

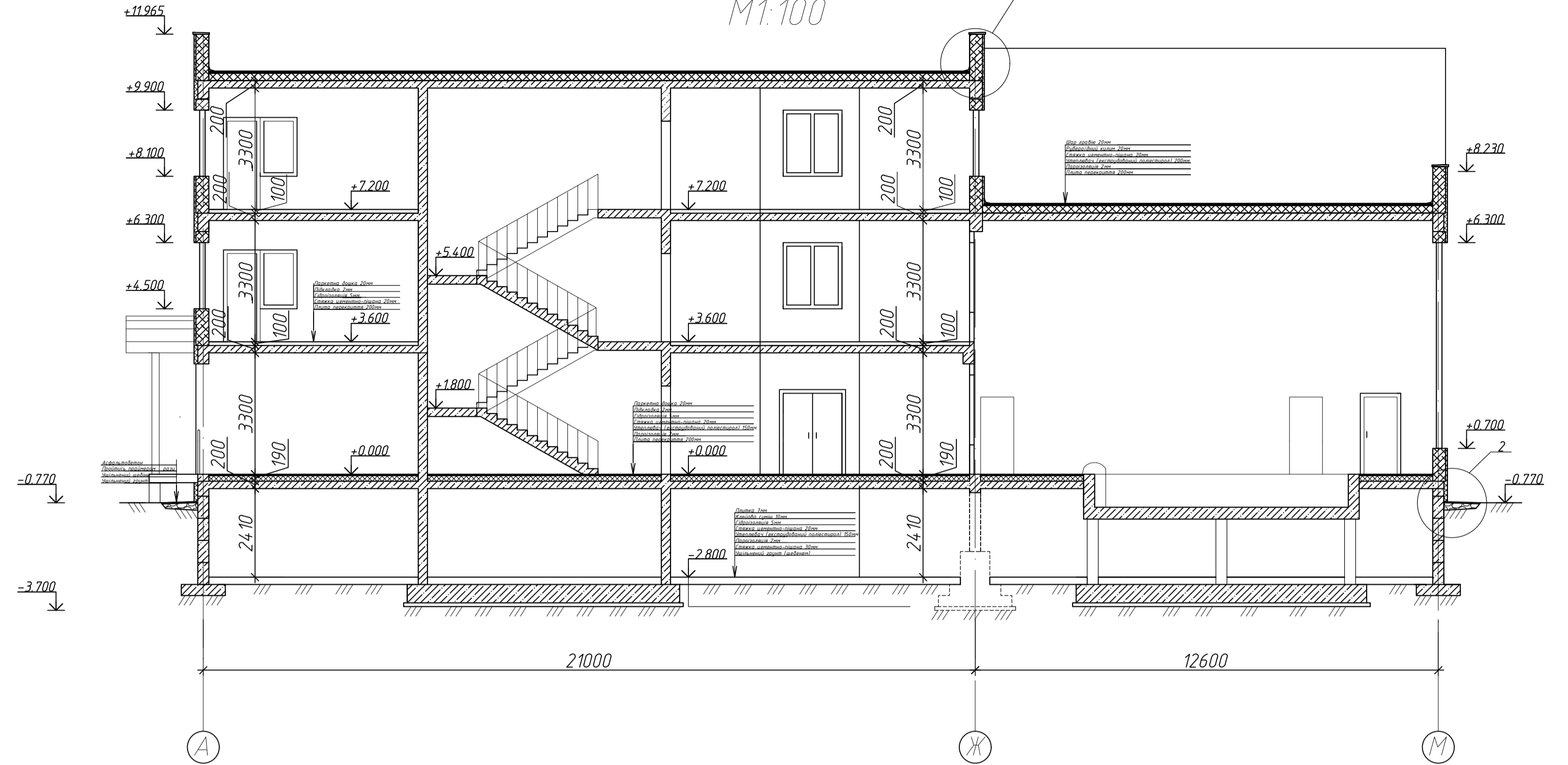
Фасад в осях 1-8  
M1:200



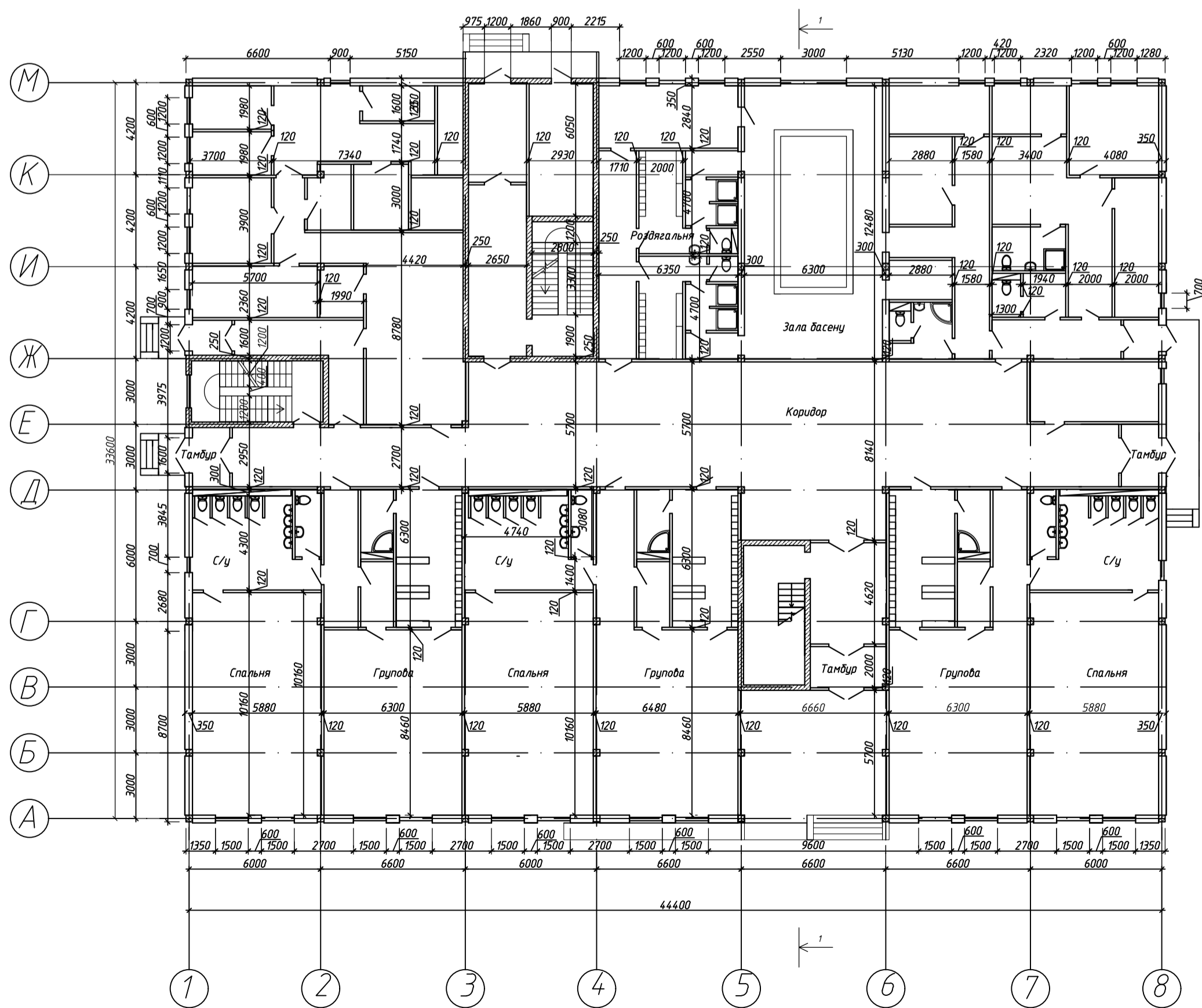
Фасад в осях 8-1  
M1:200



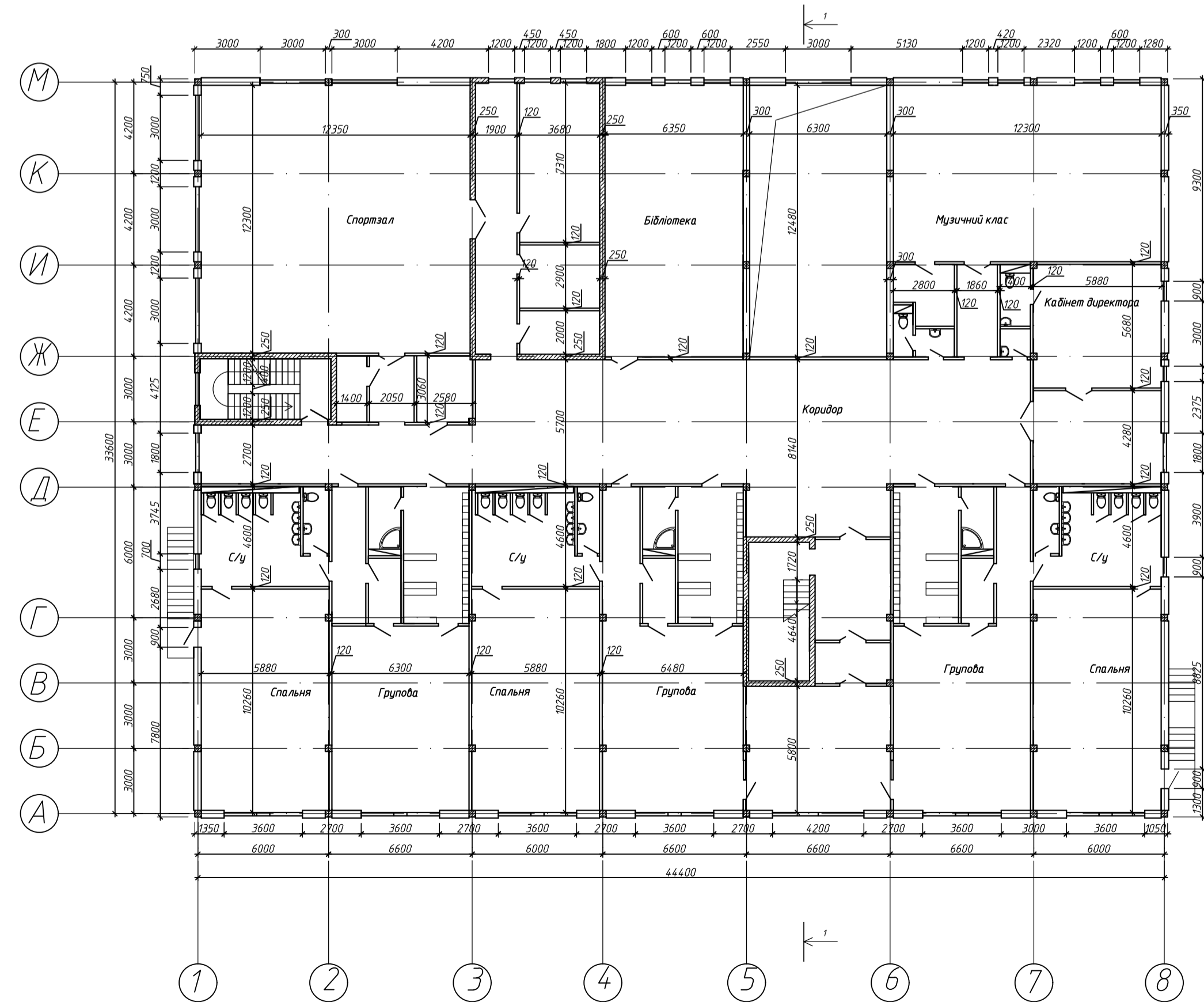
Розріз 1-1  
M1:100



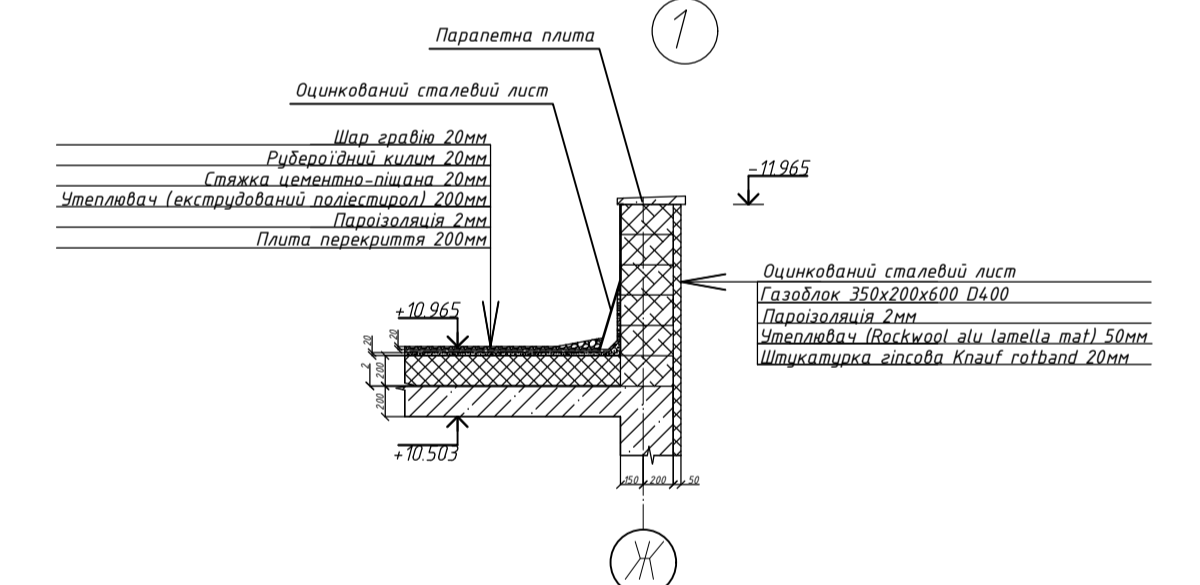
План першого поверху  
M1:200



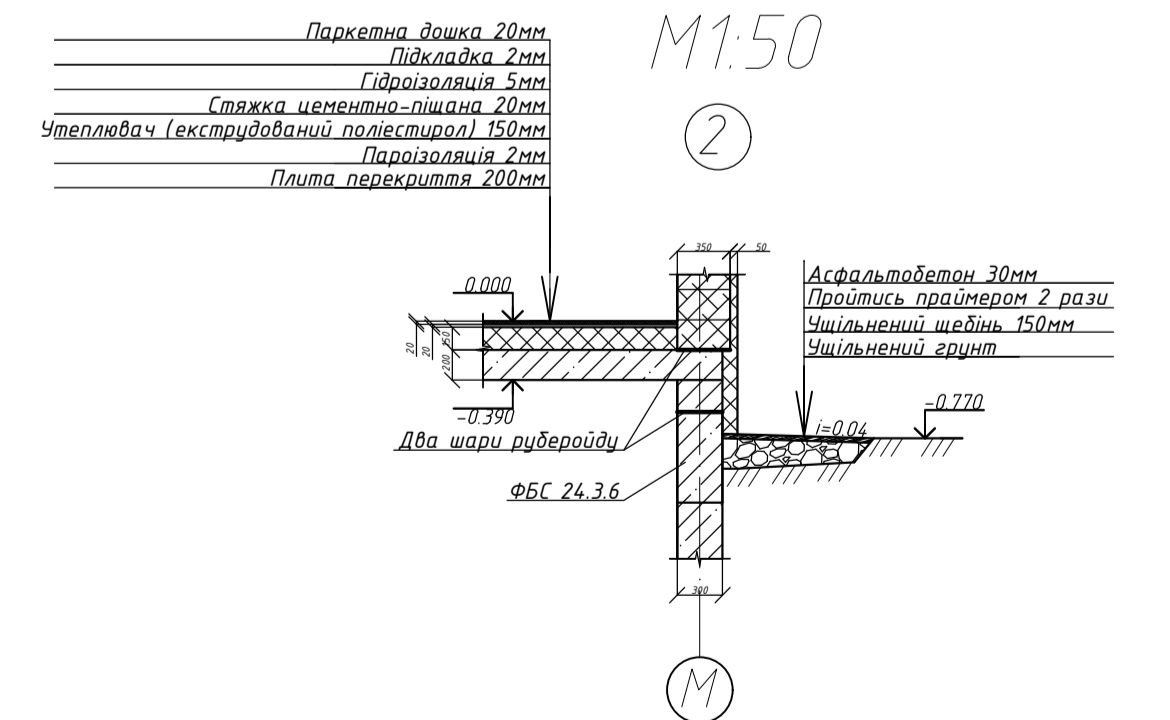
План другого поверху  
M1:200



Вузол 1  
M1:50

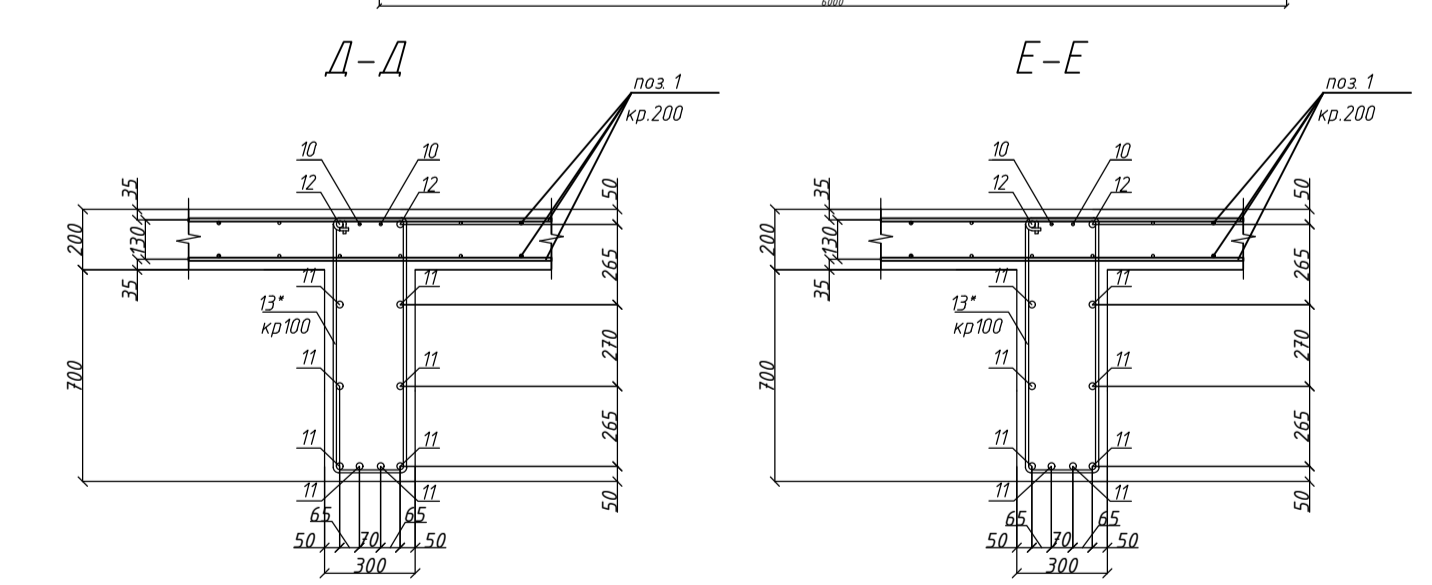
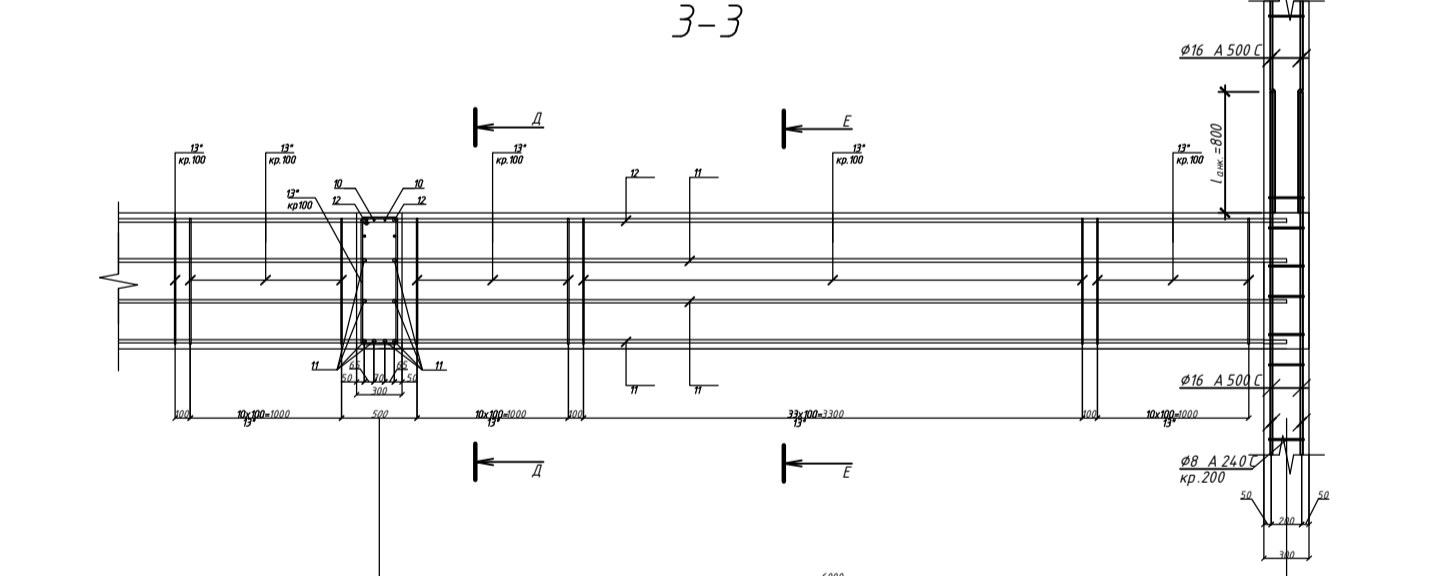
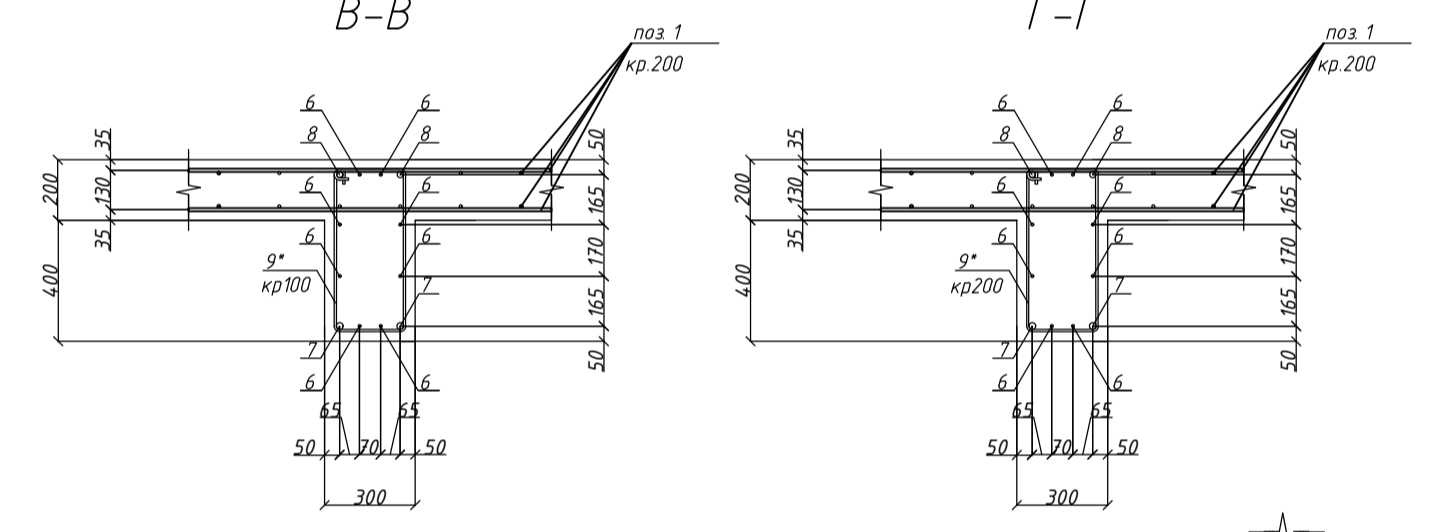
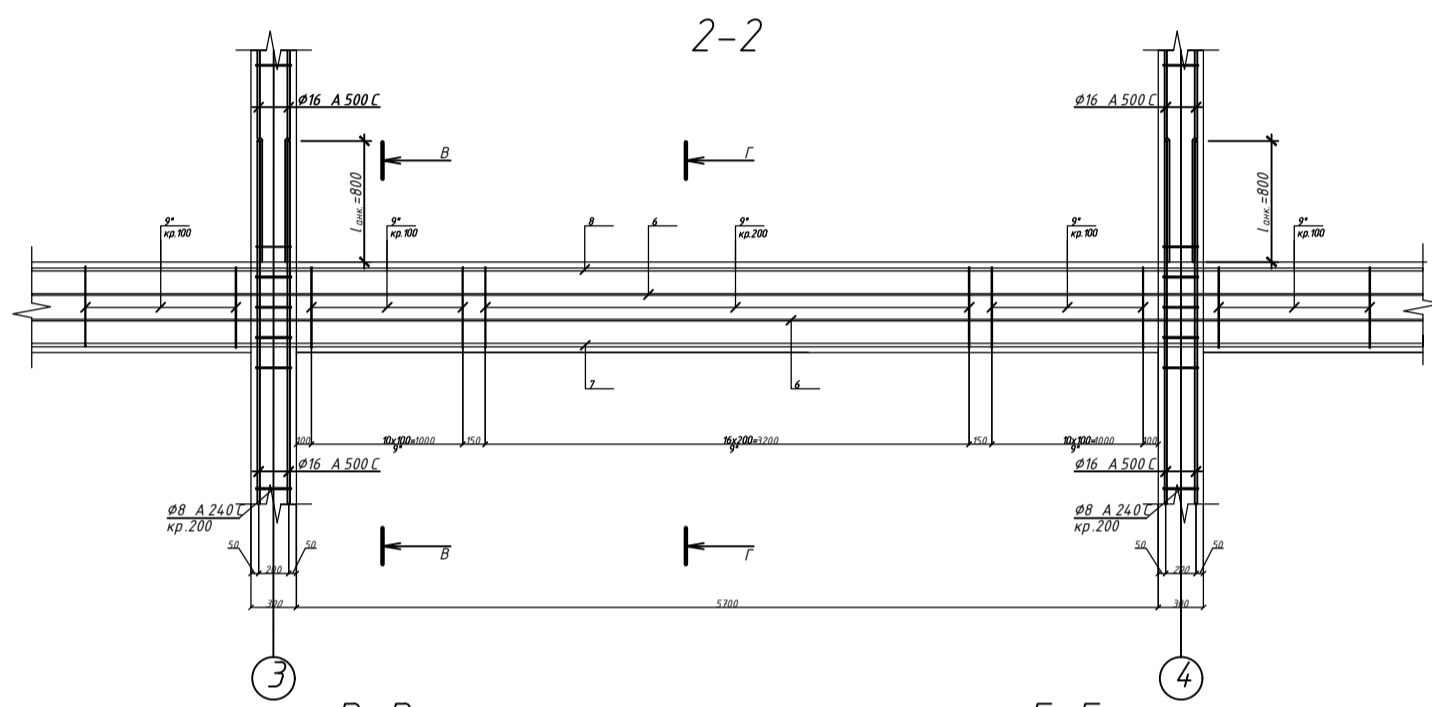
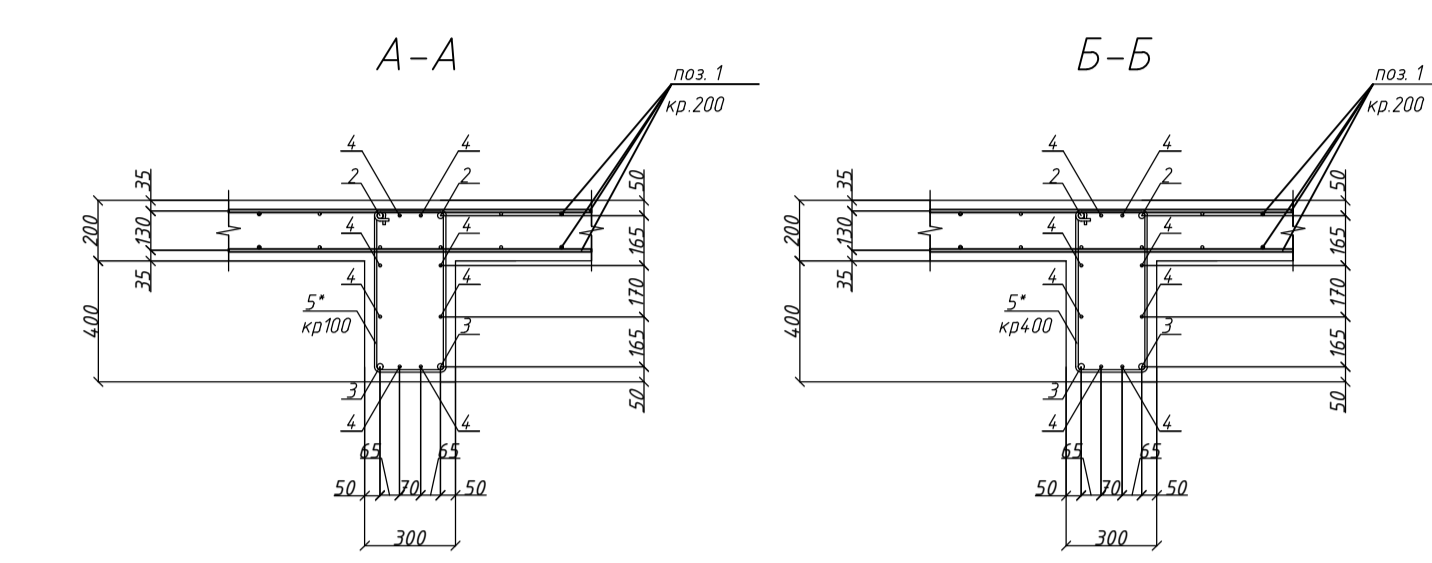
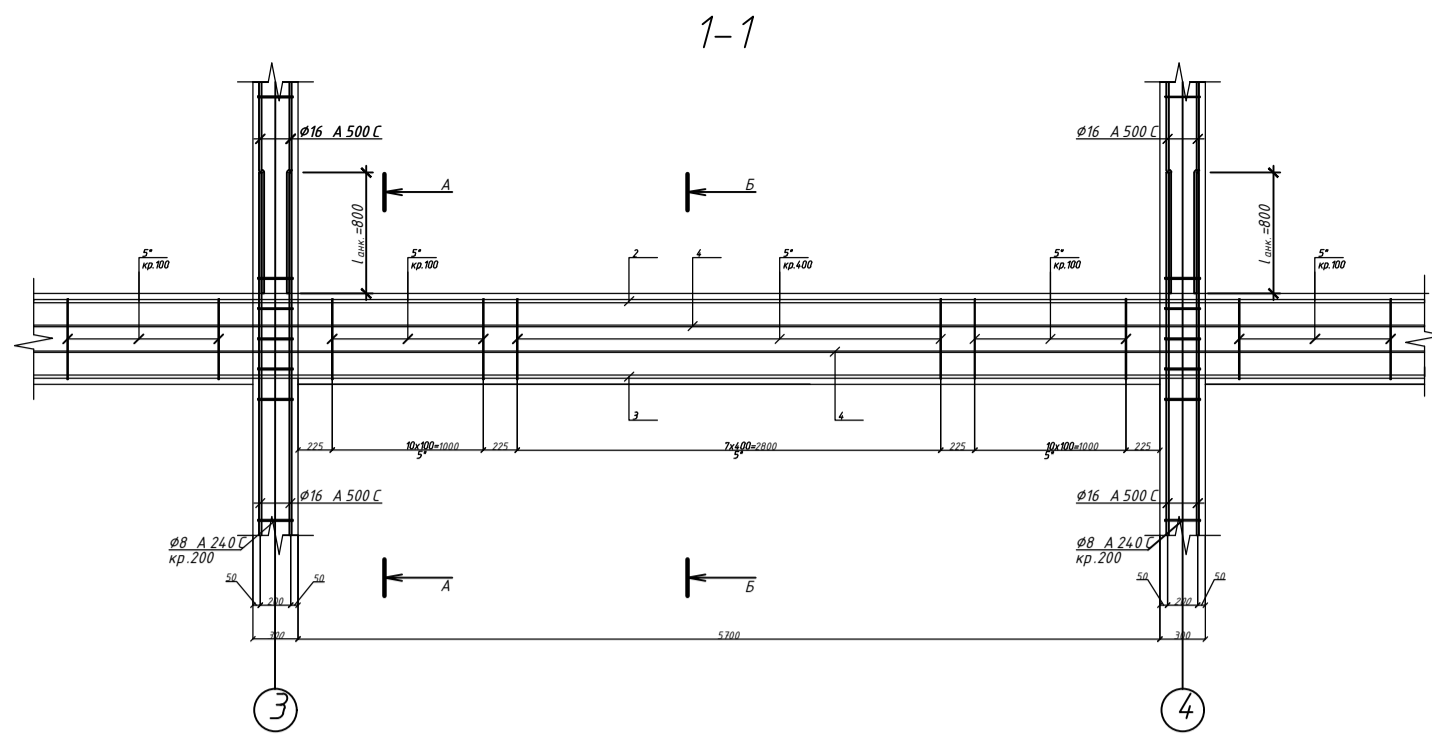
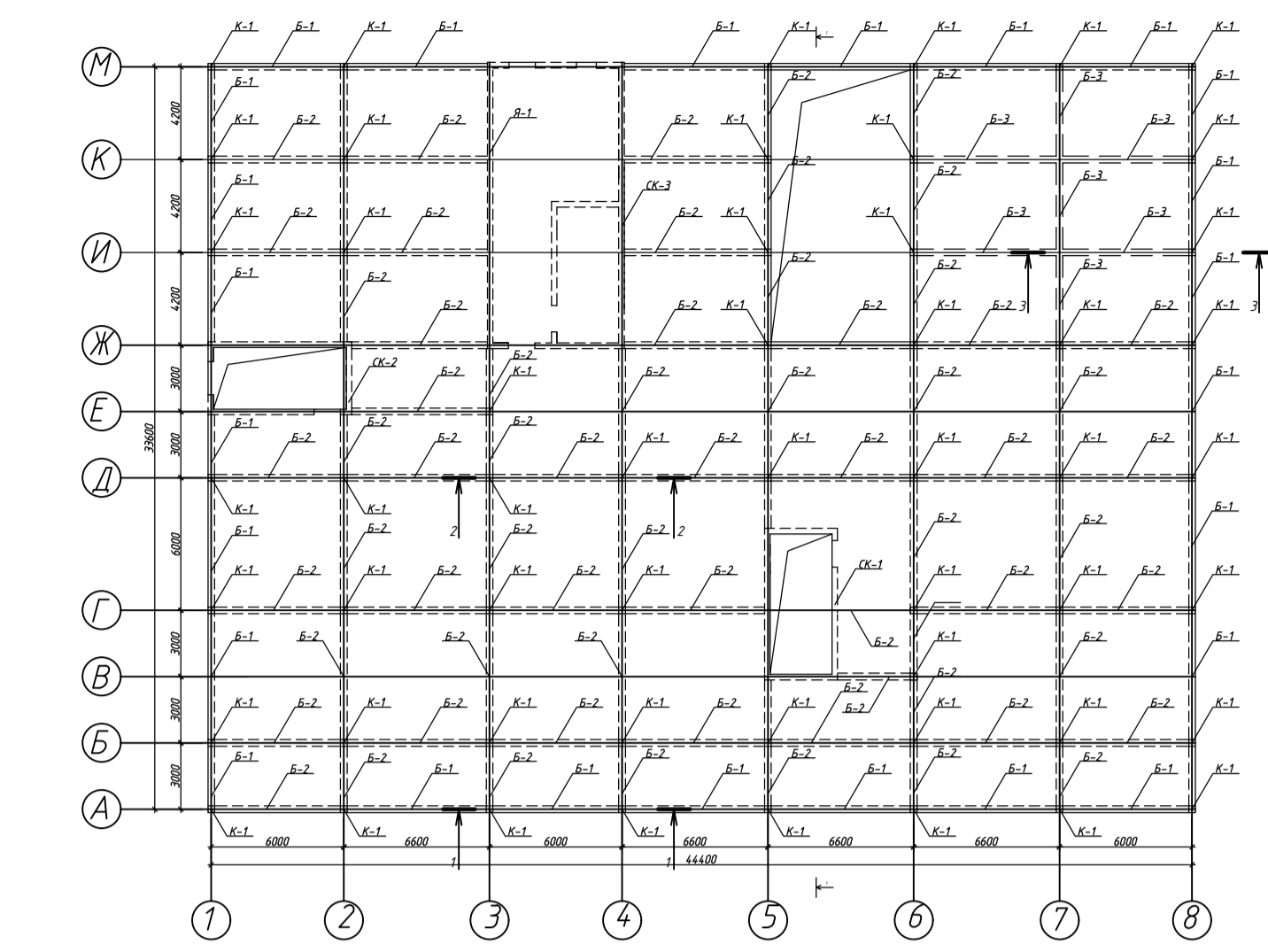


Вузол 2  
M1:50



Кваліфікаційна робота бакалавра					Триповерховий дитячий садочок на 150 місць на піщаних ґрунтах у м. Бродяри		
Зм.	Кільк.	Арх.	Модк.	Підпис	Дата	Арх.	Аркуші
Виконав:	Скоп Д.В.					ДП	1
Консультант:	Чирва Т.Л.						6
Керівник:	Носенко В.С.					КНУБА	
В.о. зав. каф.	Носенко В.С.					Кафедра геотехніки	

Опалубочне креслення плити перекриття на відм. +3,600



Відомість матеріалів на плити розтертку

Марка елемента	Вироби арматурні										Всього	Бетон, м³
	Арматура класу А500С											
	ДСТУ 3760:2019											
Монолітна плита	18037	---	---	---	---	---	18037	---	---	---	18037	28,06
Монолітна балка Б-1	762	276,36	499,05	---	---	---	1537,41	493	---	493	2030,4	17,78
Монолітна балка Б-2	2868	---	---	2397,6	---	---	3634,5	8900,1	2412,4	---	11312,5	66,93
Монолітна балка Б-3	503,9	68,37	---	---	197,28	963,34	1732,9	---	503,9	503,9	2236,8	26,13

Відомість деталей

Поз.	Ескіз	Поз.	Ескіз	Поз.	Ескіз
5*		9*		13*	

Специфікація витрат матеріалів

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Примітки (вага, кг)
Монолітна плита перекриття на відмітці +3,600				
Деталі				
1	ДСТУ 3760:2019	φ10 А500С	М.П. 29234	18037
Матеріал				
		Бетон класу С20/25		28,06
Монолітна балка перекриття Б-1				
Деталі				
2	ДСТУ 3760:2019	φ12 А500С	М.П. 311,22	276,36
3	ДСТУ 3760:2019	φ16 А500С	М.П. 316,26	499,05
4	ДСТУ 3760:2019	φ10 А500С	М.П. 1235	762
5*	ДСТУ 3760:2019	φ8 А240С	L=1700	780
Матеріал				
		Бетон класу С20/25		17,78
Монолітна балка перекриття Б-2				
Деталі				
6	ДСТУ 3760:2019	φ10 А500С	М.П. 464,8	2868
7	ДСТУ 3760:2019	φ22 А500С	М.П. 1218	3634,5
8	ДСТУ 3760:2019	φ18 А500С	М.П. 1200	2397,6
9*	ДСТУ 3760:2019	φ8 А240С	L=1700	3817
Матеріал				
		Бетон класу С20/25		66,93
Монолітна балка перекриття Б-3				
Деталі				
10	ДСТУ 3760:2019	φ12 А500С	М.П. 77	68,37
11	ДСТУ 3760:2019	φ22 А500С	М.П. 322,5	962,34
12	ДСТУ 3760:2019	φ20 А500С	М.П. 80	197,28
13*	ДСТУ 3760:2019	φ10 А240С	L=2340	363
Матеріал				
		Бетон класу С20/25		26,13

\* - див. відомість деталей

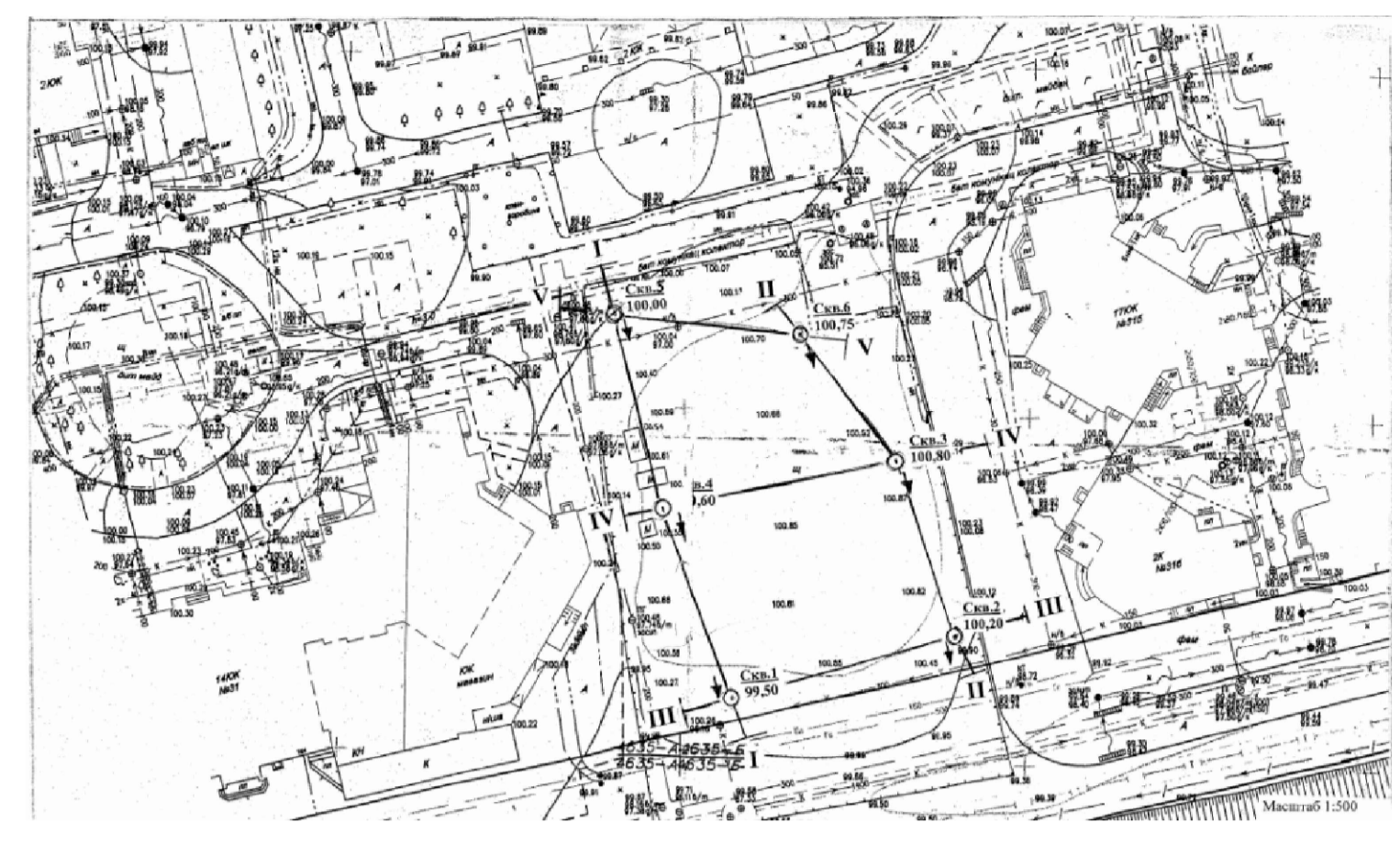
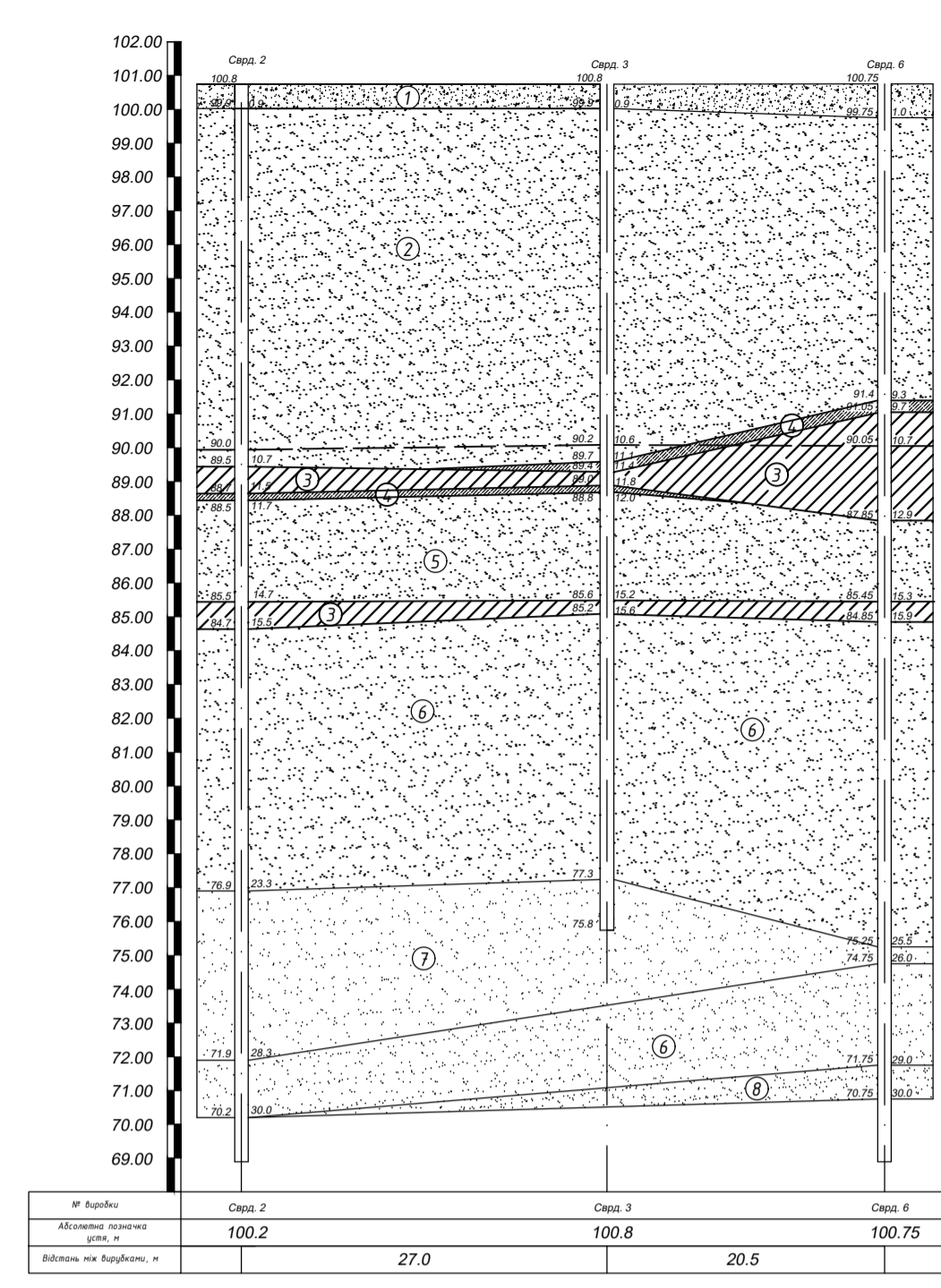
Кваліфікаційна робота бакалавра

Триповерховий дитячий садочок на 150 місць на піщаних ґрунтах у м. Бровари

Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Скоп Д. В.				06.2023
Консультант	Клімов Ю. А.				06.2023
Керівник	Носенко В. С.				06.2023
В.О. зав. каф.	Носенко В. С.				06.2023

Опалубочне креслення монолітної плити перекриття на відм. +3,600, розріз 1-1, 2-2, 3-3, А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е, специфікація витрат сталі

Розріз по лінії II-II  
Масштаби: верт. 1:200 гориз. 1:400



Умовні позначення:  
 ○ - Схвацина, її номер, Абсолютна відмітка устя, м  
 ↓ - Точка статичного зондування  
 I - I - Лінія та номер інженерно-геологічного розрізу

Умовні позначення ґрунтів:

- 1 - Насытний шар, пісок, щебінь
- 2 - Намивний ґрунт, пісок середньої крупності
- 3 - Суцільнок
- 4 - Супісок піщанистий
- 5 - Пісок нілкий
- 6 - Пісок середньої крупності
- 7 - Пісок крупний
- 8 - Пісок пилуватий

Таблиця 1. Таблиця показателів фізико-механічних властивостей ґрунтів

ШІЗ	Характеристика інженерно-геологічного елемента (ІГЕ)	Геологічний напісок	Гранулометричний склад, % фракцій, мм						Середній показник гранулометричного складу, С <sub>с</sub>	Середній показник опірності на розрив, Р <sub>с</sub> , т/см²	Проникність, W	Влажність на границі текучості, W <sub>л</sub> , %		Число пластичності, I <sub>p</sub>	Показатель текучості, I <sub>t</sub>	Плотність частки ґрунту, ρ <sub>г</sub> , г/см³	Плотність ґрунту, ρ, г/см³	Плотність сухого ґрунту, ρ <sub>д</sub> , г/см³	Коефіцієнт пористості, e	Угол внутрішнього тертя, φ, °	Сцеплення, c, кПа	Модуль деформації E, МПа	Рисункові значення						Легенда ґрунтів по таблиці розробленої ДІТ Д.13.1.09 Таблиця 1
			Песок									α=0,85											α=0,95						
			Грав. мм	2-5	1-0,5	0,25-0,1	0,075-0,05	0,025-0,01				0,0075-0,0025	ρ <sub>1</sub>										φ <sub>1</sub>	c <sub>1</sub>	ρ <sub>2</sub>	φ <sub>2</sub>	c <sub>2</sub>	ρ <sub>3</sub>	
1	Насытний шар - пісок, щебінь з включенням строительного мусора	III																						29a					
2	Намивний ґрунт - пісок середньої крупності, з лизами мелкого, от малої степені водонасичення до насыщеного водою	III								0,08					2,65	1,76	1,63	0,62	35	2	30	1,76	35	2	1,68	32	1	29a	
3	Суцільнок з примісью органічних веществ, слабозаторфованный местами сильноторфованный, с лизами супеси	IV								0,039-0,441	0,35	0,37	0,26	0,11	0,82	2,68	1,85	1,37	0,96	16	8	6	1,85	16	8	1,76	11	5	35a
4	Супесь піщаниста, текучої консистенції	IV								0,22	0,21	0,16	0,05	>1	2,65	1,93	1,58	0,68	17	11	16	1,93	17	11	1,84	15	7	36a	
5	Пісок мелкий, однорідний по гранстосаву, середньої щільності і щільний, насыщений водою	IV								0,21					2,65	2,01	1,66	0,60	33	2	30	2,01	33	2	1,91	30	1	29a	
6	Пісок середньої крупності, однорідний по гранстосаву, середньої щільності і щільний, насыщений водою	IV								0,22					2,65	2,01	1,65	0,61	35	0	35	2,01	35	0	1,91	32	0	29a	
7	Пісок крупний, однорідний по гранстосаву, середньої щільності і щільний, насыщений водою	IV	0,4	2,7	48,1	28,3	17,9	2,6	2,5	0,22					2,65	2,03	1,66	0,60	36	0	35	2,03	36	0	1,93	33	0	29a	
8	Пісок пилуватий, однорідний по гранстосаву, щільний, насыщений водою	IV								0,22					2,66	2,05	1,68	0,58	34	6	40	2,05	34	6	1,95	31	4	29a	

Кваліфікаційна робота бакалавра

Триповерховий дитячий садочок на 150 місць на піщаних ґрунтах у м. Бровари

Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Скоп Д. В.				06.2023
Консультант	Носенко В. С.				06.2023
Керівник	Носенко В. С.				06.2023
В.О. зав. каф.	Носенко В. С.				06.2023

Основи і фундаменти

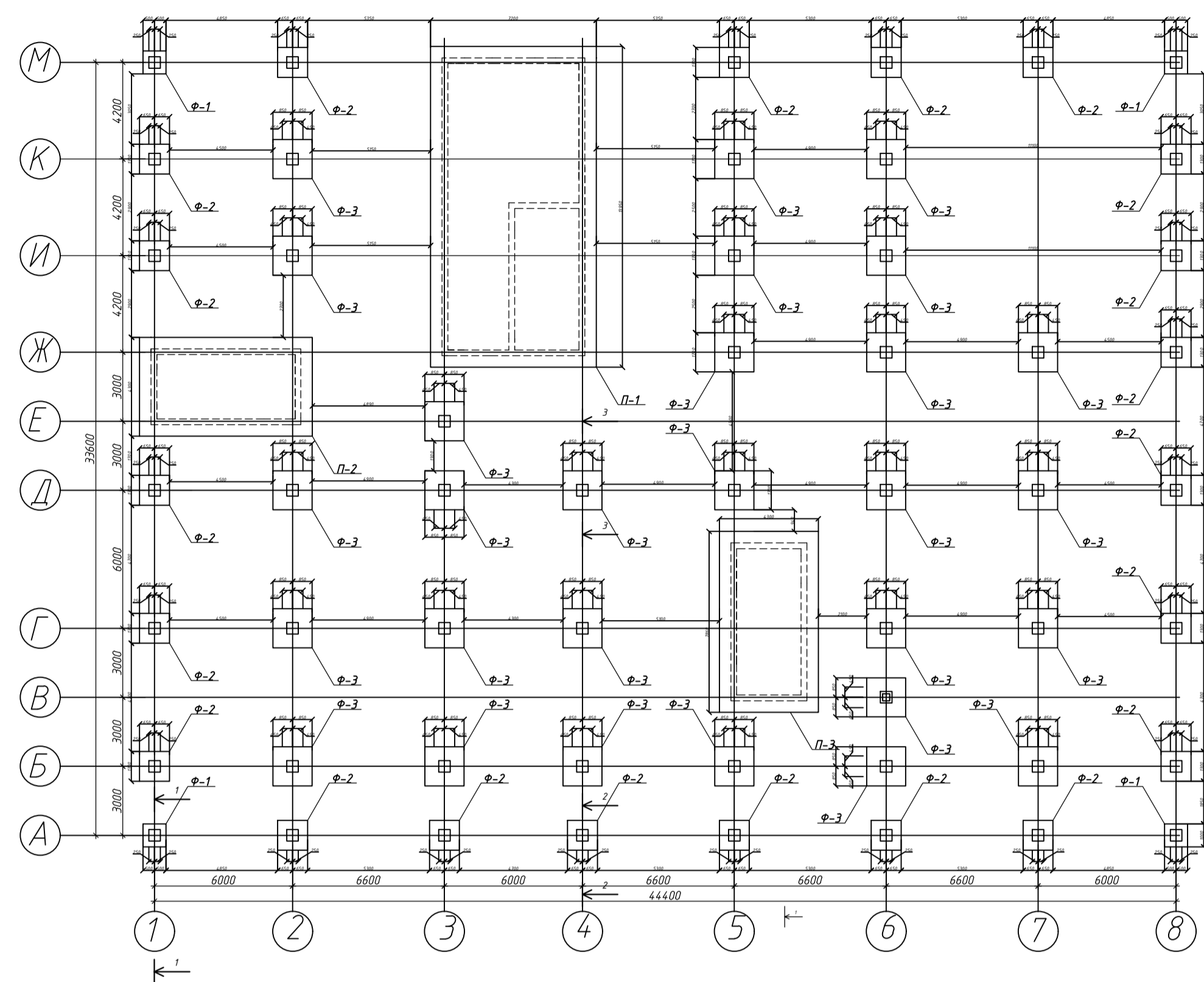
Інженерно-геологічний розріз. Вибір типу фундаментів

Стадія Аркуш Аркуші

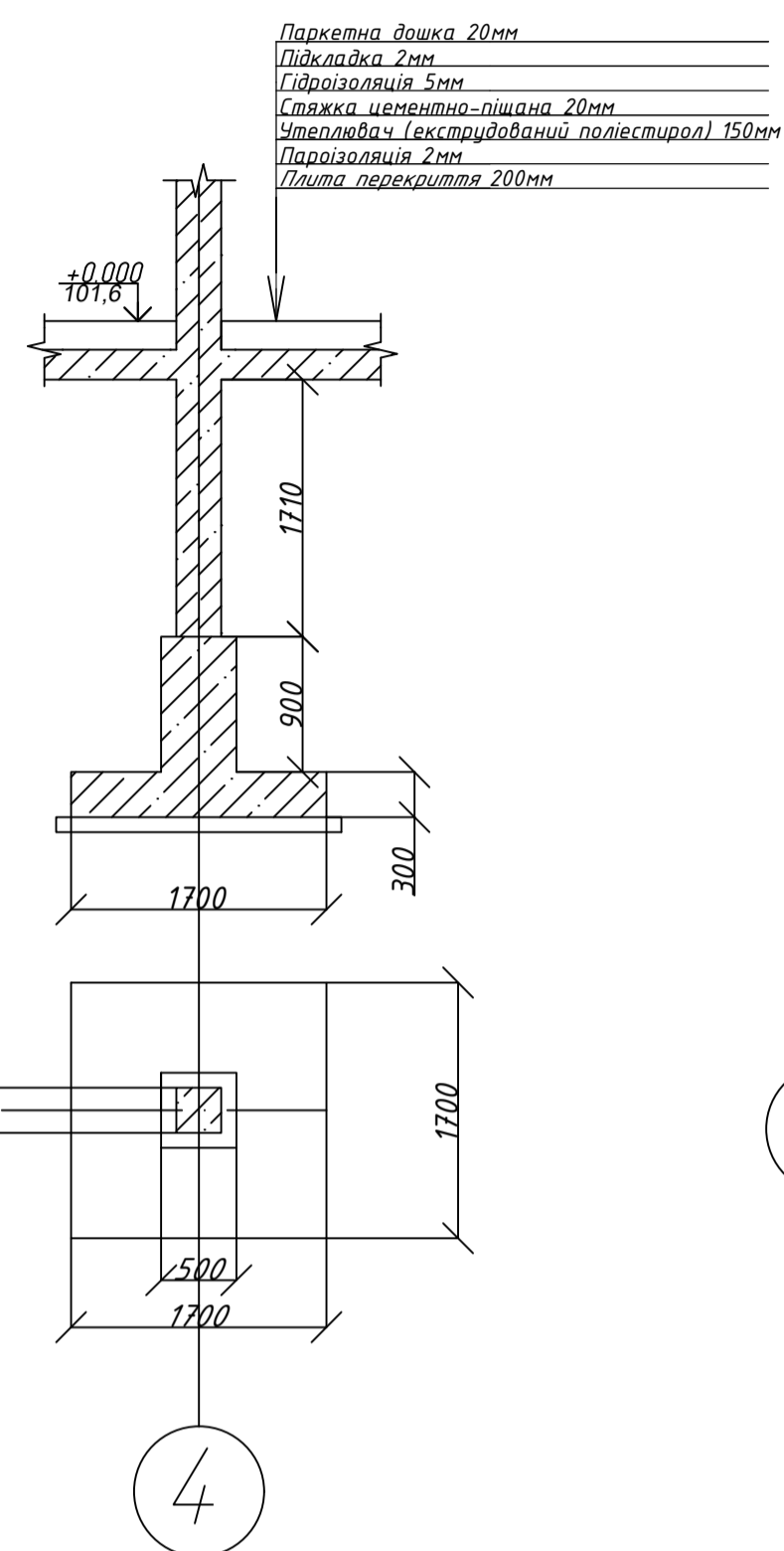
ДП 26 6

КНУБА кафедра геотехніки

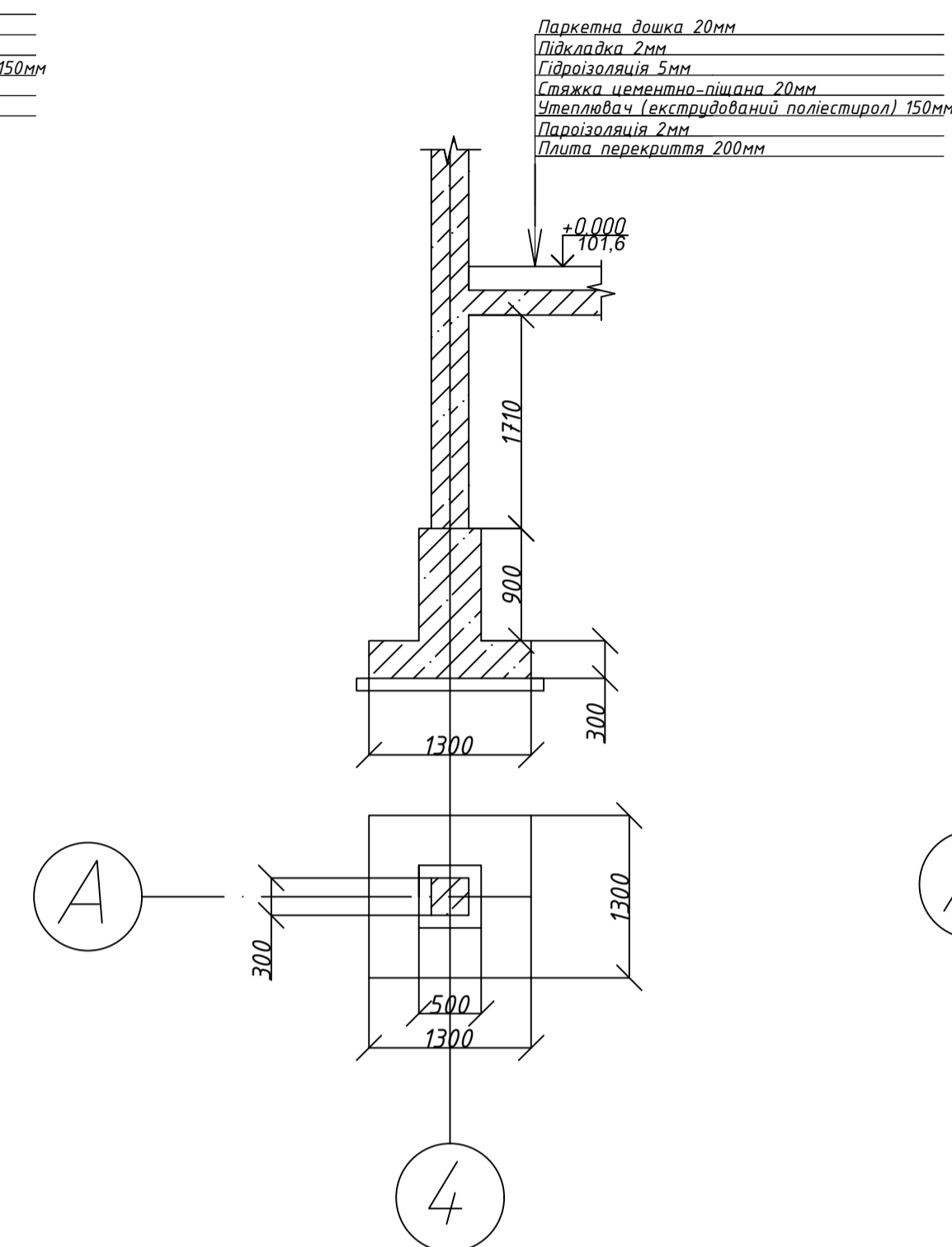
Схема фундаментів неглибокого закладання  
M1:200



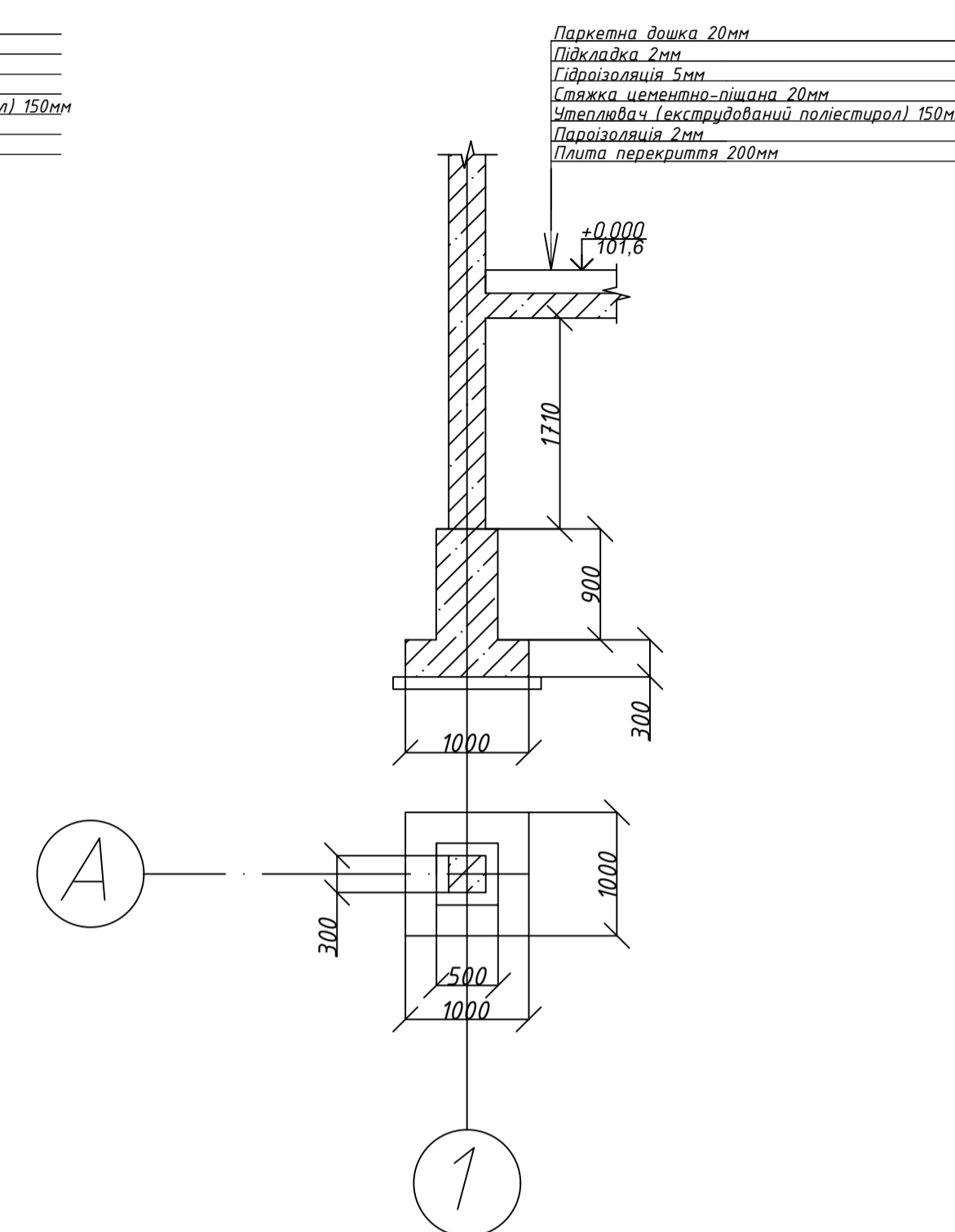
3-3



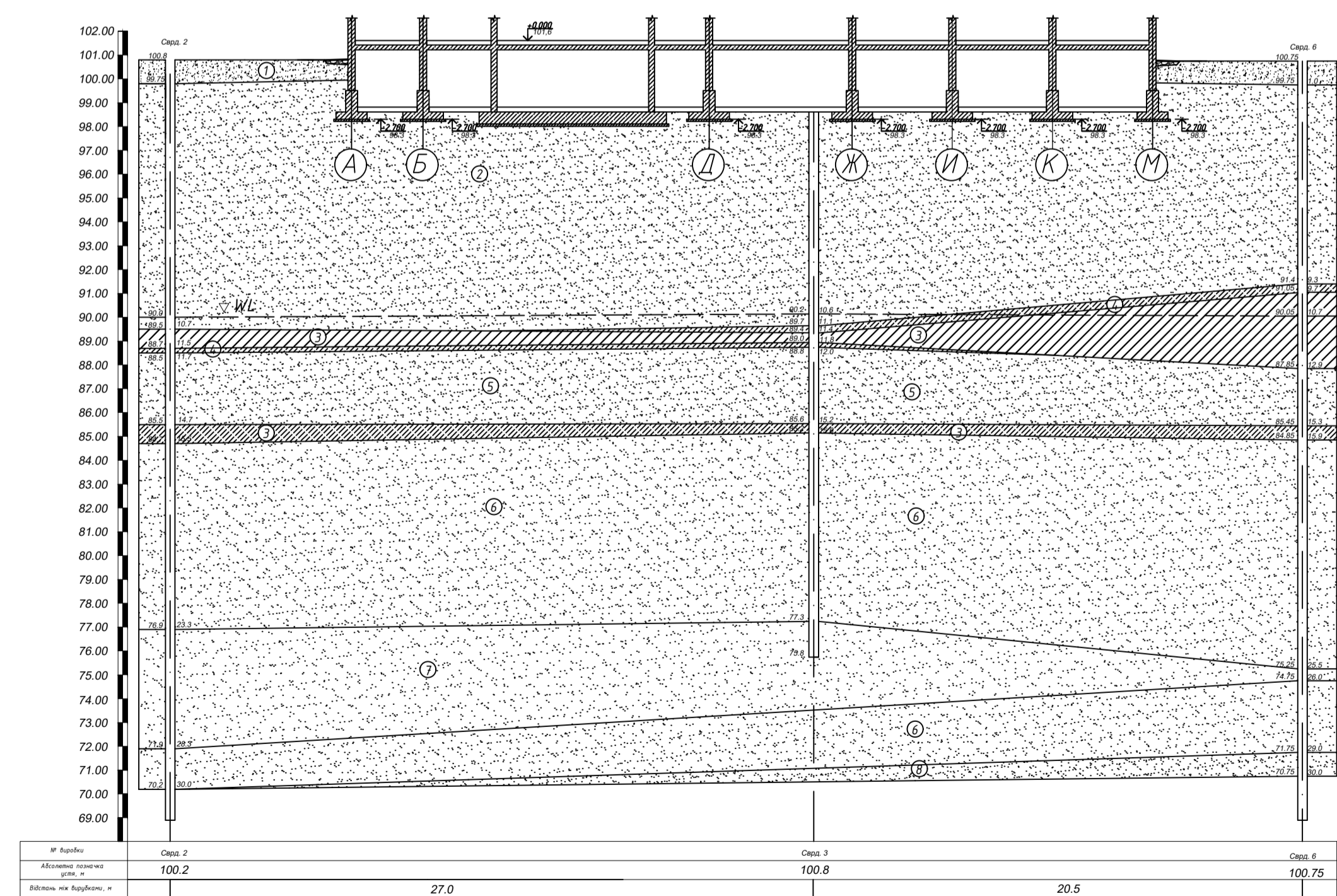
2-2



1-1



Інженерно-геологічний розріз (посадка фундаментів неглибокого закладання)  
M1:200



Примітки:

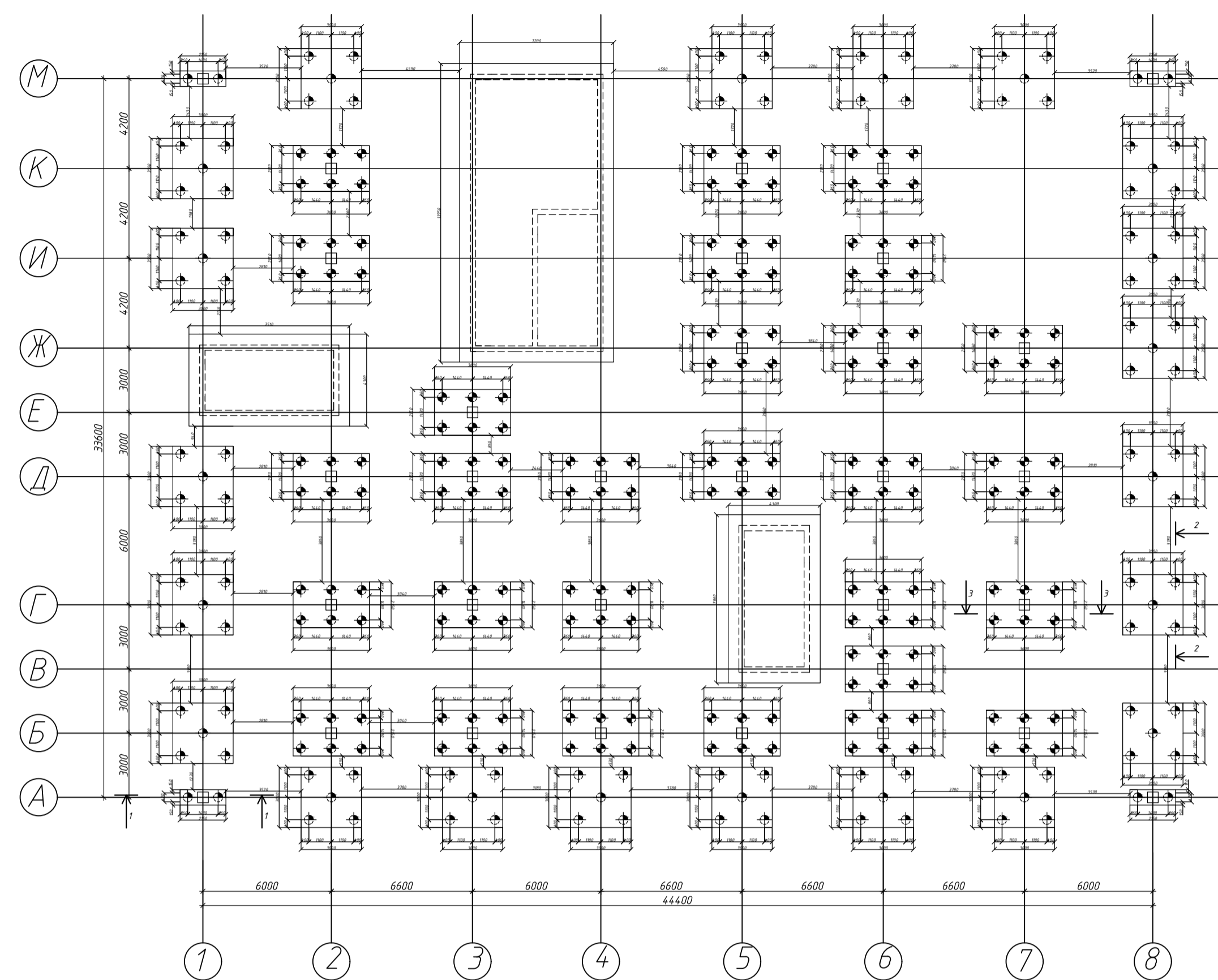
1. За позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги, підлоги першого поверху;
2. Район будівництва: м.Бровари
3. Фундамент неглибокого закладання - розмірами Ф-1 1х1м, Ф-2 1,3х1,3м, Ф-3 1,7х1,7м;
4. Грунтові води залягають на глибині - 10,6 м від поверхні майданчику;
5. Горизонтальна та вертикальна гідроізоляція- 4 шари склорубероїду;
6. Несучий шар фундаментів неглибокого закладання - пісок середньої крупності;
7. Загальна кількість фундаментів під будинок - 52 шт.

Специфікація

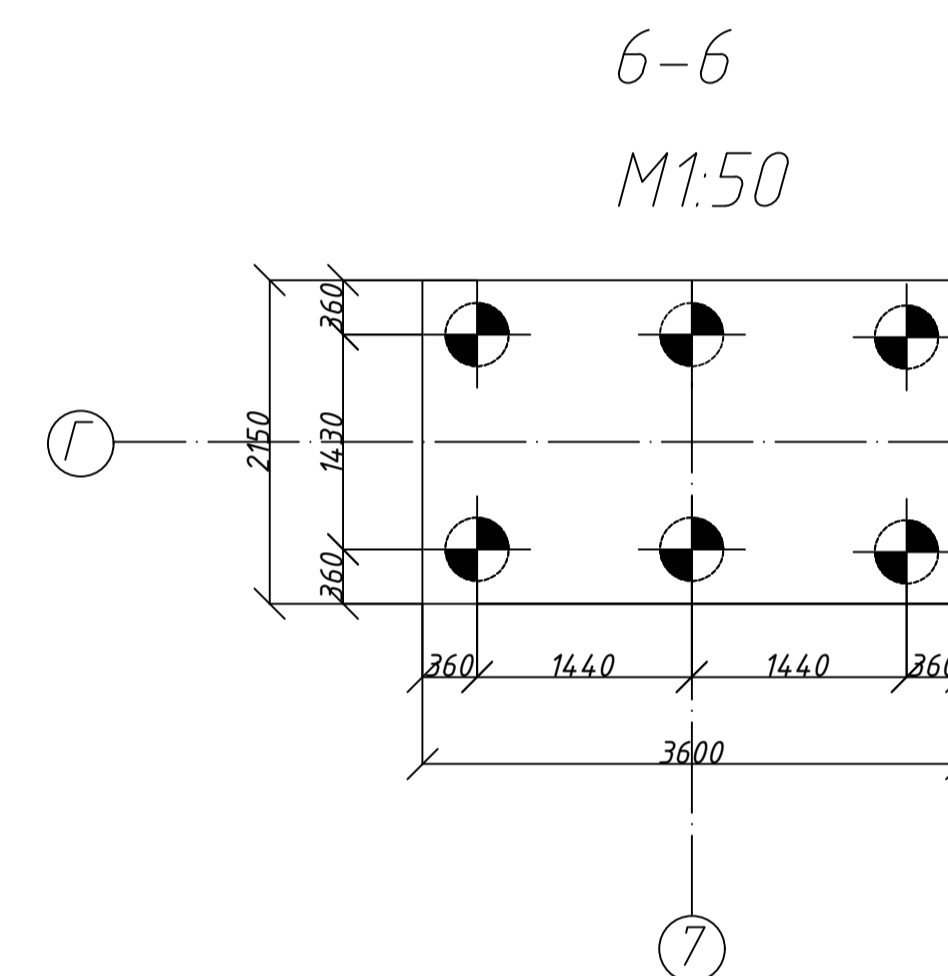
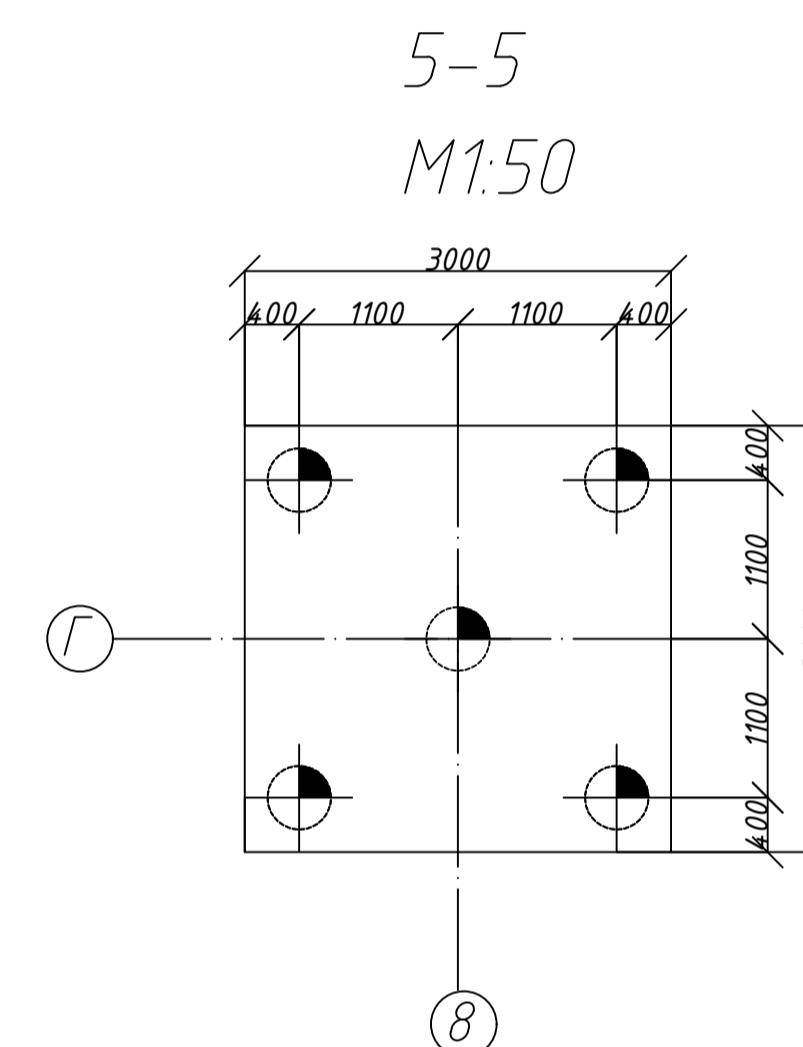
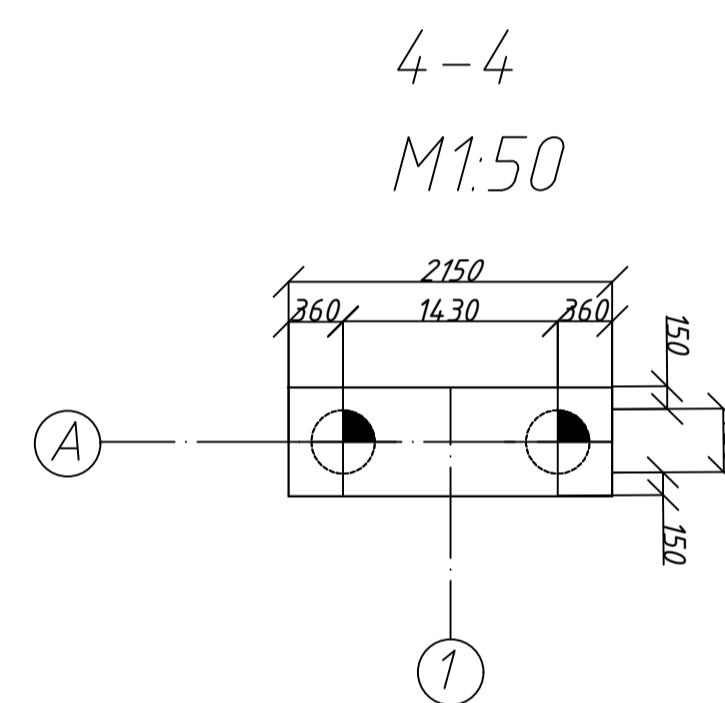
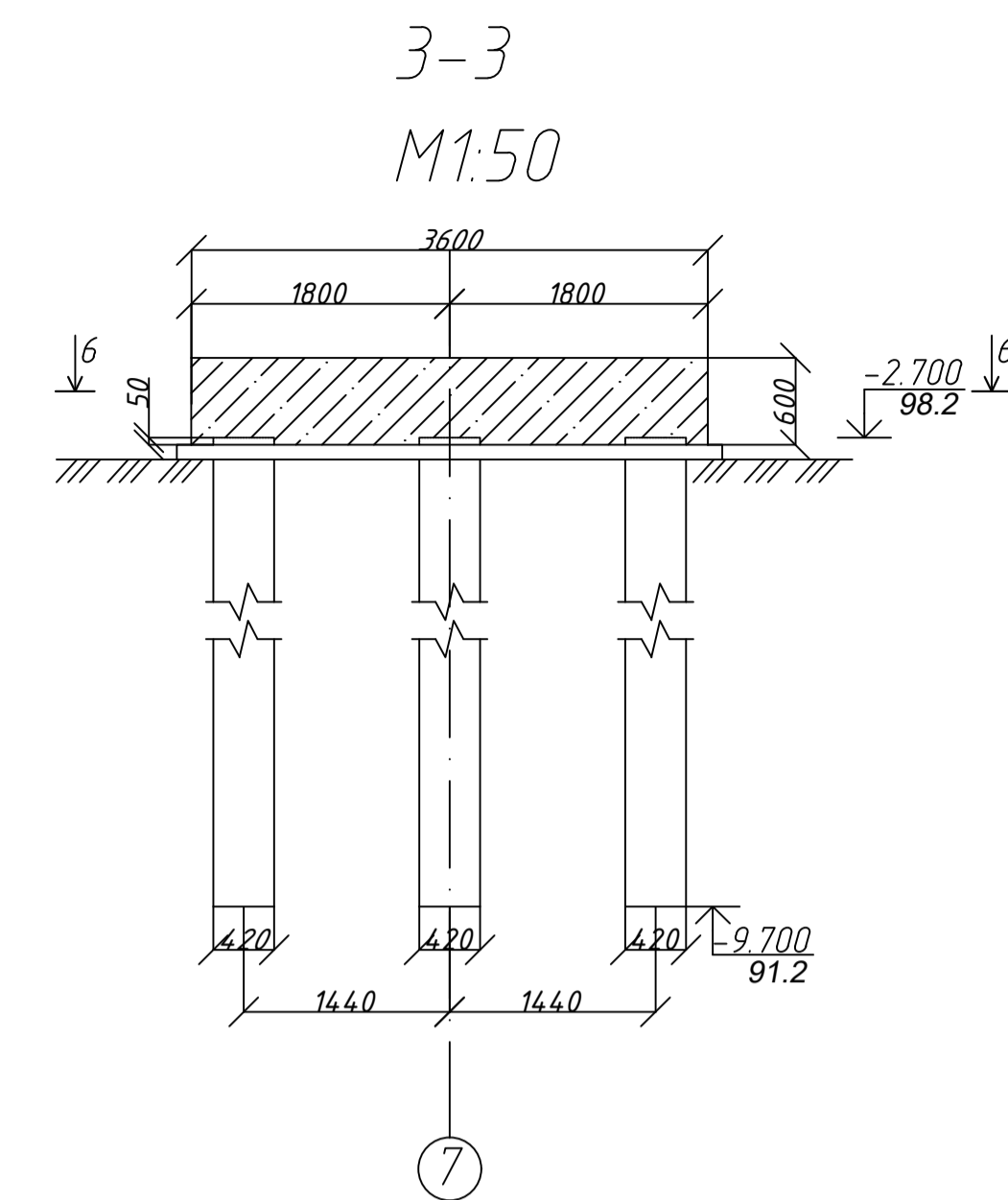
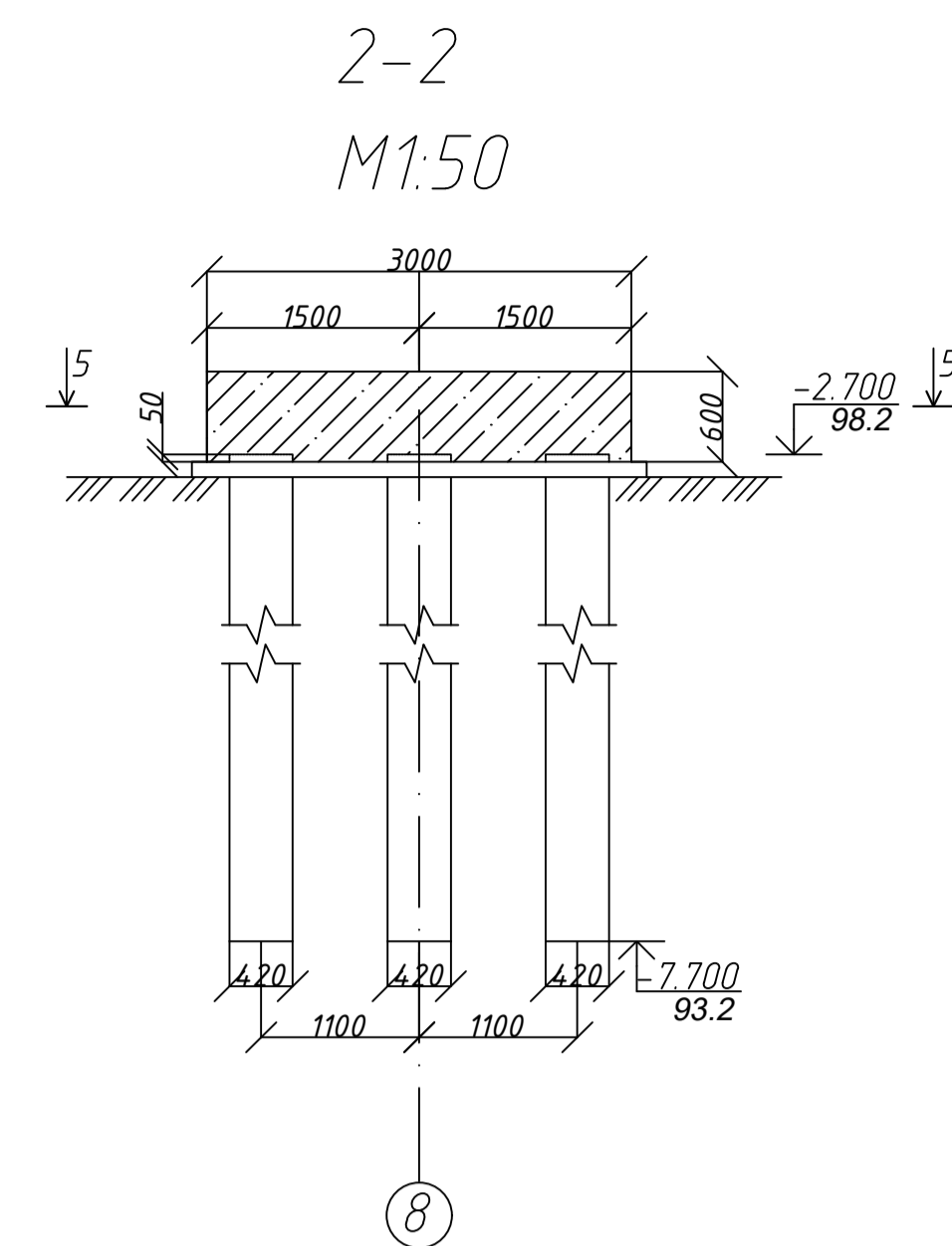
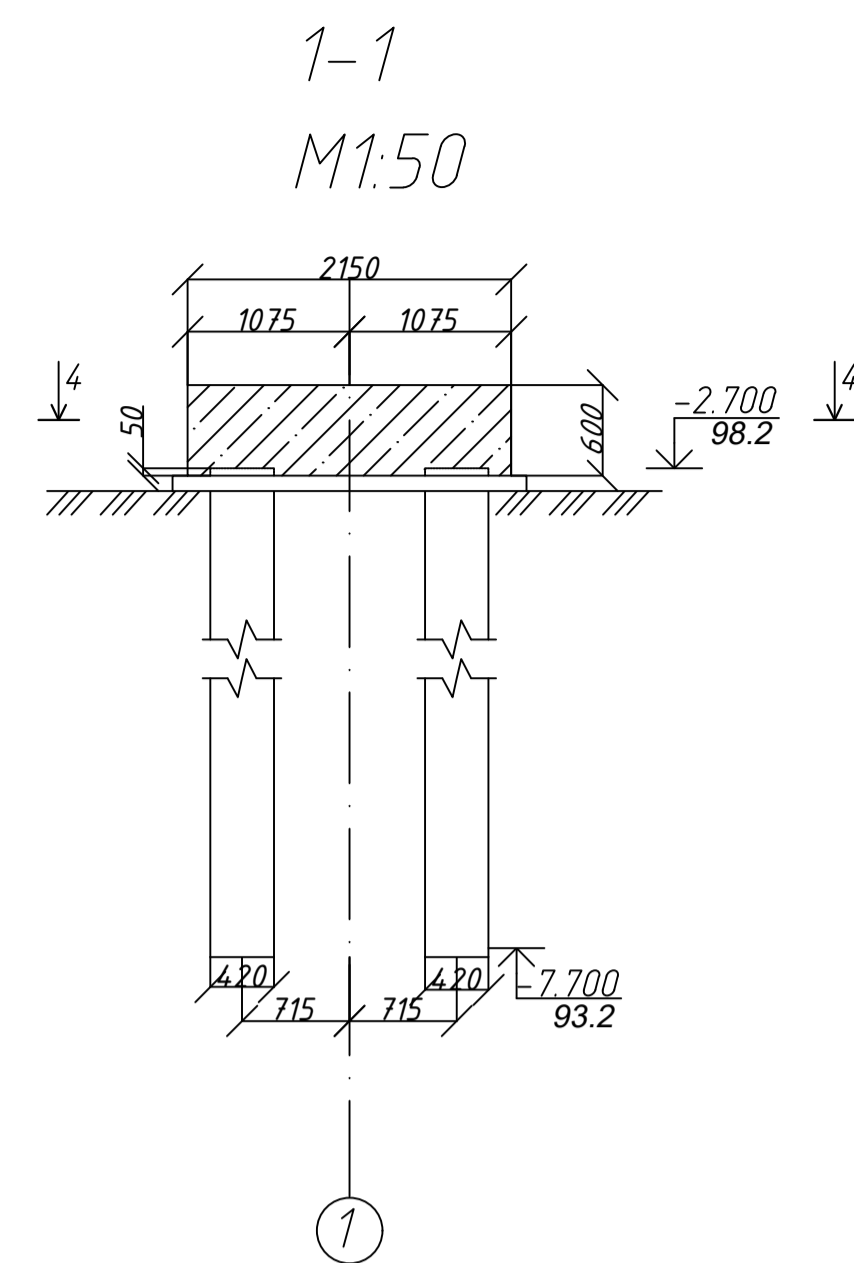
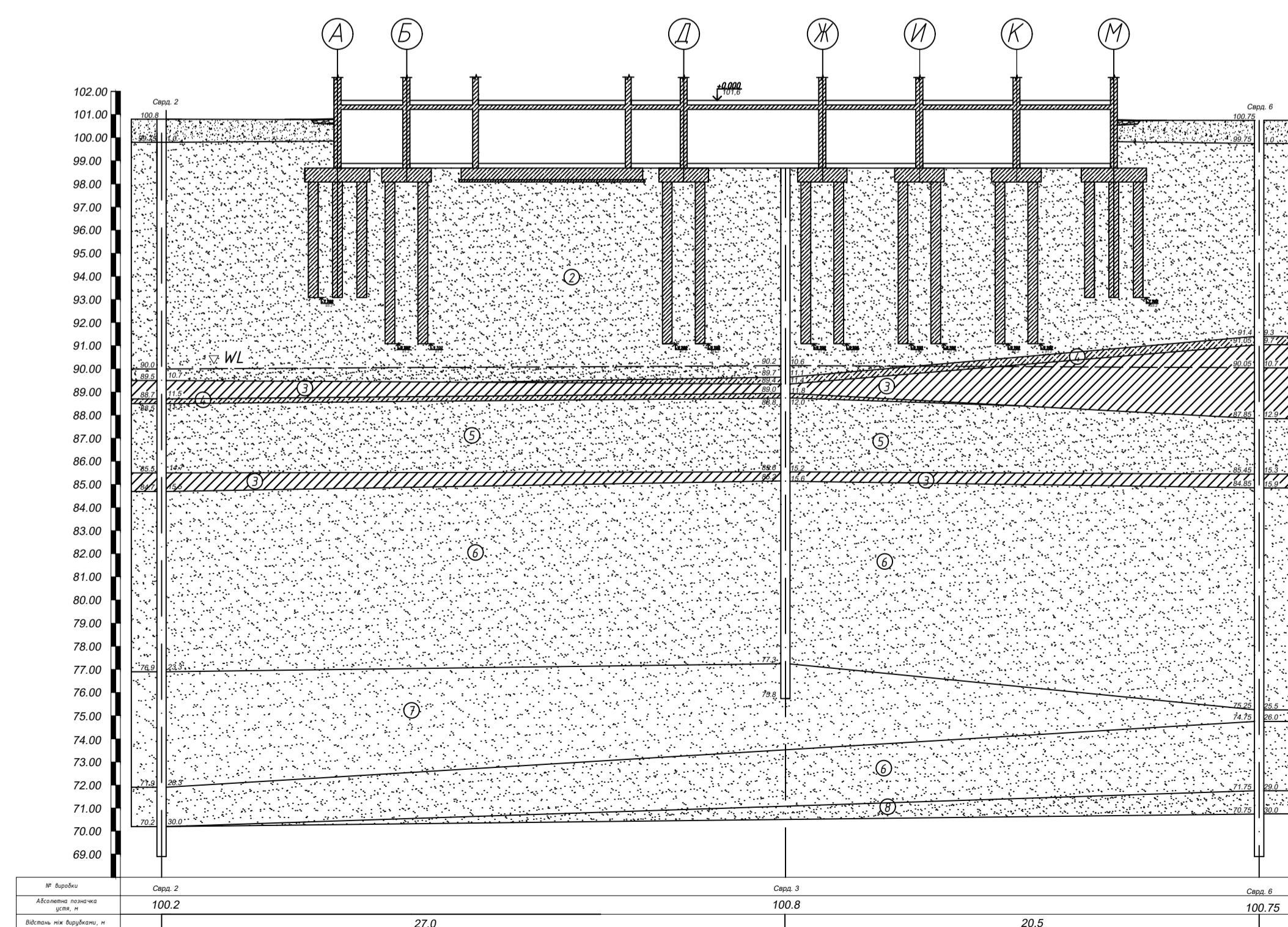
Умовне позначення	К-сть штук	Розміри, мм	Позначка низу фундаменту, м		Об'єм	Примітка
			відносна	абсолютна		
Ф-1	4	1х1м	-2,700	153,36	0,75 м	
Ф-2	21	1,3х1,3	-2,700	153,36	0,957 м	
Ф-3	27	1,7х1,7	-2,700	153,36	1,317 м	

Кваліфікаційна робота бакалавра					
Триповерховий дитячий садочок на 150 місць на піщаних ґрунтах у м. Бровари					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Скож Д. В.				06.2023
Консультант	Носенко В.С.				06.2023
Керівник	Носенко В.С.				06.2023
В.О. зав. каф.	Носенко В.С.				06.2023
Основи і фундаменти				Стадія	Аркуші
Схема фундаментів неглибокого закладання				ДП	3 6
				КНУБА кафедра геотехніки	

Схема пильових фундаментів  
M1:200



Інженерно-геологічний розріз (посадка пильових фундаментів)  
M1:200



Примітки:

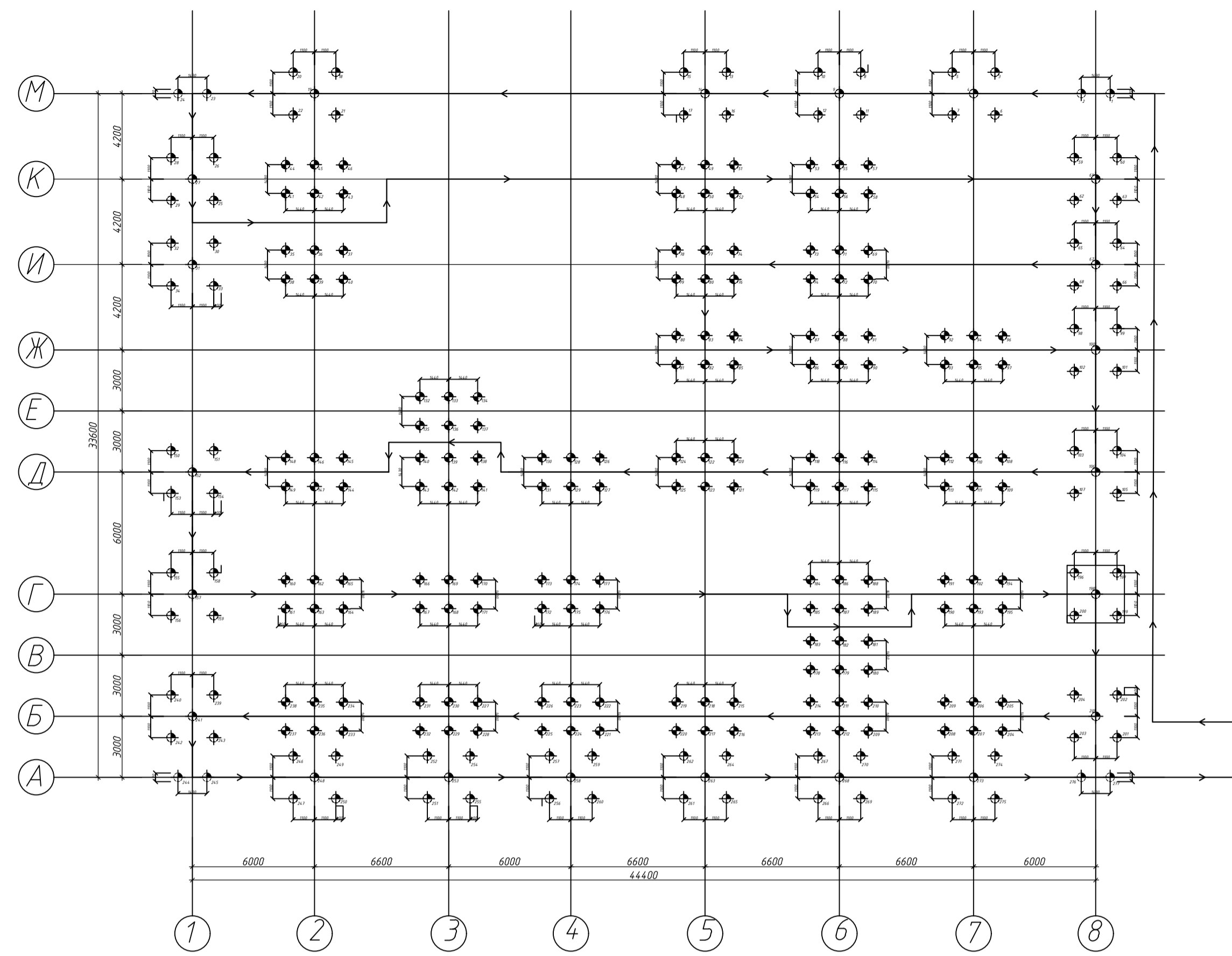
1. За позначку +0.000 прийнято рівень чистої підлоги, підлоги першого поверху;
2. Район будівництва: м.Бровари
3. Пильовий фундамент із дуруін'єкційних пиль - довжина 5м та 7м,  $\phi 0.42$  м;
4. Грунтові води залягають на глибині - 10,6 м від поверхні майданчику;
5. Горизонтальна та вертикальна гідроізоляція - 4 шари склорубероїду;
6. Несучий шар пильових фундаментів - пісок середньої крупності;
7. Загальна кількість пиль під будинок - 285 шт.

Специфікація

Марка палі	Умовне позначення	К-сть штук	Розміри, мм	Позначка голови палі, м		Позначка низу палі, м		Примітка
				відносна	абсолютна	відносна	абсолютна	
ПБІ-50-42	⊕	117	$\phi 420$	-2,700	153,36	-7,700	93,2	
ПБІ-70-42	⊕	168	$\phi 420$	-2,700	153,36	-9,700	91,2	

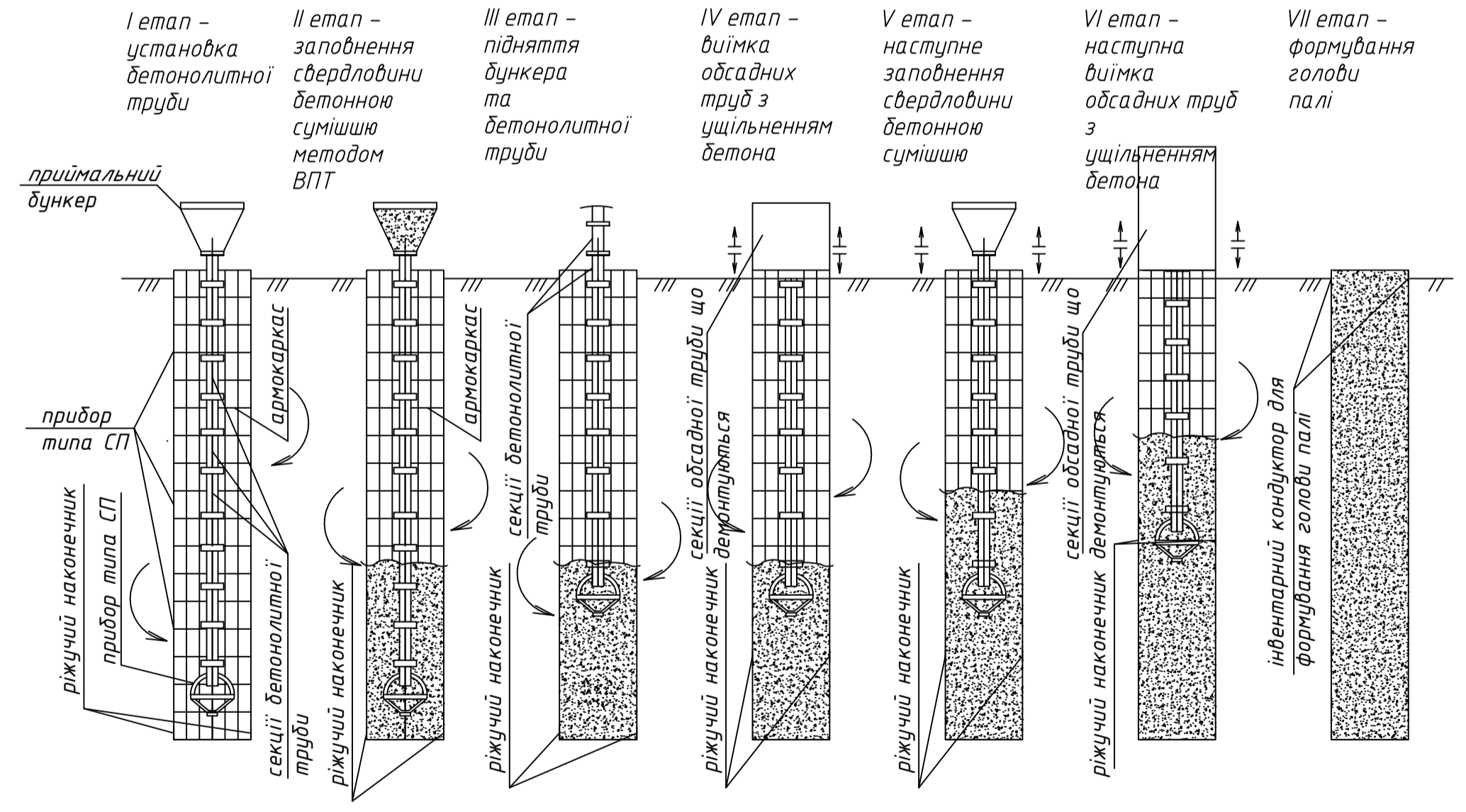
Кваліфікаційна робота бакалавра					
Триповерховий дитячий садочок на 150 місць на піщаних ґрунтах у м. Бровари					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Скоп Д. В.				06.2023
Консультант	Носенко В.С.				06.2023
Керівник	Носенко В.С.				06.2023
В.О. зав. каф.	Носенко В.С.				06.2023
Спеціальна частина: Основи і фундаменти				Стадія	Аркуш
Схема пильових фундаментів				ДП	4
				Аркушів	6
				КНУБА кафедра геотехніки	

# Технологічна карта на влаштування бурой'єкційних палей



Умовні позначення  
 → напрямок руху установки по влаштуванню палей  
 ⊕ палей

## Технологічна схема бетонування свердловини



## Контроль якості палей

- Під час виготовлення палей і після нього, контролюються наступні процеси:
- Вертикальність палей в обох площинах - за допомогою рівня;
  - Якість бетонної суміші - відбором зразків бетонної суміші і подальшим лабораторним випробуванням з визначенням міцності бетону;
  - Глибина занурення палей фіксується в журналі виготовлення бурой'єкційних палей.

## Графік виконання робіт

№ п/п	Найменування робіт	Обсяг робіт	Трудомісткість	Машини та механізми	Склад бригад	Числ. роб. в зм.п.	Кількість днів	Глибина	Кількість днів								
									1	2	3	4	5	6	7		
1	Вирізко і розкладка палей у місці влаштування	100 шт.	102	0.765	0.444	Трибунальчик ТР-124	2	6	2	5							
2	Улаштування обсадної труби до проекції будівель	1 шт.	102	103.02	14.484	Спеціальна установка на базі ЗР-3111	2	12	2	5							
3	Улаштування арматурного каркасу в проектне положення	1 шт.	102	2.24	-	-	Бетонщик ЗР-2	2	2	5							
4	Заповнення бетоном бетономесильниці	1 м <sup>3</sup>	7602	9.03	8.7	Автобетононасос БН80-20М	2	3	2	5							
5	Витяг обсадних труб зі скважин	1 шт.	102	13.48	-	-	Плошник ЗР-1	4	2	5							
6	Улаштування монолітного розстверку	1 м <sup>3</sup>	170.35	1.596	0.0817	Автобетононасос БН80-20М	2	3	2	2							
Ітого:				130.131	23.717												

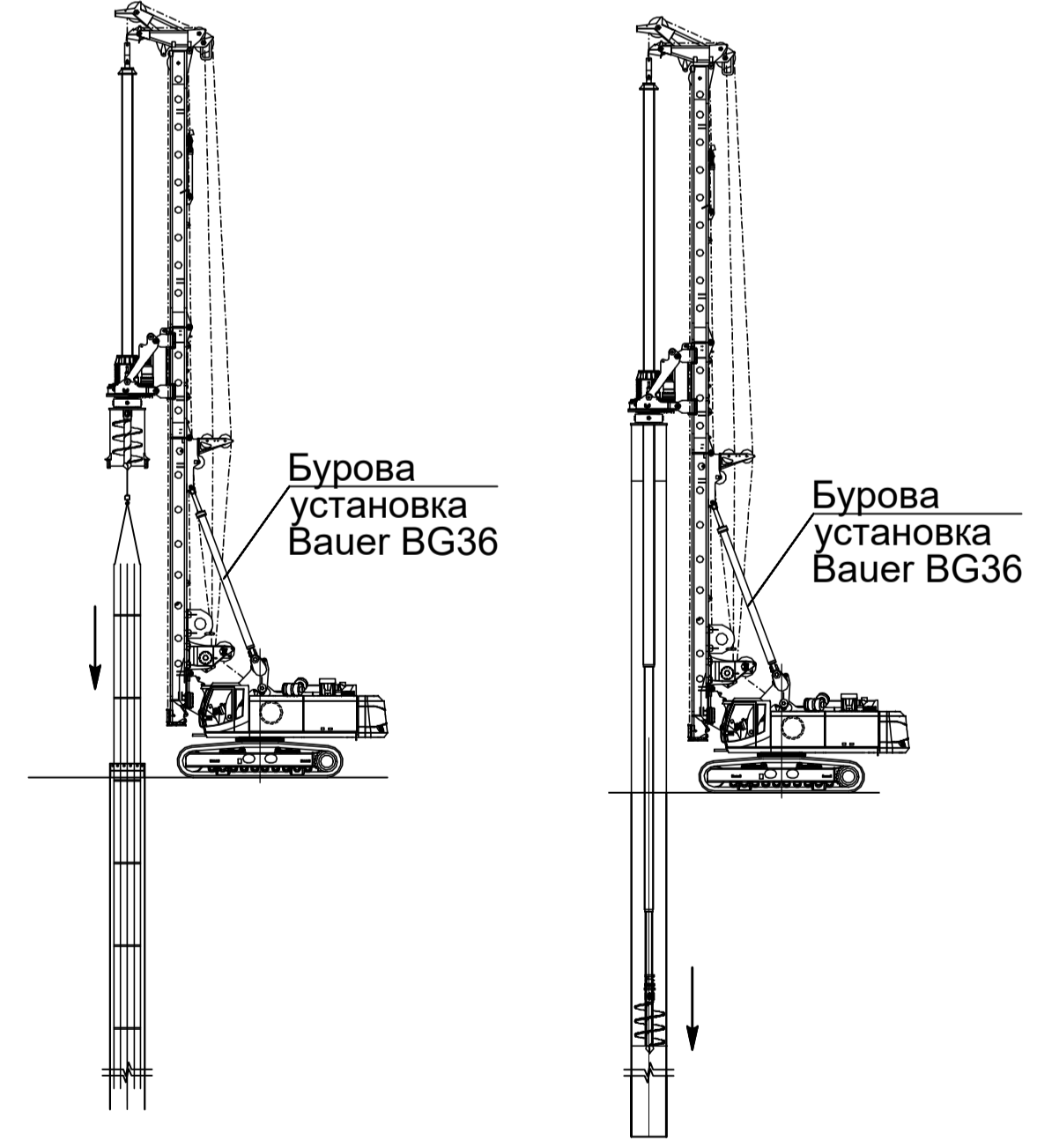
## ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Найменування показників	Од. вим.	Значення показників
1. Термін вбудовування:	днів	8
по календарному плану	днів	7
2. Витрати праці:		
нормативні	люд. дні	136.4
по календарному плану	люд. дні	130.131
3. Трудомісткість на:		
1 м. куб. будівельного об'єму:		
нормативна	люд. дні	1.33
по календарному плану	люд. дні	1.275

## Вказівки до влаштування бурой'єкційних палей

- Після виконання підготовчих робіт виконується буріння свердловин під захистом обсадної труби. В якості обладнання для закрутки обсадних труб для буріння приміняються бурово-кранові машини. По закінченню буріння слід перевірити відповідність проекту фактичних розмірів свердловин, відмітки забою і розміщення кожної свердловини в плані, а також установити відповідність типу ґрунту основи даним інженерно-геологічних висновкам (при необхідності задіявши геолога).
- Після завершення буріння свердловини та її зачистки виконується установка арматурного каркаса палей. Ця операція виконується бурово-крановою машиною або автокраном. Конструкція та розміри арматурного каркасу повинні відповідати проекту. Установка арматурного каркаса в свердловину при відсутності відповідного паспорту до нього не допускається.
- Перед установкою в свердловину арматурний каркас повинен бути добре очищений від брудю і бруду.
- Зовнішньої сторони каркас повинен мати обмежувач, для забезпечення необхідною товщиною захисного шару бетону.
- Спосіб строповки, підйом і опускання арматурного каркаса в свердловину повинні виключати появу в ньому деформацій. Каркас опускають в положення, що забезпечує його вільне проходження в свердловині. При установці арматурного каркаса на потрібну глибину свердловини слід приймати міри, що попереджають порушення структури ґрунту в заборі свердловини. З цієї ціллю нижня частина каркаса повинна бити забезпечена двома кільцями із листової сталі, з зовнішньої і внутрішньої сторони. В середині яких повинні бути кінці подовжених стержней.
- Сумарний час доставки бетонної суміші на будівельну площадку, укладки в свердловину, витяг обсадних труб не повинна перевищувати її термін тужавіння.
- У випадку розшарування бетонної суміші при транспортуванні повинно бути виконане повторне перемішування її в автобетономішувачах.
- Заповнення свердловин бетоном сумішшю слід починати після зачистки забою і перевірки глибини свердловини, але не пізніше ніж через 2 год після закінчення буріння.
- Укладка бетонної суміші в свердловину повинна виконуватись методом вертикального переміщення труб (ВПТ) згідно вимогам на Виконання і приймання робіт по основам і фундаментам.
- Бетонування свердловини слід виконувати до припинення проходження бетонної суміші через прийомний бункер.
- Укладку бетонної суміші в свердловину слід виконувати на всю глибину свердловини без перерв (в один етап). При великій глибині свердловини допускається бетонування в декілька етапів, неминуче визваних технологічними перервами, зв'язаними з витягом окремих секцій обсадних труб.
- При бетонуванні свердловин в декілька етапів. Висота укладки бетонної суміші на першому етапі до початку підйому обсадної труби повинна здаватись можливо більшою, виходячи з вимог, що укладена бетоном суміш не повинна починати тужавити до подому обсадної труби. У всіх випадках висота стовпа бетону в свердловині на кожному етапі повинна не менше ніж на 2 м перевищувати загальну довжину видалених секцій обсадної труби.
- При видаленні і демонтажі обсадних труб повинно враховуватись можливе зниження рівня бетону в свердловині і опускання бетонолітної труби, величина якого встановлюється дослідним шляхом. Поступаний демонтаж секцій обсадної труби виконується буровою машиною по мірі бетонування палей. Для втиснення бетонної суміші і забезпечення кращого контакту бетону з ґрунтом підйом обсадної труби повинен виконуватись поступально-обертальними рухами з послідовним підняттям її на 20 - 30 см і опусканням на 10 - 15 см.
- Бетонна суміш в межах верхніх 3 м бурой'єкційної палей по закінченню бетонування повинна бути ретельно ущільнена глибинним вібратором.

## Установка арматурного каркасу Буріння свердловини



## Область застосування

Технологічна карта призначена для застосування при влаштуванні бурой'єкційних палей. У технологічній карті передбачено вести роботи по влаштуванню пального фундаменту при додатних температурах повітря. В даній технологічній карті передбачений варіант подання бетонної суміші в конструкцію за допомогою автобетононасоса.

## Технологічна оснастка, інструмент, пристосування

Найменування технологічного процесу	Найменування машини, технічного обладнання, його тип та марка	Основна тех. характеристика	Кількість
Вивантаження палей у штабелі	Стропа 4СК 1-4, 0 5000	L=5м	1
Розбивка пального поля	Теодаліт ТП-30	Збільшення - 32x Похибка - 1,5мм	1
Розбивка пального поля	Мірна стрічка	L=20м	1
Розбивка пального поля	Кубалда тупоноса	m=kg	1
Занурення палей	Відвідний блок	—	1
Занурення палей	Тріс кільцевий	—	1
Занурення палей	Пальовий обліскний хомут	—	2
Занурення палей	Пальовий ключ	—	1
Занурення палей	Відвіс	m=600kg	2
Занурення палей	Лом металевий	—	1
Занурення палей	Штикова лопата металева	—	1
Занурення палей	Кубалда ковальська тупоноса	m=6kg	1
Занурення палей	Метр металевий	складаний	1
Занурення палей	Рулетка вимірна	—	2
Зрубка палей	Кубалда ковальська тупоноса	m=6kg	1
Зрубка палей	Ключі гайкові	—	2
Зрубка палей	Компресор ЗПФ-55	P=0,8МПа m=1350kg	1
Зрубка палей	Різак пропановий	m=8,6kg	1

## Специфікація

Марка палей	Умовне позначення	К-сть штук	Розміри, мм	Позначка голови палей, м		Позначка низу палей, м		Примітка
				відносна	абсолютна	відносна	абсолютна	
ПБІ-50-42	⊕	117	φ420	-2,700	153,36	-7,700	93,2	
ПБІ-70-42	⊕	168	φ420	-2,700	153,36	-9,700	91,2	

## Охорона праці

- Зона, де проводяться монтажні роботи, повинна бути обмеженою та недоступною для сторонніх осіб.
- Забороно перебування людей в секції будівлі, над якою відбуваються переміщення та монтаж конструкцій або обладнання.
  - Способи стропоування мають забезпечувати правильну подачу елементів конструкцій до місця установки згідно з проектом.
  - Закріплення та підйом збірних залізобетонних конструкцій дозволяється лише у випадку наявності монтажних петель або міток, які гарантують їх правильне стропоування та монтаж.
  - Очищення елементів конструкцій від бруду має бути проведене перед підйомом.
  - Закріплені в проектному положенні елементи конструкцій або обладнання повинні мати стійкість та геометричну незмінність.
  - Під час перерв у роботі не допускається залишати підняті елементи конструкцій або обладнання на вазі.
  - Монтажні роботи не дозволяється виконувати на висоті у відкритих місцях при наявності вітру швидкістю 15 м/с і більше, а також при грозі або тумані, які обмежують видимість.
  - Монтажники мають перебувати на раніше встановлених і надійно закріплених конструкціях або засобах підмоування під час монтажу конструкцій.
  - Перевірка збігу отворів у мотованих деталях повинна проводитись спеціальним інструментом (конусні оправки, складальні пробки), а не пальцями. При переміщенні і поданні на робоче місце вантажопідійнятними кранами цегли та п / б блоків слід застосовувати вантажозахисні пристрої, що виключають падіння вантажу при підйомі.
  - До роботи бетонояр допускаються особи, не молодші 18 років, які мають посвідчення на проведення робіт, а на висоті більше 15 м - наряд-пропуск на особливому небезпечній роботі.
  - Розміщення на опалубці обладнання і матеріалів не передбачених проектом виконання робіт, а також перебування людей, безпосередньо не беруть участь у виробничій роботі з настилення опалубки, не допускаються.
  - Перед укладанням бетону необхідно ретельно оглянути опалубку і підтверити конструкції, перевірити на надійність установку кріпильних елементів, а також переконатися в відсутності шпінів в опалубці.

## Допустимі відхилення при влаштуванні

Параметр, що перевіряється	Граничне відхилення
Установка на місця занурення палей по діагоналі до 0,6м	+ - 10мм
Нахил (відхилення від вертикалі) бурой'єкційних палей	до 2%
Найбільше відхилення рівня голови палей від проектної відмітки	+ - 10мм

Кваліфікаційна робота бакалавра			
Триповерховий дитячий садочок на 150 місць на піщаних ґрунтах у м. Бровари			
Технологія будівельного виробництва		Стадія	Аркуші
Зм. Кільк. Арк. № дж. Підпис Дата	Виконав Скок Д. В. 06.2023	ДП	5
Консультант Басараб В. А. 06.2023	Керівник Носенко В. С. 06.2023	Аркуші	6
В.О. зав. каф. Носенко В. С. 06.2023	Технологічна карта на влаштування бурой'єкційних палей		

