

Міністерство освіти і науки України
Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля
Аграрний факультет
Кафедра будівництва, архітектури, геодезії та землеустрою

Графічний матеріал до кваліфікаційної роботи магістра на тему:

Будівництво таунхаусу на 12 квартир у с. Нижня Хортиця Запорізького району

Завідувач кафедри, к.т.н., доц.

Керівник, д.т.н., проф.

Дипломник

О.А. Овчаренко

В.І. Доненко

С.Є. Казін

2023

Будівництво таунхаусу на 12 квартир
у селі Нижня Хортиця Запорізького району

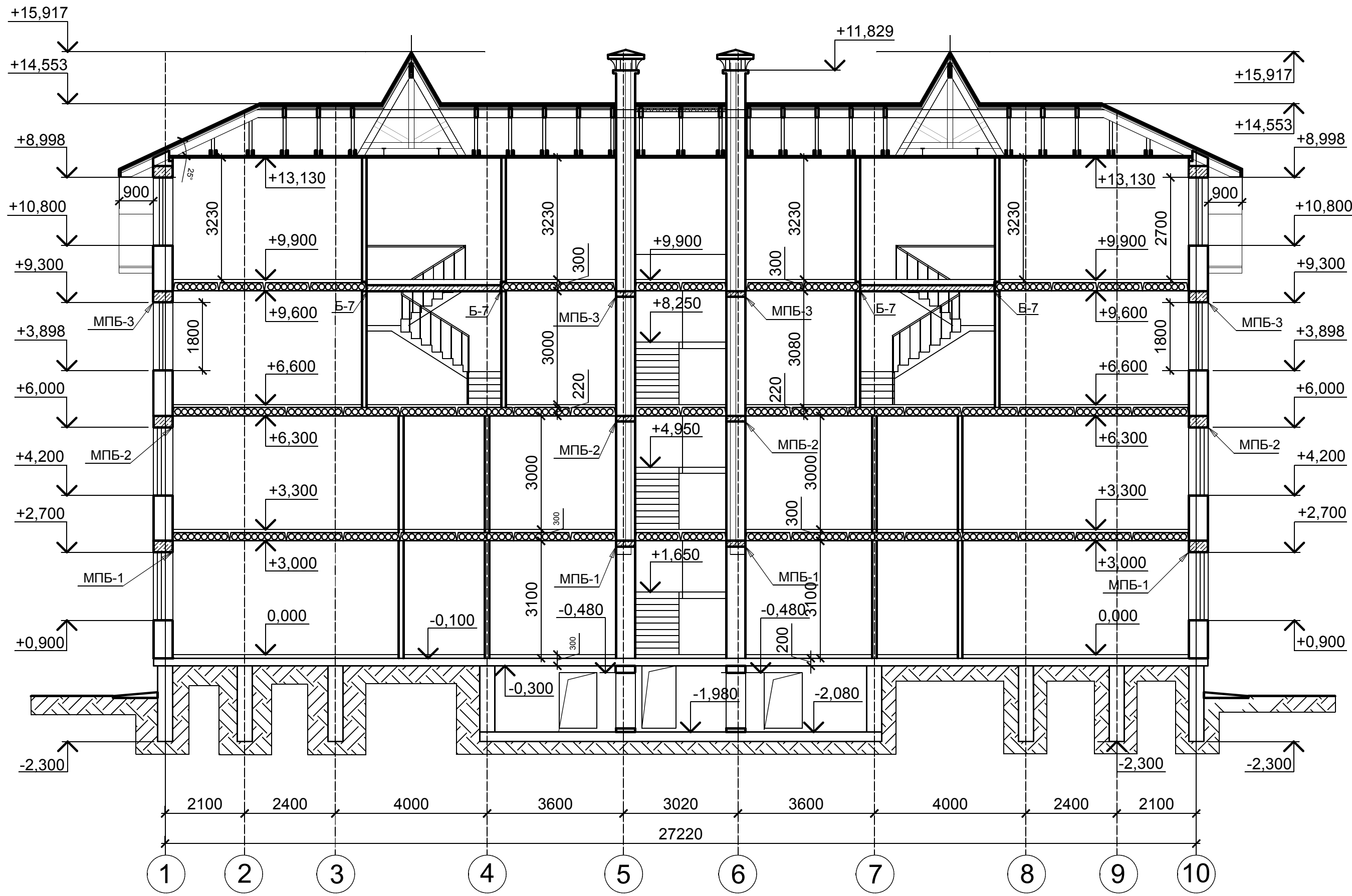


Зав.каф
Керівник
Дипломник

доц. Овчаренко А.О.
проф. Доненко В.І.
Казін С.Є.

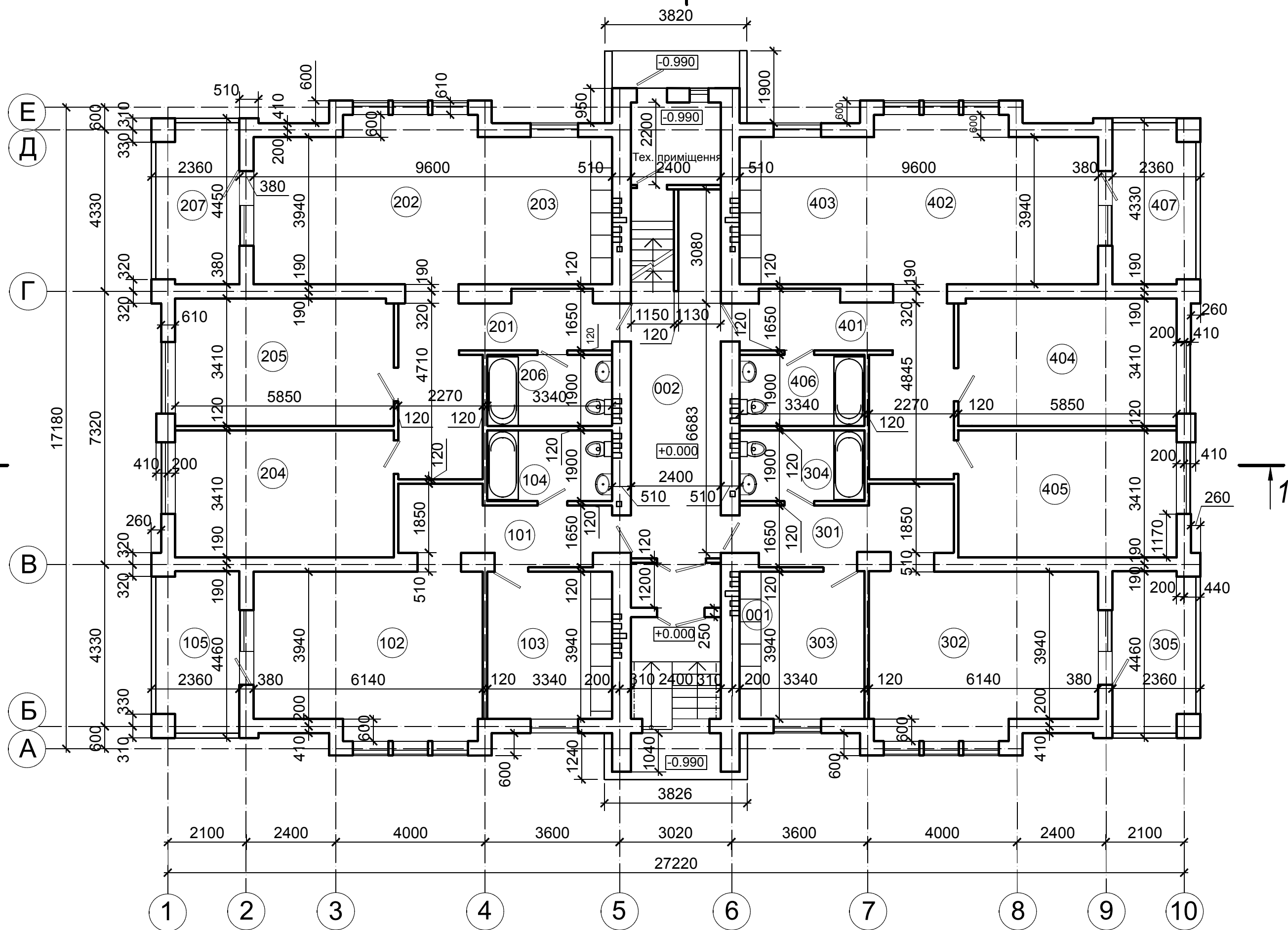
						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						Будівництво таунхаусу на 12 квартир у с. Нижня Хортиця Запорізького району			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архітектурно-будівельний	Стадія	Лист	Листов
Зав.каф	Овчаренко А.О.						ДП		6
Н.контр.	Овчаренко А.О.								
Керівник	Доненко В.І.								
Консультант	Доненко В.І.					3-Д вигляд	СНУ ім. В.Даля		
Дипломник	Казін С.Є.								

1 - 1



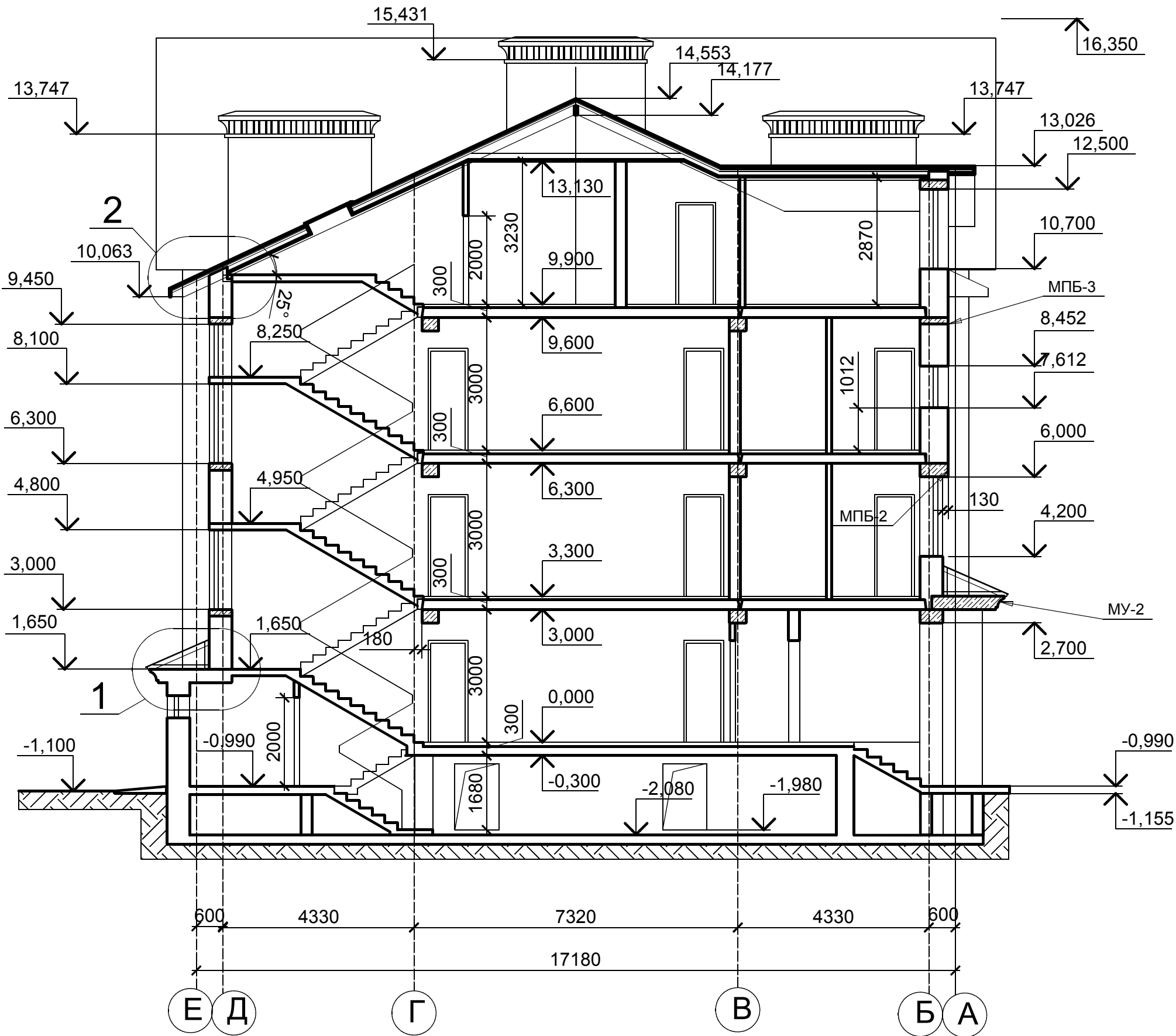
План на позн. 0.000

2

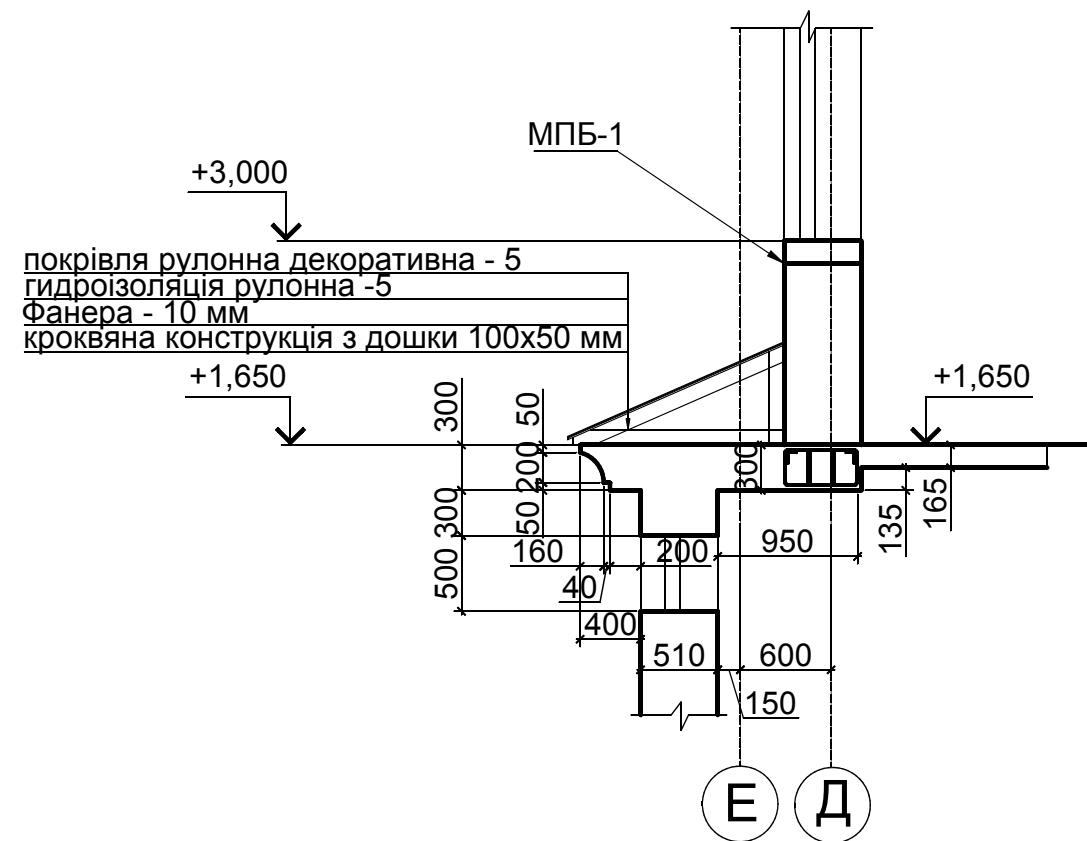


2

2 - 2



1



2

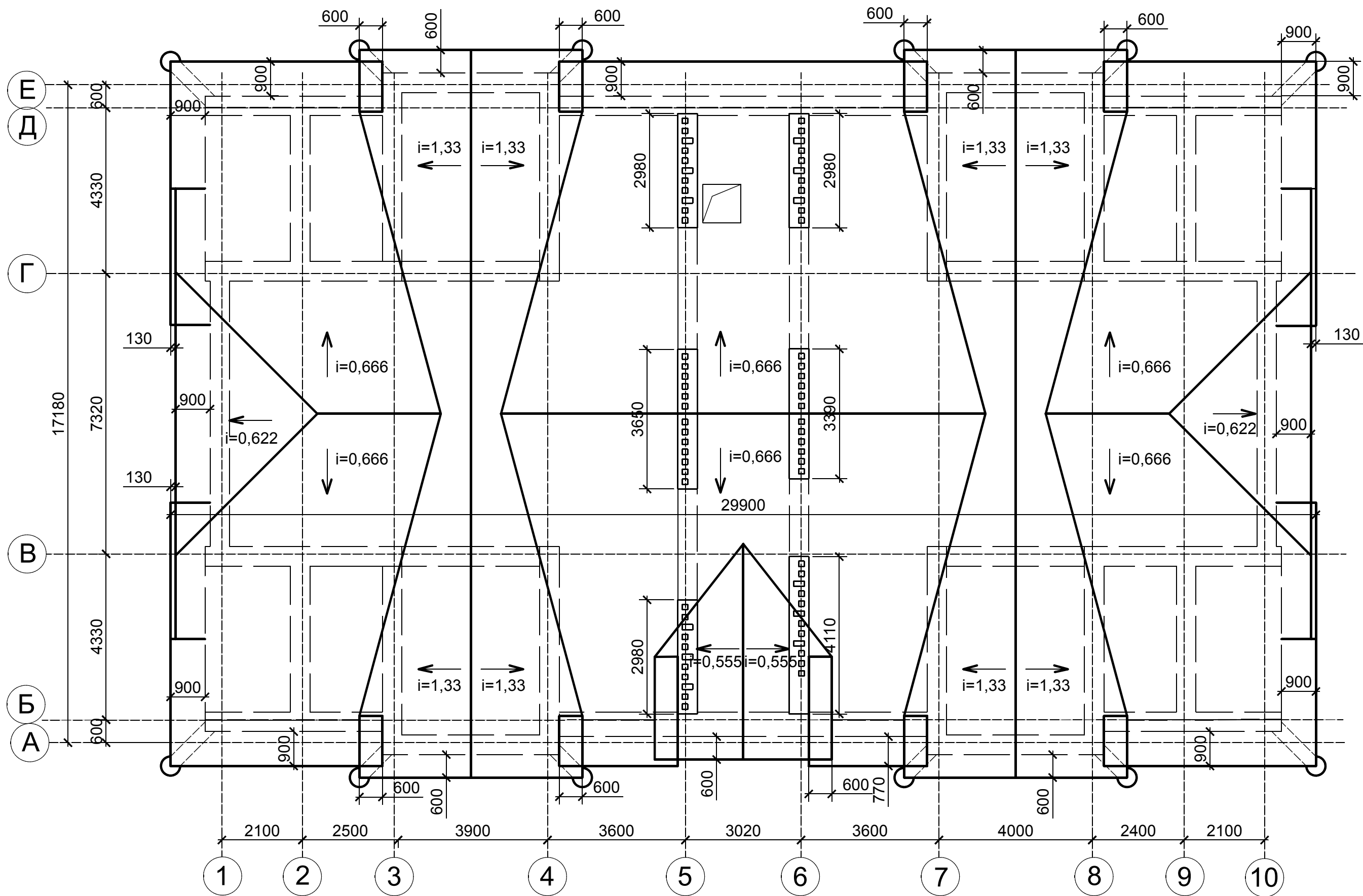


Експлікація приміщень 1 поверху

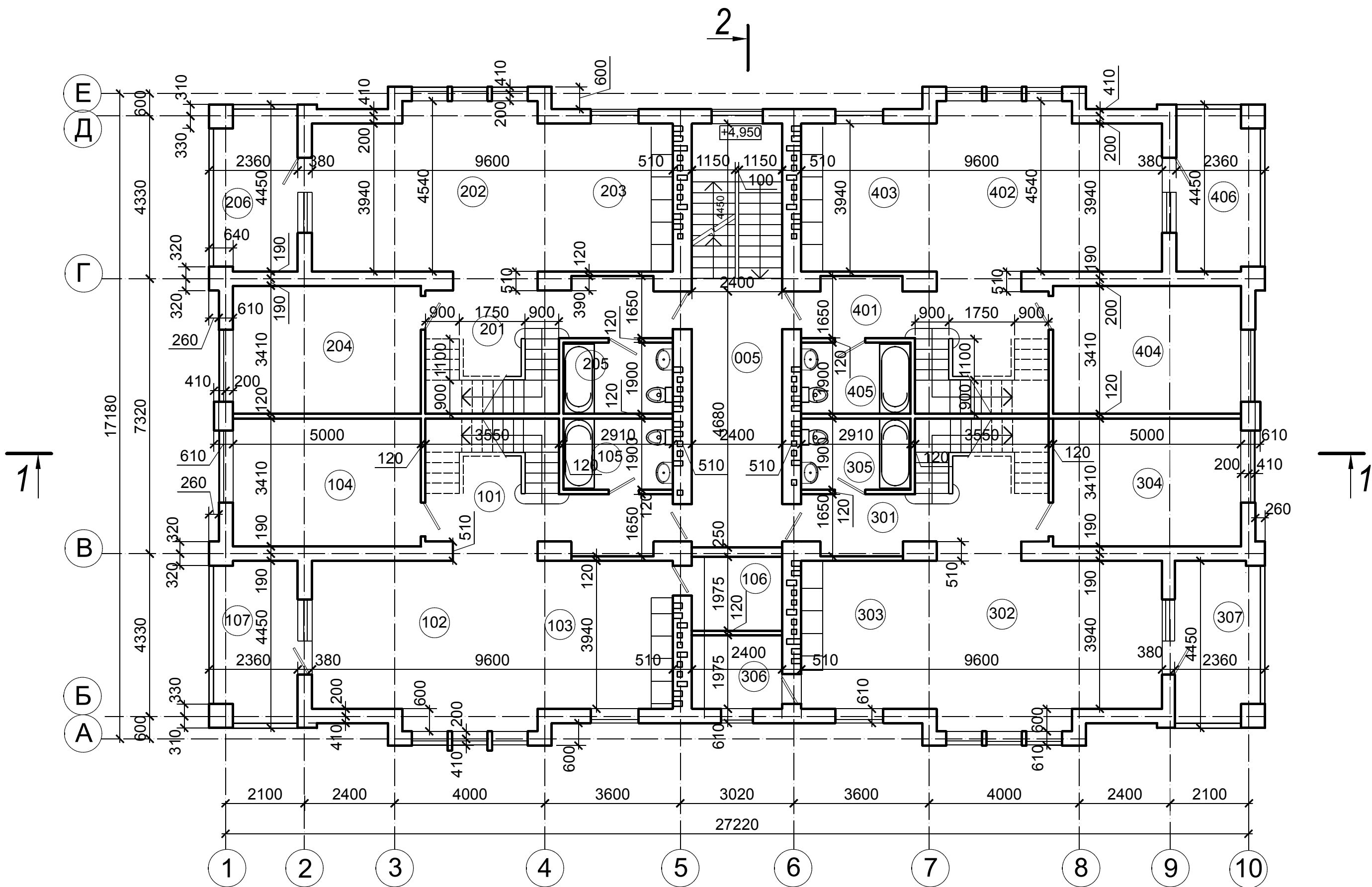
№ п/п	Призначення приміщення	Площа, м2
Квартира № 1		
101	Передпокій	9,96
102	Вітальня	26,35
103	Кухня	13,16
104	Ванна	6,35
105	Балкон	8,66
Загальна площа квартири		64,48
Опалювальна площа квартири		55,82
Житлова площа квартири		26,35
Квартира № 2		
201	Передпокій	16,33
202	Вітальня	25,80
203	Кухня	14,18
204	Житлова кімната	19,95
205	Житлова кімната	19,95
206	Ванна	6,35
207	Балкон	8,66
Загальна площа квартири		111,2
Опалювальна площа квартири		102,56
Житлова площа квартири		65,7
Квартира № 3		
301	Передпокій	9,96
302	Вітальня	26,35
303	Кухня	13,16
304	Ванна	6,35
305	Балкон	8,66
Загальна площа квартири		64,48
Опалювальна площа квартири		55,82
Житлова площа квартири		26,35
Квартира № 4		
401	Передпокій	16,33
402	Вітальня	25,80
403	Кухня	14,18
404	Житлова кімната	19,95
405	Житлова кімната	19,95
406	Ванна	6,35
407	Балкон	8,66
Загальна площа квартири		111,2
Опалювальна площа квартири		102,56
Житлова площа квартири		65,7

						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						Будівництво таунхаусу на 12 квартир у с. Нижня Хортиця Запорізького району			
Изм.	Кол. ил.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архітектурно-будівельний	Стадія	Лист	Листов
Заб.каф.	Об'єкт	А.В.					ДП	1	6
Н.контр.	Об'єкт	А.В.							
Керівник	Доненко В.І.						План на позн. 0.000, розрізи 1-1, 2-2, візули 1, 2, експлікація приміщень		
Консультант	Доненко В.І.								
Дипломник	Казін С.Є.								
						СНУ ім. В.Дала			

План покрівлі



План на позн. 6.600



Експлікація підлог

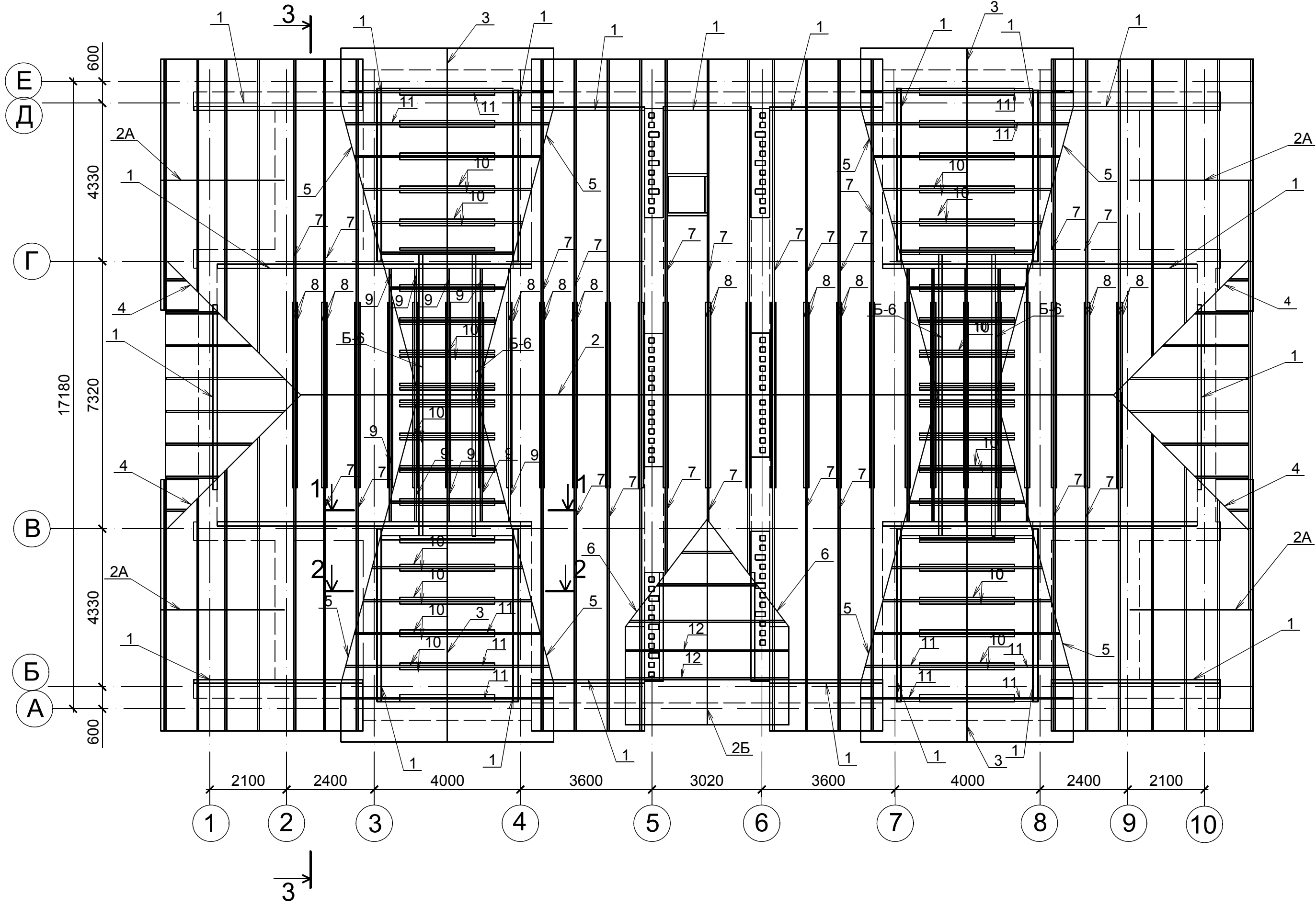
Тип підлоги	Найменування приміщень	Схема підлоги	Склад підлоги
1	Житлові кімнати		- Ламінований паркет -12мм - Підкладка -2мм - Стяжка -66мм - Пеноплекс -20мм - Монолітна з/б плита -200мм
2	Кухні, передпокої, гардеробні, комори		- Кер. плитка на клею -15мм - Стяжка -65мм - Пеноплекс -20мм - Монолітна з/б плита -200мм
3	Санвузли		- Кер. плитка на клею -15мм - Обмазочна гідроізоляція -66мм - Стяжка з гідроф. доб. -20мм - Пеноплекс -200мм - Монолітна з/б плита -200мм
4	Житлові кімнати		- Ламінований паркет -12мм - Підкладка -2мм - Стяжка -66мм - 3/б плита -220мм
5	Кухні, передпокої, гардеробні, комори		- Кер. плитка на клею -15мм - Стяжка -65мм - 3/б плита -220мм
6	Санвузли		- Кер. плитка на клею -15мм - Обмазочна гідроізоляція -65мм - Стяжка з гідроф. доб. -65мм - 3/б плита -220мм
7	Вестибюль (1 поверх)		- Кер. плитка на клею -15мм - Стяжка -65мм - Пеноплекс -20мм - Монолітна з/б плита -200мм
8	Вестибюль (2, 3 пов.), тех. приміщення на позн. 9.900		- Кер. плитка на клею -15мм - Стяжка -65мм - 3/б плита -220мм
9	Балкони		- Кер. плитка на клею -15мм - Обмазочна гідроізоляція -40мм - Стяжка -220мм - Монолітна ділянка
10	Техпідпілля		- Цем.-піщана стяжка -15мм - Бетон класу В15 -100мм - Обмазочна гідроізоляція -20мм - Бетон класу В7,5 -20мм - Ущільнений ґрунт
11	Коридор на позн.9.900		- Кер. плитка на клею -15мм - Стяжка -65мм - Керамзитовий ґравій -70мм - Монолітна з/б плита -150мм
12	Сходові майданчики		- Кер. плитка на клею -20мм - Монолітна з/б плита -100мм

Експлікація приміщень 3 поверху

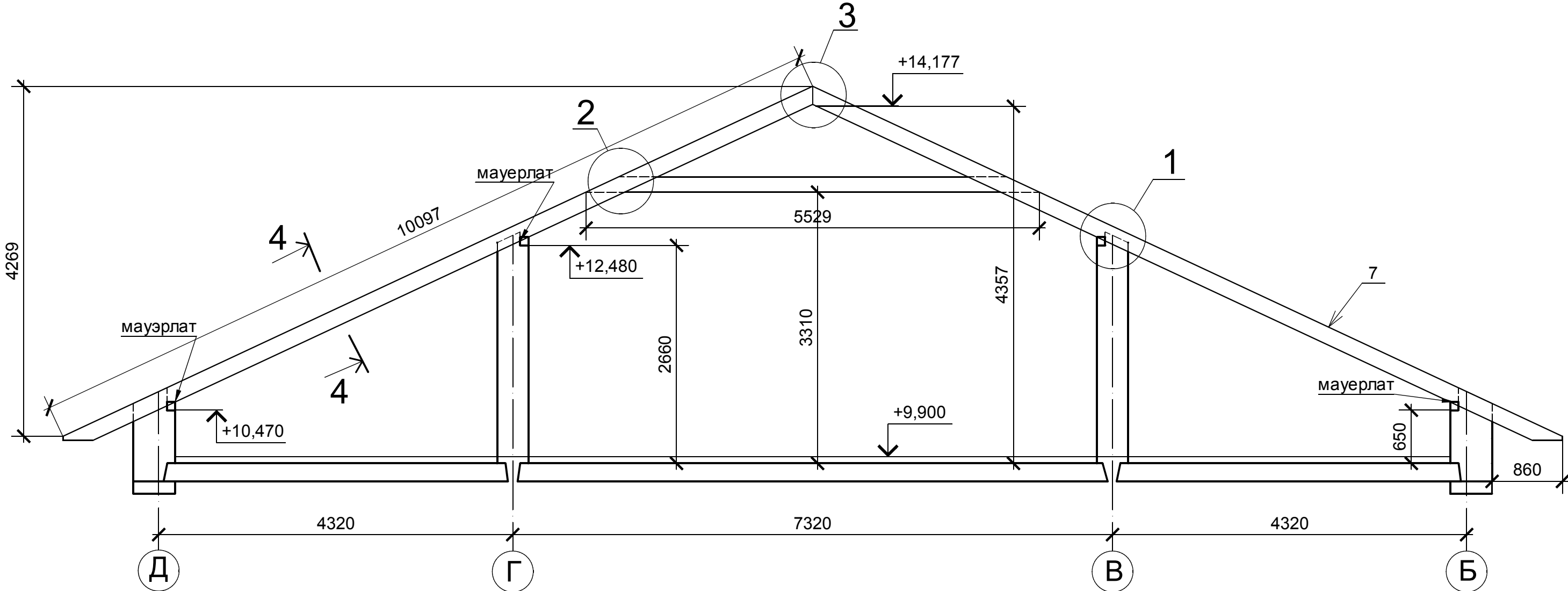
№ п/п	Призначення приміщення	Площа, м2
Квартира № 1		
101	Передпокій	12,32
102	Вітальня	25,80
103	Кухня	14,96
104	Житлова кімната	17,05
105	Ванна	5,53
106	Комора	4,71
107	Балкон	8,66
Загальна площа квартири на 1 рівні		
Опалювальна площа квартири на 1 рівні		79,57
Квартира № 2		
201	Передпокій	12,32
202	Вітальня	25,80
203	Кухня	14,18
204	Житлова кімната	17,05
205	Ванна	5,53
206	Балкон	8,66
Загальна площа квартири на 1 рівні		
Опалювальна площа квартири на 1 рівні		74,88
Квартира № 3		
301	Передпокій	12,32
302	Вітальня	25,80
303	Кухня	14,96
304	Житлова кімната	17,05
305	Ванна	5,53
306	Комора	4,71
307	Балкон	8,66
Загальна площа квартири на 1 рівні		
Опалювальна площа квартири на 1 рівні		79,57
Квартира № 4		
401	Передпокій	12,32
402	Вітальня	25,80
403	Кухня	14,18
404	Житлова кімната	17,05
405	Ванна	5,53
406	Балкон	8,66
Загальна площа квартири на 1 рівні		
Опалювальна площа квартири на 1 рівні		74,88

						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						Будівництво таунхаусу на 12 квартир у с. Нижня Хортиця Запорізького району			
Изм.	Кол. ил.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архітектурно-будівельний	Стадия	Лист	Листов
Заб.ка.ф.	Об'єкт	А.В.					ДП	2	6
Н.контр.	Об'єкт	А.В.							
Керівник	Доненко В.І.						План на позн. 6.600, план покрівлі, експлікація підлог, експлікація приміщень		
Консультант	Доненко В.І.					СНУ ім. В.Далі			
Дипломник	Казін С.Є.								

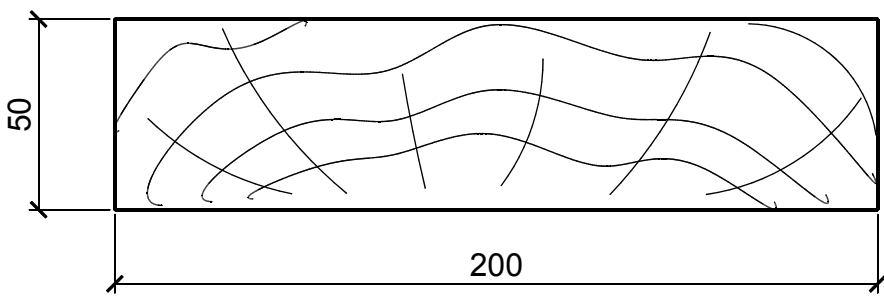
План кроквяної покрівлі



3-3



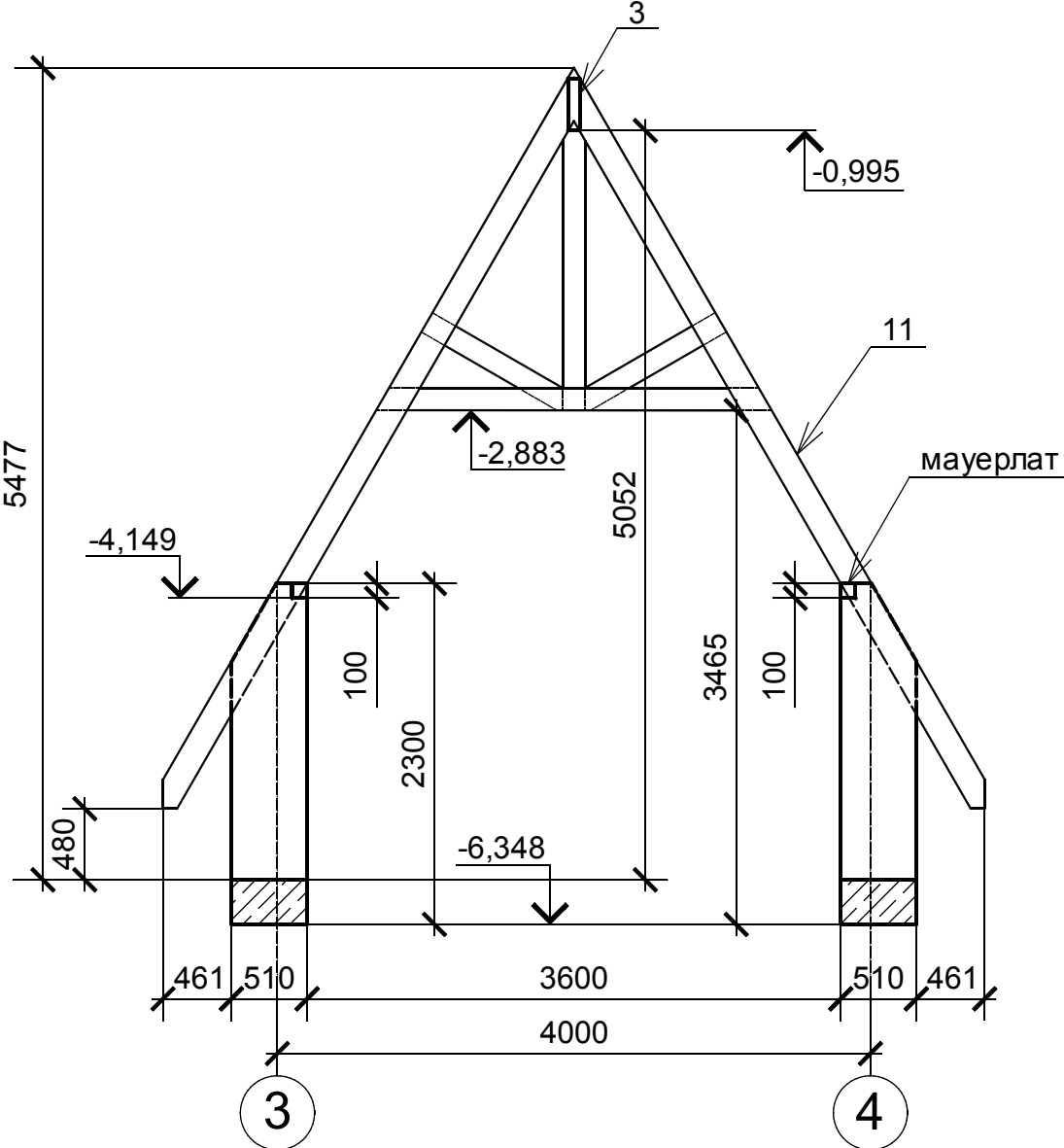
4-4



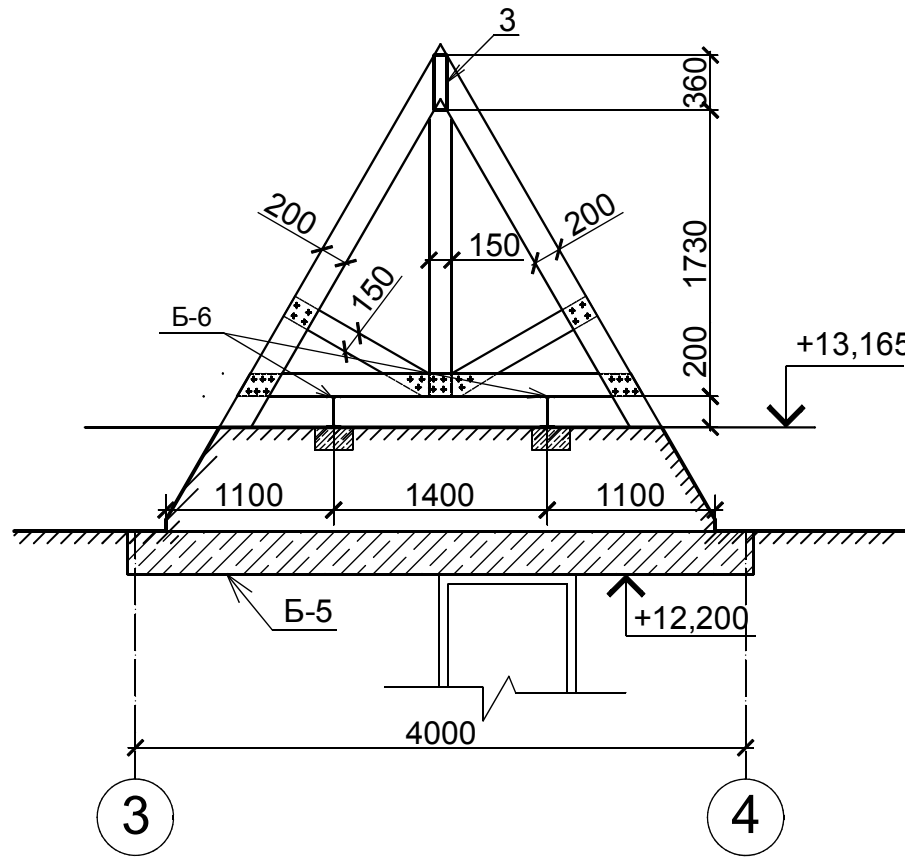
Специфікація дерев'яних елементів порівлі

№ п/п	Найменування	Перетин, h x b, мм	Довжина, м	Кількість, шт	Обсяг, м3
1	Мауерлат	100 x 100	118,3	-	0,113
2	Прогін	200 x 80	22,3	1	0,127
2А	Прогін	200 x 80	3,4	4	0,218
2Б	Прогін	200 x 80	5,6	1	0,09
3	Прогін	350 x 80	19,0	1	0,55
4	Накосная кроквяная нога	200 x 50	6,6	4	0,26
5	Накосная кроквяная нога	200 x 50	8,95	8	0,715
6	Накосная кроквяная нога	200 x 50	4,55	2	0,091
7	Кроквяная нога	200 x 50	10,1	34	3,43
8	Затяжки	150 x 50	5,53	54	2,189
9	Кроквяная нога	200 x 50	4,2	10	0,42
10	Затяжки	150 x 50	2,67	40	0,801
11	Кроквяная нога	200 x 50	5,72	8	0,448

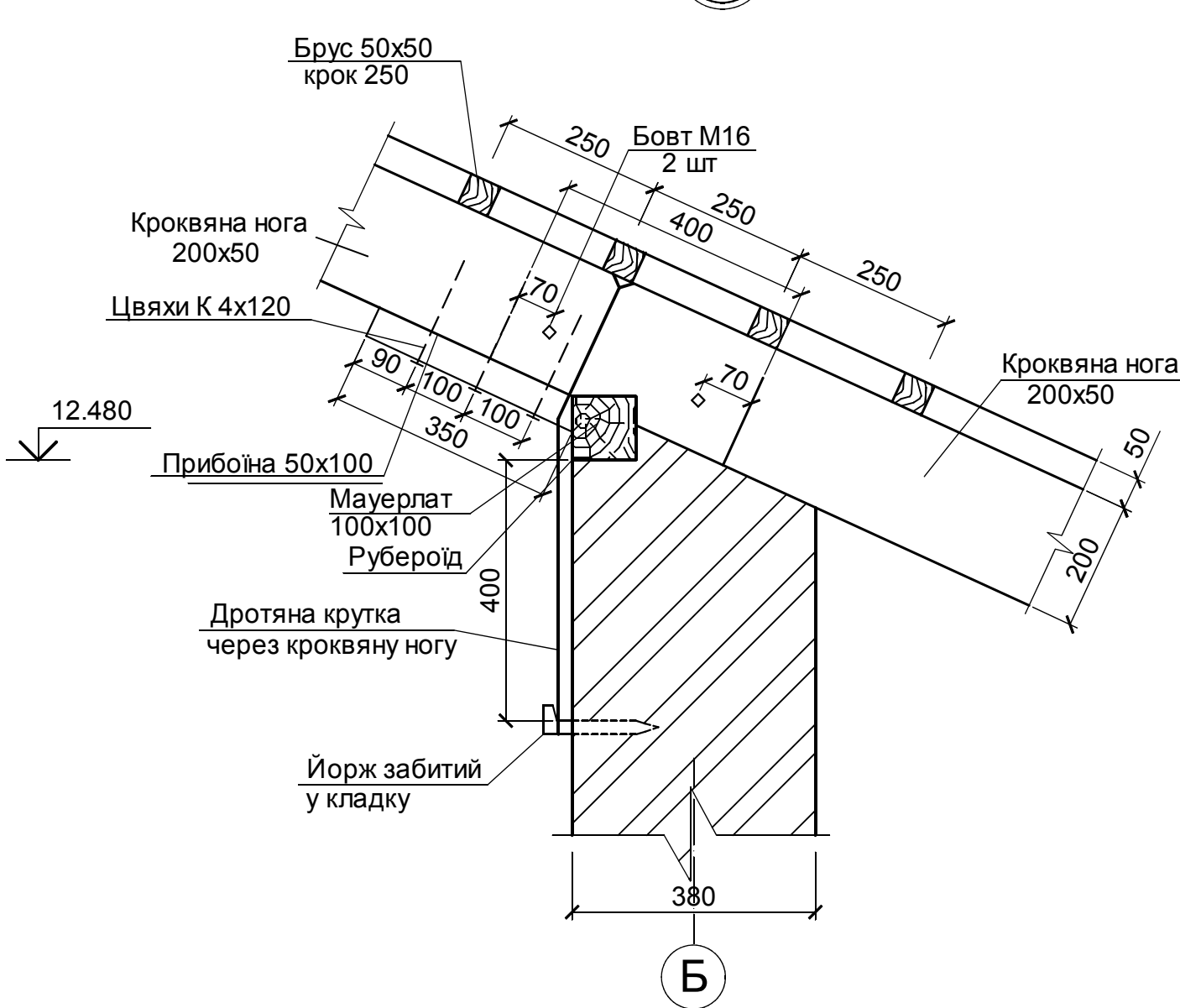
2-2



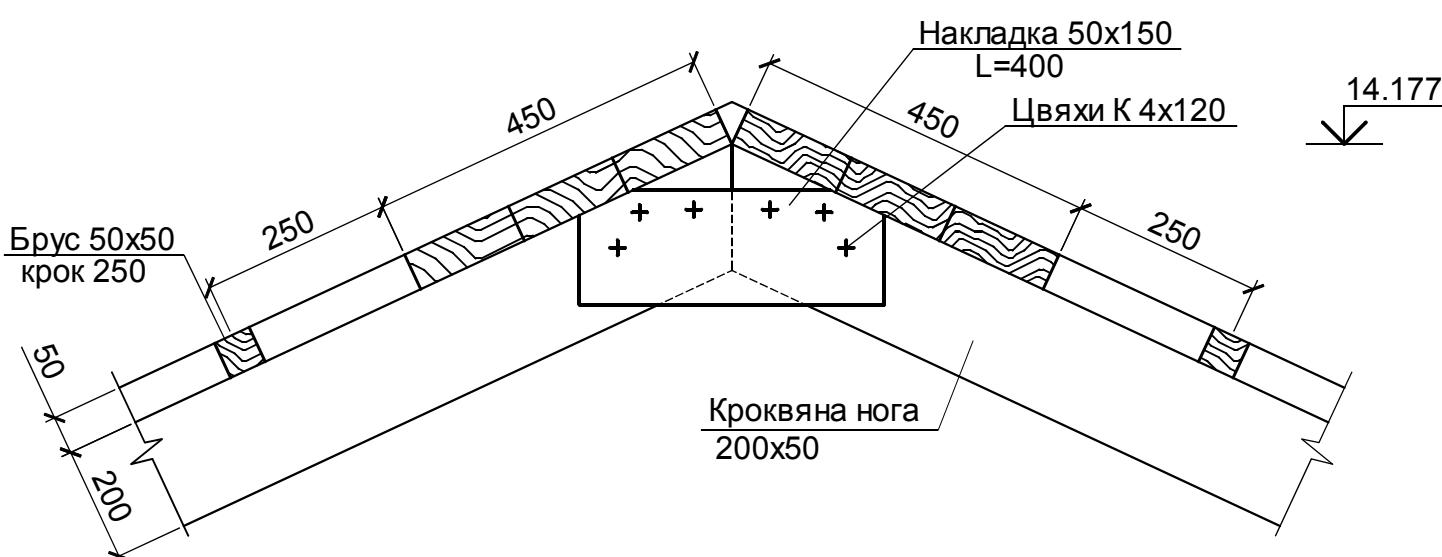
1-1



1



3

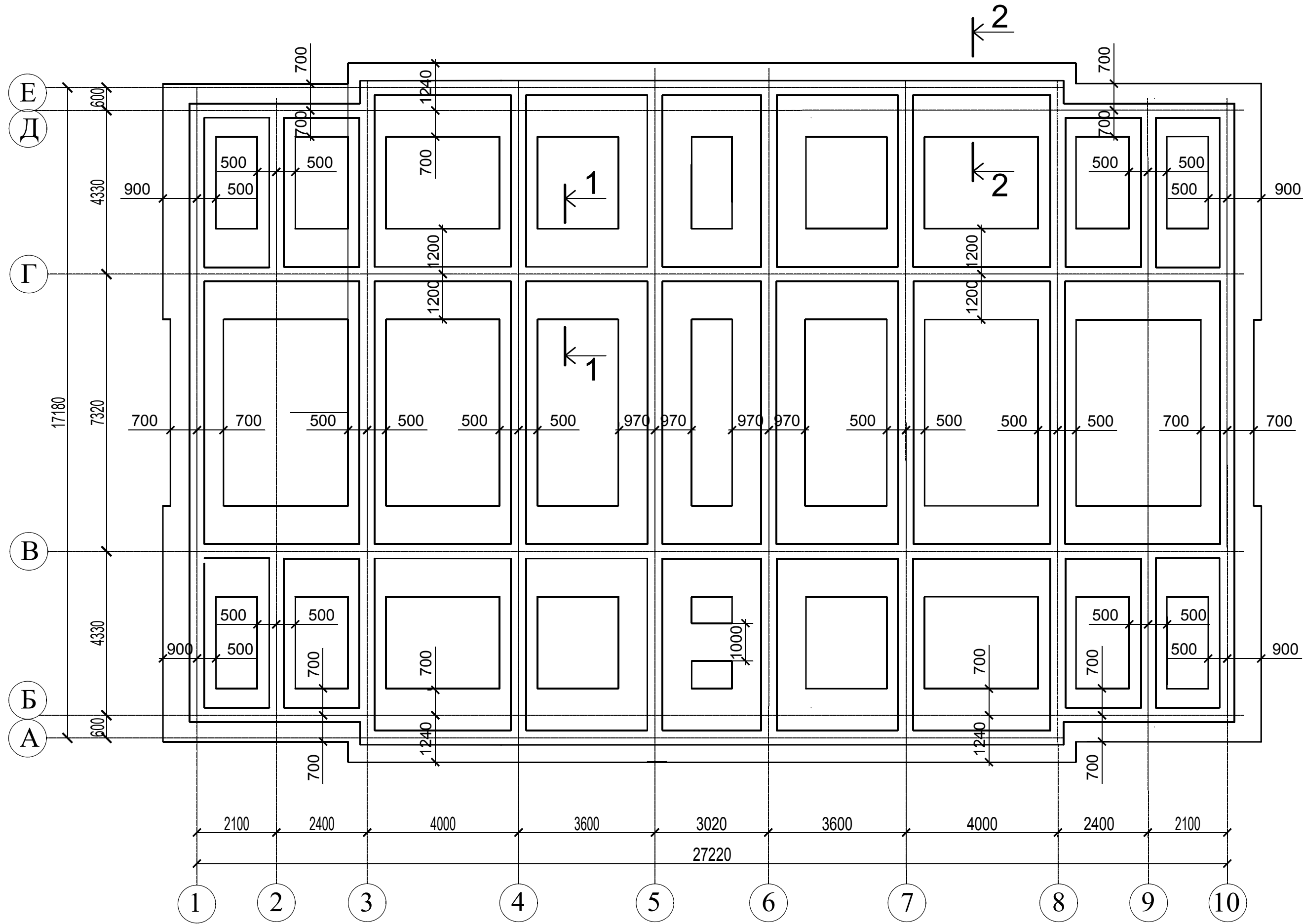


Загальні вказівки:

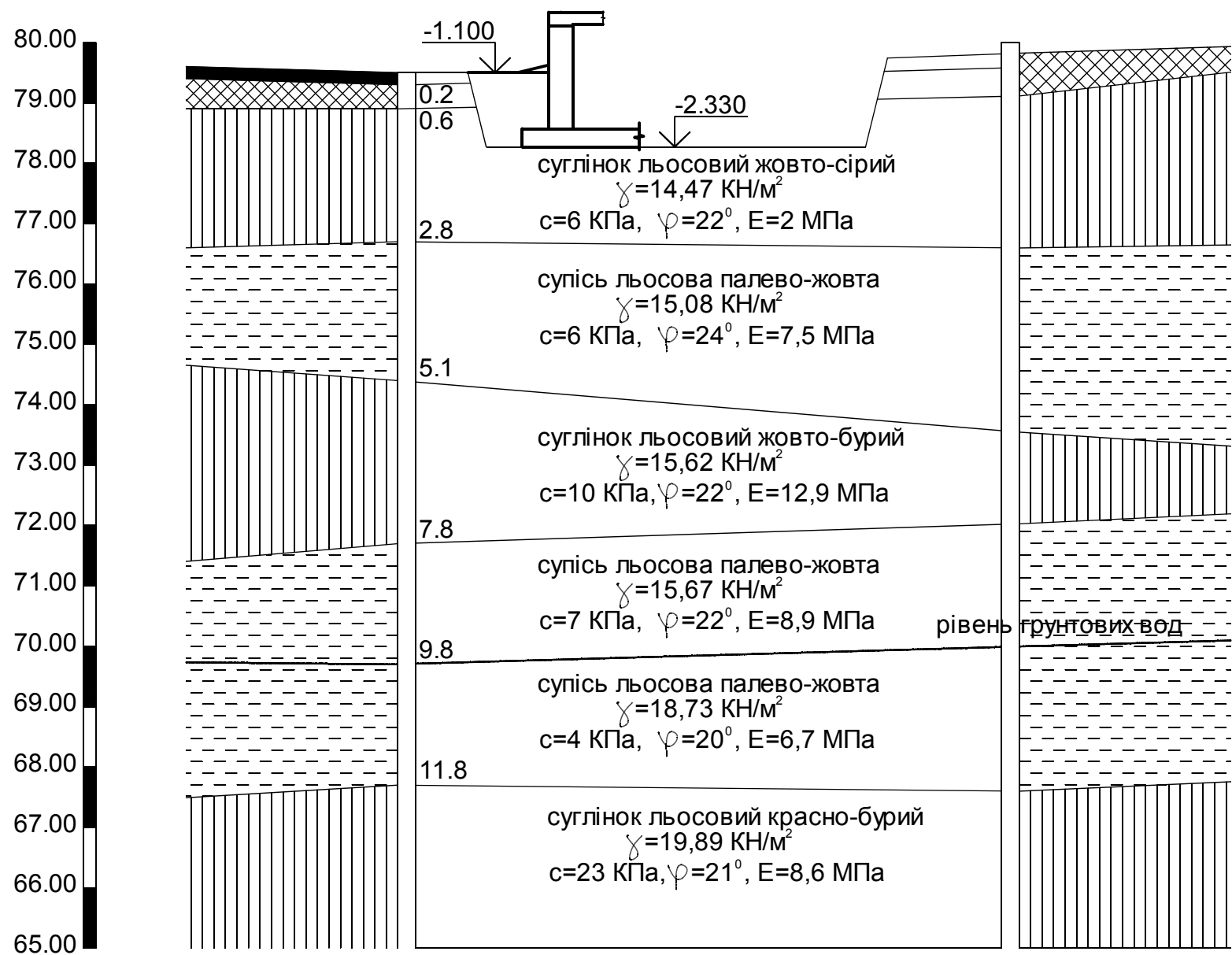
Крок крокв дорівнює 900мм. Всі дерев'яні елементи покрівлі підлягають вогнезахисній обробці сертифікованим складом, який забезпечить 1-у групу вогнезахисної ефективності згідно з ГОСТ 16-363 відповідно до пункту 4.21 ДБН В 1.1-7.2002. Кроквяні ноги, не зазначені в специфікації, мають типові перетин 200х50, довжина уточнюється по факту.

Кваліфікаційна робота бакалавра					
Будівництво таунхаусу на 12 квартир у с. Нижня Хортиця Запорізького району					
Розрахунково-конструктивний					
План кроквяної покрівлі, перерізи 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, визначені в специфікації					
СНУ ім. В.Дала					

План фундаментів



Геологічний розріз



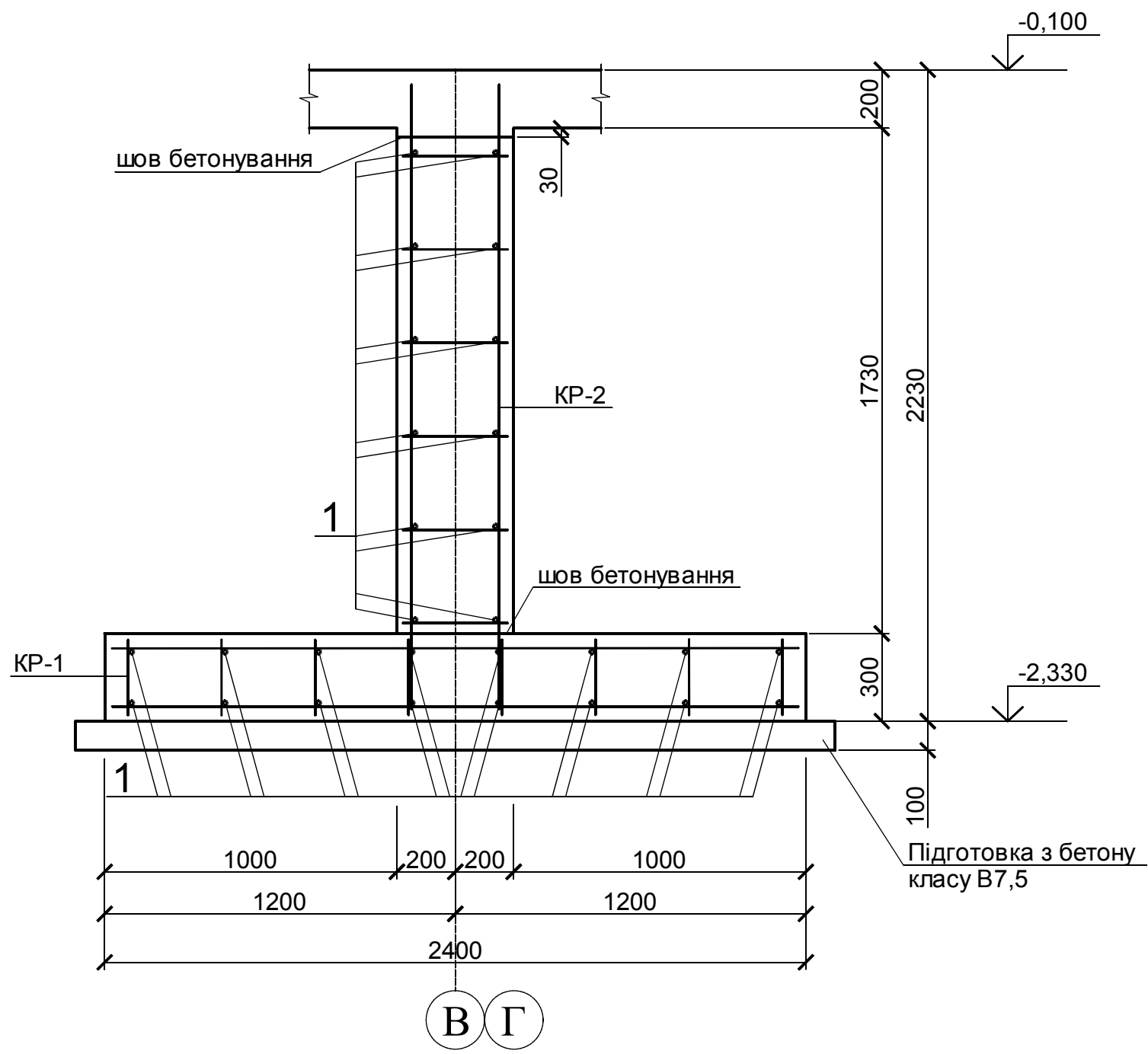
Специфікація монолітних ЗБК

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса один.кг	Прим.
Складальні одиниці					
КР-1	Даний лист	Каркас КР-1	258		
КР-2	Даний лист	Каркас КР-2	1310		
КР-3	Даний лист	Каркас КР-3	296		
Деталі					
1	ДСТУ 3760:2019	Ø8 AIII L=5980		2395	
2	ДСТУ 3760:2019	Ø14 AIII L=1200	64	1,45	
3	ДСТУ 3760:2019	Ø14 AIII L=2300	36	2,8	
4	ДСТУ 3760:2019	Ø10 AII L=1100	63	0,7	
Матеріали					
		Бетон кл. В15:			
		на "підшову"			116,7 м³
		на стіни			181,3 м³
		бетон кл. М7,5 на підготовку			40,4 м³

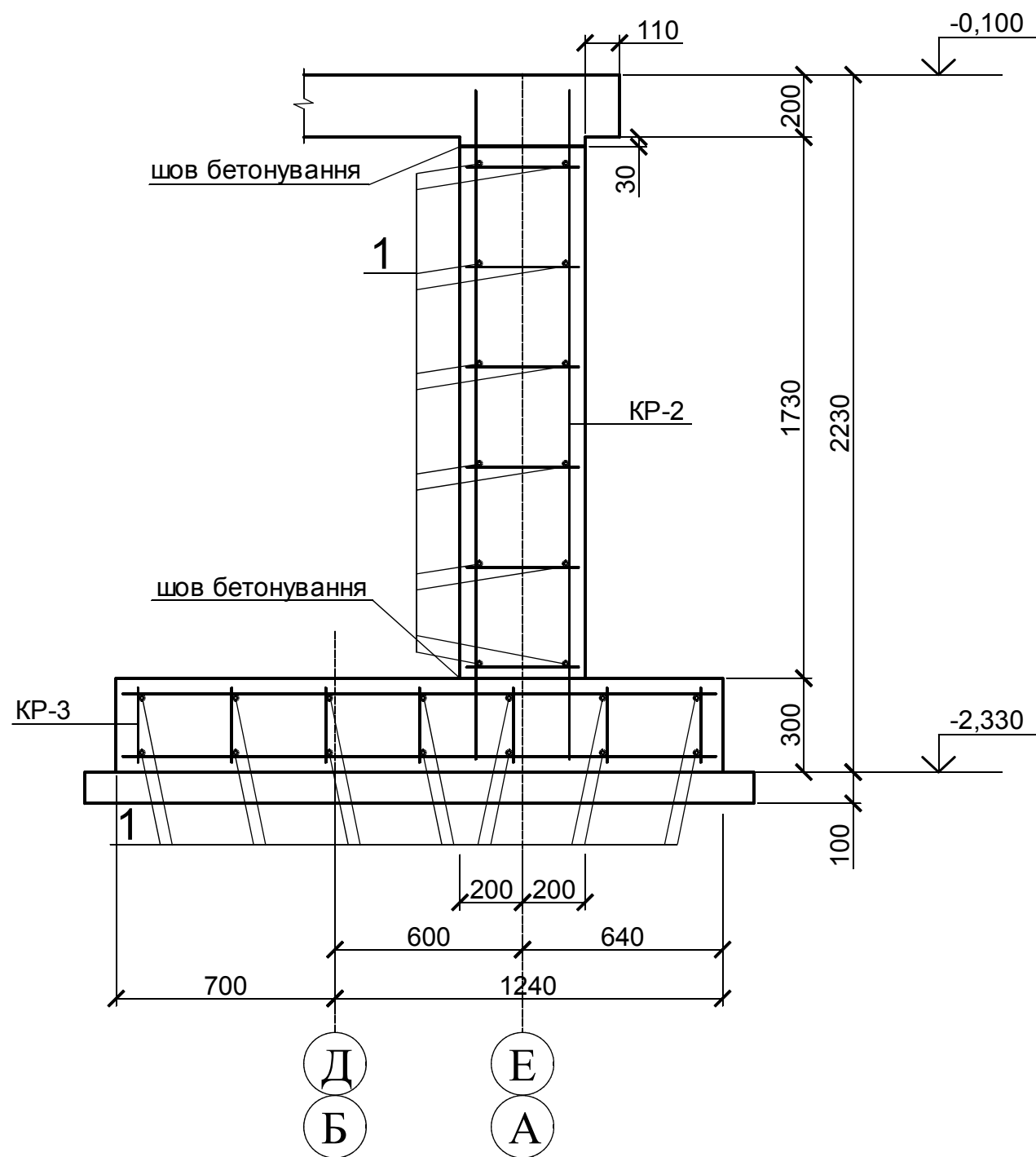
Специфікація арматурних виробів

Марка поз.			Найменування	Кільк.	Маса один.кг	Маса каркаса,кг
КР-1	1	ДСТУ 3760:2019	Ø14 AIII L=2350	2	2,84	6,56
	2	ДСТУ 3760:2019	Ø8 AIII L=280	8	0,11	
КР-2	4	ДСТУ 3760:2019	Ø12 AIII L=2330	2	2,1	5,04
	5	ДСТУ 3760:2019	Ø8 AIII L=370	6	0,14	
КР-3	3	ДСТУ 3760:2019	Ø14 AIII L=1900	2	2,3	5,37
	2	ДСТУ 3760:2019	Ø8 AIII L=280	7	0,11	

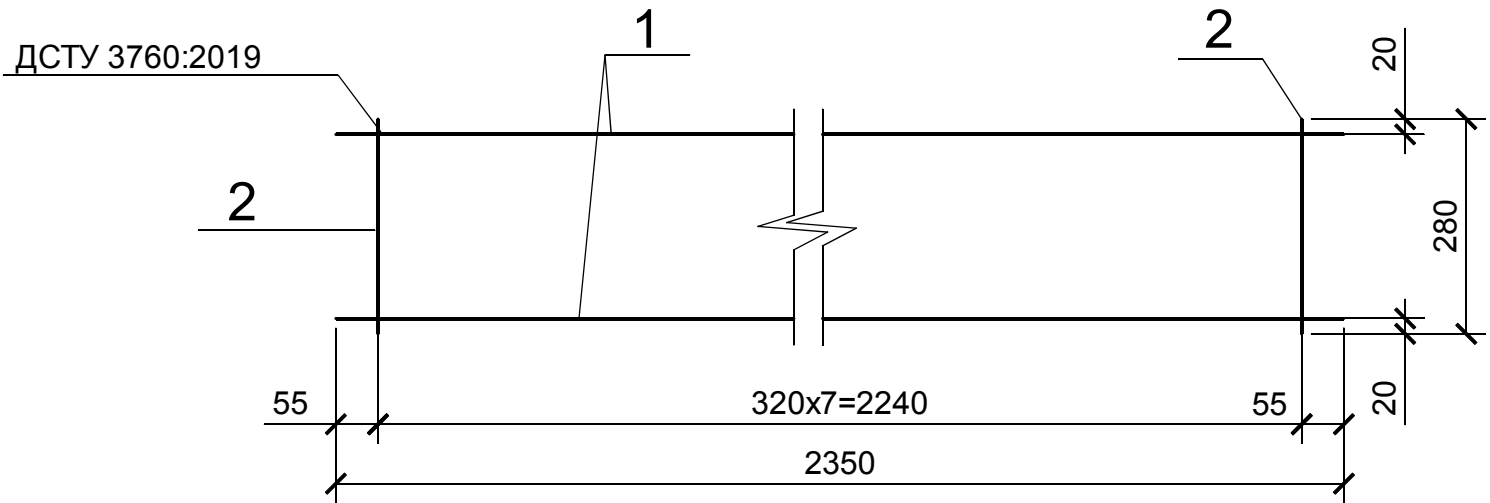
1-1



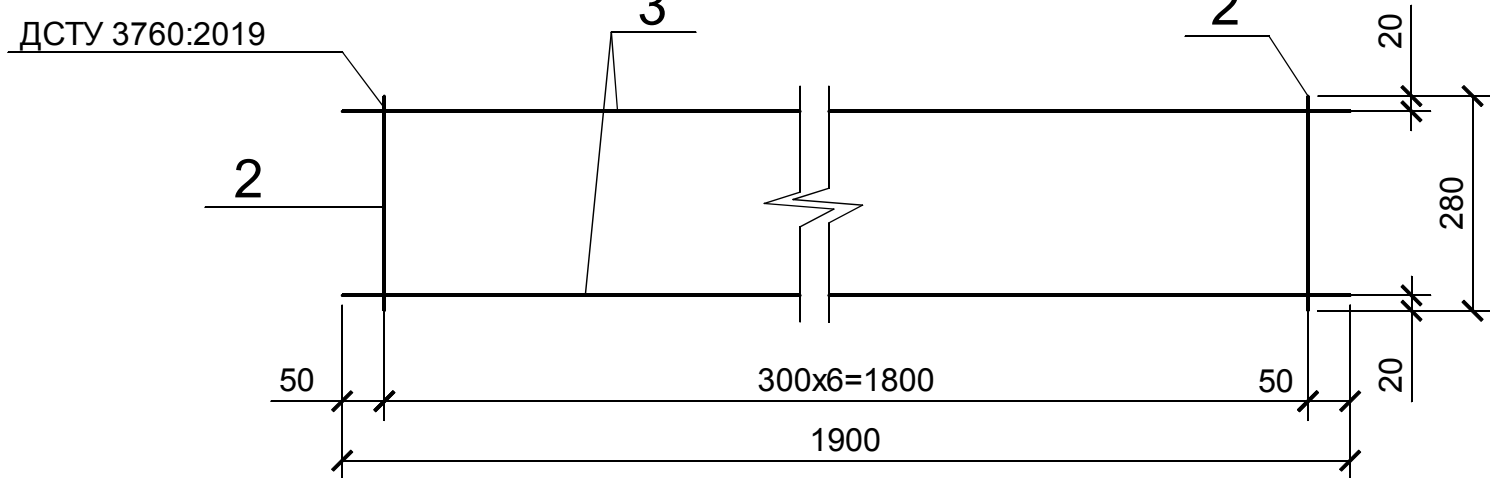
2-2



КР-1



КР-3



КР-2

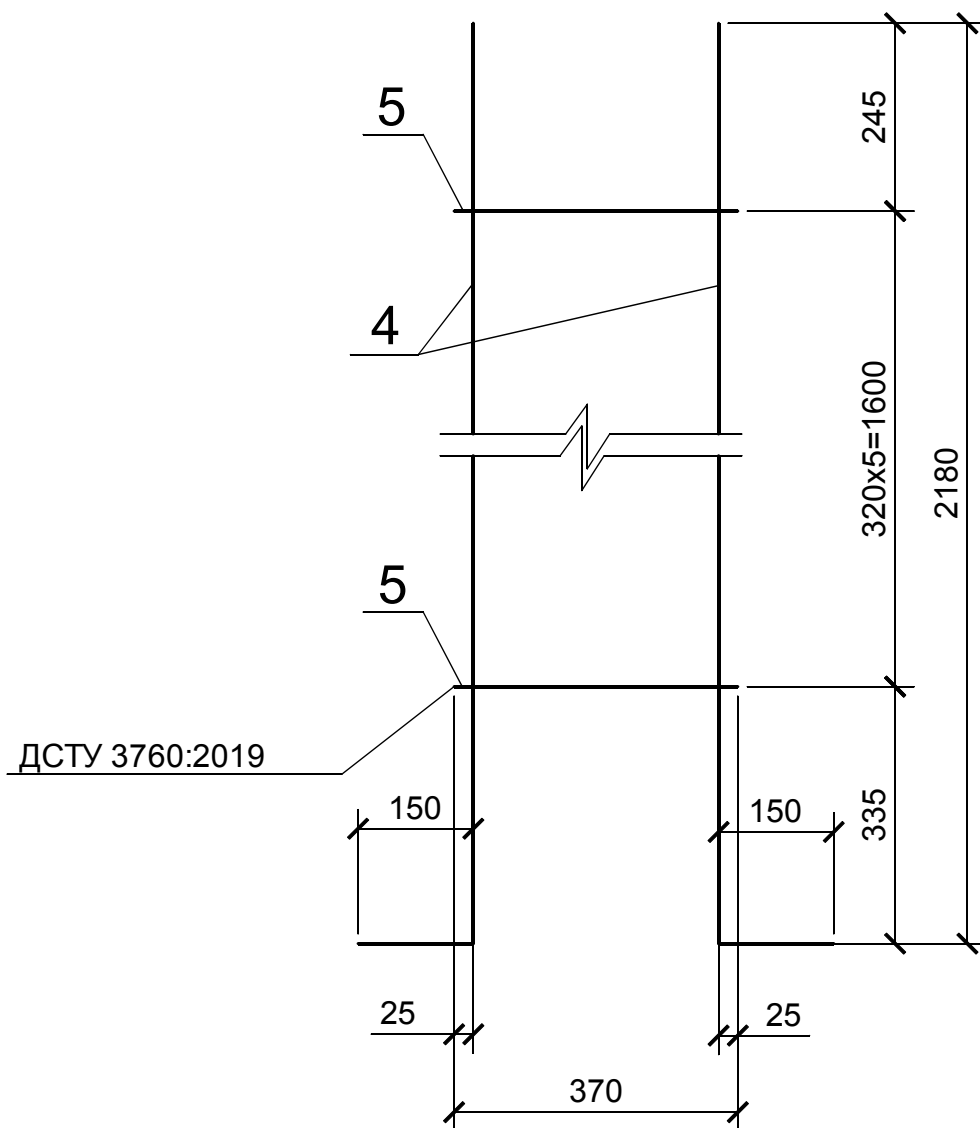
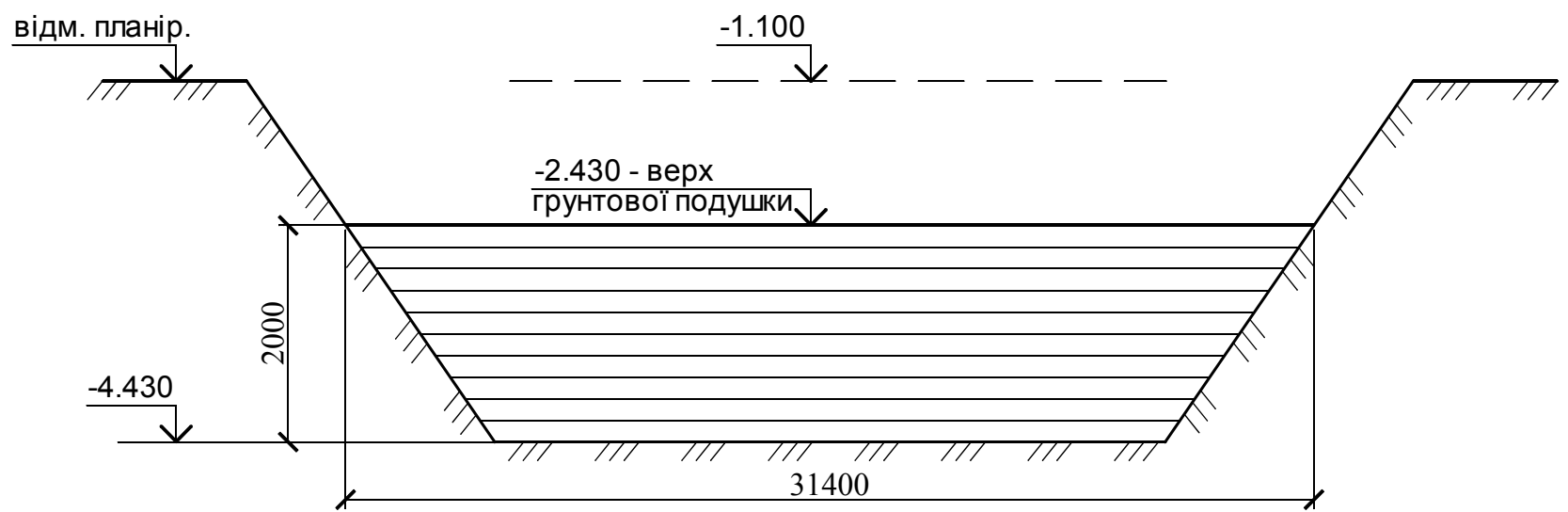


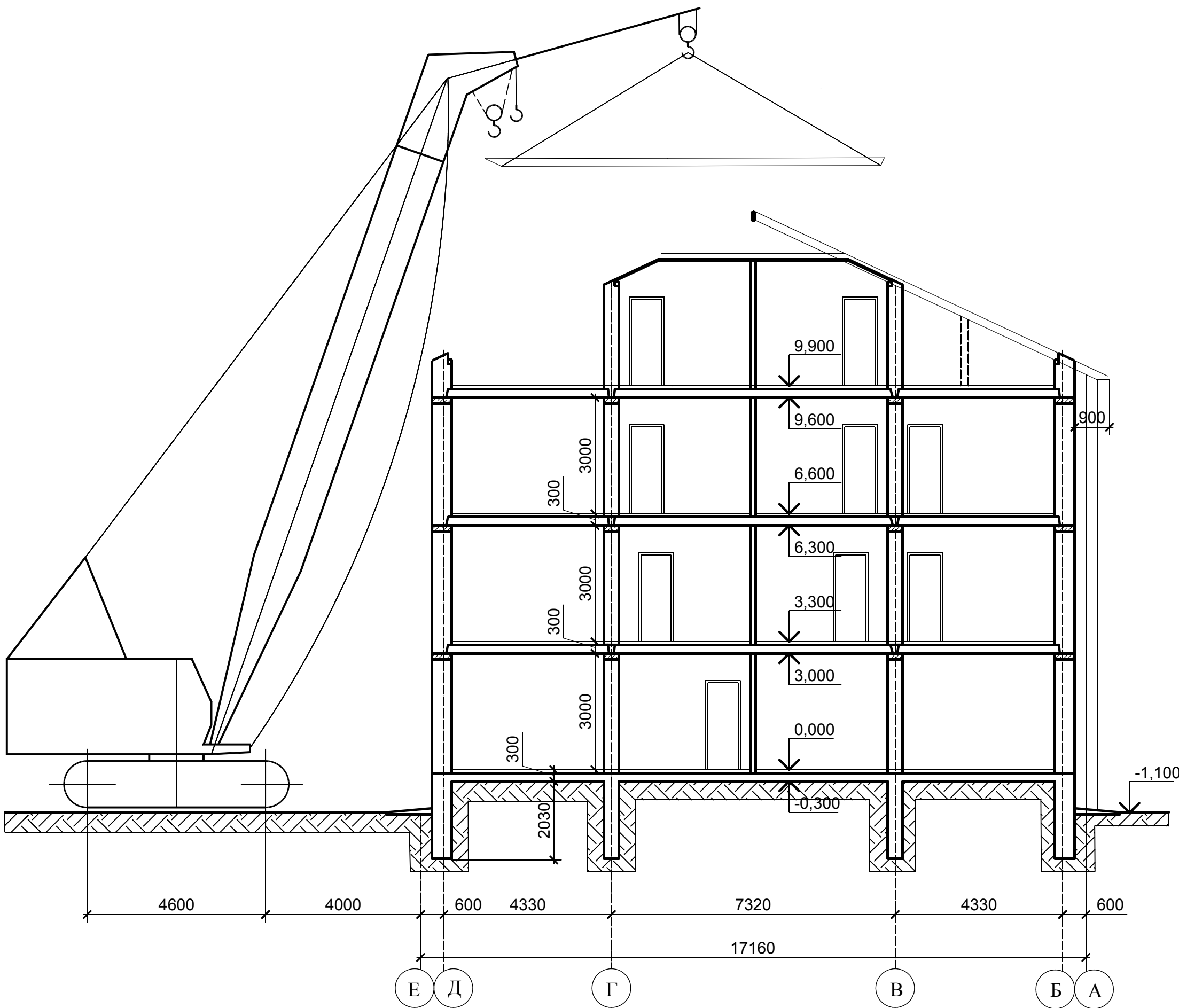
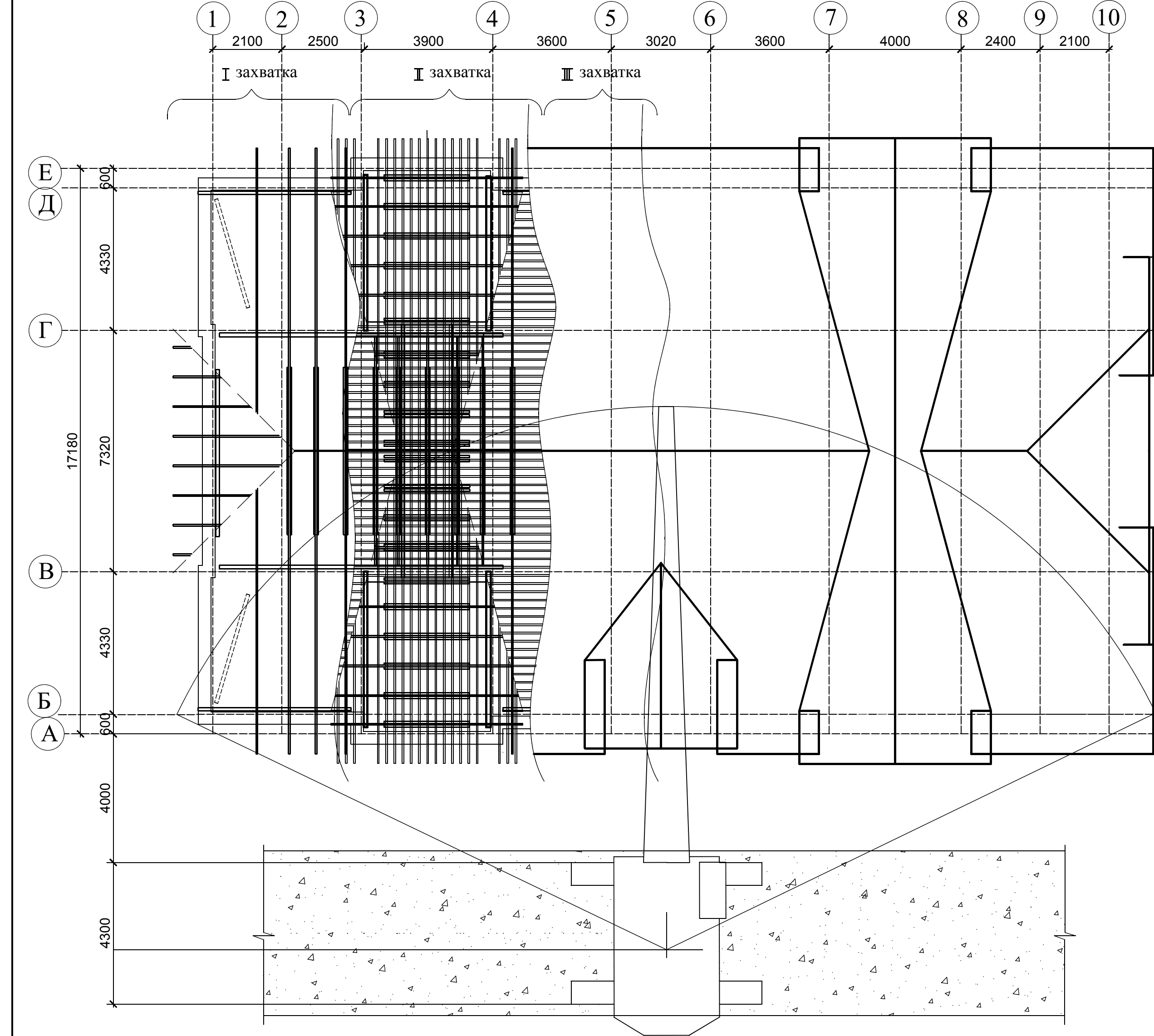
Схема грунтової подушки



Загальні вказівки

- Влаштування подушки з нерослинного ґрунту з посаровим ущільненням:
- Ущільнення ґрунтів при влаштуванні подушки здійснюється посарово, шарами тощиною 0,2 - 0,5 м, укаткою важкими трамбівками.
 - Ущільнення проводиться до досягнення щільності сухого ґрунту в подушці 1,7 т/м.
 - Матеріал грунтової подушки - однорідний суглинковий ґрунт без включення рослинних залишків при оптимальній вологості.

Кваліфікаційна робота бакалавра					
Будівництво таунхаусу на 12 квартир у с. Нижня Хортиця Запорізького району					
Ізм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Поп.	Дата
Зад.каф.	Обчаренко А.О.				
Н.контр.	Обчаренко А.О.				
Керівник	Доненко В.І.				
Консультант	Доненко В.І.				
Дипломник	Казін С.Є.				
Розрахунково-конструктивний				Лист	Листов
Конструювання фундаментів				4	6
				СНУ ім. В.Даля	



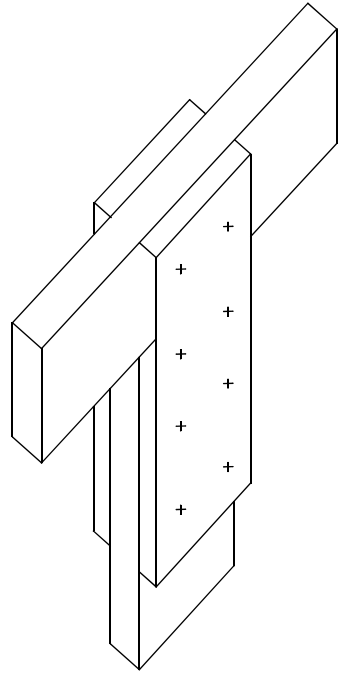
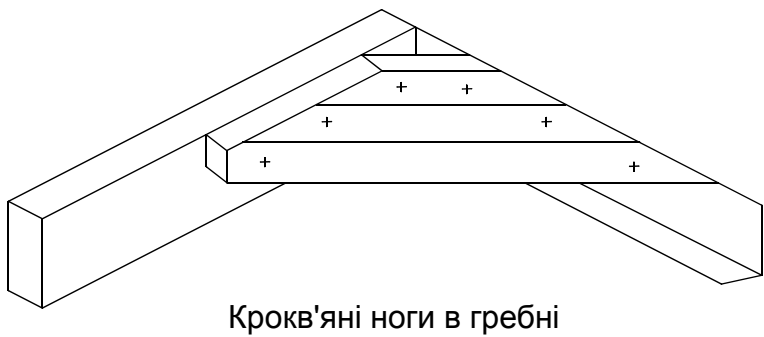
Технологія виконання робіт

- 1.Заготовлені заздалегідь,оброблені захисними складами,замаркіровані елементи крокв'яної системи подають на горіщне перекриття.Подають інвентарні засоби підмоцнування.
2. Установку мауерлатів і лежнів виконують з попередньою прокладкою по верху стін 2 шарів рулонної гідроізоляції.
- 3.Після встановлення мауерлатів здійснюють розбивку на мауерлатах проектного положення крокв'яних ніг.
4. Вибивають в мауерлатах гнізда. Встановлюють розсувні інвентарні стійки та підмости.
5. Укладають елементи складових крокв'яних ніг : нижній - на мауерлат і у вилку затяжки, верхній - між верхніми накладками і у вилку затяжки.
6. Між гілками першого сладового елемента встановлюють болти, що скріплюють крокв'яну ногу з верхніми накладками.
7. Встановлюють болти, що скріплюють затяжки з нижніми накладками.
8. Поєднують верхні площіни обох елементів складових крокв'яних ніг. Встановлюють болти в місці сполучення елементів складової ноги і підкоса.
- 9.Після установки перших 5 крокв'яних ніг починають пристрій обрешітки.Бруски прибивають за шаблоном від карниза до коника з проектним кроком.
- 10.За звису покрівлі над карнизом, під стиками листів і на конику укладають суцільний настил з обрізної дошки.
11. Після пришивки обрешітки виконують вирізи для слухових вікон. Монтують слухові вікна.
12. Монтаж крокв'яної системи здійснюєть з інвентарних риштувань ланкою у складі з 4 теслярів і одного підсобного робітника.
13. Подачу вантажів баштовим краном виконує ланка в складі машиніста і двох такалажників

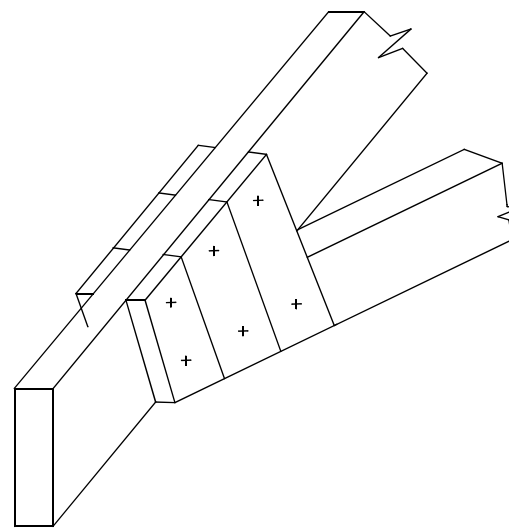
Контроль якості

1. При влаштуванні крокв'ної системи з дерев'яних елементів здійснюється виробничий контроль якості, який включає: вхідний контроль конструкцій, матеріалів і напівфабрикатів; операційний контроль виконання будівельно-монтажних робіт, а також приймальний кон - троль виконаних робіт. На всіх етапах робіт проводиться інспекційний контроль представниками технічного нагляду замовника.
2. Вхідний контроль якості матеріалів плягає в перевірку зовнішнім оглядом їх відповідності ГОСТам,ТУ,вимогам проекту,паспортами та сертифікатами. Зовнішнім оглядом піддаються всі партії матеріалів та вироби з метою виявлення явних відхилень геометричних розмірів від проекту.
3. Пристрій крокв'яної дозволяється проводити тільки після приймання опорних конструкцій.

Вузли сполучень дощатих крокв



Крокв'яна нога зі стійкою

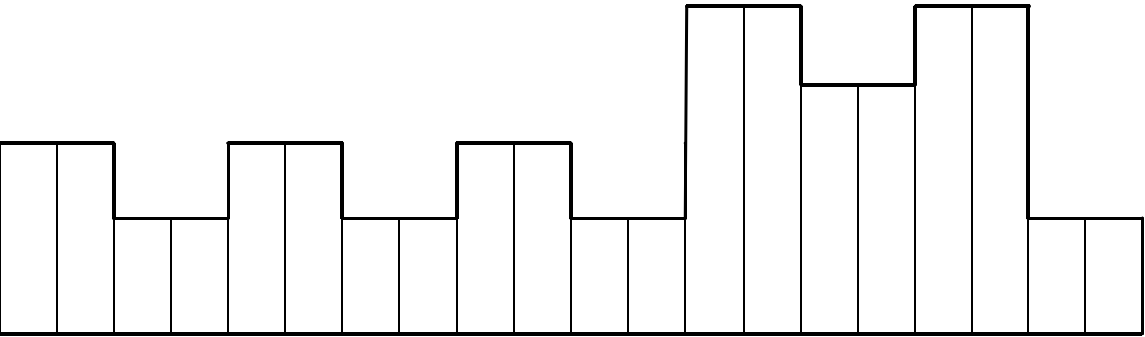


Крокв'яна нога з затяжкою

Графік виконання робіт на влаштування крокв'яної системи з брусків

N п/п	Найменування процесів	Один. виміру	Об'єм робіт	Трудоємкість на один. вим.на весь об'єм чел.-год.	Трудоємкість на весь об'єм чол.-дн.	Склад ланки	Тривалість в днях	Графік робіт										
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Укладання мауерлата з поперечним перепилуванням, нанесенням антисептетичних складів, обгортанням толем і постановкою кріплень	100 м ²	8,91	1,4	1,56	тесляр 4 розряд-1 3 розряд-1 2 розряд-2 підс. роб.-1	1	5										
2	Встановлення на місце прогонів, розкосів, затяжок, крокв, ригелів з підгонкою сполучень та кріплення їх цвяхами	100 м ²	8,91	32,5	36,2	тесляр 4 розряд-1 3 розряд-1 2 розряд-2 підс. роб.-1	8					5						
3	Встановлення, вивірка та прибівка обрешітки. Пристрій разжелобків, звівів та постановка ребрових та конькових дошок.	100 м ²	8,91	13,5	15,035	тесляр 4 розряд-1 3 розряд-1 2 розряд-2 підс. роб.-1	3							5				
4	Врубка ригелів і крокв, збірка всього каркаса слухових вікон, обшивка бічних стінок і оброблення віконного отвору слухових вікон	100 м ²	8,91	1,3	1,45	тесляр 4 розряд-1 3 розряд-1 2 розряд-2 підс. роб.-1	1										5	
5	Подача вантажів гусенічним краном	100 т	0,049	19,4	0,12	машиніст 5 розряд-1 такелажник 2 розряд-2	1					3						

Графік руху робітників



Техніка безпеки

1. При влаштуванні крокв'ної системи слід суворо дотримуватися правил охорони праці в будівництві згідно зі ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві.
2. Основними небезпечними виробничими факторами при виробництві робіт є: робота в зоні дії монтажного крану; робота на висоті; можливість падіння монттованих елементів; порушення технології виконання робочих операцій; небезпека займання піломатеріалів. порушення технології виконання робочих операцій; небезпека займання піломатеріалів.
3. На ділянці де ведуться роботи краном, не допускається виконання інших робіт і знаходження сторонніх осіб. Зони небезпечні для людей, повинні бути огорожені.
4. Робочі місця на висоті понад 1 м над землею або перекриттям повинні бути огорожені.
5. Розстропування елементів, встановлених в проектне положення слід проводити після їх тимчасового надійного закріплення.
6. Підмости, з яких виробляється монтаж і установка дерев'яних конструкцій, не допускається з'єднувати або спирати на ці конструкції до їх остаточного закріплення.
7. При влаштування пастилів, драбин, огорожень з поручнями не можна залишати скопи та стирчати цвяхи.
8. Переносити бруси теслі повинні за допомогою спеціальних кліщів.
9. Подавати матеріали, елементи і деталі покрівель на дах слід в контейнерах краном.
10. Теслярам, зайнятим на антисептуванні матеріалів, треба використовувати для захисту органів дихання шланговий протигаз або распіратор.

						Кваліфікаційна робота бакалавра			
Будівництво таунхаусу на 12 квартир у с. Нижня Хортиця Запорізького району									
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Заб.каф.	Очаренко А.О.					Технологічна частина			Стадія
Н.контр.	Очаренко А.О.					ДП	6	Лист	Листов
Керівник	Доненко В.І.					План кроквяної покрівлі, перерізи 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, вузли 1, 2, 3, специфікація			СНУ ім. В.Дала
Консультант	Доненко В.І.								
Дипломник	Казін С.Є.								