

Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет  
Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії  
Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури

## КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

З дисципліни «Архітектура будівель і споруд»  
На тему: Проектування об'єкту малої поверховості  
з ділянкою вуличної мережі

08-11.АБС.10.000.097 ПЗ

Студент- 2 курсу, групи АДВ-23Б  
спеціальності  
192 – Будівництво та цивільна інженерія



Керівник:

к.арх, доцент. кафедри БМГА

Оксана ХОРОША




Оцінка за національною шкалою. Відмінно

Оцінка ECTS A

Кількість балів 90

Члени комісії:

(підпис)  (прізвище та ініціали)

(підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

(підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

 "ЗАТВЕРДЖУЮ"  
Зав. кафедри БМГА  
Віталій ШВЕЦЬ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра будівництва міського господарства та архітектури**

**ЗАВДАННЯ**

До курсового проекту з дисципліни "Архітектура будівель та споруд"  
групи АДВ-235 курсу II

Видано Видано к.арх., доц. каф. БМГА Хорошою Оксаною Іванівною

Термін здачі виконаного курсового проекту \_\_\_\_\_

1. Будівля \_\_\_\_\_ одноповерхова з мансардним поверхом
2. Фундамент \_\_\_\_\_ стрічковий зі збірних залізобетонних плит та блоків
3. Зовнішні стіни \_\_\_\_\_ керамічна цегла  
*перший шар \_\_\_\_\_ цегла лицьова фасадна (фасадна плитка)*  
*другий шар \_\_\_\_\_ мінеральна вата*  
*третій шар \_\_\_\_\_ керамічна цегла, внутрішнє оздоблення*
4. Внутрішні стіни \_\_\_\_\_ керамічна цегла
5. Перегородки \_\_\_\_\_ керамічна цегла
6. Перекриття збірні \_\_\_\_\_ залізобетонні багатопустотні плити
7. Сходи \_\_\_\_\_ збірні залізобетонні
8. Дах \_\_\_\_\_ дерев'яні кроквяні системи
9. Покриття \_\_\_\_\_ металева покрівля
10. Двері зовнішні \_\_\_\_\_ металеві стандартних розмірів
11. Двері внутрішні \_\_\_\_\_ дерев'яні стандартних розмірів
12. Вікна металопластикові з двокамерними склопакетами стандартних розмірів
13. Підлога \_\_\_\_\_ ламінована дошка, лінолеум, керамічна плитка
14. Зовнішнє оздоблення цегла лицьова фасадна
15. Оздоблення цоколю штучний камінь
16. Внутрішнє оздоблення шпалери, декоративна штукатурка, керамічна плитка

**ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ:**

Титульний лист.

Завдання.

Зміст.

Вступ.

1. Район будівництва.
2. Об'ємно - планувальні рішення.
3. Генеральний план.
  - 3.1. Опис генерального плану.
  - 3.2. Підрахунок техніко - економічних показників.
  - 3.3. Вертикальна прив'язка будівлі.

4. Функціональні вимоги.
5. Конструктивні рішення.
  - 5.1. Фундаменти і цоколі.
  - 5.2. Стіни.
    - 5.2.1. Теплотехнічний розрахунок стіни.
  - 3.4. Внутрішні стіни і перегородки.
  - 3.5. Перекриття.
  - 3.6. Вікна і двері
  - 3.7. Підлоги.
  - 3.8. Дах, покрівля.
  - 3.9. Сходи
  - 3.10. Оздоблення будівлі.
6. Інженерне обладнання
7. Пожежна безпека.
8. ТЕП проекту.

Література

Додатки

### ЗМІСТ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

1. Генплан (М1:200 або М1:500)
2. Плани поверхів (М1:100 або 1:50)
3. План фундаментів (М1:100 або 1:50)
4. План покриття (М1:100 або 1:50)
5. План перекриття (М1:100 або 1:50)
6. План крокв (М1:100 або 1:50)
7. Розріз по стіні (М1:20)
8. Поздовжній та поперечний розрізи (М1:100 або 1:50)
9. Фасади (М1:100 або 1:50)
10. Деталі та вузли (М1:20; 1:10)

Завдання видала: \_\_\_\_\_

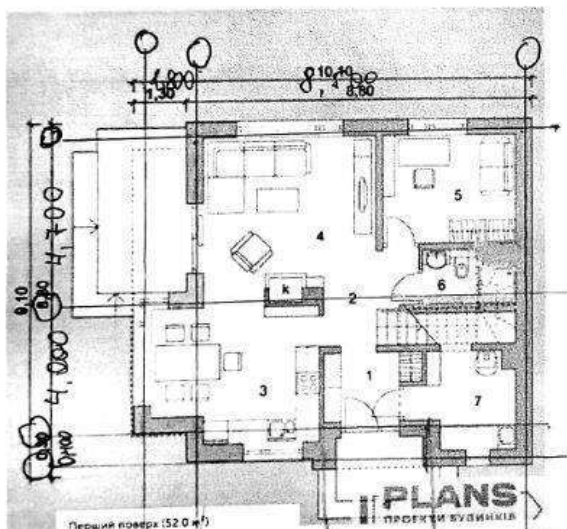


Оксана ХОРОША

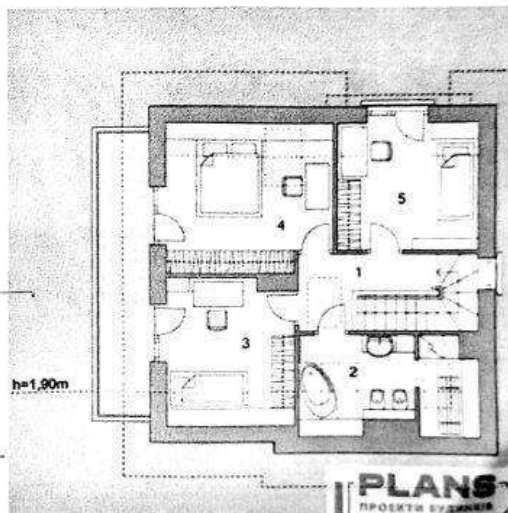
Завдання отримав: \_\_\_\_\_



Примітка: Оформлення пояснювальної записки (ПЗ) до курсового проекту (КП) виконується у відповідності до діючих стандартів ДСТУ Б А.2.4-4:2009 "Основні вимоги до проектної та робочої документації" Графічну частину КП виконувати у відповідності до вимог ДСТУ Б А.2.4-7:2009 "Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень".



1. Тераса	3.9 м <sup>2</sup>
2. Кухня	4.3 м <sup>2</sup>
3. Кухня	13.9 м <sup>2</sup>
4. Вітальня	17.5 м <sup>2</sup>
5. Спальня	9.5 м <sup>2</sup>
6. Ванна	2.8 м <sup>2</sup>
7. Котельня	5.9 м <sup>2</sup>



1. Кім.	4.8 м <sup>2</sup>
2. Ванна	10.8 м <sup>2</sup>
3. Спальня 1	12.6 м <sup>2</sup>
4. Спальня 2	16.4 м <sup>2</sup>
5. Спальня 3	11.6 м <sup>2</sup>

## ВСТУП

Згідно з завданням був запроєктований одноквартирний двоповерховий житловий будинок для проживання сім'ї з 4-5 чоловік. Зараз ця тема є досить актуальною в наш час, в першу чергу, в зв'язку з економічним розвитком України. Зараз найбільшим попитом користуються проекти, які створюються на замовлення, тобто індивідуальні, такі які більше не повторюються. Майже всі країни Європи надають перевагу такому житлу, а особливо будинкам індивідуального проектування. Це пов'язано також з переїздом населення з великих міст в приміську зону, тобто люди переїжджають з висотних будинків в приватні котеджі, найчастіше в двоповерхові чи трьохповерхові.

Умови вимагають досконалого утеплення для економії на обігріві будинку. Також будинок повинен відповідати архітектурно-художнім вимогам, тобто бути привабливим. В наш час випускається дуже багато найновіших сучасних матеріалів для оздоблення та зведення будинків.

Даний курсовий проект розробляється з урахування певних вимог. При розробці проекту були враховані санітарні норми, які діють на території нашої країни. Також були враховані заходи пожежної безпеки, передбачено можливість підведення до будинку комунікацій гарячої та холодної води, каналізації, природного газу, електрики, телефонної лінії та інших.

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 1

### РАЙОН БУДІВНИЦТВА

Даний двоповерховий будинок був спроектований для смт. Новоархангельськ на провулку Грушевського у центрі міста. СМТ.за розмірами є середнім. Знаходиться у першій температурній зоні (рис. 1. 1.). Клімат: помірно-континентальний, помірно-теплий. Зима м'яка, з частими відлигами, а літо спекотне. Середня температура липня + 21 — 22 °С, січня —2 — 5 °С. Опади випадають найчастіше влітку і восени у вигляді дощів. Їх середньорічна кількість становить від 450 до 520 мм..



Рис. 1.1 Карта температурних зон України

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 2

### ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

Об'ємно-планувальне рішення – це рішення, на основі якого приймається той чи інший склад і розміри приміщень. В будинку присутні мережі: електропостачання, водопостачання, автономне опалення, вентиляція.

Проектована будівля має прямокутну форму в плані, з розмірами у осях 9,5х9,1 (м), висотою 7,3 (м). Будівля – 2-х поверхова, висота поверху становить – 2,8(м). Будинок розрахований для проживання в ньому однієї сім'ї на 4-5 чоловік. Конструктивна схема будівлі – безкаркасна з повздовжніми несучими стінами. Просторова жорсткість будівлі забезпечується за рахунок повздовжніх та поперечних капітальних стін, а також шляхом виконання наступних заходів:

- ретельної перев'язка фундаментних блоків;
- анкеруванням панелей перекриття та покриття із стінами;

На першому поверсі знаходяться тамбур, коридор, кухня, вітальня, кабінет, ванна, кабінет. Кімнати сполучаються одним коридором. На першому поверсі знаходиться два входи в будинок – центральний в коридорі, на задній двір.

На другому поверсі розташовані 3 спальні кімнати, хол, ванна. Площі всіх приміщень приведені в таблиці 2.1

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.1 – Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
І поверх		
1	Тамбур	3,85
2	Коридор	4,93
3	Кухня	24,5
4	Вітальня	11,37
5	Кабінет	7,9
6	Ванна	3,9
7	Котельня	5,1
ІІ поверх		
1	Хол	4,88
2	Ванна	14,79
3	Спальня 1	15,83
4	Спальня 2	22,2
5	Спальня 3	15,37

Загальна площа будівлі становить 134,62 м<sup>2</sup>, житлова площа – 64,77м<sup>2</sup>, площа, що приходить на одного мешканця –29,92м<sup>2</sup>, об’єм будівлі – 632,814м<sup>3</sup>, об’єм будівлі, що приходить на одного мешканця – 126,56м<sup>3</sup>.

					<b>08-11.АБС.10.000.097 ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## РОЗДІЛ 3.

### ПЛАН БЛАГОУСТРОЮ ДІЛЯНКИ

План благоустрою ділянки – частина проекту з комплексним вирішенням питань планування та благоустрою об'єкта будівництва, розміщення будівель, споруд, транспортних комунікацій, інженерних мереж, організацій і систем господарського та побутового обслуговування .

#### 3.1 Опис плану

При розробці плану благоустрою ділянки були враховані такі фактори: характер рельєфу, орієнтація по сторонах світу, напрямки панівних вітрів, що пов'язано з відповідними вимогами ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій».

Проектований 2-х поверховий житловий будинок розташований в мікрорайоні міста Вінниці . Розміри ділянки становлять 40,0х25,0 м, до неї відносяться території сусідніх будинків. Головним фасадом будинок орієнтований на схід. Генеральним планом передбачається комплексний благоустрій ділянки забудови. Проїзди та тротуари асфальтуються. Територія максимально озеленена: для цього передбачається посадка дерев по периметру території, квітників, квіткових клумб, трав'яних газонів, кущів.

Виконана широтна орієнтація відносно сторін горизонту. Також розташування будинку на ділянці зумовлено урахуванням рози вітрів та світло-добових чинників .

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.2 Підрахунок техніко – економічних показників генплану

1. Площа ділянки:  $S_d=1003 \text{ м}^2$
2. Площа забудови:  $S_3= 73,27^2$
3. Площа зайнята проїздами  $P_{пр} = 44,7\text{м}^2$
4. Площа тротуарів та пішохідних доріжок  $P_p = 92,27\text{м}^2$
5. Процент твердого покриття  $P_{пок} = (44,7+92,27)/1003 \cdot 100\%=13,6\%$
6. Площа озеленення:  $S_{оз.} = S_d - (S_3 + S_{тв.п.}) = 1003 - 165,54 = 837,46 \text{ м}^2$
7. Відсоток забудови:  $P_3 = S_3 / S_d \cdot 100\% = 73,27/1003 \cdot 100\% = 7,3\%$
8. Відсоток озеленення:  $P_{оз.} = S_{оз.} / S_d \cdot 100\% = 837,46 / 1003 \cdot 100\% = 83,4\%$

Таблиця 3.1 - Техніко-економічні показники генерального плану

№, п/п	Назва показника	Величина
1	Площа ділянки, м <sup>2</sup>	1003
2	Площа забудови м <sup>2</sup>	73,27
3	Відсоток забудови, %	7,3
4	Площа озеленення, м <sup>2</sup>	837,46
5	Відсоток озеленення, %	83,4
6	Відсоток твердого покриття, %	13,6

### 3.3 Вертикальна прив'язка будівлі

Вертикальне розпланування будівлі забезпечує відведення поверхневих вод та вигідні умови для розташування будівель, майданчиків і проїздів.

Рельєф ділянки спокійний, розтин горизонталей становить 0,5 м, в межах – 201,00 – 202,00 м. Відмітки дані в метрах, їх підрахунок та план благоустрою ділянки виконано в М 1:200, методом проектних відміток.

Абсолютна відмітка нуля прийнята умовна. Горизонтальна прив'язка будинку виконується відносно червоної лінії пров. Грушевського

Визначаємо чорні позначки за формулою:

$$H_{\text{чор.}} = H_{\text{мол.гор.}} + \frac{m}{n} \cdot h \text{ (м);}$$

де:  $H_{\text{мол.гор.}}$  - відмітка молодшої горизонталі в метрах;

$m$  – відстань від молодшої горизонталі до точки в міліметрах;

$n$  - відстань між горизонталлями в міліметрах;

$h$  – 0,5м – розтин горизонталей;

$$H_{\text{чор1}} = 201,0 + 0,5 \times 31/53 = 201,29 \text{ м;}$$

$$H_{\text{чор2}} = 201,5 + 0,5 \times 14/52 = 201,13 \text{ м ;}$$

$$H_{\text{чор3}} = 201,0 + 0,5 \times 27/47 = 201,29 \text{ м;}$$

$$H_{\text{чор4}} = 201,0 + 0,5 \times 31/47 = 201,33 \text{ м;}$$

$$H_{\text{чор5}} = 201,0 + 0,5 \times 38/48 = 201,39 \text{ м;}$$

$$H_{\text{чор6}} = 201,0 + 0,5 \times 38/49 = 201,39 \text{ м;}$$

$$H_{\text{чор7}} = 201,0 + 0,5 \times 49/52 = 201,47 \text{ м.}$$

Визначаємо червоні (проектні) відмітки:

$$H_{\text{чер.i}} = H_{\text{чор.max}} + 0.2 \text{ (м)}$$

$$H_{\text{чер7}} = 201,47 = 201,67 \text{ м ;}$$

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$H_{\text{чер.}} = H_{\text{чер.поп.}} - i \cdot L \text{ (м)},$$

де:  $H_{\text{чер.поп.}}$  – червона позначка попередньої точки в метрах;

$i = l \% = 0,01$  – похил;  $L$  – відстань між точками в метрах.

$$H_{\text{чер6}} = 201,67 + 0,01 \times 6,2 = 201,73 \text{ м};$$

$$H_{\text{чер5}} = 201,73 + 0,01 \times 1,08 = 201,74 \text{ м};$$

$$H_{\text{чер4}} = 201,74 + 0,01 \times 3,6 = 201,78 \text{ м};$$

$$H_{\text{чер3}} = 201,78 + 0,01 \times 1,67 = 201,80 \text{ м};$$

$$H_{\text{чер2}} = 201,80 + 0,01 \times 10,5 = 201,90 \text{ м};$$

$$H_{\text{чер1}} = 201,90 + 0,01 \times 10,2 = 202,00 \text{ м}.$$

Визначаємо відмітку рівня підлоги першого поверху –  $H_{\pm 0.000}$ :

$$H_{\pm 0.000} = H_{\text{чер.max}} + 1.0 \text{ (м)}$$

$$H_{\pm 0.000} = 202,00 + 1,0 = 203,00 \text{ м}$$

Висота цоколя:

$$H_{\text{ц}} = H_{\pm 0.000} - H_{\text{чер.}} \text{ (м)}$$

$$H_{\text{ц,1}} = 203,00 - 202,00 = 1,0 \text{ м}$$

$$H_{\text{ц,2}} = 203,00 - 201,9 = 1,1 \text{ м}$$

$$H_{\text{ц,3}} = 203,00 - 201,8 = 1,2 \text{ м}$$

$$H_{\text{ц,4}} = 203,00 - 201,78 = 1,22 \text{ м}$$

$$H_{\text{ц,5}} = 203,00 - 201,74 = 1,26 \text{ м}$$

$$H_{\text{ц,6}} = 203,00 - 201,73 = 1,27 \text{ м}$$

$$H_{\text{ц,7}} = 203,00 - 201,67 = 1,33 \text{ м}$$

Проектована будівля прив'язана до репера вулиці Соборної

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 4. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ

Проектований будинок призначений для постійного проживання людей. Планування будинку передбачає функціональне зонування приміщень. До кожного приміщення в будівлі пред'являються визначені функціональні вимоги, так інакше кожне приміщення повинно виконувати визначені функції. Вітальня призначена для прийому гостей, активного відпочинку членів сім'ї і може також служити кімнатою для прийому їжі. Спальня та спальня для гостей являється кімнатою, що служить для пасивного відпочинку (сну) членів сім'ї та гостей відповідно. Кухня служить для готування та прийому їжі. Санвузли служать для особистої гігієни членів сім'ї та гостей. Хол, в якому розташовані сходи, служать для сполучення між поверхами та іншими приміщеннями. Коридори призначені для комунікації між іншими приміщеннями.

Проектований будинок має наступні приміщення:

-житлові кімнати площею 11,37; 15,83; 22,2; 15,37 м<sup>2</sup>

-кухня площею 24,5 м<sup>2</sup>

-ванну 3,9; 14,79м<sup>2</sup>

Ширина підсобних приміщень квартир повинна бути не менше: кухні - 1,8 м; передпокою - 1,5 м; коридорів, що ведуть до житлових кімнат, - 1,6 м. Площа загальної кімнати не менше 16 м<sup>2</sup>. Мінімальна площа кухні 8 м<sup>2</sup>

## РОЗДІЛ 5.

### КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

При розробленні конструктивного рішення житлових будинків, що зводяться у звичайних умовах будівництва, слід керуватися [2-6].

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**5.1 Фундаменти і цоколь** Фундаменти – підземні конструкції, що передають навантаження від будівлі на ґрунт. В даному випадку запроектовані збірні залізобетонні фундаменти.

Підземна частина будівлі запроектована без підвалу. Фундаменти – стрічкові, запроектовані із збірних залізобетонних елементів ГОСТ 13580-85. Фундаментні плити укладені по гравійно-піщаній підготовці товщиною 200мм. Під зовнішні стіни прийнято ФЛ30.12, ФЛ24.12, ФЛ12.12, ФЛ8.12 а під внутрішні стіни – ФЛ18.10, ФЛ12.10

Фундаментні блоки (ГОСТ 13579-78) змонтовано на цементному розчині М50, товщина швів – 20мм, з перев'язуванням вертикальних швів. Прийнято такі марки блоків:

- під зовнішні стіни – ФБС 24.5.6; ФБС 12.5.6; ФБС 9.5.6.
- під внутрішні стіни – ФБС 24.4.6; ФБС 12.4.6; ФБС 9.4.6.

Мінімально допустима глибина закладання фундаментів під зовнішні стіни, терасу та ганок дорівнює глибині промерзання ґрунту з конструктивним запасом, що рівна 1000+200 мм.

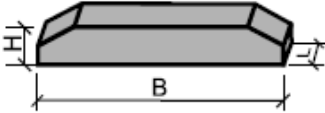
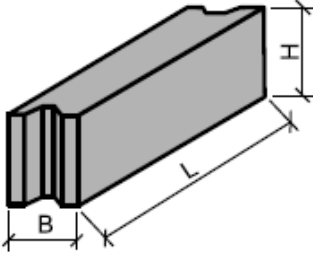
На позначці – 0,250 по периметру усіх стін влаштована горизонтальна гідроізоляція із 2 шарів руберойду на мастиці. Вертикальна гідроізоляція виконана шляхом обмазування поверхонь зовнішніх стін гарячим бітумом за два рази. Підшва фундаментів має позначку – 2100.

По всьому периметру будівлі виконується вимощення шириною 1000 мм з уклоном  $i=0,05$ , яке призначене для захисту фундаменту від дощових і талих вод, що проникають в ґрунт поблизу стін будівлі.

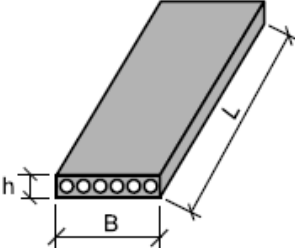
					<b>08-11.АБС.10.000.097 ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Специфікація з/б фундаментів і плит перекриття наведена в табл. 5.1

Таблиця 5.1 – Специфікація збірних залізобетонних конструкцій

Умовне позначення на кресленнях	Маркування за каталогом (марка, серія)	Ескізне зображення з основними розмірами	Розміри			Кількість елементів
			Н	В	Л	
Підземна частина						
ФЛ	ФЛ 30.12		300	1200	3000	9
	ФЛ 24.12		300	1200	2400	1
	ФЛ 12.12		300	1200	1200	5
	ФЛ 8.12		300	1200	800	8
	ФЛ 12.10		300	1000	1200	2
	ФЛ 8.10		300	1000	800	3
Всього						
ФБС	ФБС 24.5.6		600	500	2400	12
	ФБС 12.5.6		600	500	1200	6
	ФБС 9.5.6		600	500	900	9
	ФБС 24.4.6		600	400	2400	1
	ФБС 12.4.6		600	400	1200	2
	ФБС 9.4.6		600	400	900	1
Всього						31

					<b>08-11.АБС.10.000.097 ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Надземна частина						
1 поверх						
ПК	ПК 35.12		220	1500	3500	3
	ПК 53.12		220	1200	5300	4
	ПК 42.12		220	1200	4200	1
	ПК 42.10		220	1000	4200	2
	ПК 39.15		220	1500	3900	1
	ПК 42.15		220	1500	4200	2
Всього						

## 5.2 Стіни

Конструкція зовнішніх стін підвищеного тепло збереження, складається із трьох шарів:

I. Кладки товщиною 380мм (зовнішні повздовжні стіни є несучими з внутрішньою прив'язкою до осей 120 мм, а зовнішні поперечні не несучими з нульовою внутрішньою прив'язкою).

II. Ефективного плитного утеплювача із пінополістиролу товщиною 150мм, розміщеного з фасадного боку стіни.

III. Керамічна цегла товщиною 120мм

Товщина зовнішніх стін визначається на основі теплотехнічного розрахунку.

### 5.2.1 Теплотехнічний розрахунок стіни

Необхідно розрахувати товщину утеплювача цегляної стіни, приклад приведено на рис. 5.2 . Об'єкт знаходиться у смт.Новоархангельськ

					<b>08-11.АБС.10.000.097 ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



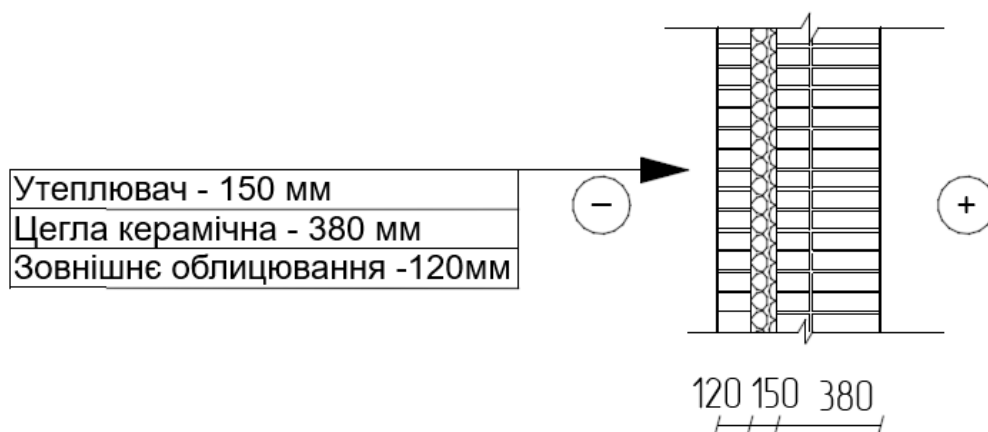


Рис. 5.2 – Деталь утеплення зовнішньої стіни

Згідно карти температурних зон України смт. Новоархангельськ відноситься до I температурної зони. Нормоване значення опору теплопередачі для даної зони, визначається за формулою:

$$R^H = 4 \quad \text{м}^2 \cdot \text{с} / \text{Вт} \quad (1)$$

Матеріал утеплюючого матеріалу обираємо м'яка мінеральна вата.

$\alpha_B$  теплосприйняття;  $\alpha_B = 8.7$ ;  $\alpha_3$  тепловіддача.  $\alpha_3 = 23$ ;

Загальний термічний опір теплопередачі зовнішньої стіни визначають за формулою :

$$R^{заг} = R_{зовн.} + R_{конст.} + R_{вн.}, \quad (2)$$

де  $R_{зовн.} = 1/\alpha_{зовн.}$   $R_{вн.} = 1/\alpha_{вн.}$ ;

$$R^{заг} = 1/\alpha_{зовн.} + 1/\alpha_{вн.} + \delta/\lambda \quad (3)$$

$$R_{заг.} = \delta/\lambda \quad (4)$$

$$R_p = (1/8,7) + (0,02/0,92) + (0,38/0,81) + (0,12/0,81) + (x/0,07) + (1/23);$$

$$4 = (1/8,7) + (0,02/0,92) + (0,38/0,81) + (0,12/0,81) + (x/0,07) + (1/23); \quad X = 0,15(\text{м})$$

Отже, товщину утеплювача приймаємо 150 мм і товщина стіни відповідно складатиме 660 мм

					<b>08-11.АБС.10.000.097 ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 5.3 Внутрішні стіни і перегородки

Внутрішні стіни – 250 мм мають прив'язку 125/125мм, із цегли на цементно-піщаному розчині М 50.

Перегородки прийняті – цегляні товщиною 120мм, і виконуються з керамічної цегли 65×120×250. Покращення звукоізоляції здійснено за рахунок конопатки швів і зазорів, між перегородкою, стінами та перекриттям.

На поверхні внутрішніх стін будівлі наноситься шар штукатурки товщиною 5мм. В залежності від призначення внутрішні стіни оздоблюються керамічною плиткою, шпалерами.

### 5.4 Перекриття

Міжповерхові перекриття розроблені із застосуванням збірних залізобетонних панелей з круглими порожнинами довжиною 4200, 3500 , 3900, 5300 мм, за серією 1.141-1. Вони укладені по шару розчину М 100.

Шви між панелями

заповнюються за допомогою розчину М 100 і анкерів, які мають антикорозійний захист. Плити армуються і анкеруються зі стіною для забезпечення жорсткості. Плити заходять на несучі стіни на 120 мм.

Горищні перекриття мають шар утеплювача з мінераловатних плит та пароізоляцію. Специфікація плит перекриття і покриття наведена в таб.5.1.

### 5.5 Вікна і двері

Вікна в будівлі запроектовані дерев'яні з подвійним склінням. Товщина віконних блоків - 140 мм, що надає право судити про достатню їх тепло- та звукоізоляцію. У віконних прорізах передбачені четверті, віконні блоки при встановленні впираються в них, і робляться відкоси з цементно-піщаного розчину. Горище не освітлюється.

Двері в будівлі запроектовані металопластикові і дерев'яні. Напрямок відкривання дверей визначається безперешкодною евакуацією з приміщення.

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Використані у проекті вікна та двері наведені у табл. 5.5

Таблиця 5.5 – Специфікація вікон, дверей і воріт

1 поверх:

Умовне позначення	Маркування за каталогом	Розміри, мм		Кіл-ть елем.
		Н	В	
ВК-1	ВС 12-9	1210	910	1
ВК-2	ВС 13-15	1360	1510	3
ВК-3	ВС 15-11	1510	1180	1
Д-1	ДГ 12-21	2070	1510	1
Д-2	ДГ 09-21	2210	710	3
Д-3	ДГ 07-21	2070	1010	1

2 поверх:

Умовне позначення	Маркування за каталогом	Розміри, мм		Кіл-ть елем.
		Н	В	
ВК-1	ВС 12-9	1510	910	1
Д-1	ДГ 12-21	2070	1510	3
Д-2	ДГ 09-21	2070	910	4

## 5.6 Підлоги

Конструкція підлоги прийнята в кімнатах і коридорах – ламінат і керамічна плитка, в санвузлах, ваннах і кухнях – керамічна плитка. В якості гідроізоляційного шару використовувати гідроізоляційні суміші групи П2, клейові суміші групи К1. Шари конструкції підлог наведені на листах ч.АБ

## 5.7 Дах, покрівля

Дах будівлі запроектовано двосхилий з наявністю горища. Він складається з несучої частини – приставних крокв, та захисної частини – покрівлі. Похил даху становить  $i = 30^\circ$  Система приставних крокв складається із: крокв перерізом 120 x 120мм, стійки – перерізом 120 x 120мм, підкосів – перерізом 100 x 120м.

					<b>08-11.АБС.10.000.097 ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Крокви спираються на мауерлати перерізом 140 x 140мм, укладені по периметру зовнішніх стін по шару поля. Відстань між кроквами 1,0м . По кроквам набивають лати з брусків 25 x 25мм через 350мм. Утеплення горищного перекриття мінеральна вата, товщиною 120мм. Так як дерев'яні елементи даху працюють у вологому та вогнебезпечному середовищі, вони повинні бути оброблені антисептиками та антипіренами.

Матеріал покрівлі – металева черепиця. Водовідведення опадів – зовнішнє організоване за допомогою жолобів та водостічних труб.

### 5.8 Сходи

Розраховуємо двомаршові сходи маючи такі вихідні дані:

$$H_{\text{пов.}} = 3\text{м}$$

а – ширина маршу, а = 1,0м;

і – похил маршу, і = 1:2;

Розмір східця – 150 x 250мм;

Висота маршу:  $c = H_{\text{пов.}} / 2 = 3000 / 2 = 1500\text{мм}$ ;

Кількість присхідців в одному марші становить:  $n = 1500 / 150 = 10$ ;

Кількість проступів в одному марші становить:  $m = n - 1 = 10 - 1 = 9$ ;

Сходи призначені для сполучення між приміщеннями, розташованими на різних поверхах.

Конструкція сходинок залізобетонні збірні ,на яку опираються дерев'яні сходинокки.

### 5.9 Оздоблення будівлі

Опорядження зовнішньої поверхні стіни – акрилова декоративна фасадна штукатурка Ceresite СТ 60 (керамічна цегла)

Опорядження цоколя: акрилова декоративна фасадна штукатурка Ceresite СТ 60.

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 6. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЛІ

Інженерне обладнання будівлі складають:

- водопровід-від загальної мережі;
- каналізація – підключена до міської мережі;
- водостік – зовнішній організований;
- опалення – автономне;
- вентиляція – природна;
- гаряче водопостачання – автономне;
- газопостачання – природним газом від міської мережі;
- електрообладнання – від мережі, напругою 380/220В;
- телефон, радіо, телебачення – підключається від зовнішньої мережі.

### ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

Обмеження поширення пожежі в будинках досягається:

- застосуванням конструктивних та об'ємно-планувальних рішень, спрямованих на створення перешкод поширенню небезпечних факторів пожежі приміщеннями, між приміщеннями, поверхами, протипожежними відсіками та секціями;

- зменшенням пожежної небезпеки будівельних матеріалів і конструкцій, у тому числі оздоблень й облицювань, що застосовуються у приміщеннях і на шляхах евакуації;

- зменшенням вибухопожежної та пожежної небезпеки технологічного процесу, використанням засобів, що перешкоджають розливанню та розтіканню горючих рідин під час пожежі;

- застосуванням засобів пожежогасіння, в тому числі автоматичних установок пожежогасіння, а також інших інженерно-технічних рішень, спрямованих на обмеження поширення небезпечних факторів пожежі.

Під час проектування будинків визначають їхні частини, які мають бути протипожежними відсіками або протипожежними секціями. Необхідність улаштування таких відсіків і секцій встановлюється відповідними НД.

Частини будинків і приміщення різного призначення повинні розділятися

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

між собою протипожежними перешкодами або огорожувальними конструкціями з нормованими межами вогнестійкості та межами поширення вогню по них.

## 7. ТЕП ПРОЕКТУ

1) Коефіцієнт доцільності планування будівлі:

$$K_1 = \frac{\text{корисна площа}}{\text{загальна площа}} = \frac{64,77}{134,62} = 0,48$$

2) Коефіцієнт доцільності будівлі:

$$K_2 = \frac{\text{будівельний об'єм}}{\text{корисна площа}} = \frac{632,81}{64,77} = 9,77$$

3) Коефіцієнт виробничої доцільності:

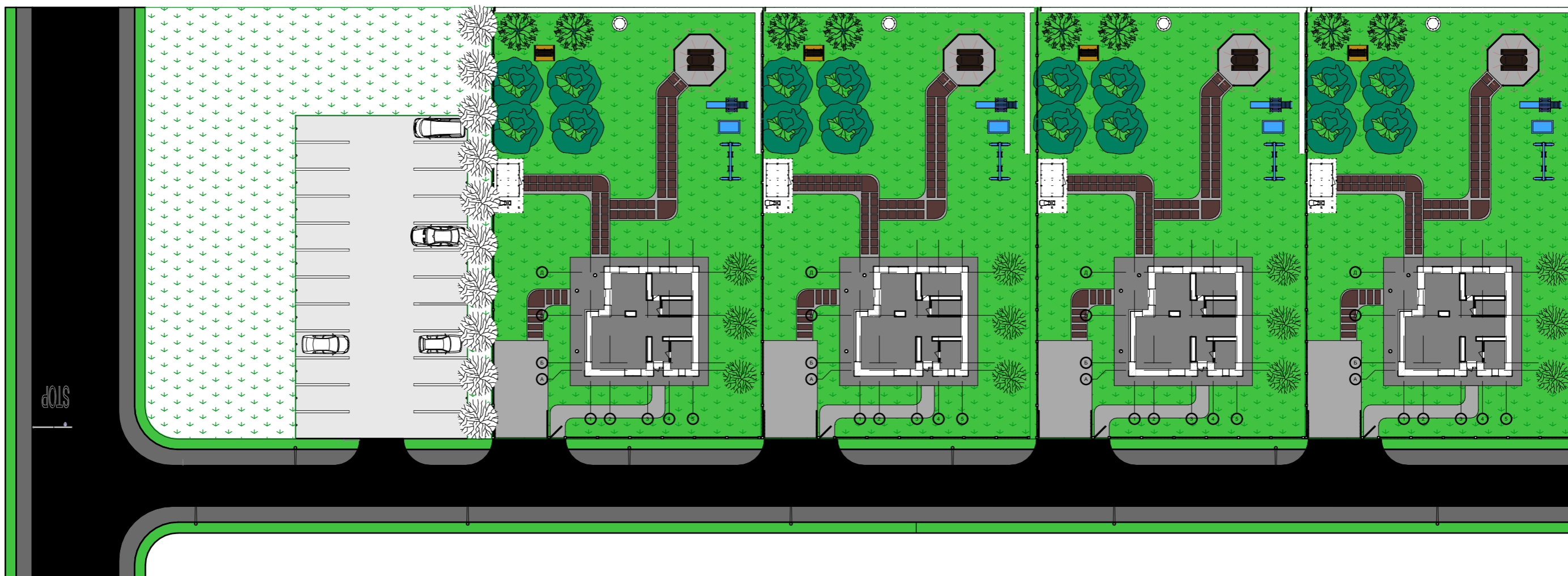
$$K_3 = \frac{\text{господарська площа}}{\text{загальна площа}} = \frac{55,12}{134,62} = 0,41$$

					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ЛІТЕРАТУРА

1. Державні будівельні норми України. ДБН А.2.2-3-2004. «Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва». К.: Держбуд України, 2004.
2. Державні будівельні норми України. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки». Основні положення. К.: Держбуд України, 2019.
3. Державні будівельні норми України. ДБН В.2.6.-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» К.: Держбуд України, 2019.
4. Смоляк В.В., Очеретний В.П., Ковальський В.П. Методичні вказівки до виконання курсового проекту №1 з дисципліни «Архітектура будівель». Вінниця: ВНТУ, 2009. – 36 с.
5. Державні будівельні норми України. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» К.: Держбуд України, 2019.
6. Державні будівельні норми України. ДБН В.2.6-220:2017 «Покриття будівель і споруд». К.: Держбуд України, 2018.

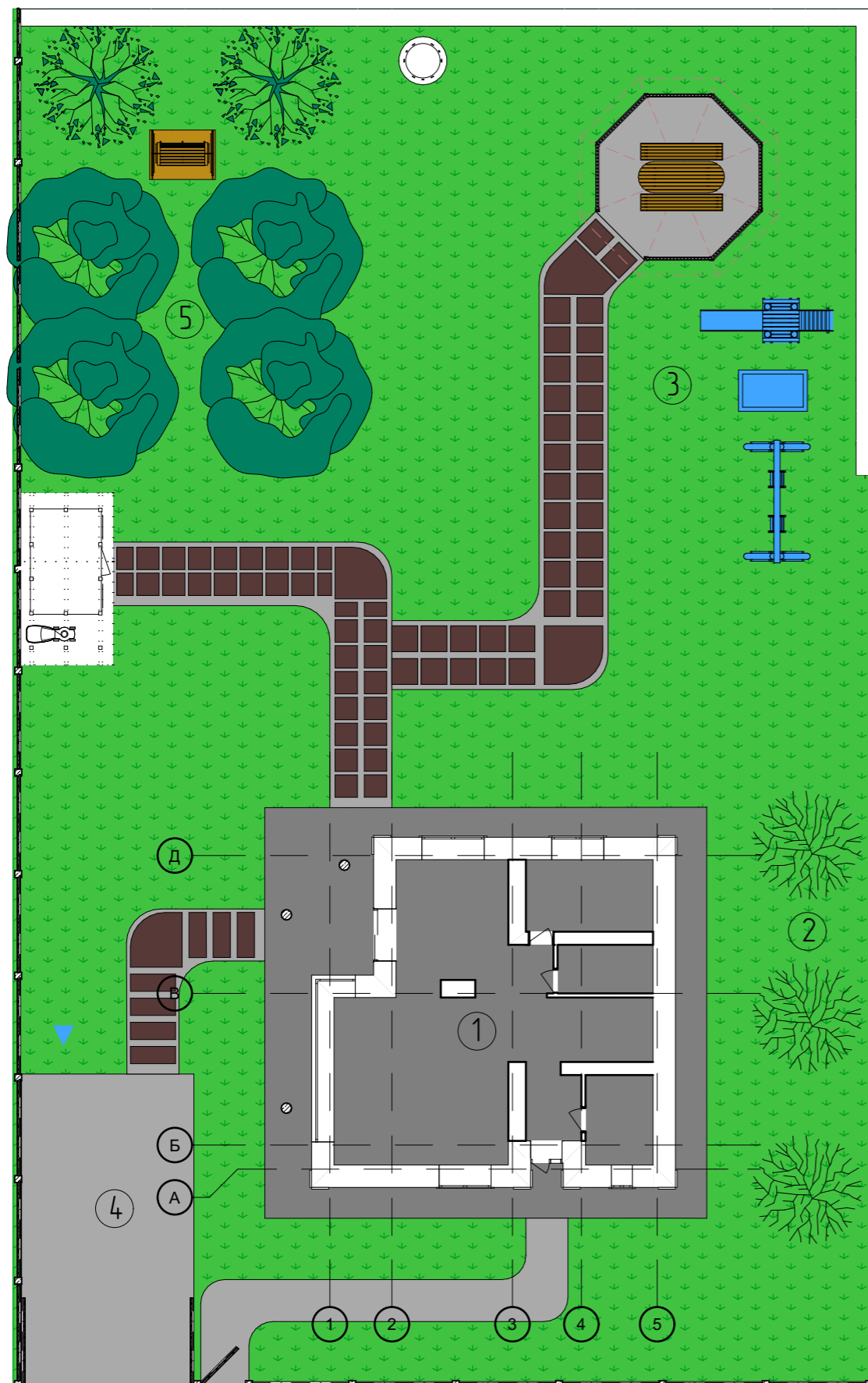
					08-11.АБС.10.000.097 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



						08.11. АБС. 10. 000. 092. ГЧ			
						м.Вінниця			
Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підп.	Дата	Проект приватного житлового будинку малої поверховості	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							П	11	11
Перевірив		Хороша О.І.		<i>[Signature]</i>		Секція	ВНТУ, зр.АДВ-23б		
Т. контр									
Н. контр									
Затвердив									



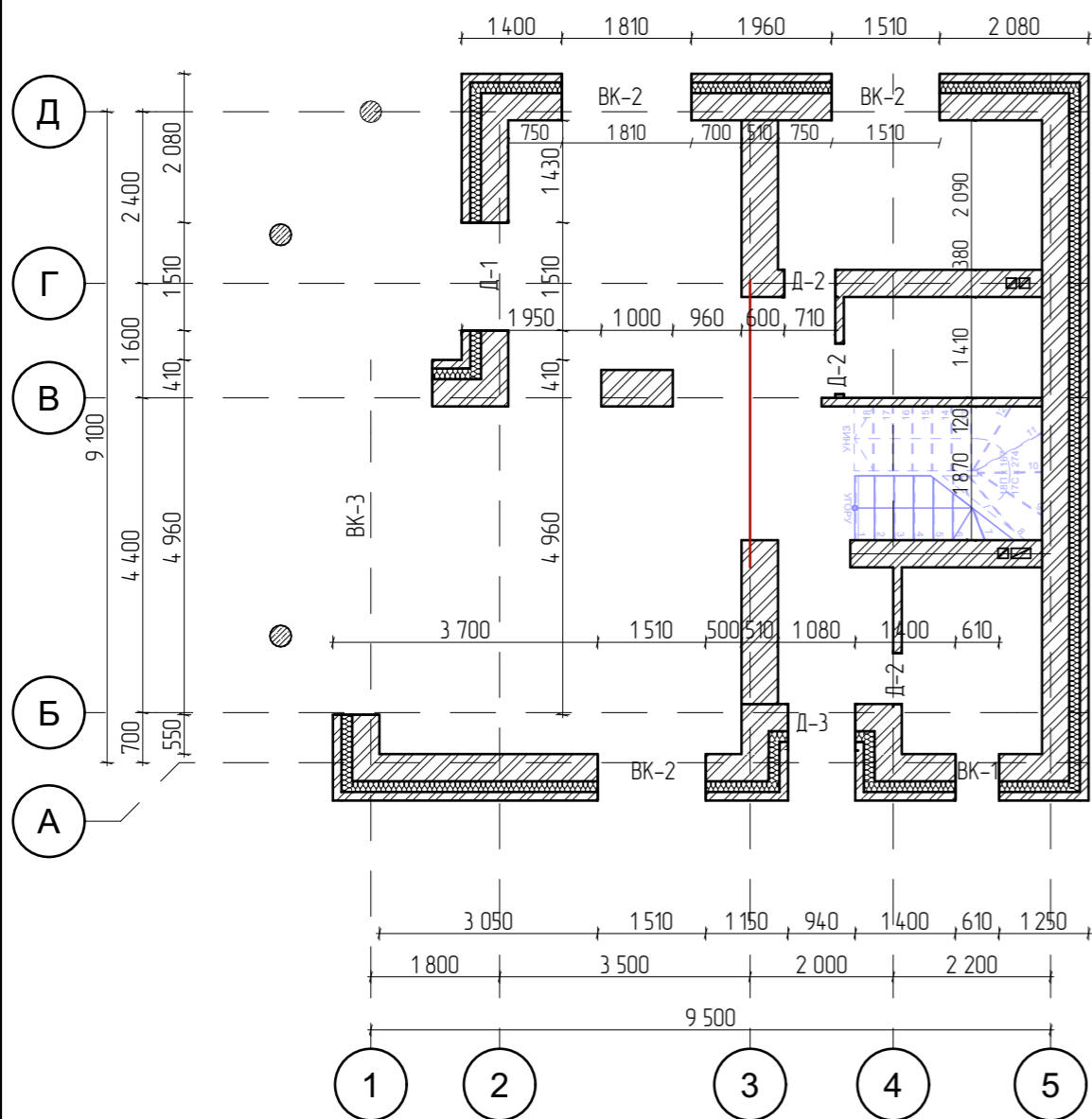
Благоустріє території



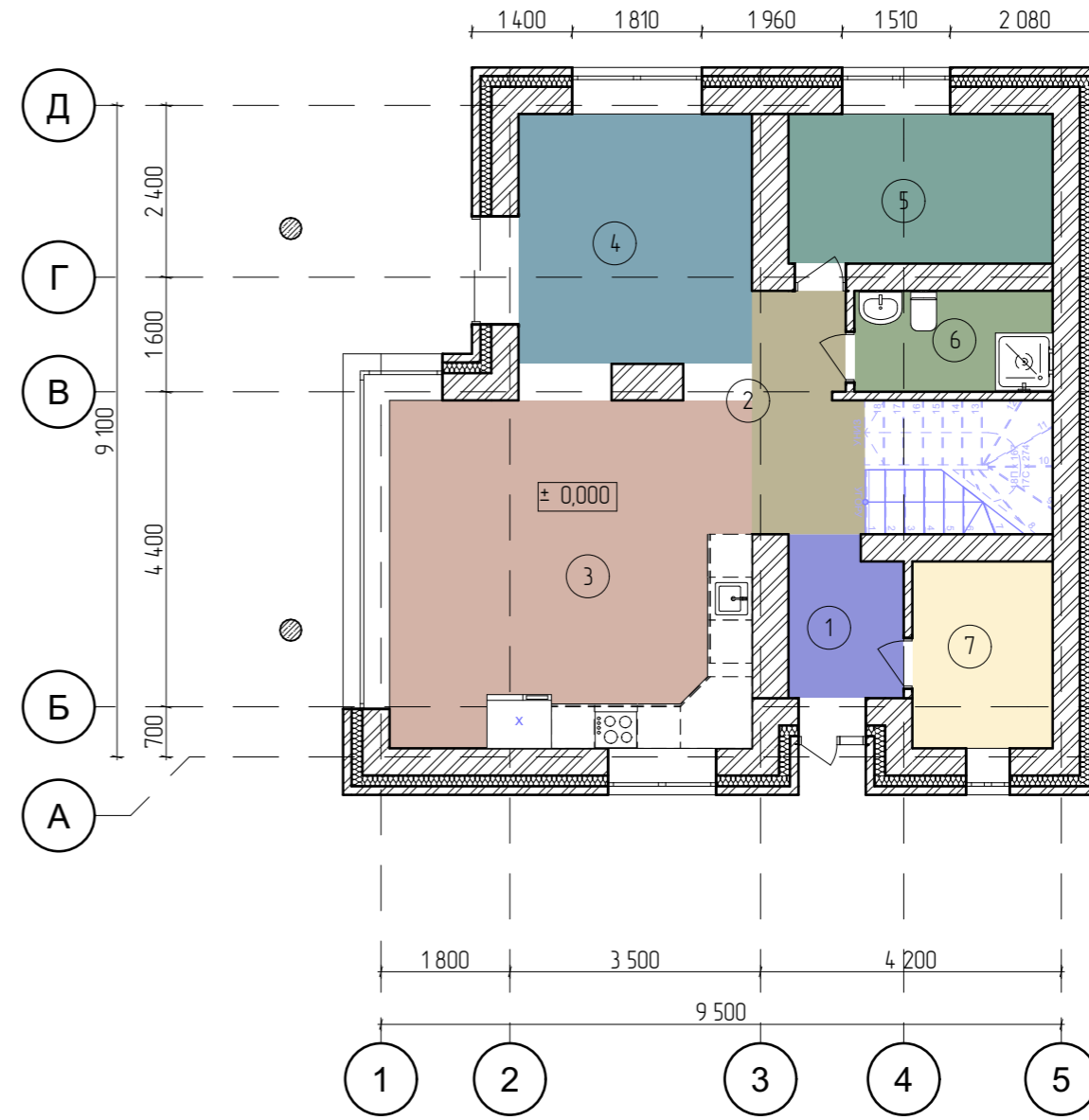
Експлікація благоустрою території		
Номер зони	Найменування	Площа м <sup>2</sup>
1	Житловий будинок	152,8
2	Зона зелених насаджень	92,6
3	Зона відпочинку	239,7
4	Тверде покриття	44,7
5	Зона саду	155,6

						08.11. АБС. 10. 000. 092. ГЧ			
						м.Вінниця			
Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підп.	Дата				
Розробив						Проект приватного житлового будинку малої поверховості	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Хороша О.І.			<i>[Signature]</i>			П	1	11
Т. контр						План благоустрою території	ВНТУ, зр.АДВ-23б		
Н. контр									
Затвердив									

План мурування 1-го поверху на відмітці 0,000



Архітектурний план 1-го поверху на відмітці 0,000



Відомість віконних та дверних отворів

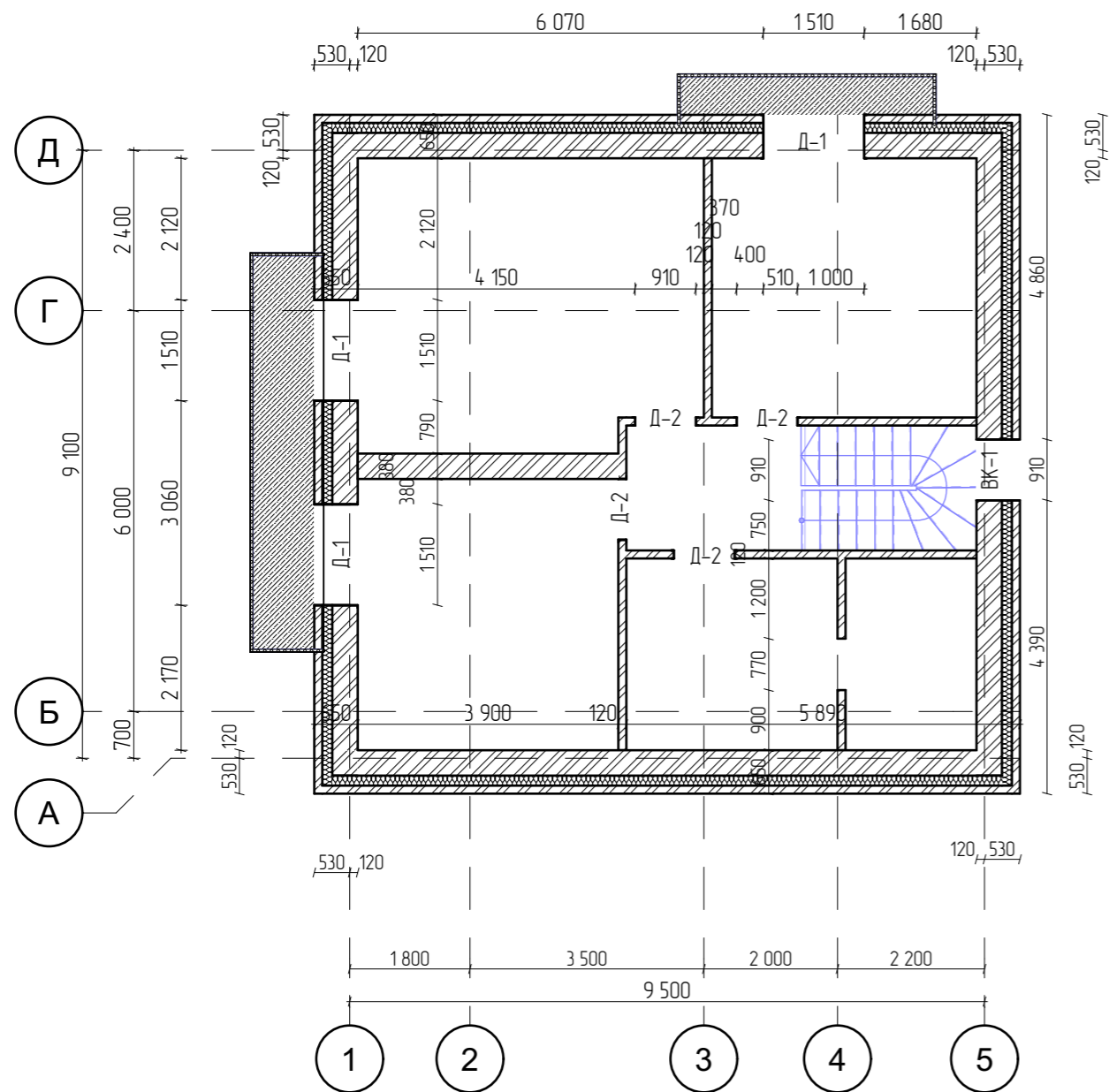
Номер отвору	Розміри отвору а*б, мм
Віконні отвори	
ВК-1	910*1210
ВК-2	1510*1360
ВК-3	1180*1510
Дверні отвори	
Д-1	1510*2070
Д-2	710*2210
Д-3	1010*2070

Експлікація приміщень

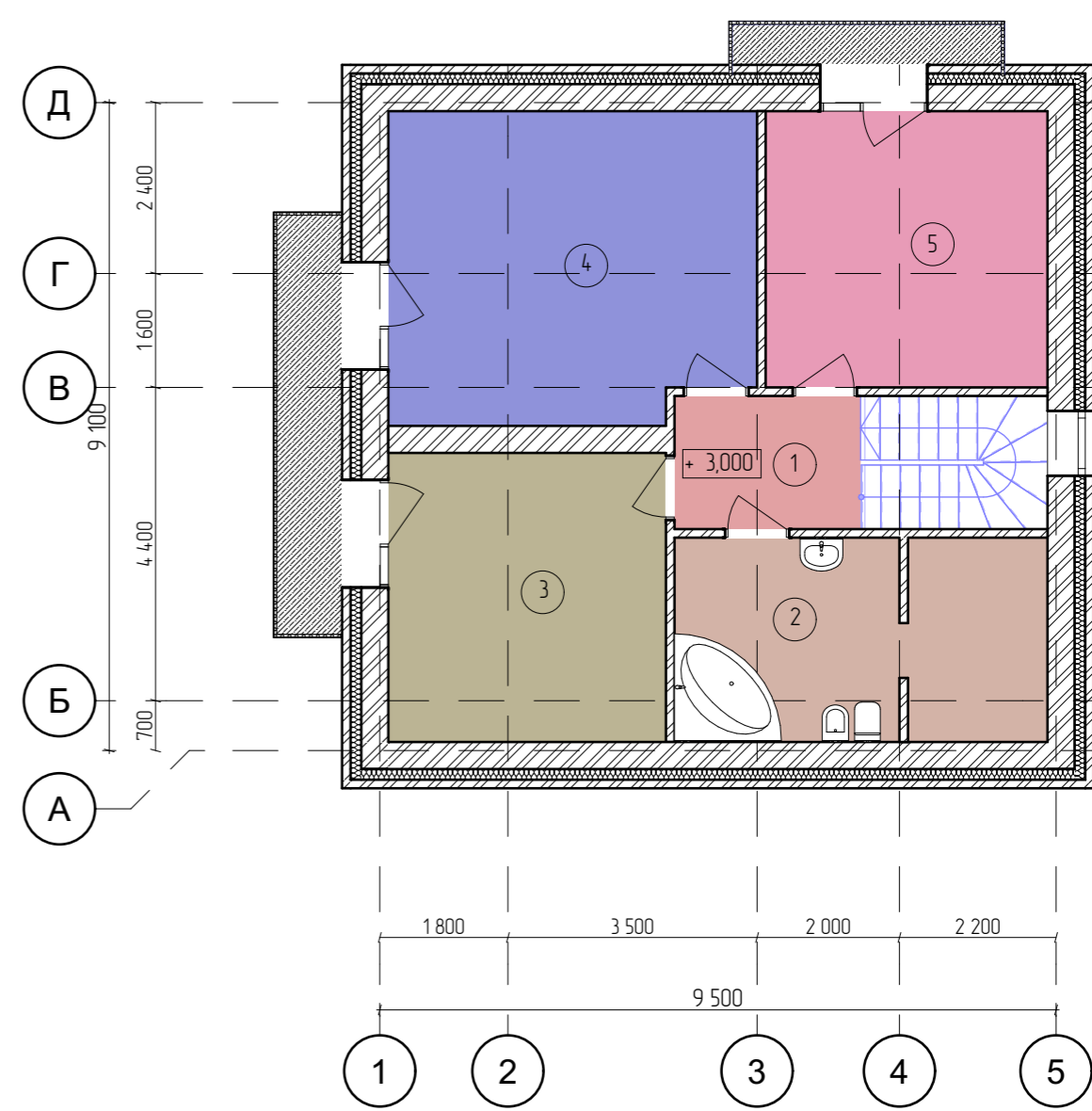
№ прим	Найменування	Площа, м <sup>2</sup> .
1	Тамбур	3,85
2	Коридор	4,93
3	Кухня	24,5
4	Вітальня	11,37
5	Кабінет	7,9
6	Ванна	3,9
7	Котельня	5,1

						08.11. АБС. 14. 000. 092. ГЧ			
						м.Вінниця			
Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підп.	Дата				
Розробив	Хороша О.І.		<i>[Signature]</i>			Проект приватного житлового будинку малої поверховості	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							П	2	11
Т. контр						План 1-го поверху	ВНТУ,ст.зр.АДВ-23б		
Н. контр									
Затвердив									

План мурування 2-го поверху на відмітці +3,000



Архітектурний план 2-го поверху на відмітці +3,000



Відомість віконних та дверних отворів

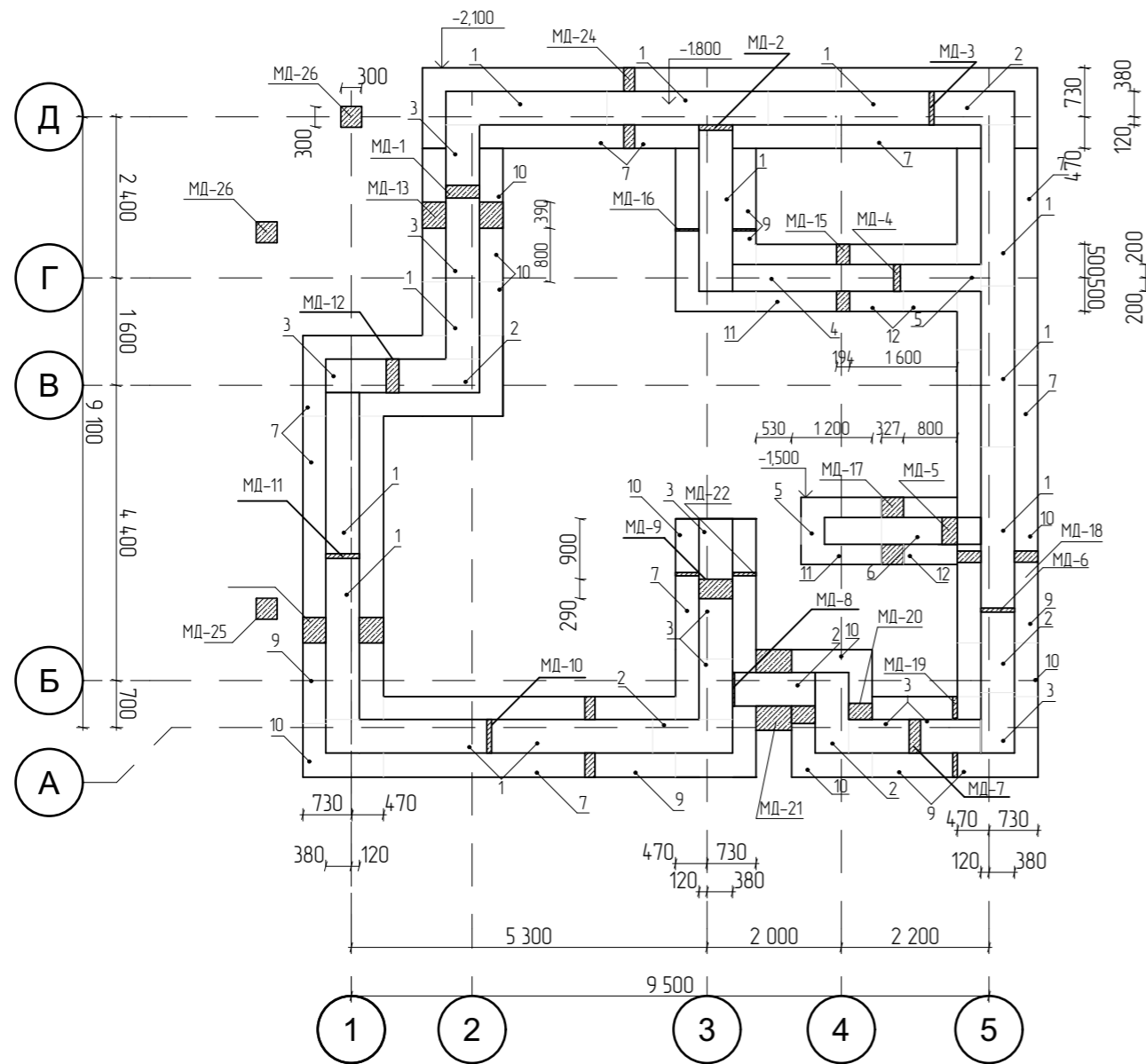
Номер отвору	Розміри отвору а*б, мм
Віконні отвори	
ВК-1	910*1510
Дверні отвори	
Д-1	1510*2070
Д-2	910*2070

Експлікація приміщень

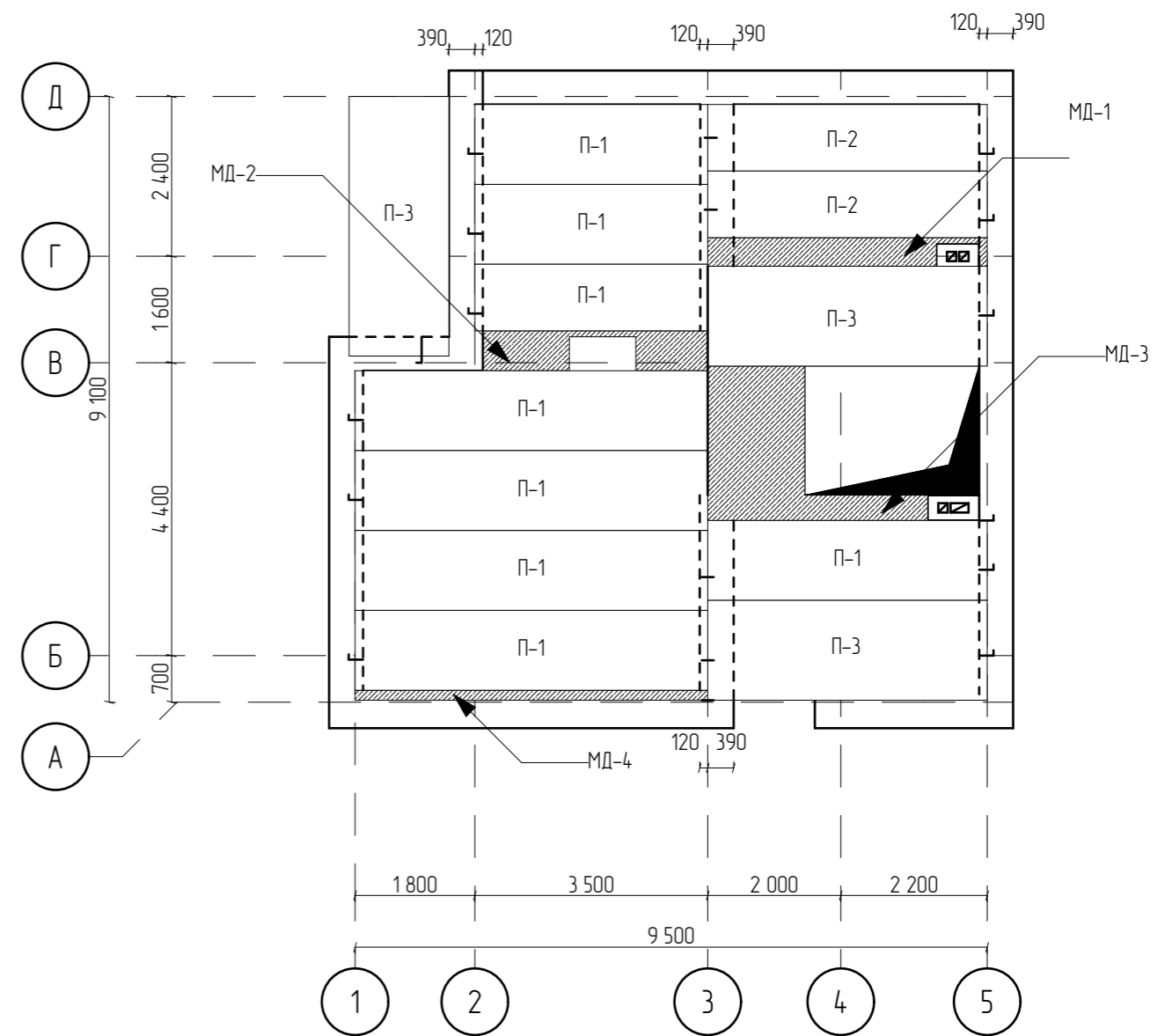
№ прим	Найменування	Площа, м²
1	Хол	4,88
2	Ванна	14,79
3	Спальня 1	15,83
4	Спальня 2	22,2
5	Спальня 3	15,37

					08.11. АБС. 14. 000. 092. ГЧ			
					м.Вінниця			
Зм. Кільк	Арк.	№док	Підп.	Дата	Проект приватного житлового будинку малої поверховості	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Хороша О.І.		<i>[Signature]</i>			П	3	11
Перевірів					План 2-го поверху	ВНТУ,ст.гр.АДВ-23б		
Т. контр								
Н. контр								
Затвердив								

План фундаментів



План перекриття

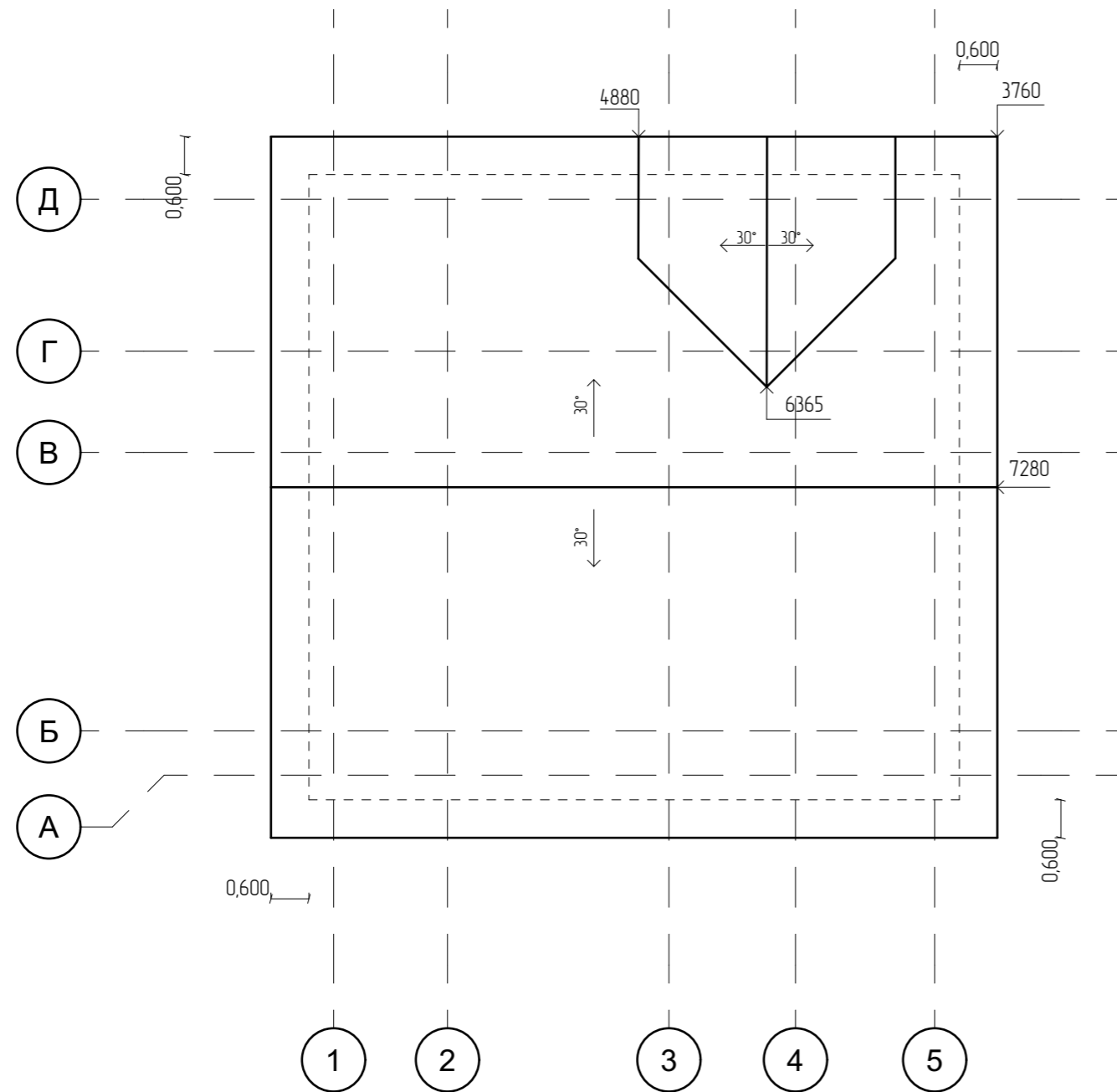


№	Позначення	Найменування	Кількість
Блоки фундаментів			
1	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБТ-24.5.6-Т	12
2	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБТ-12.5.6-Т	6
3	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБТ-9.5.6-Т	9
4	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБТ-24.4.6-Т	1
5	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБТ-12.4.6-Т	2
6	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБТ-9.4.6-Т	1
7	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ-30.12-3	9
8	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ-24.12-3	1
9	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ-12.12-3	5
10	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ-8.12-3	8
11	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ-12.10-3	2
12	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ-8.10-3	3

№	Позначення	Найменування	Кількість
П-1	ДСТУ Б В.2.6-66:2008	ПК35.12-8	3
		ПК53.12-8	4
П-2	ДСТУ Б В.2.6-66:2008	ПК42.12-8	1
		ПК42.10-8	2
П-3	ДСТУ Б В.2.6-66:2008	ПК39.15-8	1
		ПК42.15-8	2

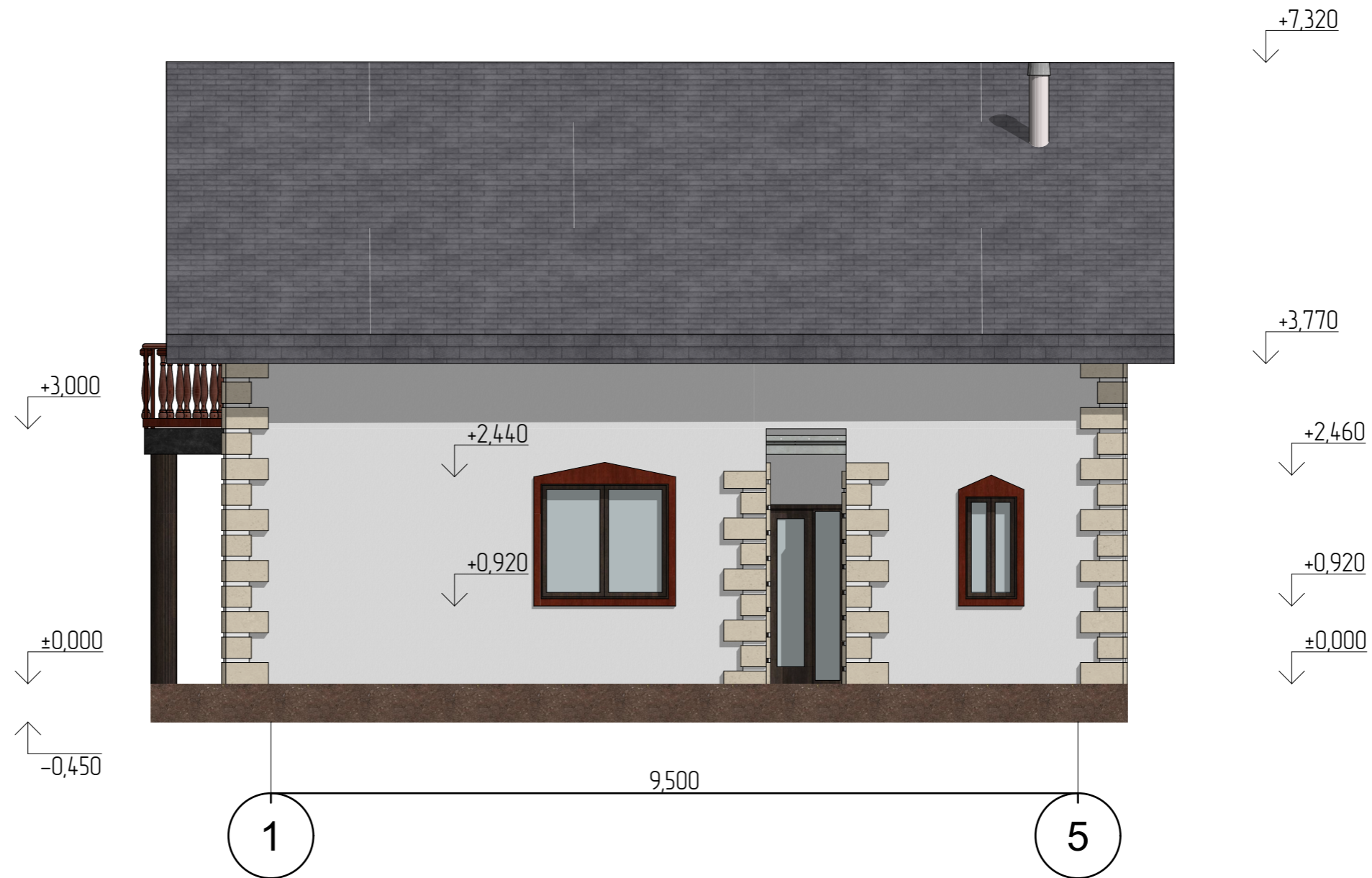
08.11. АБС. 10. 000. 092. ГЧ						
м.Вінниця						
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підп.	Дата	
Розробив						
Перевірів	Хороша О.І.					
Т. контр						
Н. контр						
Затвердив						
Проект приватного житлового будинку малої поверховості				Стадія	Аркуш	Аркушів
План перекриття і фундаменту				П	5	11
ВНТУ, см.зр.АДВ-23б						

План даху

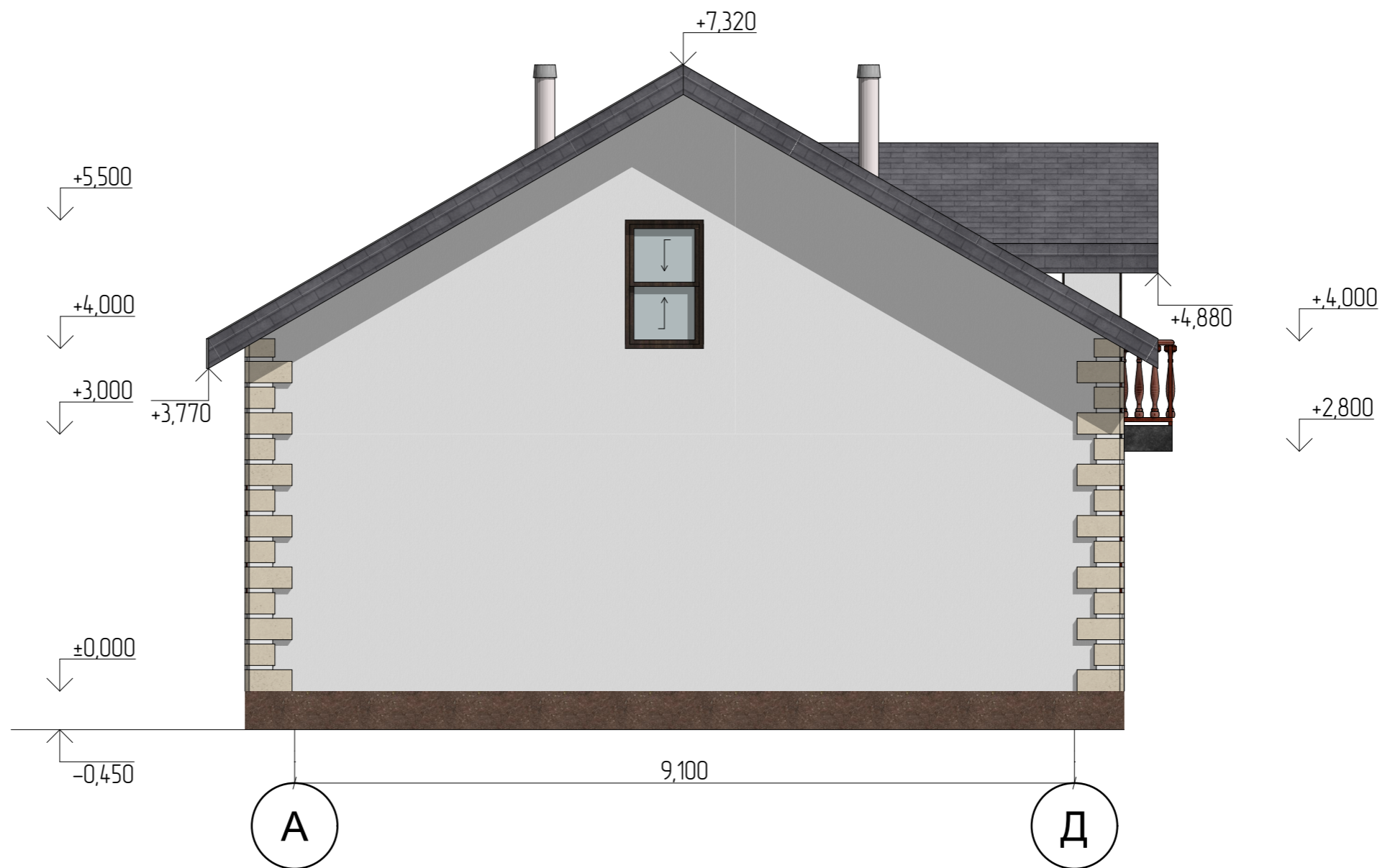


						08.11. АБС. 10. 000. 092. ГЧ			
						м.Вінниця			
Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підп.	Дата				
Розробив						Проект приватного житлового будинку малої поверховості	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Хороша О.І.		<i>[Signature]</i>				П	4	11
Т. контр						План даху		ВНТУ,ст.гр.АДВ-23б	
Н. контр									
Затвердив									





						08.11. АБС. 10. 000. 092. ГЧ			
						м.Вінниця			
Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підп.	Дата	Проект приватного житлового будинку малої поверховості	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							П	7	11
Перевірив		Хороша О.І.		<i>[Signature]</i>		Фасад 1-5	ВНТУ, зр.АДВ-23б		
Т. контр									
Н. контр									
Затвердив									



						08.11. АБС. 10. 000. 092. ГЧ			
						м.Вінниця			
Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підп.	Дата	Проект приватного житлового будинку малої поверховості	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							П	9	11
Перевірив		Хороша О.І.		<i>[Signature]</i>		Фасад А-Д	ВНТУ, зр. АДВ-23б		
Т. контр									
Н. контр									
Затвердив									



