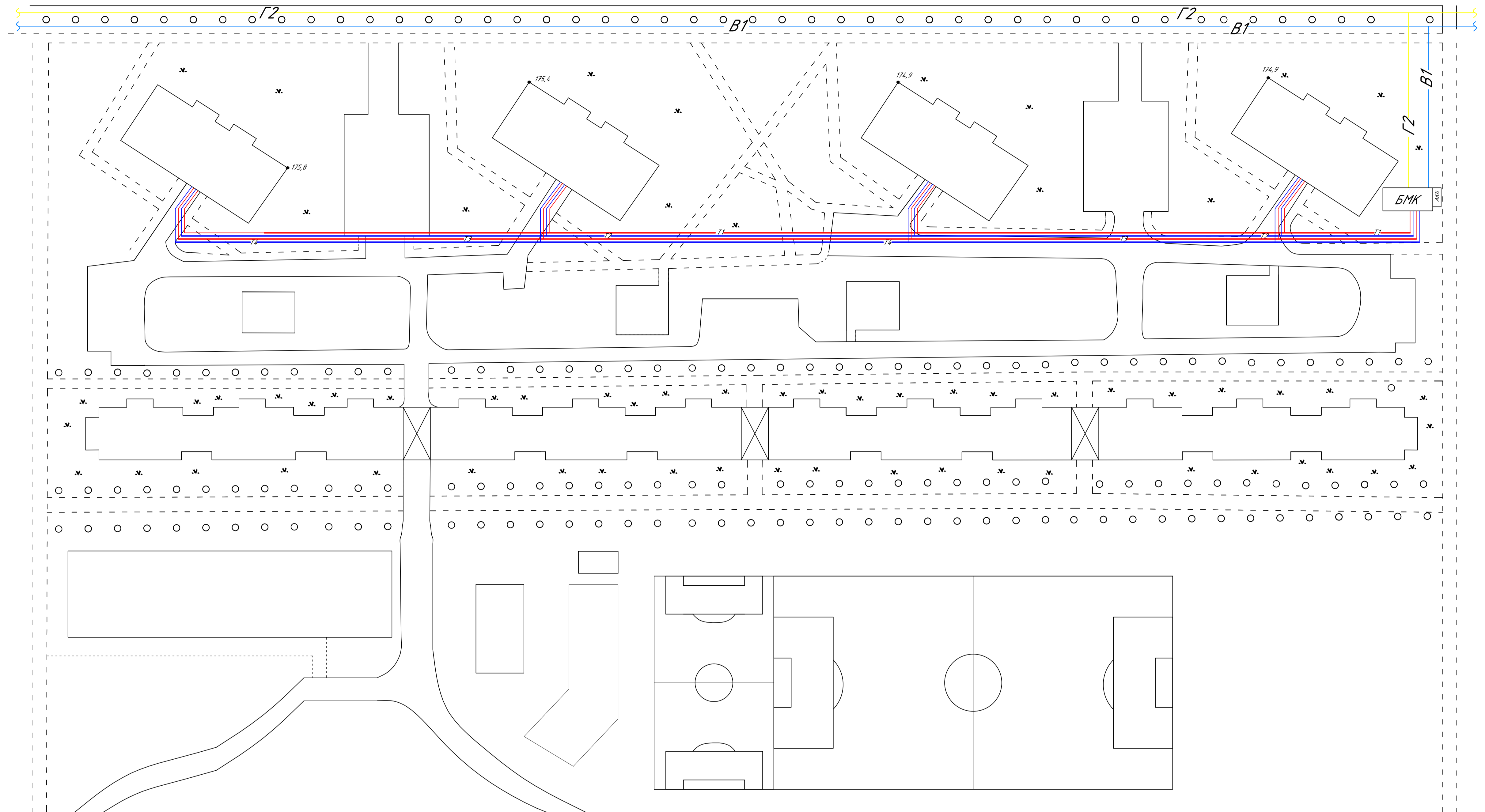


Генплан житлового мікрорайону



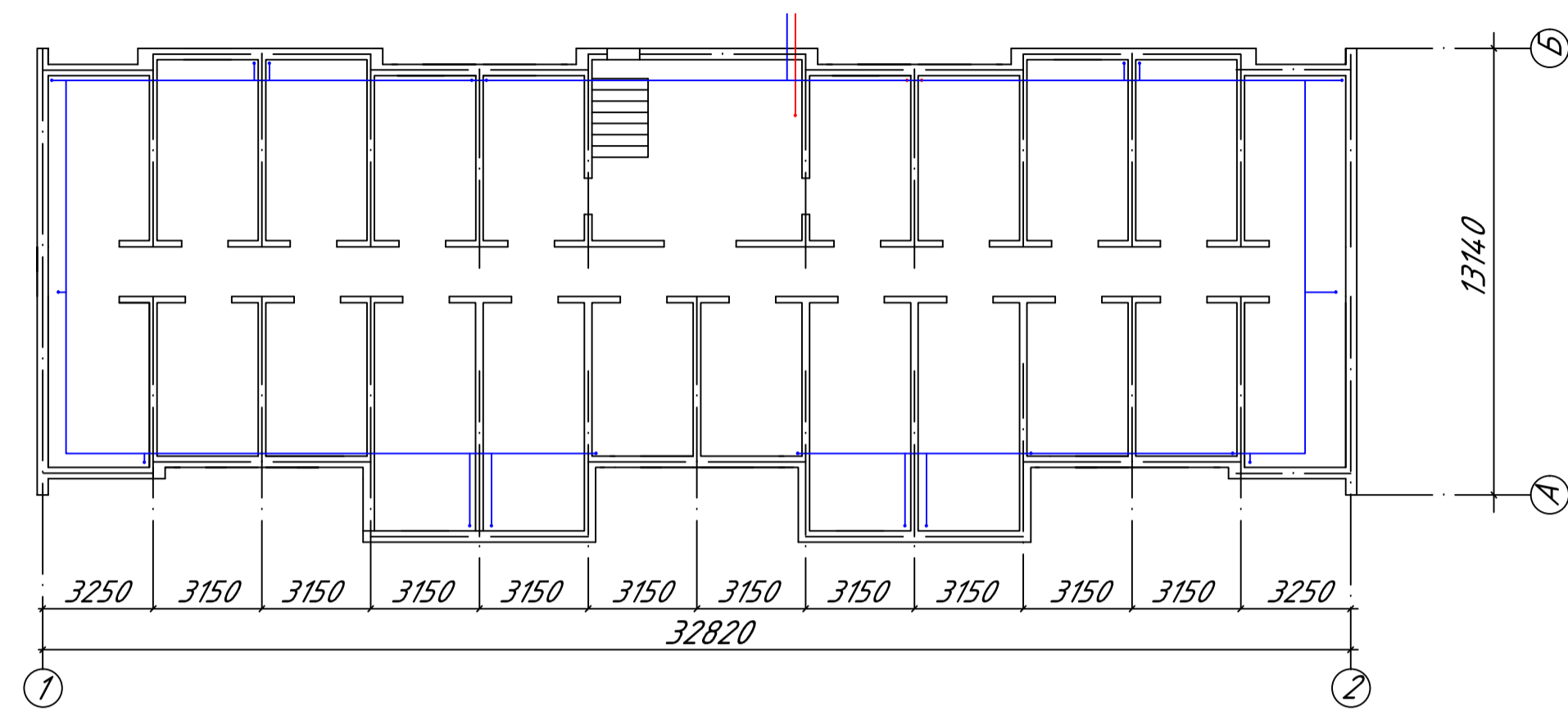
Умовні позначення

- T1 — - подавальний трубопровід системи опалення
- T2 — - зворотній трубопровід системи опалення
- T3 — - подаючий трубопровід системи ГВП
- T4 — - циркуляційний трубопровід системи ГВП

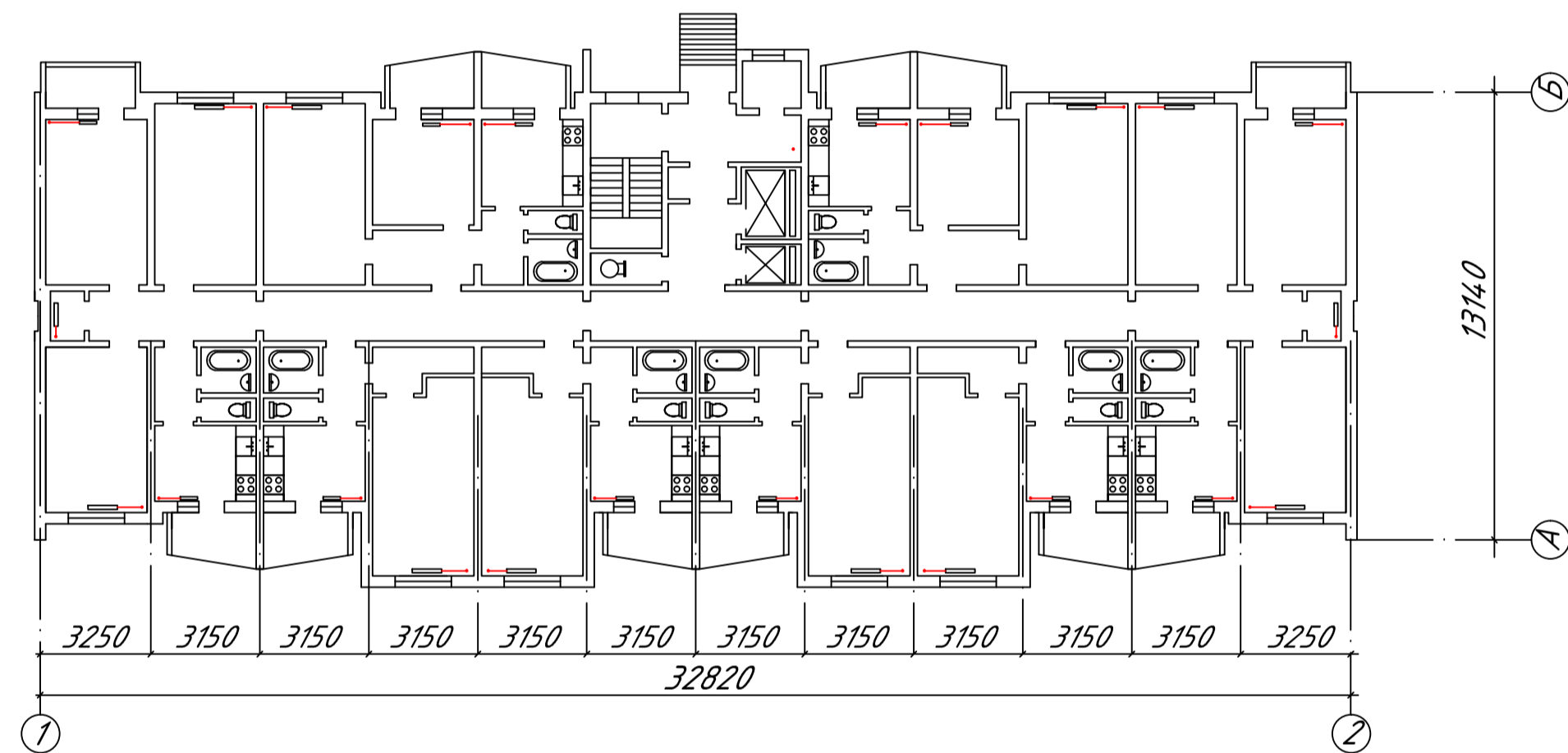
- Г2 — - газопровід середнього тиску
- В1 — - водопровід з господарсько-питною водою
- БМК - блочно-модульна котельня VITOMODUL
- АКБ - блок з акумуляторних батарей

Дипломний проект магістра						
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		
Виконала	Митур А.С.					
Керівник	Кольчик Ю.М.					
Зав. кафедрою	Гришак О.В.					
				Стаття	Аркш.	Аркшів
					1	8
				Генплан житлового мікрорайону		ТЕМ-21

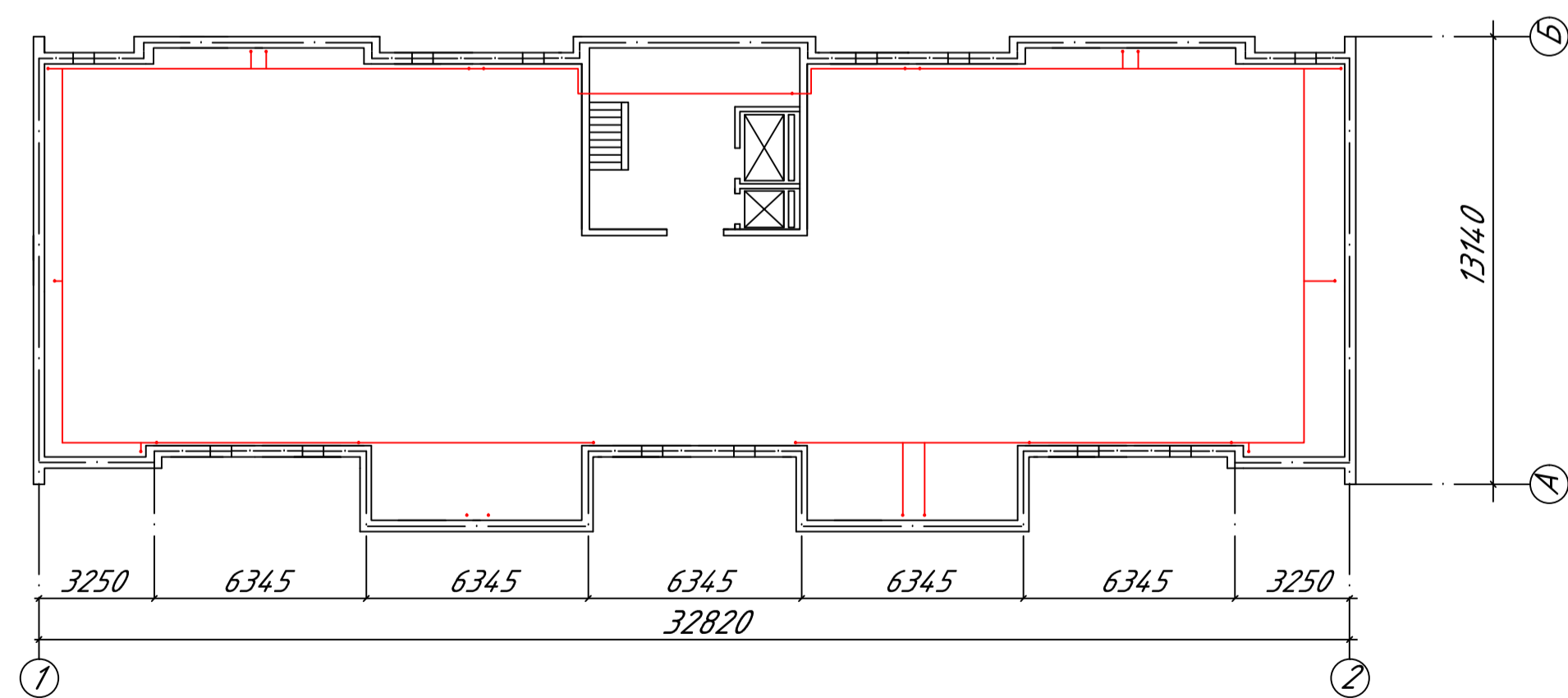
План підвалу 16-поверхового будинку типу БПС-6



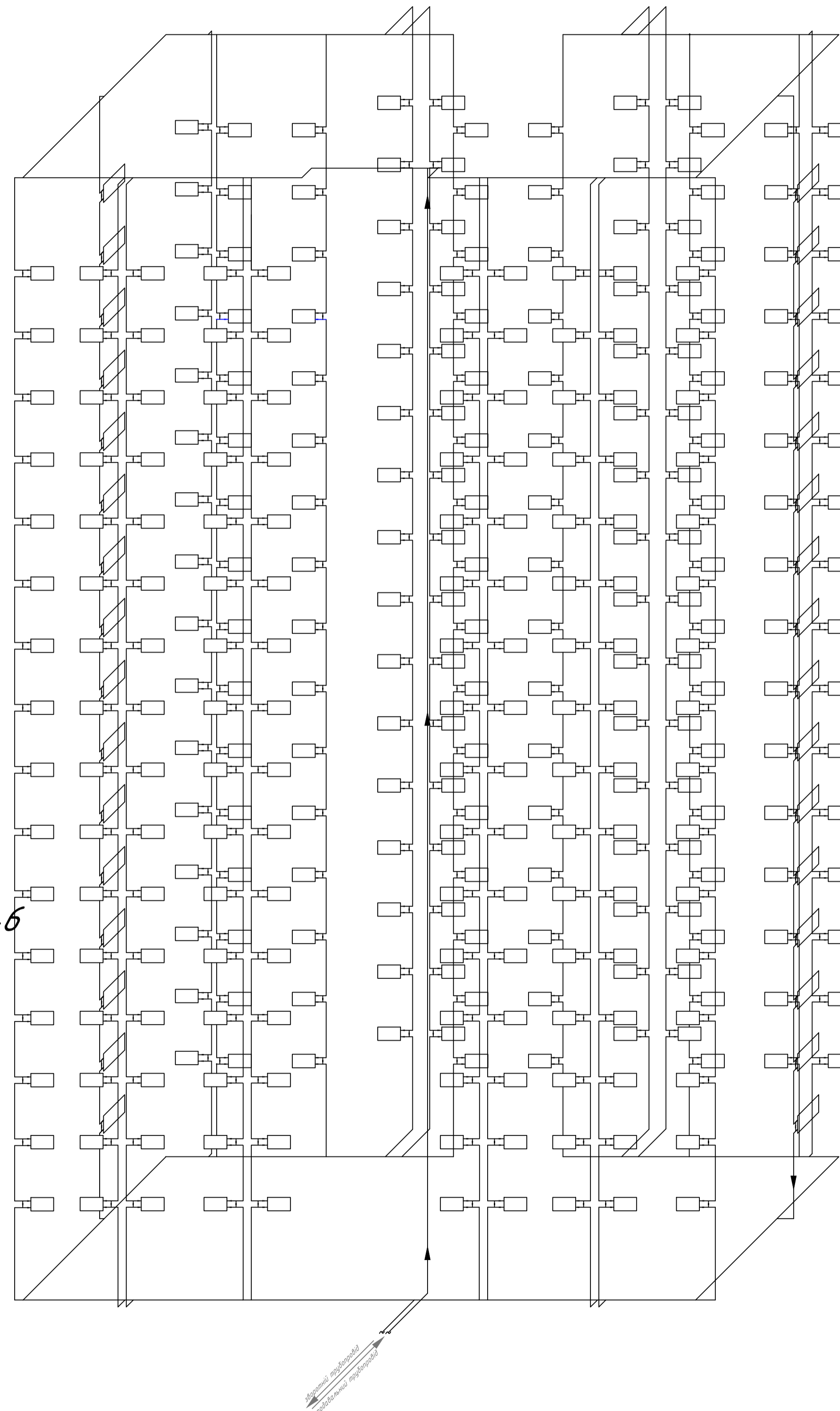
План типового поверху 16-поверхового будинку типу БПС-6



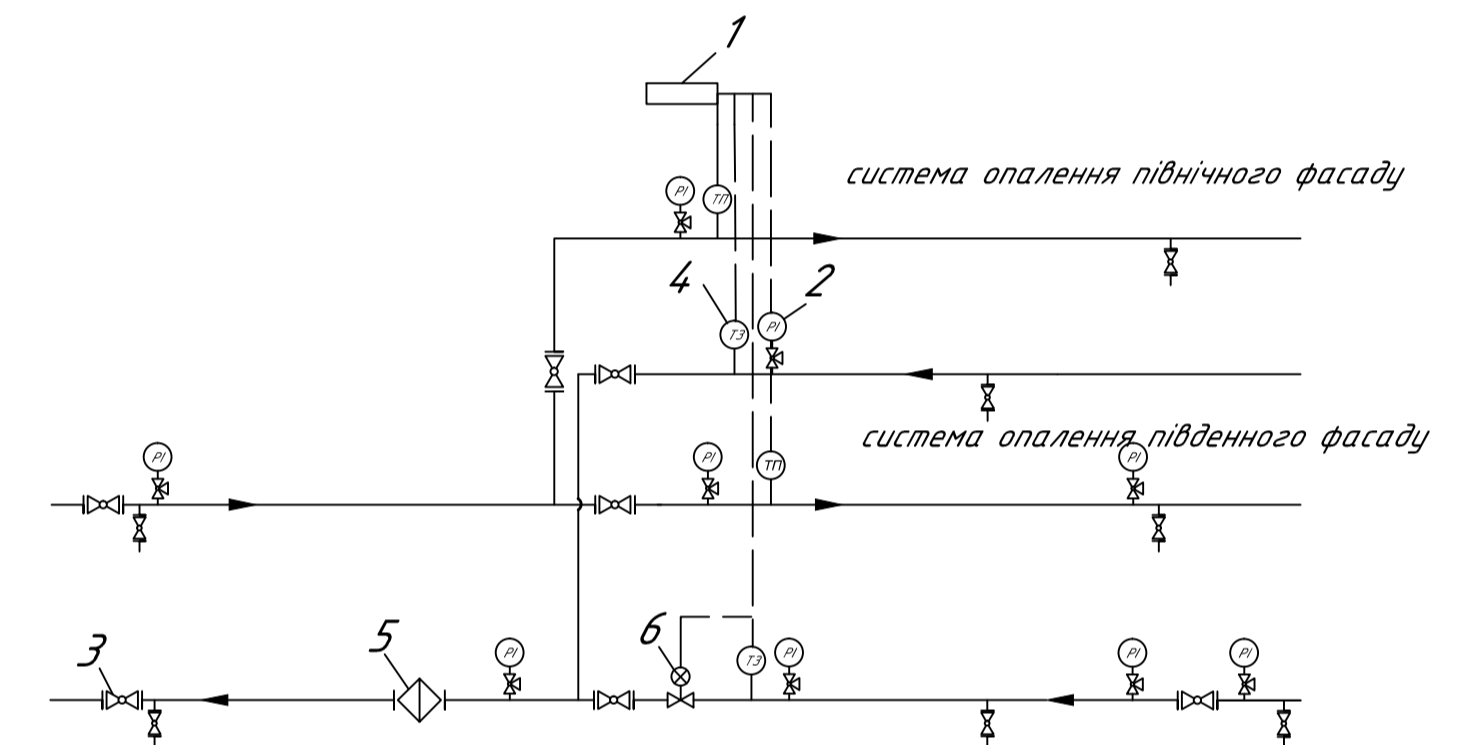
План технічного поверху 16-поверхового будинку типу БПС-6



АксонOMETрична система опалення
16-поверхового будинку типу БПС-6

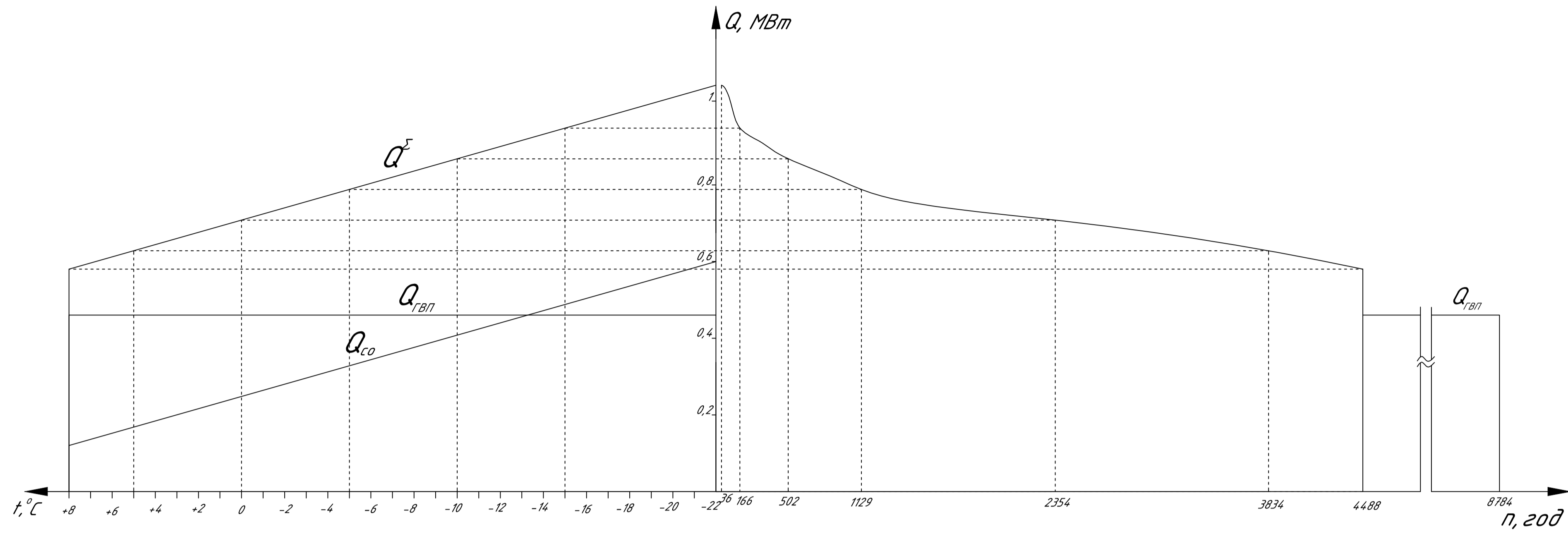


Принципальна схема по-фасадного регулювання
системи опалення 16-поверхового будинку типу БПС-6



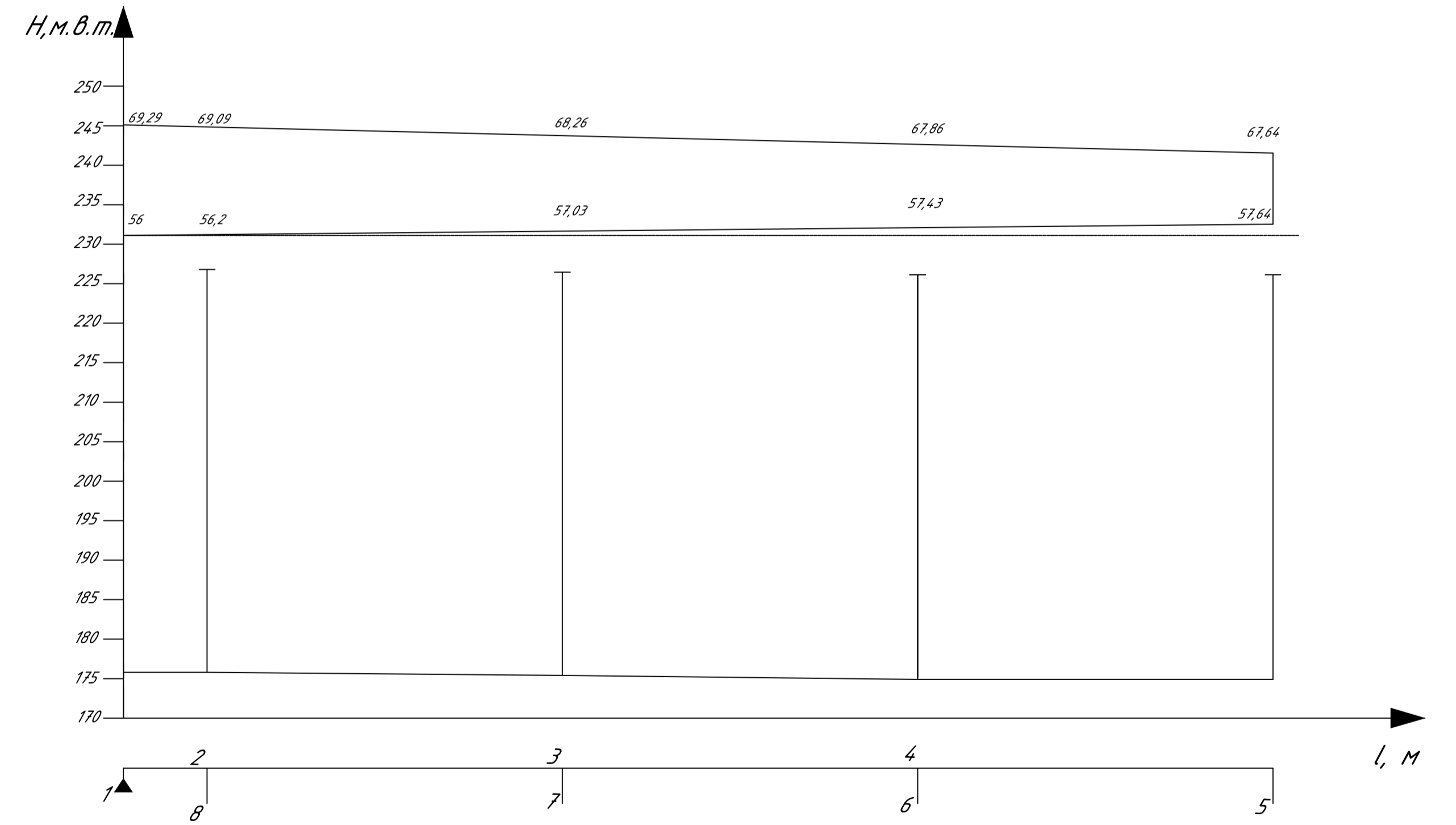
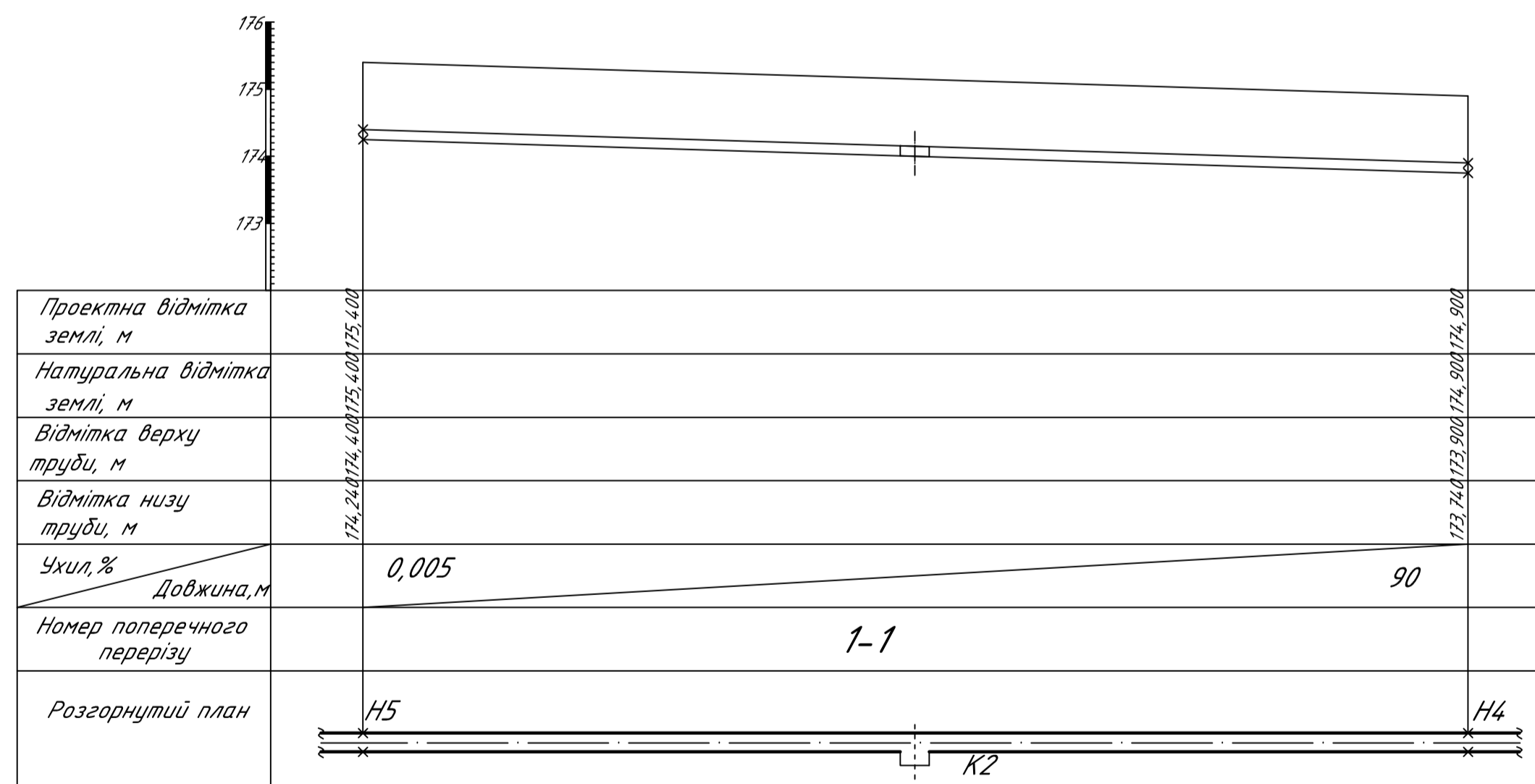
№ на схемі	Найменування	Кількість					
1	Вимірювач-регулятор 2TRM1	1					
2	Манометр МТ 4У	10					
3	Засувка ДУ 80	7					
4	Датчик температури теплоносія ТС 105	4					
5	Фільтр АУVAZ РТУ-30 Ду 80	1					
6	Регулюючий клапан з електроприводом Velimo SM Ду 50	1					
Дипломний проект бакалавра							
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Старта	Аркуш	Аркушів
Виконала	Муляр А.С.					2	8
Керівник	Кальчик Ю.М.						
Зав. кафедр.	Приймак О.В.						
ТЕМ-21							

Річний графік витрати теплоти по тривалості опалювального періоду

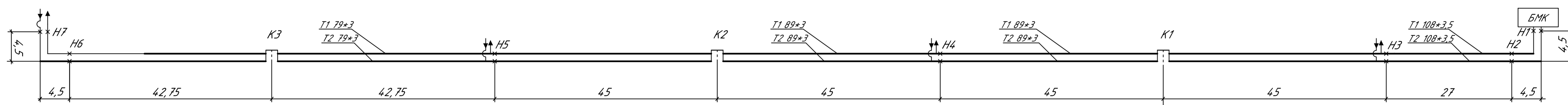


Гізометричний графік

Поздовній профіль теплової мережі

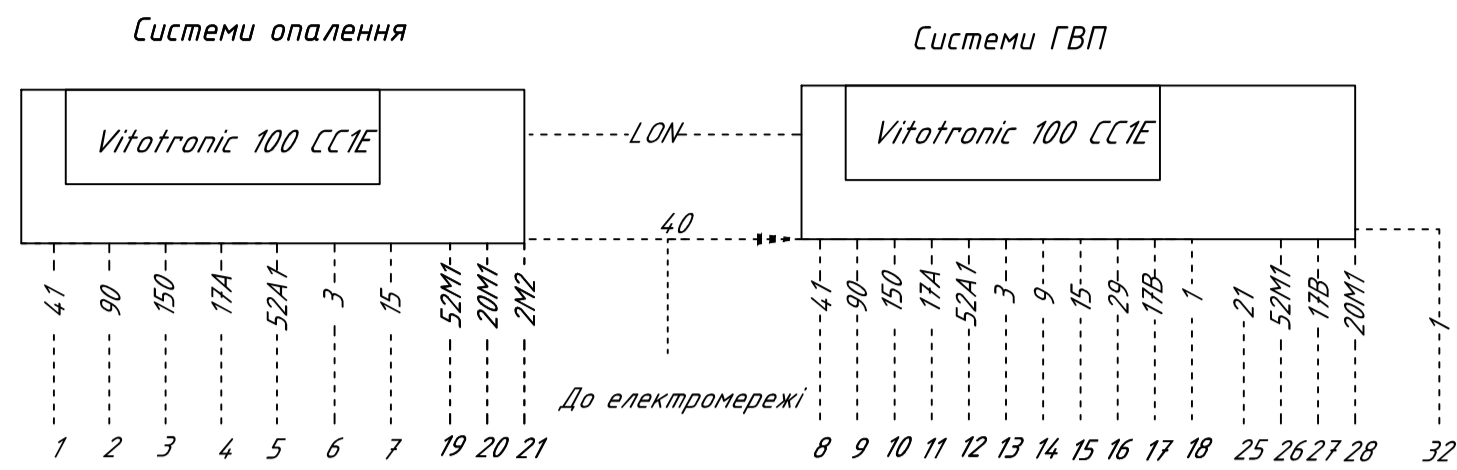


Монтана схема теплової мережі



Дипломний проект бакалавра			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис
Виконала	Муляр А.С.		
Керівник	Кольчик В.М.		
Завкафедра	Прищак О.В.		
			Дата
			Стадія
			Аркуші
			Аркуші
			ТЕМ-21

Теплова схема блочно-модульної котельні VITOMODUL

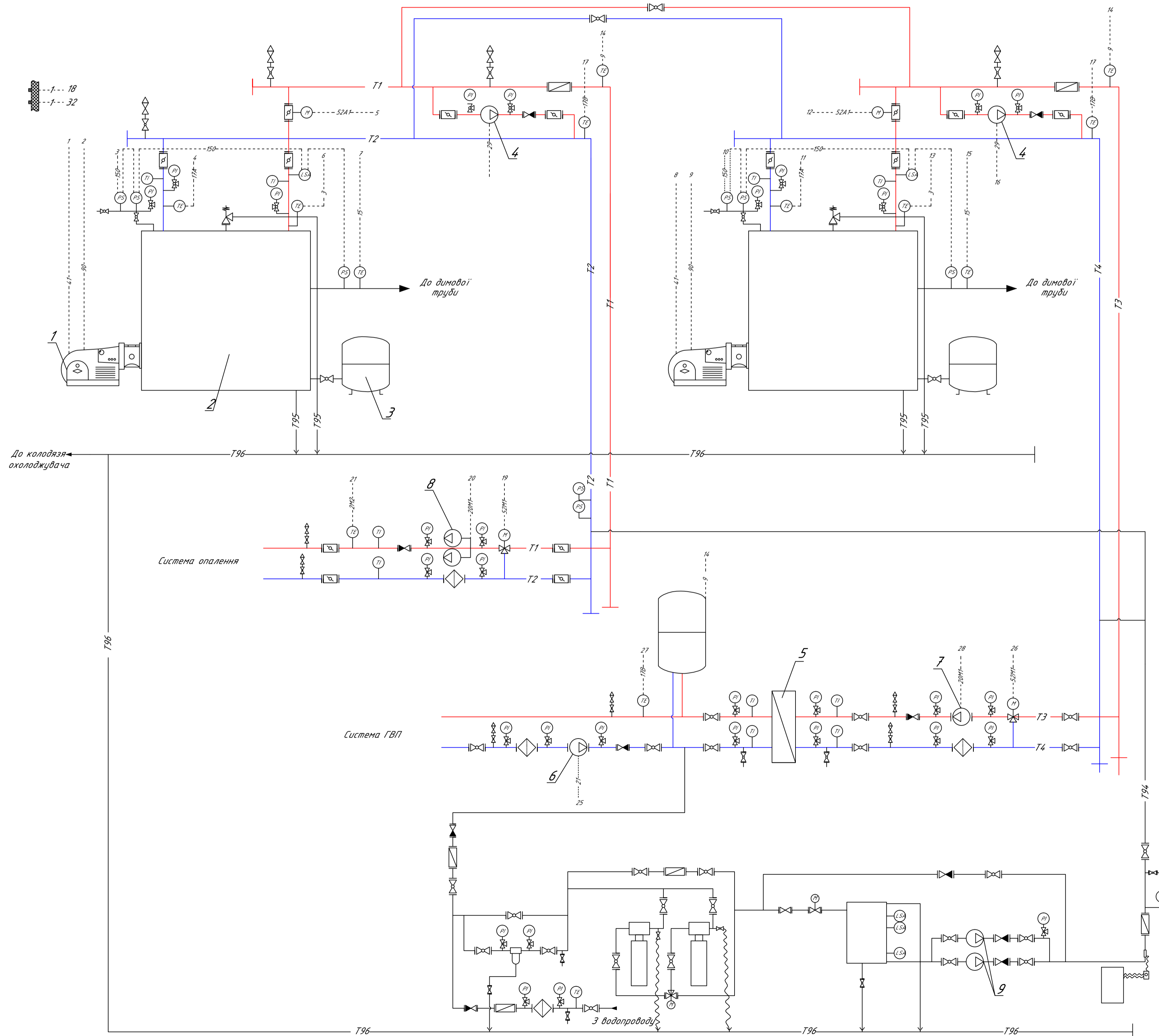


Контакти контролера Vitotronic 100 типу GC 1 системи опалення

№ на схемі	№ контакту	Призначення
1	41	Регулювання пальника 1-ї ступені відповідно до температури зовнішнього повітря.
2	90	Регулювання пальника 2-ї ступені відповідно до температури зовнішнього повітря
3	150	Прилади безпеки котла: тиск газу, температура теплоносія, контроль вихідних газів.
4	17A	Контроль температури зворотній мережі
5	52A1	Регулювання температури зворотної магістралі котла
6	3	Контроль температури котла
7	15	Контроль температури вихідних газів
19	52M1	Електропривод змішувача теплоносія системи опалення
20	20M1	Мережні насоси системи опалення
21	2M2	Датчик температури подачі системи опалення

Контакти контролера Vitotronic 100 типу GC 1 системи ГВП

№ на схемі	№ контакту	Призначення
8	41	Пальник 1-ї ступені котла ГВП
9	90	Пальник 2-ї ступені котла ГВП
10	150	Прилади безпеки котла ГВП
11	17A	Датчик температури зворотній мережі котла ГВП
12	52A1	Змішувальний клапан для регулювання зворотки котла ГВП
13	3	Датчик температури котла ГВП
14	9	Датчик температури баку запасу води ГВП
15	15	Датчик температури вихідних газів
16	29	Насос рециркуляції
17	17B	Датчик температури зворотного теплоносія, загальна магістраль
18	1	Датчик температури зовнішнього повітря
25	21	Циркуляційний насос системи ГВП
26	52M1	Електропривод змішувача теплоносія системи ГВП
27	17B	Датчик температури подачі системи ГВП
28	20M1	Мережні насоси системи ГВП
32	1	Датчик температури навколишнього повітря



Умовні позначення:

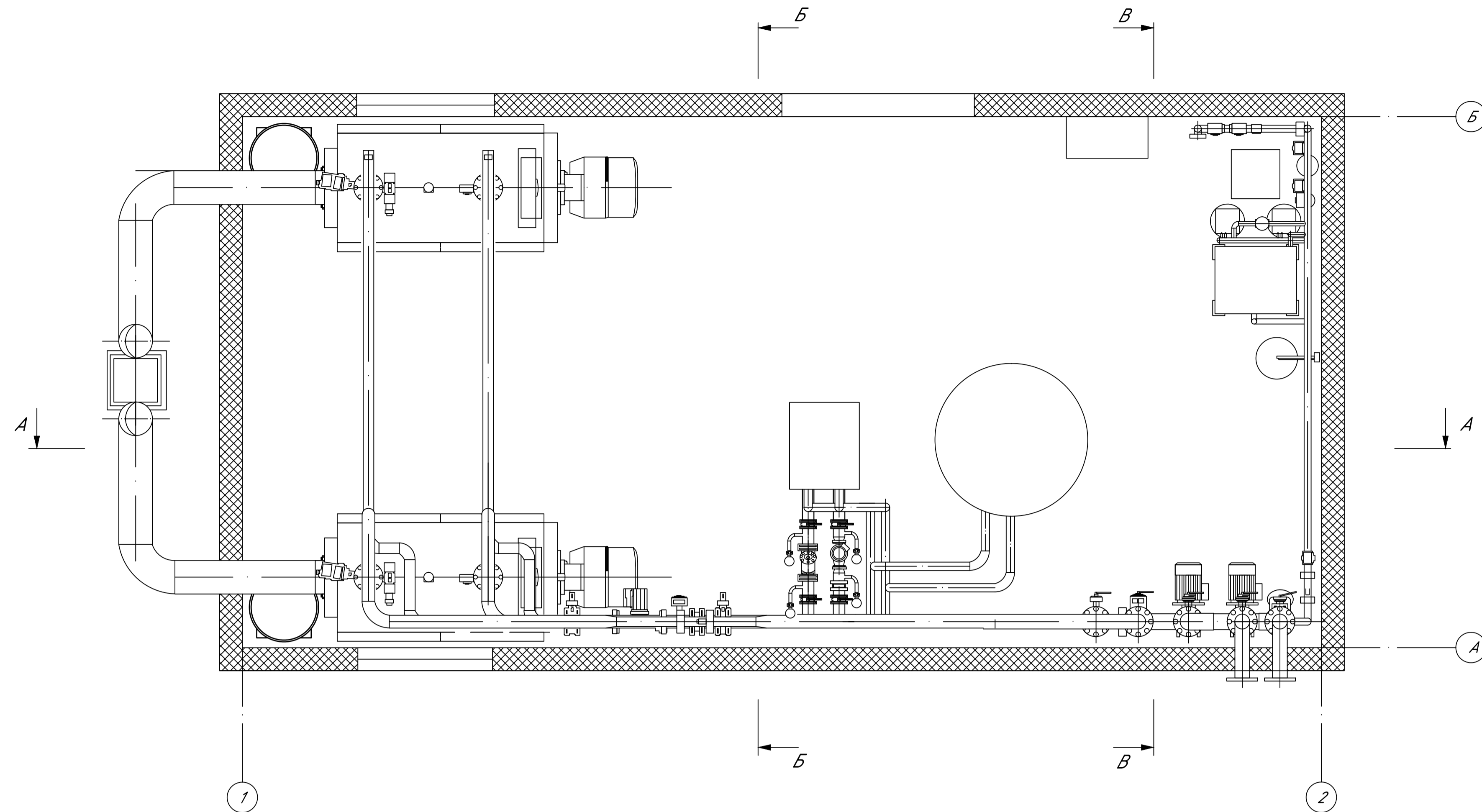
- T1 — подаючий трубопровід
- T2 — зворотній трубопровід
- T11 — подаючий трубопровід для системи опалення
- T12 — зворотній трубопровід для системи опалення
- T13 — подаючий трубопровід для системи ГВП
- T23 — зворотній трубопровід для системи ГВП
- T94 — трубопровід підживлюючої води
- T95 — трубопровід дренажний напірний
- T96 — трубопровід дренажний безнапірний

№ на схемі	Найменування	Кількість
1	Низькотемпературний водогрійний газовий котел Vitoplex 200	2
2	Моноблочний втеляторний пальник WM - G20/3-FZM	2
3	Кондесанційний бак мембранного типу	2
4	Насос рециркуляції котлового контуру	1
5	Пластинчастий теплообмінник типу P- 0,14-11.90-1x(85)	1
6	Циркуляційний насос системи ГВП Wilo Star- RS 25/7	1
7	Мережний насос системи ГВП Wilo-CronoLine-IL 32/150-2,2/2	1
8	Мережний насос системи опалення Wilo-CronoLine-IL 65/270-5,5/4	2
9	Насос підживлення системи теплопостачання Wilo Star- RS 15/6	2

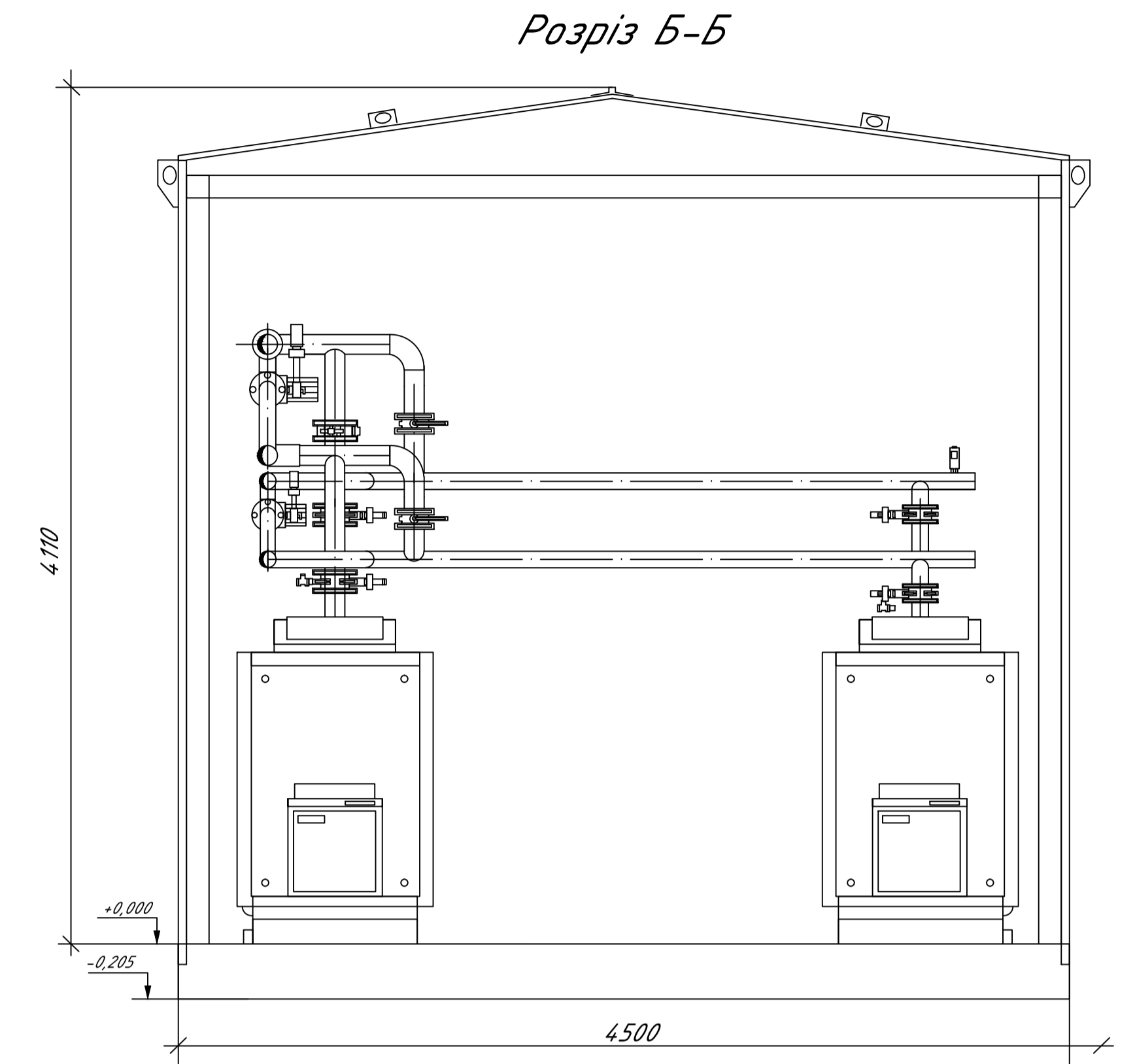
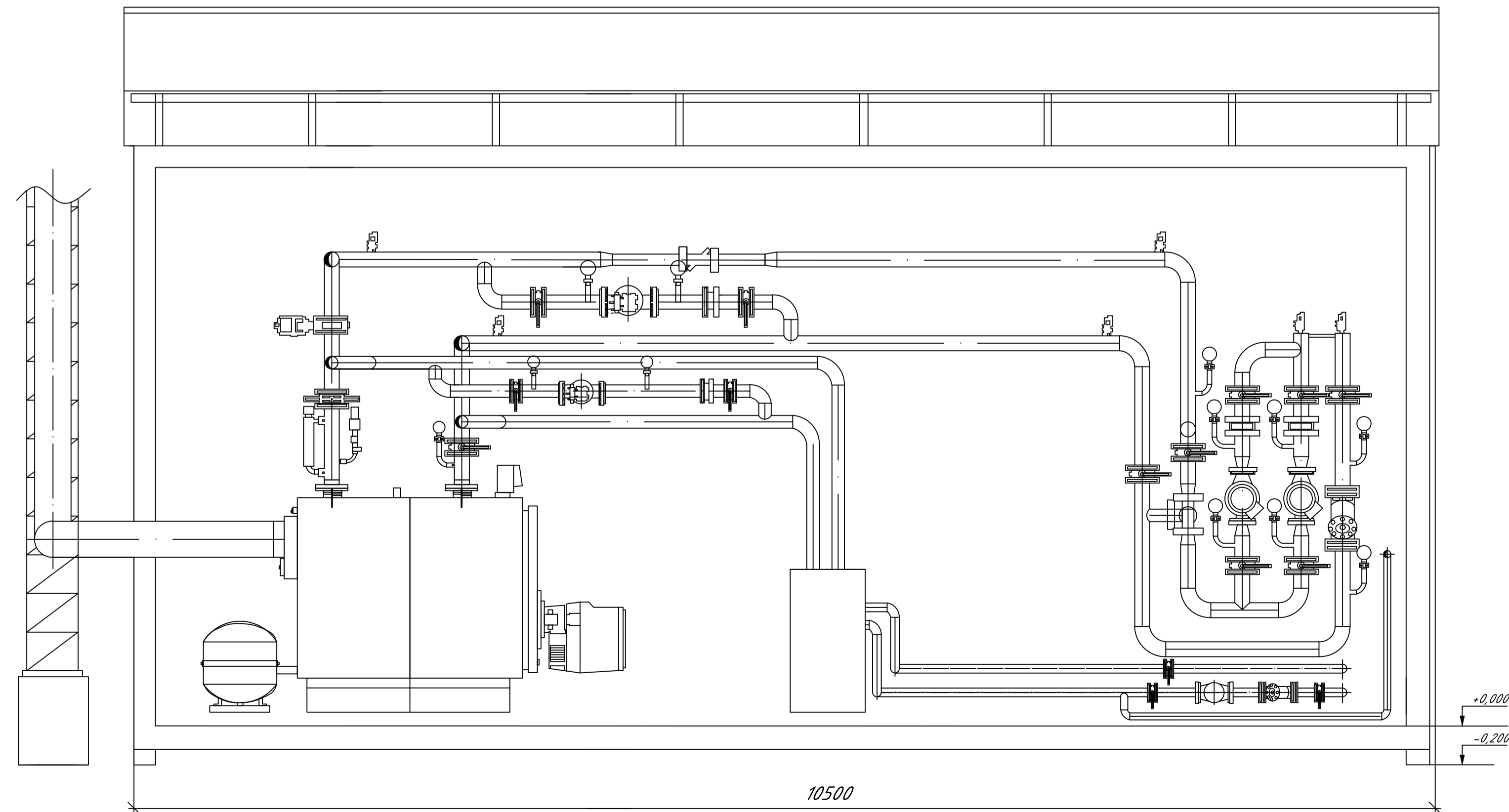
Дипломний проект магістра

Етп	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Стадія	Архив	Архив
Виконала	Мурар А.С.					4	8
Корівник	Кольчик Ю.М.						
Завкафедр	Пріймак О.В.						

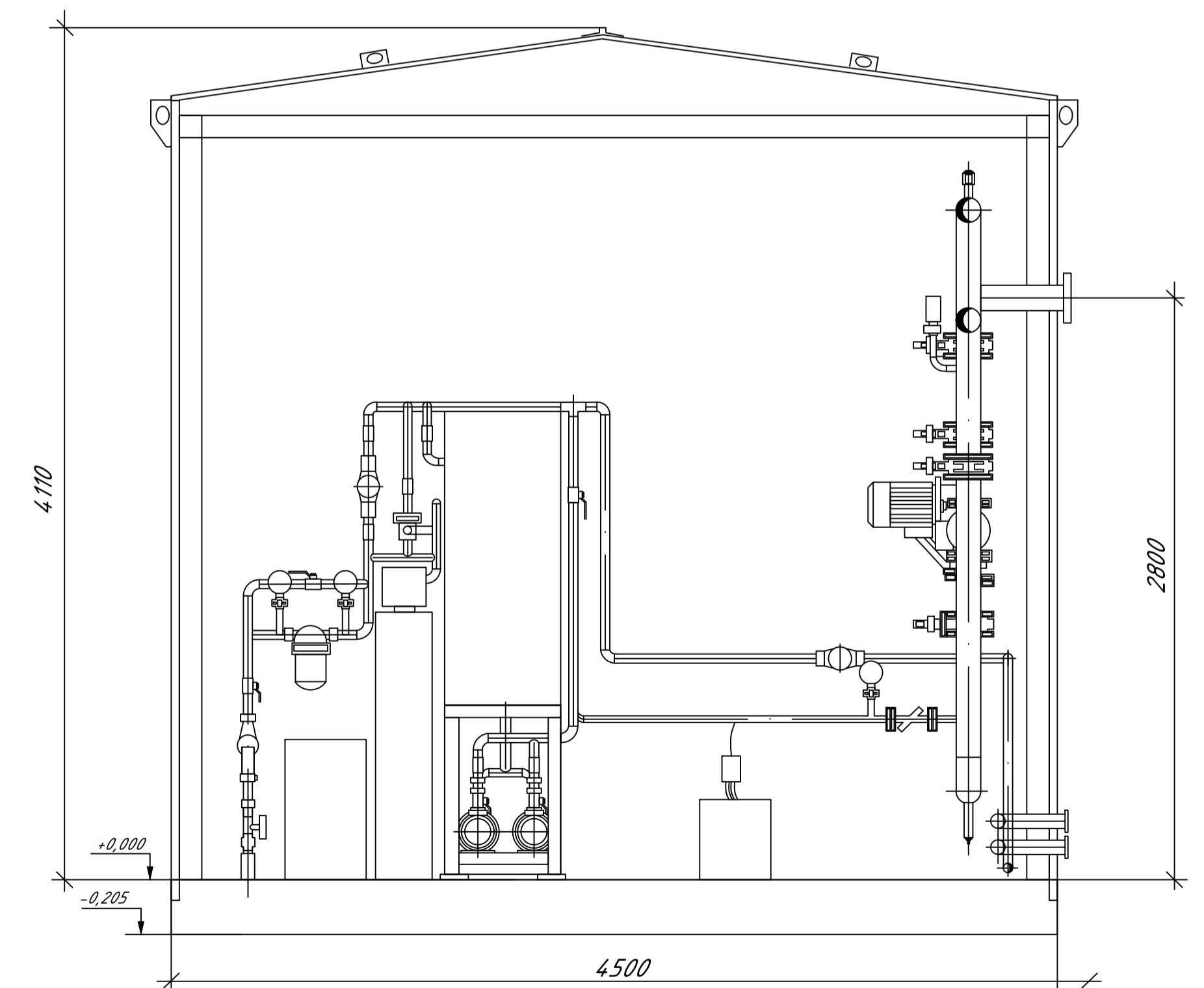
План розташування трубопроводів та обладнання блочно-модульної коледьні



Розріз А-А



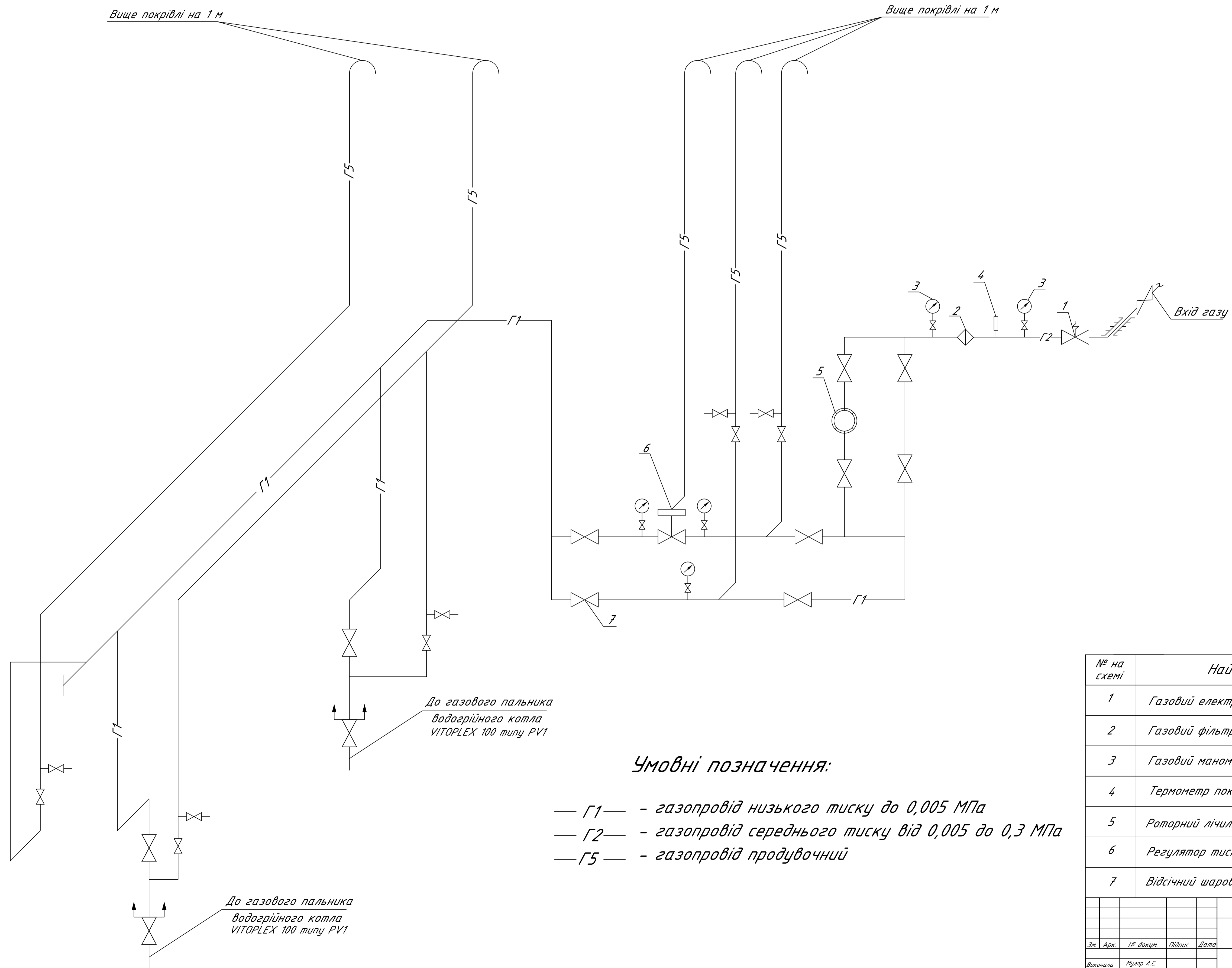
Розріз В-В



Дипломний проект магістра				Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Арх.	№ док-м.	Підпис	Дата		
Виконала	Мужар А.С.				5	8
Керівник	Кольчик В.М.					
Зав. кафедр.	Приймак О.В.					

ТЕМ-21

АксонOMETрична схема газопроводів в середині блочно-модульної котельні



Умовні позначення:

- Г1 — - газопровід низького тиску до 0,005 МПа
- Г2 — - газопровід середнього тиску від 0,005 до 0,3 МПа
- Г5 — - газопровід продувочний

№ на схемі	Найменування	Кількість
1	Газовий електромагнітний клапан	1
2	Газовий фільтр	1
3	Газовий манометр	5
4	Термометр показуючий	1
5	Роторний лічильник газу	1
6	Регулятор тиску з ЗЗК та ЗСК	1
7	Відсічний шаровий кран	10

Дипломний проект бакалавра							
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконала	Муляра А.С.					6	8
Керівник	Кальчик Ю.М.						
Зав. кафедр.	Григорук О.В.						
АксонOMETрична схема газопроводів в середині блочно-модульної котельні							ТЕ-41

Схема сонячного модуля AVi-Solar CL-P72300

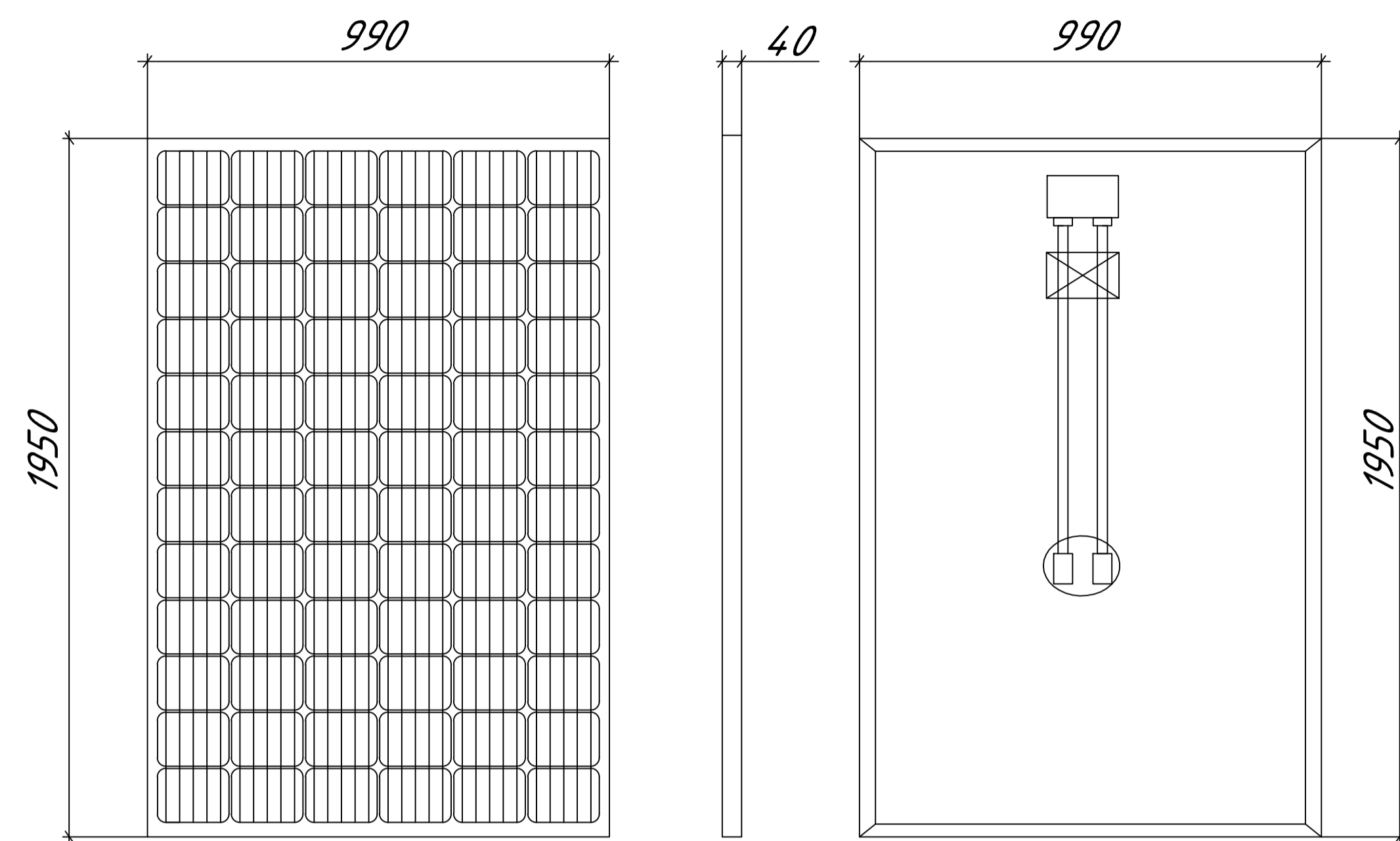


Схема роботи сонячної електростанції

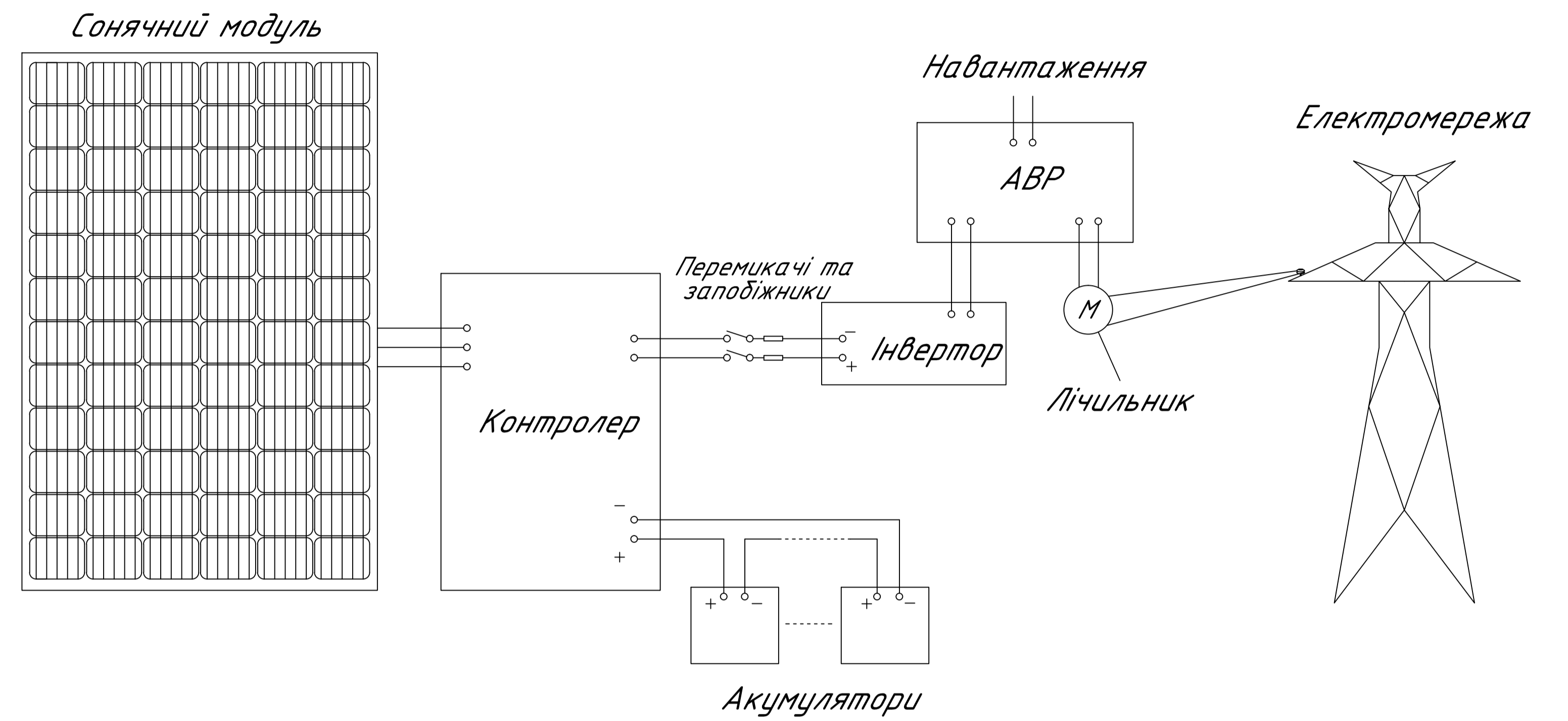
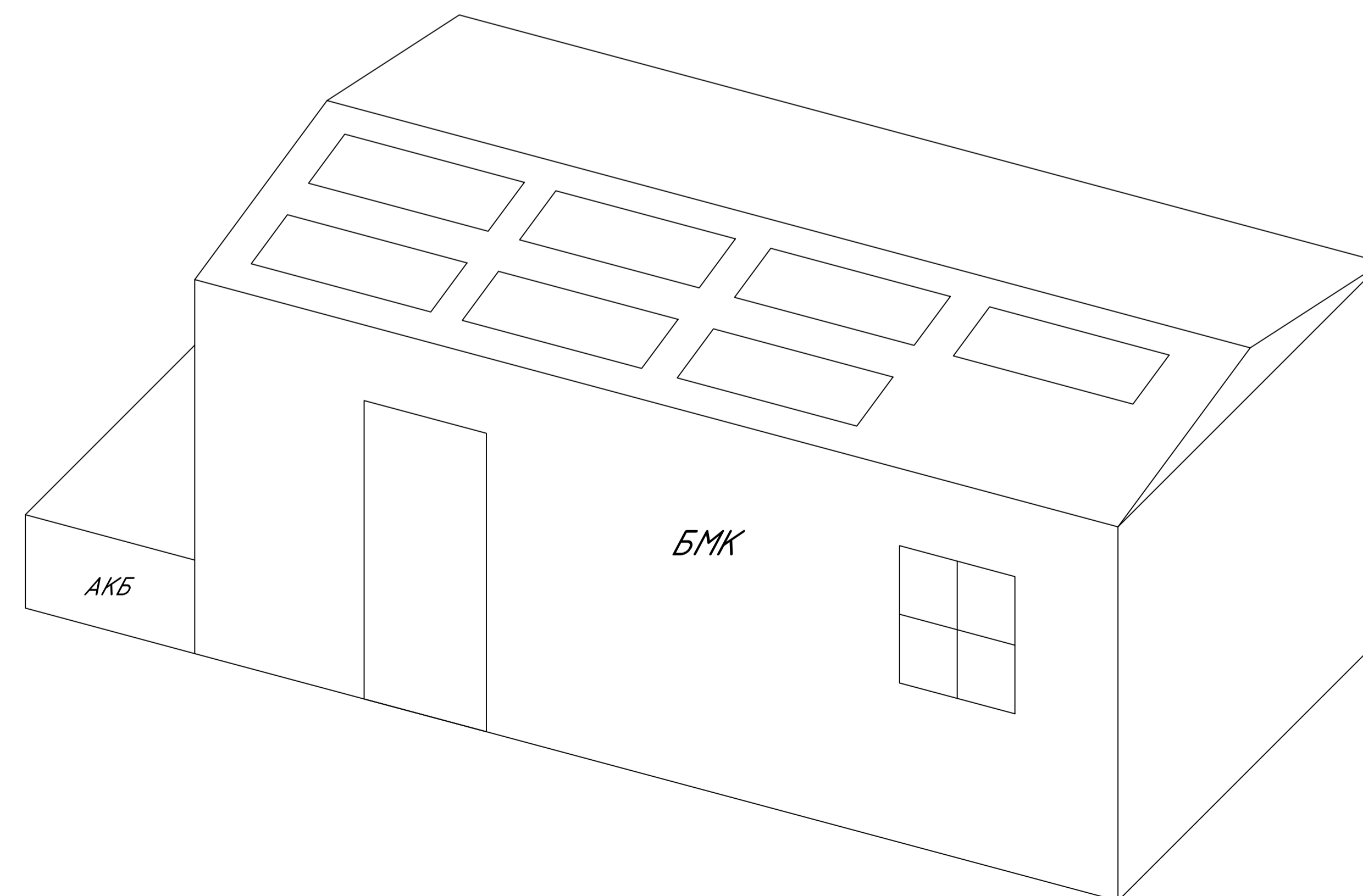


Схема розташування сонячних панелей на даху блочно-модульної котельні



				Дипломний проект магістра		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш
Виконала	Мулюк А.С.					
Керівник	Кольчик Ю.М.				7	8
Зав. кафедр.	Григорук О.В.					

Схема сонячного модуля AVi-Solar CL-P72300
Схема роботи сонячної електростанції
Схема розташування сонячних панелей на даху БМК

ТЕМ-21

Календарний план розробки теплової мережі

Перелік робіт	Об'єм робіт		Основа для визначення норми часу	Норма часу		Трудозатрати				Кількість змін	Склад ланки	Кількість робітників	Тривалість робіт	% виконання робіт	Жов.21															Лис.21									
	одиниця виміру	Кількість робіт		людогод	машгод	людогод	машгод	людодні	машдні						Робочі дні															Робочі дні									
															1	4	5	6	7	8	11	12	13	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	1	2	3	4	5	8
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Земляні роботи (розробка траншей)																																							
Розробка траншей:																																							
- у відвал	1000 м ³	6,3	1-12-2	9,93	43,18	62,56	272,03	7,82	34,00	1	машиніст 2р-2 землекопи 2р-1 (сер. розряд -2)	12	14	189	12																								
- з погрузкою на самоскид	1000 м ³	0,441	1-17-2	11,73	59,5	5,17	26,24	0,65	3,28																														
- планування траншей вручну	1000 м ²	0,14	1-90-2	219,3	-	30,7	-	3,8	-																														
- встановлення огорожі	100м	12,6	7-60-2	194,3	-	2448,18	-	306,023	-																														
Монтаж трубопроводів																																							
тр-д ППТ:																																							
- d= 108/200 мм	100 м	0,61	24-2-4	829,92	148,67	506,251	90,6887	63,3	11,3361	1	машиніст 2р-2, монтажники 5р-3, (сер. розряд 4,2)	26	18	120																26									
Витрата воляції	100м	0,3		63,98																																			
Засувок : D=100	шт.	2	24-13-3	5,12	1,09	10,24	2,18	1,3	0,2725																														
П-компенсатори	шт.	2	24-12-4	5,22	1,11	10,44	2,22	1,3	0,2775																														
- d= 89/160мм	100 м	3,6	24-2-3	739,2	148,45	2661,12	534,42	332,6	66,8025																														
Витрата воляції	100м	1,8		63,98																																			
П-компенсатори	шт.	2	24-12-3	5,22	1,1	10,44	2,2	1,3	0,275																														
- d= 76/140мм	100 м	1,8	24-2-2	719,04	148,38	1294,27	267,084	161,8	33,3855																														
Витрата воляції	100м	0,9		63,98																																			
П-компенсатори	шт.	2	24-12-2	5,04	1,1	10,08	2,2	1,3	0,275																														
Монтаж фундаменту для БМК																																							
Укладка плит фундаменту																																							
1 м ³	9,45	7-1-3	175,6	125,2	1659,4	15681,5	207,4	1960,2	1	машиніст 3,6р-2, монтажники 3,6р-	9	5	115																9										
Влаштування прошарку з розчину під підшви фундаментів	100 м ²	0,48	7-2-1	2,7	0,7	1,3	0,6	0,2						0,1																									
Σ= 207,6 1960,3																																							
Земляні роботи(засипка і планування)																																							
Присипання траншей вручну																																							
100м ³	0,97	1-166-4	165,24	-	160,283	-	20,0354	-	1	машиніст 2р-2, зелекопи 2р-4	6	3	112																6										
Засипання траншей бульдозером	1000м ³	0,84	1-27-1	-	13,7	-	11,508	-						1,44																									
Демонтаж огорожі	100м	12,6	30-99-23	0,1	-	1,26	-	0,1575						-																									
Σ= 20,2 1,44																																							

Графік потреби машин і механізмів

Тип машини	К-сть	Робочі дні																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Екскаватор ЕО-3111В	2																									
Самоскид ЗИЛ-555	2																									
Кран КС-2563	2																									
Кран трубоукладчик	2																									
Трансформатор для електрозварювання	2																									
Бульдозер	1																									

Циклограма будівництва теплової мережі



<i>Дипломний проект бакалавра</i>			
Зм. Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Виконала Корінь	Мулюк А.С. Кольчик В.М.		
Зав. кафедр.	Грицак О.В.		
Стадія		Аркуш	Аркушів
8		8	8
Календарний план розробки теплової мережі			ТЕМ-21