Основне трасування - див. 2022-ТХ-00.1 арк.1. Інші місця перетину трубопроводів на плані - уточнюються по місцю.

Примітки:

1. Розміщення коробів під технологічні трубопроводу буде уточнено по місцю, згідно розташованого технологічного обладнання та вимог до монтажу. Креслення коробів будуть надані після завершення монтажних робіт з трасування технологічних трубопроводів.
2. На плані технологічні трубопроводу розміщені умовно в один ряд на підлозі для зручності під'єднання відповідного трубопроводу до входу і виходу на обладнанні.
3. Технологічні трубопроводу прокладаються паралельно, групуються в одну трасу.
4. Допускається прокладання трубопроводів один поверх одного, без проміжків.
5. Короби для унеможливлення зміщення фіксуються до підлоги за допомогою анкерів.
6. Позначення трубопроводів (1, 2...6, 7...) надані умовно (див. види 1, 2, 3).
7. Основне трасування - див. 2022-ТХ-00.1 арк.1.
8. Інші місця перетину трубопроводів на плані - уточнюються по місцю.

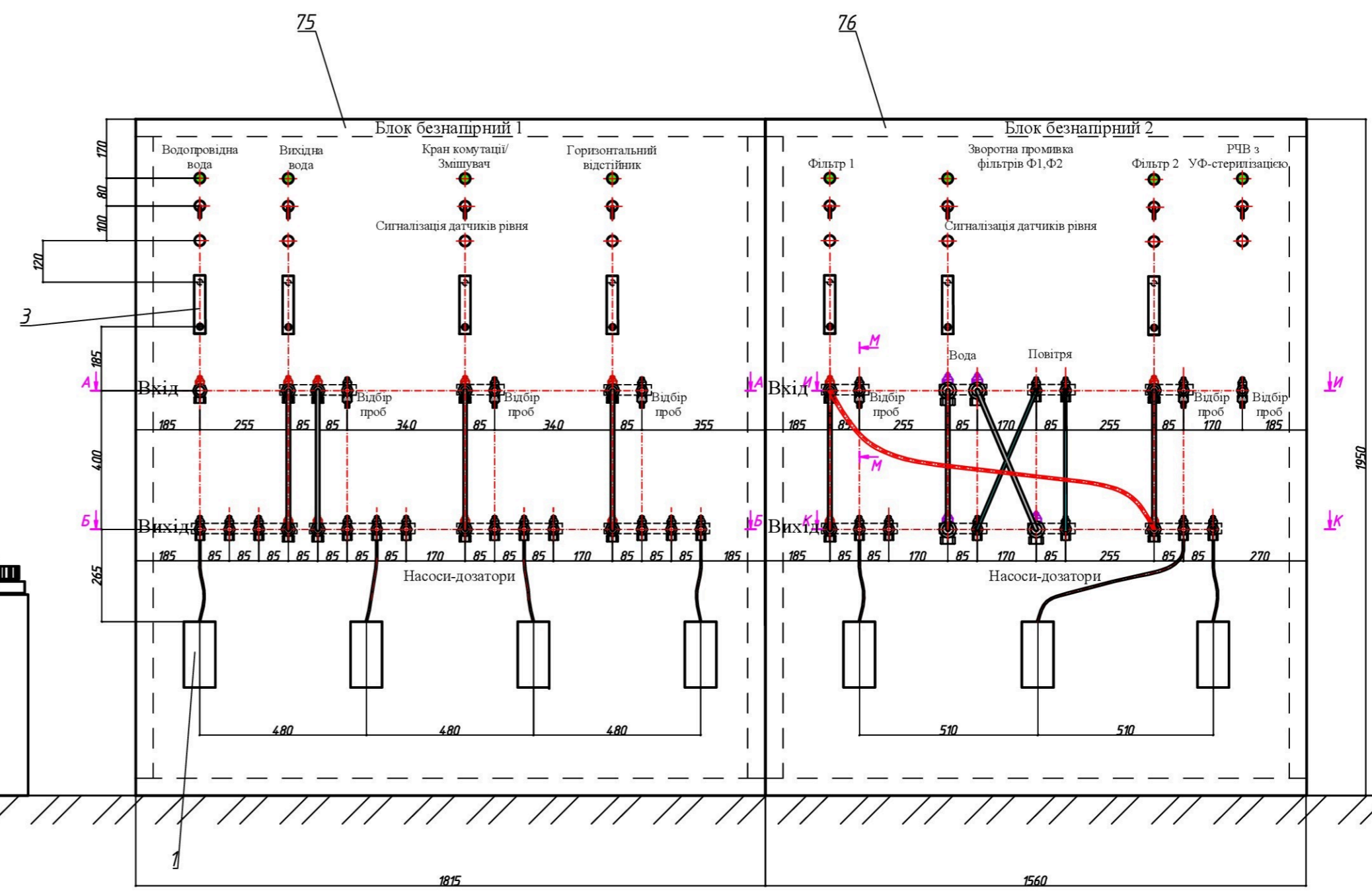
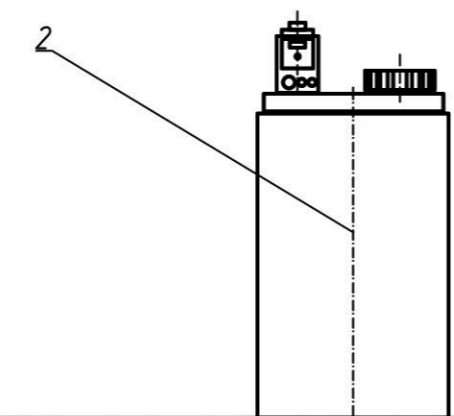
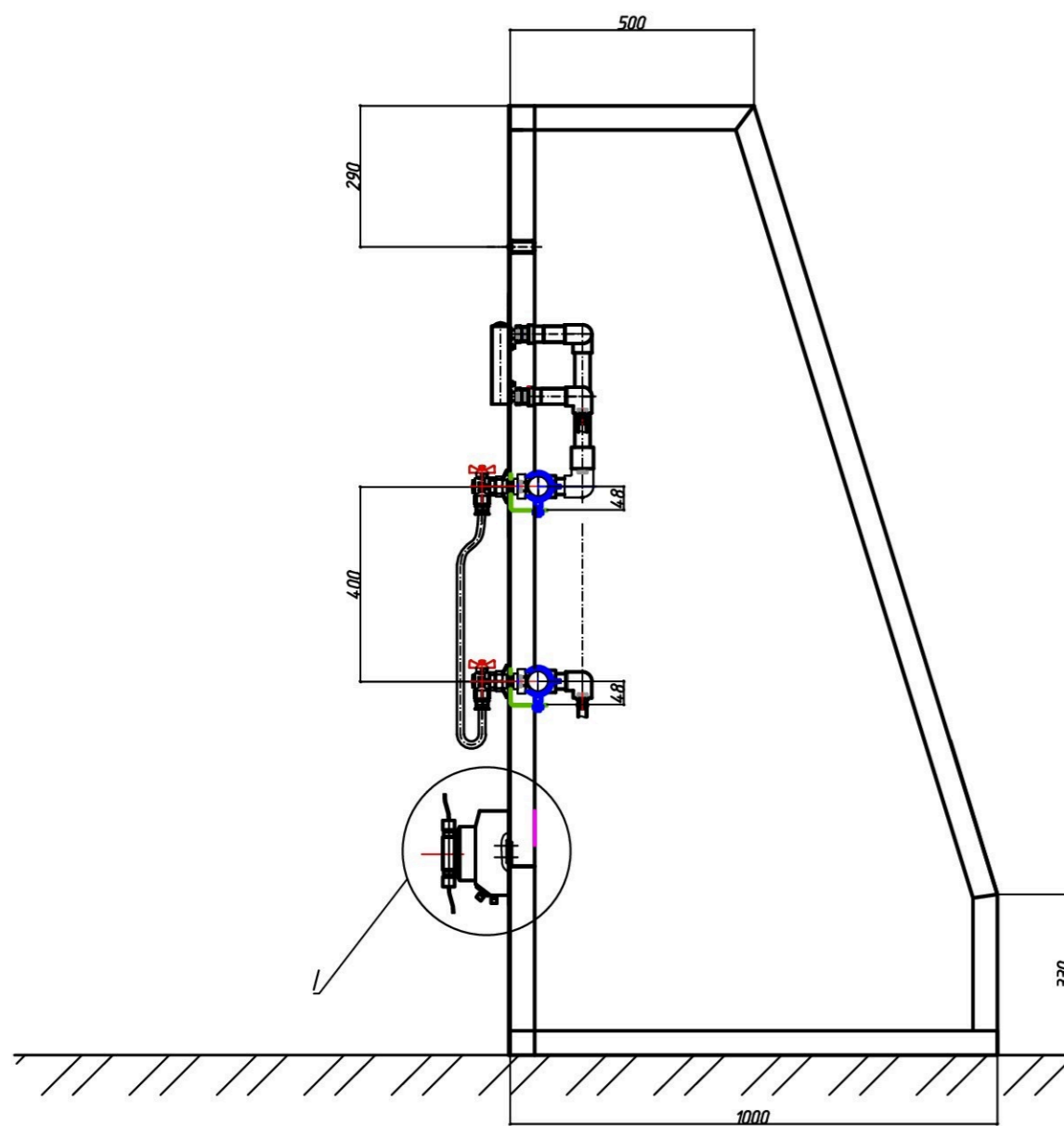
Кваліфікаційна робота			
Кафедра водопостачання та водовідведення			
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підпис
Розробив	Бакунівський О.О.		
Керівник	Кравченко О.В.		
Зав.кафедри	Хоружий В.П.		
Розробка пілоїтної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ			Стадія
План розміщення технологічних трубопроводів на відм. +4,500			Лист
			Листів
			КРМ
			4
			15
			КНУБА, ФІСЕ гр.
			ВВМН-23 м.Київ, 2025

Схема КЗ

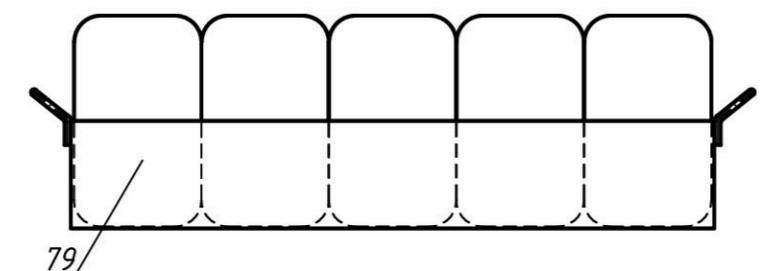
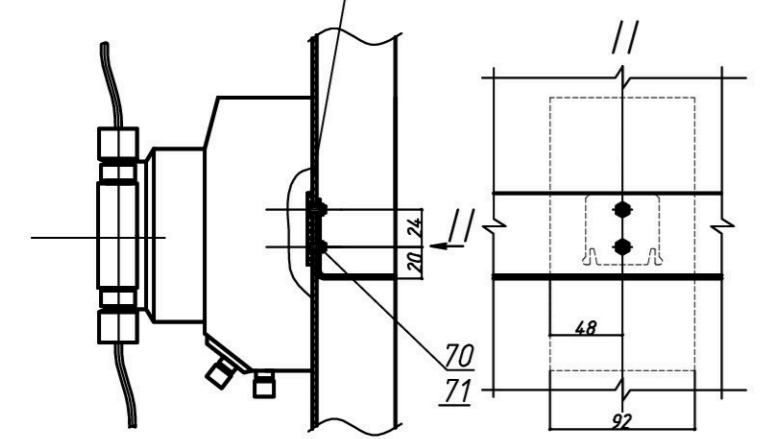


Примітки: за відмітку 0,000 прийнято відмітку чистої підлоги

					Кваліфікаційна робота		
					Кафедра водопостачання та водовідведення		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ		
					Стадія	Лист	Листів
Розробив	Бакуновський О.О.				КРМ	5	15
Керівник	Кравченко О.В.						
Зав. кафедрою	Хоружий В.П.						
					Аксонетрична схема системи КЗ		
					КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		

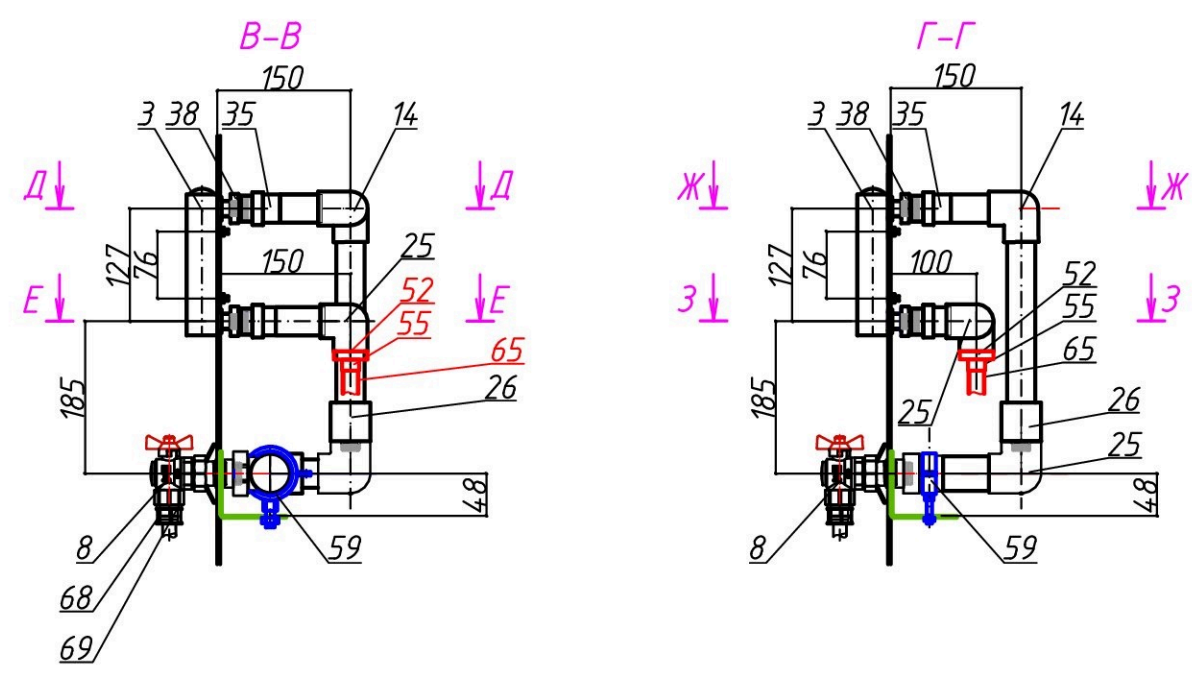
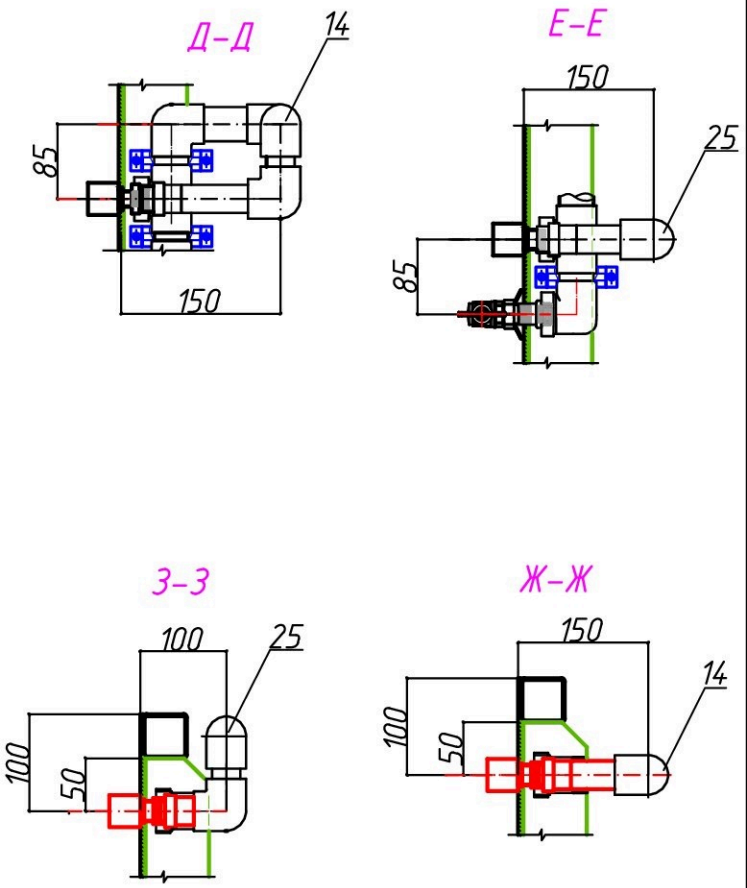
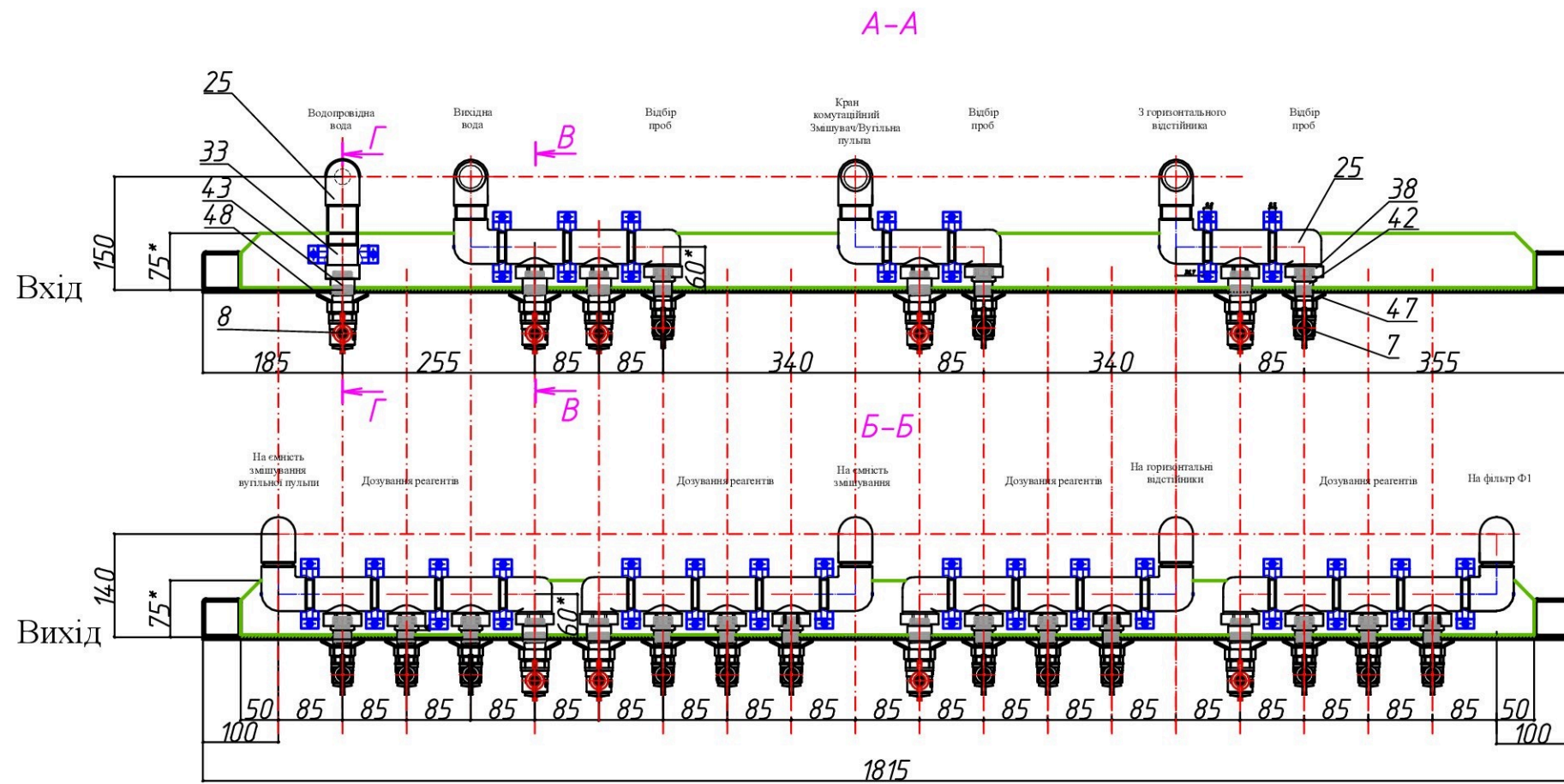


Кронштейн для настінного кріплення (входить в комплект поставки насоса-дозатора)

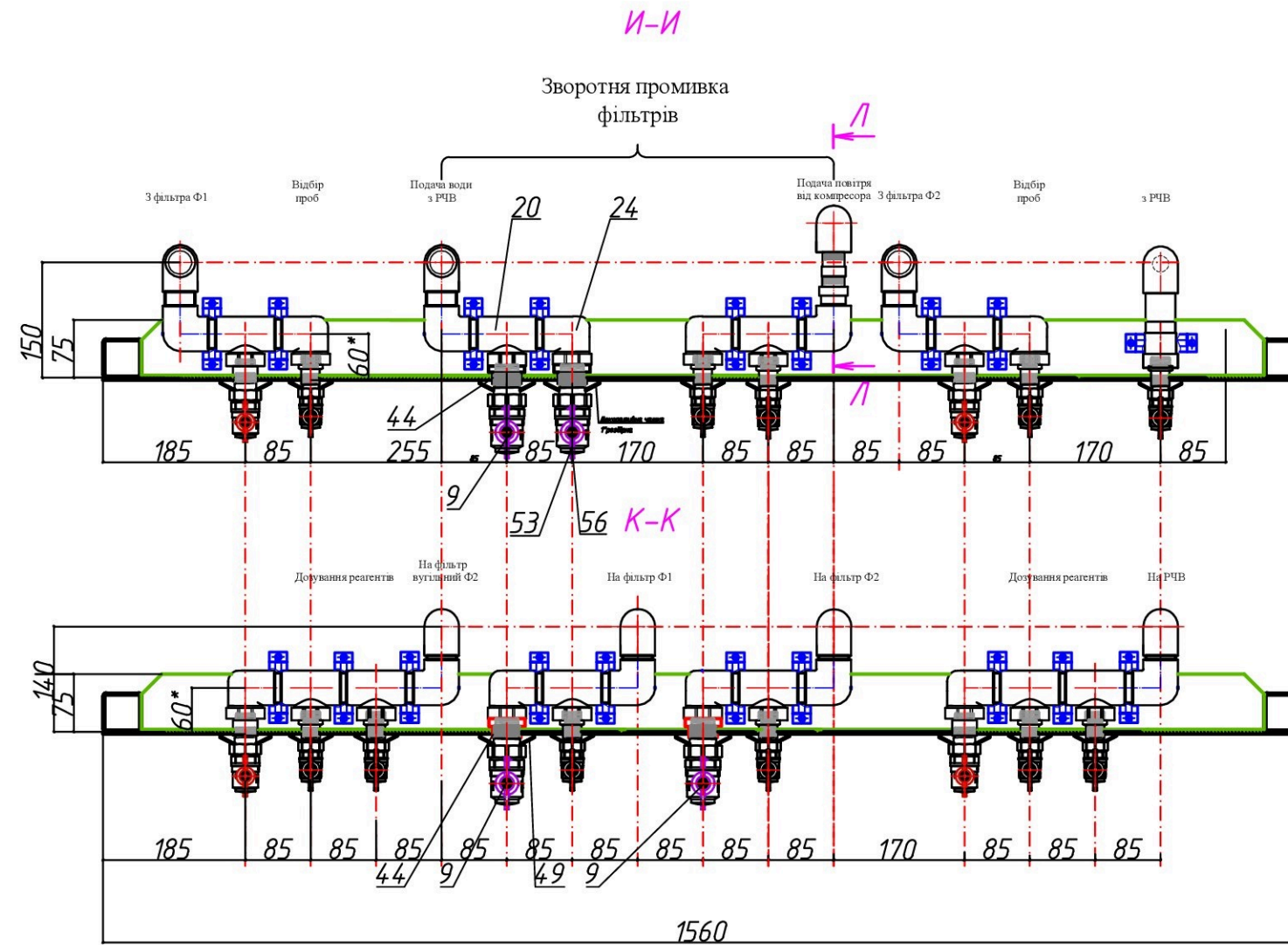


1. Блок управління гідравлічними напрямками та комутації забезпечує можливість паралельної роботи напірної та безнапірної лінії продуктивністю 1 м³/год. Перекомутація між послідовністю підключення обладнання виконується за допомогою швидкоз'ємних вузлів (конекторів).
 2. Перекомутацію основних технологічних трубопроводів виконувати швидкоз'ємними конекторами та гнучкими з'єднувальними шлангами.
 Типорозміри:
 - основних з'єднувальних шлангів діаметром 3/4" (Ду20) довжиною 0,9 м - 10 шт.;
 - додаткових з'єднувальних шлангів діаметром 3/4" (Ду20) довжиною 1,5 м - 2шт.; 2,5 м - 2 шт.; 3,5 м - 1 шт.
 3. Перекомутацію трубопроводів дозування виконувати клапанами впрыску та донними клапанами, які комплектуються разом з насосами -дозаторами.

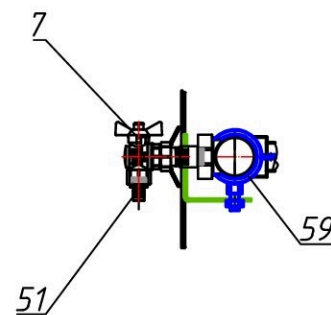
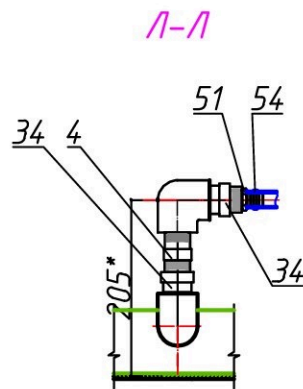
Кваліфікаційна робота				
Кафедра водопостачання та водовідведення				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробив	Бакунівський О.О.			
Керівник	Кравченко О.В.			
Зав.кафедри	Хоружий В.П.			
Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ				Стадія
Загальний вигляд панелей "Блок безнапірний 1" "Блок безнапірний 2"				Лист
				Листів
				КРМ
				6
				15
				КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025



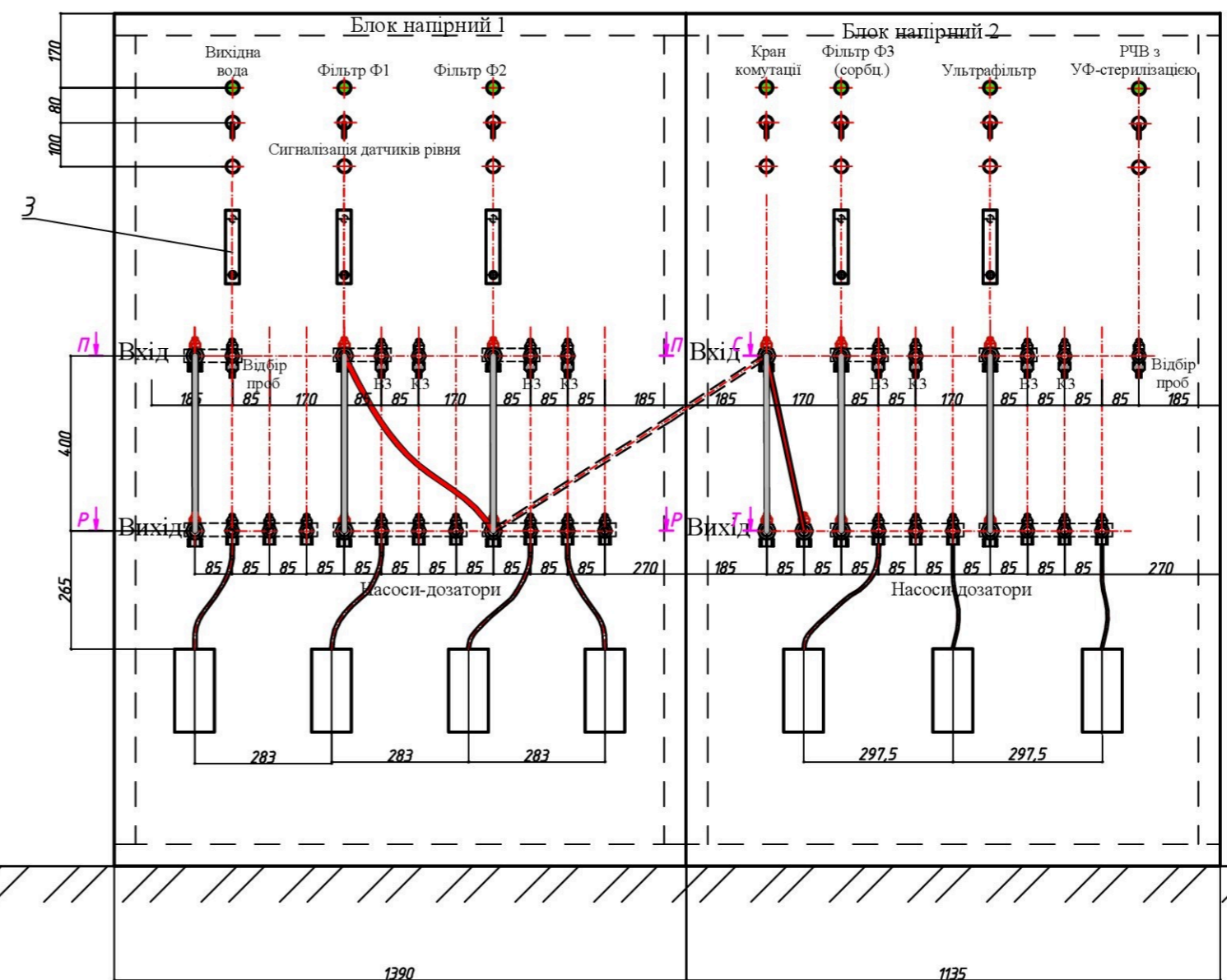
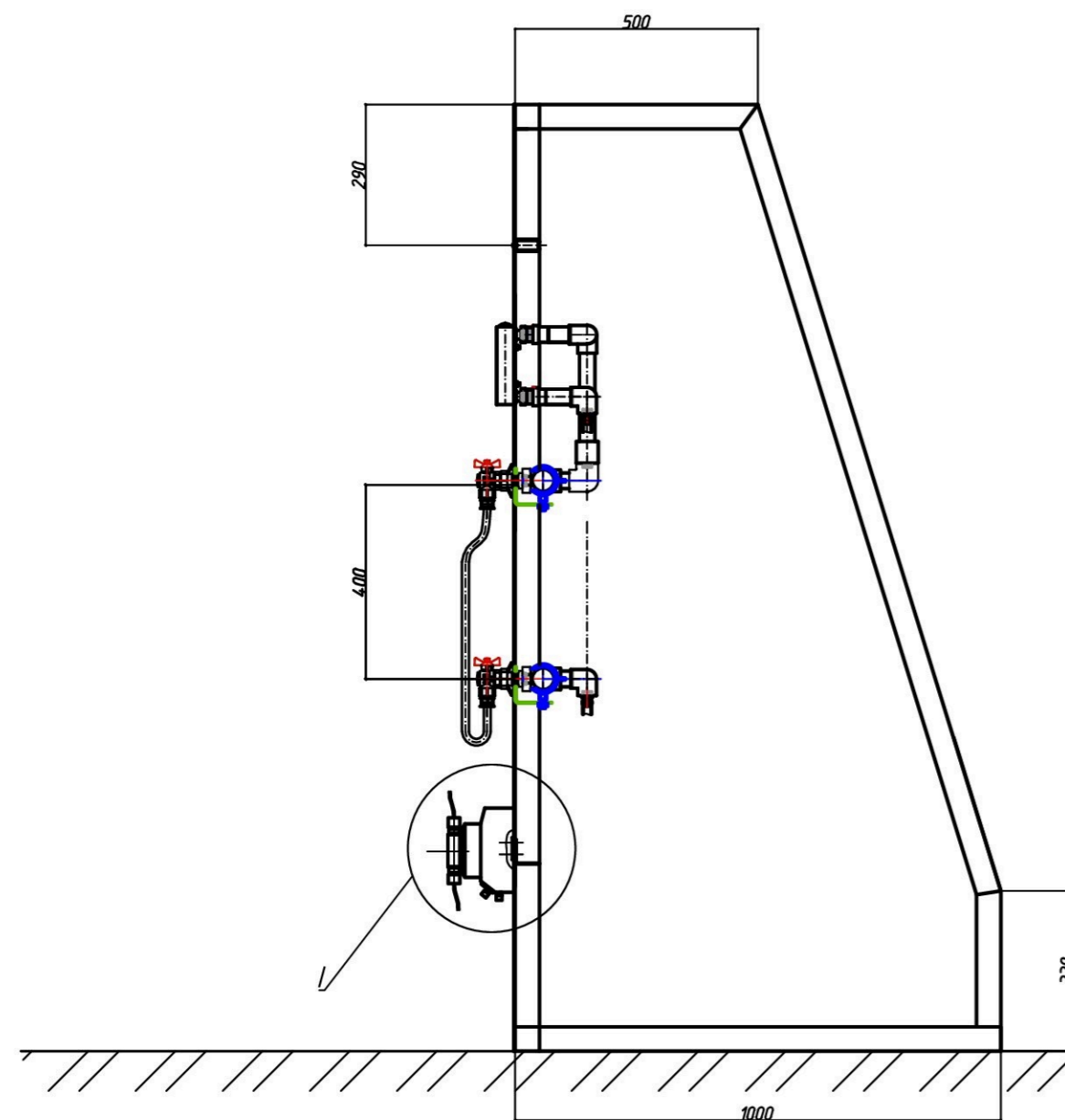
Кваліфікаційна робота						
Кафедра водопостачання та водовідведення						
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Стадія	Лист
Розробив	Бакуновський О.О.				Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ	Листів
Керівник	Кравченко О.В.			КРМ		7
Зав. кафедри	Хоружий В.П.					15
					КНУБА, ФІСЕ гр.	
					ВВМН-23 м.Київ, 2025	
					Формат А3	



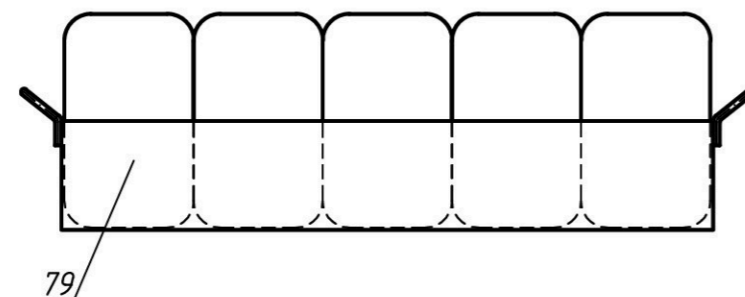
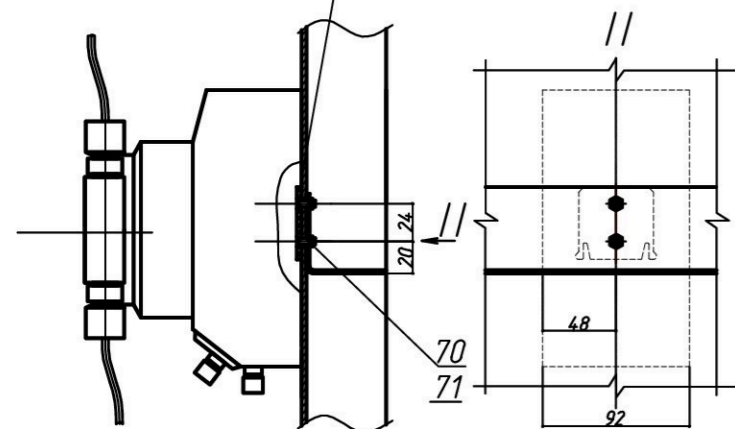
М-М
(крани 1/2" для відбору проб)



				Кваліфікаційна робота				
				Кафедра водопостачання та водовідведення				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Стадія	Лист	Листів	
Розробив		Бакунівський О.О.			Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ	КРМ	8	15
Керівник		Кравченко О.В.						
Зав.кафедри		Хоружий В.П.						
Розрізи И-И, К-К, Л-Л, М-М					КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025			



Кронштейн для настінного кріплення (входить в комплект поставки насоса-дозатора)



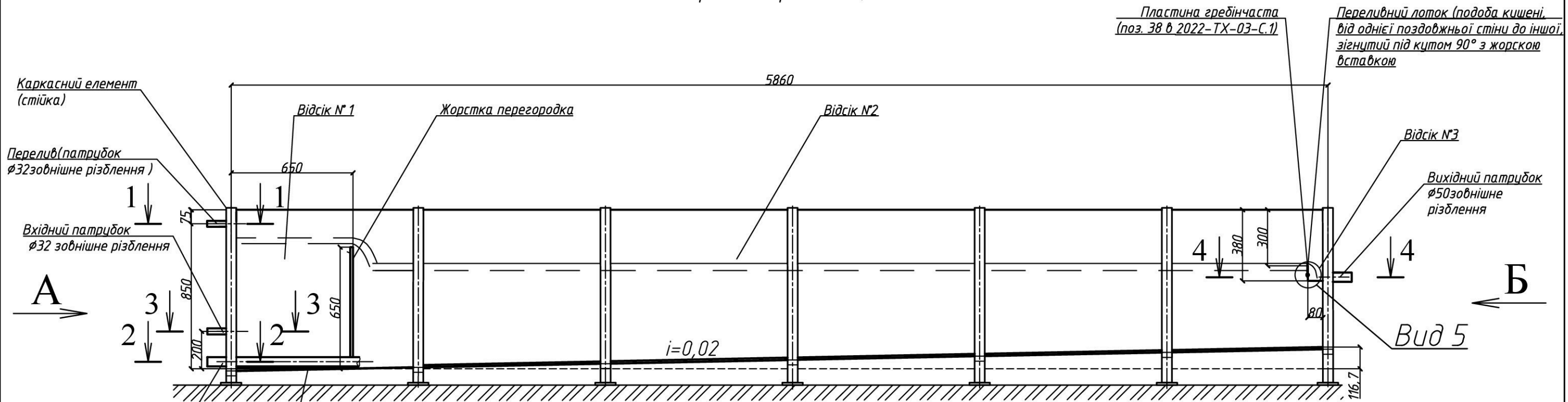
1. Блок управління гідравлічними напрямками та комутації забезпечує можливість паралельної роботи напірної та безнапірної лінії продуктивністю 1 м³/год. Перекомутація між послідовністю підключення обладнання виконується за допомогою швидкоз'ємних вузлів (конекторів).
2. Перекомутацію основних технологічних трубопроводів виконувати швидкоз'ємними конекторами та гнучкими з'єднувальними шлангами.
3. Перекомутацію трубопроводів дозування виконувати клапанами вприску та донними клапанами, які комплектуються разом з насосами-дозаторами.

Типорозміри:

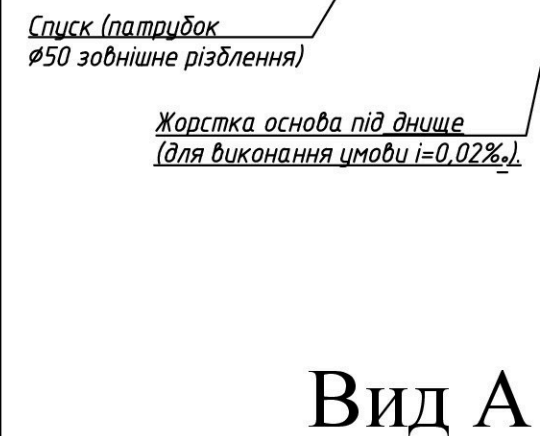
- основних з'єднувальних шлангів діаметром 3/4" (Ду20) довжиною 0,9 м - 10 шт.;
- додаткових з'єднувальних шлангів діаметром 3/4" (Ду20) довжиною 1,5 м - 2 шт.; 2,5 м - 2 шт.;
- 3,5 м - 1 шт.

Кваліфікаційна робота							
Кафедра водопостачання та водовідведення							
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Закунівський О.О.				Розробка пілоотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ		
Керівник	Кравченко О.В.						
Зав.кафедри	Хоружий В.П.						
Загальний вигляд панелей "Блок напірної фільтрації 1" "Блок напірної фільтрації 2"					Стадія	Лист	Листів
					КРМ	9	15
					КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		

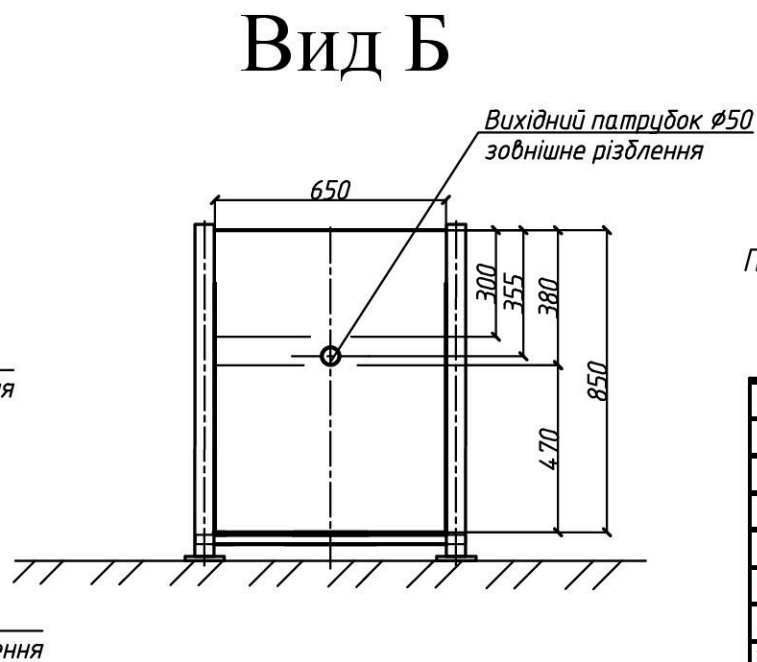
Блок моделювання горизонтальних відстійників з камерами реакції



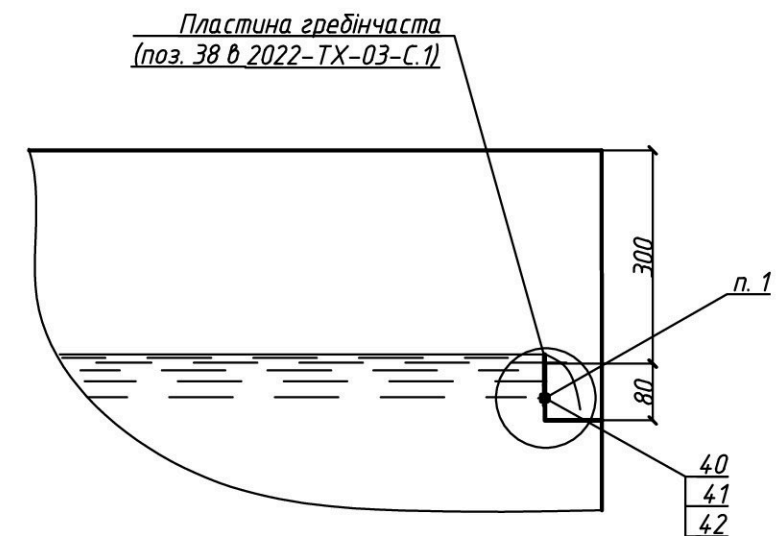
Вид 5



Вид А



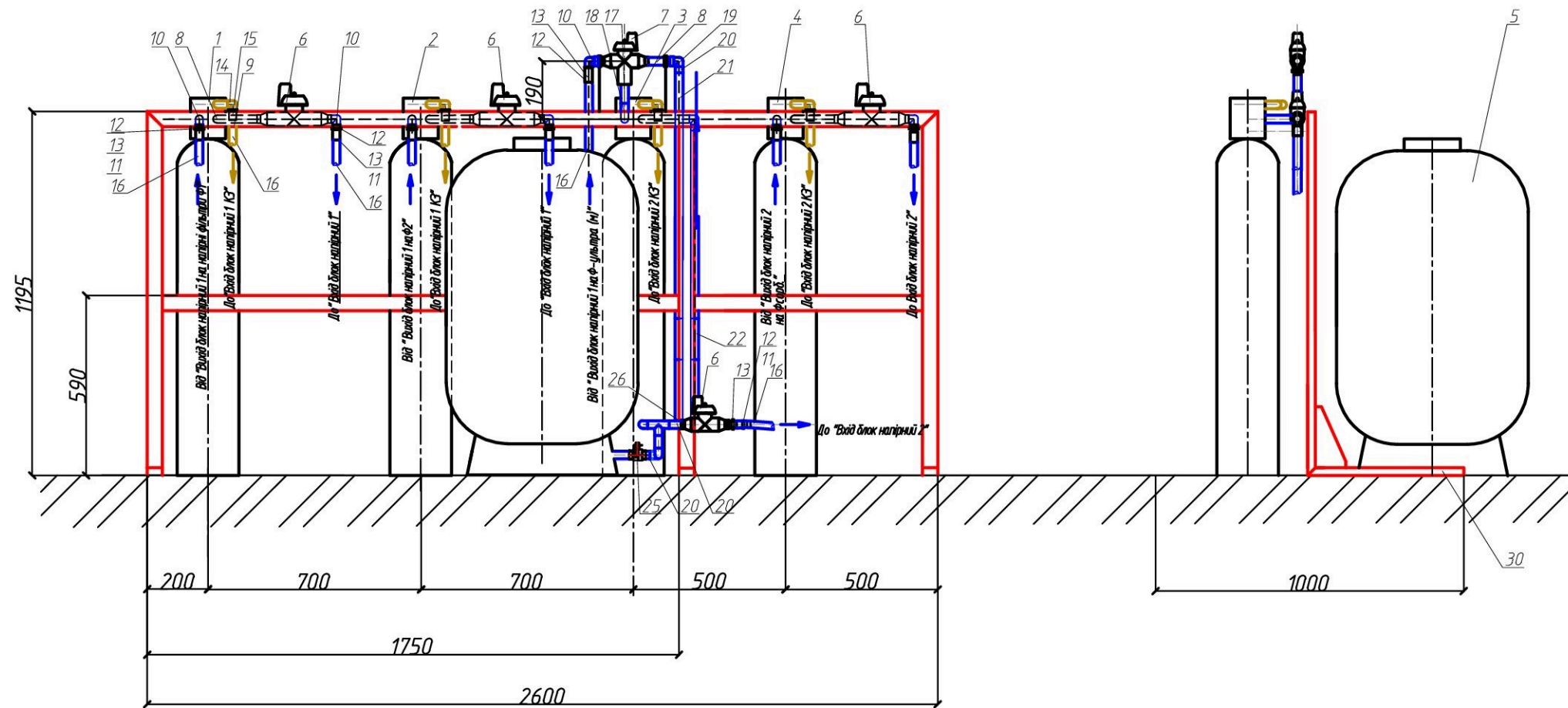
Вид Б



Примітки:

- Отвори в вертикальній стінці переливного лотка (в кожному відсіку) під пластину гребінчасту (дет. поз. 3) свердлими діаметром 7,0 мм по місцю, приклавши відповідну деталь.

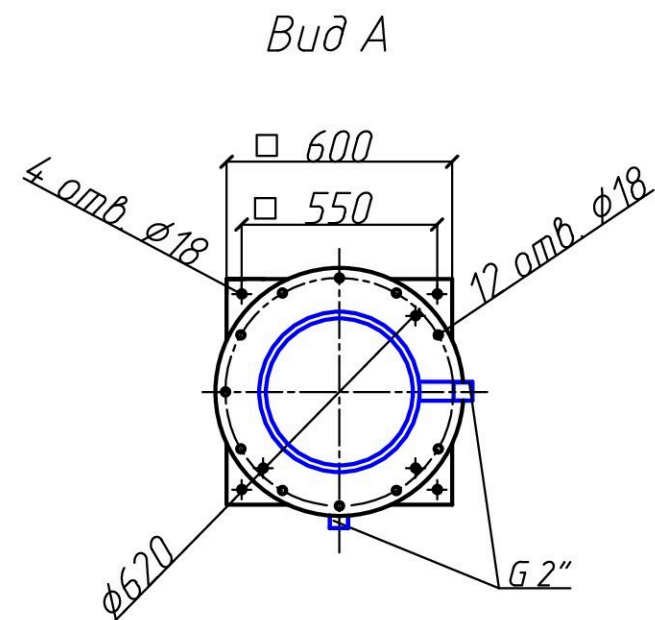
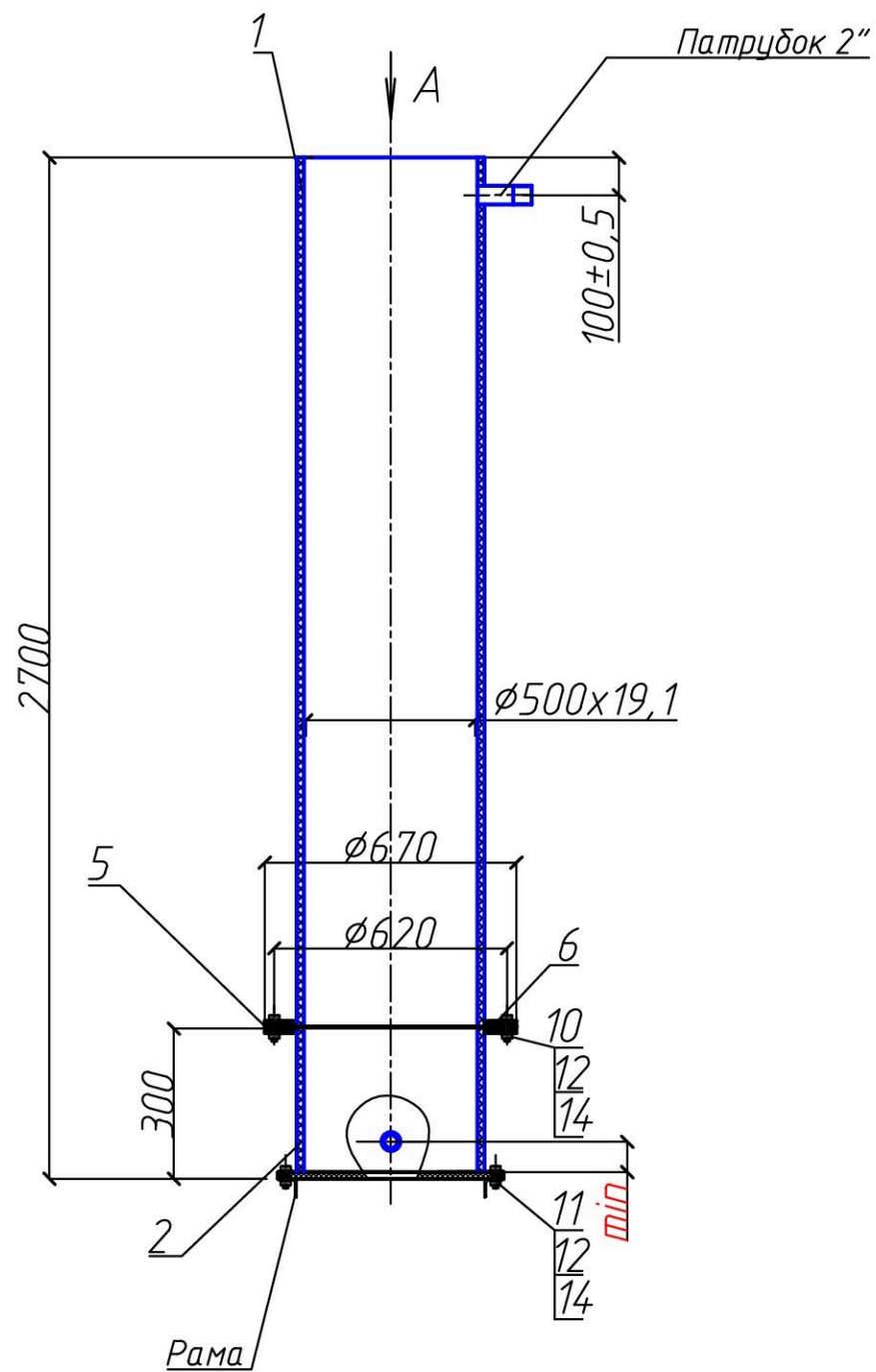
Кваліфікаційна робота											
Кафедра водопостачання та водовідведення											
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розробив	Бакунівський О.О.				Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ						
Керівник	Кравченко О.В.										
Зав. кафедри	Хоружий В.П.										
Горизонтальні відстійники Розріз. Вид А, вид Б					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Стадія</td> <td style="width: 20%;">Лист</td> <td style="width: 20%;">Листів</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">КРМ</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </table>	Стадія	Лист	Листів	КРМ	10	15
Стадія	Лист	Листів									
КРМ	10	15									
КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025					Формат А3						



1 Розміри для довідок.

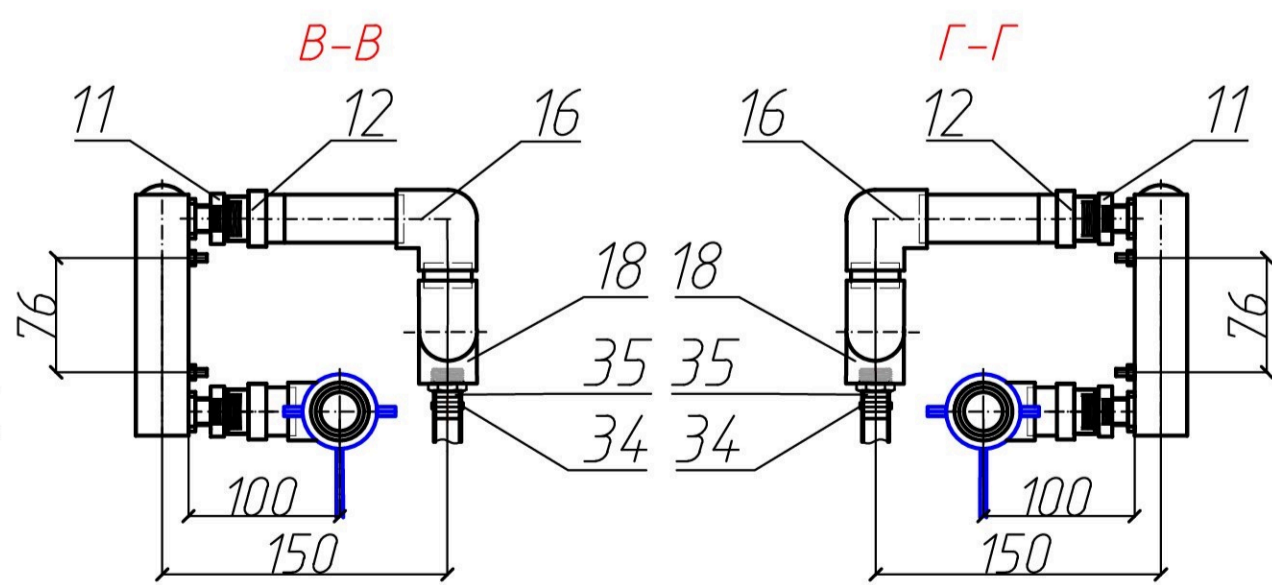
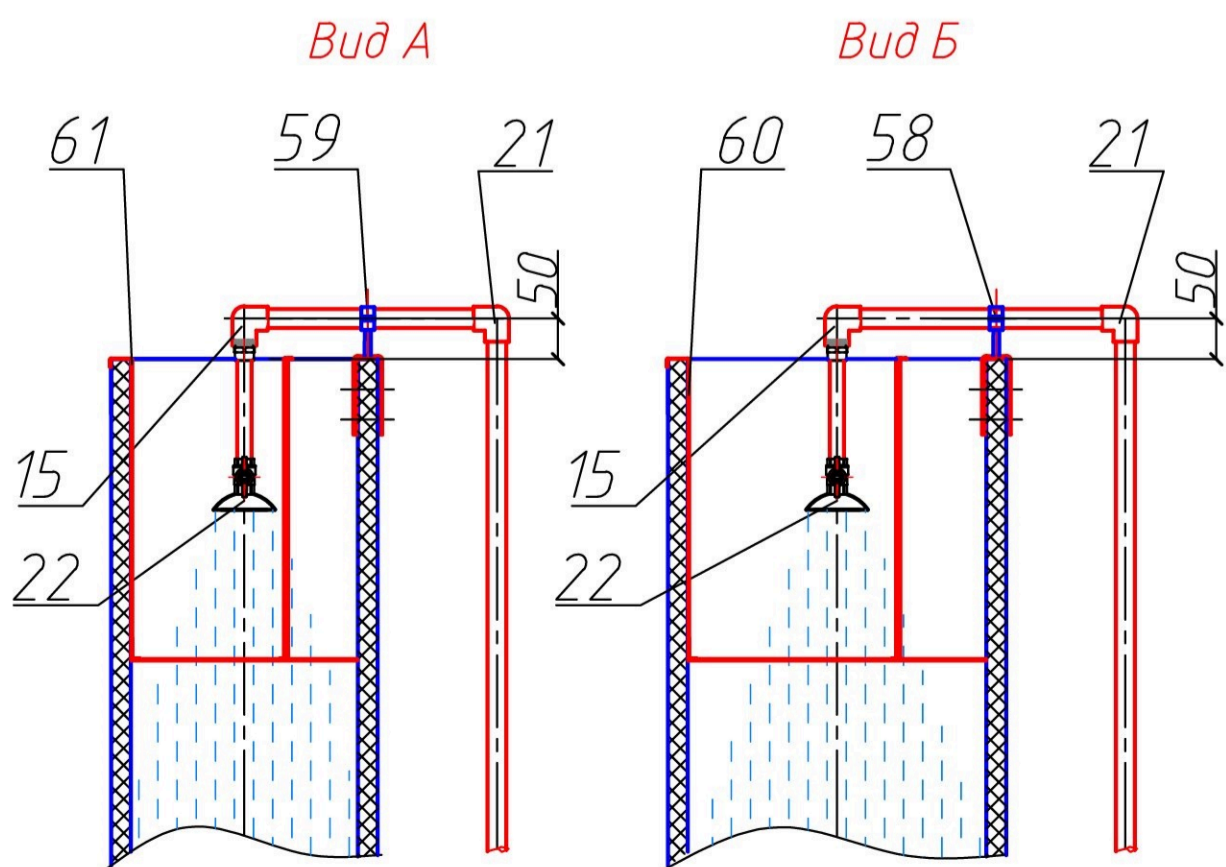
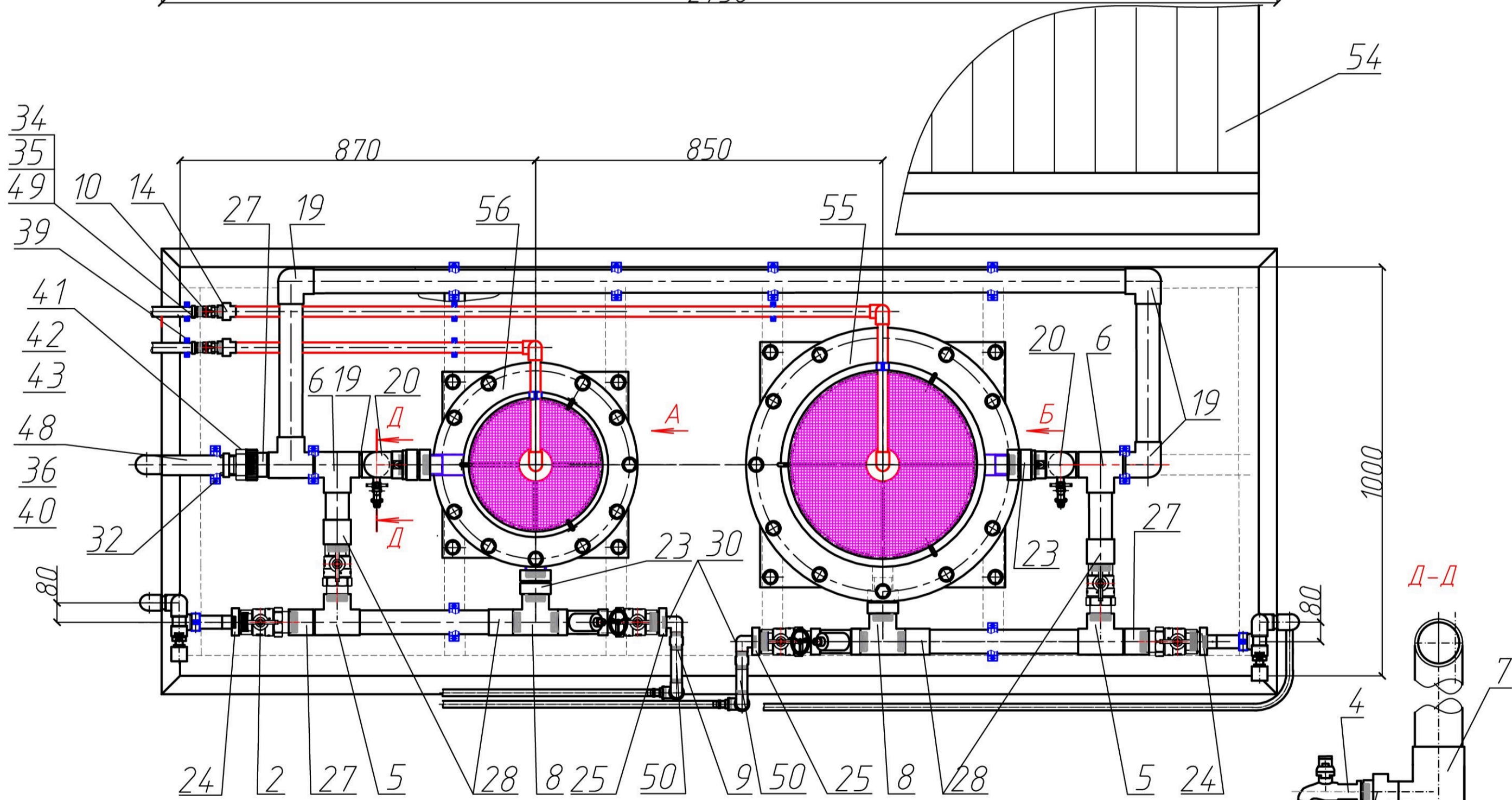
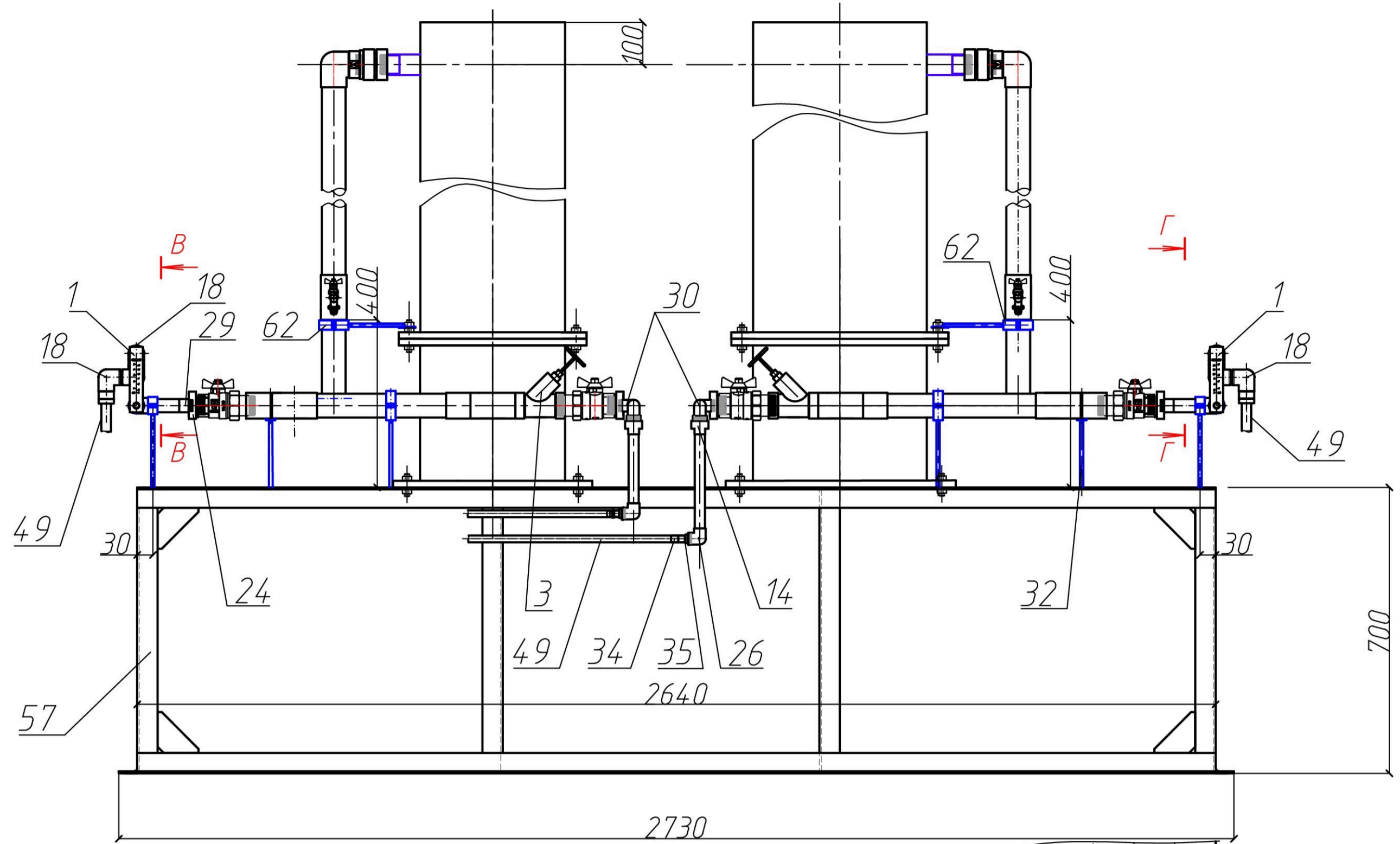
2.Раму анкерити до підлоги анкерними болтами М12.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>			
					Кафедра водопостачання та водовідведення			
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дата	Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ	Стадія	Лист	Листів
Розробив		Бакуновський О.О.			Блок моделювання напірної лінії (швидкі напірні фільтри, система ультрафільтрації, напірні вугільні фільтри)	КРМ	11	15
Керівник		Кравченко О.В.						
Зав.кафедри		Хоружий В.П.						
						КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		



1. Розміри для довідок.
2. При з'єднанні двох складальних одиниць (поз. 1 та 2) витримати взаємне положення двох врізних патрубків один відносно другого.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>			
					Кафедра водопостачання та водовідведення			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ	Стадія	Лист	Листів
						KPM	12	15
					Фільтр Ду 500 Складальне креслення	КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		

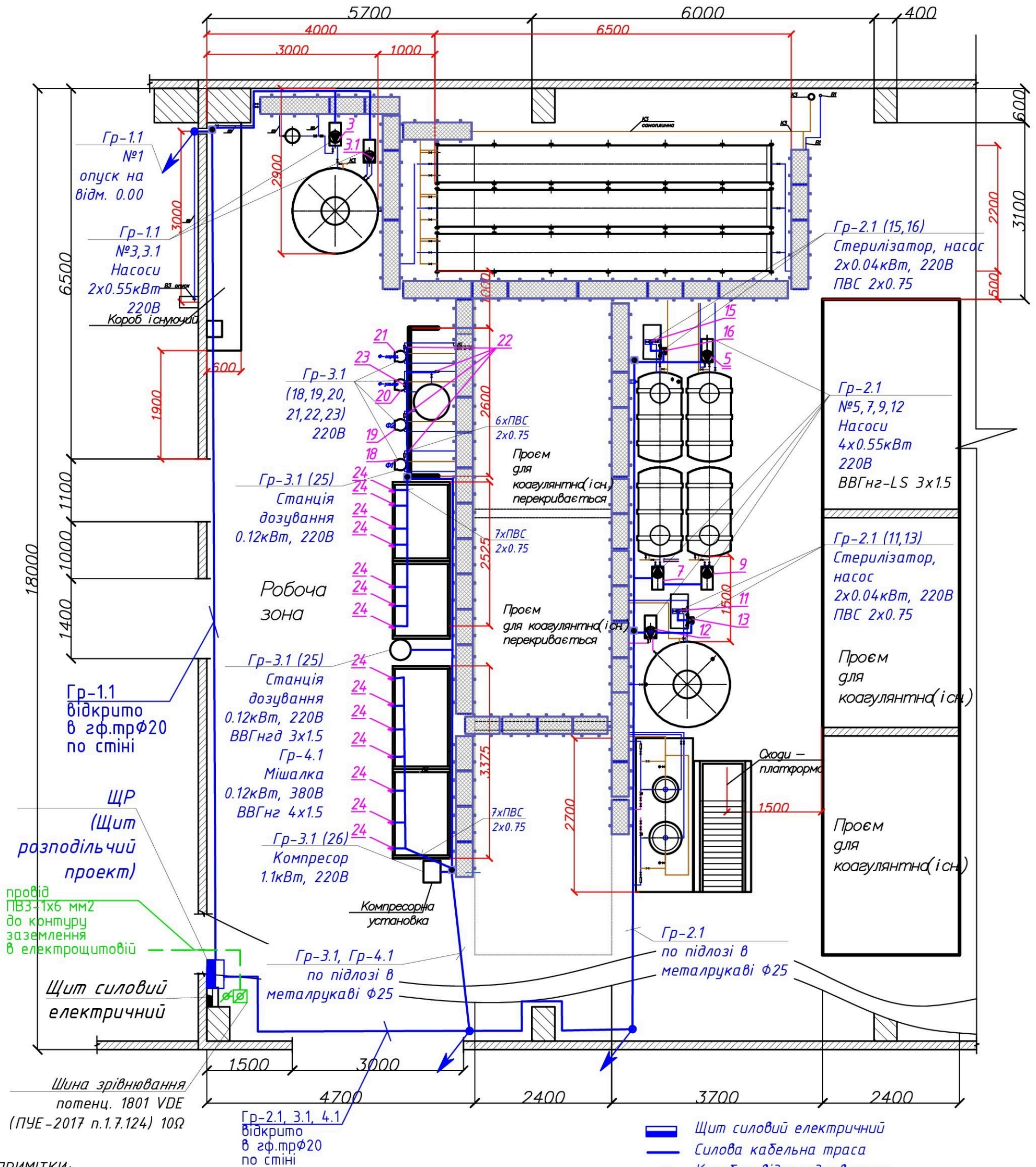


1 Розміри для довідок.

2.Раму анкерити до підлоги анкерними болтами М10.

Кваліфікаційна робота						
Кафедра водопостачання та водовідведення						
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		
Розробив		Вакуновський О.В.				
Керівник		Кравченко О.В.				
Зав.кафедри		Харужий В.П.				
Розробка пілоної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Десянській водопровідній станції м. Київ				Стадія	Лист	Листів
Блок моделювання швидких безнапірних фільтрів				КРМ	13	15
				КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		

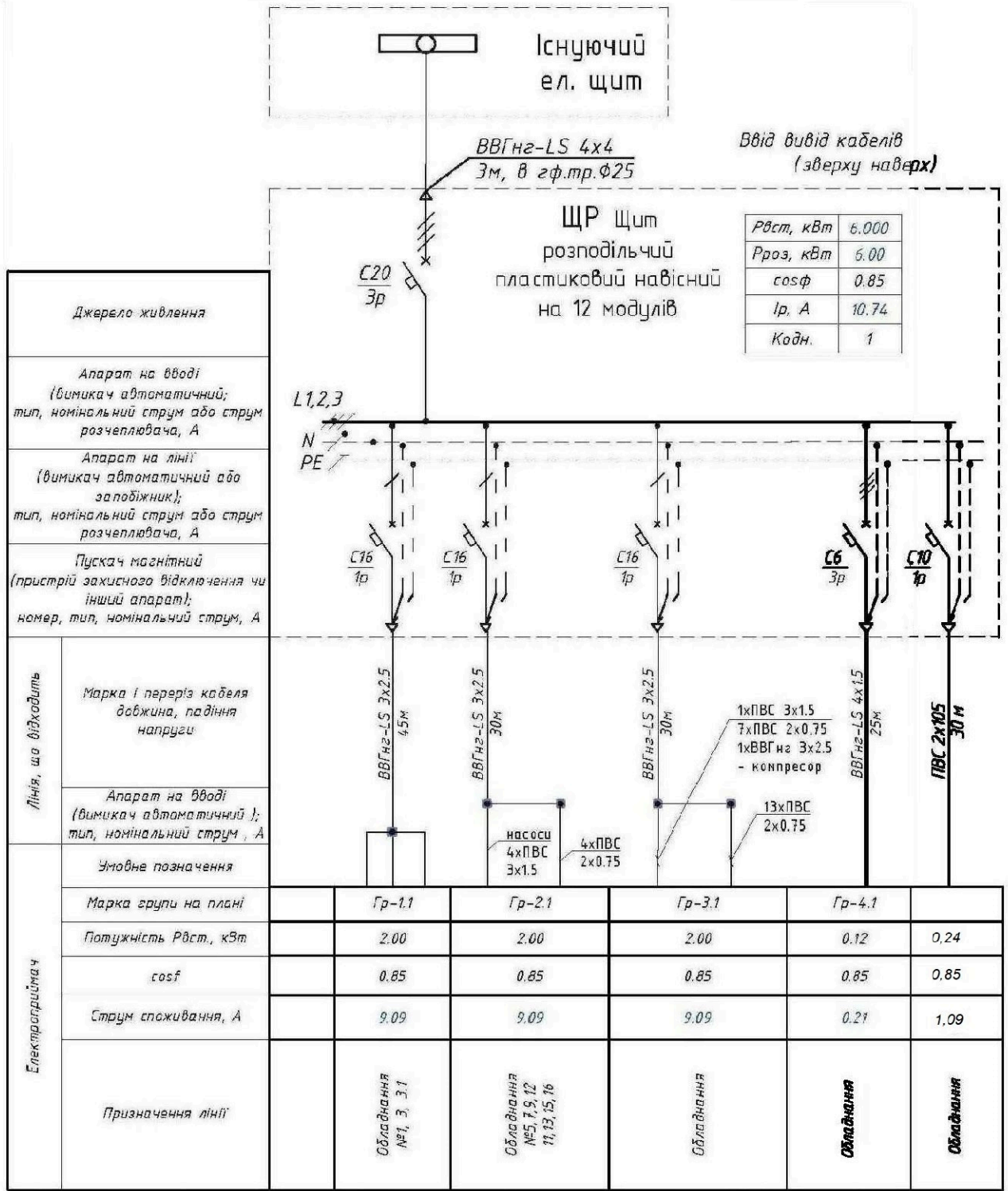
План розміщення технологічного обладнання на відм.+4.500



ПРИМІТКИ:

- У місцях проходу кабелів і проводів крізь стіни та перегородки забезпечити можливість заміни проводки. Для цього проходи виконати в відрізках металевих труб (гільзах). Порожнини в місцях проходу, а також між кабелями, проводами і трубою закласти масою, що легко виймається і забезпечує ту ж вогнестійкість, що й елементи конструкції будівлі (ДБН В.2.5-23:2010, п.4.50), наприклад монтажною протипожежною піною для закладення кабельних проходів.
- Мережі живлення переважно прокладаються по стінам та буд. конструкціям відкрито в гофр. трубах 20Фмм та по підлозі в металорукаві на скодах
- Опуски до обладнання виконати вертикально по стіні в гофрованій трубі φ20
- Проводи живлення ПВС 2x1.5 та ПВС 2x0.75 до обладнання прокласти в ПВХ гофротрубі φ16мм
- Шину зрівнювання потенціалів встановити біля щита ЩР

Кваліфікаційна робота						
Кафедра водопостачання та водовідведення						
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив	Кравченко О.В.					
Зав. кафедрою	Хоружий В.П.					
Розробка пилотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м.Київ				Стадія	Лист	Листів
План прокладання мереж до проектного обладнання				КРМ	14	15
				КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		



				Кваліфікаційна робота				
				Кафедра водопостачання та водовідведення				
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дата	Розробка пілотної установки для відпрацювання технології очищення питної води на Деснянській водопровідній станції м. Київ	Стадія	Лист	Листів
Розробив		Бакуновський О.О.				КРМ	15	15
Керівник		Кравченко О.В.						
Зав.кафедри		Хоружий В.П.						
				Схема однолінійна принципова щита ЩР		КНУБА, ФІСЕ гр. ВВМН-23 м.Київ, 2025		