

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Звіт

по переддипломній практиці на тему:

"Нове будівництво групи приватних житлових будинків типу
«таунхауз» у місті Вінниця"

Виконала: студент 4 курсу, групи 1Б-206
Спеціальності 192 – Будівництво та цивільна
інженерія
Освітньої програми «Будівництво та цивільна
інженерія»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

I.C.

(прізвище та ініціали)

Керівник: к.арх., ст. викладач каф. БМГА
Хороша О.І.

(прізвище та ініціали)

Оцінка:

за національною шкалою добре
(словами)

кількість балів 75 (сімдесят п'ять)
(цифрами і словами)

за шкалою ECTS C

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

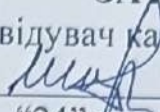
Шуф В. В. Швець

« 24 травня 2024 р.

Підпис та дата

Підпис та дата

Вінницький національний технічний університет
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва)
Освітньо-професійна програма Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри БМГА
 В. В. Швець
"24" травня 2024 року

ЗАВДАННЯ НА ПЕРЕДДИПЛОМНУ ПРАКТИКУ СТУДЕНТУ

Ілля

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема: "Нове будівництво групи приватних житлових будинків типу «таунхауз» у місті Вінниця"

Керівник роботи к. арх., старший викладач кафедри Хороша О.І.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "20" березня 2024 року №67.

2. Строк подання студентом звіту по практиці 23-24 травня 2024 р.

3. Зміст розділів у звіті за результатами проходження практики 1. Архітектурно-будівельні рішення технічної частини. Район будівництва котеджів типу таун-хауз. Природно-кліматичні характеристики району будівництва. Опис генерального плану. Об'ємно-планувальні рішення будівлі. Конструктивні рішення будівлі. Стіни, перегородки, підлога та покрівля. Оздоблення та спорядження. Теплотехнічний розрахунок стіни з ефективним утеплювачем. Інженерне забезпечення будівлі. Санітарно-гігієнічні умови та вимоги до будівлі. 4. Технологічна карта на влаштування утеплення та опорядження фасаду. 5. Організаційно-технологічні рішення зведення будівель. Проектування будівельного генерального плану. Календарний графік будівництва.

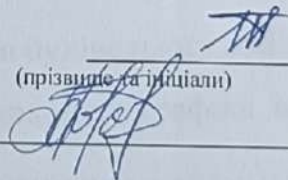
Студент

(підпис)

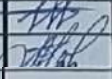
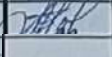
(прізвище та ініціали)

І.С.

Керівник практики від ЗВО


Хороша О.І.

- 5.5 Проектування будівельного генерального плану.....
- 5.6 Техніко-економічні показники проекту.....
- 5.7 Висновок по розділу 5.....

						08-11.БДР.06.000.00 ПЗ			
Змн.	Лист	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	" Нове будівництво групи приватних житлових будинків типу «таунхауз» у місті Вінниця"	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.			І.С.				П	3	
Перевір.		Хороша О.І.							
Реценз.									
Н. контр.									
Затверд.						ВНТУ, гр. 1Б-206			

ВСТУП

Тема роботи " Нове будівництво групи приватних житлових будинків типу «таунхауз» у місті Вінниця"

Актуальність теми роботи визначена тим, що будівництво таун-хаузів (townhouses) може бути актуальним залежно від контексту і потреб споживачів у конкретному регіоні чи місті. Таун-хауси, які представляють собою житлові споруди звичайної висоти, традиційно розташовані в ряду або в блоках. Вони можуть бути привабливим варіантом для тих, хто шукає більше простору і комфорту, ніж у квартирі, але не хоче або не може придбати цілий будинок.

Мета роботи є визначити архітектурно-будівельні, конструктивні та організаційно-технологічні рішення проектування та будівництва групи житлових будинків типу таун-хауз.

Завдання роботи є:

- Розробити архітектурно-будівельні рішення котеджів
- Розрахувати конструктивний елемент котеджу
- Сформувати та визначити фундаменти для котеджу
- Встановити технологічну карту на утеплення фасадів
- Визначити календарний графік робіт та організувати будівельний генеральний план
- Виконати рішення охорони праці на будівельному майданчику

Об'єкт роботи – група котеджних будинків типу таун-хауз у місті Вінниця.

Предмет роботи – нове будівництво групи приватних житлових будинків типу «таунхауз» у місті Вінниця.

Будівництво таун-хаузів може відрізнятися у залежності від конкретного проекту, місцевих будівельних правил та регуляцій. У місті Вінниця даний вид будинків досить популярний, особливо у районах околиць міста та в окремих сельбищних територіях з малоповерховою забудовою.

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піпп	Лат			3

- Коефіцієнт озеленення 0,05.

Основні техніко-економічні показники генерального плану присадибної ділянки одного будинку:

-житловий будинок -115,38 м² ;

-присадибна ділянка – 202,39 м² ;

-сад – 51,89 м² .

1.4 Об'ємно-планувальні рішення будівлі

На ділянці проектування розташовано 24 будинки. Вони являються собою рівні паралельні блоковані будинки в кількості 6 шт. Лінії будинків розташовані один напроти одного, та дзеркально запроектованою вулицею навпроти.

Загальна площа одного будинку – 192,5 м² . Житлова площа одного будинку – 53,96 м² .

Архітектурно-планувальні рішення групи приватних будинків обґрунтовані функціональними і конструктивними схемами. Гігієнічні вимоги до планованого будівництва будівлі залежать від майбутнього комфортного проживання людей у котеджах. Запропонована група житлових будинків забезпечить проживання особам будь-якого віку у приблизній кількості 120 осіб.

1.5 Конструктивні рішення будівлі

Висота житлового будинку не перевищує 2 поверхів. Висота – 3,0 м (від підлоги до стелі кімнат).

На 1-му поверсі розташовані такі приміщення: тамбур, коридор, санвузол, кухня- столова з вітальною, тераса та гардероб. На 2-му поверсі передбачено : коридор, 2 балкона, гардероб, санвузол, три спальні кімнати. Також запроектовано гараж на 1 авто на першому поверсі розмірами 5,2 м на 3,9 м.

Таблиця 1.1 – Експлікація приміщень першого поверху

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піпп	Лат			6

Номер приміщення	Найменування	Площа, м ²
1	2	3
1	Тамбур	4,65
2	Коридор	12,78
3	Санвузол	6,7
4	Кухня з вітальною	32,87
5	Гараж для 1 авто	20,60
6	Тераса	9,88
7	Гардероб	4,95

Таблиця 1.2 – Експлікація приміщень другого поверху

Номер приміщення	Найменування	Площа, м ²
1	2	3
1	Коридор	13,28
2	Спальня	21,56
3	Балкон	7,04
4	Гардероб	8,44
5	Санвузол	7,47
6	Спальня	15,37
7	Спальня	17,03
8	Балкон	9,88

1.5.1. Стіни, перегородки, підлоги, покрівля

Зовнішні стіни будинку запроектовані товщиною 530 мм, де 510 мм – цегла, а 120 мм - утеплювач (мінеральна вата). Внутрішні стіни цегляні товщиною 380 мм. Також запроектовані міжкімнатні перегородки матеріалу цегла товщиною 120 мм.

Вертикальне сполучення котеджів забезпечують сходи збірні залізобетонні. Ширина сходів – 1000 мм, довжина – 3150 мм, кількість підсходинок - 17, висота півсходинок- 180 мм.

Віконний отвір заповнений подвійним склінням з пластиковою рамою. На них встановлені перемички - збірні залізобетонні.

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піппи	Лат			7

Внутрішні двері – дерев'яні (одинарне скління), зовнішні двері- металеві (подвійне скління).

Таблиця 1.4 - Специфікація елементів заповнення прорізів [3]

Марка, поз.	Позначення	Габаритні розміри(мм)
1	2	4
Віконні блоки		
ВК-1	ДСТУ EN 14351-1:2020	900x2100
ВК-2	ДСТУ EN 14351-1:2020	1500x1500
ВК-3	ДСТУ EN 14351-1:2020	2100x1500
Дверні блоки		
ДВ-1	ДСТУ EN 14351-1:2020	1210x2100
ДВ-2	ДСТУ EN 14351-1:2020	1010x2100
ДВ-3	ДСТУ EN 14351-1:2020	1400x2100
ДВ-4	ДСТУ EN 14351-1:2020	1200x2100
ДВ-5	ДСТУ EN 14351-1:2020	2500x2500

Перекриття: запроектовані збірні залізобетонні плити з круглою порожниною [4]. Плити проводяться на несучу стіну на 120 мм.

Таблиця 1.5 - Специфікація елементів перекриття

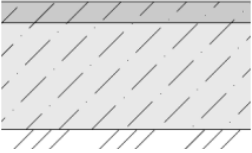
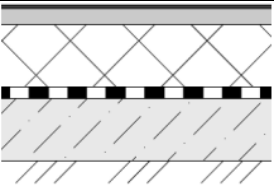
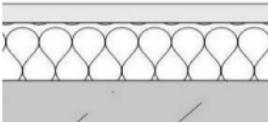
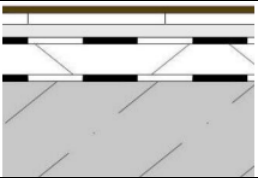
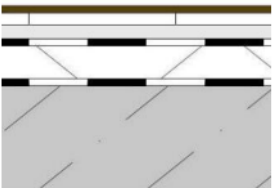
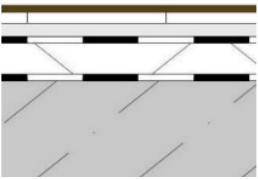
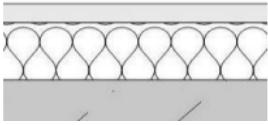
Марка, поз.	Найменування	Габаритні розміри	Кількість
1	3	2	4
ПК-1	ДСТУ Б В.2-6-53:2008	4200x1500x800	8
ПК-2	ДСТУ Б В.2-6-53:2008	4200x1200x800	6

Вибір типу підлоги залежить від виду кімнати та її функціонального призначення.

В гаражі використовується як підлога запроектовано залізобетонний шар. Підлога кухні та санвузлів представляє собою керамічну плитку по гідроізоляційному шарі. На терасі та балконах запроектовано також керамічну плитку. У всіх інших приміщеннях (тамбур, гардероб, спальні кімнати та коридор) підлогою є паркет.

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піпп	Лат			8

Таблиця 1.6 - Схема підлоги

Найменування приміщень	Схема підлоги	Елементи підлоги	Площа, м ²
1	2	3	4
Перший поверх			
Гараж		1 – бетонна плита. 2 – бетон В20- 80 мм. 3 – ґрунт ущільнений.	20,60
Кухня-вітальня, санвузол		1 – керамічна плитка. 2 – вирівнююча стяжка з бетону. 3 – гідроізоляційний шар. 4– бетон В20 - 80 мм. 5 – ґрунт ущільнений.	39,57
Тераса		1- керамічна плитка. 2- вирівнююча стяжка з бетону. 3- утеплювач. 4 - бетон В20 - 80 мм. 5 – ґрунт ущільнений.	9,88
Тамбур, гардероб, коридор		1 - паркет 2 – вирівнююча стяжка з бетону. 3– бетон В20 - 80 мм. 4 – ґрунт ущільнений.	22,38
Другий поверх			
Санвузол		1 – керамічна плитка. 2 – вирівнююча стяжка ц/п. 3 – гідроізоляційний шар. 4– перекриття:плита багато пустотна.	7,47
Спальні кімнати, коридор, гардероб		1 - паркет 2 – вирівнююча стяжка ц/п. 3– перекриття:плита багато пустотна..	75,68
Балкон		1- керамічна плитка. 2- вирівнююча стяжка ц/п. 3- утеплювач. 4 – перекриття: плита з/б монолітна.	9,88

Двосхилий дах запроектовано для наведеного котеджу. Він складається з несучої частини - прикріплених крокв і захисної частини - даху. Нахил даху

становить -25° і -35° відповідно. Система встановлених крокв включає в себе крокви поперечного перерізу з кроком 1000 мм. крокви спираються на мауерлат перетином 150 x150 мм. Елементом покрівлі було обрано металеву черепицю зеленого кольору.

1.5.2 Оздоблення та спорядження

Стіни внутрішніх кімнат пофарбовано в пастельні кольори. Задля захисту від води, стіни санвузлів оздоблено керамічною плиткою. В гаражі запропонований варіант опорядження стін панелями з пластику.

Зовнішні стіни покриті декоративною штукатурною Короїд зелених відтінків, а цоколь – коричневого кольору.

1.5.3 Теплотехнічний розрахунок стіни з ефективним утеплювачем

Вихідні дані:

Місто Вінниця - район будівництва.

Згідно із картою температурних зон, м. Вінниця відноситься до I кліматичної зони, де $R_n = 4,0$ ($\text{м}^2 \cdot \text{град}$)/Вт [5].

Попередньо розподіліть конструкцію стіни відповідно до особливостей багатошарової конструкції, навантаження, матеріалу та призначення стіни.

Таблиця 1.7 - Композиція зовнішньої стіни

№	Найменування	λ , Вт/($\text{м}^2 \cdot \text{C}$)	t, мм
1	2	3	4
1	Цегла керамічна	0,56	510
2	Мінеральна вата	0,035	120
3	Штукатурка декоративна	0,87	20

$$R_{\phi} = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_3} \geq R_n, \quad (1.1)$$

α_B - теплосприйняття; $\alpha_B = 8,7$

α_3 - тепловіддача: $\alpha_3 = 23$

$$R = \frac{\delta}{\lambda},$$

де

δ - товщина шару;

λ - коефіцієнт теплопровідності.

$$R_{\phi} = \frac{1}{8,7} + \left(\frac{0,51}{0,56} + \frac{0,12}{0,035} + \frac{0,02}{0,87} \right) + \frac{1}{23} = 4,52 \text{ (м}^2 \cdot \text{град)}/\text{Вт}.$$

$$R_n < R_{\phi} = 4,0 < 4,52$$

Згідно з розрахунками, фактичний опір конструкції зовнішньої перевищує нормативний опір, що відповідає вимогам. Зовнішня стіна відноситься до стіни з підвищеною теплозбереження.

1.6 Інженерне забезпечення будівлі

Водопостачання

Система водопостачання спроектована для забезпечення побутових питних потреб. Водопостачання входить із загального водопроводу. Джерелом водопостачання спроектованої будівлі є водопровідна мережа, виконана із сталевих труб. Для розрахунку витрати води поставляються лічильники води.

Вентиляція

Система повітряного кондиціонування повинна швидко створювати і підтримувати те співвідношення температури, вологості, швидкості вітру, вмісту пилу і мікробів, яке найбільш корисно для організму людини, без істотних змін.

Каналізація

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Анк
Зм	Кіп	Анк	Піппи	Лат			11

Однією з основних складових встановлення інженерних систем є монтаж каналізації. Прокладка каналізації є важливим чинником у комфорті та гігієні житлових будинків. За конструкцією каналізація будинку ділиться на зовнішню та внутрішню.

Каналізаційна система будівлі підключена до центральної міської каналізаційної системи, а внутрішня каналізаційна система включає збірні бетонні колодязі.

1.7 Санітарно-гігієнічні умови та вимоги до будівлі

Кімнати обладнані радіаторами, які при необхідності можуть забезпечити температуру повітря в приміщенні +20,0 °С. Побутові стічні води скидаються в зовнішню каналізаційну систему самопливом. Всі приміщення відповідають чинним стандартам і нормативам, що забезпечують належні умови гігієни і безпеки.

Висновки до розділу 1

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піппи	Лат			12

- Укладання та фіксація теплоізоляційних плит;
- Укладання гідроізоляційного шару, армованого лугостійкою скловолокнистою сіткою;
- Нанесення декоративно-захисного шару.

Система призначена для утеплення фасадів зовнішніх огорожувальних конструкцій при новому будівництві, реконструкції та капітальному ремонті будівель і споруд різного призначення [13].

4.3 Організація і технологія виконання робіт

Утеплення стінових конструкцій виконується відповідно до технічного рішення, прийнятого після зміни конструкції. Роботи з зовнішнього утеплення стінових конструкцій слід проводити в теплу пору року, при температурі від плюс 5°C до плюс 30°C, захищаючи фасад від прямих сонячних променів, вітру і атмосферних опадів.

Роботи виконуються за допомогою захватів і методом напуску. Розмір захвата підбирається відповідно до використовуваного опорного транспортного засобу. Опорний транспортний засіб підбирається відповідно до розмірів будівлі та допустимих навантажень: для будівель до п'яти поверхів можна використовувати пересувні та прив'язні риштування, для будівель від п'яти до дев'яти поверхів - прив'язні риштування, а для будівель понад дев'ять поверхів - комбіновані риштування.

Для скорочення трудовитрат і підвищення ефективності при монтажі зовнішніх систем утеплення рекомендується використовувати мобільні риштування і модульні або рамні риштування торгової марки BudMajster, які можна швидко зібрати.

Рамні риштування можна швидко зібрати, зробивши "сітку" риштування більш міцною, а за допомогою додаткових елементів (консоль, ферм тощо) можна змінити робочу зону і надати конструкції риштування необхідної конфігурації.

Модульні риштування дозволяють максимально повторити геометрію будівлі.

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піпп	Лат			14

- укладання та приклеювання теплоізоляційних плит;
- механічне кріплення плит утеплювача;
- укріплення віконних і дверних прорізів та будівельних звисів;
- улаштування гідроізоляційних шарів; армування склосіткою;
- улаштування декоративних та захисних шарів;
- фарбування фасадів (якщо це передбачено проектом).

У будівлях, що будуються, перед початком робіт з утеплення повинні бути виконані наступні операції

Буде завершено монтаж утеплювача:

- Загальнобудівельні та монтажні роботи;
- Облицювання та гідроізоляція даху;
- Встановлення віконних та дверних блоків;
- Скління або встановлення склопакетів та балконних дверей;
- З'єднання та ущільнення між блоками або панелями огорожувальних конструкцій; з'єднання та ущільнення між віконними та балконними дверними блоками та елементами огорожувальних конструкцій;
- Встановлення всіх засобів комунікації та прокладання комунікаційних шляхів.

Розчинні суміші та фарби, що використовуються в проектах з утеплення, готуються на місці або постачаються в готовому вигляді.

Матеріали та компоненти системи утеплення зберігаються на складі на будівельному майданчику або в будівлі, що утеплюється.

Планування будівельного майданчика повинно бути підготовлене в проекті будівництва і відповідати вимогам [16].

При організації будівельного майданчика слід враховувати всі можливості прилеглих територій, тимчасових споруд і капітальних будівель. Необхідно дотримуватися правил техніки безпеки.

4.4 Послідовність виконання робіт

Роботи з монтажу систем зовнішнього утеплення в житлових і цивільних будівлях виконуються в такій послідовності:

- Підготовка цоколя;
- Закріплення перфорованих цокольних профілів по периметру будівлі;
- Ґрунтування підготовлених поверхонь зовнішньої огороджувальної конструкції;
- Приготування розчину клейової суміші;
- Клейовий розчин наноситься на поверхню теплоізоляційної плити і приклеюється до поверхні огороджувальної конструкції;
- Фіксація теплоізоляційної плити дюбелями;
- Приготування розчинів гідроізоляційної суміші;
- Армування кутів віконних і дверних прорізів армуючими елементами зі склосітки;
- Нанести розчин гідроізоляційної суміші на поверхню шару утеплювача;
- Закріпити перфоровані куточки по краях будівлі та по периметру всіх віконних і дверних прорізів;
- Армувати шар гідроізоляції скловолокнистою сіткою;
- Ґрунтуємо поверхню гідроізоляційного шару;
- Приготувати розчини для нанесення декоративно-захисних покриттів;
- Нанесення оздоблювальних матеріалів на поверхні фасаду;
- Встановлення деформаційних швів у місцях, зазначених у проекті; заповнення герметиком місць з'єднань деформаційних швів і плит з віконними та дверними коробками;
- Закріплення металевих козирків під віконними прорізами.

4.5 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати

Калькуляція працевитрат та заробітної плати розрахована за новими розцінками 2024 року, з урахуванням 7 розряду робіт та відповідних коефіцієнтів на даний вид робіт. Комплекс робіт в даному розділі проводимо влаштування утеплення зовнішніх огорожуючих конструкцій.

Калькуляція працевитрат та заробітної плати на влаштування зовнішнього утеплення складається у табличній формі (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Калькуляція працевитрат та заробітної плати

Назва робіт	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Норми часу		Трудовитрати	
			Люд/год	Маш/год	Люд/год	Маш/год
Установка і розбирання трубчастих риштувань для зовнішніх робіт	100 м ²	-	72,5	-	72,5	-
Стісування нерівностей і виступів	100 м ²	17,88	124	-	801,04	-
Очищення стін від пилу	100 м ²	17,88	12	-	77,52	--
Ґрунтування поверхні	100 м ²	17,88	3	-	19,38	-
Приготування розчину клейової суміші	100 м ²	84	0,8	0,2	67,2	16,8
Установка цокольного профілю	100 м ²	6,5	27	5	175,5	32,5
Нанесення клейового розчину на поверхню теплоізоляційних плит	100 м ²	17,88	30	-	195	-
Приклеювання плит утеплювача	100 м ²	17,88	42	-	271,32	-

Закріплення плит утеплювача дюбелями	100 м2	17,88	12,6	-	81,9	-
Ручне шліфування плит утеплювача, знепилення	100 м2	20,72	2,4	-	15,51	-
Установка перфорованих кутиків	100 м2	39,78	13	-	83,98	-
Улаштування посиленого армування в області віконних прорізів	100 м2	17,88	10	-	64,6	-
Улаштування армованого склосіткою шару	100 м2	17,88	46	-	297,16	-
Нанесення другого шару розчинової суміші	100 м2	17,88	31	-	200,26	-
Герметизація швів силіконовим герметиком	100 м2	15,15	9,1	-	137,87	-
Ґрунтування поштукатуреної поверхні	100 м2	20,72	3	-	19,38	-
Нанесення розчину декоративної штукатурки на поверхню стін	100 м2	17,88	32	-	206,72	-
Надання фактури нанесеному штукатурному шару	100 м2	17,88	37,5	-	242,25	-

4.6 Технологічний розрахунок та графік виробництва робіт

Технічні розрахунки ґрунтуються на даних про вартість робочої сили та заробітну плату. Вони є основою для розробки робочої програми та графіка руху робочої сили.

Технічні розрахунки і програма робіт були розроблені і представлені на сторінці 6 графічної частини проекту.

У цих розрахунках всі можливі завдання, пов'язані із зовнішнім утепленням, об'єднані в один пункт з однаковою конфігурацією монтажного обладнання, машин, механізмів, робітників і вимірювальних приладів, що виконуються в єдиному потоці.

Загальні трудовитрати на всю установку становлять 1897 людино-годин і 285 машино-годин. На основі трудовитрат визначається тривалість кожної операції. При визначенні тривалості роботи враховується кількість робітників і машин, що працюють на установці, а також кількість змін [17-18].

Середня кількість змін на заводі становить одну зміну. Робочий час слід розраховувати шляхом округлення до найближчого цілого числа.

Згідно з технічним розрахунком, загальний робочий час на заводі становить 45,5 днів.

4.7 Техніко-економічні показники

Визначаючи техніко-економічні показники календарного графіку потрібно мати на увазі, що тривалість будівництва повинна бути меншою за нормативну та відповідати тривалості виконання робіт за календарним планом. Трудомісткість на одиницю кінцевої продукції визначається на 1 м³ будівлі або на 1 м², люд-зм/м³; люд-зм/м².

До техніко-економічних показників проекту відносяться :

1. Тривалість виконання робіт:

$$T_{\text{заг}} = 45,5 \text{ днів} \quad (4.1)$$

2. Трудомісткість виконання всього об'єму робіт:

$$Q_{\text{заг}} = 3029,1 \text{ люд-год} \quad (4.2)$$

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піпп	Лат			20

3. Питома трудомісткість на одиницю об'єму робіт:

$$q_{\text{пит}} = \frac{Q}{V} = \frac{3029,1}{650} = 4,66 \text{ (люд-год} / \text{м}^2) \quad (4.3)$$

4. Виробіток на одного робітника – це кількість продукції в натуральних показниках, яку виробив робітник за зміну:

$$B = \frac{V}{Q} = \frac{650}{3029,1} = 0,215 \text{ (м}^2 / \text{люд-год)} \quad (4.4)$$

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Пілли	Лат			21

Для визначення обсягів робіт і вибору вантажопідйомних механізмів була складена специфікація збірних конструкцій і конструктивних елементів шляхом підрахунку кількості одиниць і загальної кількості, результати занесені в таблицю 5.1.

Таблиця 5.1 – Специфікація будівельних матеріалів та конструкцій

№ п/п	Найменування конструкцій	Маса, т	Марка	НхВ,м	L, м	Кількість по захватках, шт.		
						1	2	3
	Перемичка	0,071	2ПБ-17-2	0,12 x0,14	1,68	34	34	34
1	Перемичка	0,119	3ПБ-18-37	0,14x0,22	1,81	8	8	8
	Перемичка	0,043	2ПБ-10-1	0,12x0,14	1,03	20	20	20
2	Перемичка	0,081	2ПБ-19-3	0,12x0,14	1,94	20	20	20
	Плита	2,9	ПК-60.15	1,5 x0,22	6	13	13	13
3	Плита	1,325	ПК-45.10	1,2x0,22	4,48	2	2	2
	Плита	1,26	ПК-42.10	1x0,22	4,2	9	9	9
	Плита	1,75	ПК-36.15	1,5x0,22	3,6	14	14	14

5.3 Розрахунок монтажних параметрів і вибір вантажопідйомних кранів

Необхідно підібрати вантажопідйомні машини для зведення підземної та надземної частин будівль. Монтажні характеристики крана розрахують, виходячи з архітектурно-конструктивного рішення об'єкта та характеристик збірних конструкцій [12] наведених в таблиці 3.1. Основними параметрами монтажних характеристик є:

- максимальна висота будівлі 10,2 (м);
- ширина будівлі 10 (м);
- максимальна маса конструкції що монтується 2,9 (т)

Розраховуємо монтажну масу:

$$Q_{\max} = Q + g = 2,9 + 0,044 = 2,944 \text{ т}, \quad (5.1)$$

де Q – максимальна вага конструкції т;

g – вага вантажозахоплювального пристрою (стропи).

За вантажопідйомністю обираємо кран з найменшою вантажопідйомністю КС –3265А7. Його характеристики: вантажопідйомність 3,0 т, висота підйому крюка 16 м. На будівельного майданчик запроектовано одну стоянку монтажного крану [12] (див.рисунок 5.1).

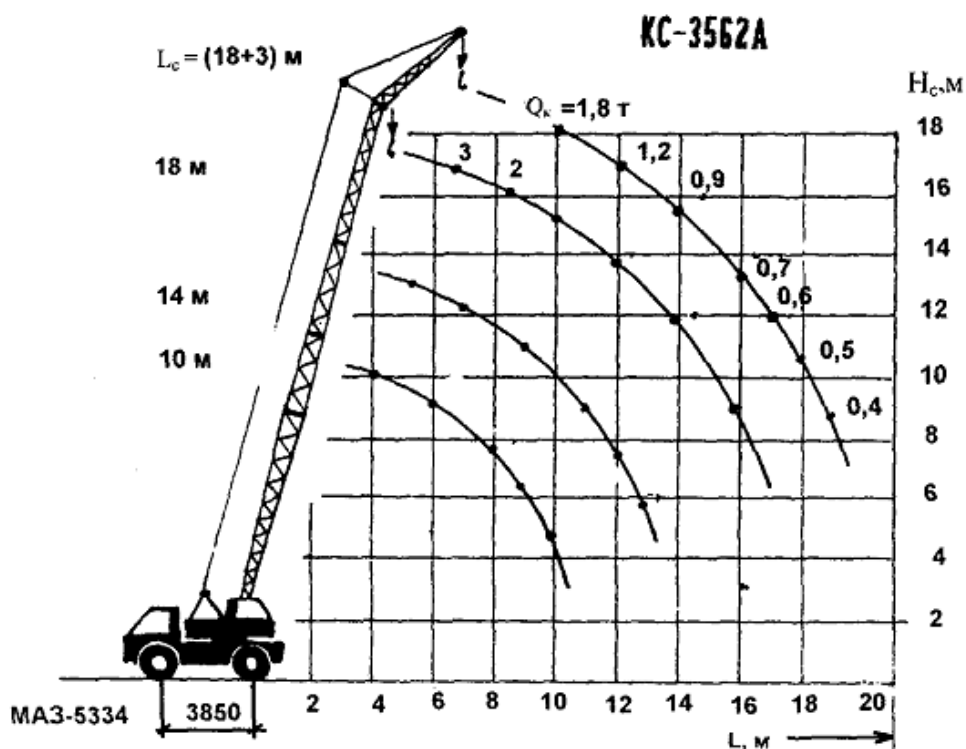


Рисунок 5.1 -Транспортна характеристика крану

Обираємо кран з КС-3562А. Його характеристики: вантажопідйомність 3,0 т, висота підйому крюка 16 м. Довжина стріли забезпечує безперебійну подачу будівельних матеріалів на потрібне місце. На будівельному майданчику запроектовано одну стоянку монтажного крану [15].

5.4 Розрахунок параметрів календарного графіка

Скласти декларацію на виконання будівельно-монтажних робіт. У декларації повинні бути перераховані роботи згідно з номенклатурою, прийнятою для таких об'єктів. Визначені обсяги робіт потім використовуються для розрахунку інвесторської кошторисної документації [16].

Розрахунок обсягів робіт виконується в табличній формі за робочими кресленнями з урахуванням поділу об'єкта на утримувачі. Сітковий графік робіт створюється з використанням розрахункових даних про тривалість робочого часу, кількість робітників і змін, наведених у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Відомість об'ємів основних будівельно-монтажних робіт

№ п/п	Найменування виду робіт	Од. виміру	Нормативне джерело	Формула підрахунку	Об'єми робіт
1	2	3	4	5	6
Підготовчий період:					
1	Зрізування рослинного шару ґрунту	1000 м3	ШД1-57-2		0,044
2	Планування будмайданчику	1000 м2	Е1-30-1	37,4x121,5	0,962
3	Влаштування тимчасових доріг	100 м2	Е27-94-2	ArchiCAD	1,404
4	Влаштування тимчасового водопроводу	100 м	Е16-14-11	ArchiCAD	950
5	Влаштування тимчасової огорожі	100 м2	Р18-48-3	ArchiCAD	4,6
6	Влаштування тимчасового електрозабезпеч.	100 м	Е16-14-33	ArchiCAD	309

Продовження табл. 5.2

1	2	3	4	5	6
Підземна частина:					
1	Розробка ґрунту екскаватором у відвал	1000 м3	P1-8-10	1161,94-838,187	0,323
2	Розробка ґрунту екскаватором знавантаженням у транспортні засоби	1000 м3	E1-9-10	289,03*2,9	0,838
3	Розробка ґрунту вручну	100 м3	P1-22-2	10% від 1161,94	1,056
5	Влаштування з/б фундаментів	100 м3	E6-3-6	ArchiCAD	2,92
7	Горизонтальна гідроізоляція	100 м2	E30-78-3	ArchiCAD	0,4339
8	Вертикальна гідроізоляція	100 м2	E30-78-3	ArchiCAD	1,2653
9	Зворотня засипка пазах котловану	1000 м3	E1-27-2	7,67+6,2+0,44+26,7+27,65+120,5+54	0,323
10	Ущільнення ґрунту	100 м3	E1-134-1	$V_{ущ} = V_{зв.зас}$	0,323
11	Улаштування монолітного з/б перекриття	м3	EP4-13-1	1,88x0,3	0,563
12	Монтаж плит перекриття	100шт.	7-15-9		0,48
Надземна частина:					
1	Кладка зовнішніх стін цок. поверху	м3	E8-15-9	ArchiCAD	2,92
2	Кладка внутрішніх стін цок. поверху	м3	E8-6-7	ArchiCAD	0,189
3	Влаштування перемичок цок. поверху	100шт.	E7-44-10	25	0,25
4	Улаштування монолітного з/б перекриття	м3	P4-13-1	ArchiCAD	0,290
5	Монтаж плит перекриття цок. поверху	100шт.		25	0,25
6	Кладка зовнішніх стін 1-го поверху	м3	E8-15-9	ArchiCAD	92,87
7	Кладка внутрішніх стін 1-го поверху	м3	E8-6-7	ArchiCAD	46,13

Продовження табл. 5.2

1	2	3	4	5	6
8	Влаштування перемичок 1-го поверху	100 шт	E7-44-10	24	0,24
9	Улаштування монолітного з/б перекриття	м3	P4-13-1	0,143x0,3	0,043
10	Монтаж плит перекриття 1-го поверху	100шт.		23	0,23
11	Кладка зовнішніх стін 2-го поверху	м3	E8-15-9	ArchiCAD	172,8
12	Кладка внутрішніх стін 2-го поверху	м3	E8-8-6	ArchiCAD	37,62
13	Влаштування перемичок 2-го поверху	100 шт	E7-44-10	17	0,17
Покрівельні роботи:					
1	Влаштування кроkv'яної системи	м3	E10-78-1	ArchiCAD	74,02
2	Утеплення покриттів керамзитом	м3	E12-19-2	ArchiCAD	40,83
3	Влаштування покрівлі з металочерепиці	100 м2	E12-12-7	ArchiCAD	3,56
Підлоги:					
1	Влаштування гідроізоляції	100 м2	E11-4-1	31,775x0,08	2,541
2	Влаштування тепло- і звукоізоляції	100 м2	E11-9-1	31,775x1,3	40,83
3	Влаштування цементної стяжки	100 м2	E11-11-1	31,775x0,8	25,42
4	Влаштування бетонного покриття	100 м2	E11-15-1	31,775x3	2,541
5	Влаштування покриття з щитів паркетних	100 м2	E11-35-1	36,362x3	4,887
Оздоблювальні роботи:					
1	Влаштування віконних блоків площею до 2 м2	100 м2	E10-18-1	ArchiCAD	0,130
2	Влаштування віконних блоків площею більше 2 м2	100 м2	E10-18-10	ArchiCAD	0,158
3	Влаштування дверних блоків площею до 3 м2	100 м2	E10-26-1	ArchiCAD	0,264

Продовження табл. 5.2

1	2	3	4	5	6
4	Влаштування дверних блоків площею більше 3м2	100 м2	E10-26-2	ArchiCAD	0,089
5	Влаштування дерев'яних сходів	1 м2 горизонтальної проєкції	E10-35-1	ArchiCAD	23,73
6	Просте штукатурення стін	100 м2	E15-61-1	ArchiCAD	9,01
7	Скління вікон	100 м2	E15-201-2	ArchiCAD	3,05
8	Шпаклювання стін шпаклівкою «Cerezit»	100 м2	E15-183-1	ArchiCAD	9,01
9	Фарбування стелі і стін	100 м2	E15-180-8	ArchiCAD	11,21

5.5 Проектування будівельного генерального плану

Розрахунок і проектування тимчасових будівель і споруд для об'єктів адміністративно-громадського призначення

Тимчасові будівлі та споруди на будівельних майданчиках можна розділити на три основні групи: 1 - адміністративні, 2 - побутові та 3 - складські. Вони необхідні як для задоволення потреб робочої сили, так і для раціональної організації будівництва всього об'єкта.

Адміністративно-побутові будівлі розраховуються і проектуються відповідно до загальної кількості працівників на будівельному майданчику.

Визначаємо загальну кількість робітників працюючих на об'єкті за формулою:

$$N_{\text{заг}} = 0,89 (N_p + N_{\text{тр}} + N_{\text{моп}} + N_{\text{сл}}), \quad (5.2)$$

де 0,89 – коефіцієнт виходу на роботу;

N_p – максимальна кількість робочих за графіком руху робочих кадрів, чол ($N_p = N_{max}$);

N_{itp} – кількість інженерно-технічних працівників, яка приймається в кількості 8% від N_{max} , чол;

N_{mon} – кількість молодшого обслуговуючого персоналу, яка приймається у кількості 2,5 % від N_{max} , чол;

$N_{сл}$ – кількість службовців, яка приймається у розмірі 5% від N_{max} , (чол.)

Відповідно до графіку руху робочих кадрів по об'єкту $N = 6$ (чол.), тоді:

$$N_{заг} = 0,89 (6+1+1+1) = 9 \text{ (чол.)}$$

За отриманими даними розраховуємо площі тимчасових будівель і споруд.

Контора будівельної ділянки (виконробська з диспетчерською) розраховуються, виходячи із кількості інженерно-технічних працівників та молодшого обслуговуючого персоналу з розрахунку 5 м² площі на одного працівника.

$$S_1 = 5 \cdot \Sigma(N_{itp} + N_{mon}) \quad (5.3)$$

$$S_1 = 5 \cdot (1 + 1) = 10 \text{ м}^2$$

Площу гардеробних з умивальниками розраховую, виходячи з максимальної кількості робітників, з розрахунку 0,7 м² на одного працюючого.

$$S_2 = N_{max} \cdot 0,7 \quad (5.4)$$

$$S_2 = 6 \cdot 0,7 = 5 \text{ м}^2$$

Площа душових приміщень визначається з розрахунку 0,7 м² на одного працюючого від суми максимальної кількості робочих (за графіком руху робочих кадрів) та кількості службовців.

$$S_3 = 0,7 \cdot (N_p + N_{сл}) \quad (5.5)$$

$$S_3 = 0,7 \cdot (6+1) = 5 \text{ м}^2$$

Площа приміщень для прийому їжі і відпочинку розраховується із розрахунку 1 м² на одного працюючого для загальної кількості працюючих на об'єктію

$$S_4 = 1 \cdot N_{\text{заг}}, \quad (5.6)$$

$$S_4 = 1 \cdot 9 = 9 \text{ м}^2$$

Площа приміщень для сушіння одягу приймається з розрахунку 0,2 м² на одного працівника від загальної кількості робітників, яю працюють на об'єкті

$$S_5 = 0,2 \cdot N_{\text{заг}} \quad (5.7)$$

$$S_5 = 0,2 \cdot 9 = 1,8 \text{ м}^2$$

Туалети приймаю з розрахунку 0,1 м² на одного працівника від загальної кількості робітників, що працюють на об'єкті, але не менше 2-х відділень окремо для кожної статі і не менше 2,16 м² площі.

$$S_6 = 0,1 \cdot N_{\text{заг}} \quad (5.8)$$

$$S_6 = 0,1 \cdot 9 = 0,9 \text{ м}^2 < 2,16 \text{ м}^2$$

Проектування тимчасових будівель і споруд проводиться у відповідності із каталогами уніфікованих типових проектів інвентарних будівель і споруд, а також з урахуванням величин розрахованих площ. Розрахунки і проектування виконуємо в табличній формі (табл. 5.3).

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піппи	Лат			30

Таблиця 5.3 – Розрахунок і проектування тимчасових будівель [16]

Назва будівлі	К-ть працюючих чол.	Норма площ на 1 людину м2	Розр. площа м2	Розміри м	К-сть шт	Шифр тип проект	Тип будівлі
Виконробська з диспетчерською	1	5,0	5,0	2x2,5	1	1129-022	Конт.
Гардероби з умивальниками	6	0,7	4,2	2,1x2	1	1129-025	Конт.
Душові приміщення	6	0,4	2,4				
Приміщення для сушіння одягу	6	0,2	1,2	1,2x1	1	1129-045	Конт.
Приміщення для прийому їжі	9	0,8	7,2	3x2,4	1	ГОСС -К-50	ФУРГОН - СТОЛОВА
Туалет	9	0,1	2,16	1,4x1,5	1	494-4-13	Конт.

Розрахунок та проектування мереж тимчасового водозабезпечення будівництва

Для дипломного проекту водозабезпечення будівельного майданчика проектуємо від існуючої мережі магістрального водопроводу району забудови. Розрахунок основних витрат води проводимо у табличній формі (табл. 5.4).

Таблиця 5.4 – Розрахунок тимчасового водозабезпечення

Назва споживача	Одиниця виміру	Кількість	Норми витрат за зміну, л	Коеф. нерівномірності водоспож.	Загальні потреби води, л
1	2	3	4	5	6
1. Виробничі потреби:					
Бульдозер з двигуном	шт.	1	15	1,5	22,5
Приготування бетонної суміші	м3	292	300	1,5	131400
Поливання бетону	м3	292	250	1,1	80300
Приготування будівельних розчинів	м3	946,3	8	1,5	11355,6
Поливання цегли	тис.шт.	70,73	6	1,5	636,57
Оштукатурювання поверхні стіни	м2	654,3	400	1,5	392580
Фарбування водним розчином	м2	1121	250	1,5	420375

Назва споживача	Одиниця виміру	Кількість	Норми витрат за зміну, л	Коеф. нерівномірності водоспож.	Загальні потреби води, л
1	2	3	4	5	6
Садіння дерев	шт.	25	50	1,5	1500
Поливання газонів	м2	2963	10	1,5	44445
Всього по розділу 1					704614,7

Продовження табл. 5.4

1	2	3	45	5	6
2. Господарсько-побутові потреби:					
Санітарно-господарські потреби	чол.	9	15	3	405
Миття в душі	чол.	9	30	1	270
Приймання їжі	чол.	9	30	1	270
Всього по розділу 2					945
3. Потреби води на пожежегасіння:					
Пожежегасіння	л/с				10

Розраховуємо секундні витрати води в зміну.

Виробничі витрати води :

$$V_{\text{вир}} = (\sum Q_{\text{госп}} \cdot k) / (t \cdot 3600), (\text{л/с}) \quad (5.9)$$

$$V_{\text{вир}} = 704614,7 / 8 \cdot 3600 = 24,5 \text{ л/с}$$

де t = 8 годин – тривалість зміни

Для будівельного майданчика площею до 10 га витрати води на тожежегасіння дорівнюватимуть – $Q_{\text{пож}} = 10$ (л/с).

На господарсько-побутові потреби витрати води розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{госп}} = (\sum Q_{\text{госп}} \cdot k) / (t \cdot 3600), (\text{л/с}) \quad (5.10)$$

$$V_{\text{госп}} = 945 / 8 \cdot 3600 = 0,033 \text{ (л/с)},$$

Розрахункові сумарні секундні витрати води визначаємо :

$$q_P = V_{\text{вир}} + V_{\text{госп}} + V_{\text{пож}} \quad (5.11)$$

$$q_P = 24,5 + 0,033 + 10 = 24,53 \text{ л/с.}$$

Розрахунковий діаметр труб тимчасового водопроводу для водозабезпечення потреб будівництва розраховуємо за формулою :

$$d = \sqrt{(4 \cdot qP \cdot 1000) / (\pi \cdot v)} \quad (5.12)$$

де qP – розрахункові сумарні секундні витрати води, л/с;

v – швидкість руху води в трубах, $v = 1,3$ м/с;

$$d = \sqrt{(4 \cdot 24,53 \cdot 1000) / (3,14 \cdot 1,3)} = 155,1 \text{ мм}$$

Відповідно до сортаменту водопровідних труб приймаємо тимчасовий водопровід $\varnothing 200$ мм.

Розрахунок і проектування мереж тимчасового електропостачання будівельного майданчика

В табличній формі (таб. 5.5) складаємо перелік споживачів електроенергії. Під час вибору споживачів аналізуються усі можливі варіанти за графіком виконання робіт і графіком роботи машин і механізмів, коли для потреб будівництва електроенергія буде споживатись в максимальній кількості.

Таблиця 5.5 – Розрахунок електрозабезпечення будівельного майданчика

Споживачі	Одиниця виміру	Кількість	Встанов. потуж. одиниці, кВт	Коеф. попиту	Розрах. потужн, кВт
1	2	3	4	5	6
1. Силові споживачі:					
Розчинозмішувач СО-46А	шт.	4	7,5	0,7	21
Електрофарбопульт СО-61А	шт.	3	0,27	0,7	0,34
Малярна станція СО-115	шт.	2	34	0,5	34
Штукатурна станція СО-57А	шт.	2	5,25	0,7	7,35
Зварювальний апарат (ТЕД-500)	шт.	2	32	0,7	44,8
Шліфувальна машина	шт.	2	0,6	0,7	0,84
Всього по розділу 1:					108,33

Продовження табл. 5.5

2. Освітлення зовнішнє					
Охоронне освітлення	шт.	9	1,5	1	13,5
Відкритий склад	м2	13	0,1	0,8	1,04
Всього по розділу 2:					14,54
3. Освітлення внутрішнє					
Адміністративно-господарські приміщення	м2	22,16	0,3	0,8	5,32
Оздоблювальні роботи	м2	2676,00	0,15	0,8	321,12
Всього по розділу 3:					326,44
Всього					448,98

Сумарну розрахункову потужність електроспоживачів на будівельному майданчику визначаємо:

$$P=1,1 \cdot (\Sigma P_c K_1 / \cos \varphi_1 + \Sigma P_m K_2 / \cos \varphi_2 + \Sigma P_{o.v.} K_3 + \Sigma P_{o.z.} K_4) \quad (5.13)$$

$$P = 1,1 \cdot 448,98 / 0,75 = 658,51 \text{ кВт}$$

де: 1,1 – коефіцієнт, що враховує втрати потужності в мережі;

P_c – силова потужність машини, кВт;

P_m , $P_{o.v.}$, $P_{o.z.}$ – потужності, що споживаються, відповідно на технологічні потреби, освітлення внутрішнє і освітлення зовнішнє, кВт;

K_1 , K_2 , K_3 , K_4 – коефіцієнти попиту, що залежать від споживача;

$\cos \varphi_1$, $\cos \varphi_2$ – коефіцієнти потужності, що залежать від характеру, кількості та завантаження споживачів енергії.

Приймаємо тимчасову трансформаторну підстанцію, КТП СКБ потужністю 750 кВт з трансформатором ТМЗ-250/10 [15–16].

Розрахунок площ відкритих і закритих складів для будівельних, конструкцій, матеріалів та виробів

Для визначення розмірів складів необхідно спочатку визначити об'єми матеріалів, конструкцій і деталей, які повинні зберігатися на складі. Запас матеріалів, конструкцій і деталей на будівельному майданчику повинен

забезпечувати нормальний безперебійний хід будівництва і разом з тим не бути занадто великим.

Площу відкритого складу і його розміри розраховуємо в табличній формі з урахуванням добових витрат будівельних матеріалів і виробів:

Таблиця 5.6 – Розрахунок площі відкритого складу

Назва будівельних матеріалів, конструкцій або	Одиниця виміру	Заг. кільк. буд. мат., нструкцій або деталей	Максимальні витрати за добу	Прийнятий запас на складі, ліб	Запас матеріалів у натуральних	Норма зберігання матеріалу на 1м2 складу	Розрахункова корисна площа	Коефіцієнт на	Розрахункова площа складу, м2	Прийнята площа,	Розміри відкрит. складу в плані, м
ЗБК	м3	5,409	1,289	5	6.445	0,85	5,48	0,4	2.192	3	1,5x2
Цегла звичайна	Тис. Шт.	70,725	2,848	3	8,546	0,65	5,555	0,6	3,333	4	2 x2

Так як розміри будівельного майданчику не дозволяють запроєктувати склади для всіх матеріалів, конструкцій і деталей, тому всі збірні конструкції передбачається монтувати «з коліс», бетонний розчин привозити бетоновозом з заводу-виробника.

5.6 Техніко-економічні показники проекту

1. Директивний термін будівництва об'єкта 210 днів.
2. Фактичний термін будівництва об'єкта 236 днів.
3. Показник рівномірності будівельного потоку в часі

$$K1 = n_{\max} / n_{\text{ср}} \quad (5.14)$$

$$K1 = 6 / 15 = 0,4$$

де n_{\max} – максимальна кількість робочих в день, чол.;

$n_{\text{ср}}$ – середнє число робочих в день, яке розраховується за формулою

$$n_{cp} = Q_0/T_0 \quad (5.15)$$

$$n_{cp} = 1247,5/236=5,29$$

де Q_0 – загальна трудомісткість робіт, чол-дн.

T_0 – загальна тривалість робіт, дн.

4. Показник компактності будгенплану.

$$K_2 = F_3/F_B \quad (5.16)$$

де F_3 – площа забудови, м²

F_B – площа будівельного майданчика, м.

$$F_3 = S_{\text{буд}} + S_{\text{тим.буд}} + S_{\text{скл}} + S_{\text{дор}} \quad (5.16)$$

$S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, що будується, м²;

$S_{\text{тим.буд}}$ – площа тимчасових будівель і споруд, м²;

$S_{\text{СКЛ}}$ – площа відкритого складу, м²;

$S_{\text{дор}}$ – площа доріг та тротуарів, м².

$$K_2 = (198+812+69+75)/17500 = 0,10$$

5. Показник відношення тимчасових будівель до площі забудови:

$$K_3 = F_T / F_3 \quad (5.17)$$

$$K_3 = 69 / 198 = 0,34$$

6. Показник використання території під склади:

$$K_4 = F_{\text{скл}} / F_{\text{ст}} \quad (5.18)$$

$$K_4 = 69/17500 = 0,004$$

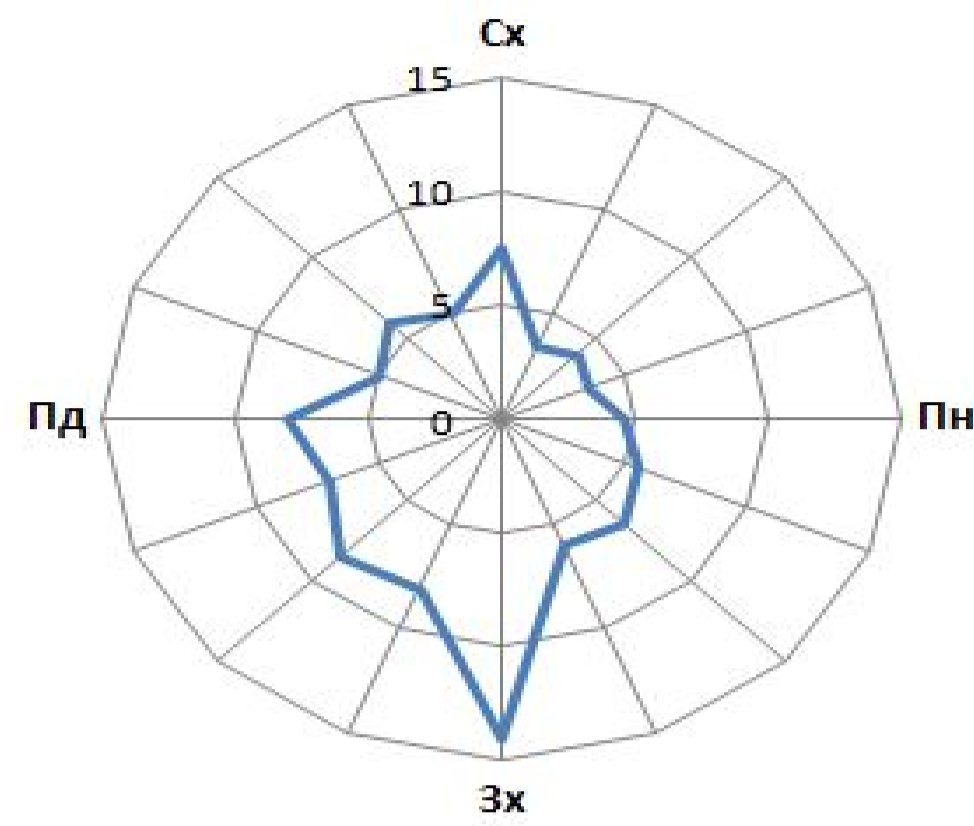
5.7 Висновок по розділу 5

В дипломному проекті розраховано та запроєктовано елементи проекту виконання робіт на будівництво групи приватних житлових будинків в місті Вінниця.

						08-11.БДР.006.00.000 ПЗ	Днк
Зм	Кіп	Днк	Піпп	Лат			37

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН М 1:500

Роза вітрів м.Вінниця



Ситуація на місцевості

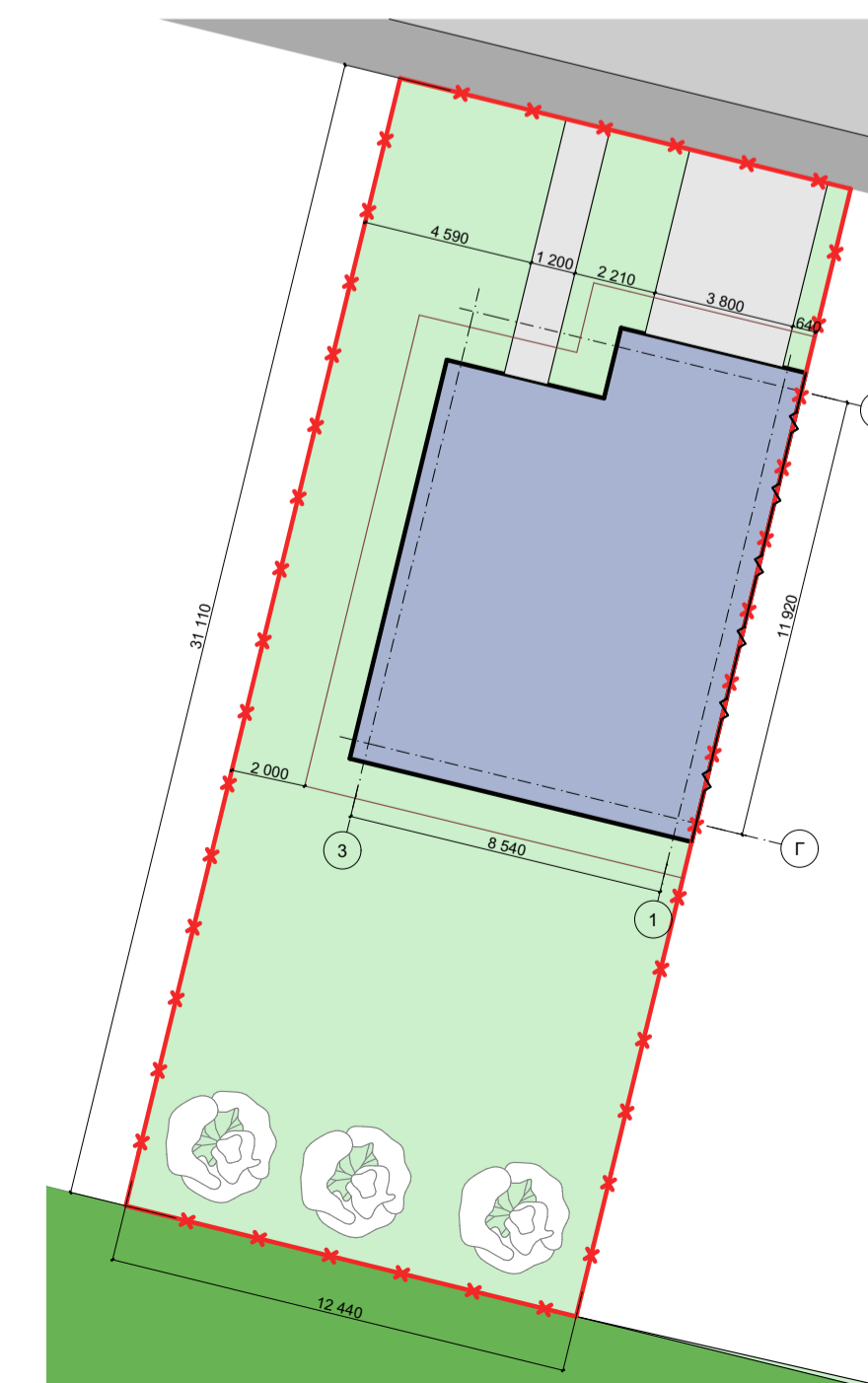


Ситуаційний план території М 1:10000

ділянка під забудову



Генеральний план присадибної ділянки М 1:200



ТЕП до плану

№	Показники	Одиниця виміру	Величина
1	Площа ділянки	га	1,022
2	Площа озелених ділянок	м ²	311
3	Площа проїздів і доріжок	м ²	1706,83
4	Загальна площа забудови	м ²	2729,76
5	Площа дитячих майданчиків	м ²	370

Відомість зелених насаджень

№	Познач.	Найменування	Кількість
1		Платан	4
2		Тамарикс дрібноквітков.	5
3		Град звичайний	3

Умовні позначення

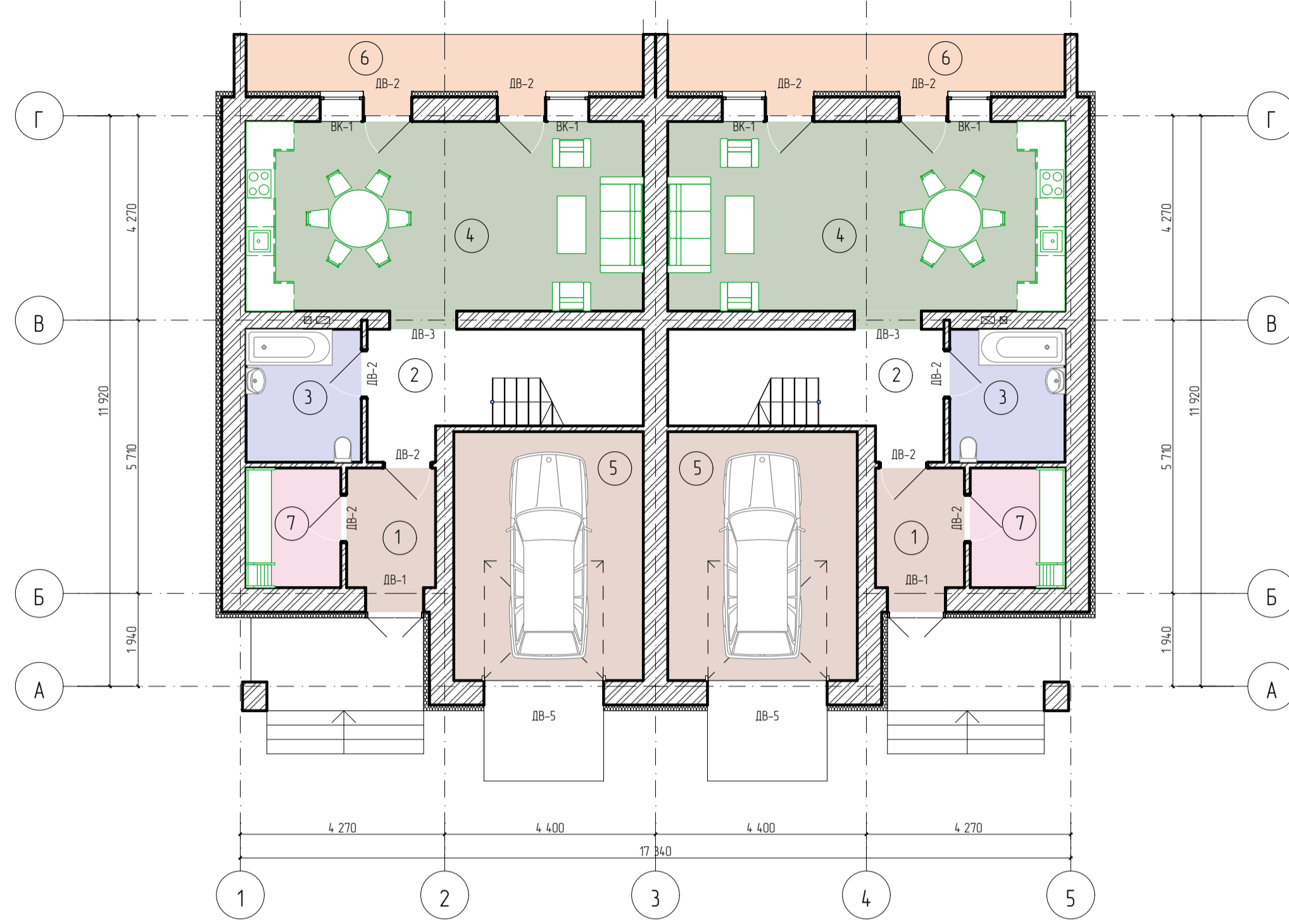
Позн.	Назва
	існуюча забудова садибного типу
	проектний таунхаус
	зона відпочинку
	територія дитячих майданчиків
	дороги
	пішохідні доріжки
	водний об'єкт
	зона зелених насаджень загального користування
	червона лінія забудови
	відмітка рельєфу
	межі ділянок

№	Найменування	Площа, м ²
1	Житловий будинок	115,38
2	Присадибна територія	202,39
3	Сад	51,89

08-11 БДР.00.000.00 - АР					м. Вінниця		
Змк.	Арк.	№ вказ.	Підпис	Дата	Назва будівництва житлового колективного кварталу у селі Зарванці Вінницького району		
Розробил					Станія	Лист	Листів
Перевірила					п		
					Генеральний план, ситуаційний план території, ситуація на місцевості, генеральний план присадибної забудови, розса вітрів, умовні позначення		
					ВНТУ, 15-206		

Архітектурні рішення котеджного будинку

План 1-го поверху



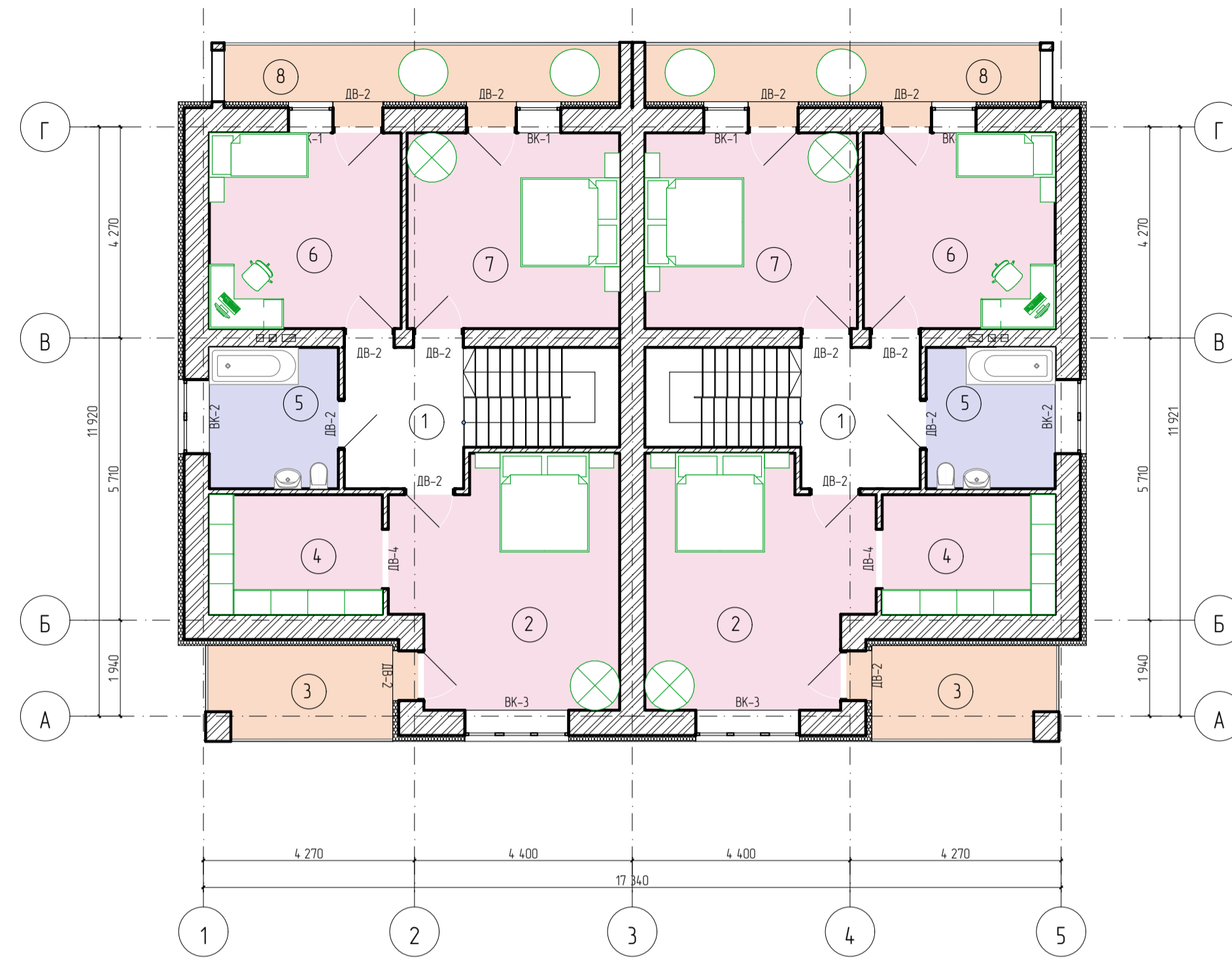
Експлікація приміщень 1-го поверху

№ прим.	Найменування	Площа, м ²
1	Тандуб	4,65
2	Коридор	12,78
3	Санвузол	6,70
4	Кухня-столова з вітальнею	32,87
5	Гараж на 1 авто	20,60
6	Тераса	9,88
7	Гардероб	4,95

Відомість заповнення
дверних та віконних прорізів

Номер отвору	Розміри отвору b*h, мм
Віконні отвори	
ВК-1	900*2100
Дверні отвори	
ДВ-1	1210*2100
ДВ-2	1010*2100
ДВ-3	1400*2100
ДВ-5	2500*2500

План 2-го поверху



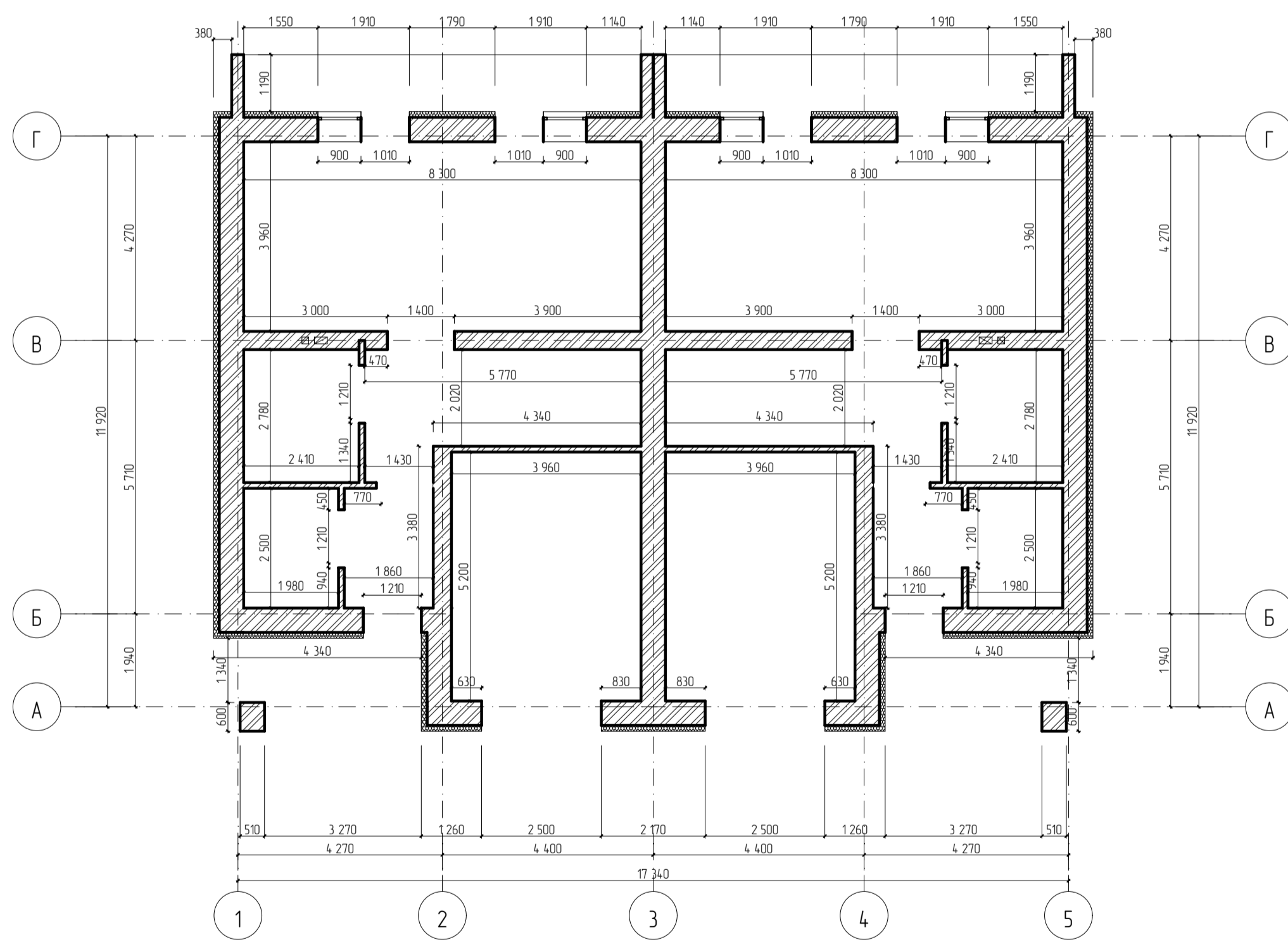
Експлікація приміщень 2-го поверху

№ прим.	Найменування	Площа, м ²
1	Коридор	13,28
2	Спальня	21,56
3	Балкон	7,04
4	Гардероб	8,44
5	Санвузол	7,47
6	Спальня	15,37
7	Спальня	17,03
8	Балкон	9,88

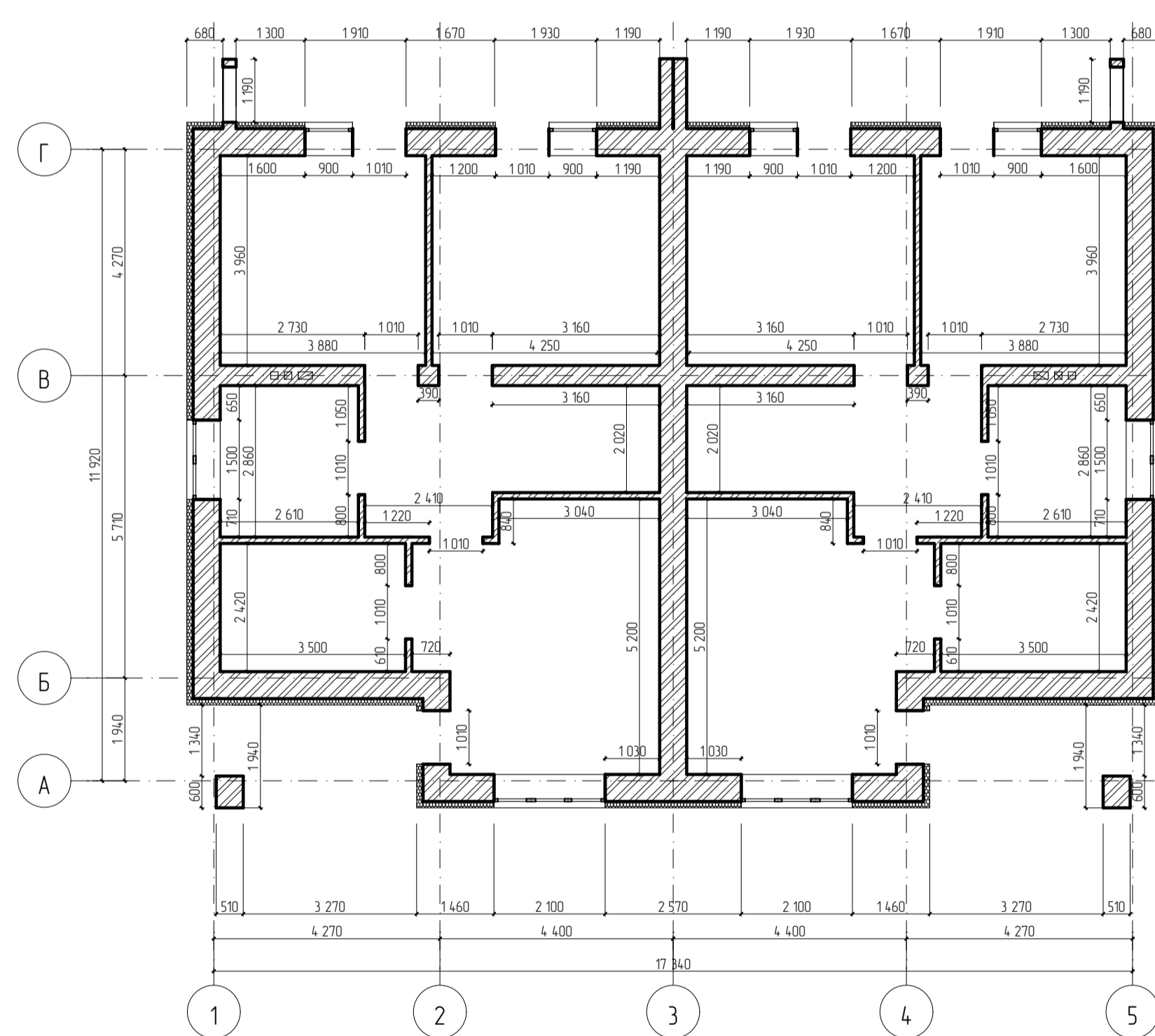
Відомість заповнення
дверних та віконних прорізів

Номер отвору	Розміри отвору b*h, мм
Віконні отвори	
ВК-1	900*2100
ВК-2	1500*1500
ВК-3	2100*1500
Дверні отвори	
ДВ-2	1010*2100
ДВ-4	1200*2100

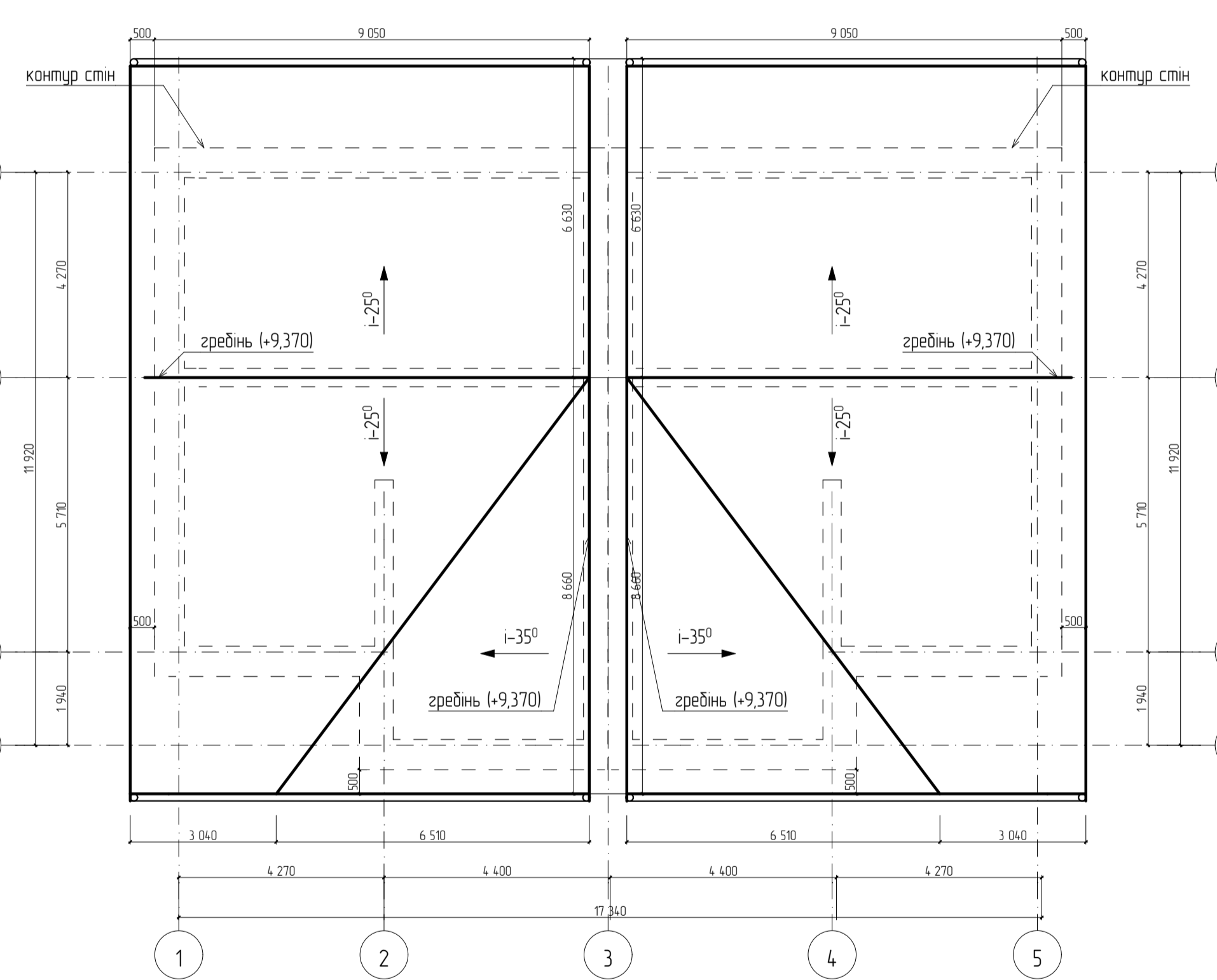
План мурування 1-го поверху



План мурування 2-го поверху

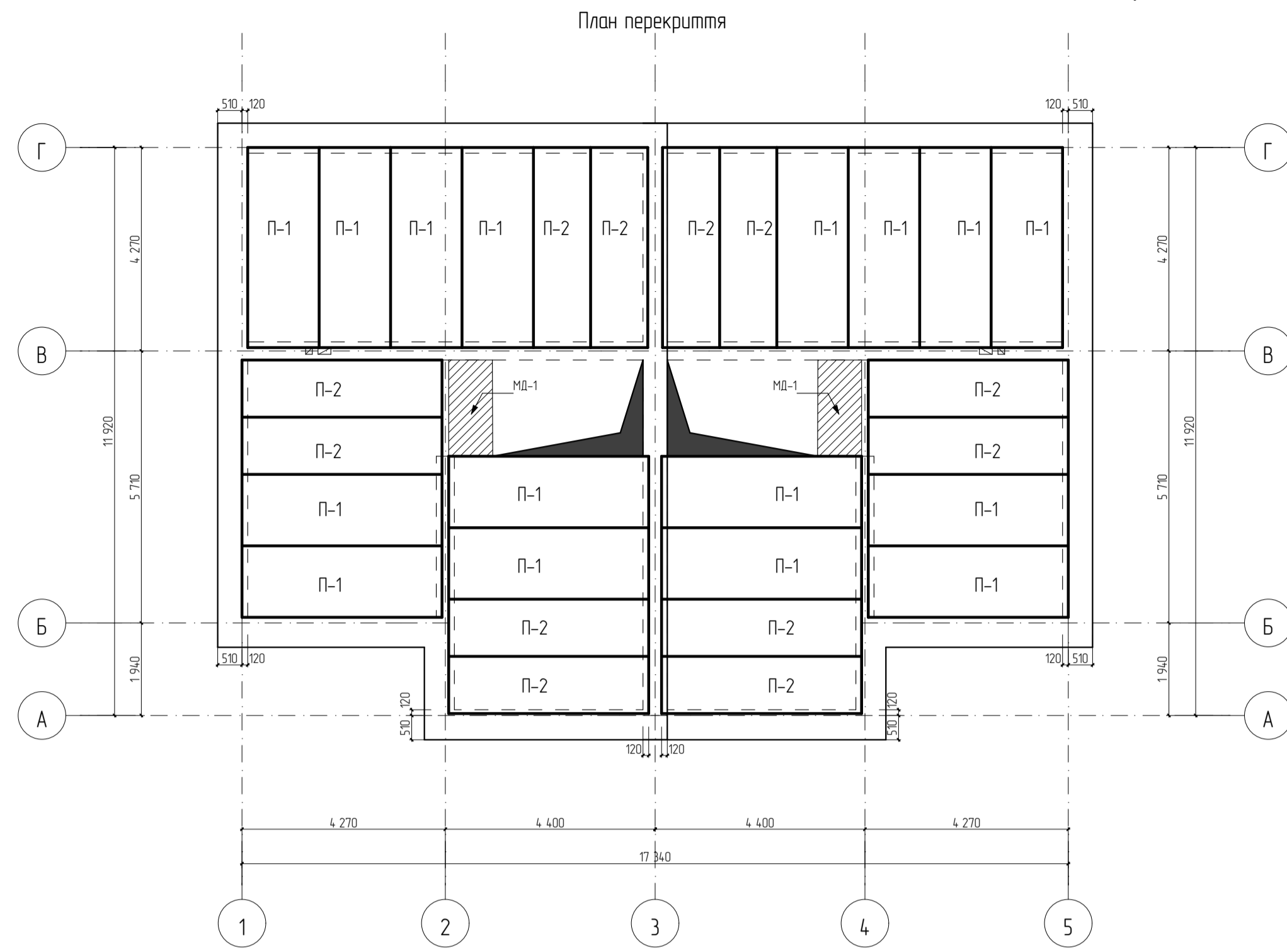


План покритті



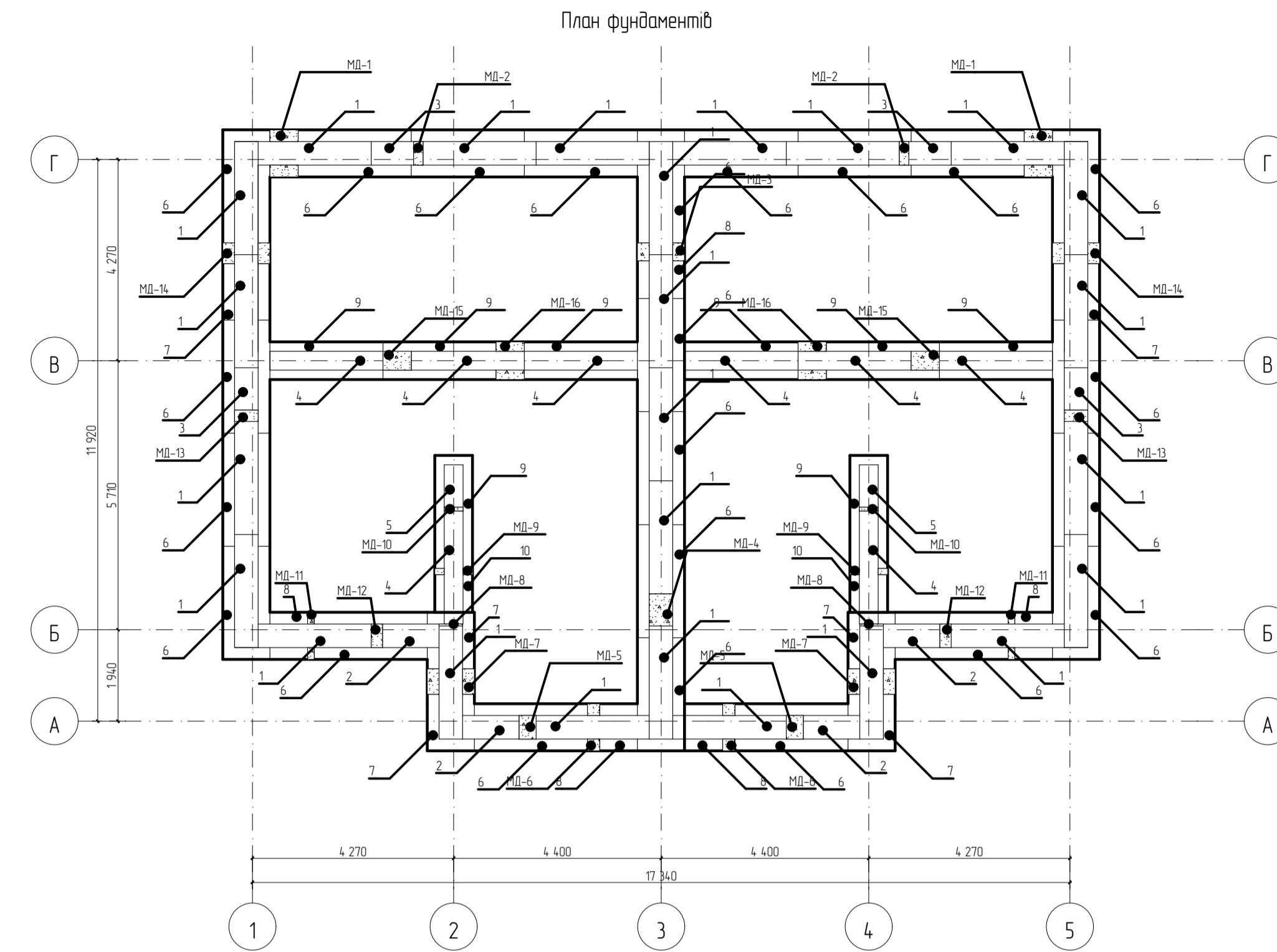
08-11 БДР.00.000.00 - АР				
м. Вінниця				
Зм.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата
Прозорів				
Перебір	Хараш ОА			
Нове будівництво групи приватних житлових будинків типу "паунауд" у м.ст. Вінниця			Стан	Лист
План 1-го поверху, план 2-го поверху, план мурування 1-го поверху, план мурування 2-го поверху, план покритті			п	ВНТУ, 1Б-20Б

Архітектурні рішення котеджного будинку



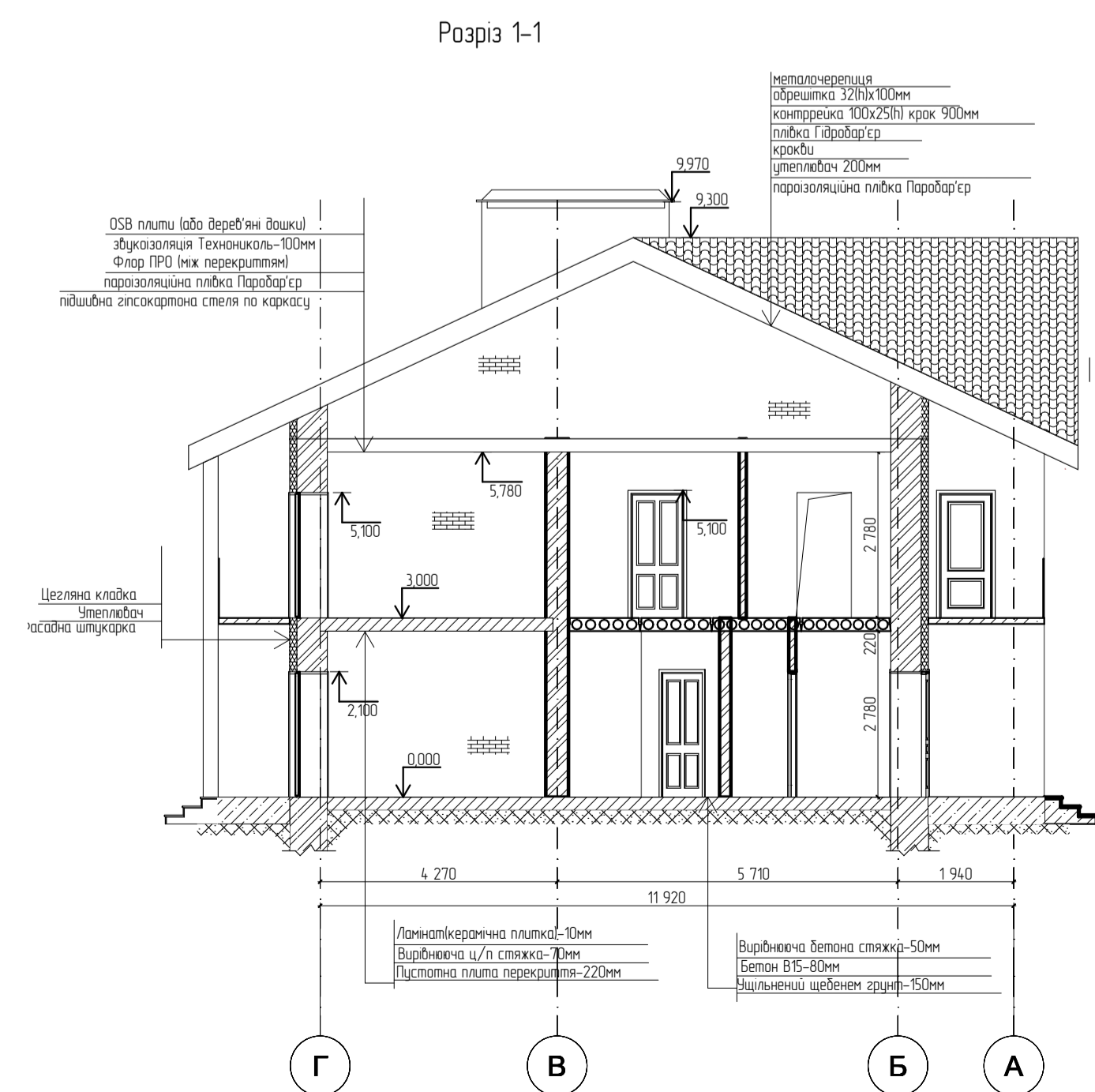
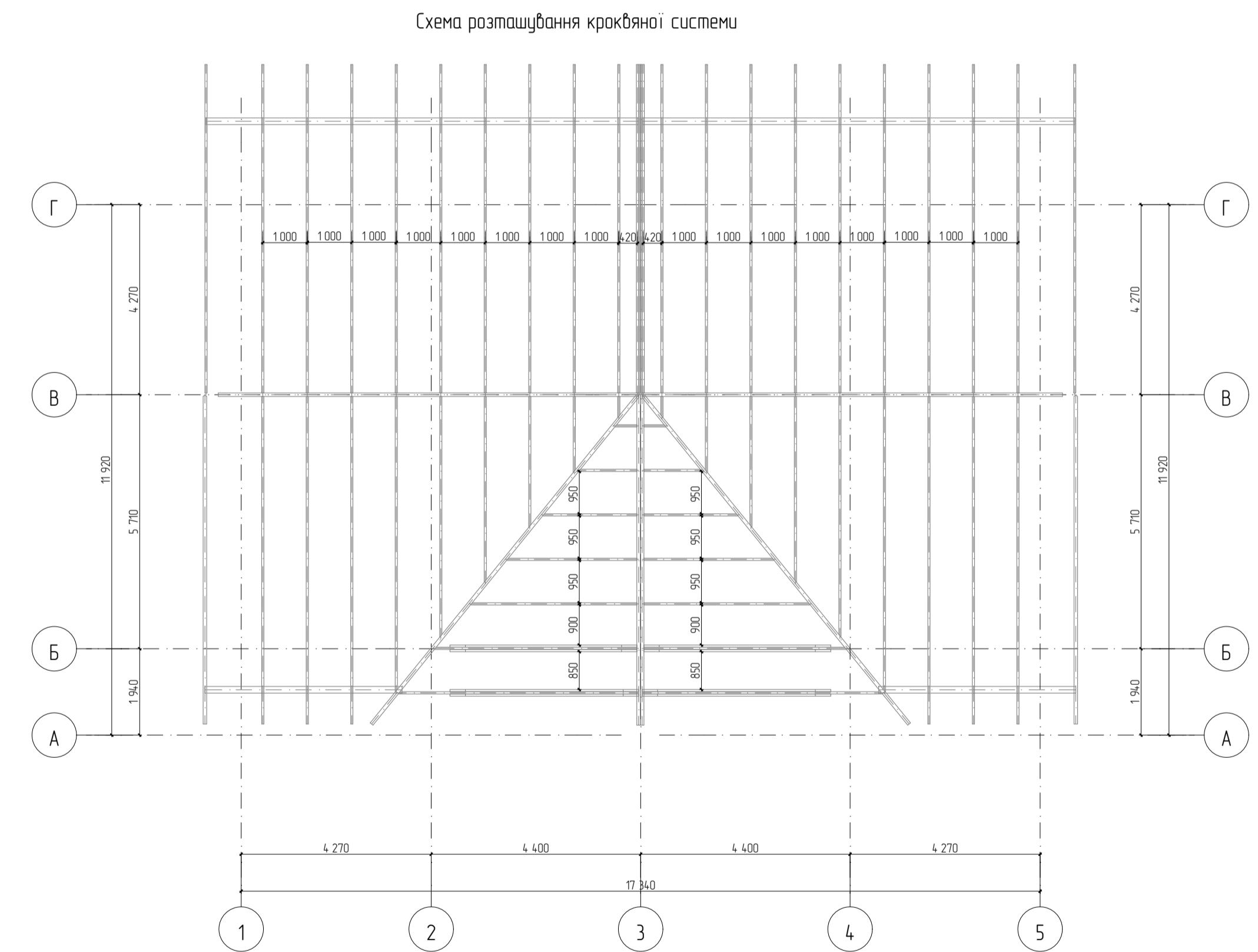
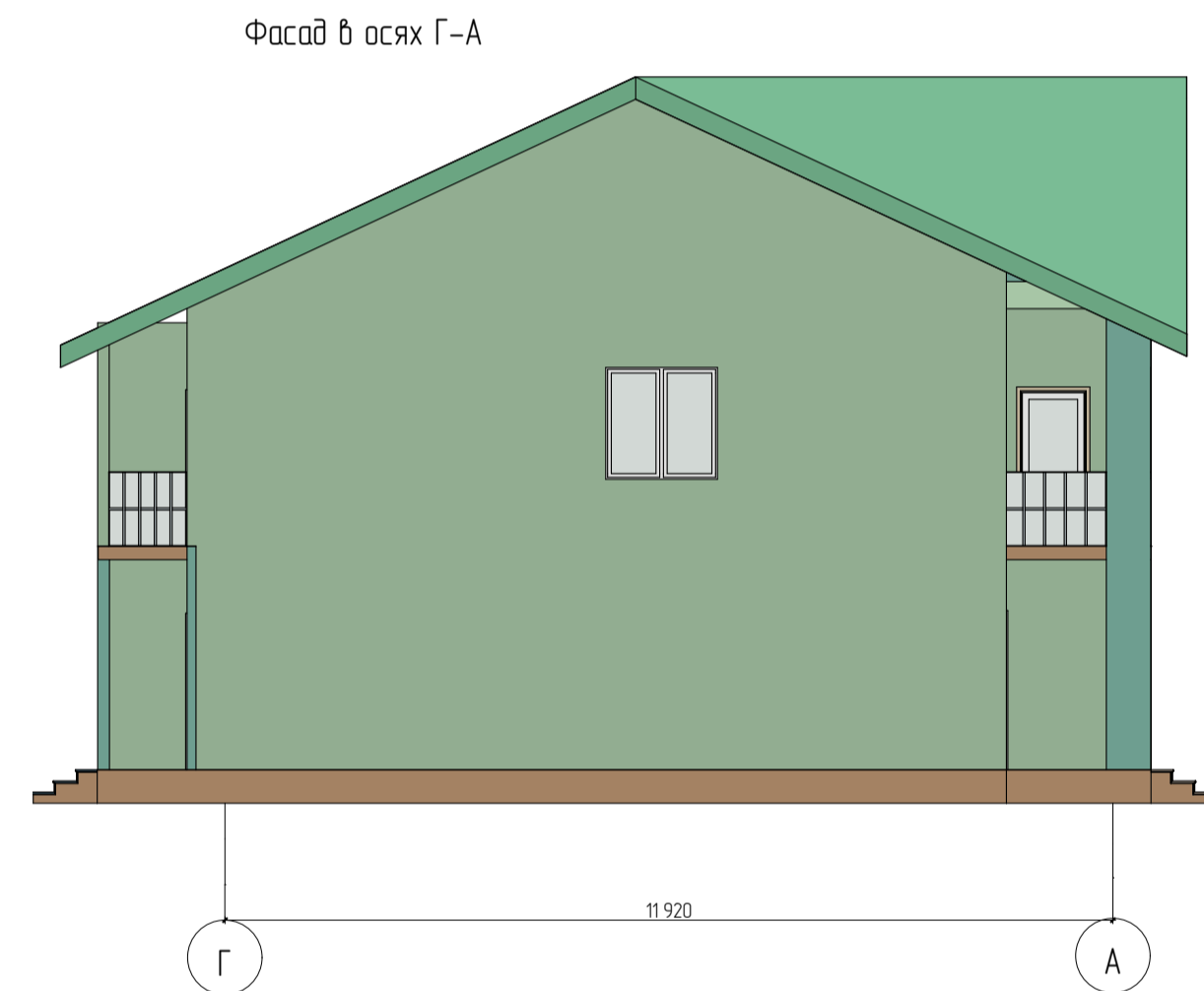
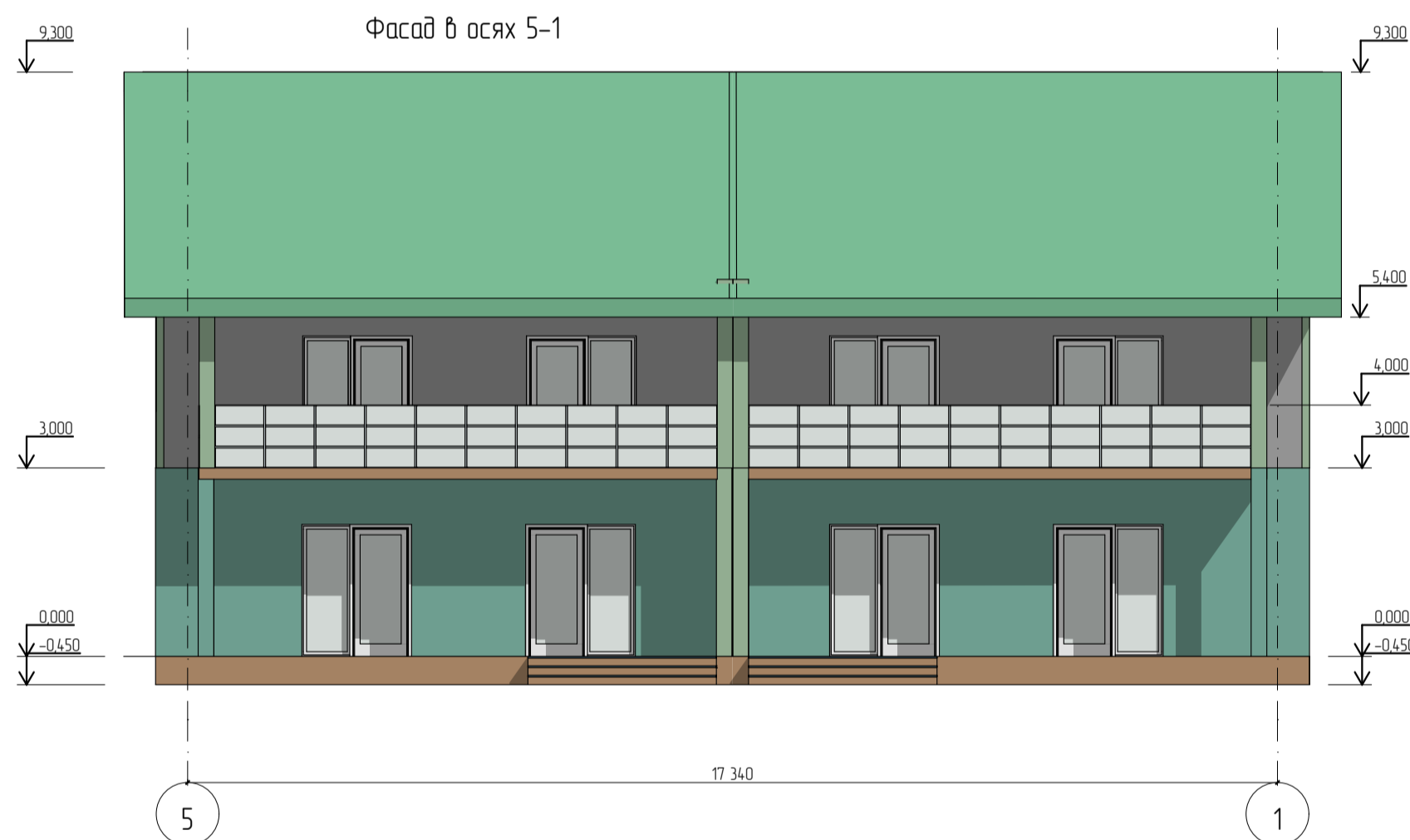
Специфікація плит перекриття

Марка	Позначення	Найменування	Кількість
П-1	ДСТУ Б В2-6-53:2008	ПК 42-15-8	8
П-2	ДСТУ Б В2-6-53:2008	ПК 42-12-8	6
Монолітні плити			
МВ-1	кідоби виготовлення	Арматурний бетон кл. В20	



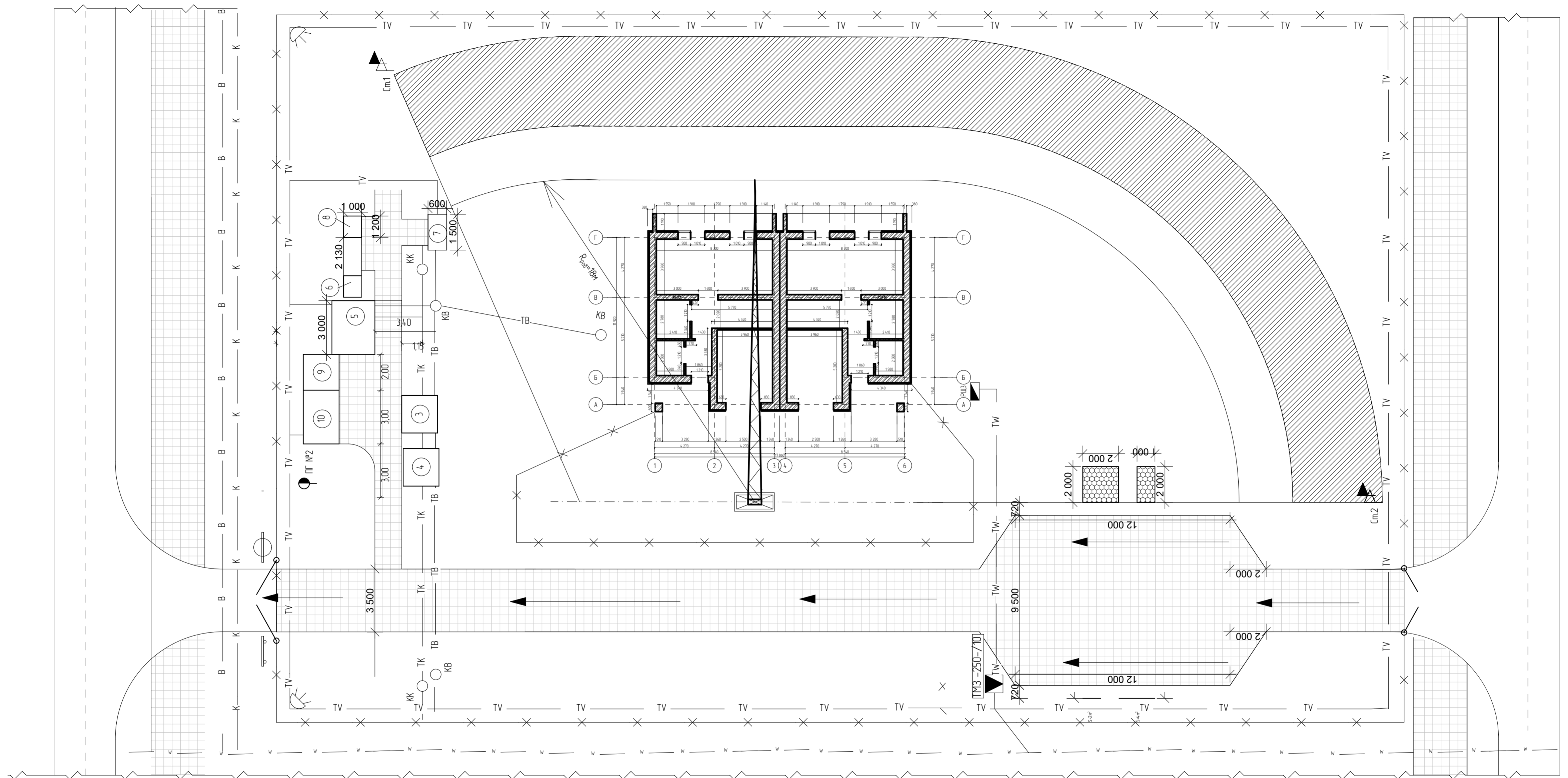
Специфікація елементів фундаменту

№	Позначення	Найменування	Кількість
Блоки фундаментів			
1	ГОСТ 19579-78	ФБС 24.5.6-1	14
2	ГОСТ 19579-78	ФБС 12.5.6-1	2
3	ГОСТ 19579-78	ФБС 9.5.6-1	2
4	ГОСТ 19579-78	ФБС 24.4.6-1	4
5	ГОСТ 19579-78	ФБС 9.4.6-1	1
Плити фундаментів			
6	ГОСТ 19580-85	ФЛ 24.10-3	14
7	ГОСТ 19580-85	ФЛ 12.10-3	3
8	ГОСТ 19580-85	ФЛ 8.10-3	2
9	ГОСТ 19580-85	ФЛ 24.8-3	4
10	ГОСТ 19580-85	ФЛ 8.8-3	1



08-11 БДР.00.000.00 - АР				
м. Вінниця				
Змк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата
Розробник	Хараш ОА			
Перевірник				
Нове будівництво зрули приватних житлових будинків типу "таунхаус" у м.ст. Вінниця				Стан
План перекриття, план фундаментів, розріз 1-1, фасад в осях Г-А, фасад в осях 5-1, схема розташування кроквяної системи				Лист
				Листів
				п
				ВНТУ, 15-206

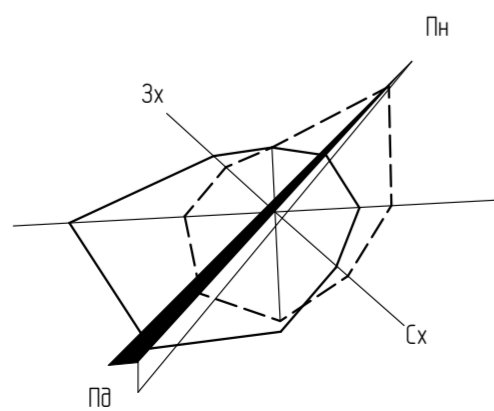
Генеральний план будівельного майданчику



Експлікація будівель та споруд

№ п/п	Найменування	К-сть	Розмір, м	Тип будівлі
1	Будівля, що будується	1	38x24	Збрна
2	Кантра будівельні виміри	1	25x2	Збрна
3	Габарити з укриттями	1	2,5x2	Збрна
4	Дорожні призначення	1	2,5x2	Збрна
5	Призначення для паркування авт.	1	3x2,4	Фразан-об'єкти
6	Призначення для паркування авт.	1	1x12	Збрна
7	Туалети	1	15x16	Збрна
8	Укріплення	1	1x12	Збрна
9	Призначення для запуску від сталевої енергії	1	2x2	Збрна
10	Заборона	1	3x2	Збрна

Роза вітрів



Умовні позначення

Позначення	Найменування	См.1	Вісь руху монтажного крану	Знаки обмеження повороту стріли крану
	Будівля, що будується		Автомобільний кран	
	Тимчасова будівля		Тимчасова огорожа	
	Відкритий склад		Існуюча мережа водопроводу	
	Тимчасова дорога		Тимчасова мережа водопостачання	
	Знак обмеження швидкості		Мережа існуючої каналізації	
	Схема руху автотранспорту по майданчику		Тимчасова мережа каналізації	
	В'їзд, виїзд		Існуюча лінія електропередач	
	Небезпечна зона падіння вантажу		Тимчасова високовольтна ЛЕП	
	Колодезь водопроводу		Тимчасова ЛЕП 200В	
			Ліхтар охоронного освітлення	
			Знаки обмеження повороту стріли крану	
			Пожежний габарит	
			Тимчасова трансформаторна підстанція	

Техніко-економічні показники

№ п/п	Показник	Об'єкт	Відношення	Відношення
1	Відношення площ будівництва	Вн	3,5	
2	Фактичний термін будівництва	Вн	1000	
3	Рівень будівництва	палючі в часі	15	
4	Коефіцієнт будівництва		154	
5	Відношення площ паркувальних будівель до площ забудови		0,0046	
6	Використання території під склади		0,003	

08-11БДР.006-П0Б

м. Вінниця

Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Разробив					
Перевірив	Хороша О. І.				
Нове будівництво групи приватних житлових будинків типу "таунхауз" у місті Вінниця					
Генеральний план будівельного майданчику, роза вітрів, ТЕП проекту, умовні позначення, експлікація будівель та споруд					
Старий	Аркш	Аркш			
п	1	1			

ВНТУ, зр. 16-20б

