

мета досліджень - підвищення ефективності будівництва та експлуатації малоповерхових будівель, що будуються в незнімній опалубці, шляхом вибору раціональних технологічних рішень.

Завдання дослідження:

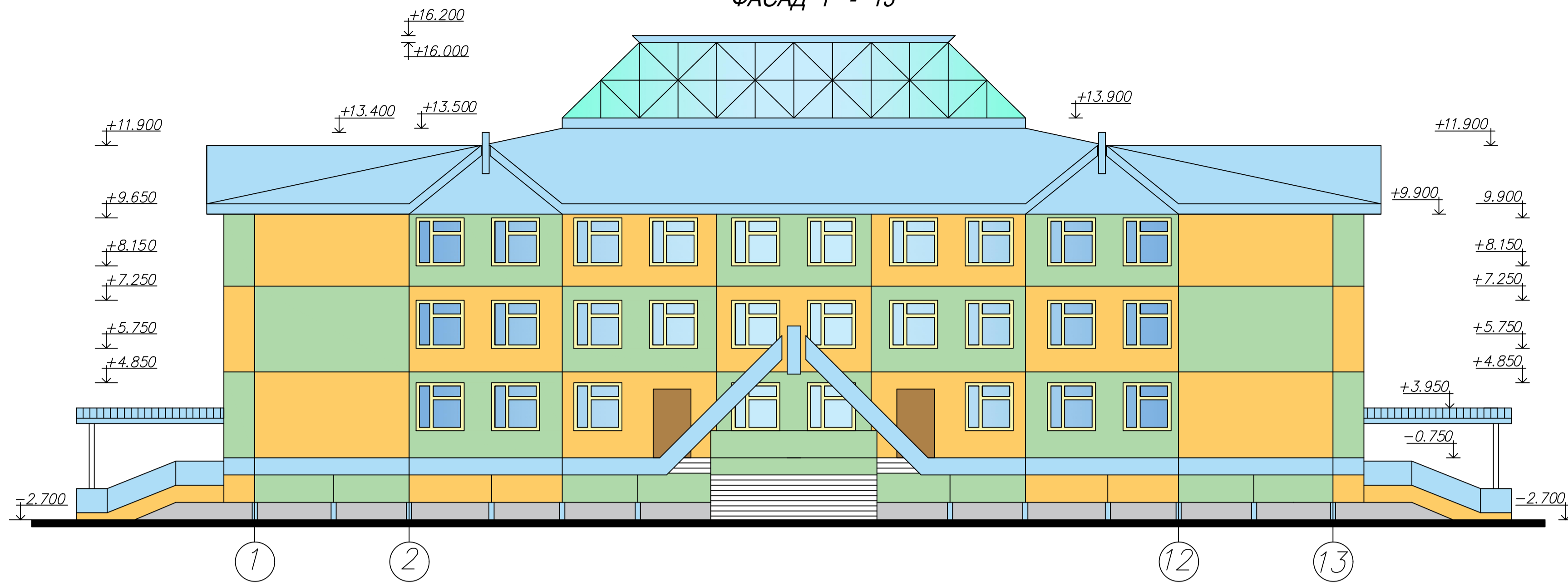
- аналіз систем незнімних опалубок;
- Визначення теплотехнічних показників зовнішніх стін із застосуванням різних систем незнімних опалубок;
- розробка технологічних карт на влаштування зовнішніх та внутрішніх стін із застосуванням різних систем незнімних опалубок;
- визначення кошторисної вартості влаштування стін із застосуванням різних систем незнімних опалубок;
- аналіз техніко-економічних показників та економічне обґрунтування раціонального технологічного рішення влаштування стін.

Об'єкт досліджень - технологічний процес влаштування стін.

Предмет досліджень - вплив систем незнімних опалубок на теплотехнічні характеристики та техніко-економічні показники процесу влаштування стін.

| АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|--------|------|------------------------------------------|
| на здобуття ступеня вищої освіти "магістр" | | | | | | |
| Обґрунтування технології зведення малоповерхової будівлі в незнімній опалубці | | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | Модок. | Підпис | Дата | |
| | | | | | | Стадія |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | Листів |
| Виконав | Писаченко М.Г. | | | | | Титульна сторінка |
| Консультант | Хохрякова Д.О. | | | | | АВР |
| Меревник | Хохрякова Д.О. | | | | | 1 |
| Н. контроль | | | | | | 11 |
| Зав. кафедри | Тонкачев Г.М. | | | | | КНУБА |
| | | | | | | Кафедра будівельних технологій |
| | | | | | | Мета, задачі, об'єкт та мета дослідження |

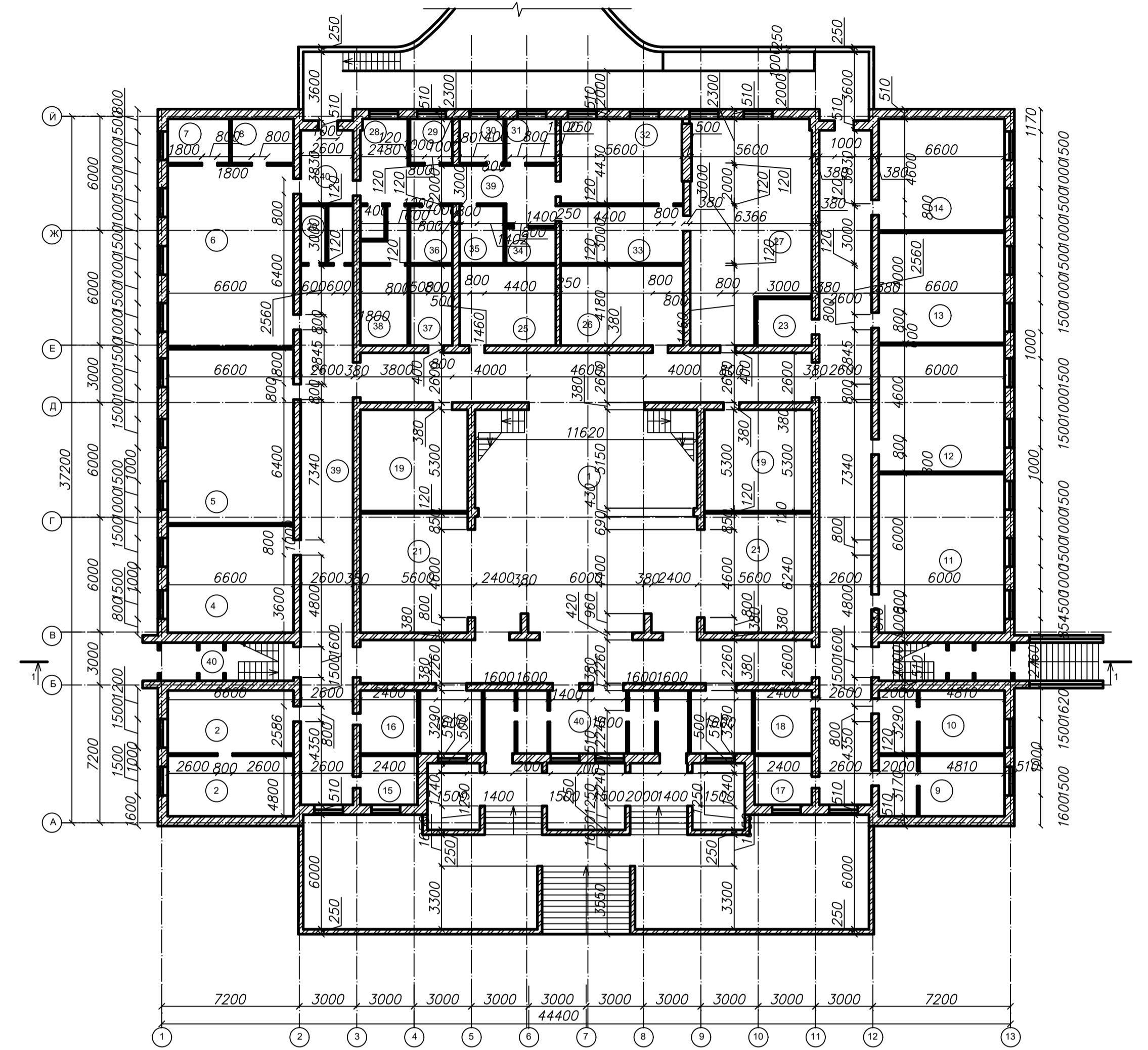
ФАСАД 1 - 13



ФАСАД А - Й



План на відмітці 0.000



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

| Номер приміщення | Найменування | Площа м ² |
|------------------|---------------------------------|----------------------|
| 1 | Вестибюль з гардеробом | 294,8 |
| 2 | Кабінет директора | 31,0 |
| 3 | Канцелярія | 17,0 |
| 4 | Кабінет профорієнтації | 40,0 |
| 5 | Майстерня трудового навчання | 62,3 |
| 6 | Майстерня трудового навчання | 60,2 |
| 7 | Інструментальна кімната майстра | 12,0 |
| 8 | Кладовба продуктів | 9,0 |
| 9 | Кабінет лікаря | 28,4 |
| 10 | Кабінет юних натуралістів | 19,6 |
| 11 | Майстерня ручної праці | 57,0 |
| 12 | Приміщення 1-ого класу | 41,3 |
| 13 | Ізроба 1-ого класу | 41,3 |
| 14 | Спальня 1-ого класу | 41,3 |
| 15 | Кабінет заступника директора | 8,0 |
| 16 | Венткамера теплової завіси | 9,0 |
| 17 | Кімната персоналу | 8,3 |
| 18 | Кладовба інвентаря | 9,0 |
| 19 | Венткамера | 67,3 |

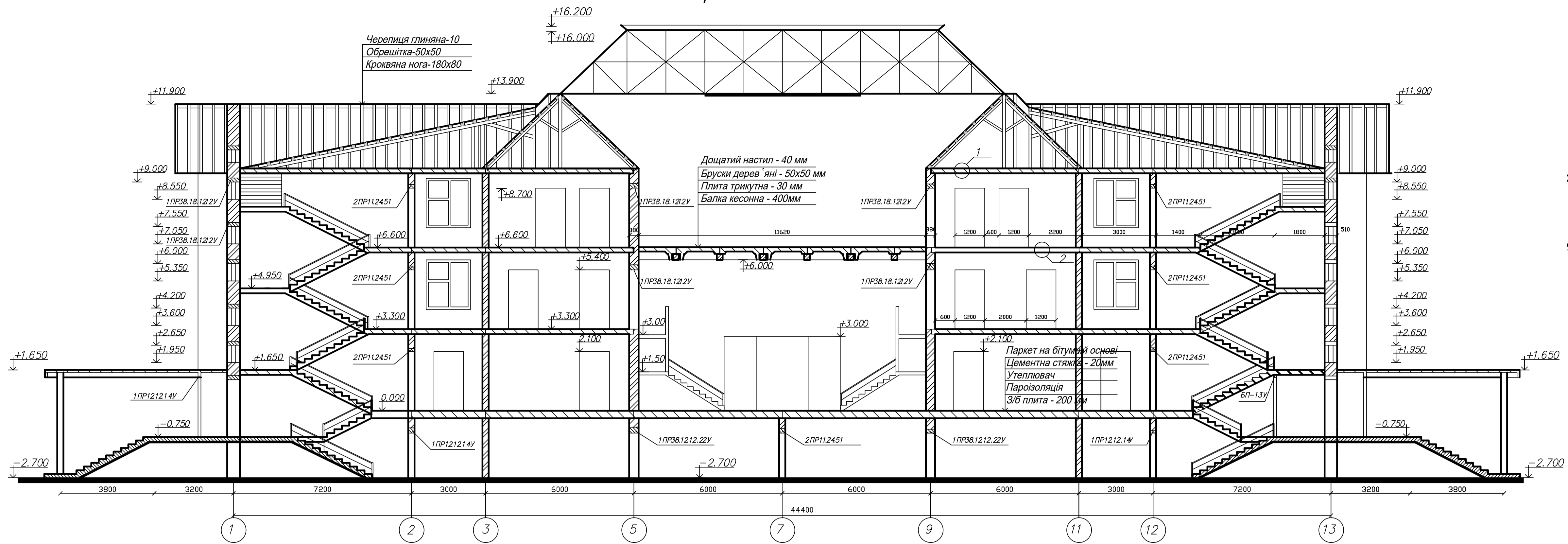
| Номер приміщення | Найменування | Площа м ² |
|------------------|---------------------------|----------------------|
| 20 | Туалет для вчителів | 7,2 |
| 21 | Туалет для старших класів | 6,0 |
| 22 | Туалет для 1-х класів | 5,4 |
| 23 | Білизнярка 1-х класів | 6,0 |
| 24 | Кімната | 4,5 |
| 25 | Тепловий пункт | 16,8 |
| 26 | Електрощитова | 16,8 |
| 27 | Ігальня | 61,4 |
| 28 | Кухня | 16,2 |
| 29 | Кладовба овочів | 11,6 |
| 30 | Овочевий цех | 11,6 |
| 31 | М'ясно-рибний цех | 11,6 |
| 32 | Горячий цех | 33,8 |
| 33 | Кімната миття посуду | 16,8 |
| 34 | Господарська кладовба | 5,6 |
| 35 | Кладовба сухих продуктів | 8,1 |
| 36 | Холодильна камера | 8,1 |
| 37 | Приміщення для фреона | 8,1 |
| 38 | Санвузол для персоналу | 16,2 |
| 39 | Коридори | 246,5 |
| 40 | Вхідні тамбури | 61,2 |

Примітки:

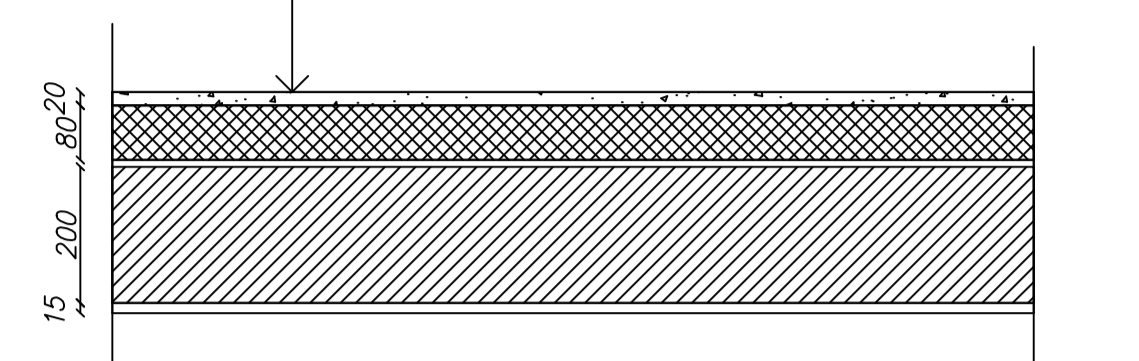
- Місто будівництва - м.Дрогобич, Львівська область.
- Клас відповідальності будівлі - СС2.
- Згідно ДБН В.1.2-2-2006 «Навантаження і впливи» м. Дрогобич відноситься до 4-го району за характеристичним вітровим значенням 560 Па та до 5-го району за характеристичним сніговим значенням 1440 Па.
- Згідно ДБН В.1.1-12-2014 «Будівництво у сейсмічних районах України» розрахункова сейсмічність майданчика до 6 балів згідно карти А.
- Розріз 1-1 показано на листі 2.
- Заповнення віконних отворів виконується пластиковими вікнами з пдвійним склопакетом.
- Заповнення внутрішніх дверних отворів виконується пластиковими дверними блоками.
- Конструкції стін виконуються у трох варіантах незнімній опалудці.
- Перегородки виконано з цегли повнотілої трьох типів товщиною 250мм, 120мм, 80мм. Перегородки товщиною 250мм виконані в хімічному класі для виконання додаткових вентиляційних каналів і в підвальній частині. Перегородки товщиною 120мм прийняти для розділення класів, а перегородки 80мм в санітарних вузлах.

| АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| на здобуття ступеня вищої освіти "магістр" | | | | | |
| Обґрунтування технології зведення малоповерхової будівлі в незнімній опалудці | | | | | |
| Зм | Кільк. | Арк. | Мзодк. | Підпис | Дата |
| Виконав | Письченко М.Г. | | | | |
| Консультант | Черва Т.М. | | | | |
| Нервник | Хохризова Д.О. | | | | |
| Зав. кафедри | Тонкачев Г.М. | | | | |
| | | | | Архітектурно - планувальні рішення | Стадія |
| | | | | Фасади 1-13, А-Й, План на відм. 0.000, Конструкції зовнішніх стін, Експлікація приміщень | Лист |
| | | | | | Листів |
| | | | | КНУБА | |
| | | | | Кафедра будівельних технологій | |
| | | | | АВР | 2 |
| | | | | | 11 |

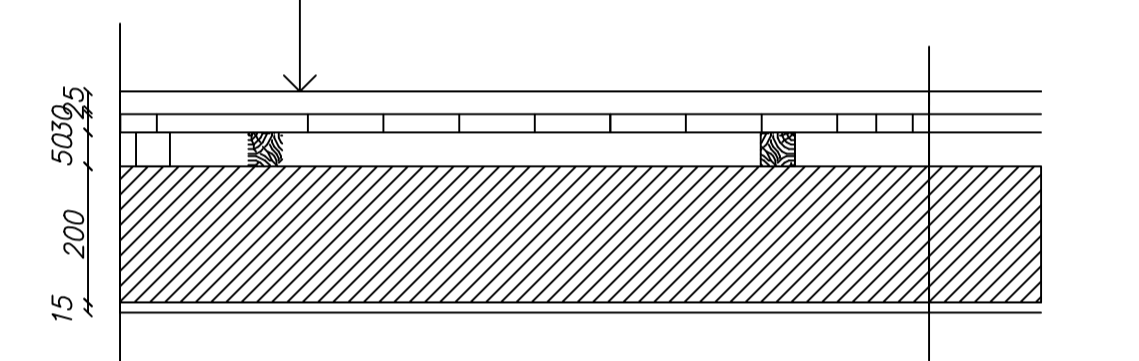
Розріз 1-1



Цементна стяжка - 20 мм
 Утеплювач (пінаполістирол) - 80 мм
 Пароізоляція (шар руберойду)
 Залізобетонна монолітна плита перекриття - 200 мм
 Затирка - 15 мм

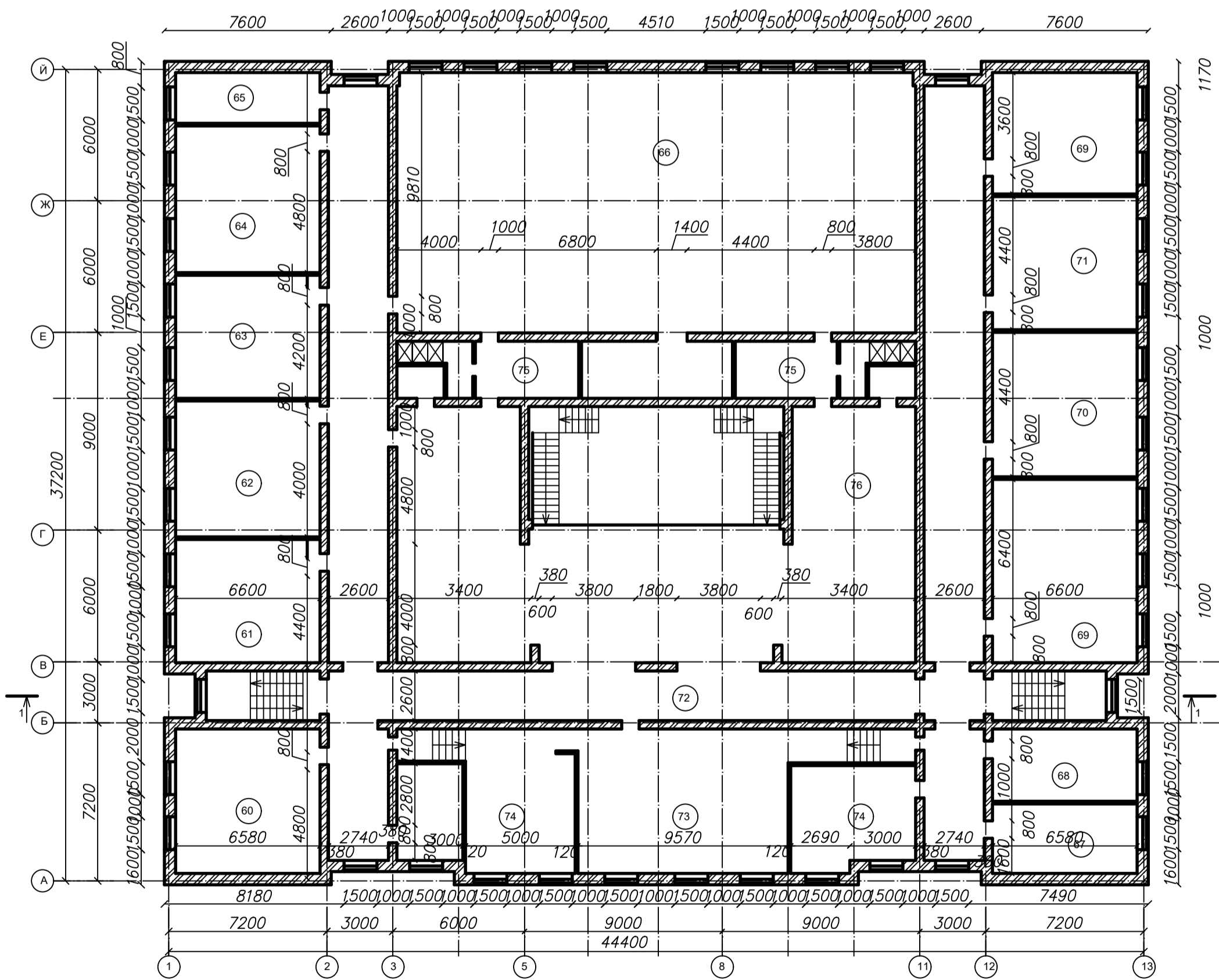
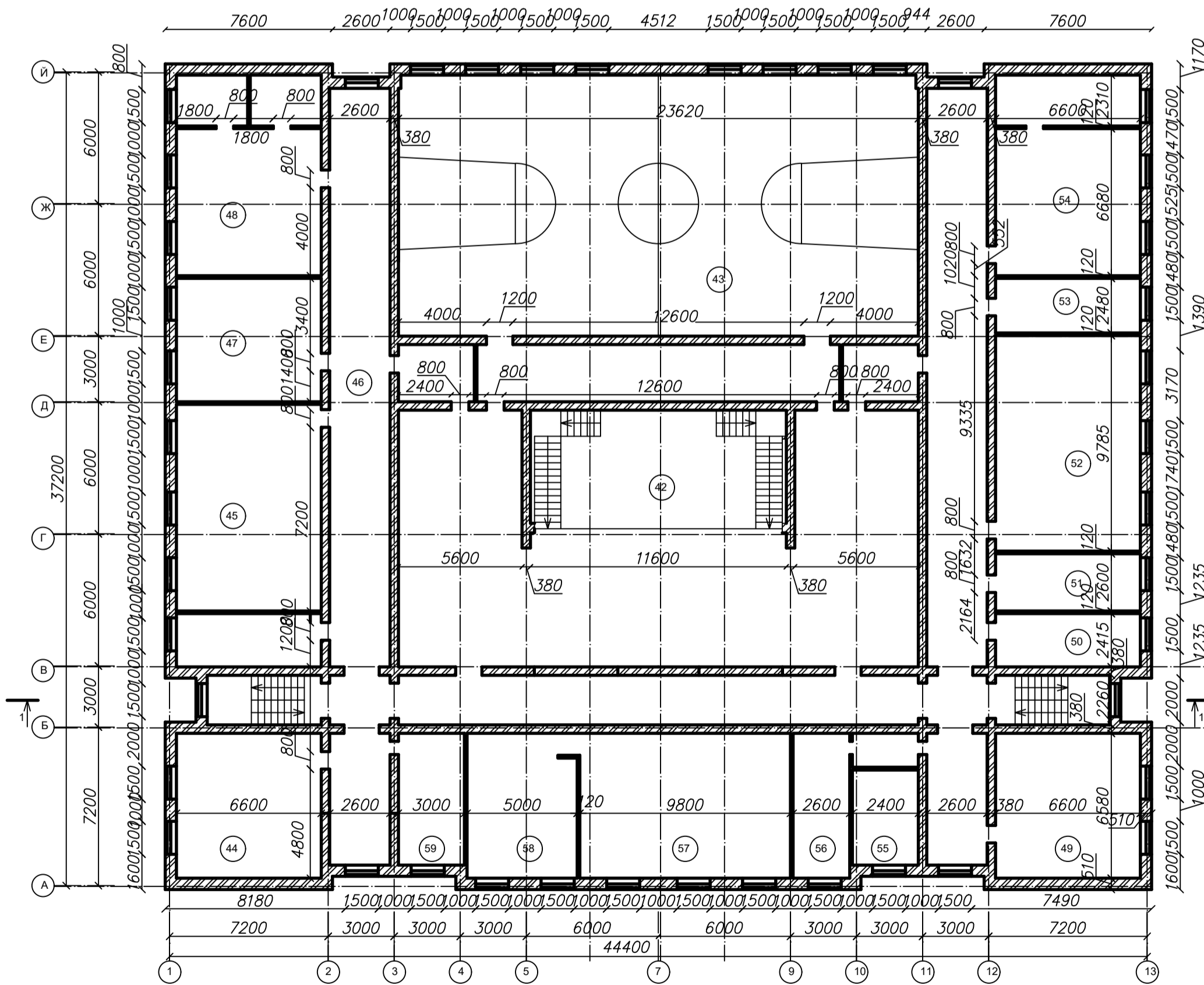


Паркет - 25 мм
 Чорнова підлога - 30 мм
 Брусок - 50x50 мм
 Залізобетонна монолітна плита перекриття - 200 мм
 Затирка - 15 мм



План на відмітці +3.30

План на відмітці +6.60



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

| Номер приміщення | Найменування | Площа м ² |
|------------------|-------------------------------|----------------------|
| 45 | Клас "1" | 41.3 |
| 47 | Клас "1" | 41.3 |
| 44 | Кабінет рідної мови | 41.3 |
| 49 | Кабінет рідної мови | 41.3 |
| 57 | Клас "2" | 40.6 |
| 76 | Зимовий сад | 250.0 |
| 66 | Актовий зал | 281.0 |
| 66 | Кінопроекторна | 33.6 |
| 50 | Лаборанські | 60.9 |
| 51 | Спортивний інвентар | 13.0 |
| 58 | Кабінет літератури | 59.5 |
| 48 | Роздягалка, туалети і душові | 48.0 |
| 53 | Радіобузол | 8.0 |
| 55 | Інструктор | 16.0 |
| 56 | Фотолaboratorія | 16.8 |
| 54 | Лабораторія біології | 65.2 |
| 60 | Кабінет креслення | 61.6 |
| 74 | Кабінет інформатики | 49.0 |
| 64 | Кабінет військової підготовки | 40.6 |
| 65 | Кімната зберігання зброї | 17.0 |
| 74 | Бібліотека | 49.0 |
| 61 | Кабінет фізики | 54.6 |
| 62 | Кабінет хімії | 49.6 |
| 43 | Спортивний зал | 281.0 |
| 43 | Оглядова галерея спортзалу | 50.0 |
| 67 | Методичний кабінет | 23.8 |
| 63 | Кабінет іноземної мови | 41.3 |
| 69 | Кабінет рідної мови | 56.7 |
| 72 | Рекреації | 139.0 |
| 70 | Кабінет історії | 49.0 |
| 71 | Кабінет математики | 59.3 |
| 68 | Лаборантська | 15.4 |
| 68 | Інвентарна | 18.4 |
| 72 | Рекреаційна | 58.3 |
| 75 | Санвузли | 8.2 |
| 73 | Бібліотека | 53.2 |
| 76 | Музичний клас | 44.5 |
| 77 | Кабінет математики | 59.3 |
| 63 | Кабінет історії | 49.0 |
| 74 | Кабінет інформатики | 49.0 |

Примітки:

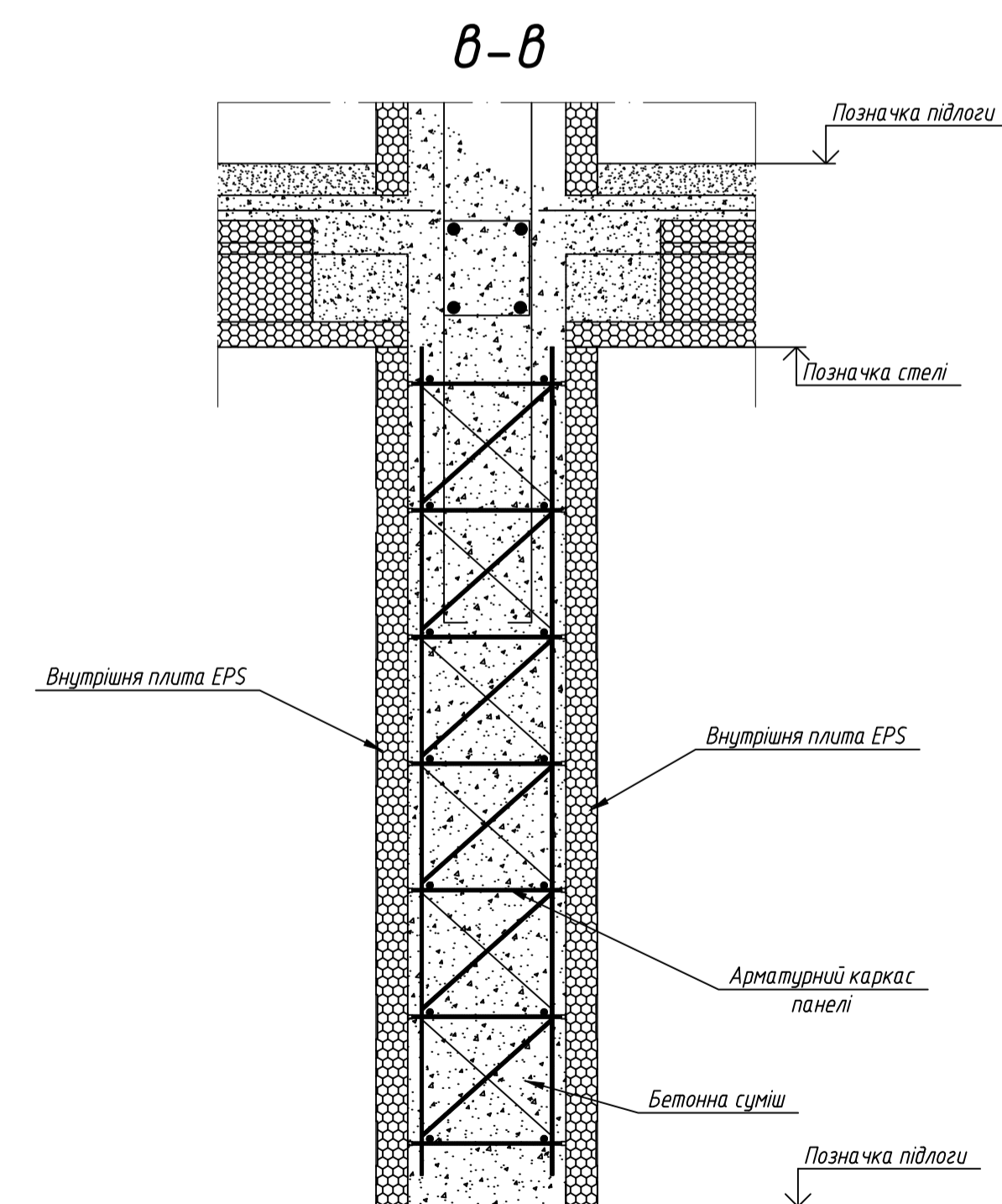
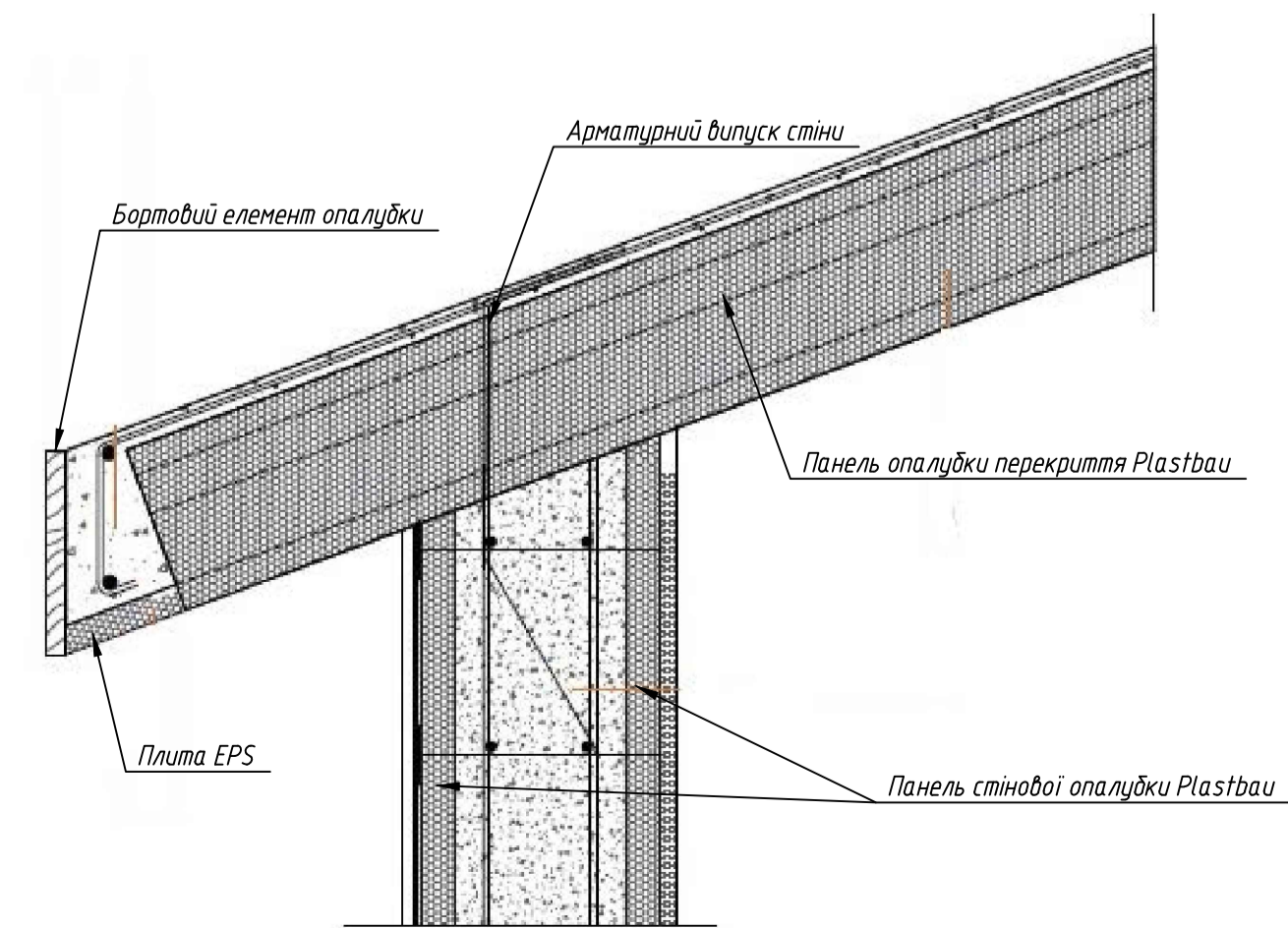
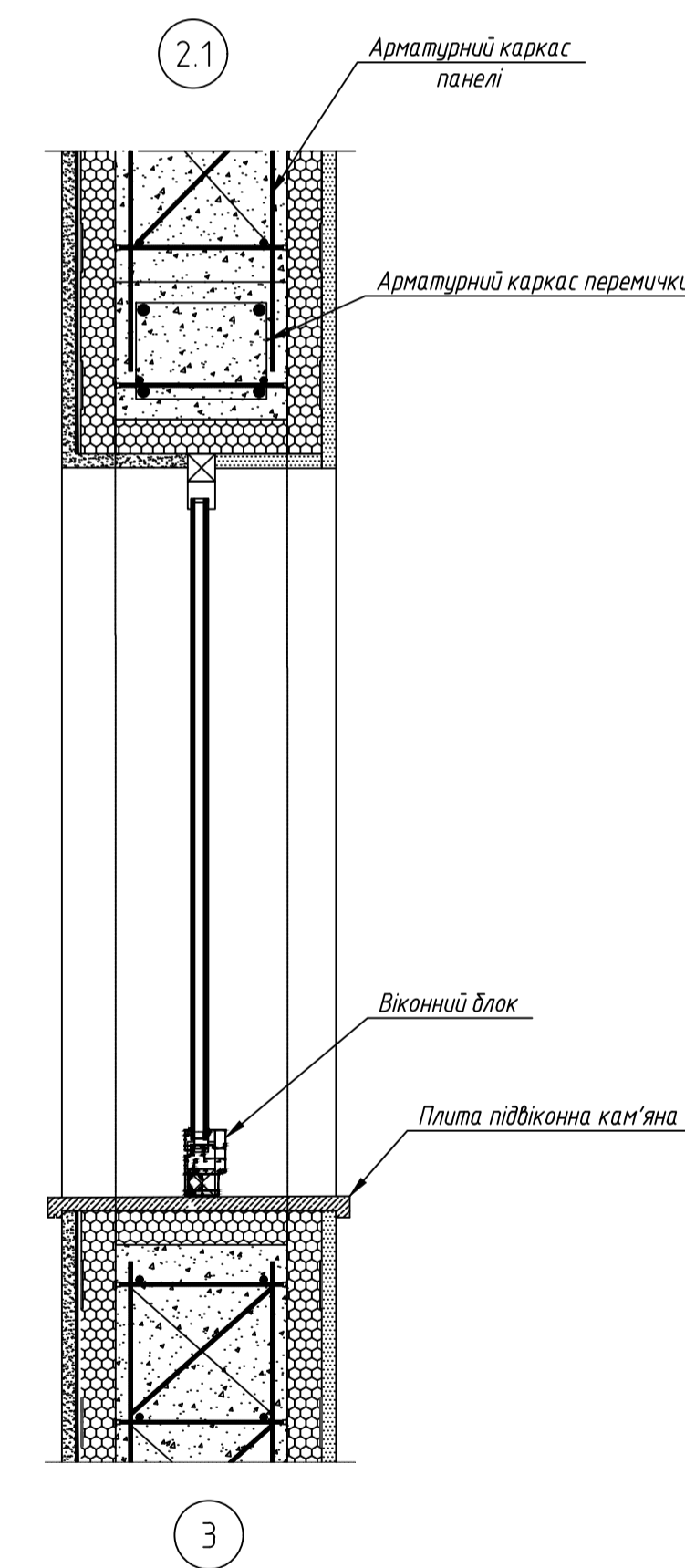
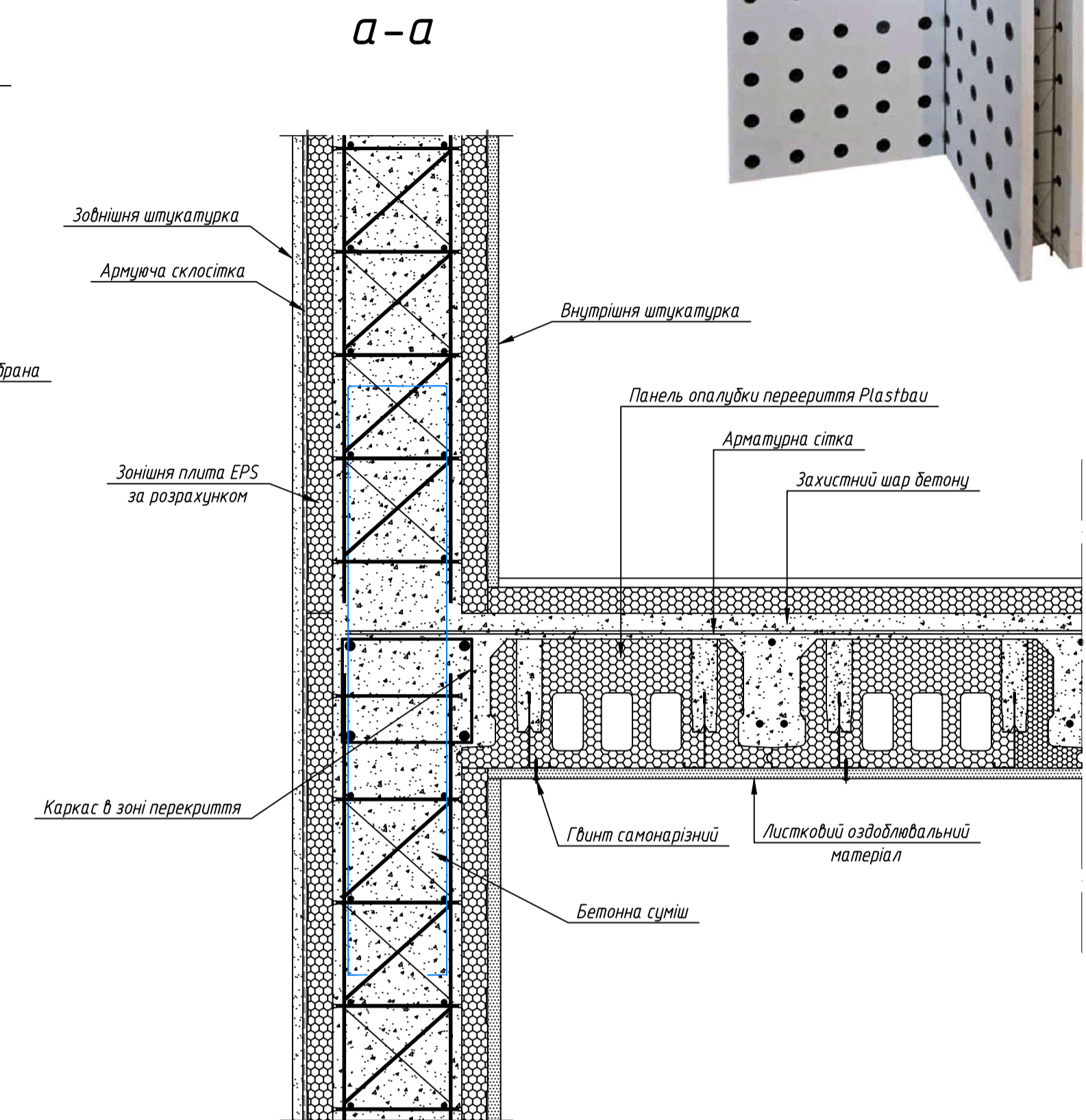
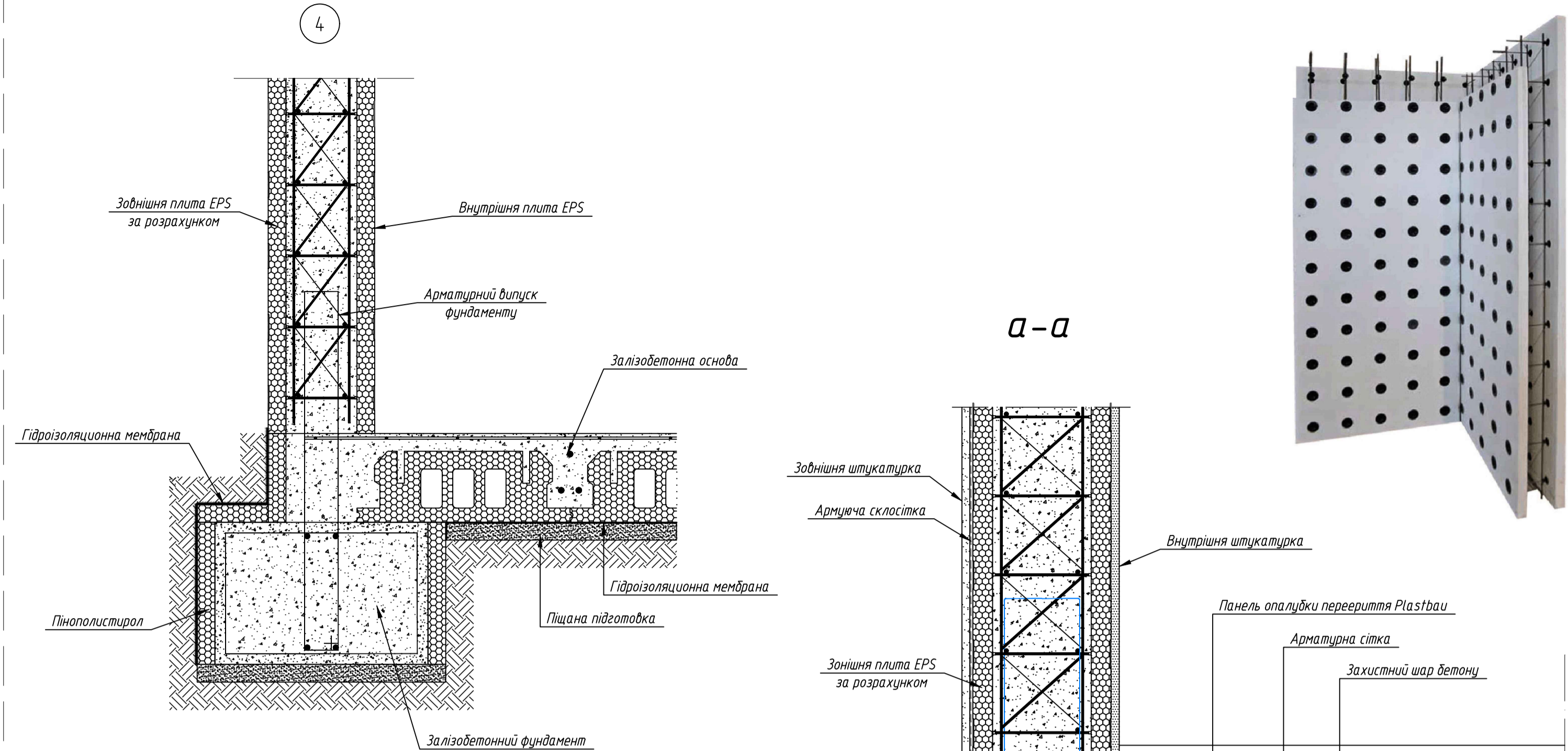
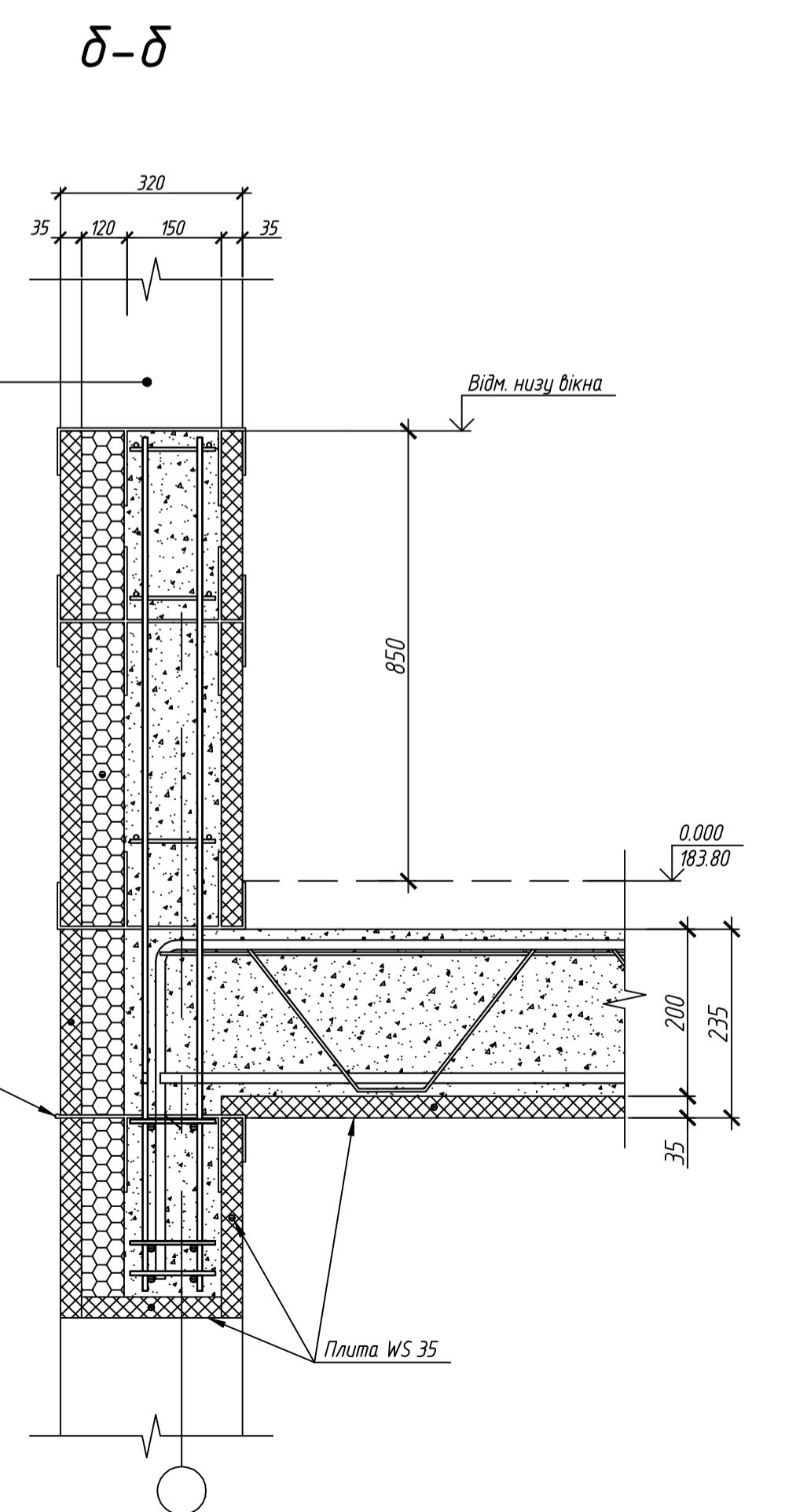
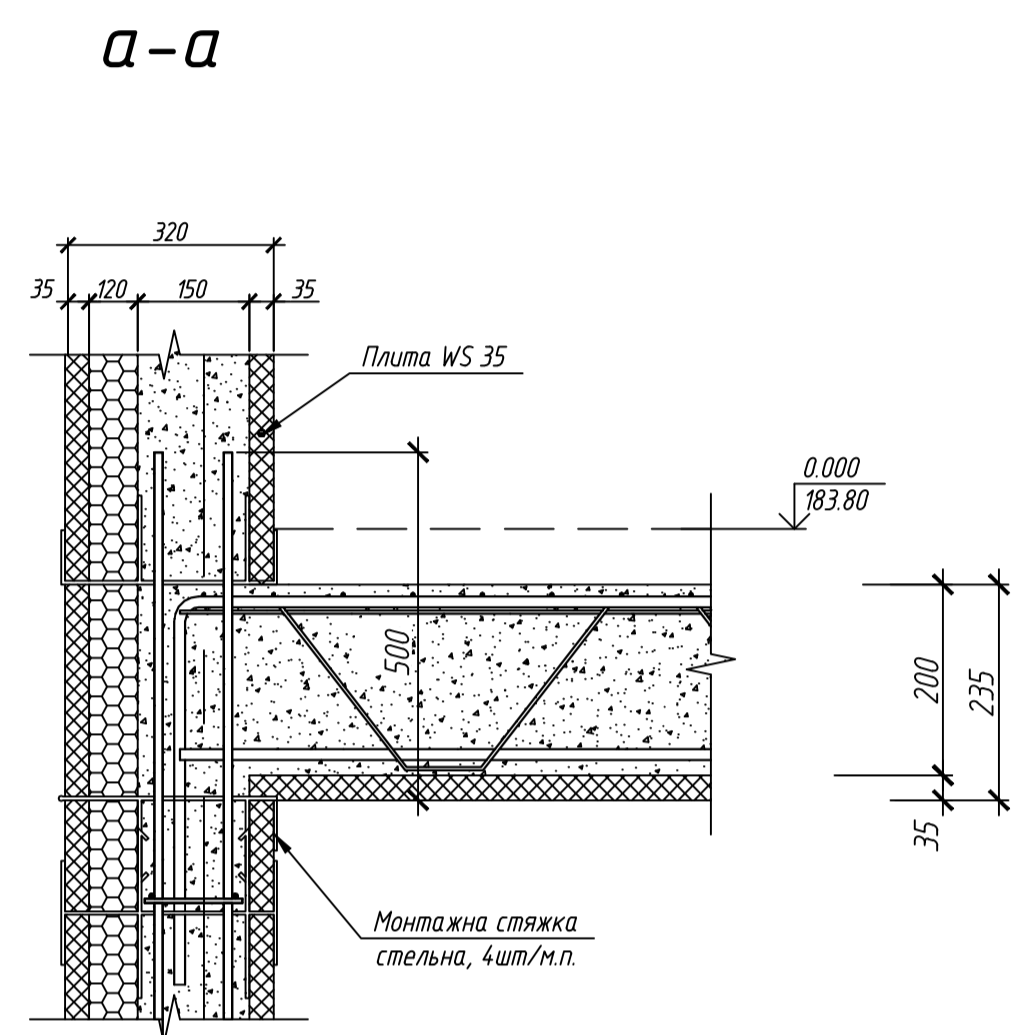
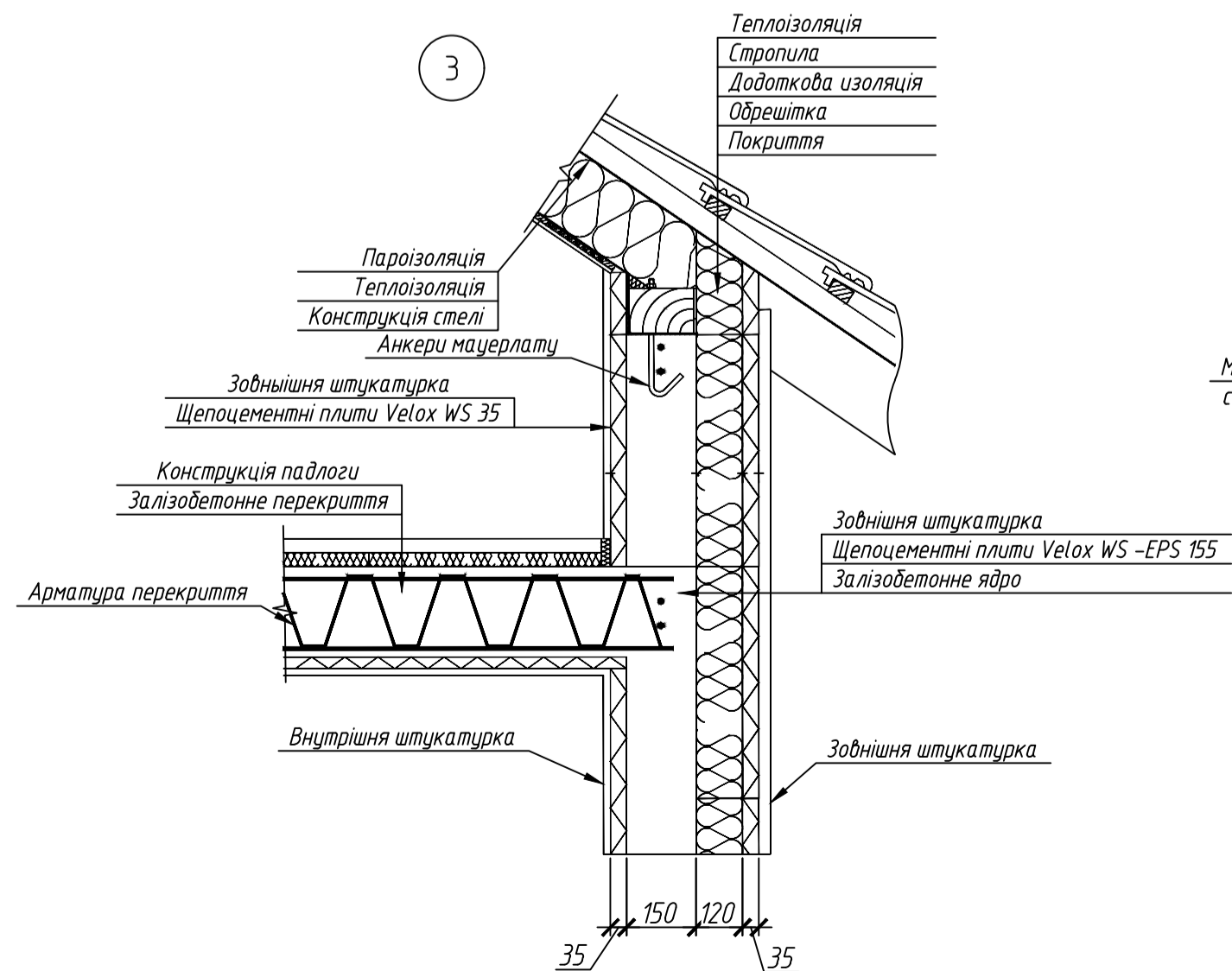
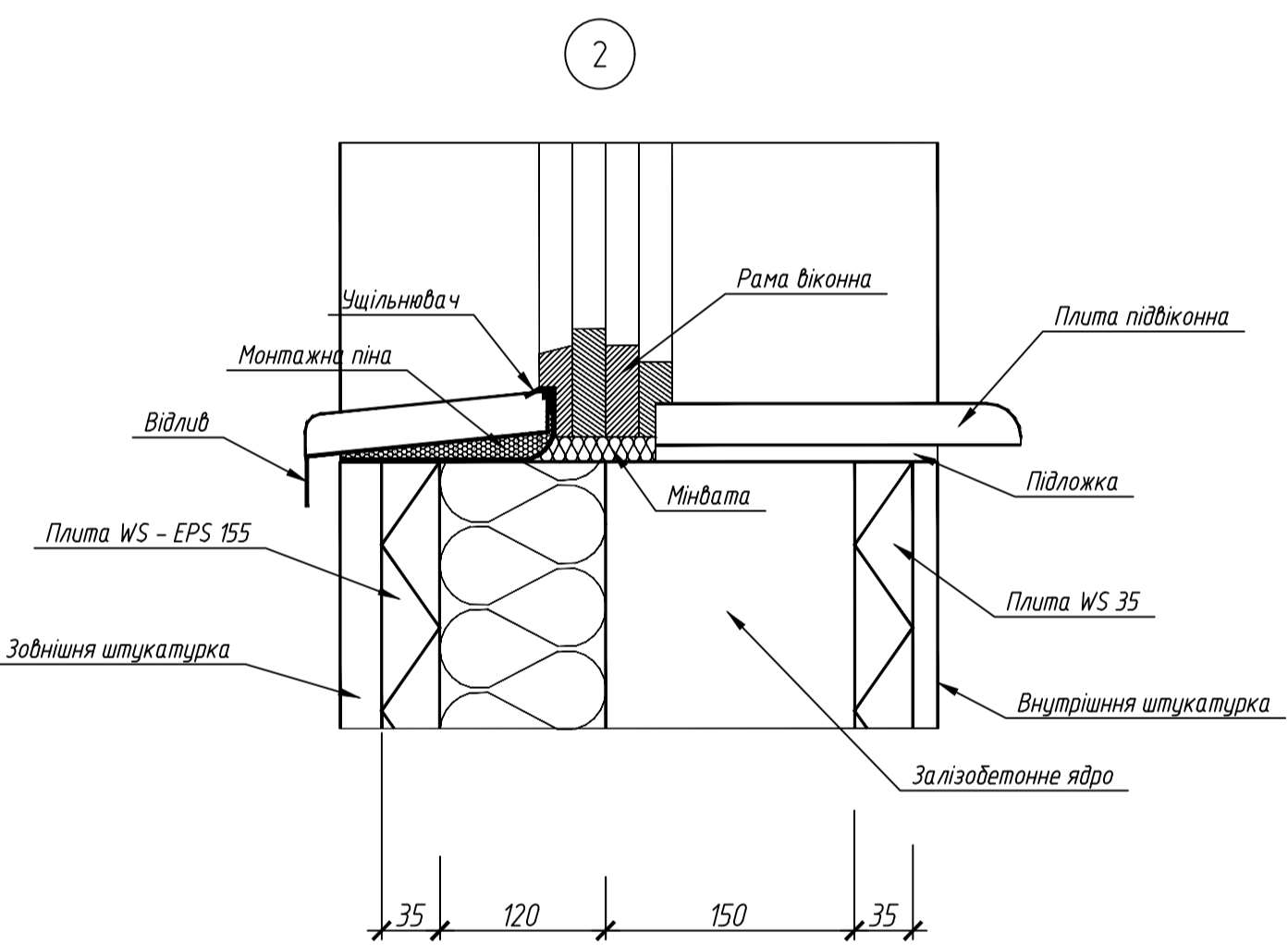
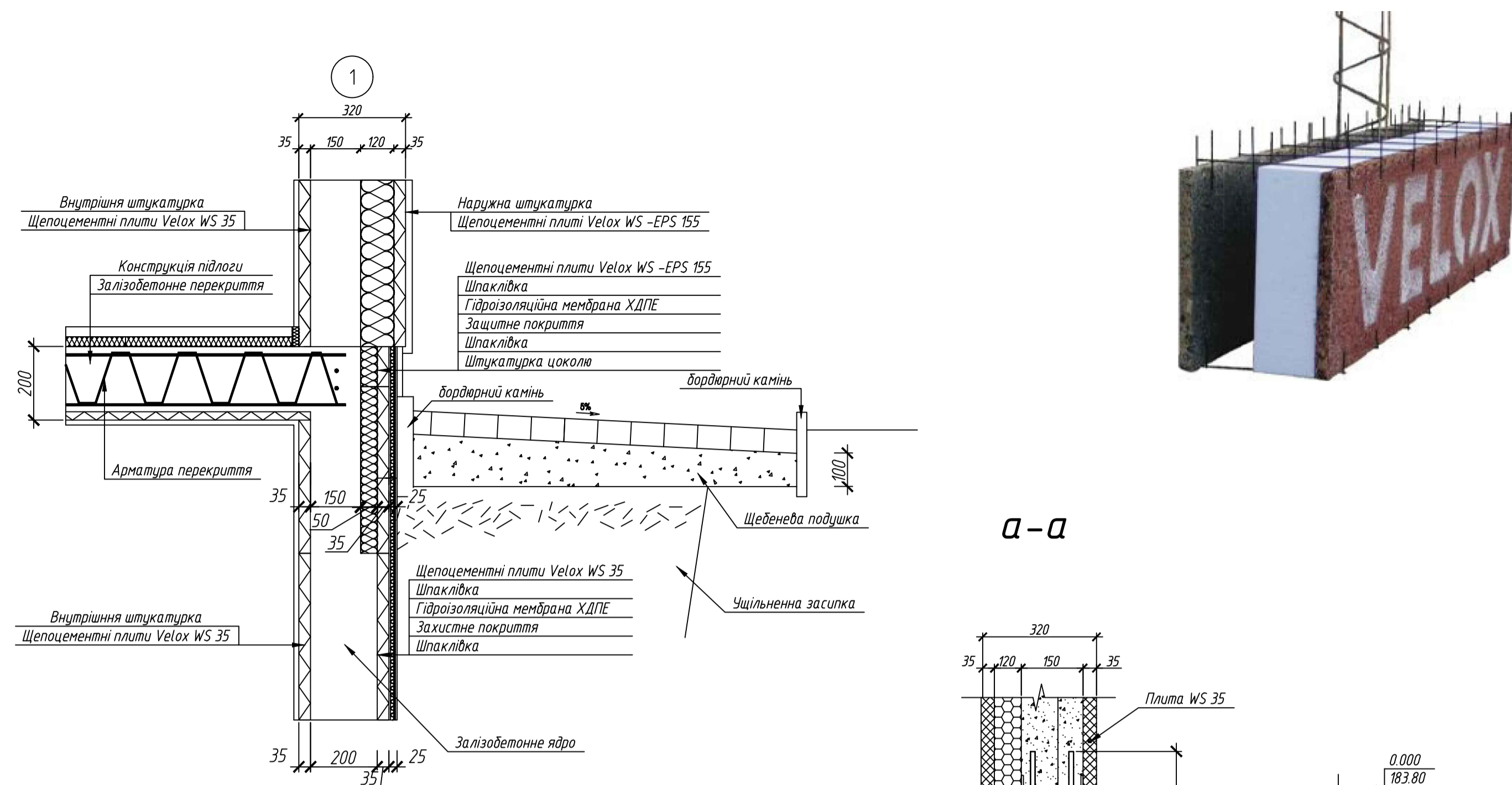
1. Експлікація підлог наведена у ПЗ.
2. Читати разом з листом 1.
3. Згідно протипожежних вимог до евакуації в гімназії запроєктовані головний вхід в осях 6-8 і два бокових виходи в осях Б-В, а також щоб вийти з цокольної частини підвалу є сходи в осях 5-6, 8-9.
4. Гімназія запроєктована коридорного типу з повздовжніми і поперечними стінам, щоб надати жорсткість і стійкість будинковій.

5. Для сполучення між поверхами запроєктовані чотири сходових клітки в осях Б-В, 1-2, 12-13.
6. В цокольній частині на відмітці - 3,300 розташовано класи з фізичної підготовки, настільного тенісу, тренування боксу, важкої атлетики, а також класи по механічній обробці металу, кімната зберігання інвентарю і інші допоміжні приміщення.
7. На інших поверхах розташовані класи та лабораторії, кабінети вчителів, санвузли, гардеробні.

| АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|--------|
| на здобуття ступеня вищої освіти "магістр" | | | | |
| Обґрунтування технології зведення малоповерхової будівлі в незмінній опалубці | | | | |
| Зм | Кільк. | Арк. | Мудок. | Підпис |
| Виконав | Письченко М.Г. | | | |
| Консультант | Черва Т.М. | | | |
| Керівник | Хохризова Д.О. | | | |
| Зав. кафедрою | Тончачева Г.М. | | | |
| Архітектурно - планувальні рішення | | | | Стадія |
| Розріз 1-1, План на відмітці +3,300, План на відмітці +6,600, Вузли 1,2, Експлікація приміщень | | | | Лист |
| | | | | Листів |
| КНУБА | | | | |
| Кафедра будівельних технологій | | | | |
| АВР | | | | 3 |
| | | | | 11 |

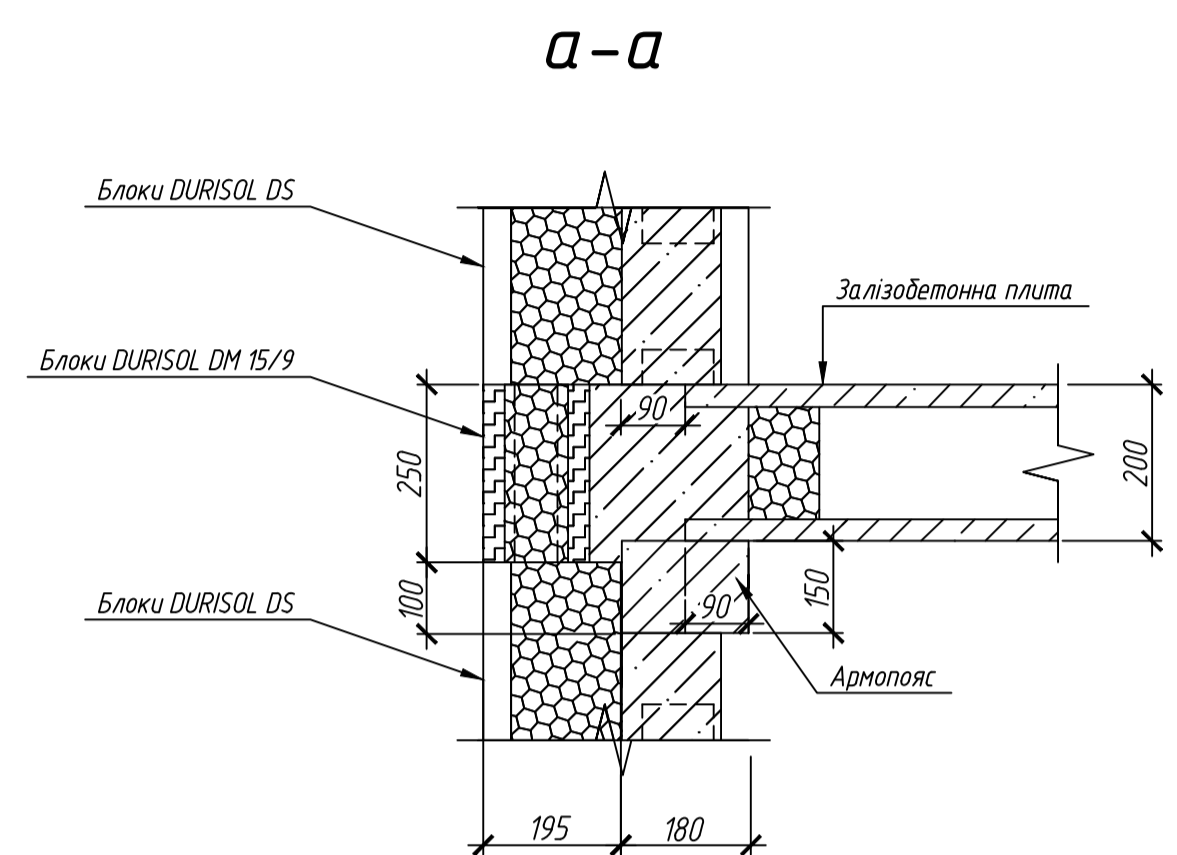
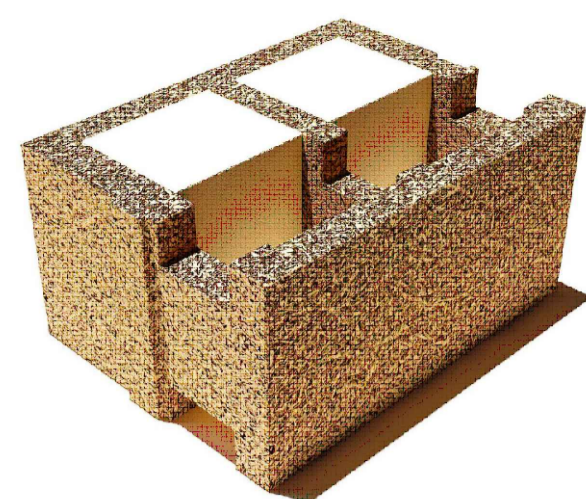
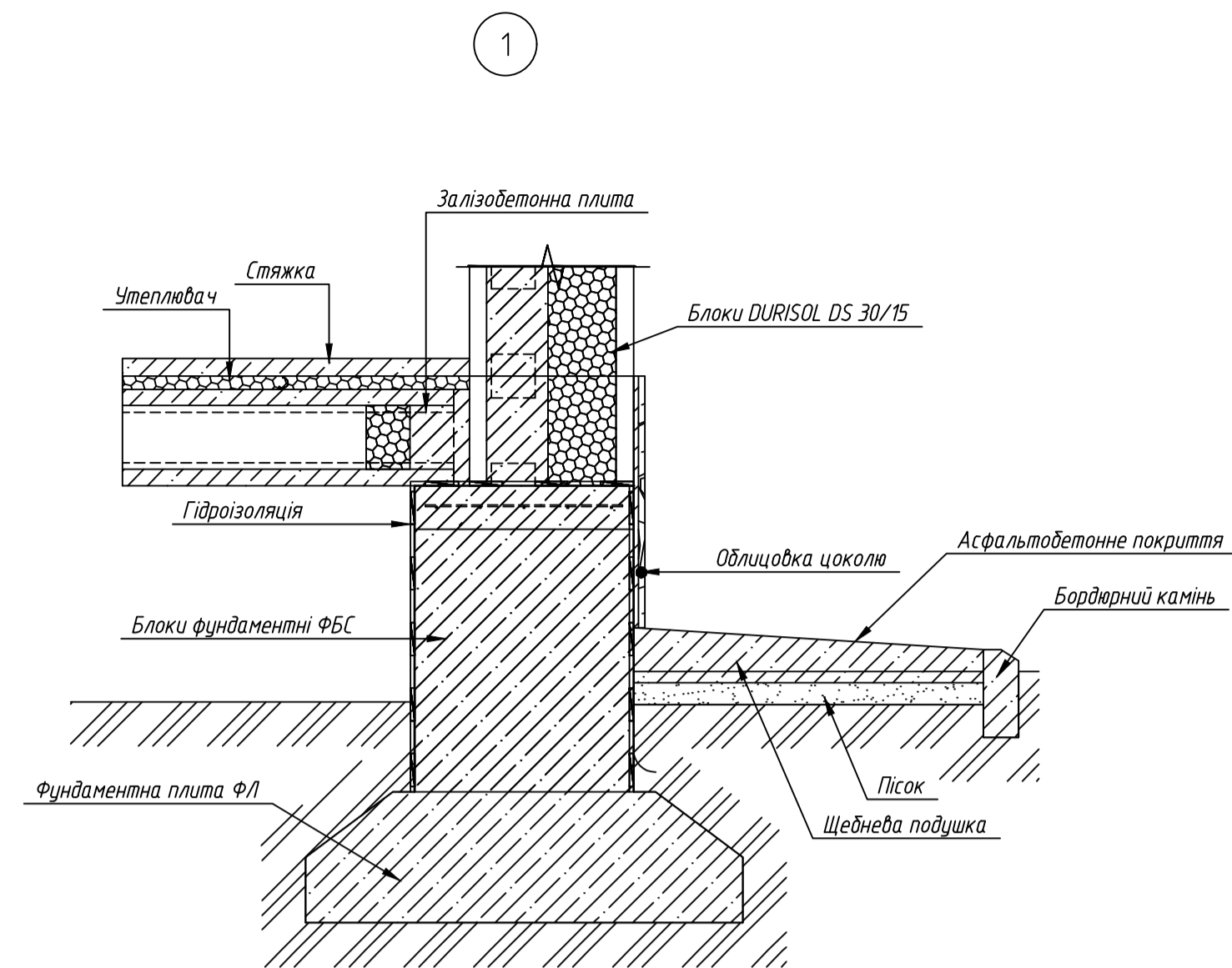
ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ СТІН З ВИКОРИСТАННЯМ ОПАЛУБКИ VELOX (ВАРІАНТ 1)

ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПАЛУБКИ PLASTBAU-3 (ВАРІАНТ 2)

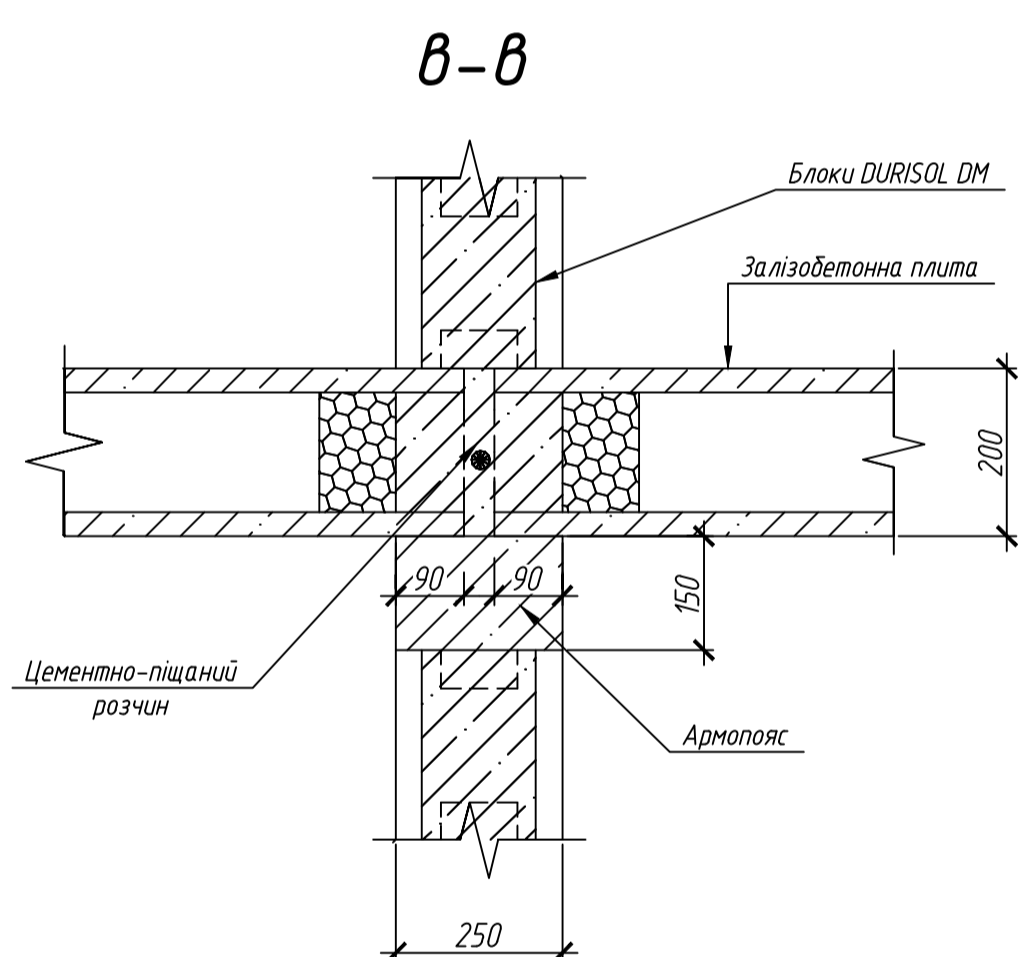
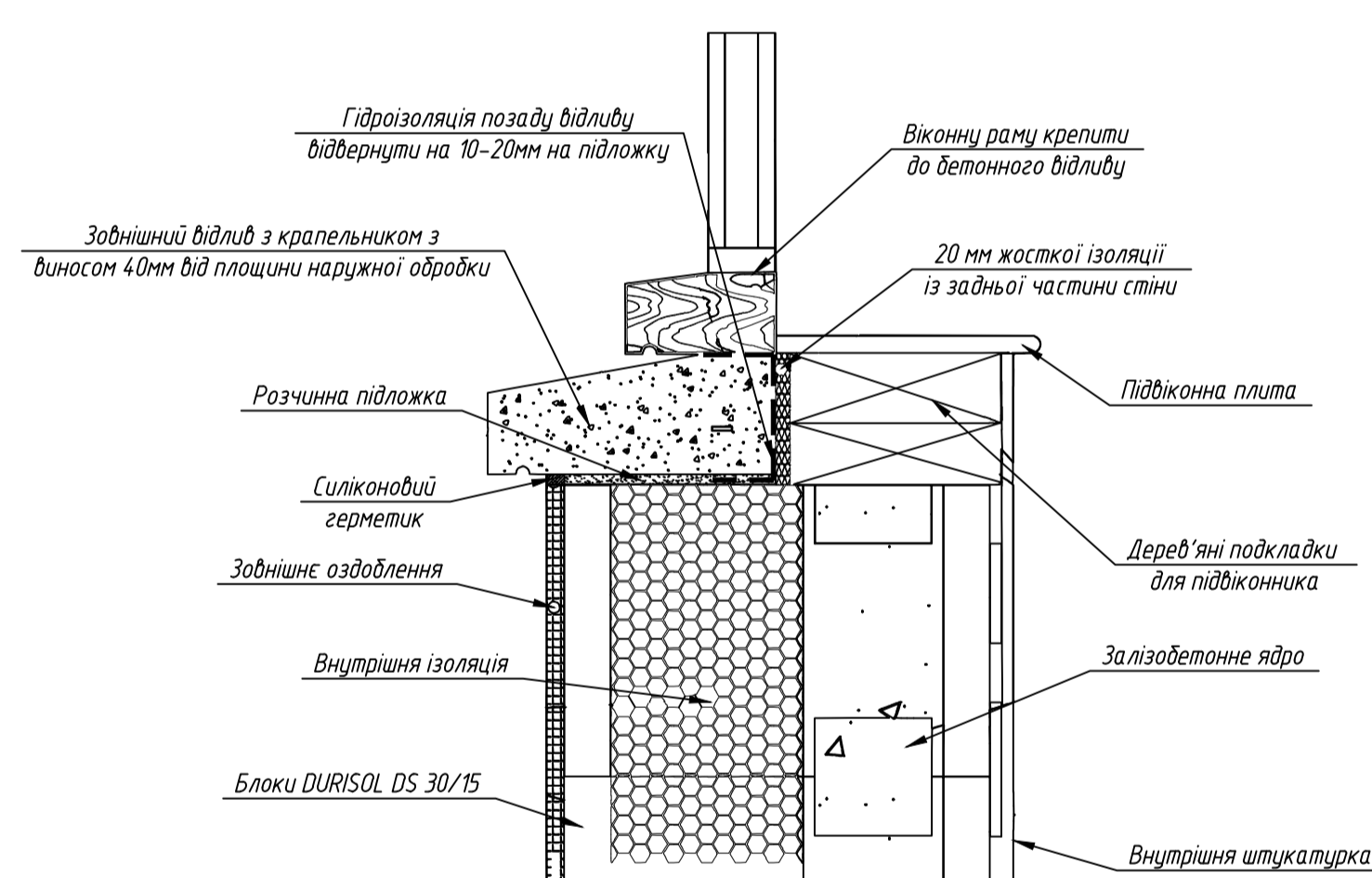


| КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|---------|------|
| Обґрунтування технології введення малоповерхової будівлі в незнімній опалубці | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | Видок. | Плацик. | Дата |
| Висновок | Рисунки | М.Г. | | | |
| Консультант | Хокрякова Д.О. | | | | |
| Корвінг | Хокрякова Д.О. | | | | |
| Н. контроль | | | | | |
| Зав. кафедри | Томачев Г.М. | | | | |
| Науково-дослідна частина | | | | Стадія | Лист |
| Технологічні рішення використання 1 та 2 варіанту незнімних опалубок | | | | АВР | 8 |
| КНУБА | | | | Листів | 10 |
| Кафедра будівельних технологій | | | | | |
| Формат А1 | | | | | |

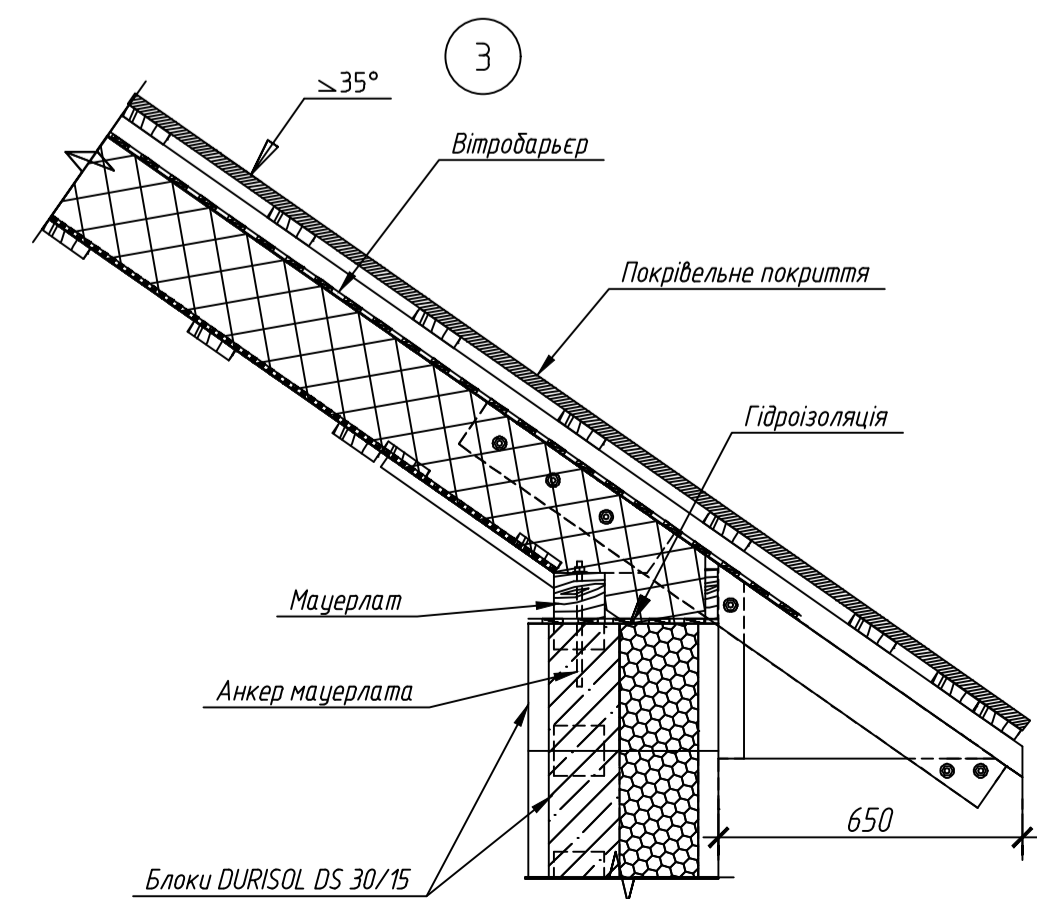
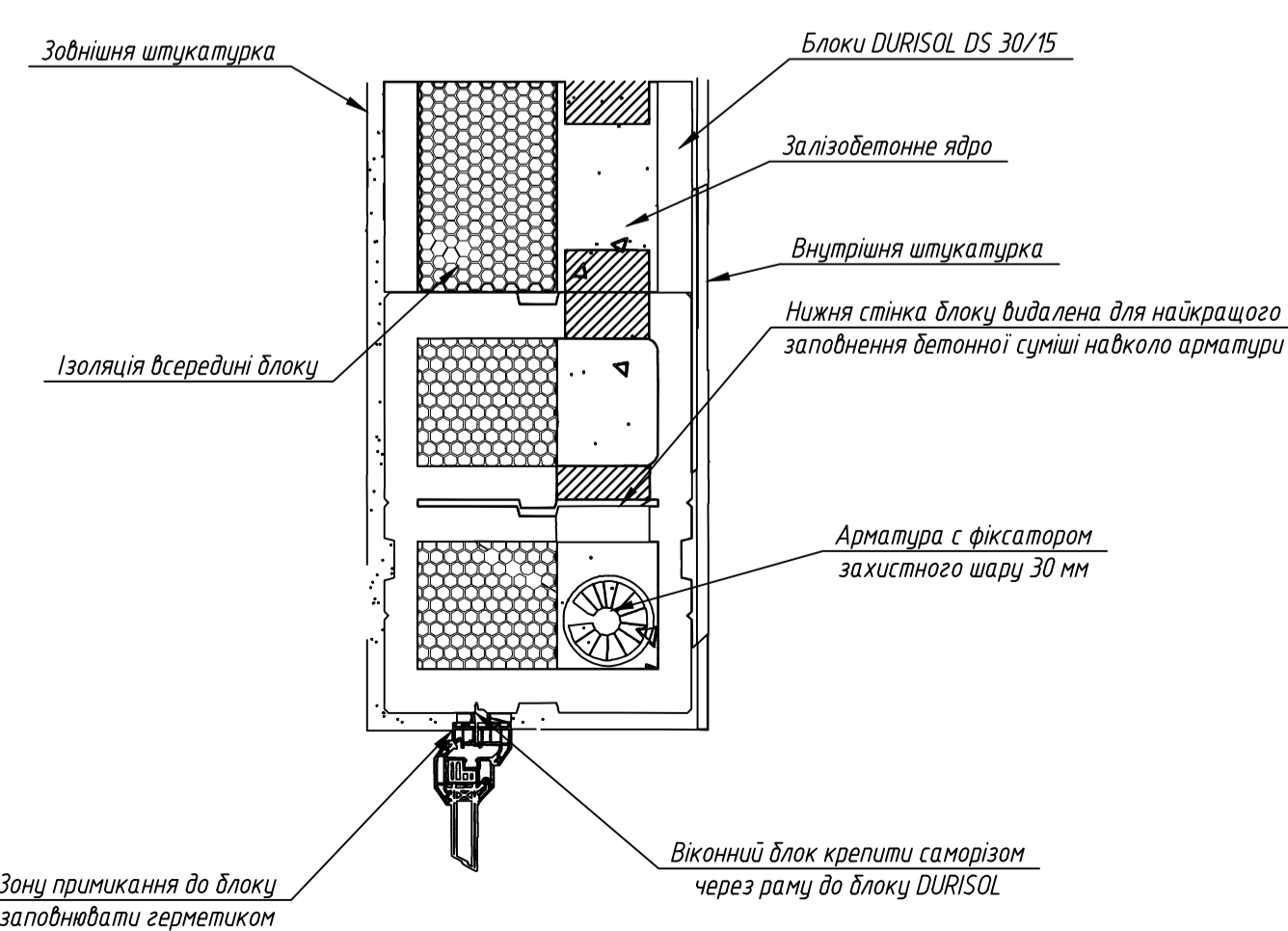
ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПАЛУБКИ DURISOL (ВАРІАНТ 3)



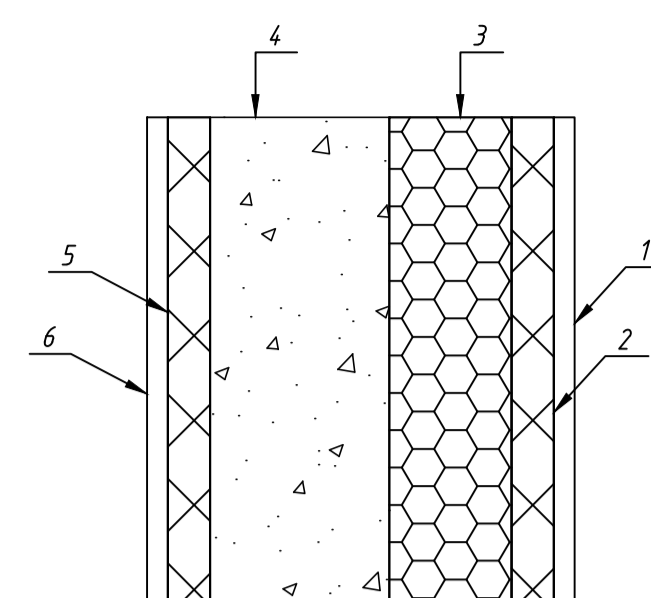
2



5



ТЕПЛОТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗОВНІШНІХ СТІН З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЗНІМНОЇ ОПАЛУБКИ VELOX (ВАРІАНТ 1)

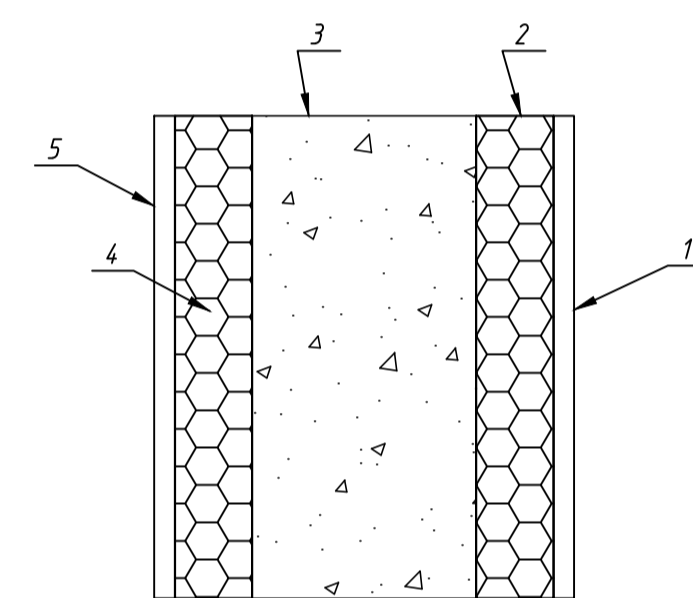


| № | Найменування шару | Товщина δ, мм | Теплопровідність λ, Вт/(м·К) |
|---|-----------------------------|---------------|------------------------------|
| 1 | Штукатурка | 15 | 0,95 |
| 2 | Плита VELOX WS | 35 | 0,11 |
| 3 | Екструзійний пінополістирол | 120 | 0,036 |
| 4 | Залізобетонна стіна | 150 | 2,04 |
| 5 | Плита VELOX WSD | 35 | 0,15 |
| 6 | Штукатурка | 15 | 0,95 |

ψк – точковий коефіцієнт теплопередачі k-го точкового теплопроводного включення, дроту стяжек, 0,003 Вт/К;

N – загальна кількість точкових теплопровідних включень – дріт стяжек (4 шт на м.п. в кожному ряду блоків), виходячи від кількості 18 шт на м2 дорівнює 16980 шт.

З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЗНІМНОЇ ОПАЛУБКИ PLASTBAU-3 (ВАРІАНТ 2)

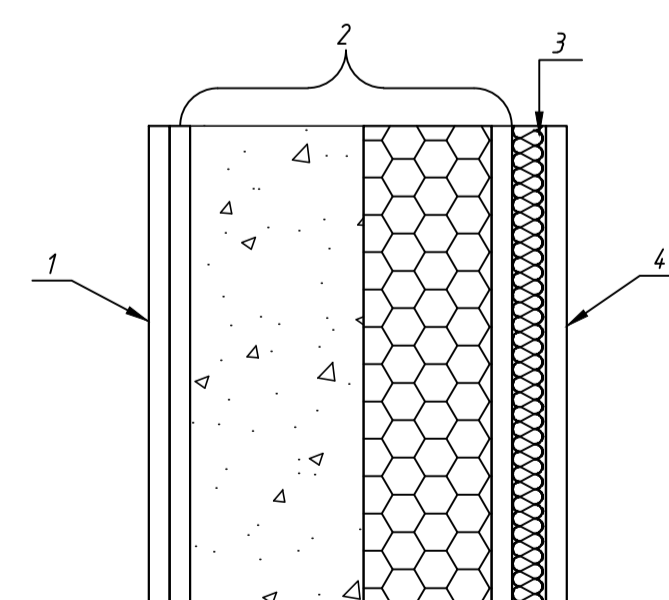


| № | Найменування шару | Товщина δ, мм | Теплопровідність λ, Вт/(м·К) |
|---|---------------------------|---------------|------------------------------|
| 1 | Штукатурка | 15 | 0,95 |
| 2 | Внутрішній щит PLASTBAU-3 | 50 | 0,036 |
| 3 | Залізобетонна стіна | 150 | 2,04 |
| 4 | Наружний щит PLASTBAU-3 | 110 | 0,036 |
| 5 | Штукатурка | 15 | 0,93 |

ψк – точковий коефіцієнт теплопередачі k-го точкового теплопроводного включення, кріплення, 0,005 Вт/К;

N – загальна кількість точкових теплопровідних включень – дюбель з металевим стрижнем 10 мм, виходячи від кількості 16 шт на м2 дорівнює 15093 шт.

З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЗНІМНОЇ ОПАЛУБКИ DURISOL (ВАРІАНТ 3)



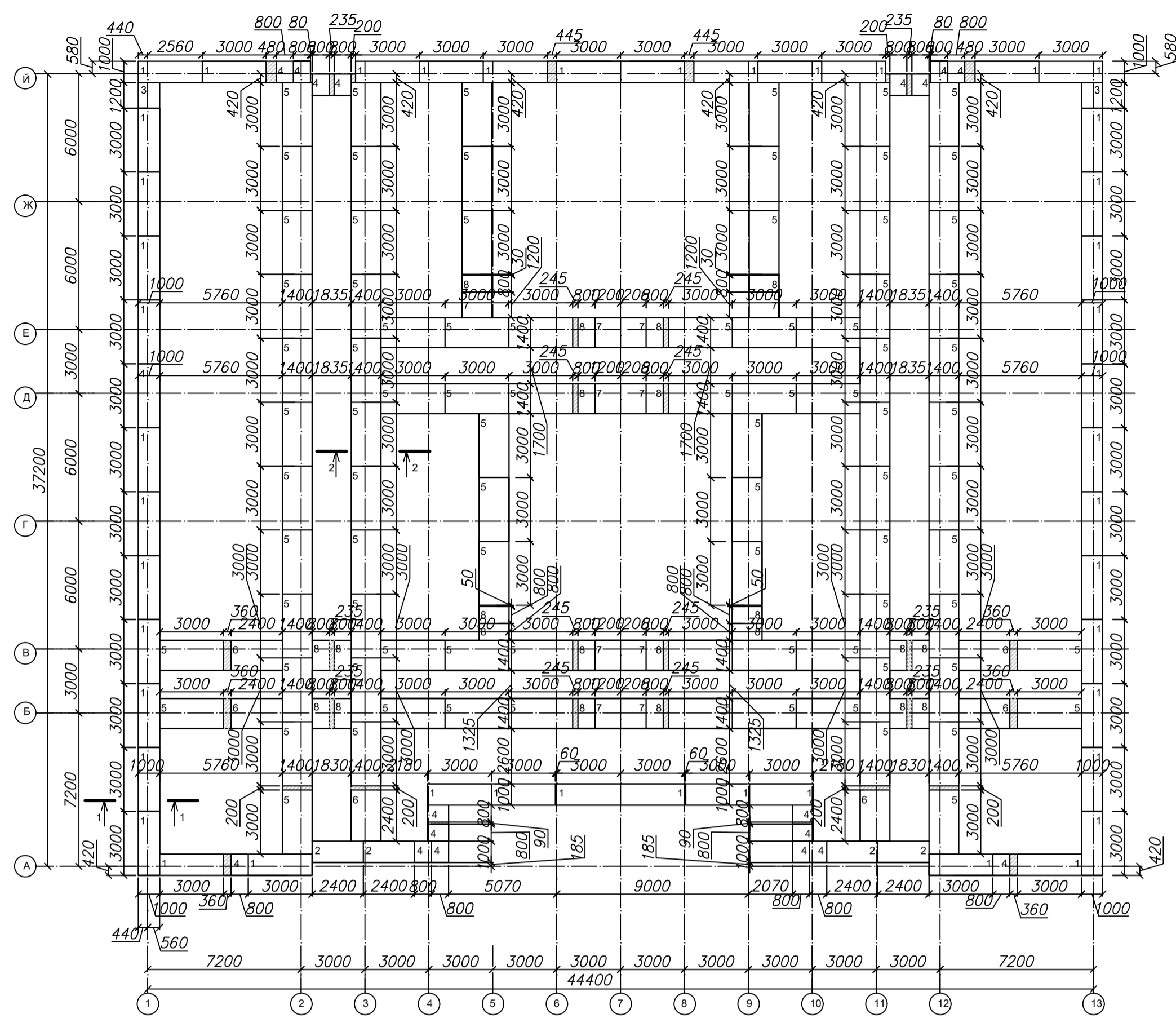
| № | Найменування шару | Товщина δ, мм | Теплопровідність λ, Вт/(м·К) |
|---|-------------------|---------------|------------------------------|
| 1 | Штукатурка | 15 | 0,95 |
| 2 | Блок DSs 30/15 | 300 | 0,12 (приведенна) |
| 3 | Мінвата | 50 | 0,042 |
| 4 | Штукатурка | 15 | 0,93 |

ψк – точковий коефіцієнт теплопередачі k-го точкового теплопроводного включення, кріплення мінвати 0,005 Вт/К;

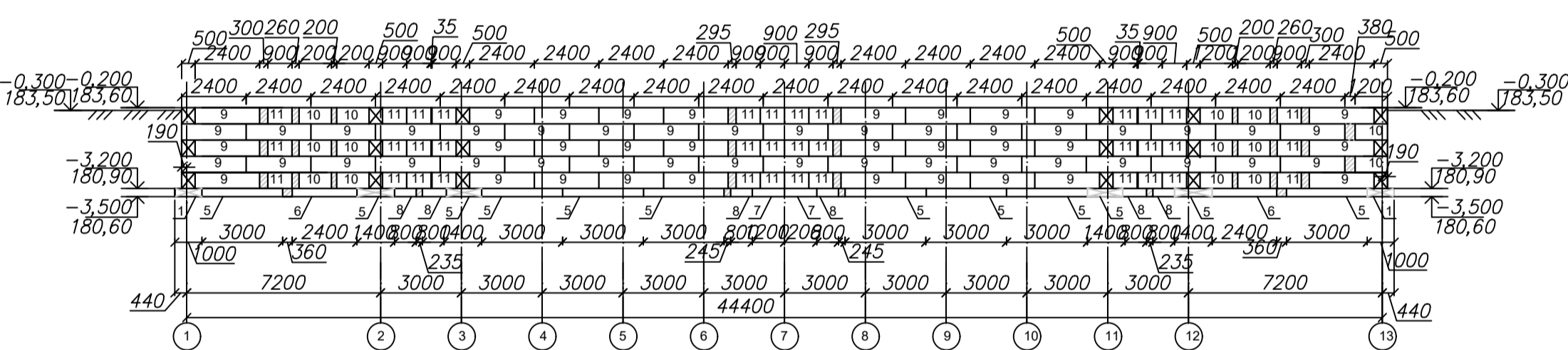
N – загальна кількість точкових теплопровідних включень – дюбель з металевим стрижнем 10 мм, виходячи від кількості 6 шт на м2 дорівнює 5660 шт.

| КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|--------|--------|------|
| Обґрунтування технології зведення малоповерхової будівлі в незнімній опалубці | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | Видок. | Підпис | Дата |
| Виконав | Писчанюк М.Г. | | | | |
| Консультант | Хокрякова Д.О. | | | | |
| Корвіник | Хокрякова Д.О. | | | | |
| Н. контроль | | | | | |
| Зав. кафедрою | Томачевський Г.М. | | | | |
| Науково-дослідна частина | | | | Стадія | Лист |
| Технологічні рішення використання 3 варіанту незнімної опалубки, Порівняння технологічних характеристик зовнішніх стін | | | | АВР | 9 |
| КНУБА | | | | Листів | 10 |
| Кафедра будівельних технологій | | | | | |

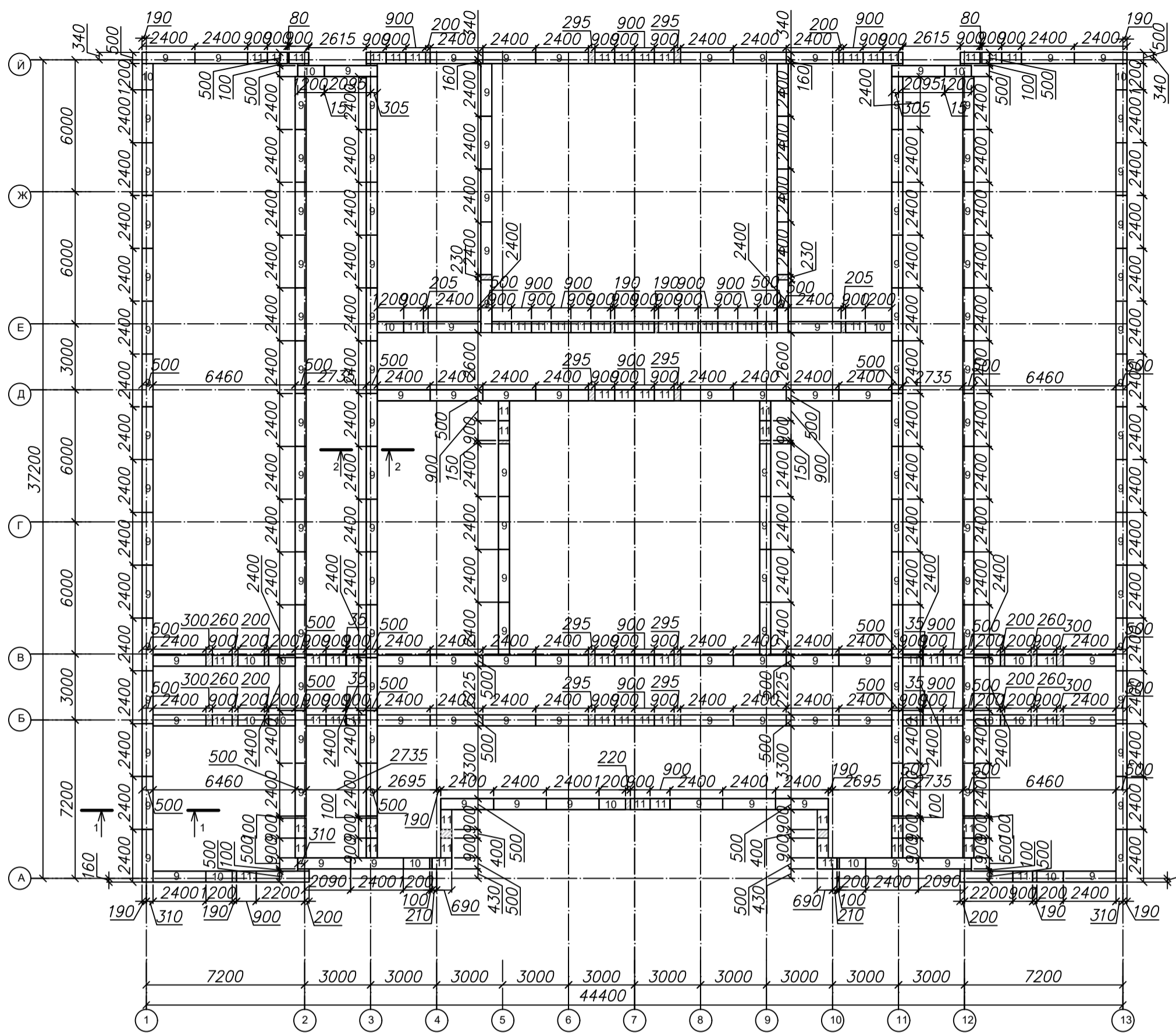
План фундаментних подушок



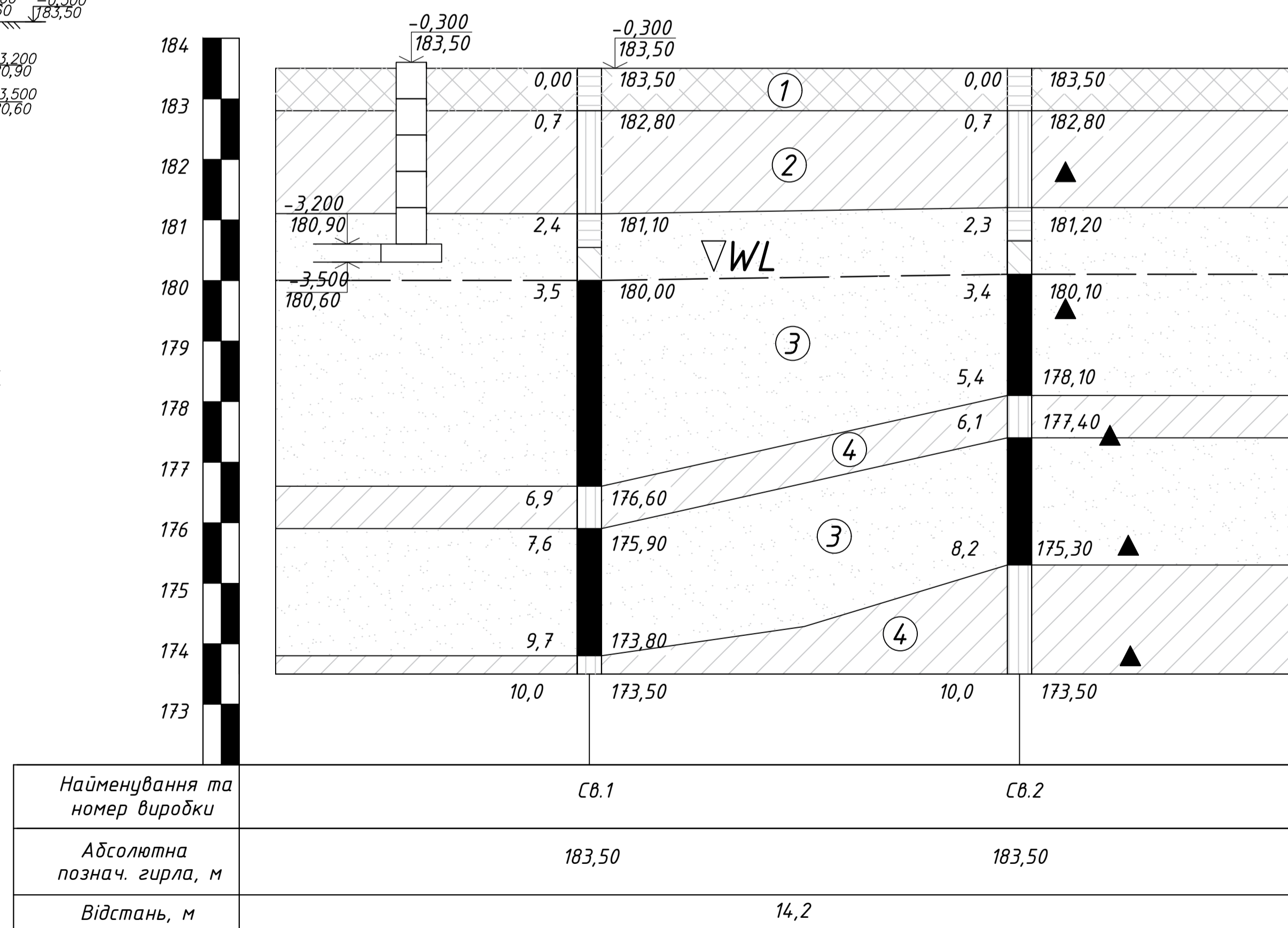
Розгортка фундаменту по осі "В"



План фундаментів



Посадка фундаменту на інженерно-геологічний розріз



Відомість фундаментних блоків та плит

| Поз. | Позначення | Найменування | Кільк. | Маса, од., кг | Примітка |
|-------------------------|--------------|-------------------|--------|---------------|----------|
| Фундаментні плити | | | | | |
| 1 | ФЛ 10.30-2 | 1000 2980 300 250 | 54 | 1,75 | |
| 2 | ФЛ 10.24-2 | 1000 2380 300 250 | 16 | 1,38 | |
| 3 | ФЛ 10.12-2 | 1000 1180 300 250 | 6 | 0,65 | |
| 4 | ФЛ 10.8-2 | 1000 780 300 250 | 28 | 0,42 | |
| 5 | ФЛ 14.30-2 | 1400 2980 300 400 | 90 | 2,4 | |
| 6 | ФЛ 14.24-2 | 1400 2380 300 400 | 6 | 1,90 | |
| 7 | ФЛ 14.12-2 | 1400 1180 300 400 | 10 | 0,91 | |
| 8 | ФЛ 14.8-2 | 1400 780 300 400 | 32 | 0,58 | |
| Блоки ФБС (на один ряд) | | | | | |
| 9 | ФБС 24.5.6-Т | 2380 500 580 | 160 | 1,63 | |
| 10 | ФБС 12.5.6-Т | 1180 500 580 | 25 | 0,79 | |
| 11 | ФБС 9.5.6-Т | 880 500 580 | 82 | 0,59 | |

Примітки:

- Місто будівництва - географічне розміщення об'єкту - м. Дрогобич. Місто розташовано в південно-західній частині Львівської області, України, на межі Наддністрянської рівнини і Карпатського передгір'я.
- Глибина сезонного промерзання ґрунту: глинистих ґрунтів до 90 см, піщаних до 110 см. Середня глибина промерзання ґрунтів взимку до 70 см.
- В геоморфологічному відношенні ділянка вишукана знаходиться в межах моренно-зандрової рівнини та характеризується абсолютними відмітками поверхні землі в межах 183,0 - 184,0 м.
- Геологічна будова ділянки на глибину буріння сформована четвертинними флювіогляціальними відкладами: суглинками тугопластичними (ІГЕ-2 та ІГЕ-4) та пісками дрібними шильними (ІГЕ-3). З поверхні флювіогляціальні відклади перекриті шаром насипного ґрунту - супіском та піском неоднорідним з будівельними залишками (ІГЕ-1).
- Гідрогеологічні умови ділянки характеризуються наявністю водоносного горизонту з вільною поверхнею в флювіогляціальних відкладах. При бурінні сталі рівні цього водоносного горизонту були зафіксовані на глибинах 3,1 - 3,5 м в межах абсолютних відміток 180,0 - 180,5 м. На протязі року можливе коливання в межах 1,2 м від рівня, зафіксованого під час вишукання.
- За сукупністю факторів, вказаних в додатку Ж ДБН А.2.1-1 категорії складності інженерно-геологічних умов ділянки - II (друга), - середньої.
- За рівень 0,00 прийнято підлогу першого поверху, що відповідає абсолютній позначці 183,60.
- Верхній обріз фундаменту визначено на відмітці -0,200 (183,60).

Умовні позначення

- IV (1) Насипний ґрунт - супісок, пісок сірий, жовтувато-сірий, неоднорідний, піщанистий, місцями зі вмістом будівельних залишків до 35%
- II (2) Суглинок жовтувато-бурий, бурувато-жовтий, піщанистий, з лізингами та прошарком піску тугопластичний
- II (3) Пісок жовтий, сірувато-жовтий, з лізингами та прошарками глинистих ґрунтів, переважно шильний, дрібний
- II (4) Суглинок сірий, сірувато-бурий, з лізингами піску, тугопластичний
- W.L. Відмітка сталого рівня підземної води
- ▲ Точка відбору зразка з порушеною структурою

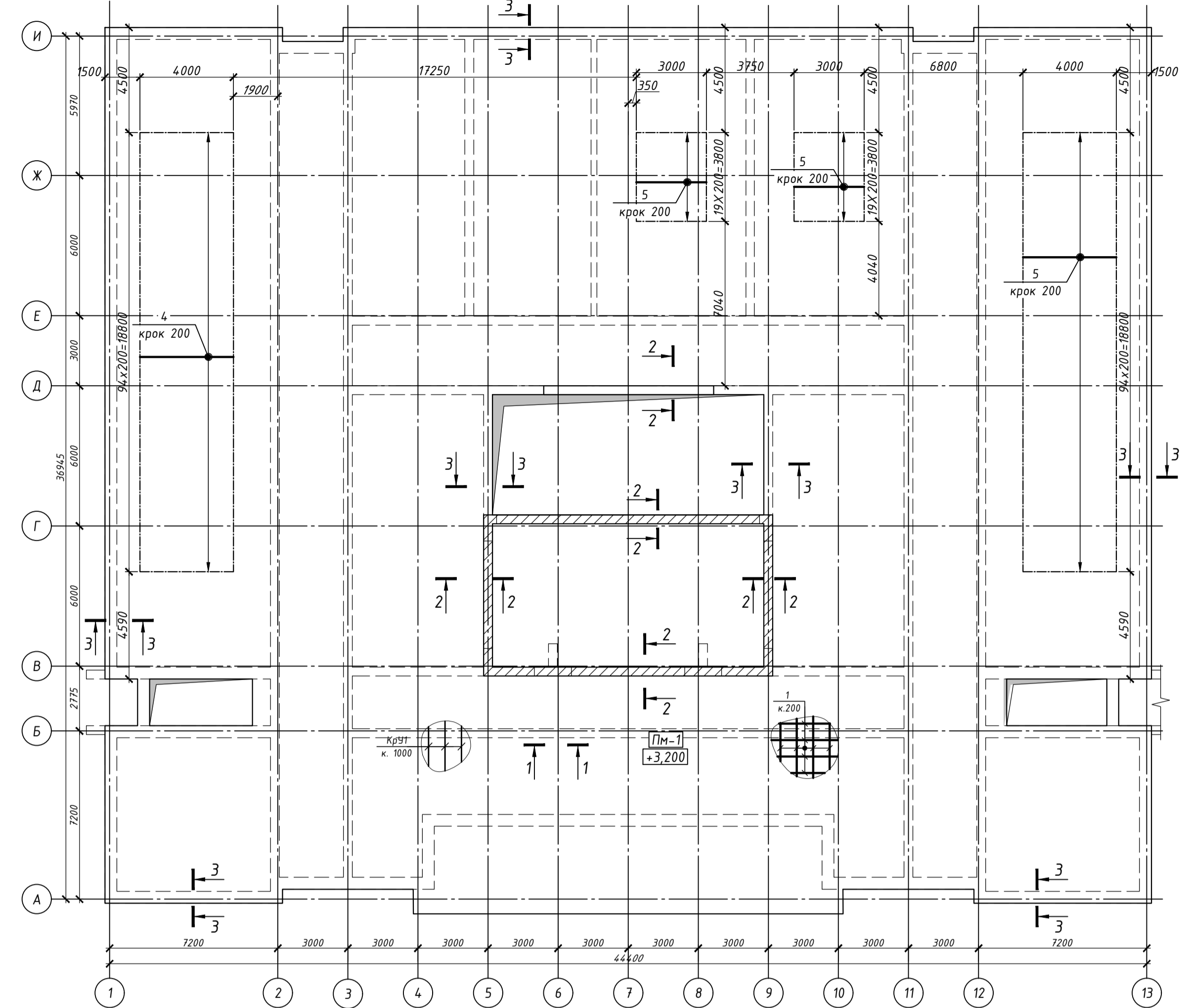
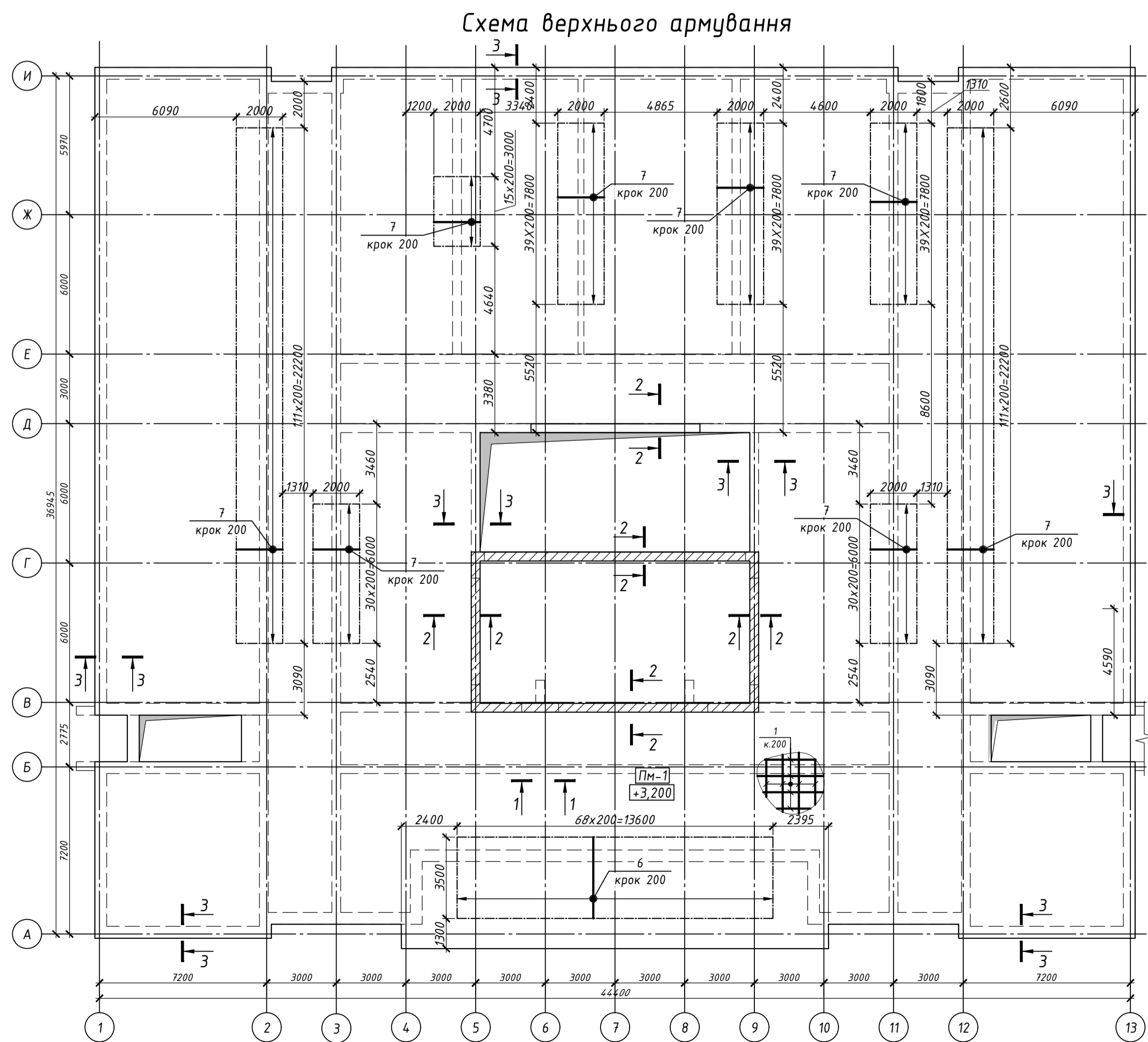
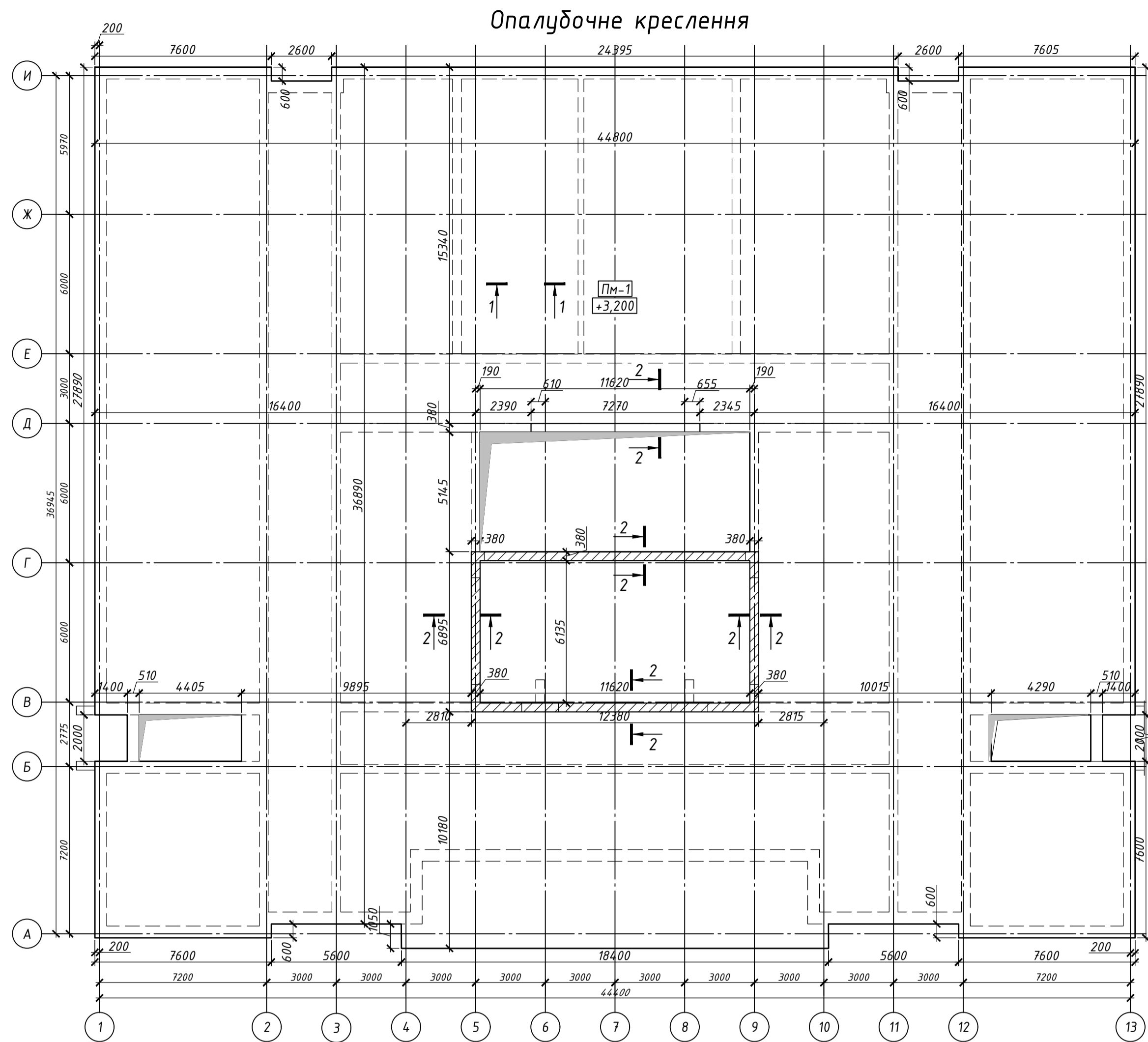
ПОКАЗНИК текучості і водонасичення ґрунтів



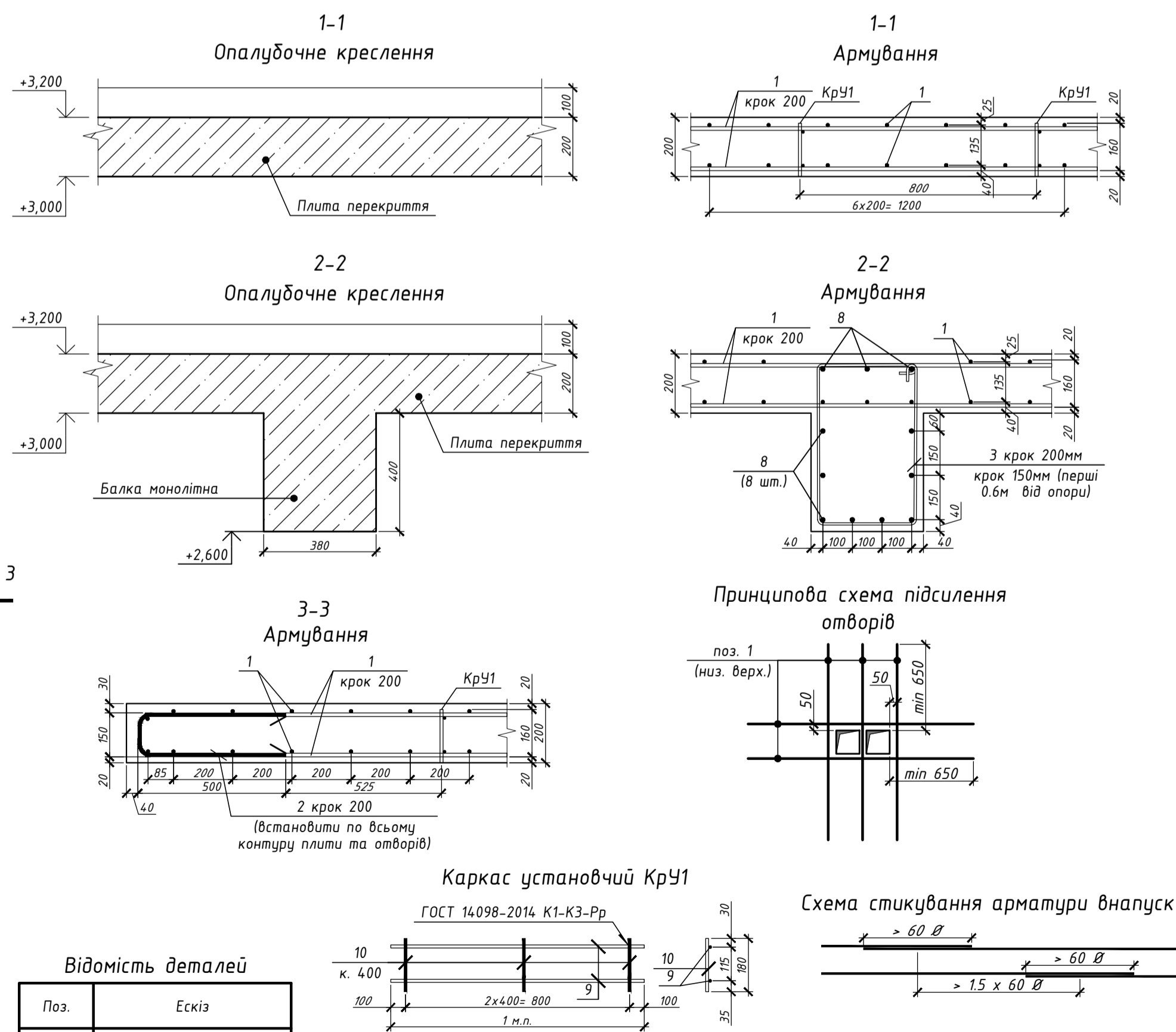
Примітки:

- Фундамент виконано збірним залізобетонним з блоків ФБС.
- Несучим шаром основи є ІГЕ-3 Пісок шильний дрібний з розрахунковими характеристиками: $\gamma_{II} = 18,34$ кН/м³, $c_{II} = 0,0$ кПа, $\phi_{II} = 35,17$ град та опором $R_0 = 300$ кПа, $E = 38,55$ МПа.
- Очікуване осідання 0,28 см за розрахунком по осі 1.
- Виконати піщану підготовку з бетону С8/10 під всім фундаментом.
- Виконати гідроізоляцію по усьому периметру фундаменту.

| АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА на здобуття ступеня вищої освіти "магістр" | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|-----------------------------------------|------|
| Обґрунтування технології зведення малоповерхової будівлі в незмінній опалубці | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арх. | Мудок. | Підпис. | Дата |
| Виконав | Письченко М.Г. | | | | |
| Консультант | Носович В.С. | | | | |
| Керівник | Хохриков Д.О. | | | | |
| Н. контроль | | | | | |
| Зав. кафедри | Тончачева Г.М. | | | | |
| Основи та фундаменти | | | | Стадія | Лист |
| | | | | АВР | 6 |
| | | | | Листів | 11 |
| | | | | КНУБА Кафедра будівельних технологій | |



200
500
175



Відомість деталей

| Поз. | Ескіз |
|------|-------|
| 2 | |
| 3 | |

Специфікація до каркасів

| Поз. | Позначення | Найменування | Кільк. | Маса, од., кг | Примітка |
|------|----------------|-------------------|--------|---------------|----------|
| 9 | ДСТУ 3760:2019 | Каркас КрУ1 | 2 | 0.617 | 1.57 |
| 10 | ДСТУ 3760:2019 | φ 10 А500С l=1000 | 2 | 0.111 | 1.23 |
| | | φ 10 А500С l=180 | 3 | 0.111 | 0.33 |

Загальна специфікація елементів плити

| Поз. | Позначення | Найменування | Кільк. | Маса, од., кг | Примітка |
|------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|---------------|----------|
| Плита перекриття 1-го поверху Пм-1 | | | | | |
| 1 | ДСТУ 3760:2019 | φ 10 А400С l=м.п. | 35090 | 0.617 | 21634.3 |
| 2* | ДСТУ 3760:2019 | φ 10 А400С l=1100 | 1200 | 0.7 | 813.83 |
| 3* | ДСТУ 3760:2019 | φ 8 А240С l=1900 | 160 | 0.7 | 119.95 |
| 4 | ДСТУ 3760:2019 | φ 10 А400С l=4000 | 190 | 2.5 | 468.57 |
| 5 | ДСТУ 3760:2019 | φ 10 А400С l=3000 | 4.0 | 1.8 | 73.98 |
| 6 | ДСТУ 3760:2019 | φ 16 А400С l=3500 | 69 | 5.5 | 381.17 |
| 7 | ДСТУ 3760:2019 | φ 10 А400С l=2000 | 422 | 1.2 | 520.36 |
| 8 | ДСТУ 3760:2019 | φ 16 А400С l=м.п. | 685 | 1.578 | 1081.16 |
| КрУ1 | | Каркас КрУ1 | 1750 | 1.57 | 2747.5 |
| Бетон С20/25 (В25) П4 | | | м ³ | 327.6 | |

Відомість витрат сталі, кг

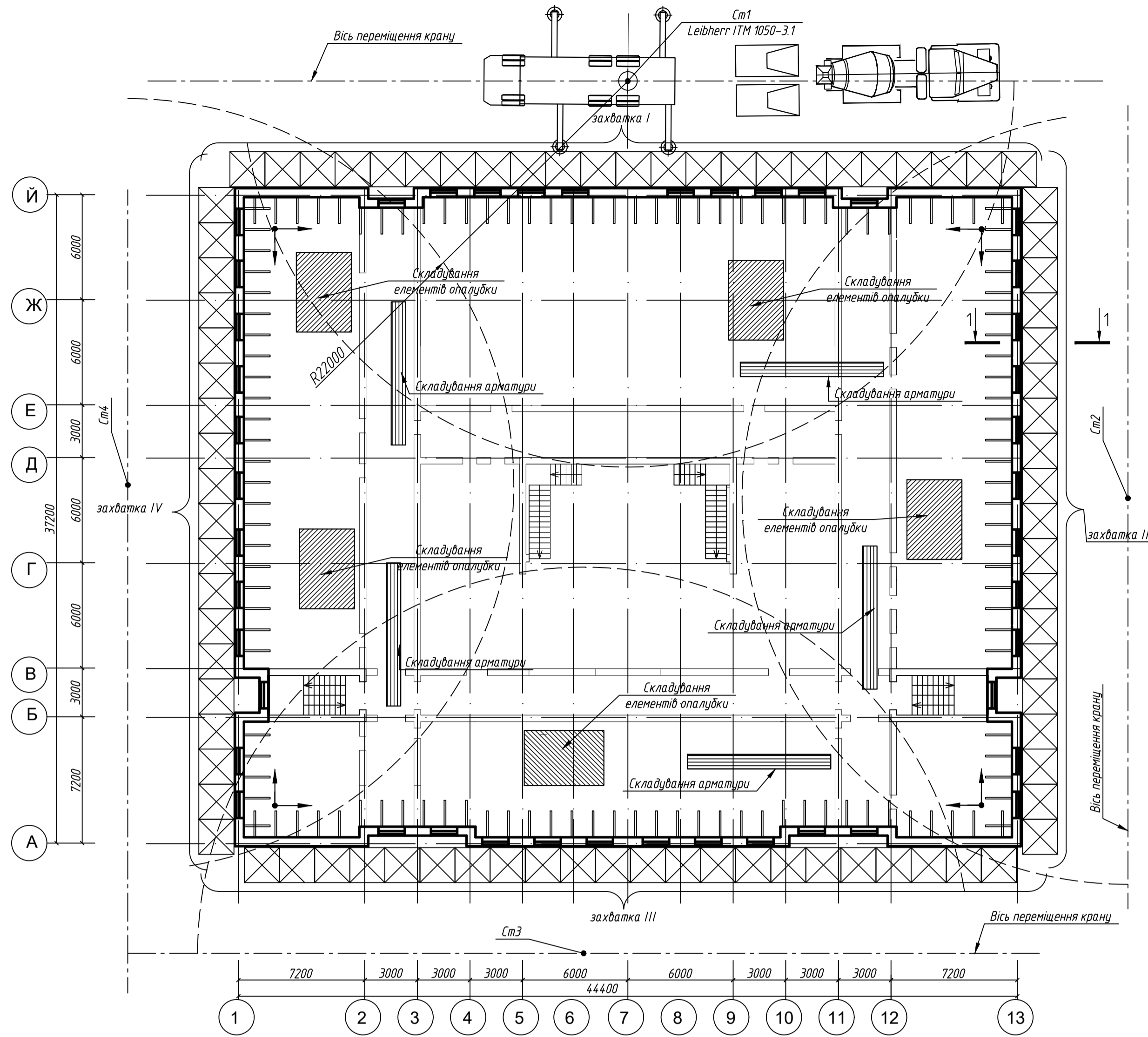
| Марка елемента | Вироби арматурні | | | | Всього |
|----------------|------------------|--------|----------------|---------|----------|
| | Арматура класу | | | | |
| | ДСТУ 3760:2019 | | ДСТУ 3760:2019 | | |
| | φ8 | Разом | φ10 | φ16 | Разом |
| Плита Пм-1 | 119.95 | 119.95 | 26258.54 | 1462.33 | 27720.87 |
| 27840.82 | | | | | |

- Відносна відмітка 0.000 прийнята за рівень чистої підлоги 1-го поверху, що відповідає абсолютній відмітці +99.600.
- Всі роботи виконувати згідно вимог ДБН А.3.2-2:2009 "Промислова безпека у будівництві".
- Бетонувати по етапах згідно розробленого проекту виконання робіт.
- Перед початком бетонування перевірити стійкість опалубки та арматурних каркасів.
- Опалубку демонтувати після набрання бетоном 50% проектної міцності.
- Стикування стержнів виконувати лише в напуск. Довжина напуску 50 діаметрів.
- Забароняться в одному перерізі одночасно з'єднувати більше 50% арматурних стержнів.
- Для встановлення в проектне полож. арматури використовувати пластикові фіксатори типу "Зірочка".
- В специфікації елементів враховується додаткові витрати арматури на напуск стержнів у розмірі 10%.
- Установчі каркаси використовують для фіксації верхньої арматури і можуть виконуватись у будь-якій зручній для під'язки (по технологічним вимогам) довжині та встановлюються з кроком що забезпечує практичне положення верхніх стержнів при бетонванні.
- Зварювання каркасів КР1 заводське за ГОСТ 14098-2014, тип зварювання К1-К3-Рр з нормованою міцністю зварного з'єднання 290 МПа, що забезпечує рівноцінність зварного з'єднання. Міцність зварних з'єднань каркасів має бути підтверджена сертифікатами випробувань. Використання ручного зварювання без підтвердження рівноцінності з'єднань категорично заборонено.

| АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНА РОБОТА на здобуття ступеня вищої "магістр" | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|--------------------------------|------|
| Обґрунтування технології зведення малоповерхової будівлі в незмінній опалубці | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | Ведок. | Підпис | Дата |
| Виконав | Пашченко М.Г. | | | | |
| Консультант | Споркалов Д.В. | | | | |
| Керівник | Хошраєва Д.О. | | | | |
| Н. контроль | Зенченко Г.М. | | | | |
| Відомий | | | | | |
| Конструктивні рішення | | | | Стадія | Лист |
| Конструкції залізобетонні | | | | АВР | 7 |
| Плита перекриття 1-го поверху Пм-1 | | | | КНУБА | |
| Опалубочне креслення; Армування | | | | Кафедра будівельних технологій | |

ТЕХНОЛОГІЧЕНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ ЗОВНІШНІХ СТІН В НЕЗМІННІЙ ОПАЛУБЦІ PLASTBAU-3

Графік виконання робіт на поверх



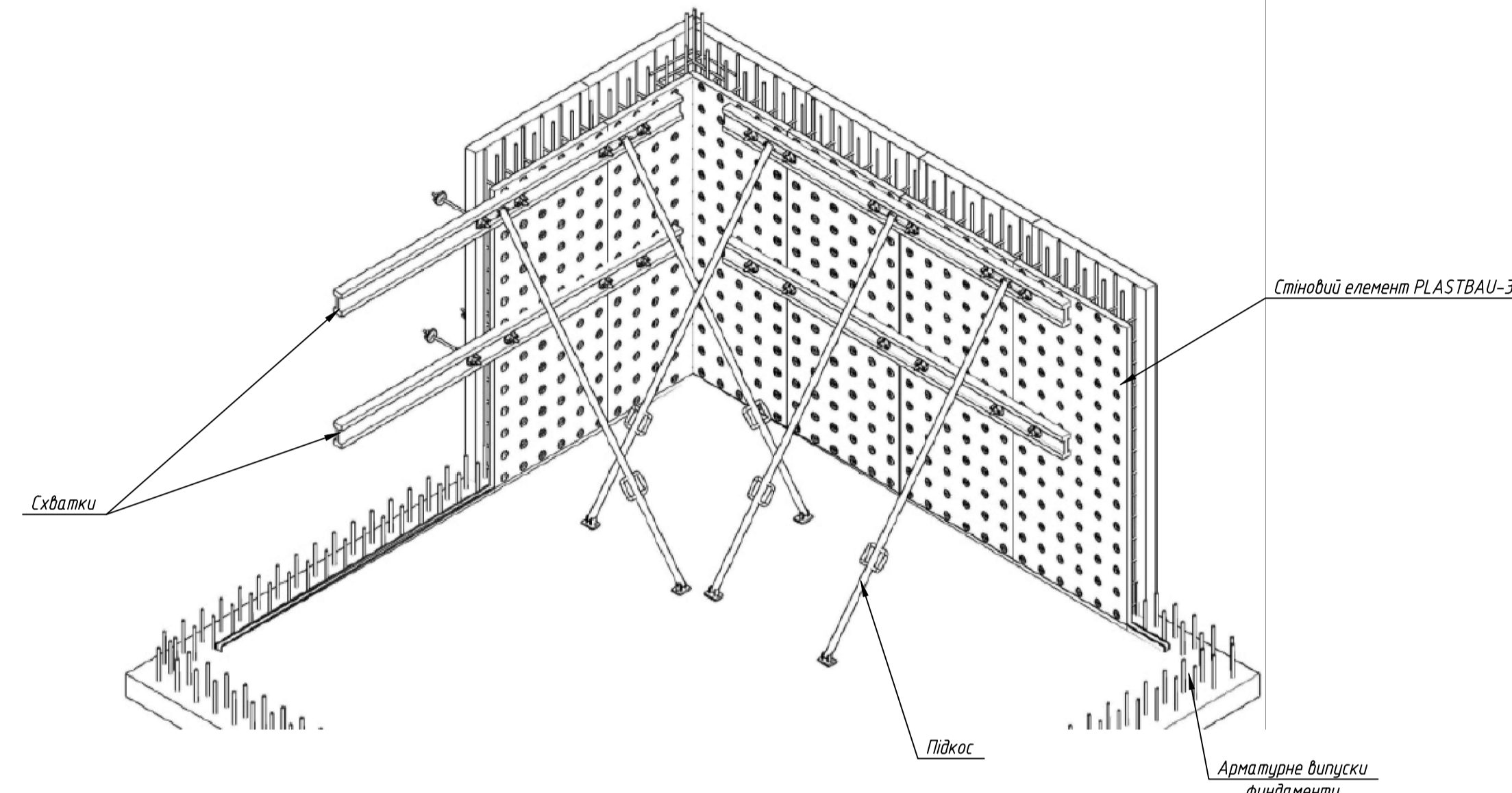
Умовні позначення

↔ - напрям влаштування опалубки

⊠ - леси 2000 x 2000

| Найменування | Об'єм робіт | | Трудомісткість нормативна, люд-дні | Трудомісткість прийнята, люд-дні | Чисельність ланки, люд | Тривалість, днів | Робочі дні | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|--------------------|--------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | од.вим. | кільк. | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Монтаж опалубки PLASTBAU-3 | 100 м ² | 4,896 | 58,20 | 60,00 | 4 | 15,0 | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Влаштування арматури окремими стрижнями | т | 0,516 | 2,05 | | | | II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Укладка бетонної суміші | 100 м ³ | 0,748 | 31,54 | 32 | 2 | 16 | III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всього: | | | 91,79 | 92 | | 31 | IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

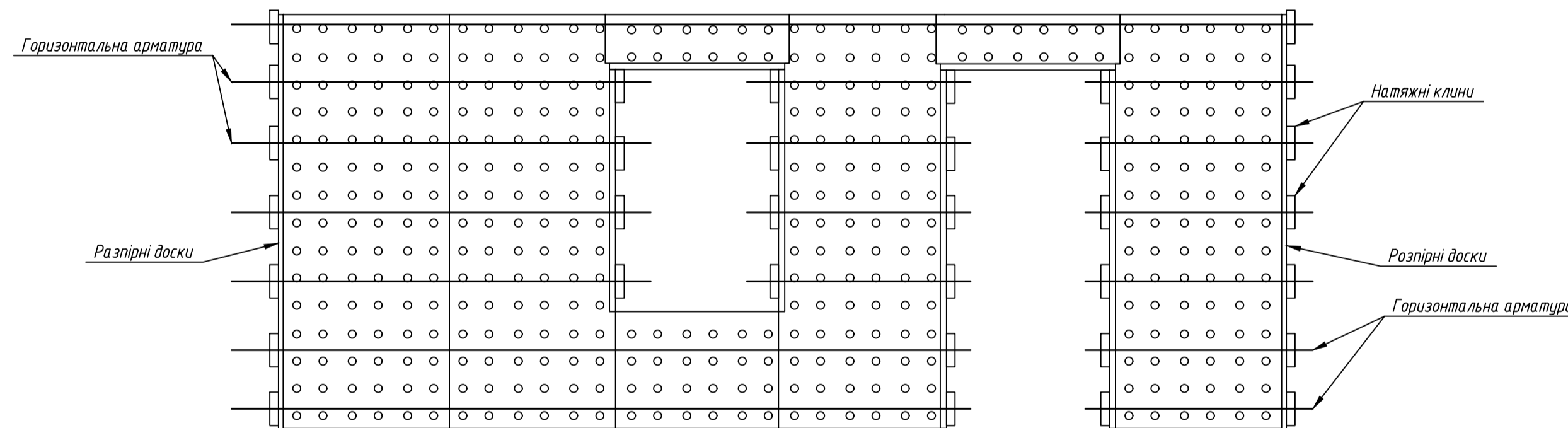
Схема влаштування опалубки PLASTBAU-3



Відомість ресурсів

| № | Найменування | од.вим. | Кільк. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| 1 | Цвяхи будівельні з плоскою головкою 1,8x60 мм | т | 0,0528 |
| 2 | Дріт сталевий низькоуглецевий різного призначення чорний, діаметр 1,2 мм | м ² | 0,0045 |
| 3 | Стіновий елемент Plastbau - 3 (PB3) 110x150x50 мм, сітка з 2-х сторін | м ² | 943,32 |
| 4 | Повість еластична з мінеральної вати на синтетичному сполучному | м ³ | 0,377 |
| 5 | Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 12 мм | т | 0,9761 |
| 6 | Вода | м ³ | 0,367 |
| 7 | Суміш бетонна готові важи, клас бетону В25 (М350), крупність заповнювача від 10 до 20 мм | м ³ | 143,62 |
| 8 | Розчин готовий кладочний важкої цементний, марка М50 | м ³ | 5,376 |
| 9 | Скоби будівельні | кг | 134,328 |

Схема влаштування горизонтальної арматури



ТЕП на поверх

| Найменування | од.вим. | Кільк. |
|----------------|-------------------------|--------|
| Об'єм робіт | м ³ | 489,6 |
| Тривалість | днів | 19,75 |
| Трудомісткість | люд-дні | 91,78 |
| Виробіток | м ³ /люд-дні | 5,33 |

Схема влаштування проїому

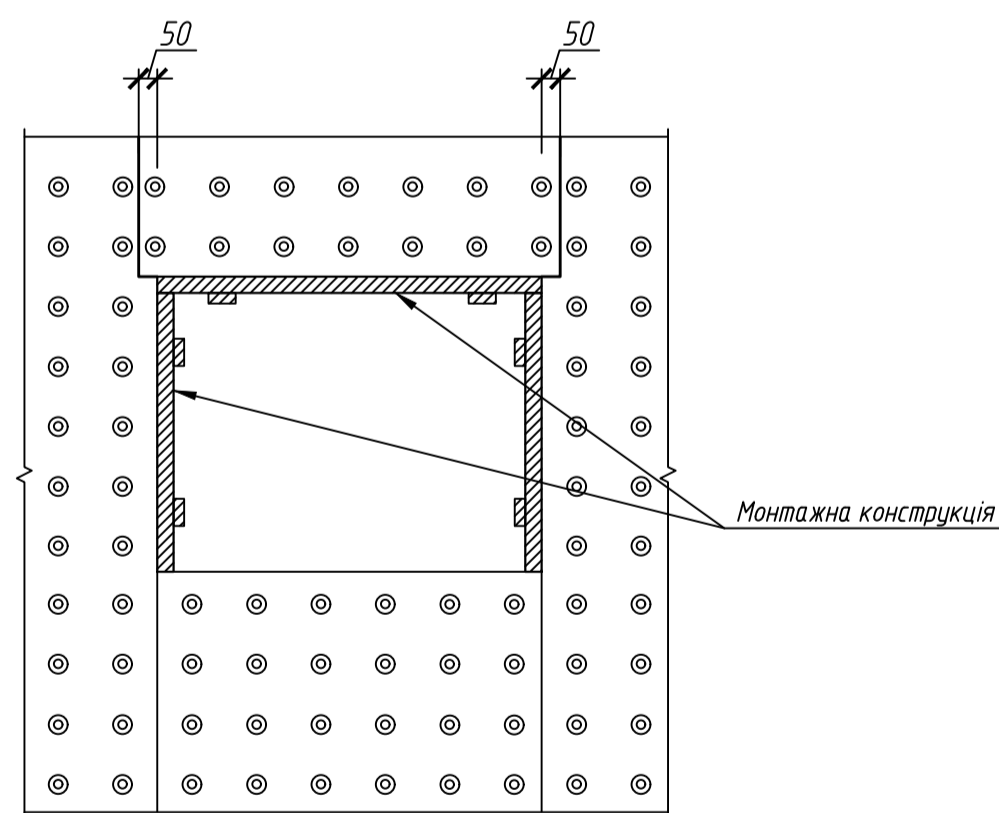


Схема натягнення арматури

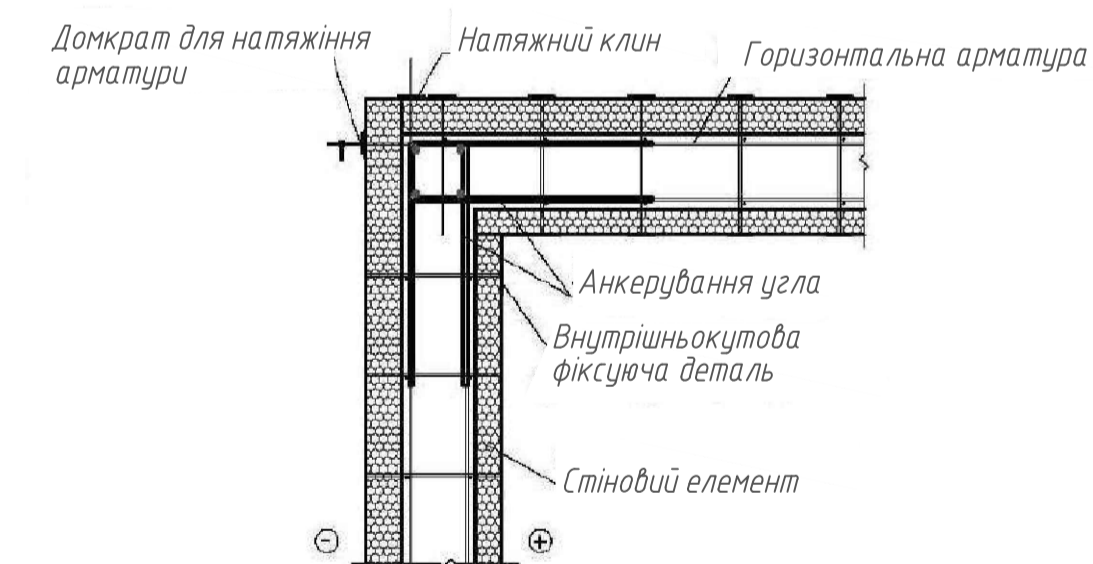


Схема з'єднання стінових елементів між собою та з фундаментом

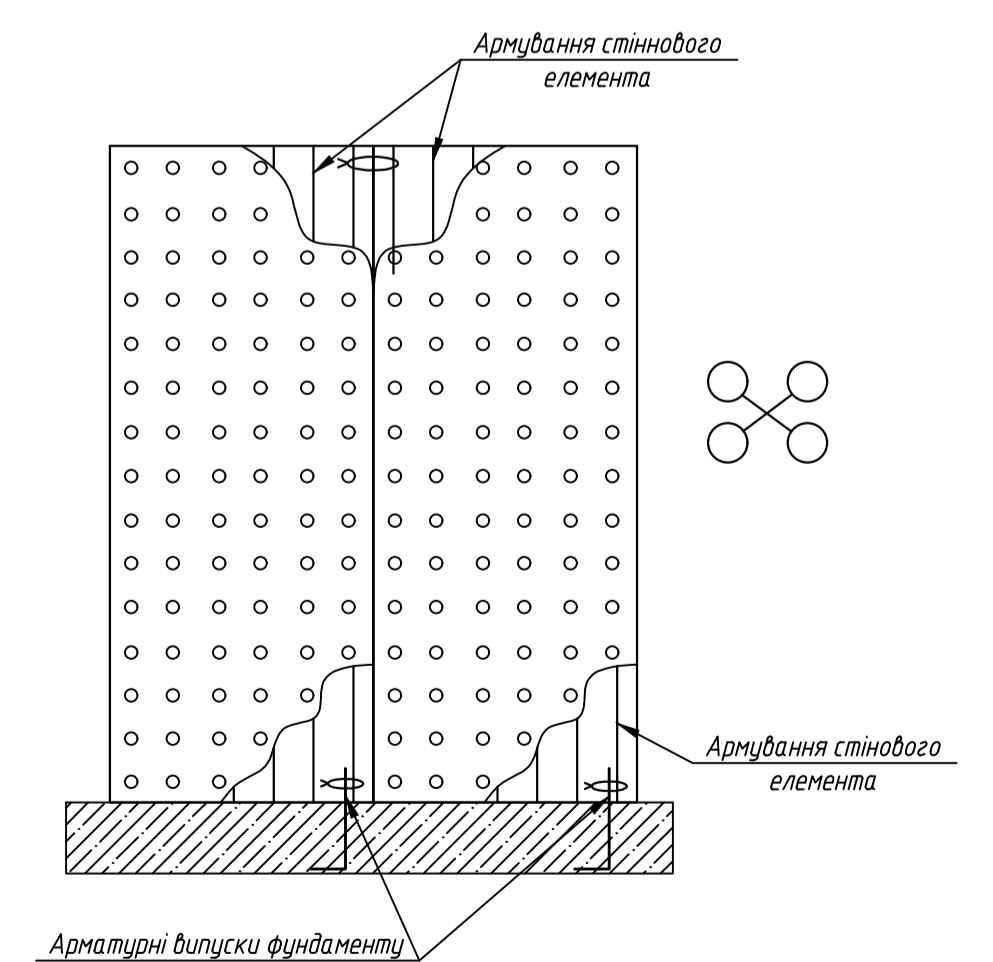


Схема стропування стінових елементів PLASTBAU-3 Вид А

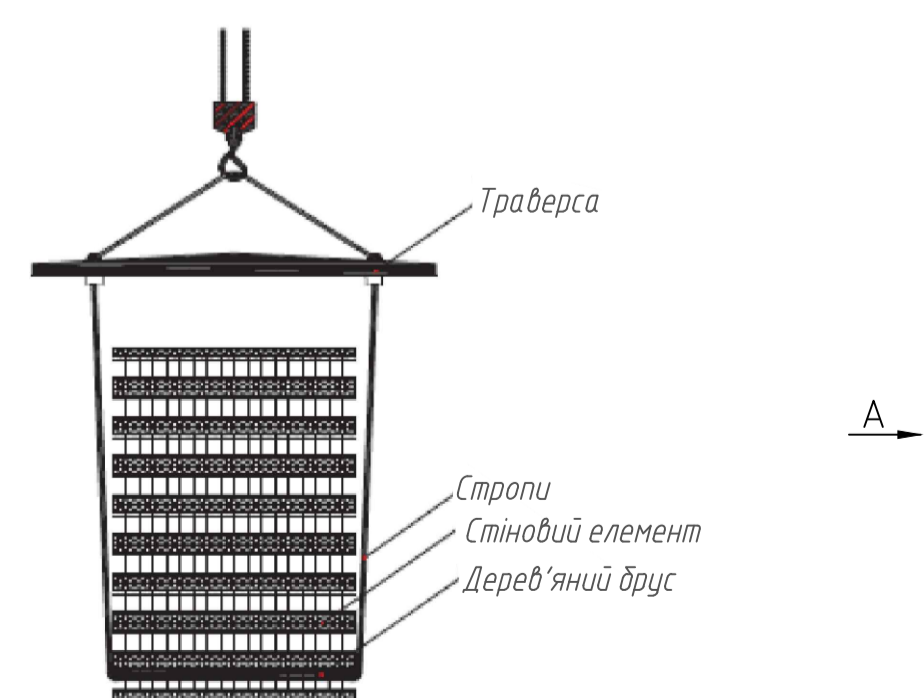
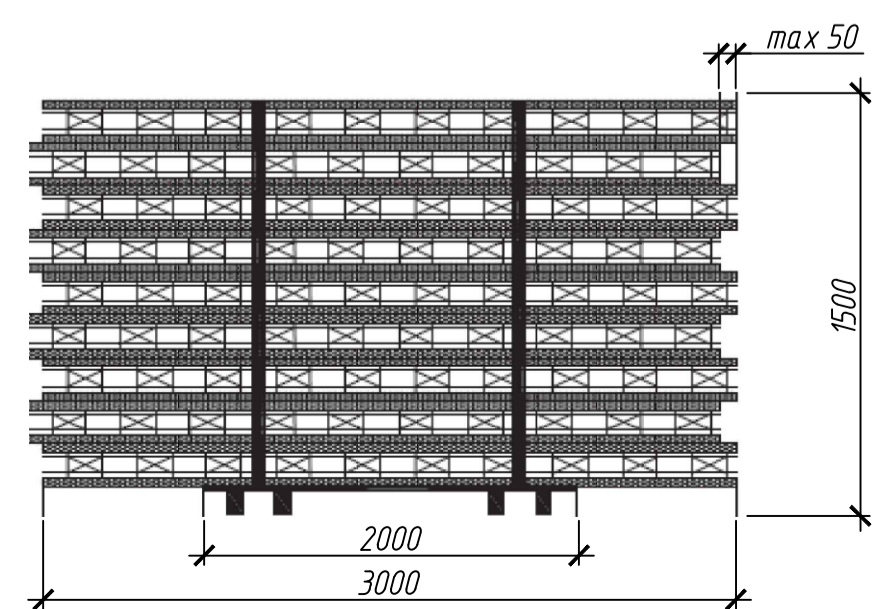
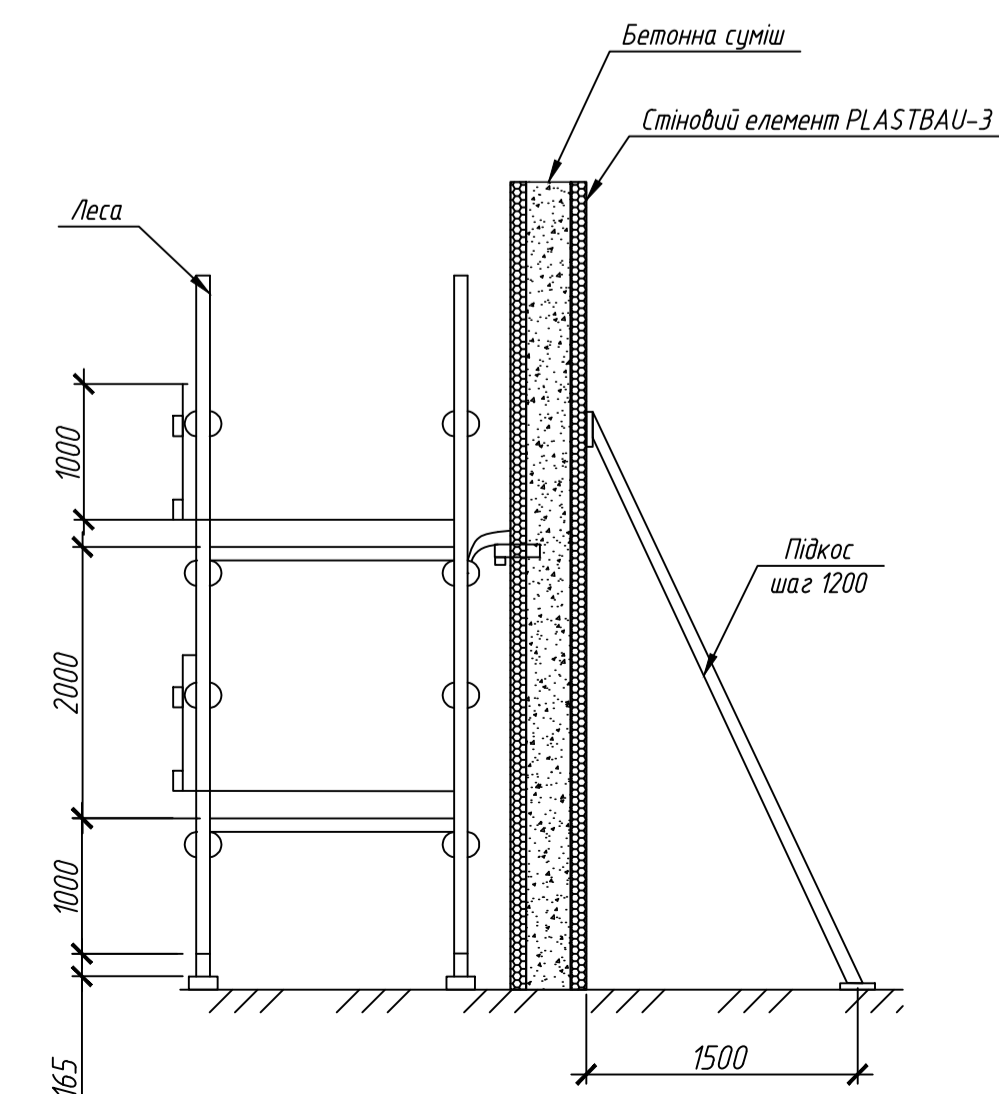


Схема складування стінових елементів PLASTBAU-3



1-1



| КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------|--------------------------------|-------|
| Обгрунтування технології зведення малоповерхової будівлі в незмінній опалубці | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | Видок. | Підпис. | Дата. |
| Виконав | Лисченко М.Г. | | | | |
| Консультант | Хокрякова Д.О. | | | | |
| Корвіник | Хокрякова Д.О. | | | | |
| Н. контроль | | | | | |
| Зав. кафедрой | Томащев Г.М. | | | | |
| | | | | Стадія | |
| | | | | Лист | |
| | | | | Листів | |
| | | | | АВР 6 10 | |
| | | | | КНУБА | |
| | | | | Кафедра будівельних технологій | |
| | | | | Формат А1 | |

