



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ  
БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ТА КАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ

# КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР

НА ТЕМУ: “Багатоповерховий житловий будинок  
у місті Вінниця”

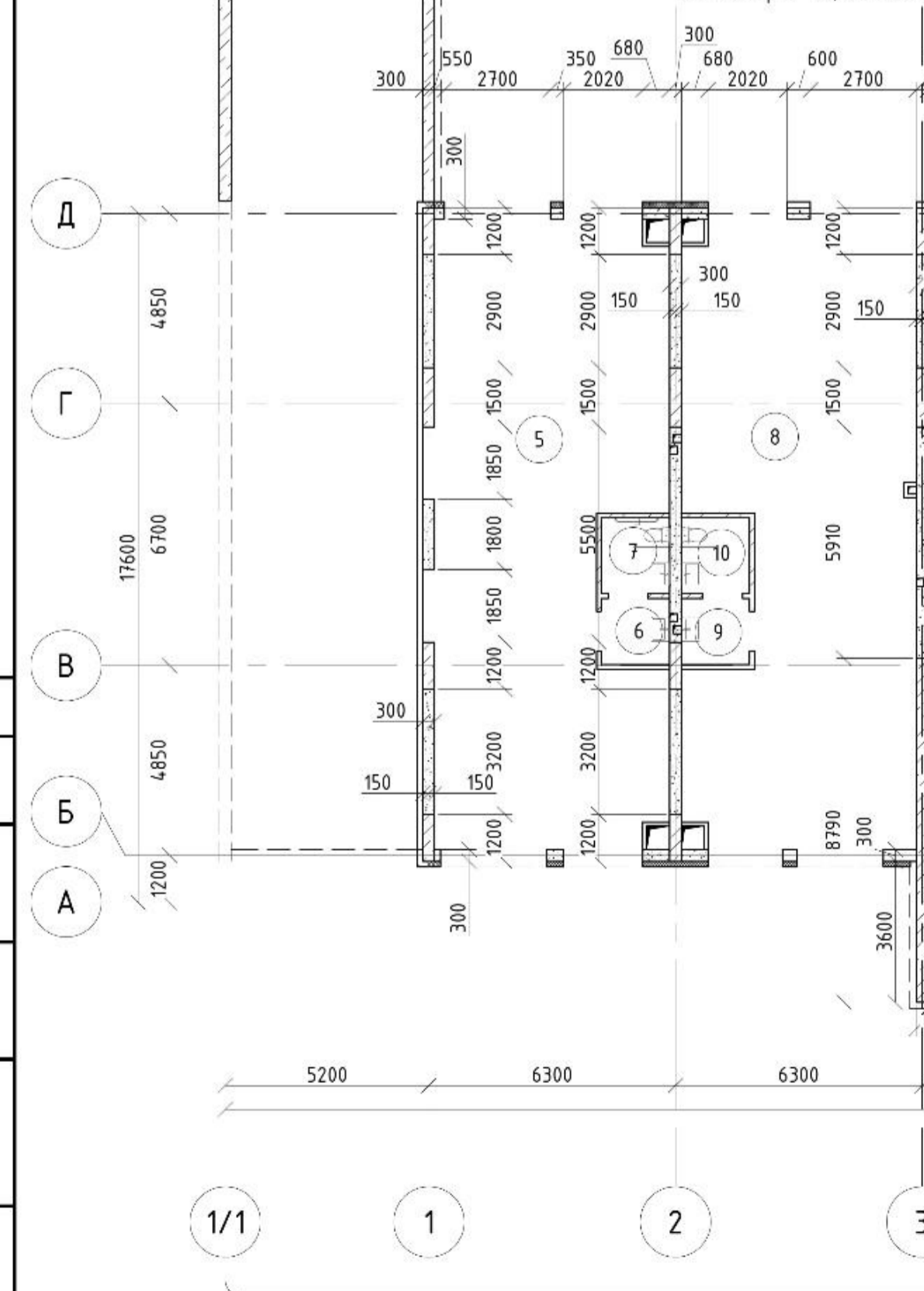
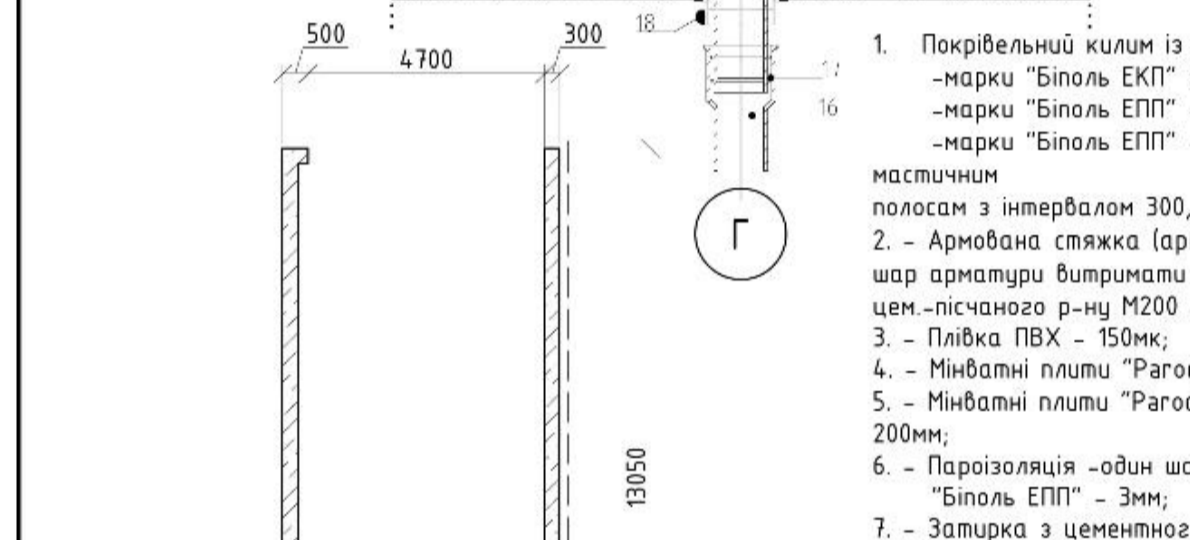
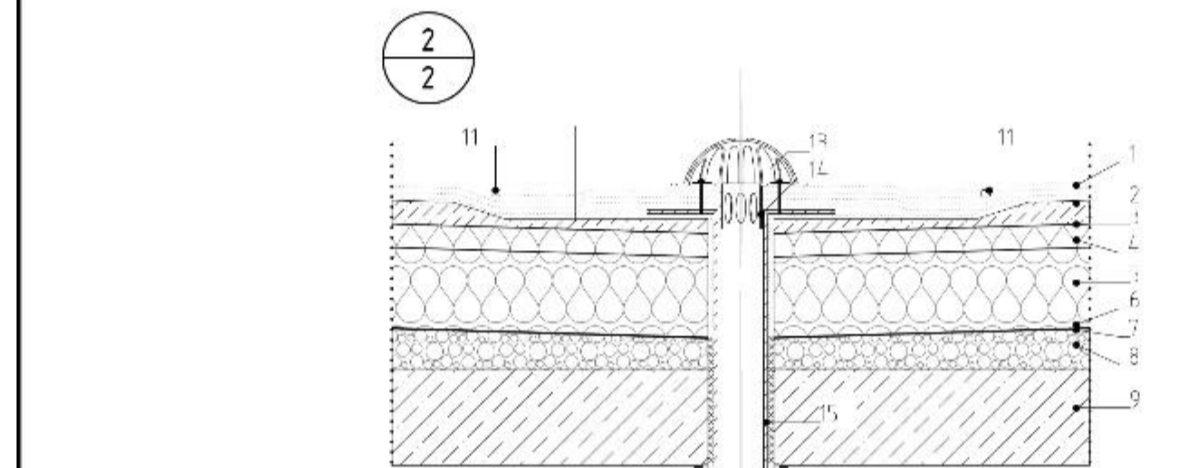
Виконав: здобувач  
Віктор ОСТРИК  
Керівник: к.т.н. доцент  
Віра КОЛЯКОВА

КИЇВ - 2024



Експлікація приміщень 1-го поверху на відм +0.000

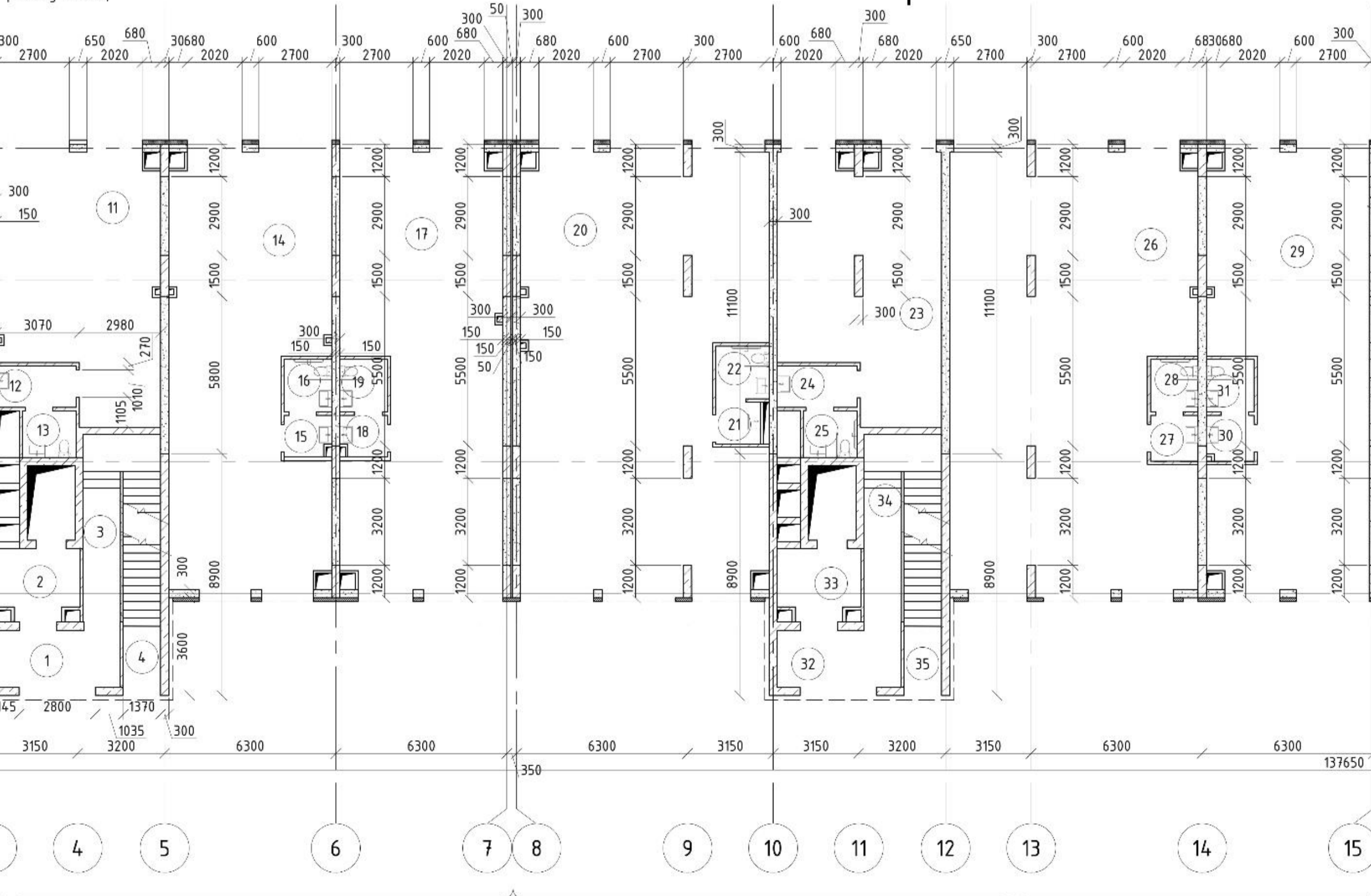
№	Призначення	Площа м <sup>2</sup>
Секція 2		
20	Вбудоване нежитлове приміщення	135.54
21	Вбиральня	2.4
22	Санвузол	3.64
23	Вбудоване нежитлове приміщення	51.08
24	Вбиральня	4.37
25	Санвузол	3.26
26	Вбудоване нежитлове приміщення	135.18
27	Вбиральня	2.83
28	Санвузол	3.26
29	Вбудоване нежитлове приміщення	86.87
30	Вбиральня	2.75
31	Санвузол	3.26
32	Тамбур	9.19
33	Сходова клітина	7.35
34	Сходова клітина	11.32
35	Сходова клітина	10.55



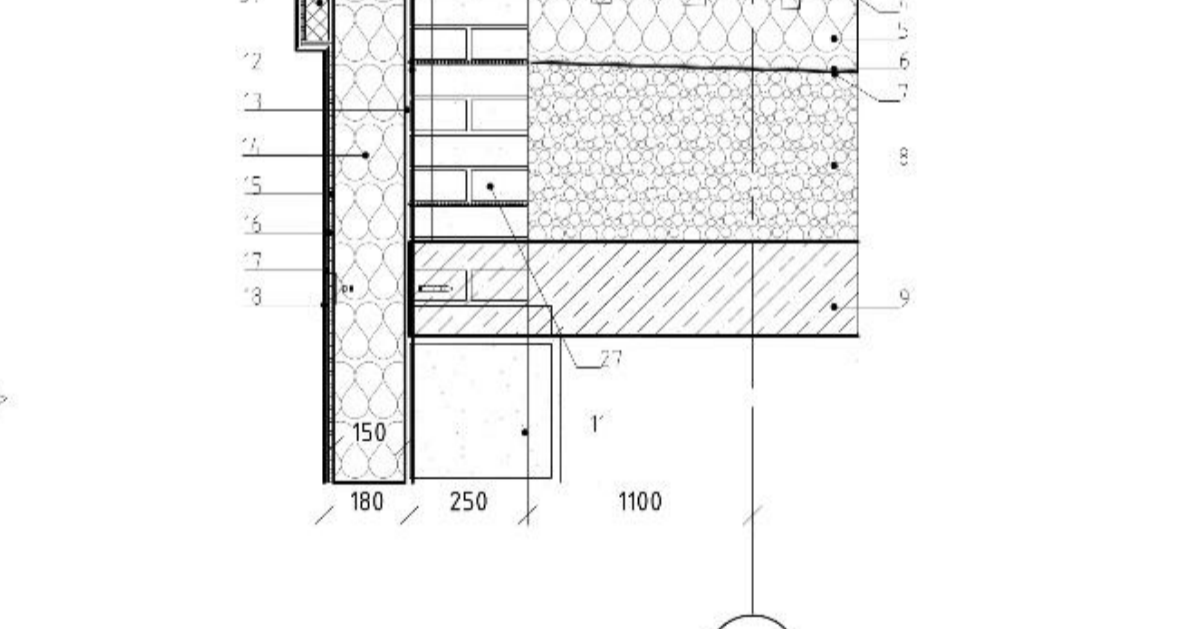
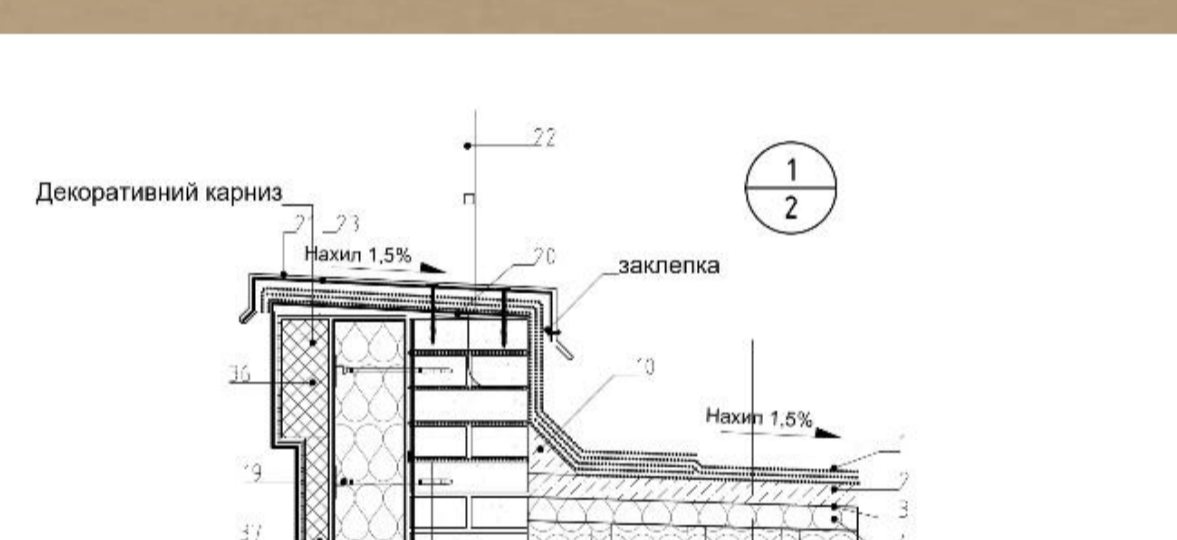
Позначення:

Лінійні та діаметри	Взам. шві. Н
Шві. Н побл.	Лінійні та діаметри

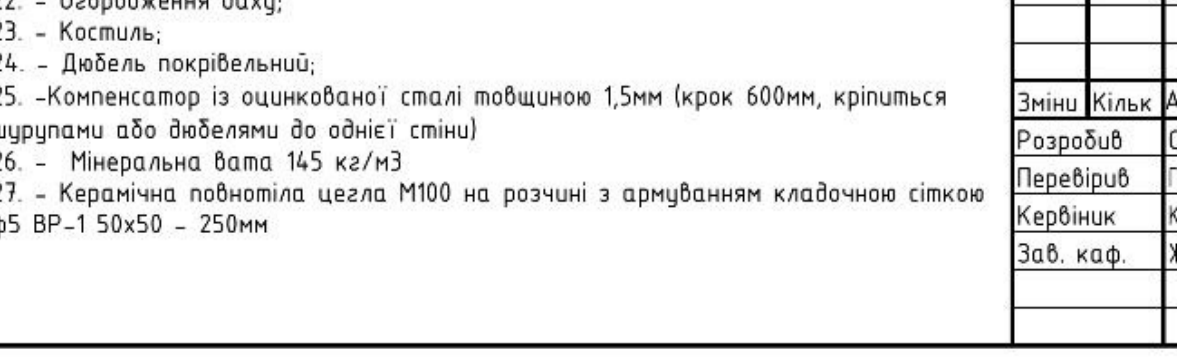
- Покрівельний килим із трьох шарів руберойду:
  - марки "Біполю ЕКП" з поспілкою -3-ї (верхній) шар;
  - марки "Біполю ЕПП" - 2-ї шар;
  - марки "Біполю ЕПП" - 1-ї шар (локальне наклеювання по мастичним полосам з інтервалом 300, 400 або 500 мм);
- Армована стяжка (арматурою Ø 4 мм з кроком 100/100мм, захисний шар арматури витримати у верхній частині стяжки, не менше 10мм) з цем.-піщаного р-ну М200 - 50мм;
- Плівка ПВХ - 150мм;
- Мінватні плити "Rogask-ROB 60", щільність - 170 кг/м<sup>3</sup> - 50мм;
- Мінватні плити "Rogask-RDS 30g" (з пазами) щільність - 100 кг/м<sup>3</sup> - 200мм;
- Пароізоляція - один шар руберойду на бітумній мастичці марки "Біполю ЕПП" - 3мм;
- Затирка з цементного розчину - 20мм;
- Схилоутворюючий шар з керамзитобетону М150 від 70мм до "див. кут нахилу на плані покрівлі";
- Монолітна плита покриття 200мм;
- Аератор (флегарка) для плоских покрівель, h=400 - 600мм, діаметр трубки 70-110мм;
- Герметик;
- Вкладш із мінвати "Rogask-RDS 30g" - щільність - 100 кг/м<sup>3</sup> - 100мм;
- Ковпак водоприймальної воронки;
- Прижимний фланець з патрубком;
- Зливний патрубок;
- Стояк водовідводу;
- Ущільнючі кільця (салніки компенсатора);
- Хомут;
- Бітумна мастика;
- Шурп 50x5.



- Покрівельний килим із трьох шарів руберойду:
  - марки "Біполю ЕКП" з поспілкою -3-ї (верхній) шар;
  - марки "Біполю ЕПП" - 2-ї шар;
  - марки "Біполю ЕПП" - 1-ї шар (локальне наклеювання по мастичним полосам з інтервалом 300, 400 або 500 мм);
- Армована стяжка (арматурою Ø 4 мм з кроком 100/100мм, захисний шар арматури витримати у верхній частині стяжки, не менше 10мм) з цем.-піщаного р-ну М200 - 70мм;
- Плівка ПВХ - 150мм;
- Мінватні плити "Rogask-ROB 60", щільність - 170 кг/м<sup>3</sup> - 50мм;
- Мінватні плити "Rogask-RDS 30g" (з пазами) щільність - 100 кг/м<sup>3</sup> - 200мм;
- Пароізоляція - один шар руберойду на бітумній мастичці марки "Біполю ЕПП" - 3мм;
- Затирка з цементного розчину - 20мм;
- Схилоутворюючий шар з керамзитобетону М150 від 70мм до "див. кут нахилу на плані покрівлі";
- Монолітна плита покриття 200мм;
- Перехідний бортик із розчину;
- Стіна із Газоблоку D500-300мм
- Грунтовка Ceresit CT17;
- Клеюча суміш для приклеювання теплоізоляційних плит з мінеральної вати Ceresit CT 190;
- Теплоізоляція із мінераловатних плит ТЕХНОКОЛЬ ТЕХНОФАС (суцільна 145кг/м<sup>3</sup>) - 150 мм;
- Пластикові арматурна сітка в розчин;
- Захисний шар Ceresit CT190;
- Грунтовка Ceresit CT 16, CT 15;
- Захисна декоративна штукатурка Ceresit;
- Двезель;
- Закладна під стілку пластина 150x150x5 з анкером;
- Накривка із оцинкованої сталі;
- Озоровження даху;
- Костиль;
- Девель покрівельний;
- Компенсатор із оцинкованої сталі товщиною 1,5мм (крок 600мм, кріпиться шурупами або дюбелями до однієї стіни)
- Мінеральна вата 145 кг/м<sup>3</sup>
- Керамічна поновлена цегла М100 на розчині з армуванням кладочної сіткою ф5 ВР-1 50x50 - 250мм

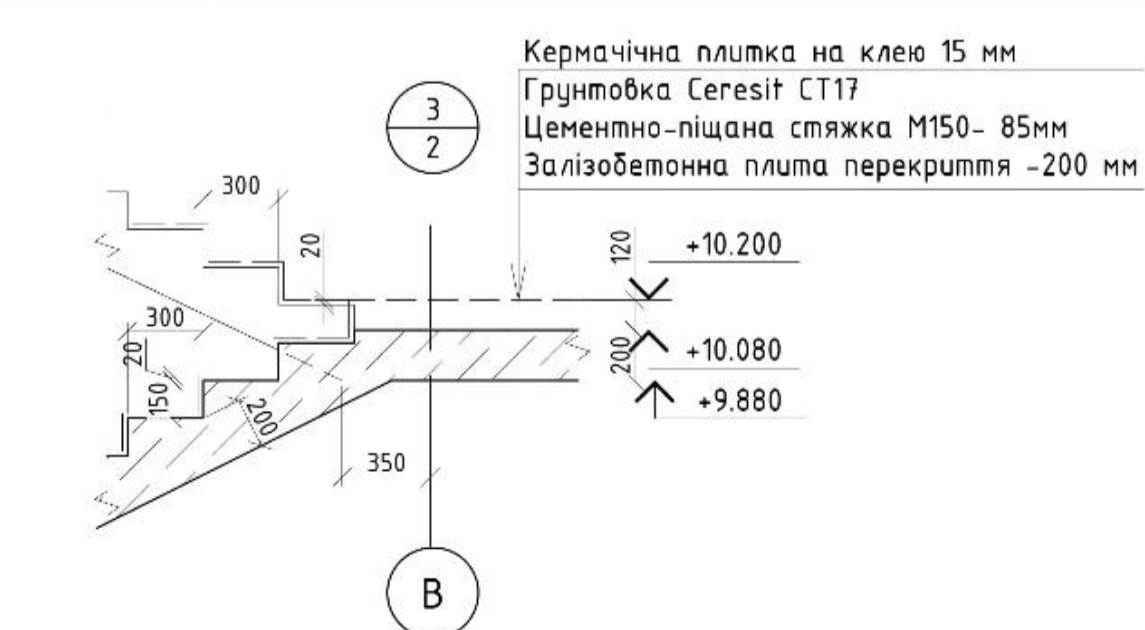


- Покрівельний килим із трьох шарів руберойду:
  - марки "Біполю ЕКП" з поспілкою -3-ї (верхній) шар;
  - марки "Біполю ЕПП" - 2-ї шар;
  - марки "Біполю ЕПП" - 1-ї шар (локальне наклеювання по мастичним полосам з інтервалом 300, 400 або 500 мм);
- Армована стяжка (арматурою Ø 4 мм з кроком 100/100мм, захисний шар арматури витримати у верхній частині стяжки, не менше 10мм) з цем.-піщаного р-ну М200 - 70мм;
- Плівка ПВХ - 150мм;
- Мінватні плити "Rogask-ROB 60", щільність - 170 кг/м<sup>3</sup> - 50мм;
- Мінватні плити "Rogask-RDS 30g" (з пазами) щільність - 100 кг/м<sup>3</sup> - 200мм;
- Пароізоляція - один шар руберойду на бітумній мастичці марки "Біполю ЕПП" - 3мм;
- Затирка з цементного розчину - 20мм;
- Схилоутворюючий шар з керамзитобетону М150 від 70мм до "див. кут нахилу на плані покрівлі";
- Монолітна плита покриття 200мм;
- Перехідний бортик із розчину;
- Стіна із Газоблоку D500-300мм
- Грунтовка Ceresit CT17;
- Клеюча суміш для приклеювання теплоізоляційних плит з мінеральної вати Ceresit CT 190;
- Теплоізоляція із мінераловатних плит ТЕХНОКОЛЬ ТЕХНОФАС (суцільна 145кг/м<sup>3</sup>) - 150 мм;
- Пластикові арматурна сітка в розчин;
- Захисний шар Ceresit CT190;
- Грунтовка Ceresit CT 16, CT 15;
- Захисна декоративна штукатурка Ceresit;
- Двезель;
- Закладна під стілку пластина 150x150x5 з анкером;
- Накривка із оцинкованої сталі;
- Озоровження даху;
- Костиль;
- Девель покрівельний;
- Компенсатор із оцинкованої сталі товщиною 1,5мм (крок 600мм, кріпиться шурупами або дюбелями до однієї стіни)
- Мінеральна вата 145 кг/м<sup>3</sup>
- Керамічна поновлена цегла М100 на розчині з армуванням кладочної сіткою ф5 ВР-1 50x50 - 250мм

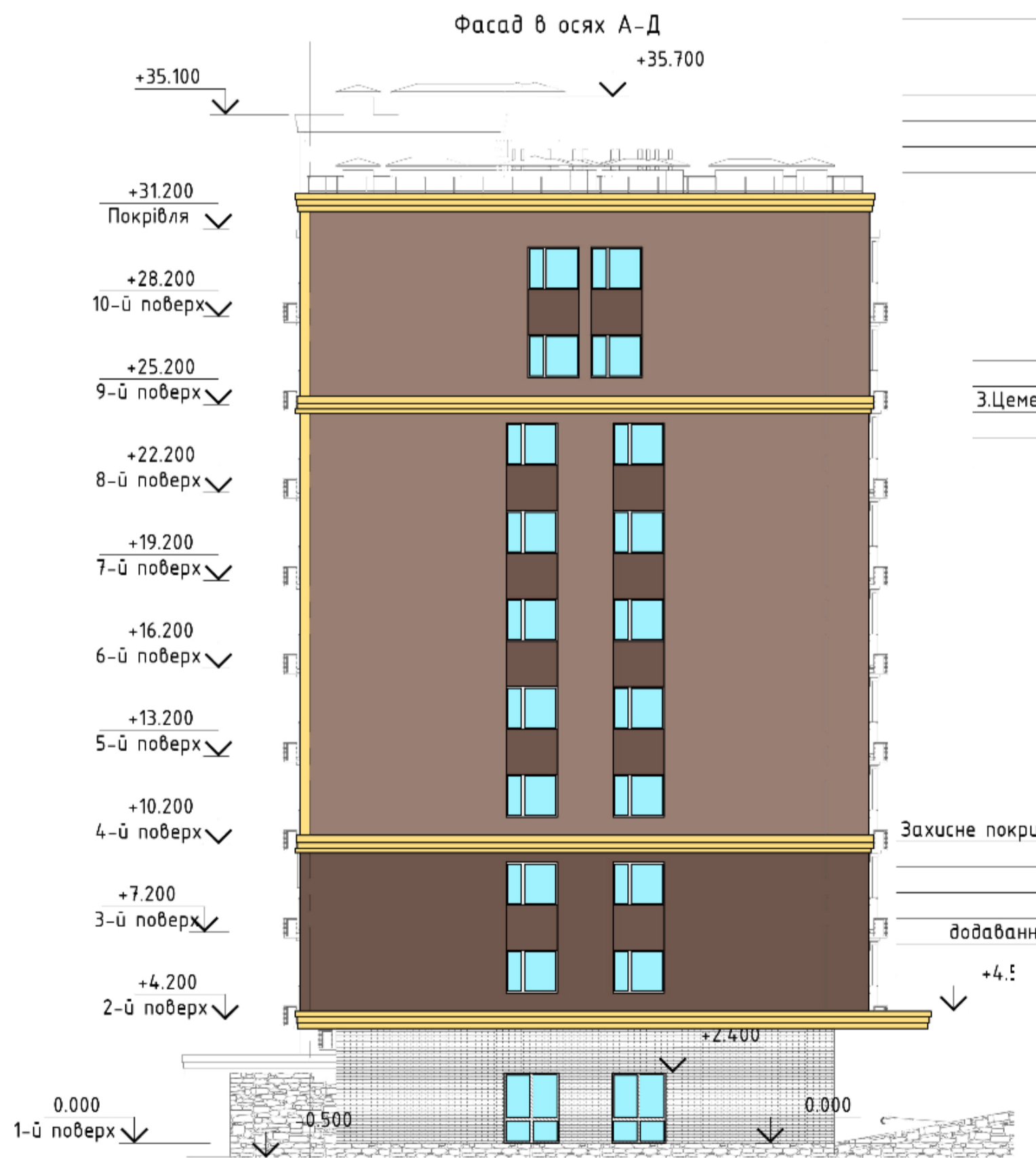
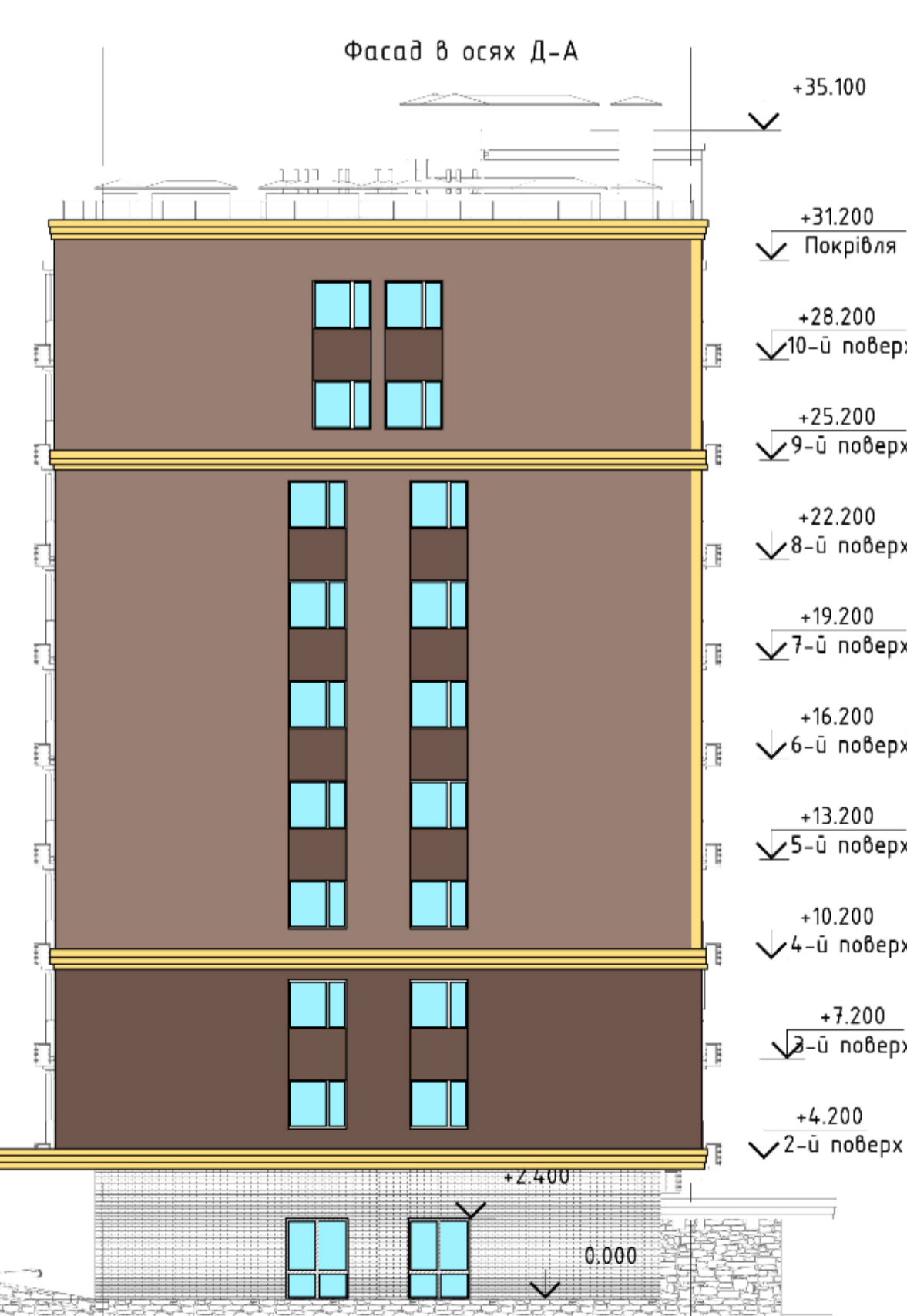
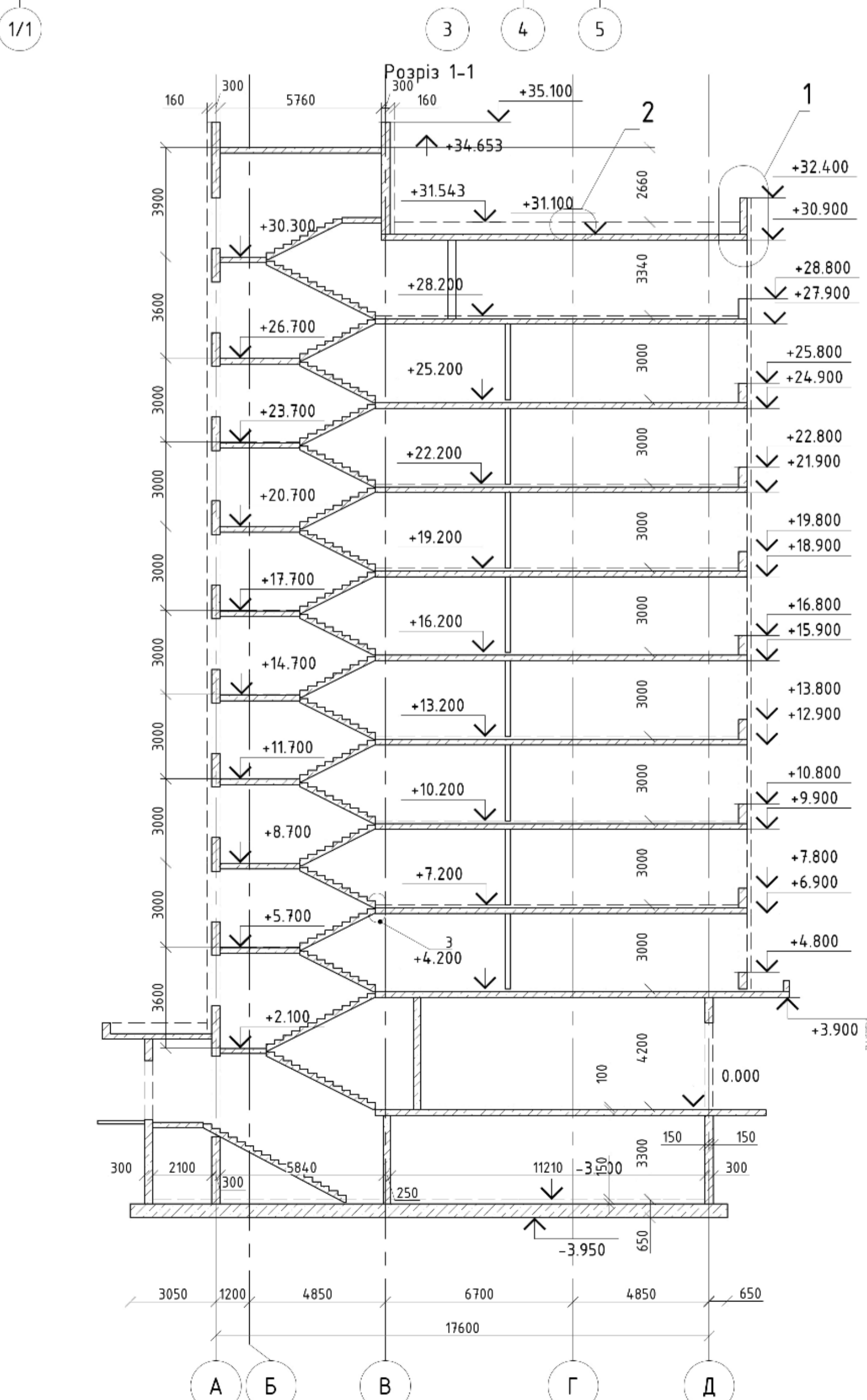


Експлікація приміщень 1-го поверху на відм +0.000

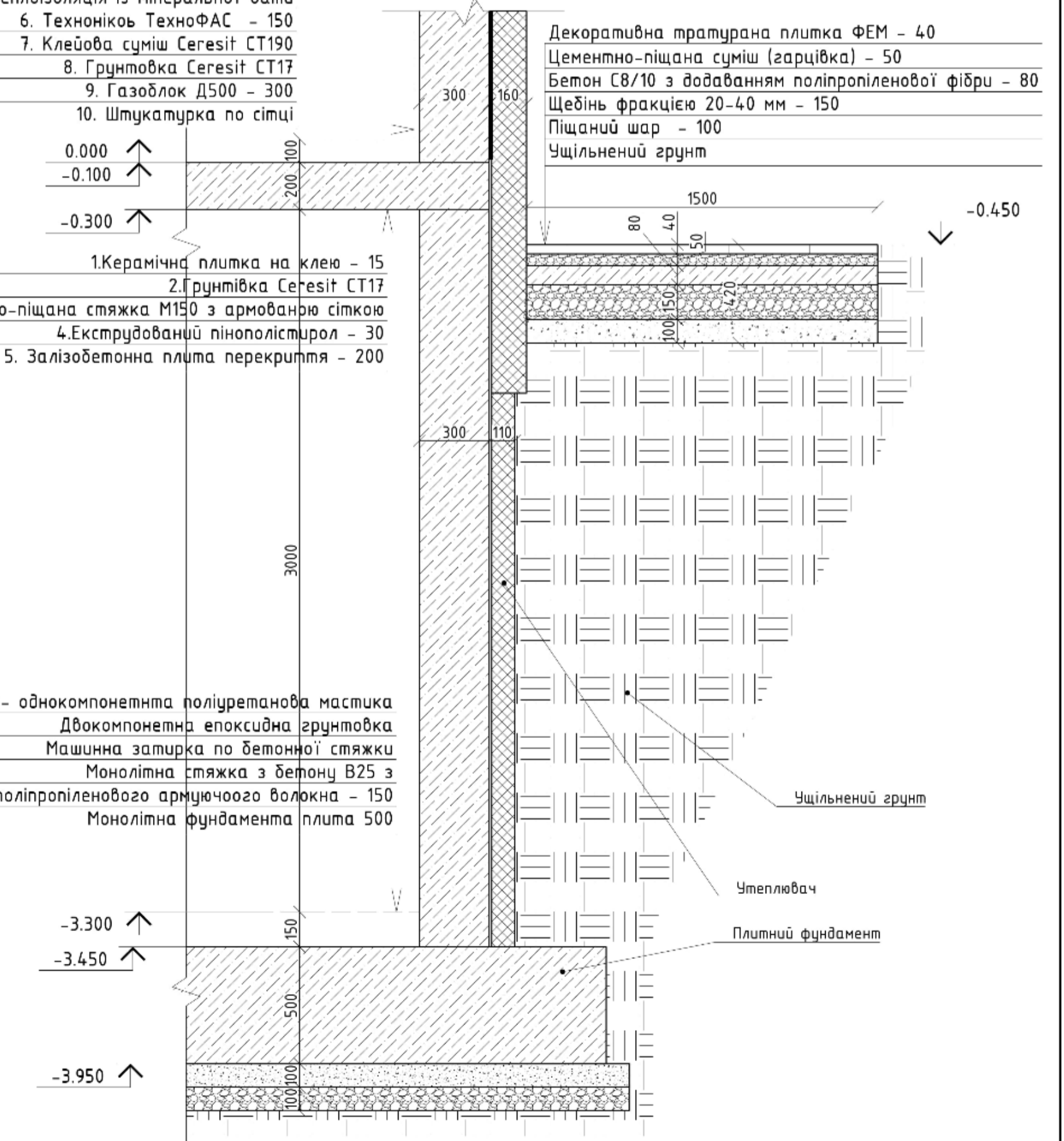
№	Призначення	Площа м <sup>2</sup>
Секція 1		
1	Тамбур	9.19
2	Сходова клітина	7.35
3	Сходова клітина	11.32
4	Сходова клітина	10.55
5	Вбудоване нежитлове приміщення	87.72
6	Вбиральня	2.57
7	Санвузол	3.64
8	Вбудоване нежитлове приміщення	87.57
9	Вбиральня	2.57
10	Санвузол	3.26
11	Вбудоване нежитлове приміщення	52.33
12	Вбиральня	4.35
13	Санвузол	3.26
14	Вбудоване нежитлове приміщення	86.87
15	Вбиральня	2.43
16	Санвузол	3.26
17	Вбудоване нежитлове приміщення	87.40
18	Вбиральня	2.43
19	Санвузол	3.26



Атестаційна робота			
Багатоповерховий житловий будинок у м. Вінниця			
Зніми	Кільк.	Арх. № док.	Підпис
Розробив	Острів В. Е.		
Перевірив	Гелун Г. В.		
Керівник	Коліжова В. М.		
Заб. каф.	Хуровський С. Д.		
Архітектурні конструкції		Стадія	Арх. №
			1
План 1-го поверху. Експлікація приміщень. 3D візуалізація			



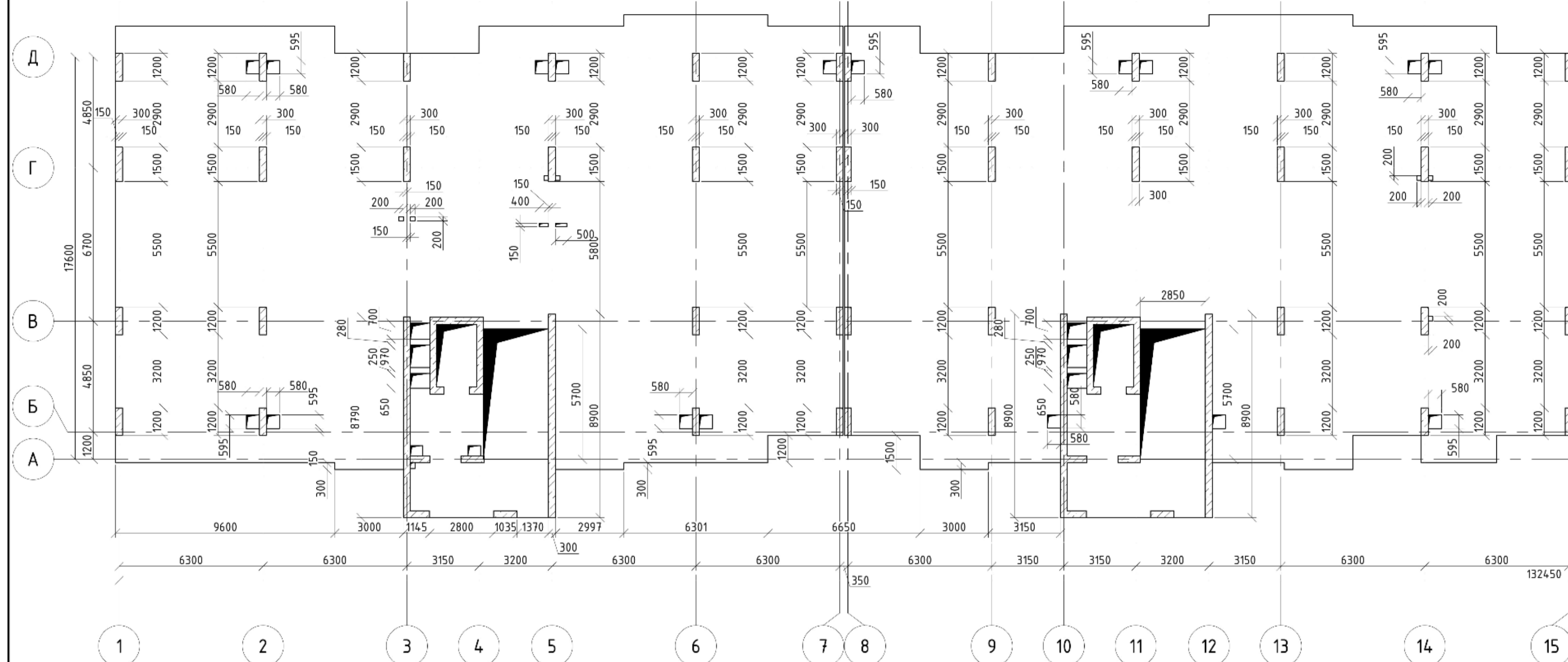
1. Опорядження декоративною клінкерною плиткою
2. Грунтовка Ceresit CT17
3. Захисний шар Ceresit CT190
4. Армуюча сітка в'яна з розчином
5. Теплоізоляція із мінеральної вати
6. Техніков ТехноФАС - 150
7. Клейова суміш Ceresit CT190
8. Грунтовка Ceresit CT17
9. Газоблок D500 - 300
10. Штукатурка по сімці



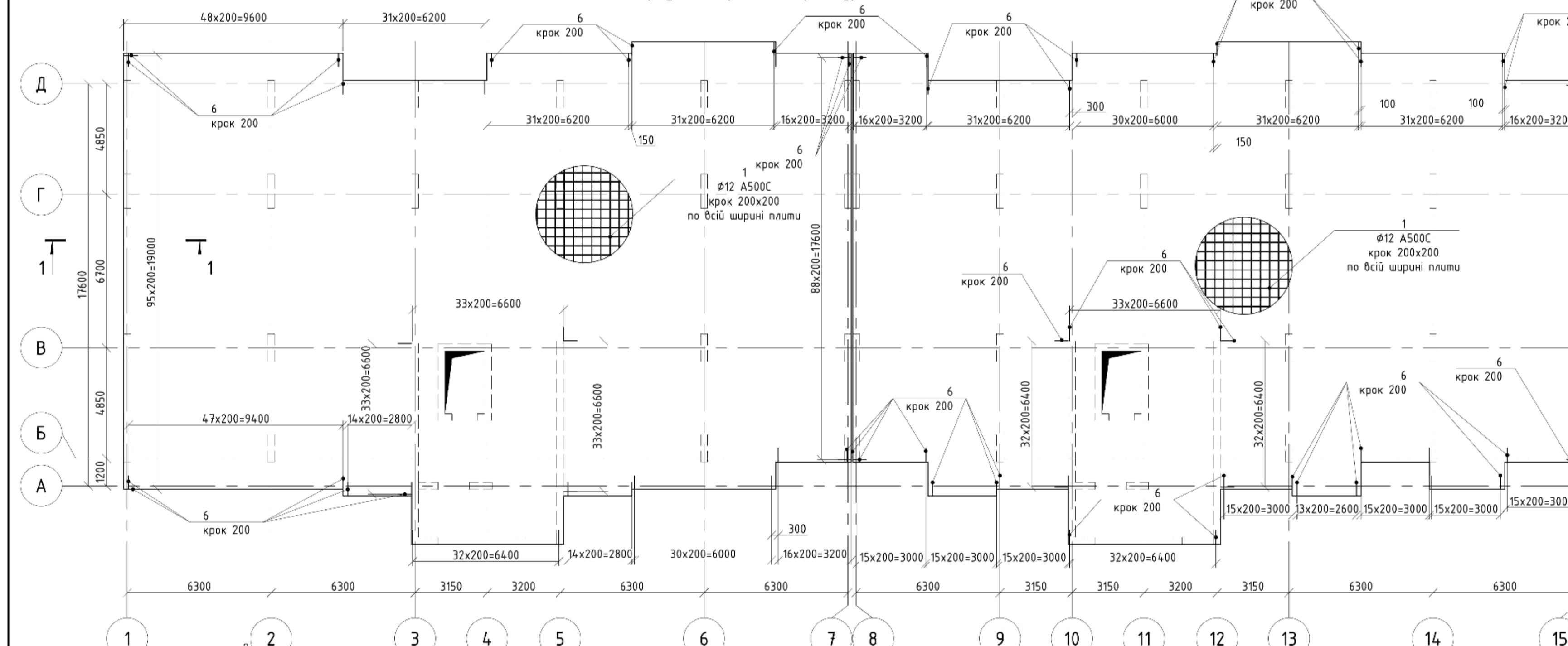
- Примітки**
1. За відносну відм. ±0.000 прийнято відмітку "чистої" підлоги, що відповідає абсолютній відмітці +131.570;
  2. Зовнішні та внутрішні самонесучі стіни в будівлі запроєктовані з глиняної пористої цегли 250 мм марки не нижче М100 і розчину відповідної марки та газоблоку 300 та 100мм.
  3. Еспіляцію підлог див ПЗ.
  4. Окремі ділянки стін, що викладаються із цегли, штукатуряться цементним розчином с влаштуванням в штукатурці швів, імітуючих стінові панелі.
  5. Даний аркуш дивиться спільно з

Атестаційна робота						
Багатоповерховий житловий будинок у м. Вінниця						
Зміст	Кількість	Архитектор	Дата	Підпис		
Разробив	Острик В. Е					
Перевірив	Гелун Г. В.					
Керівник	Колжова В. М.					
Заб. каф.	Жировський С. Д.					
Архитектурні конструкції				Сталі	Аркуші	Аркушів
Фасад 1-1, 2-2. Розріз 3-3					2	

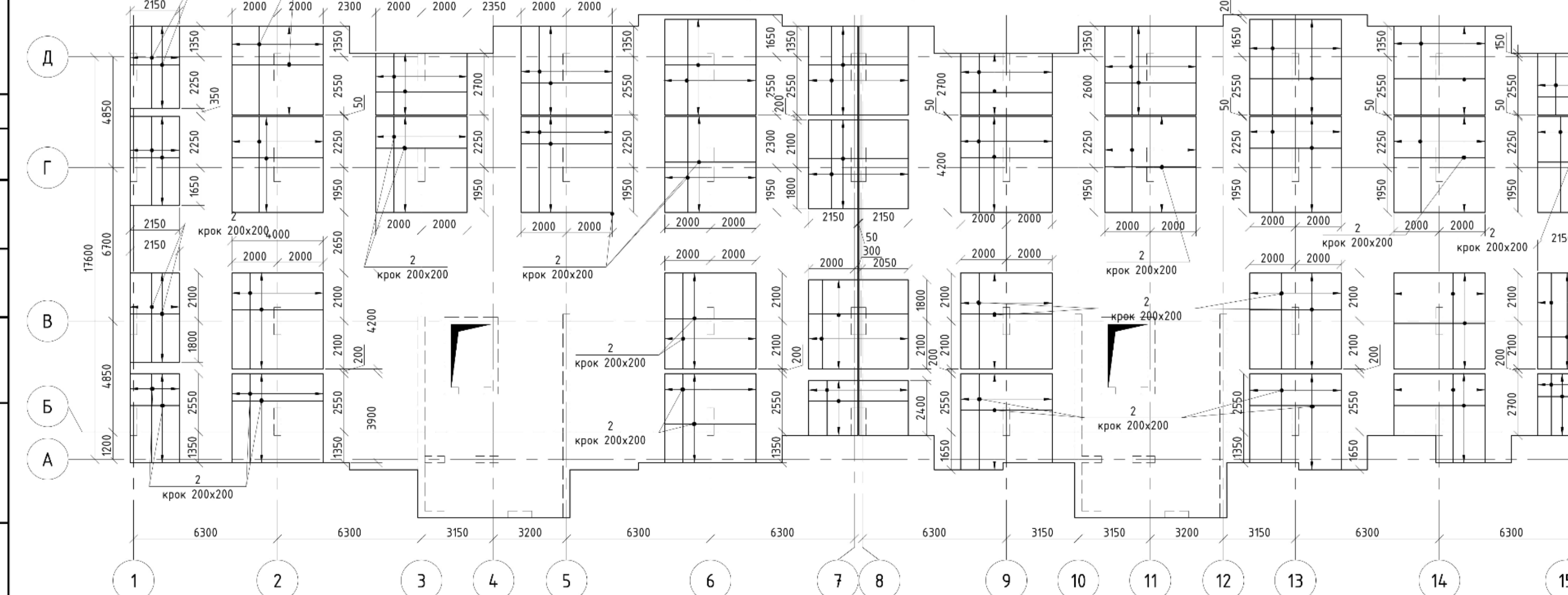
План розміщення несучих конструкцій 1-ої та 2-ої секцій



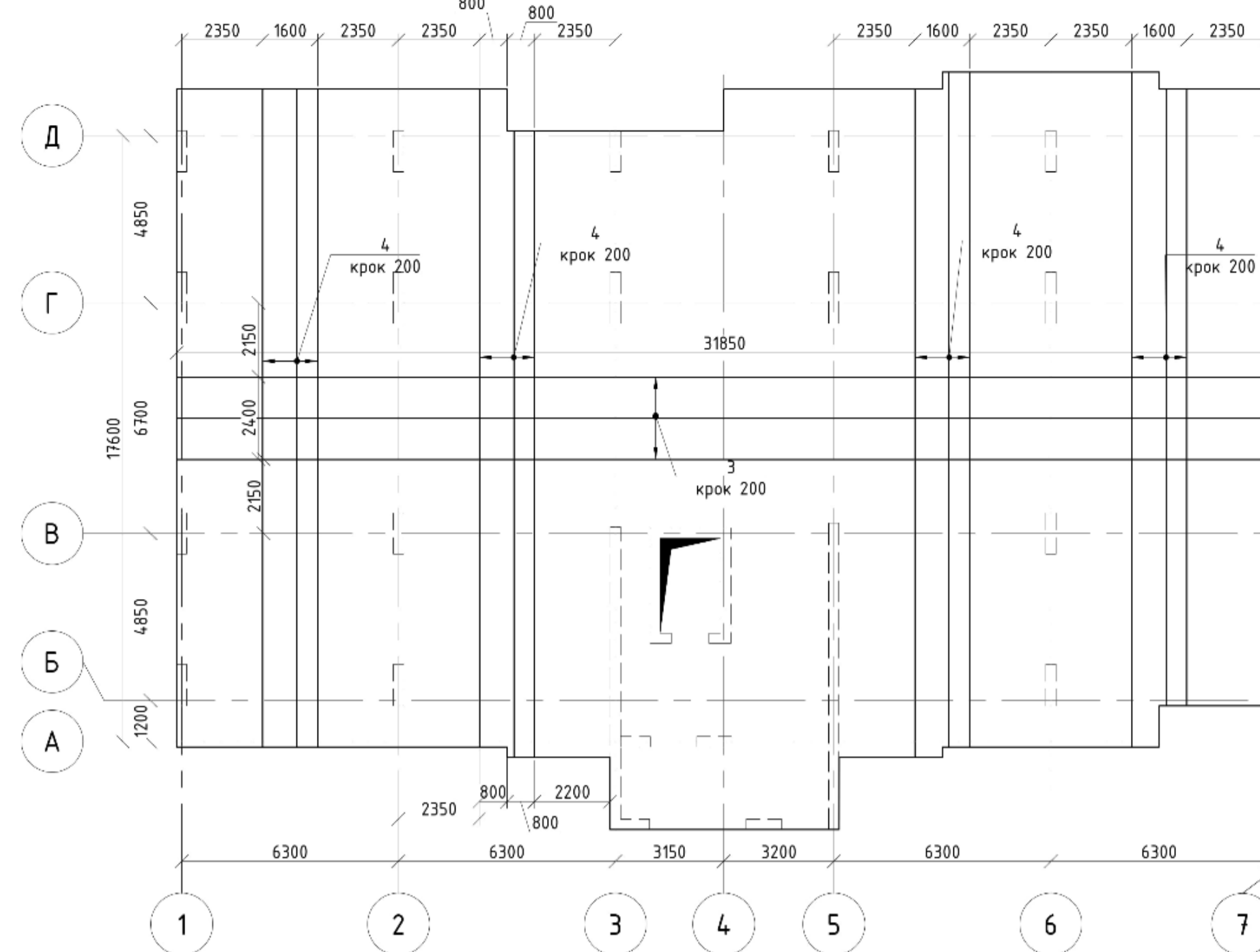
План армування фоновю арматурою



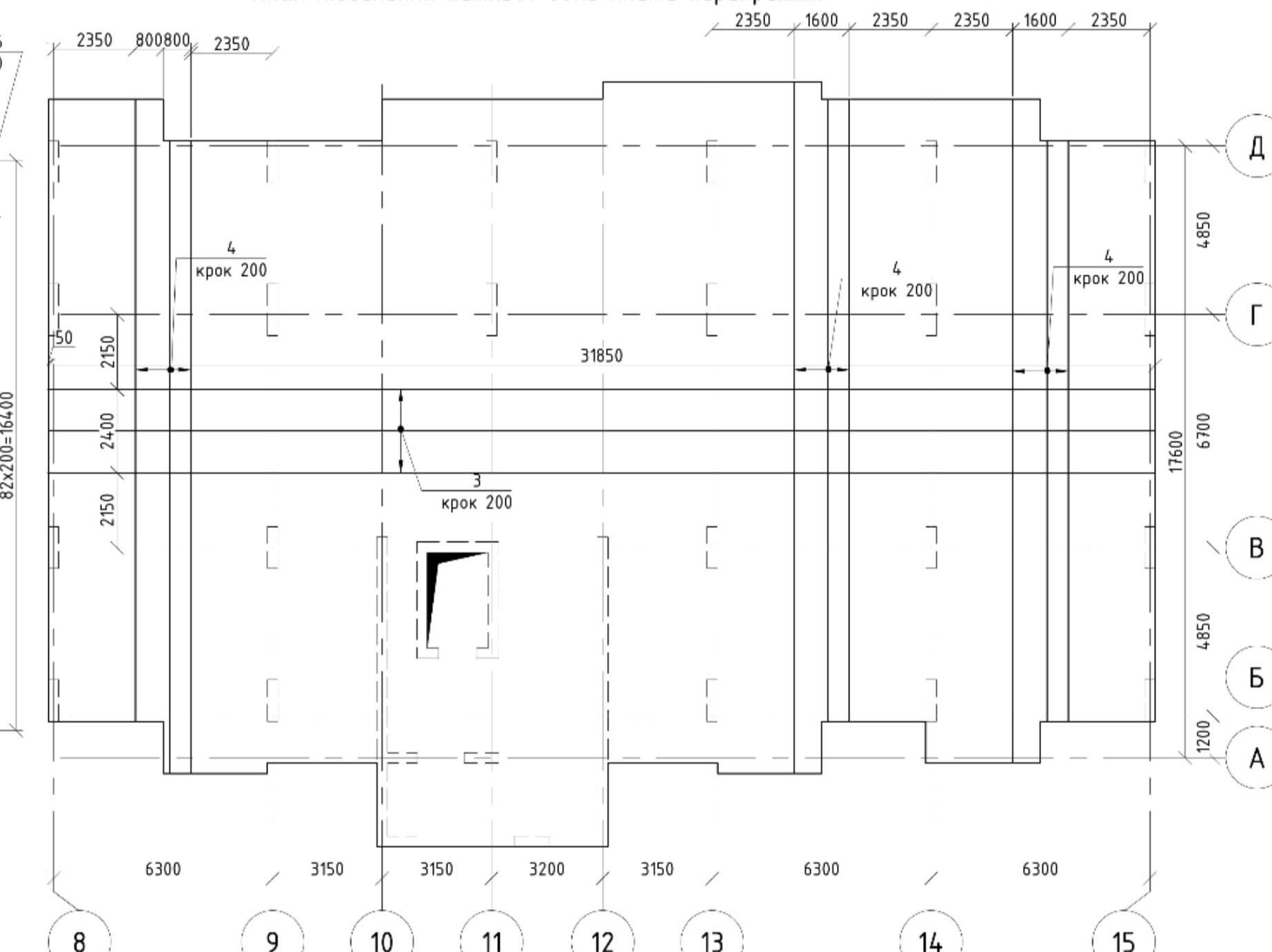
План підсилення верхньої зони плити перекриття



План підсилення нижньої зони плити перекриття



План підсилення нижньої зони плити перекриття



Специфікація до армування конструкцій

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Вага од, кг	Прим.
Армування плити П-1					
Деталі					
1		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= н.п.	11190	0.888	9934.64
2		φ 18 А500С ДСТУ 3760:2019 L= н.п.	6948	1.998	13879.20
3		φ 14 А500С ДСТУ 3760:2019 L= н.п.	1038	1.208	1253.73
4		φ 16 А500С ДСТУ 3760:2019 L= н.п.	1480	1.578	2335.94
5		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 820	324	0.728	235.87
6		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 1520	1230	1.349	1659.86
Матеріали					
		Бетон С20/25	м³	45.9	

\* Див. відомість деталей

Відомість деталей

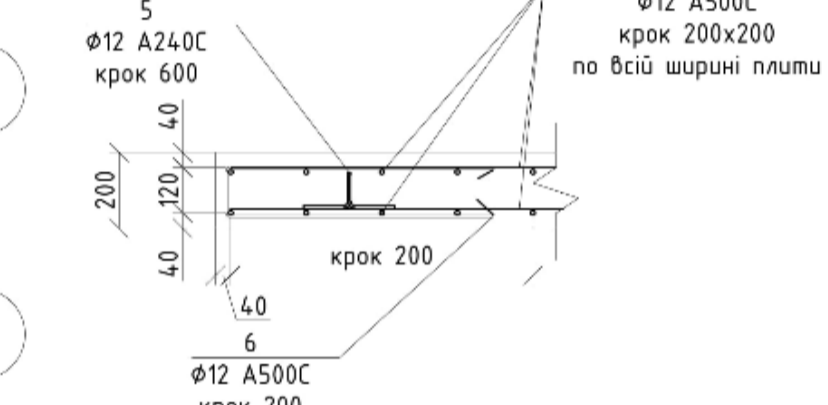
Поз.	Ескіз
5	
6	

Розмір усіх деталей дано по внутрішньому контуру

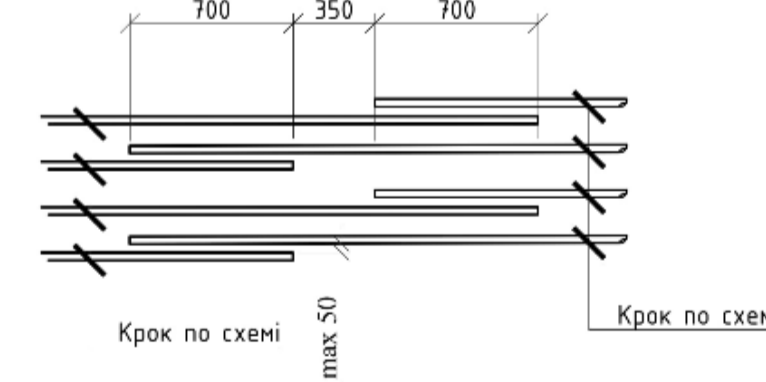
Розріз 1-1



Розріз 1-1(Армування)



ДЕТАЛЬ СТИКВАННЯ АРМАТУРИ

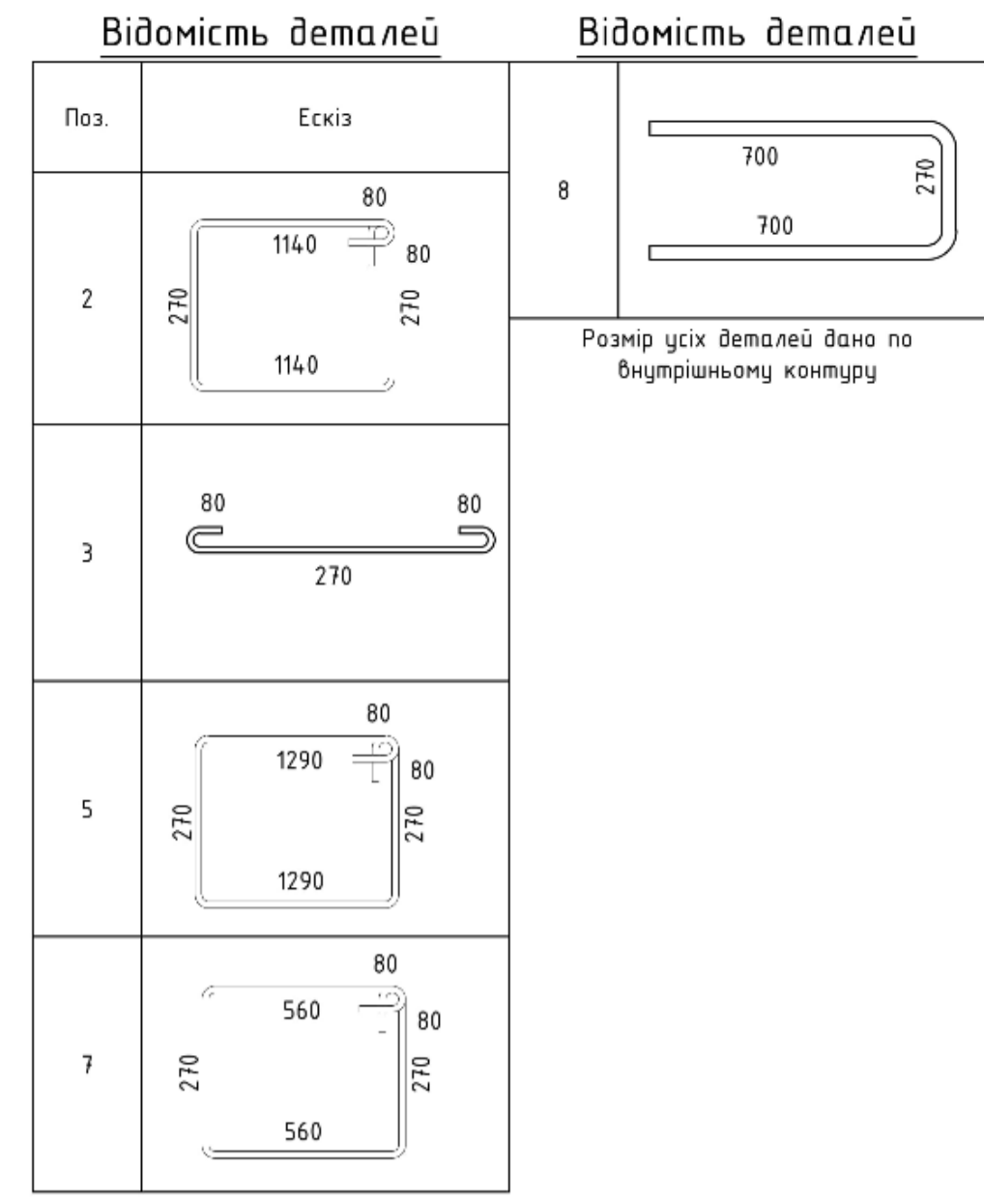
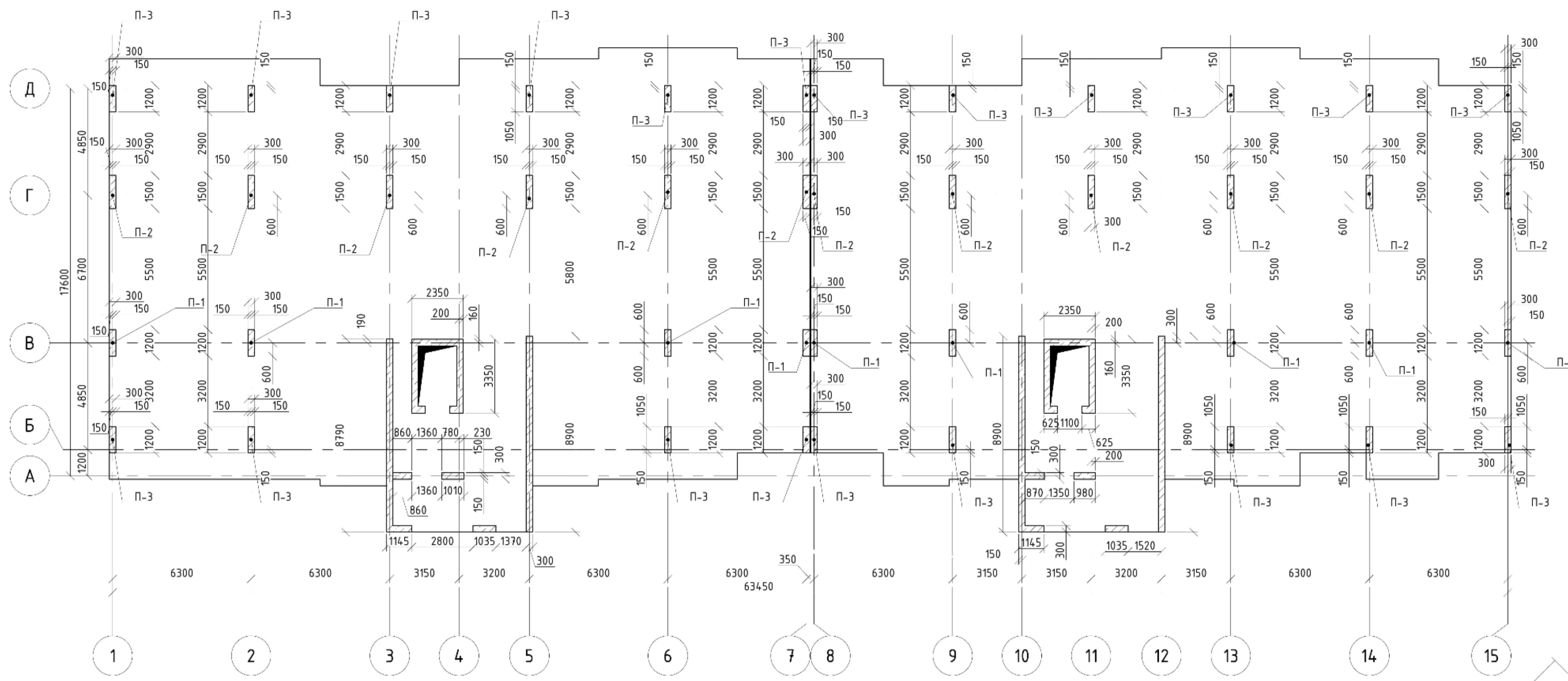


Відомість витрат сталі, кг

Марка елементу	Вироби арматури						Загальні витрати	
	Арматура класу А240С			Арматура класу А500С				
	ДСТУ 3760:2019	φ12	φ14	φ16	φ18	Всього		
П-1	235.87	235.87	9934.64	1253.73	2335.94	13879.20	27403.50	28657.23

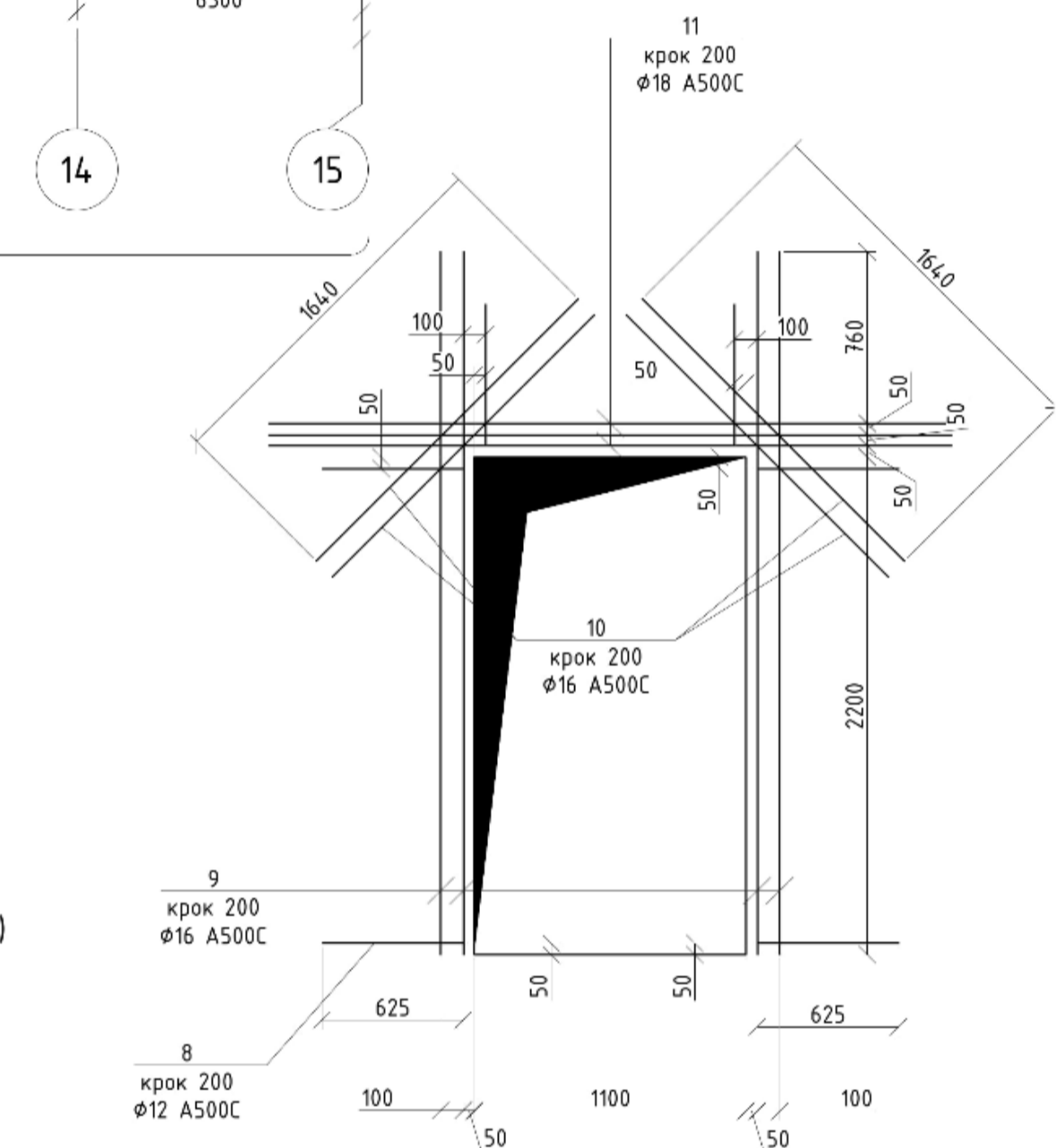
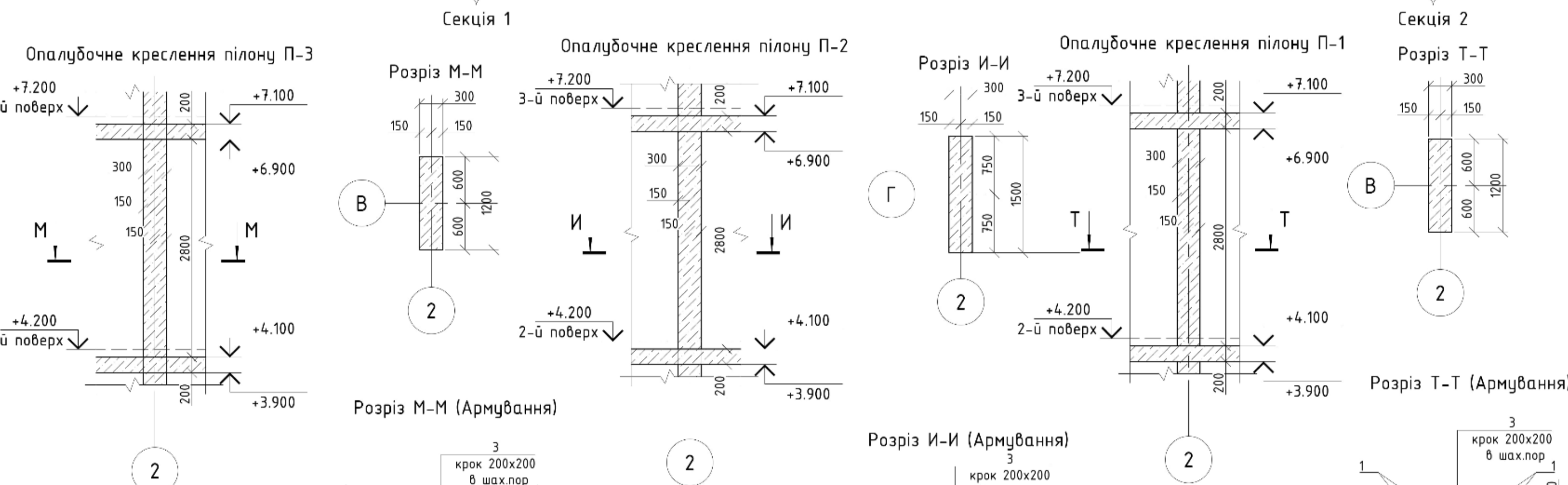
Атестаційна робота				
Базатопверховий житловий будинок у м. Вінниця				
Зміст	Кільк.	Аркш.	№ док.	Підпис
Розробив				Острин В. Е.
Перевірив				Калюжа В. М.
Керівник				Калюжа В. М.
Зав. каф.				Жировський С. Д.

- Данні аркуші дивитись спільно з 4
- ДБН А.31-5:2016 "Організація будівельного виробництва" та інших нормативних документів.
- Склад фоновної сітки має відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-96-2000.
- Арматури та бетони роботи виконувати в відповідності з вимогами ДБН В.2.6-98:2009 "Бетонні та залізобетонні конструкції".
- Регіон будівництва: Вінниця



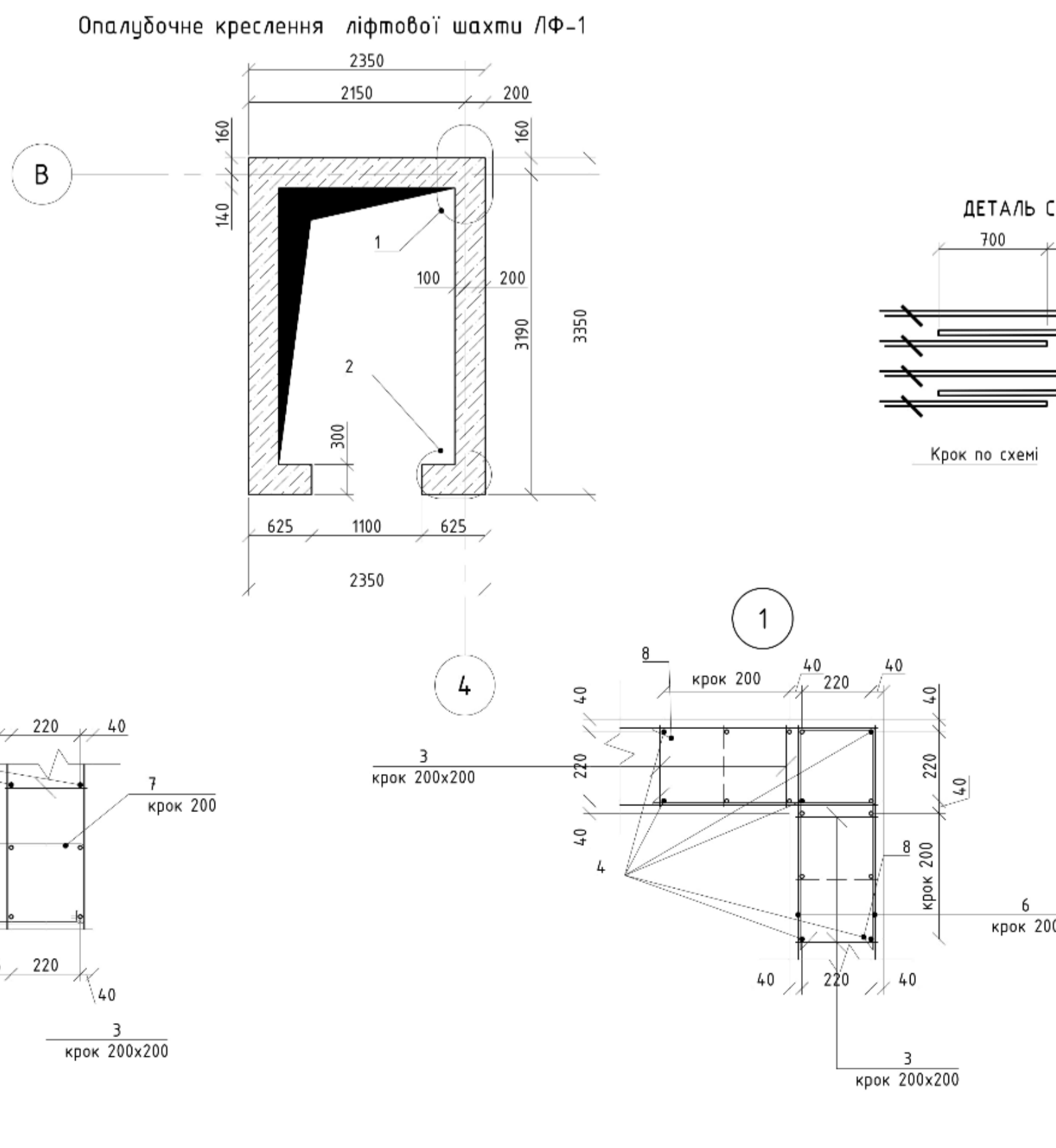
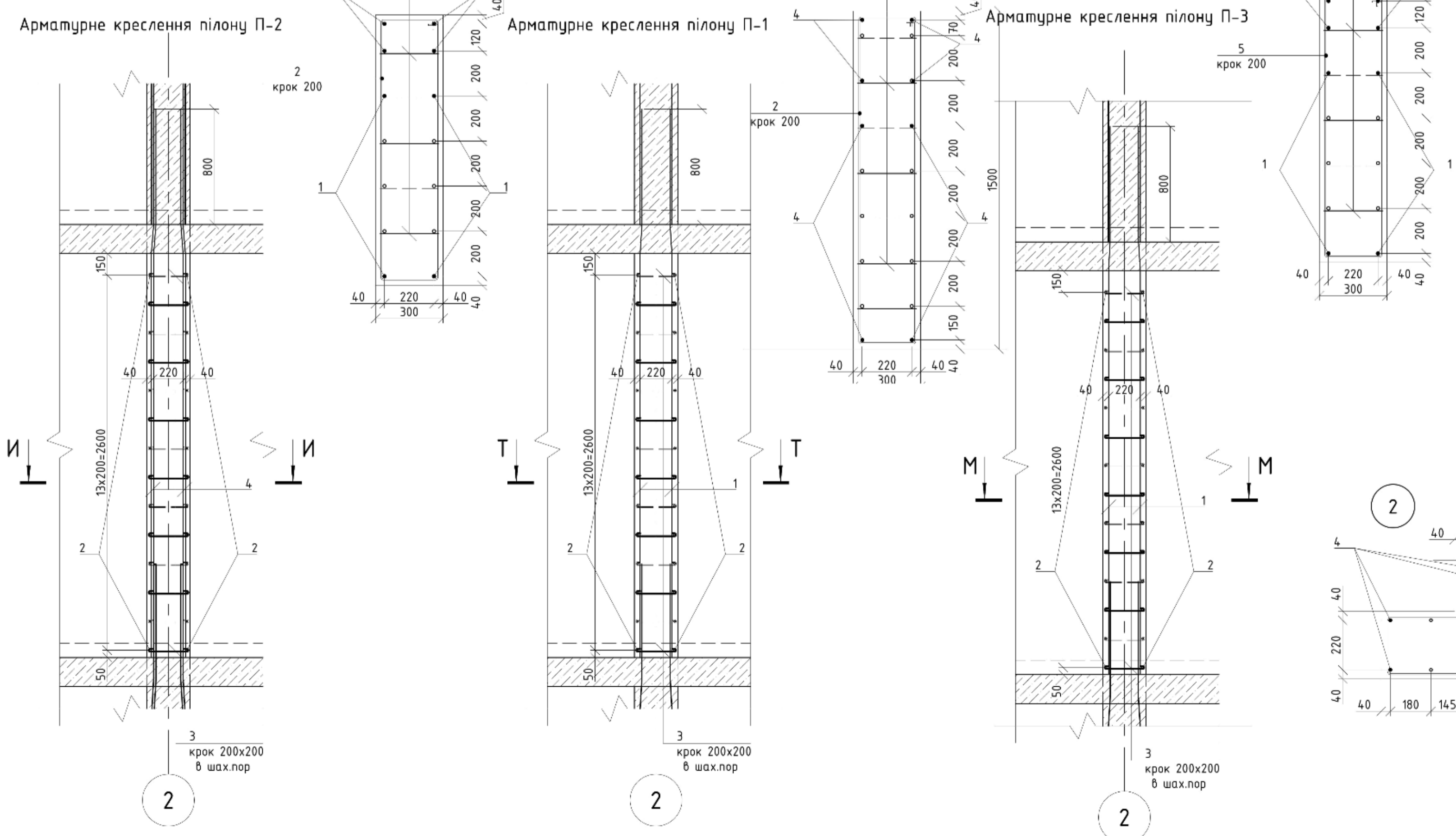
**Специфікація до армування конструкції**

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Вага од, кг	Прим.
Пілон П-1					
Деталі					
1		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 3800	14	3.374	4.7.23
2		φ 10 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 2980	15	1.837	27.56
3		φ 8 А240С ДСТУ 3760:2019 L= 430	18	0.170	3.05
Матеріали					
		Бетон С20/25	м³	0.10	
Пілон П-2					
Деталі					
2		φ 18 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 3800	18	7.591	136.63
5		φ 10 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 3280	15	2.022	30.33
4		φ 8 А240С ДСТУ 3760:2019 L= 430	18	0.170	3.05
Матеріали					
		Бетон С20/25	м³	0.13	
Пілон П-3					
Деталі					
1		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 3800	14	3.374	4.7.23
2		φ 10 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 2980	15	1.837	27.56
3		φ 8 А240С ДСТУ 3760:2019 L= 430	18	0.170	3.05
Матеріали					
		Бетон С20/25	м³	0.10	
Стіна шахти ліфта ЛФ-1					
Деталі					
6		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= м.п.	1480	0.888	1313.96
7		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 1820	30	1.616	48.47
8		φ 12 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 1670	30	1.483	44.48
9		φ 16 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 3110	8	4.909	39.27
10		φ 16 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 1640	8	2.588	20.71
11		φ 18 А500С ДСТУ 3760:2019 L= 3020	8	6.033	48.26
3		φ 8 А240С ДСТУ 3760:2019 L= 430	1220	0.170	207.00



**Відомість витрат сталі, кг**

Марка елемента	Вироби арматури						Загальні витрати
	Арматура класу						
	А240С		А500С				
	ДСТУ 3760:2019		ДСТУ 3760:2019				
	φ8	Всього	φ10	φ12	φ16	φ18	Всього
П-1	3.05	3.05	27.56	47.23	-	-	74.79
П-2	3.05	3.05	30.33	-	-	136.6346	166.97
П-3	3.05	3.05	27.56	47.23			74.79
ЛФ-1	207.00	207.00	1406.92	-	108.24	48.26	1563.42



- Данні аркуші вийшли спільно з 3
- ДБН А.31.5.2016 "Організація будівельного виробництва" та інших нормативних документів.
- Склад бетонної суміші має відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-96-2000
- Арматурні та бетонні роботи виконували в відповідності з вимогами ДБН В.2.6-98:2009 "Бетонні та залізобетонні конструкції".
- Регіон будівництва: Вінниця

Атестаційна робота		Базатопереховий житловий будинок у м. Вінниця	
Зміни	Кільк	Аркш	№ док
Розробив	Острів В. Е.		
Перевірив	Калюжа В. М.		
Керівник	Калюжа В. М.		
Заб. каф.	Жировський С. Д.		

Залізобетонні конструкції

Сталі

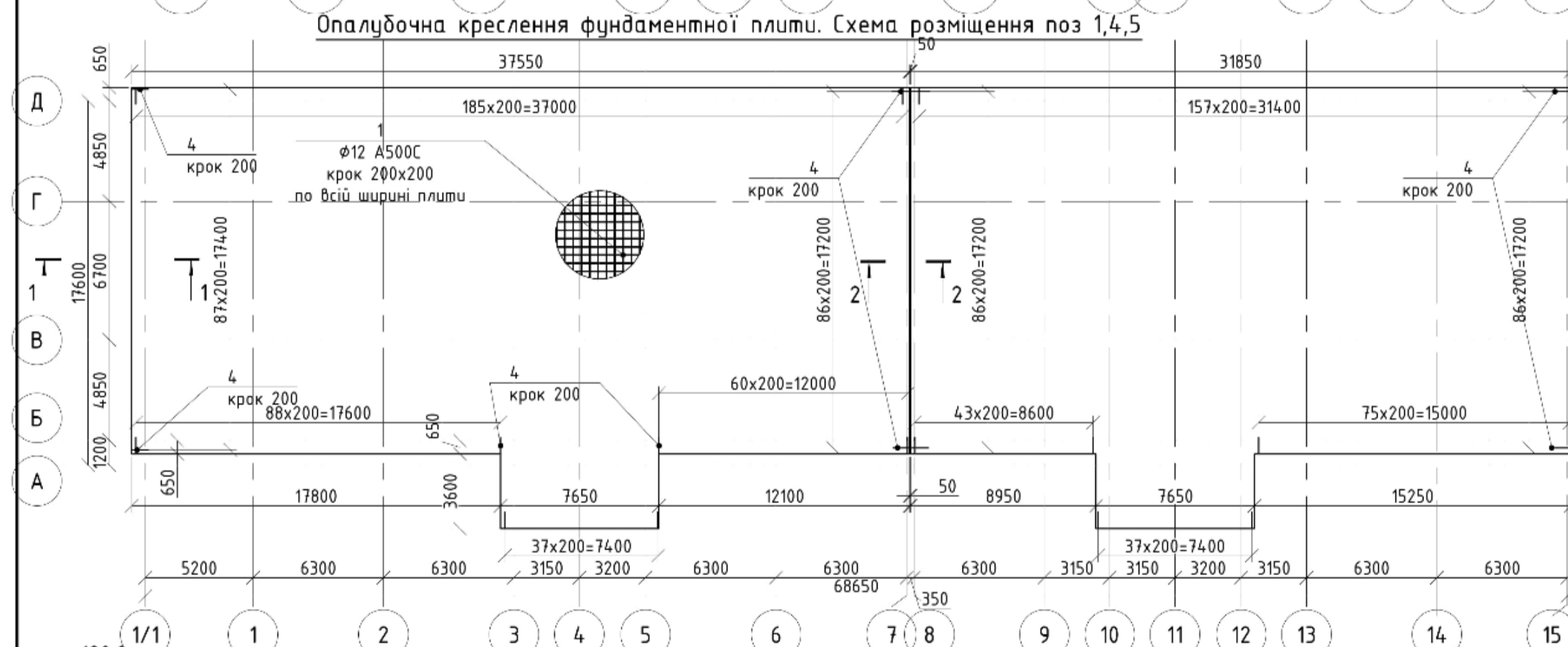
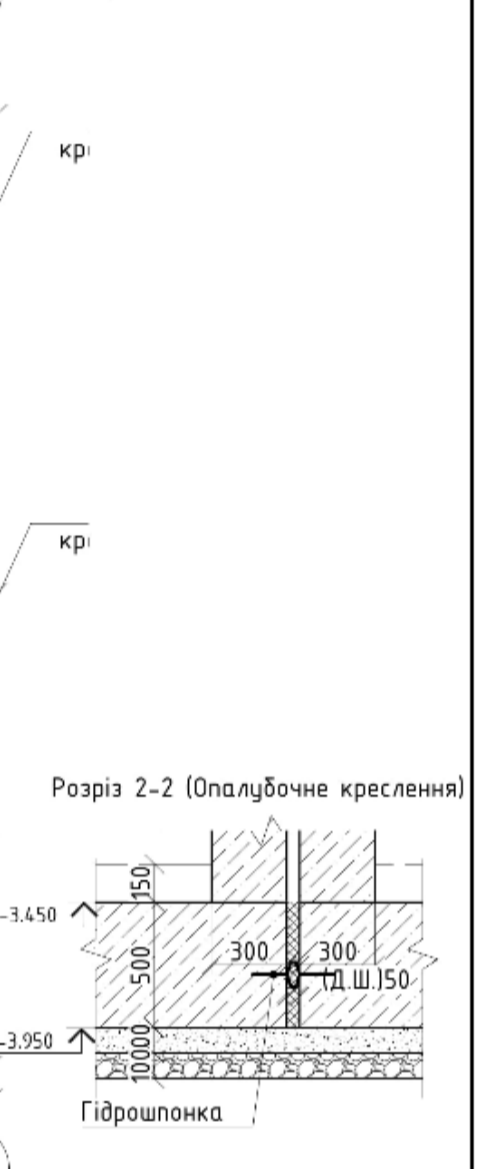
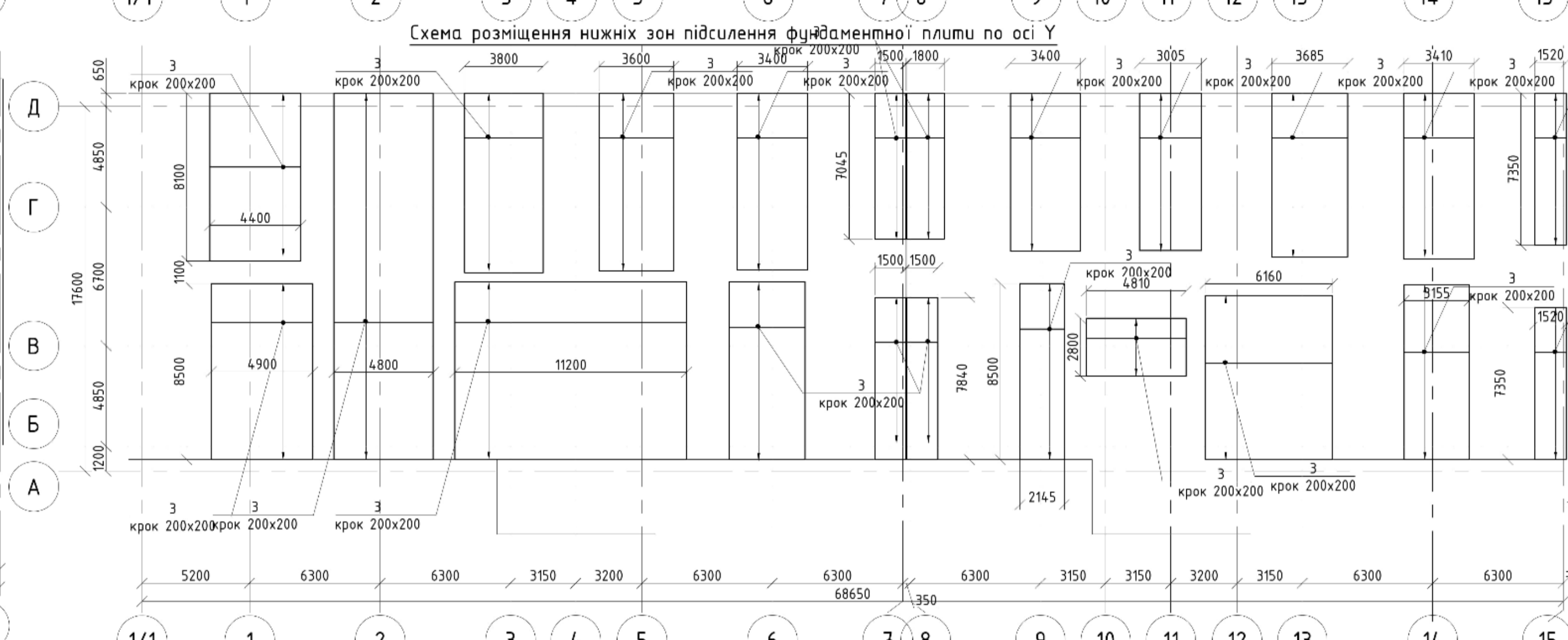
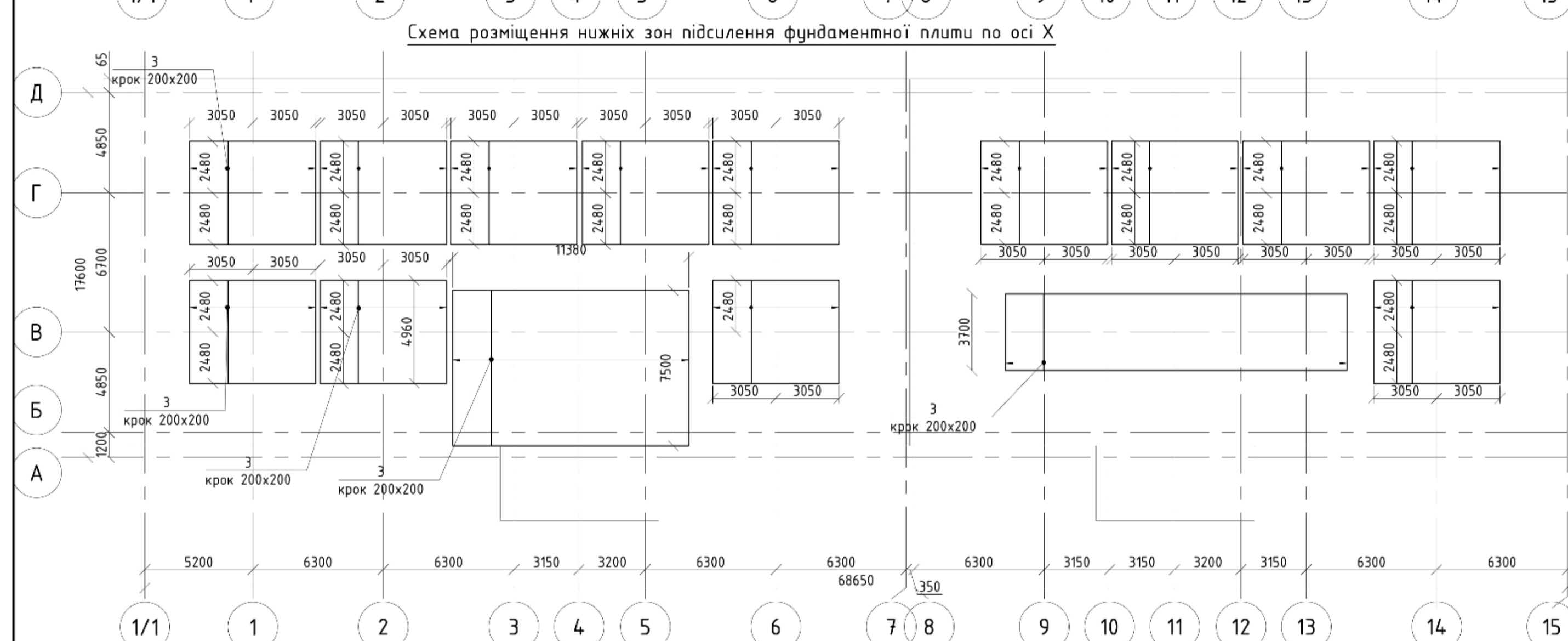
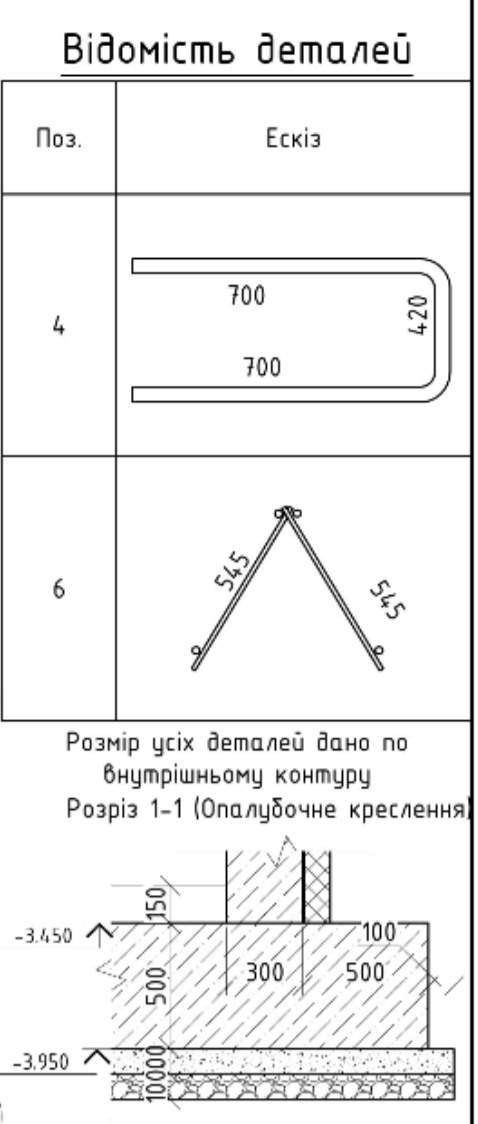
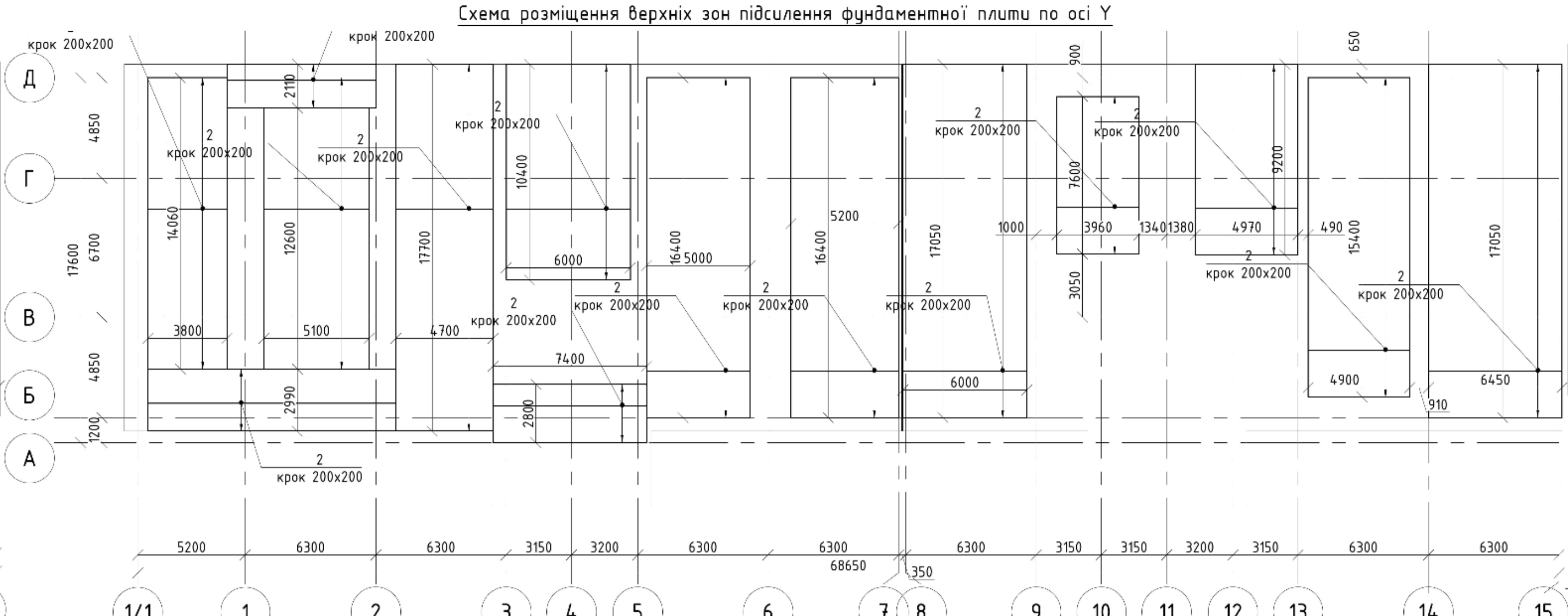
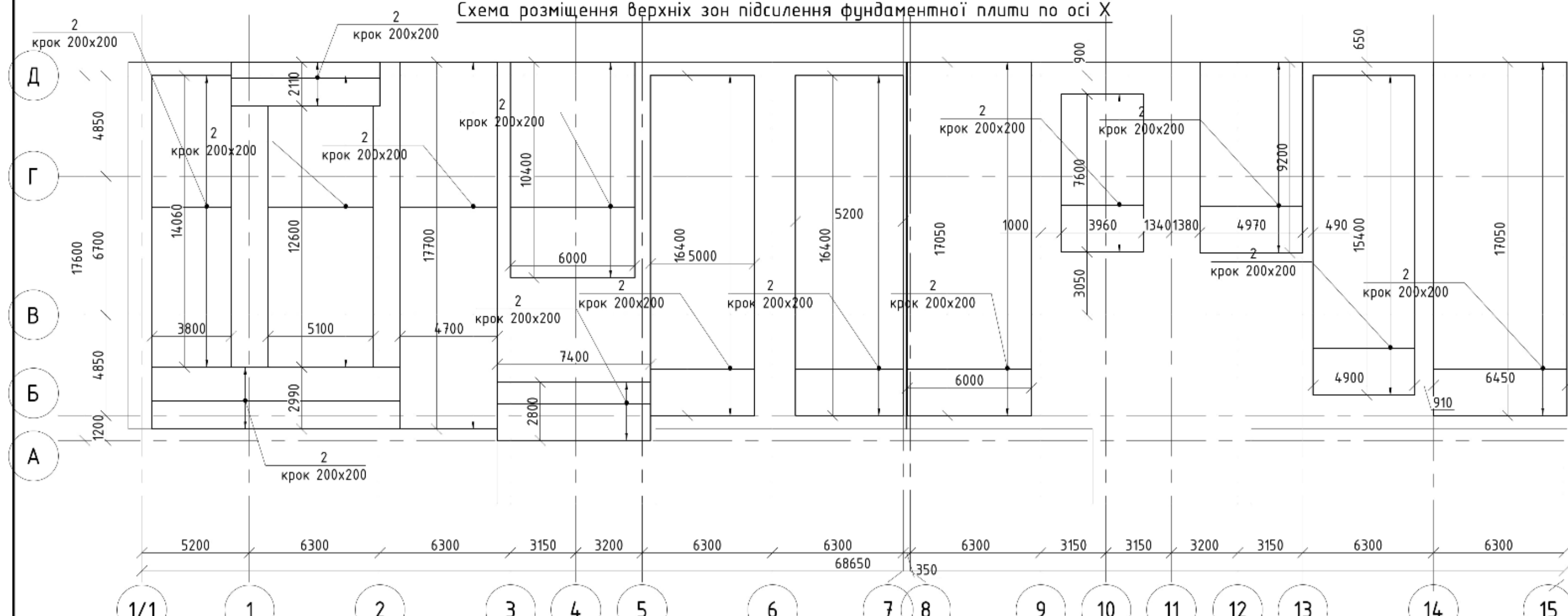
Аркш

Аркшів

4

План розміщення вертикальних конструкцій 1-ї та 2-ї секції

Ліцензії та штампи: Позовженко, Інв. Н. поділ, Ліцензії та штампи, Взам. шиф. Н.



Специфікація до армування конструкцій

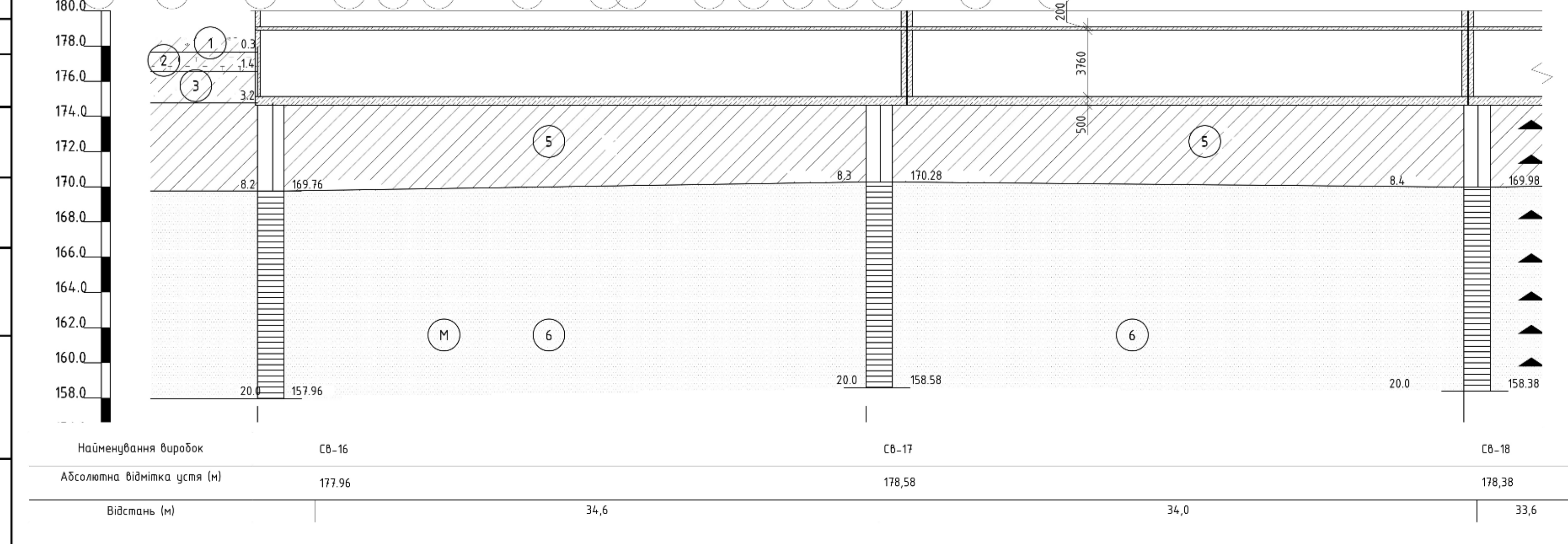
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Вага од.кж	Прим.
Армування фундаментної плити ФП-1					
ФП-2					
Деталі					
1	ДСТУ 3760:2019	φ 16 А500С L= м.п.	32088	1.578	50644.86
2	ДСТУ 3760:2019	φ 25 А500С L= м.п.	19915	3.853	76739.66
3	ДСТУ 3760:2019	φ 28 А500С L= м.п.	13750	4.834	66462.75
4	ДСТУ 3760:2019	φ 12 А500С L= 1420	1121	1.261	1413.24
5	ДСТУ 3760:2019	φ 12 А500С L= 5090	1230	4.519	5558.34
Матеріали					
		Бетон С20/25	м³	651.9	

\* Див. відомість деталей

Умовні позначення		Умовні позначення		Умовні позначення	
Геолого-літологічна колонка	Опис ґрунту	Геолого-літологічна колонка	Опис ґрунту	Геолого-літологічна колонка	Опис ґрунту
1	Супісок, з вклученням будівельного м'ягкиття	3	Суглинок пластичний	5	Суглинок, піщанистий, тугопластичний та напівтвердий
2	Супісок пластичний	4	Пісок, мілкий, з проарками супіску, середньої щільності, малого ступеню водонасичення	6	Пісок мілкий, щільний, малого ступеню водонасичення

Таблиця фізико-механічних характеристик ґрунту

№Г/Е	Номенклатурне найменування ґрунту	Нормативні значення											Розрахункові значення									
		W, %	W <sub>л</sub>	W <sub>p</sub>	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	S <sub>r</sub>	σ <sub>p</sub>	τ <sub>с</sub>	ε	K <sub>φ</sub>	ρ	σ <sub>с</sub>	φ	ρ' <sub>с</sub>	ρ' <sub>п</sub>	σ' <sub>с</sub>	σ' <sub>п</sub>	φ'	φ' <sub>п</sub>	E	
1	Супісок чорний, з вклученням будівельного м'ягкиття	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Супісок пластичний рослинний шар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Супісок, піщанистий, пластичний	19.4	22	18	1.57	2.67	0.74	0.35	0.701	0.45	1.87	14	23	18.3	18.5	9	12	19	21	11		
4	Пісок, мілкий, з проарками супіску, середньої щільності, малого ступеню водонасичення	11.2	-	-	1.58	2.65	0.44	-	0.677	4.5	1.76	1	30	17.2	17.4	0	0.5	27	29	25		
5	Суглинок, піщанистий, тугопластичний та напівтвердий	19.8	28	18	1.58	2.68	0.76	0.18	0.696	0.05	1.89	30	23	18.5	18.7	20	25	19	21	23		
6	Пісок, мілкий, щільний, малого ступеню водонасичення	10.5	-	-	1.69	2.65	0.49	-	0.568	4	1.87	3	35	18.3	18.5	1	2	31	33	34		



Відомість витрат сталі, кг

Марка елемента	φ12	φ16	φ25	φ28	Всього	Загальні витрати
П-1	6971.58	50644.86	76739.66	66462.75	200818.85	277558.51

Атестаційна робота

Багатоповерховий житловий будинок у м. Вінниця			
Зміни	Кільк	Архш	№ док
Розробив	Острик В. Е.		
Перевірив	Кашіра О. О.		
Керівник	Колжова В. М.		
Заб. каф.	Журовський С. Д.		

Геотехніка

Стадія	Архш	Архшів
	5	

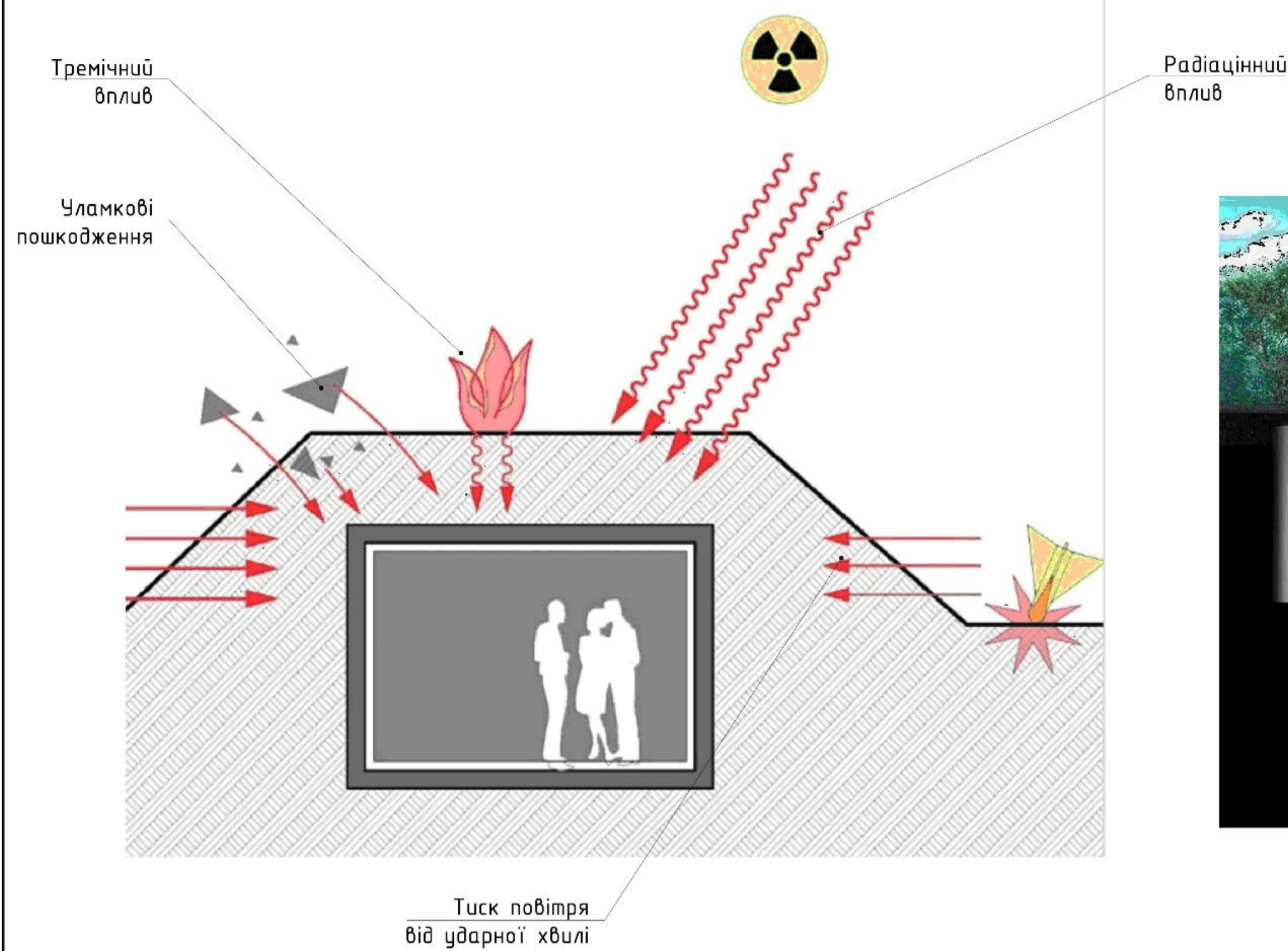
Опалубочне креслення фундаментної плити. Посадка будівлі на ІТР



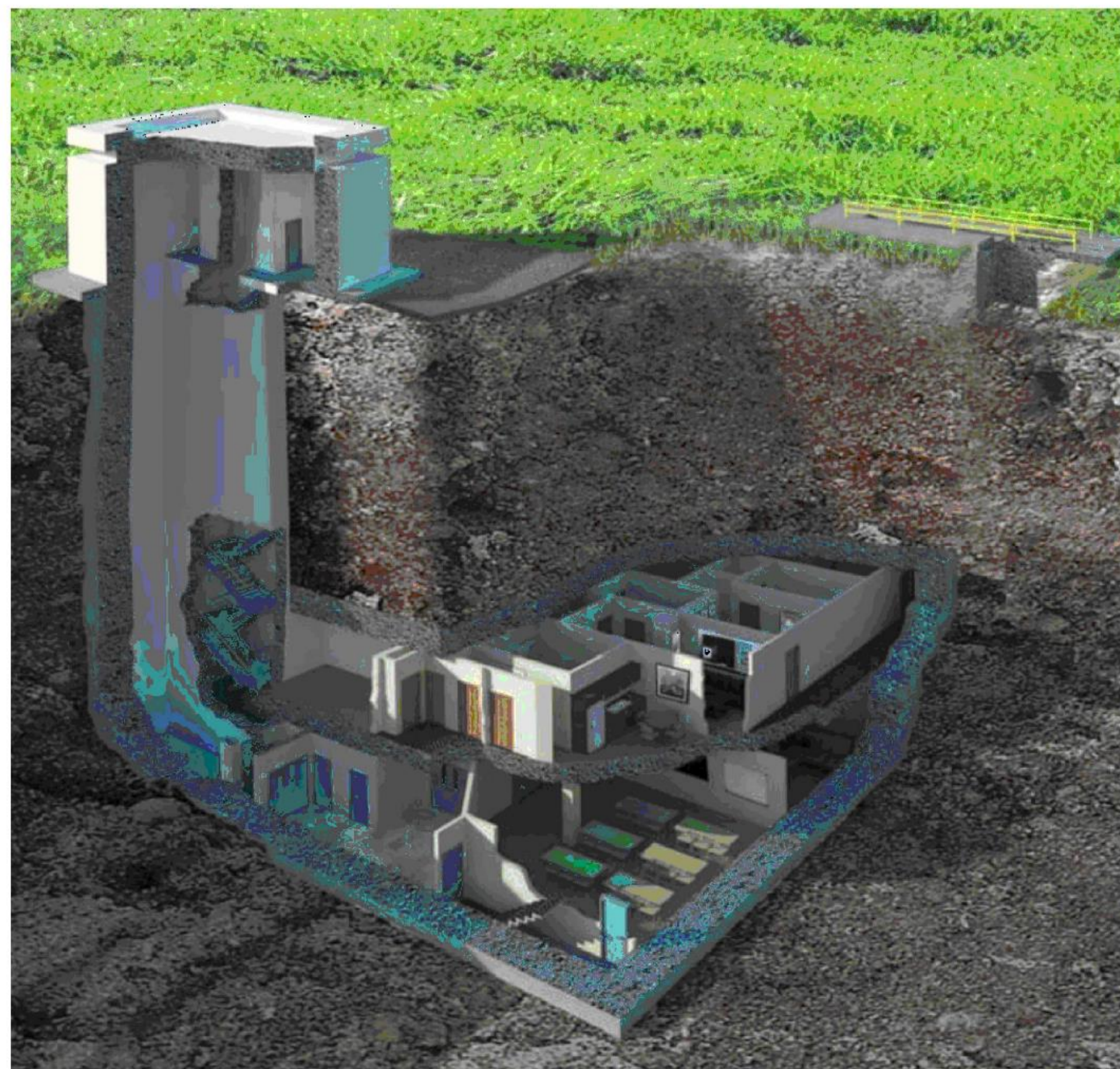




Чинники які діють на укриття



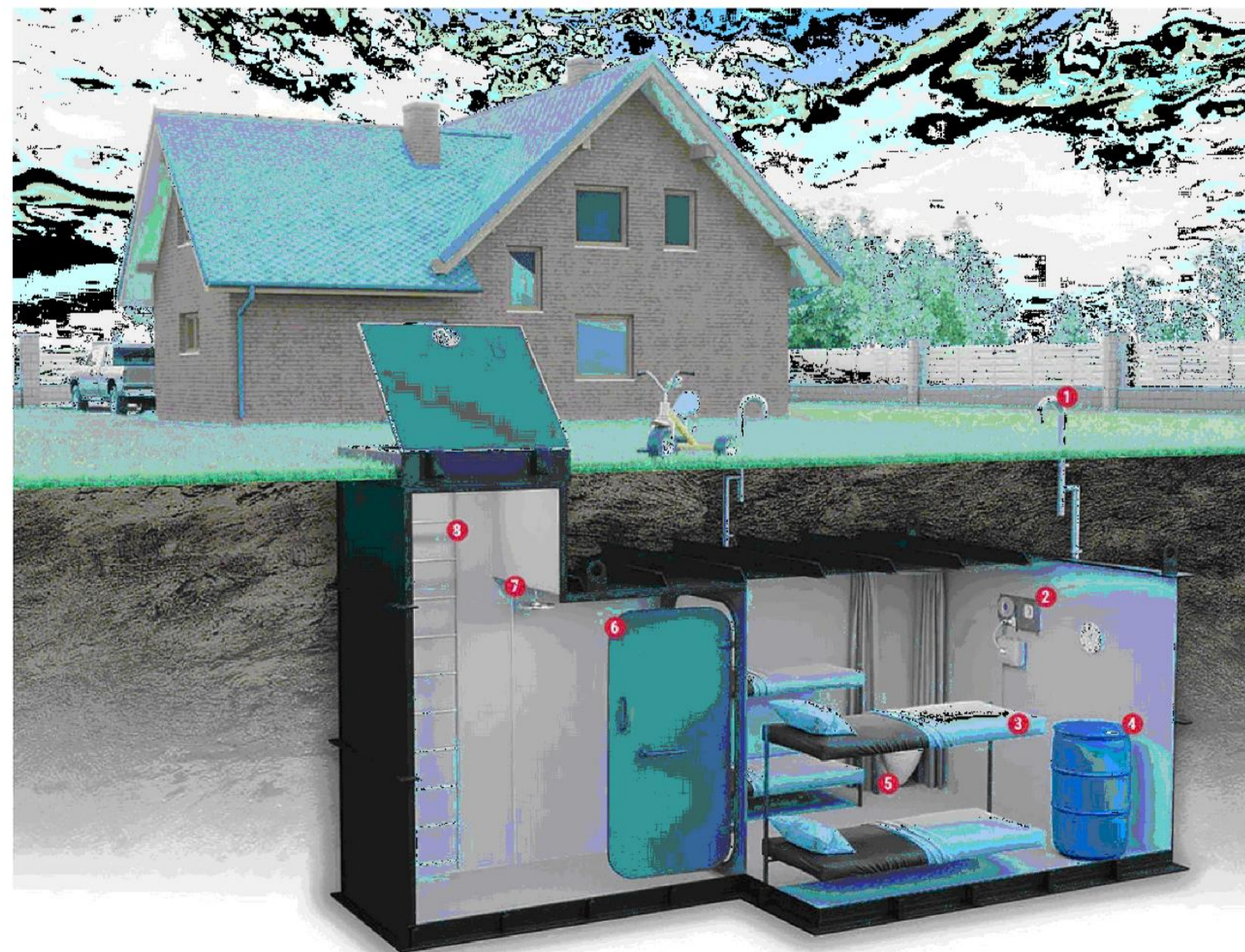
Окремо розташовані сховища



Вбудовані сховища



Прибудовані сховища



Захисні споруди - це інженерні споруди, які спеціально призначені для захисту населення від небезпечних наслідків аварій та катастроф техногенного і природного характеру, зброї масового ураження, а також від впливу її можливих вторинних вражаючих чинників та застосування звичайних засобів ураження.

Захисні споруди та споруди подвійного призначення(СПП) розподіляються на класи А-I до А-IV із розрахунковими параметрами захисних властивостей надмірного тиску повітряної ударної хвилі від 100 кПа до 500 кПа. Ступінь послаблення радіаційного впливу від 1000 до 5000

Захисні споруди та споруди подвійного призначення відносно оточуючої забудови, проектується:

- \* окремо розташованими
- \* прибудованими
- \* вбудованими

Сховища, спп із захисними властивостями сховищ забезпечують відповідний ступінь їх захисту від:

- \* дії повітряної ударної хвилі від побічної дії зброї масового ураження.
- \* дії повітряної ударної хвилі при застосуванні звичайних засобів ураження.
- \* проникнення уламками засобів звичайного ураження.
- \* дії небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних, отруйних речовин.
- \* дії проникаючої радіації та іонізуючого випромінювання.
- \* катастрофічного затоплення у зонах можливого затоплення.
- \* дії високих температур та продуктів горіння при пожежах

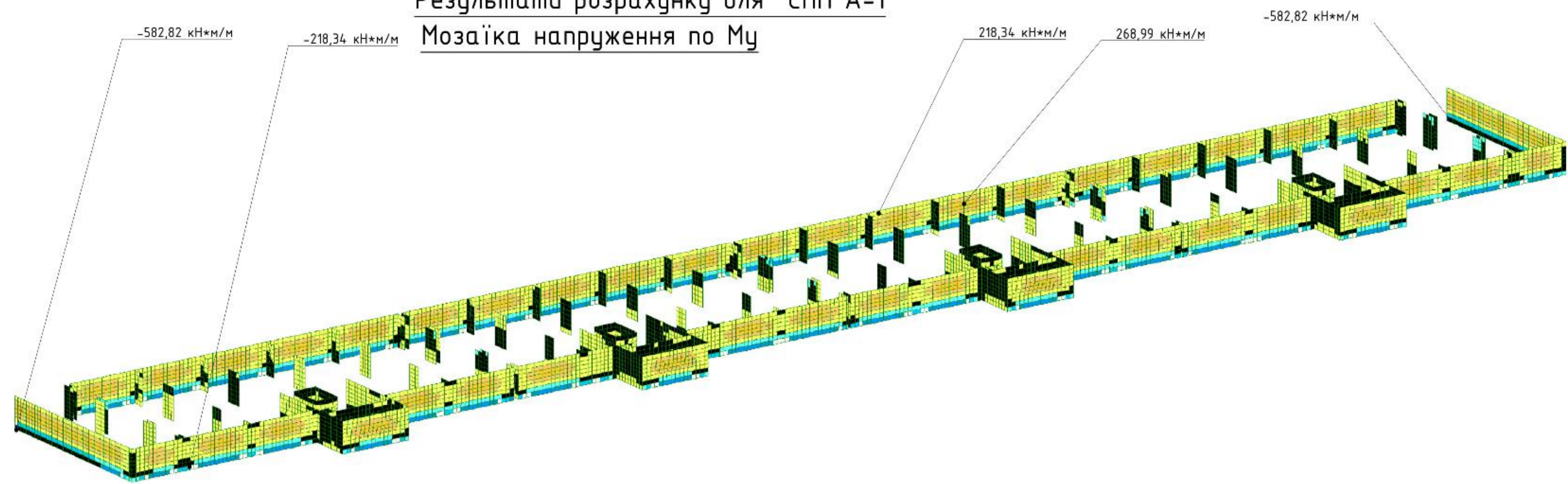
ПРУ та СПП із захисними властивостями ПРУ Розподіляються на групи від П-1 до П-6 із розрахунковими параметрами захисних властивостей надмірного тиску повітряної ударної хвилі для всіх груп 100 кПа. Коефіцієнт послаблення радіаційного впливу від 100 до 1000

Погодження:  
Ім. Н. побл. Підпис та дата  
Взам. Імб. Н.

						Кваліфікаційна впускна робота			
						Багатоповерховий житловий будинок у м. Вінниця			
Зміни	Кільк.	Аркш.	№ док.	Підпис	Дата	Залізобетонні та кам'яні конструкції	Стадія	Аркш.	Аркшів
Розробив		Острик	В. Е.				9		
Перевірив		Калюбова	В. М.						
Кервник		Калюбова	В. М.						
Заб. каф.		Журовський	С. Д.			Чинники які діють на укриття. Типи укриттів			

Результати розрахунку для СПП А-1

Мозаїка напруження по  $M_y$

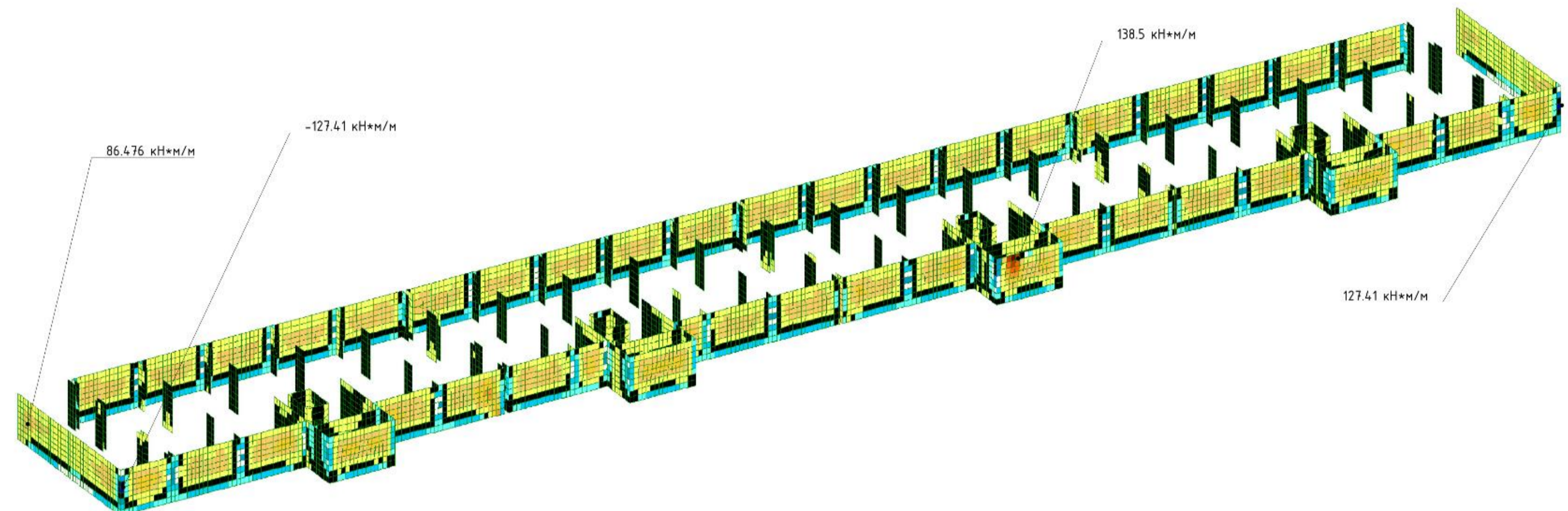
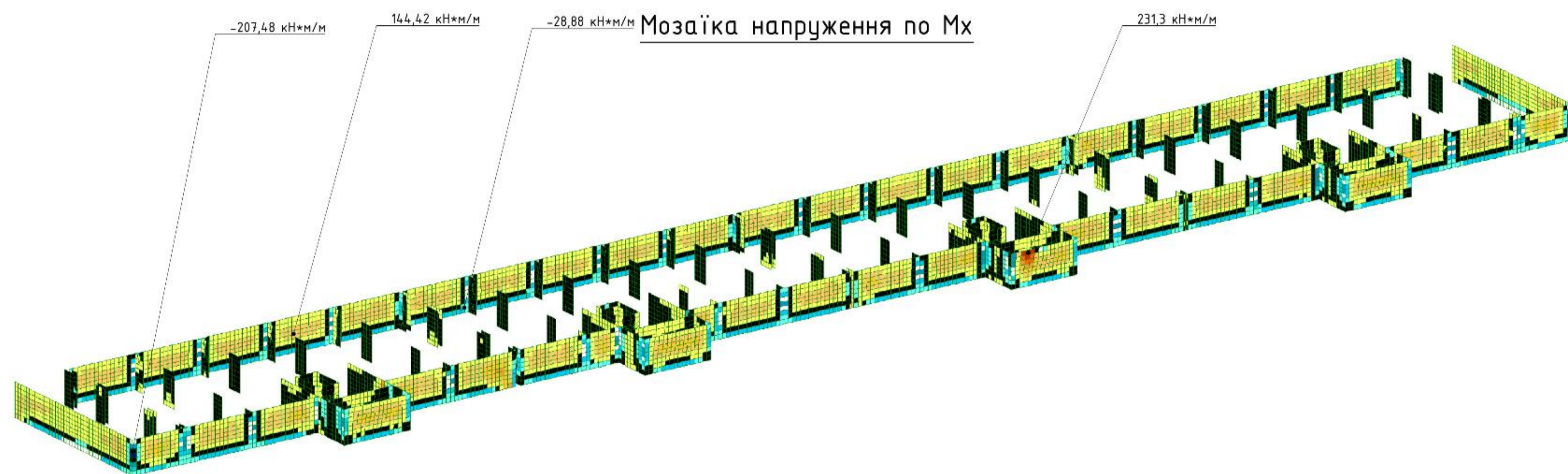


Результати розрахунку для СПП А-2

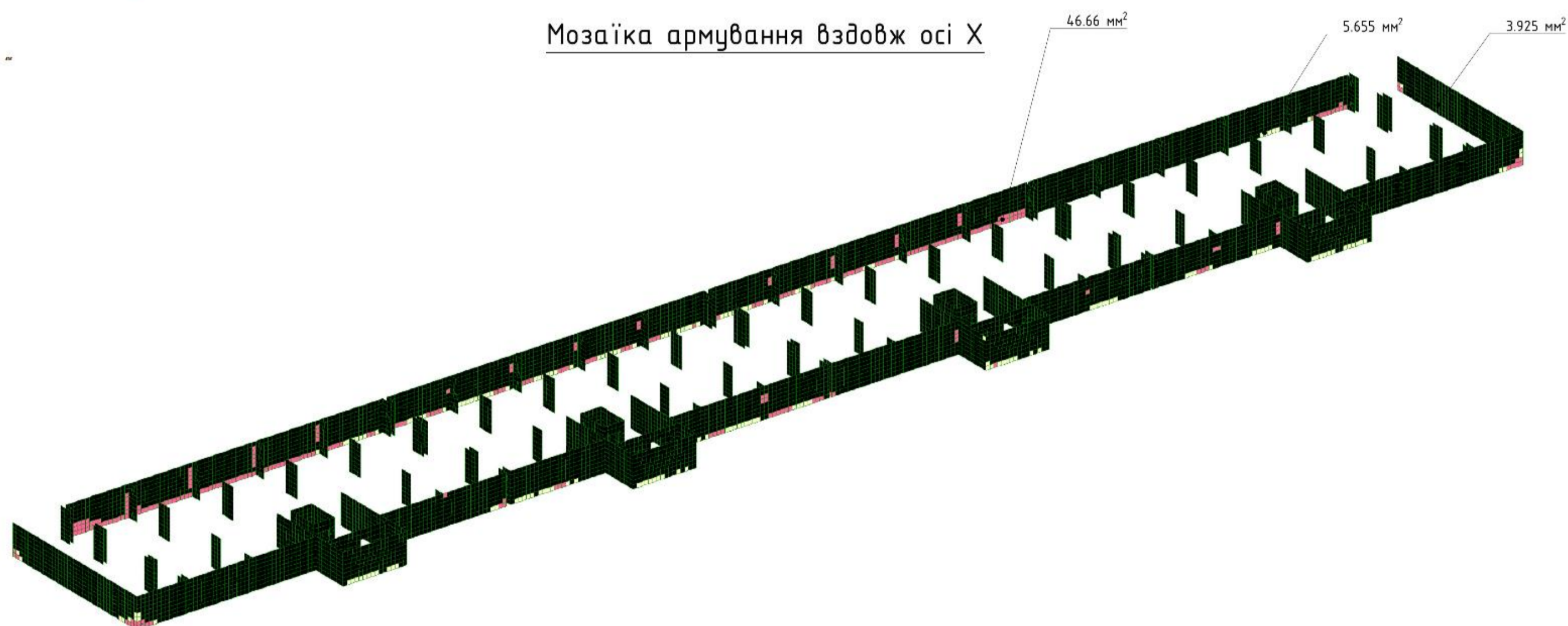
Мозаїка напруження по  $M_y$



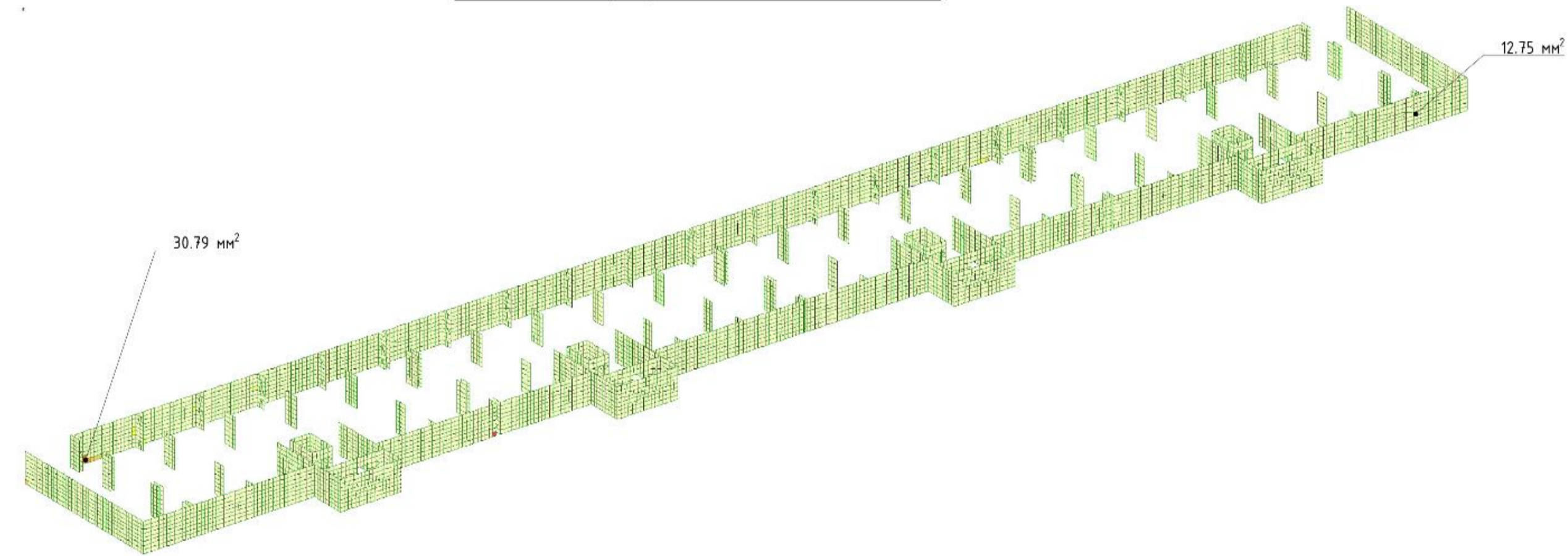
Мозаїка напруження по  $M_x$



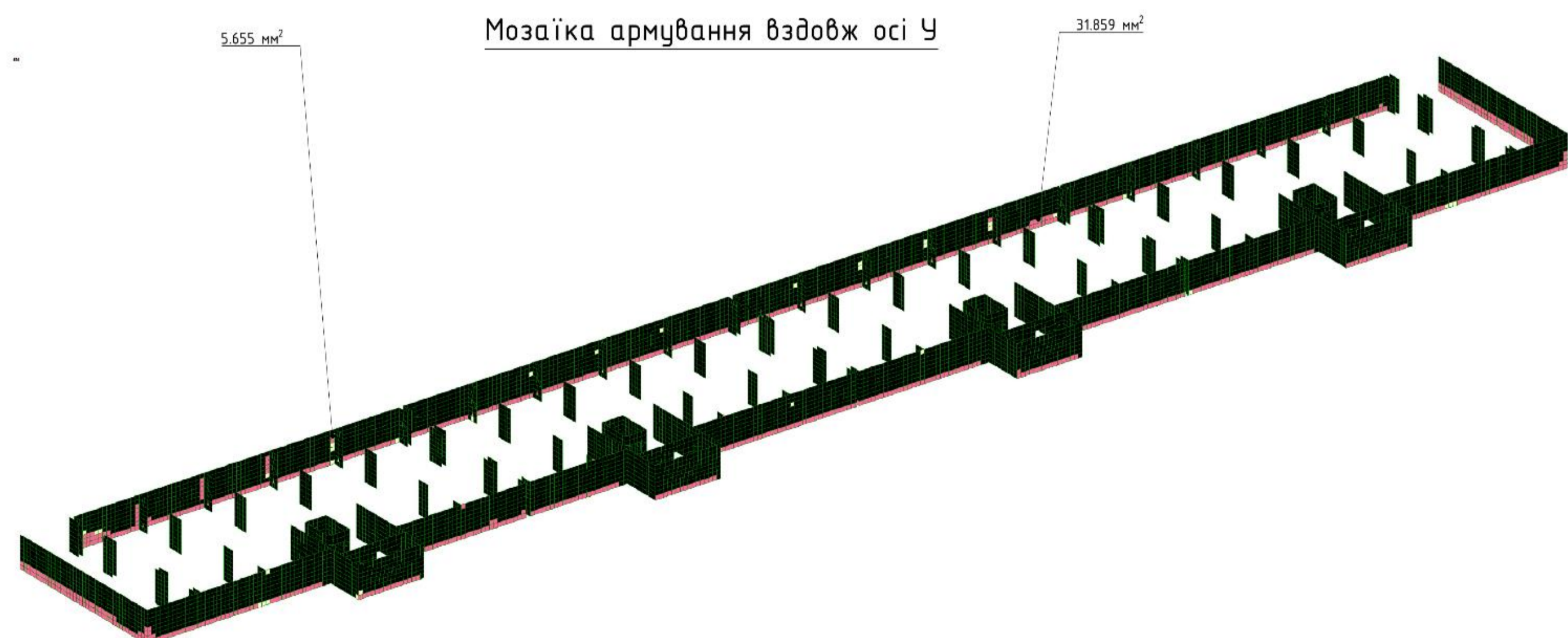
Мозаїка армування вздовж осі X



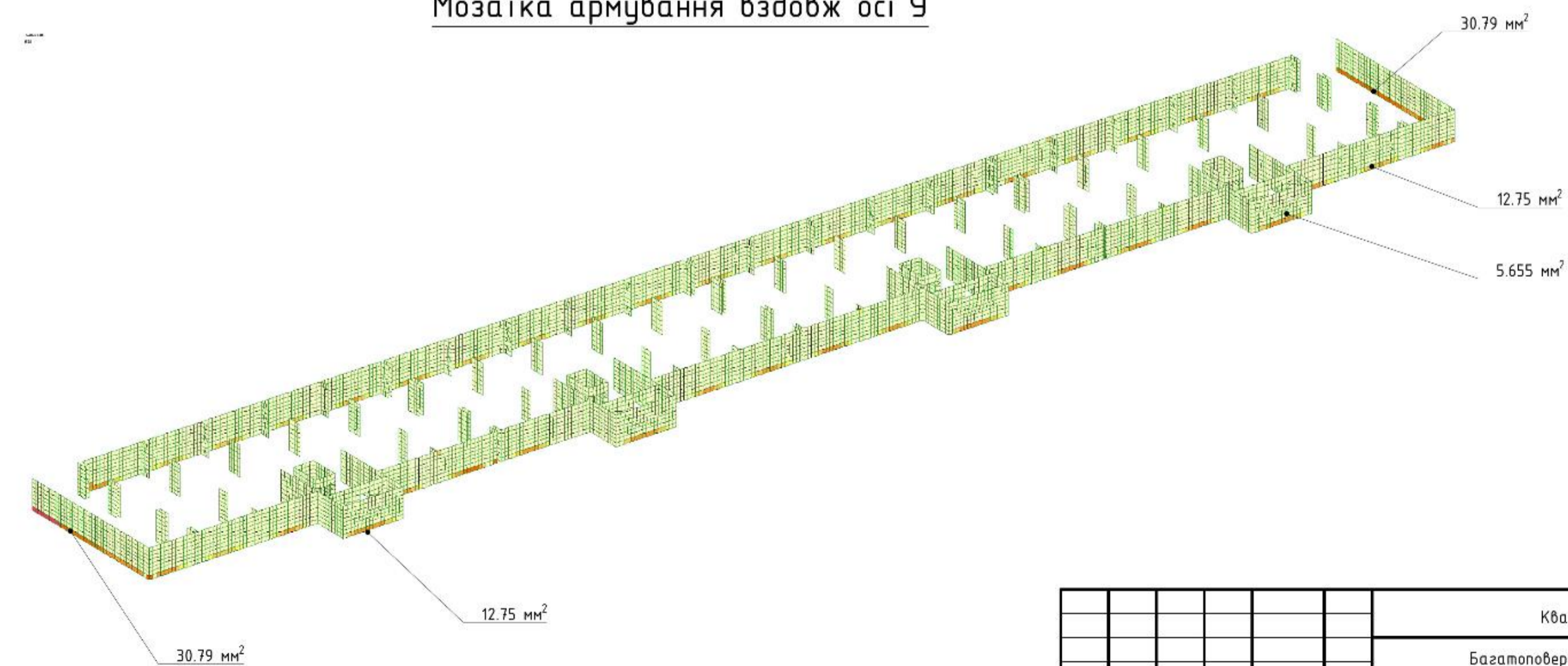
Мозаїка армування вздовж осі X



Мозаїка армування вздовж осі Y



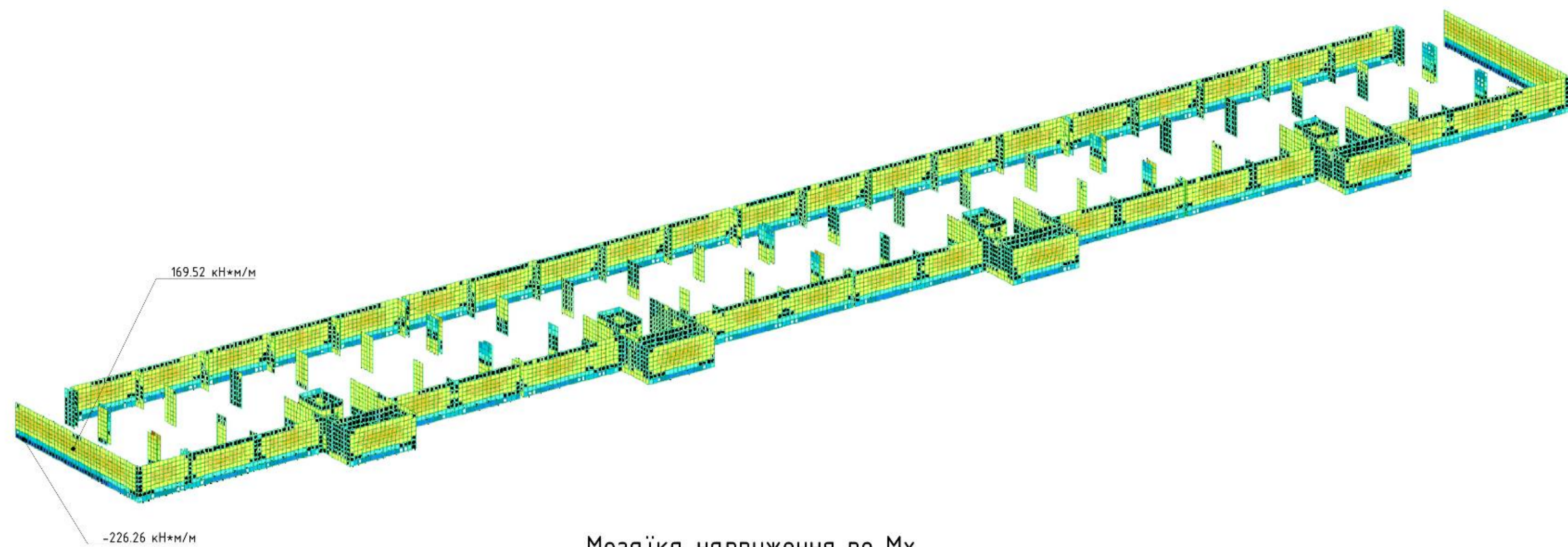
Мозаїка армування вздовж осі Y



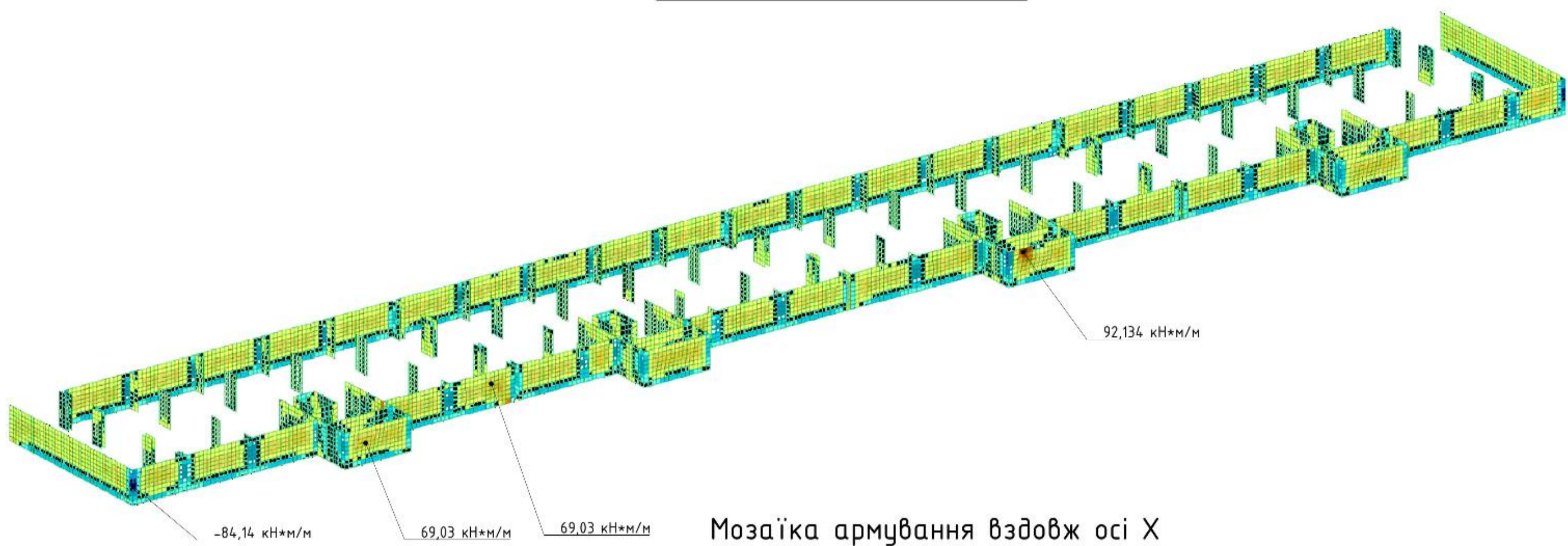
Погодження:  
Ім'я, П.І.б., Дата  
Ім'я, П.І.б., Дата  
Ім'я, П.І.б., Дата

Кваліфікаційна впускна робота					
Багатоповерховий житловий будинок у м. Вінниця					
Зміни	Кільк.	Арх. № док.	Підпис	Дата	
Розробив		Острик В. Е.			
Перевірив		Калжоба В. М.			
Керівник		Калжоба В. М.			
Заб. каф.		Жировський С. Д.			
Залізобетонні та кам'яні конструкції				Стадія	Аркушів
Результати розрахунків для СПП А-1 та А-2				10	

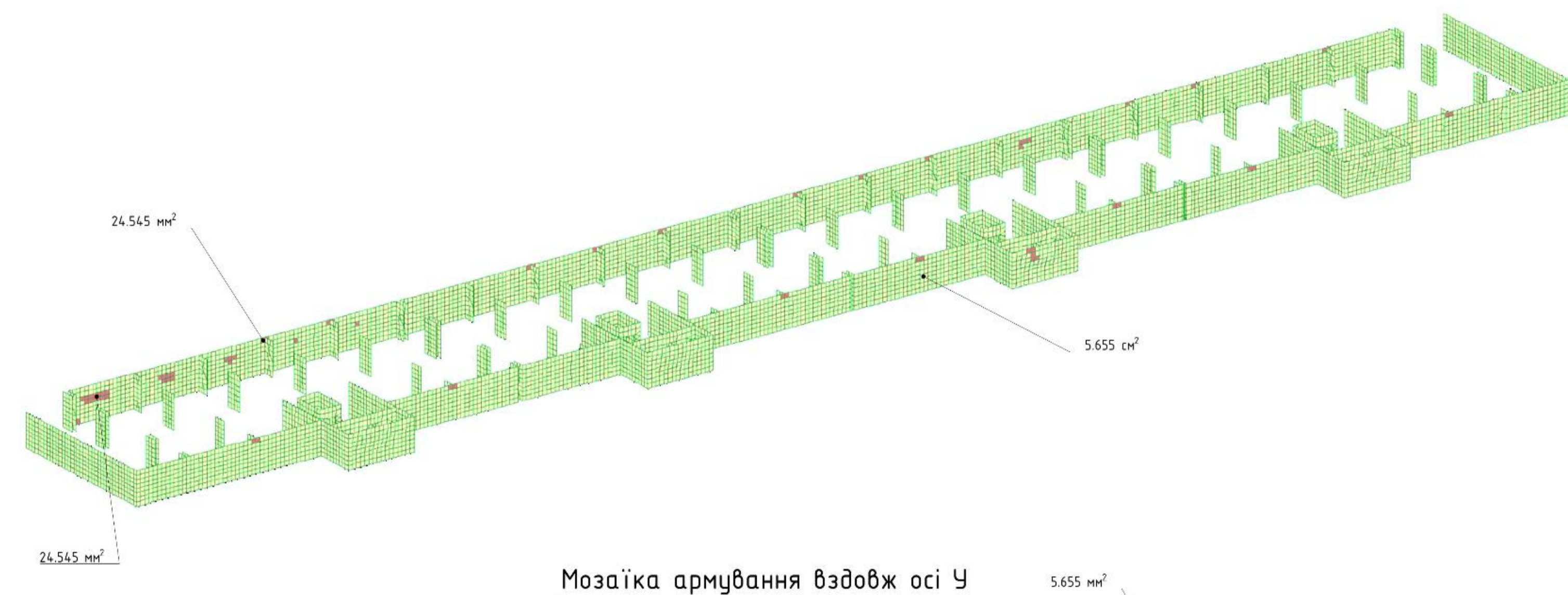
Результати розрахунку для СПП А-3  
Мозаїка напруження по  $M_y$



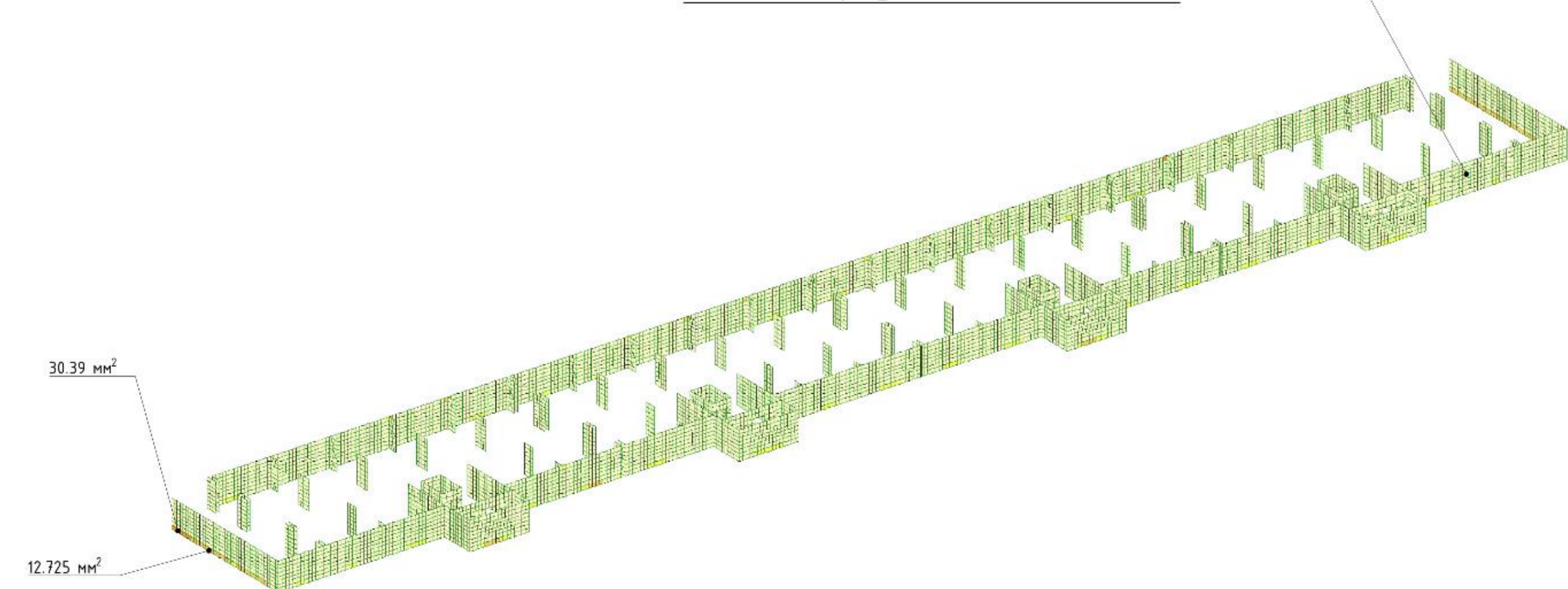
Мозаїка напруження по  $M_x$



Мозаїка армування вздовж осі X

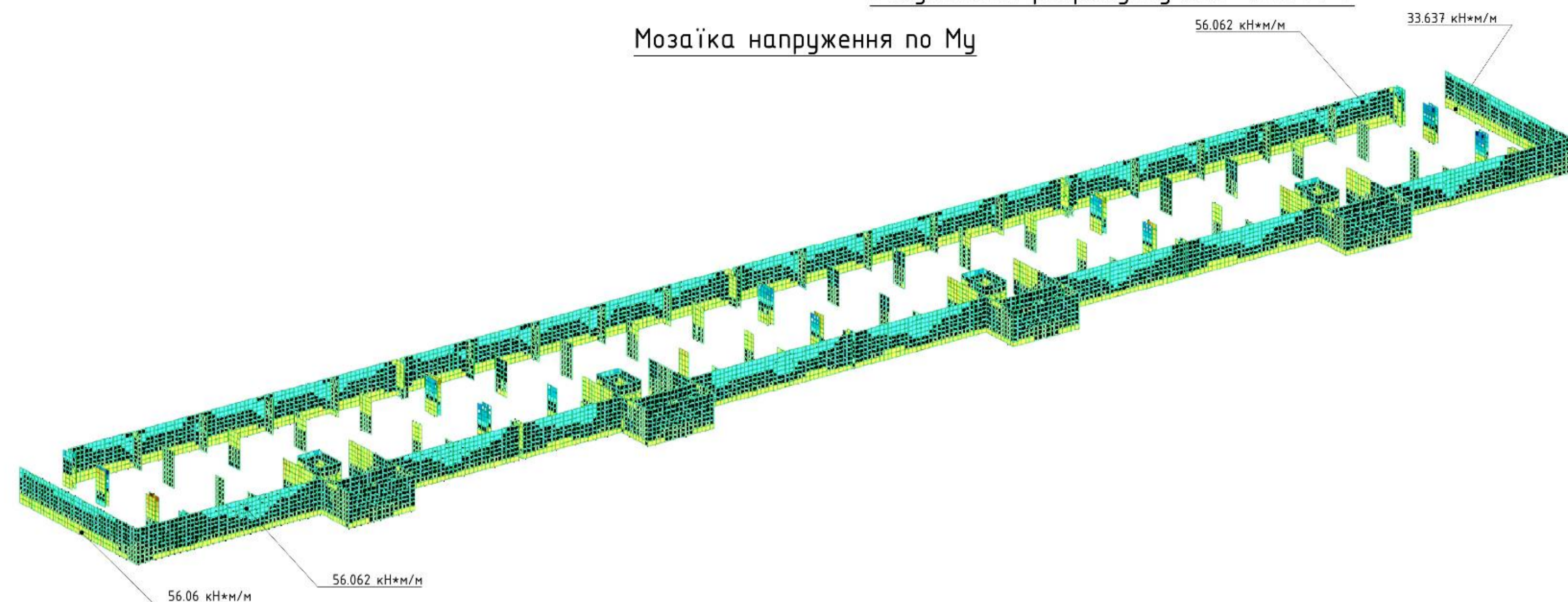


Мозаїка армування вздовж осі Y

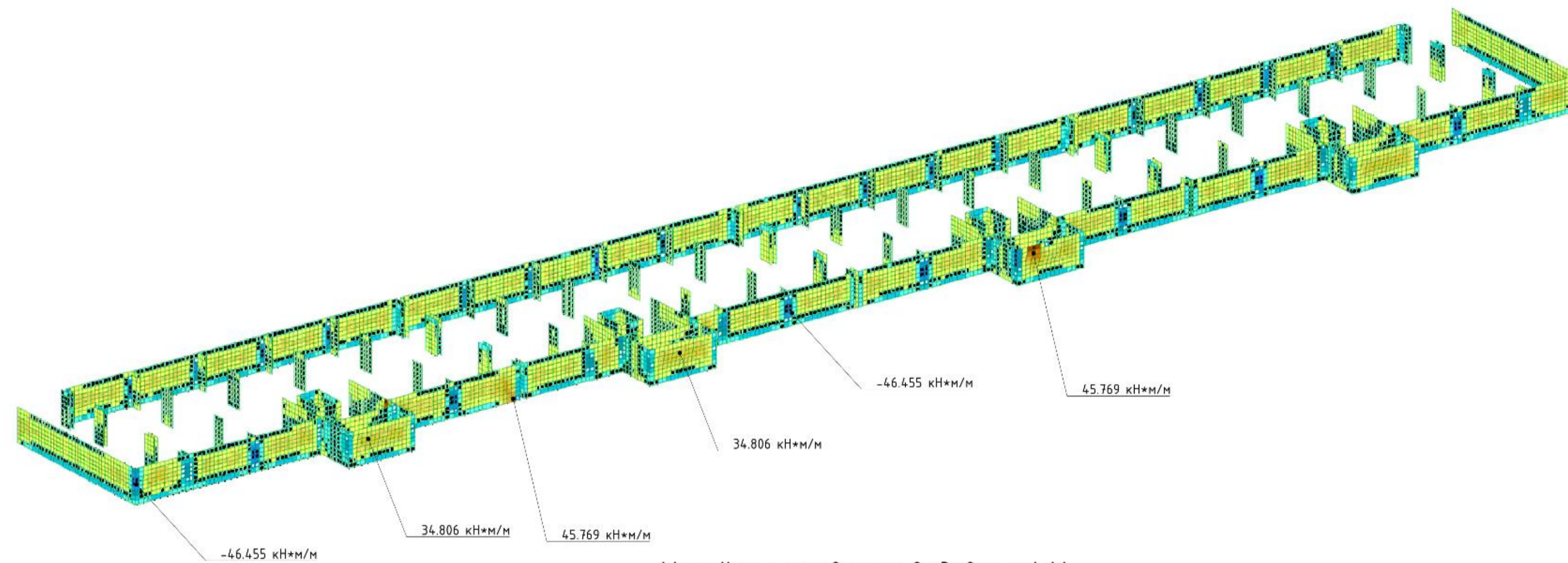


Результати розрахунку для СПП А-4

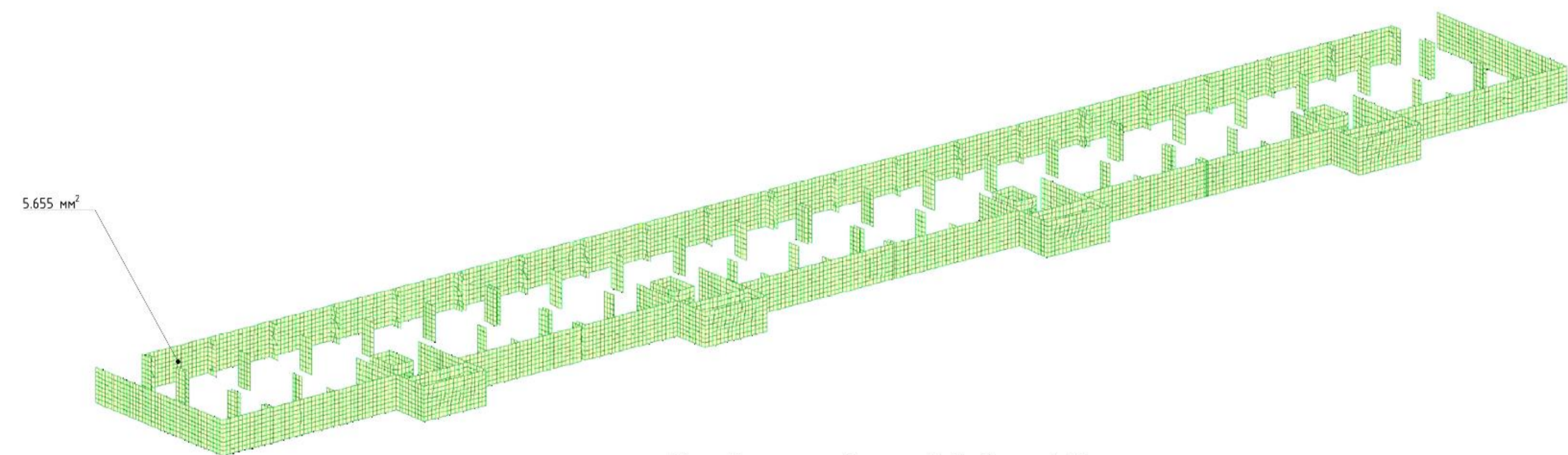
Мозаїка напруження по  $M_y$



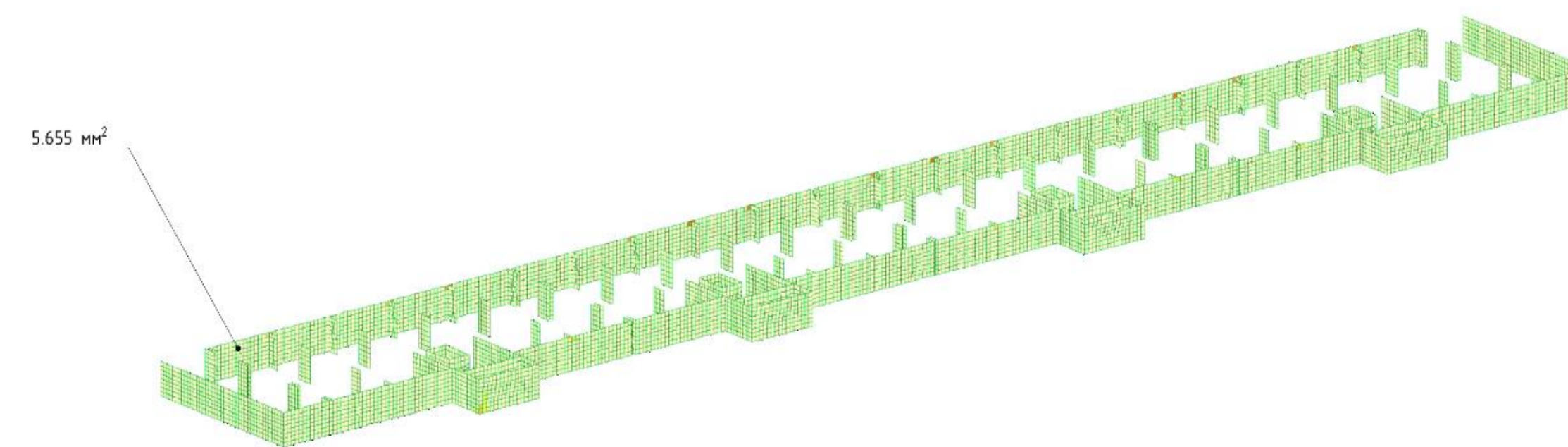
Мозаїка напруження по  $M_x$



Мозаїка армування вздовж осі X

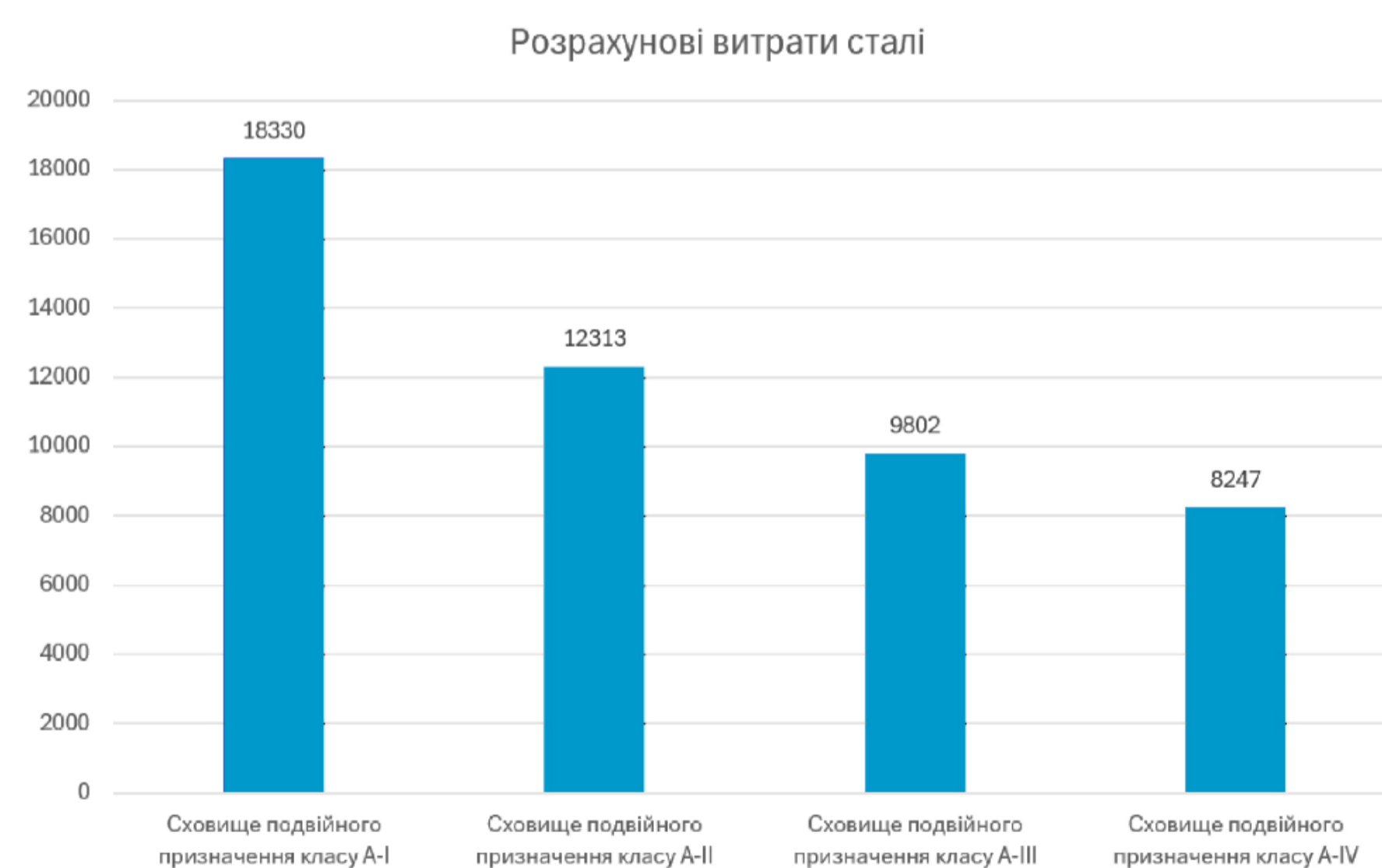
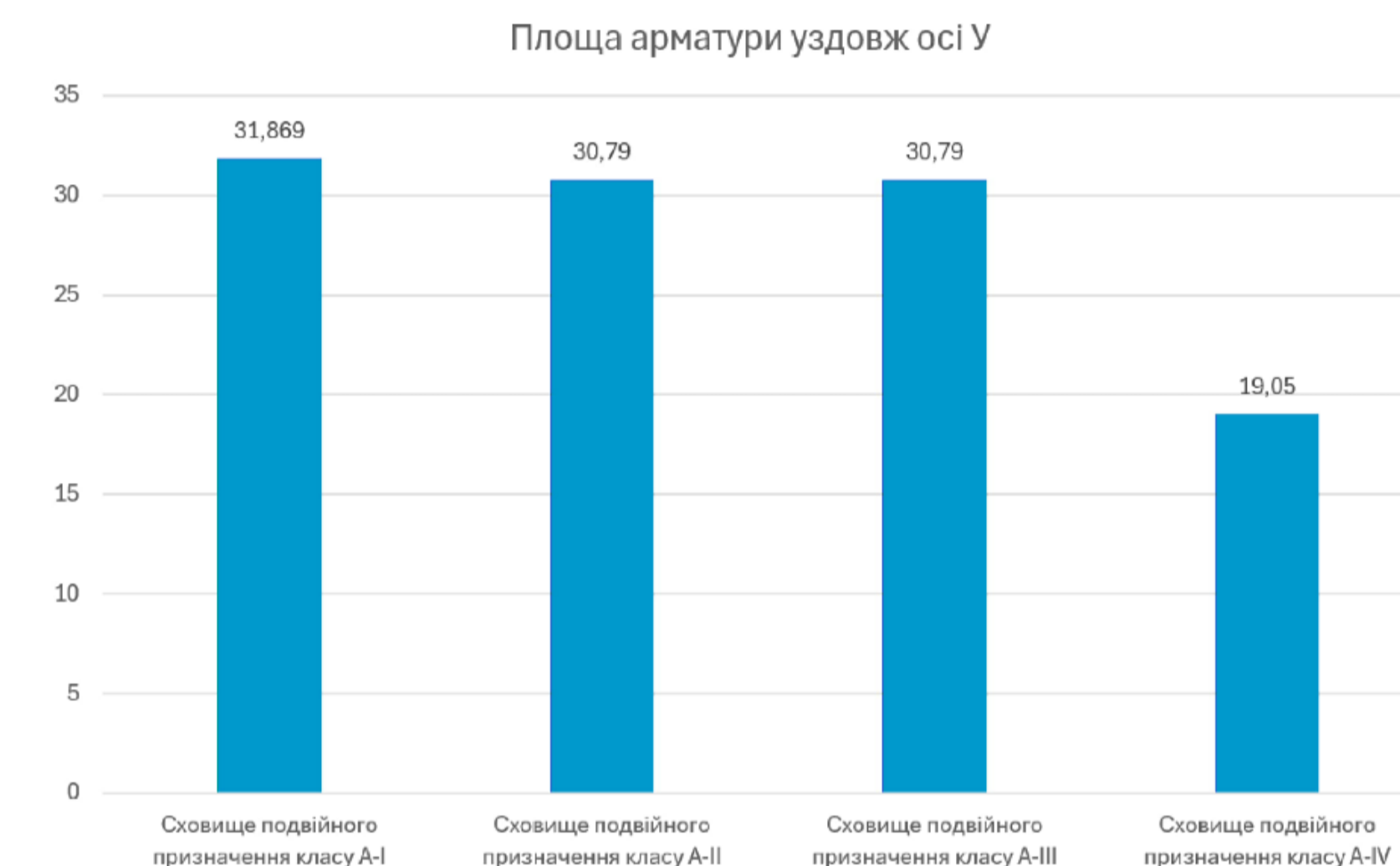
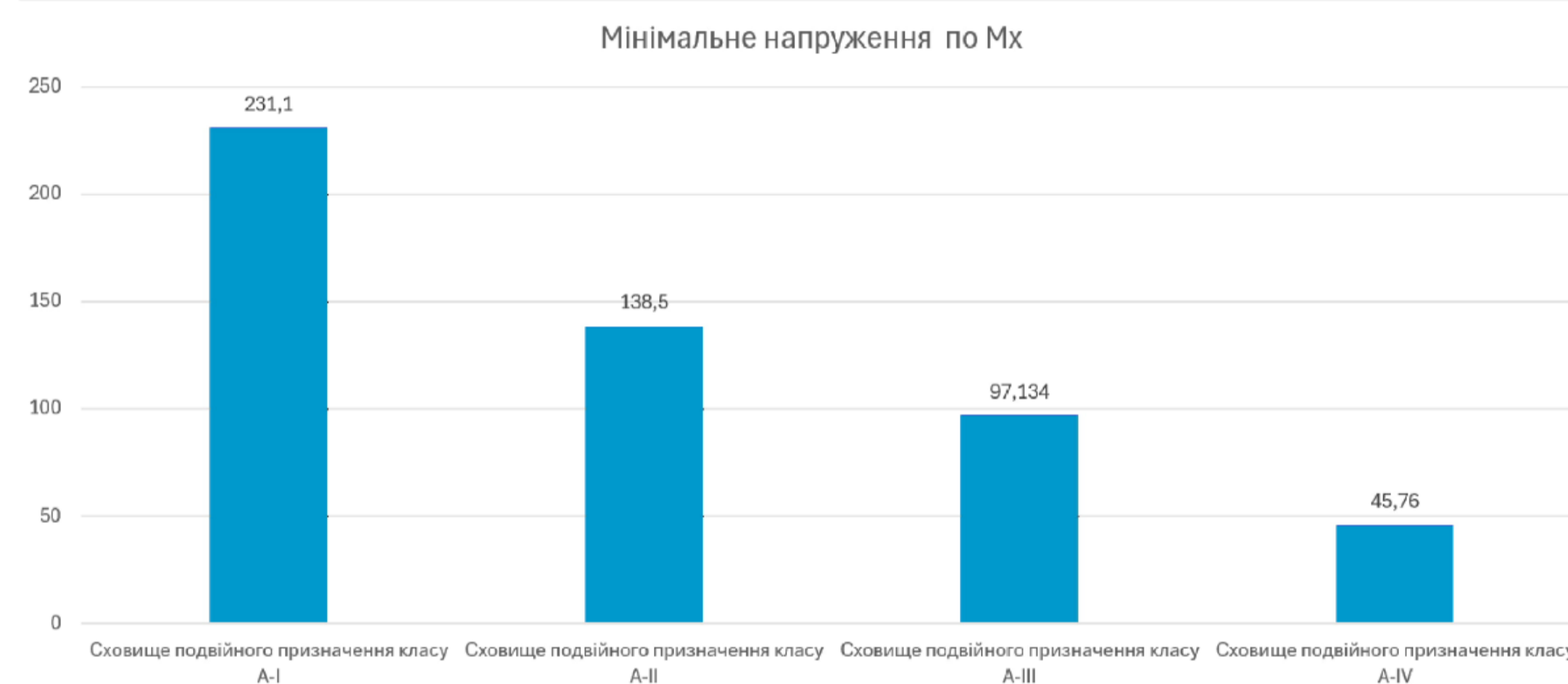
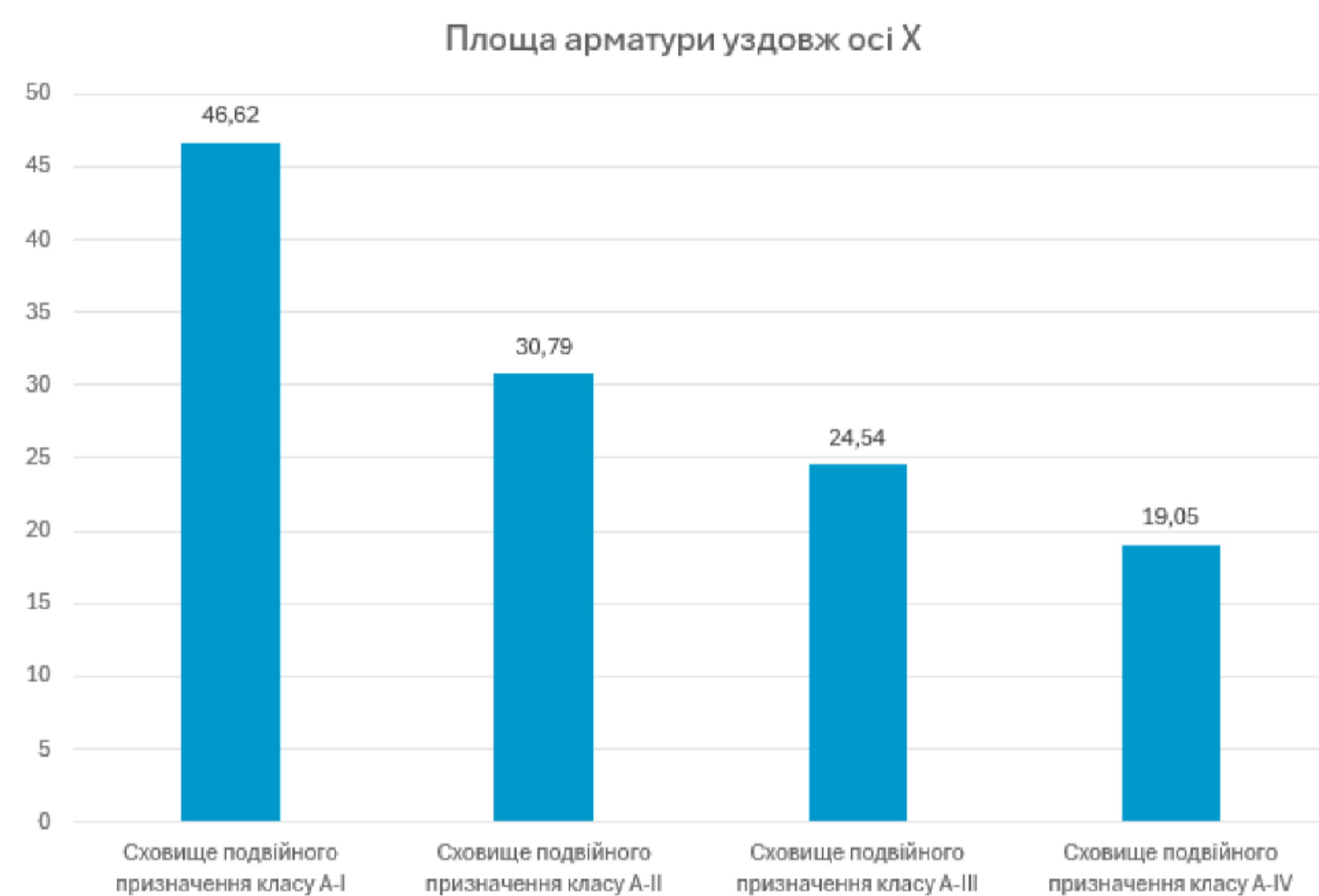
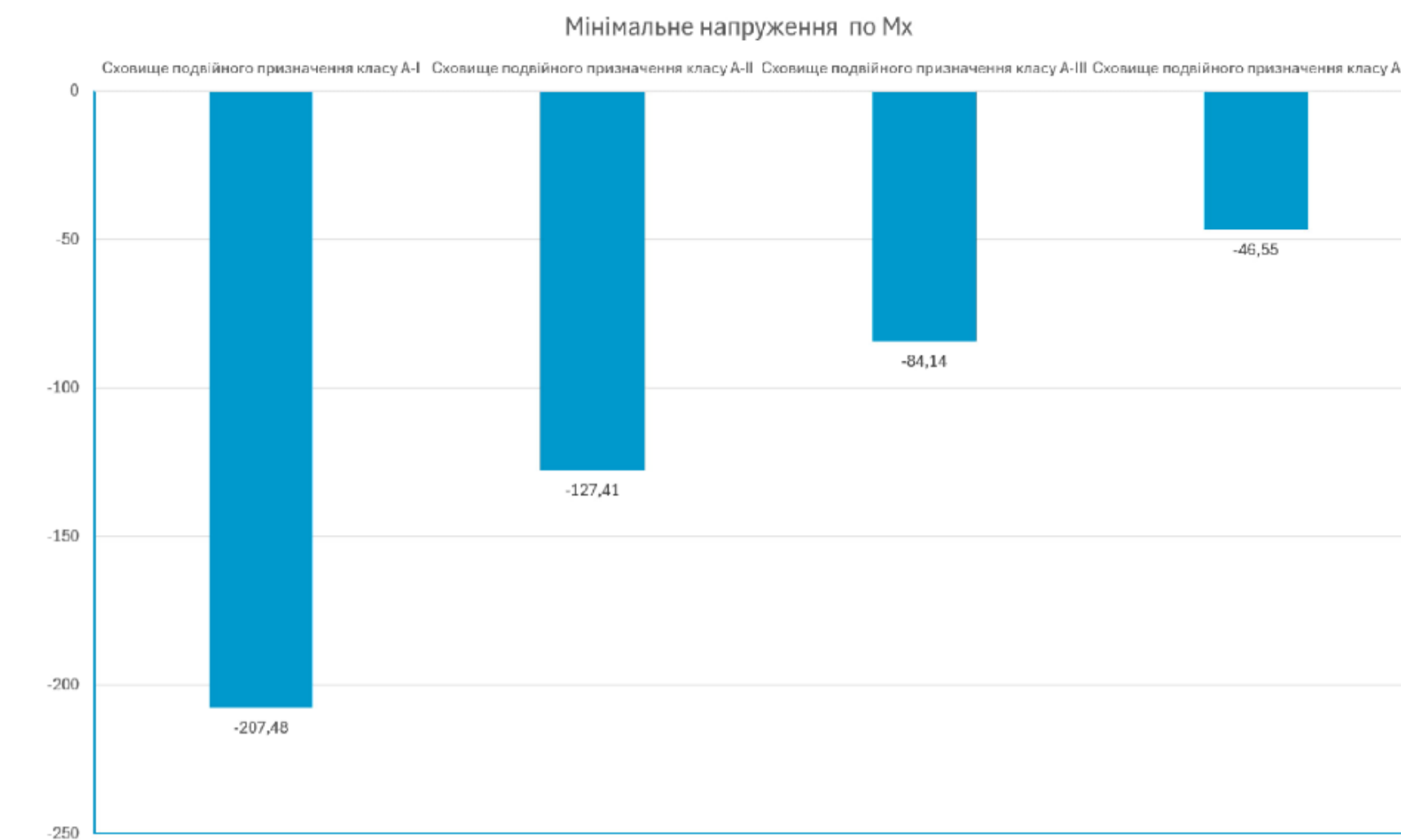
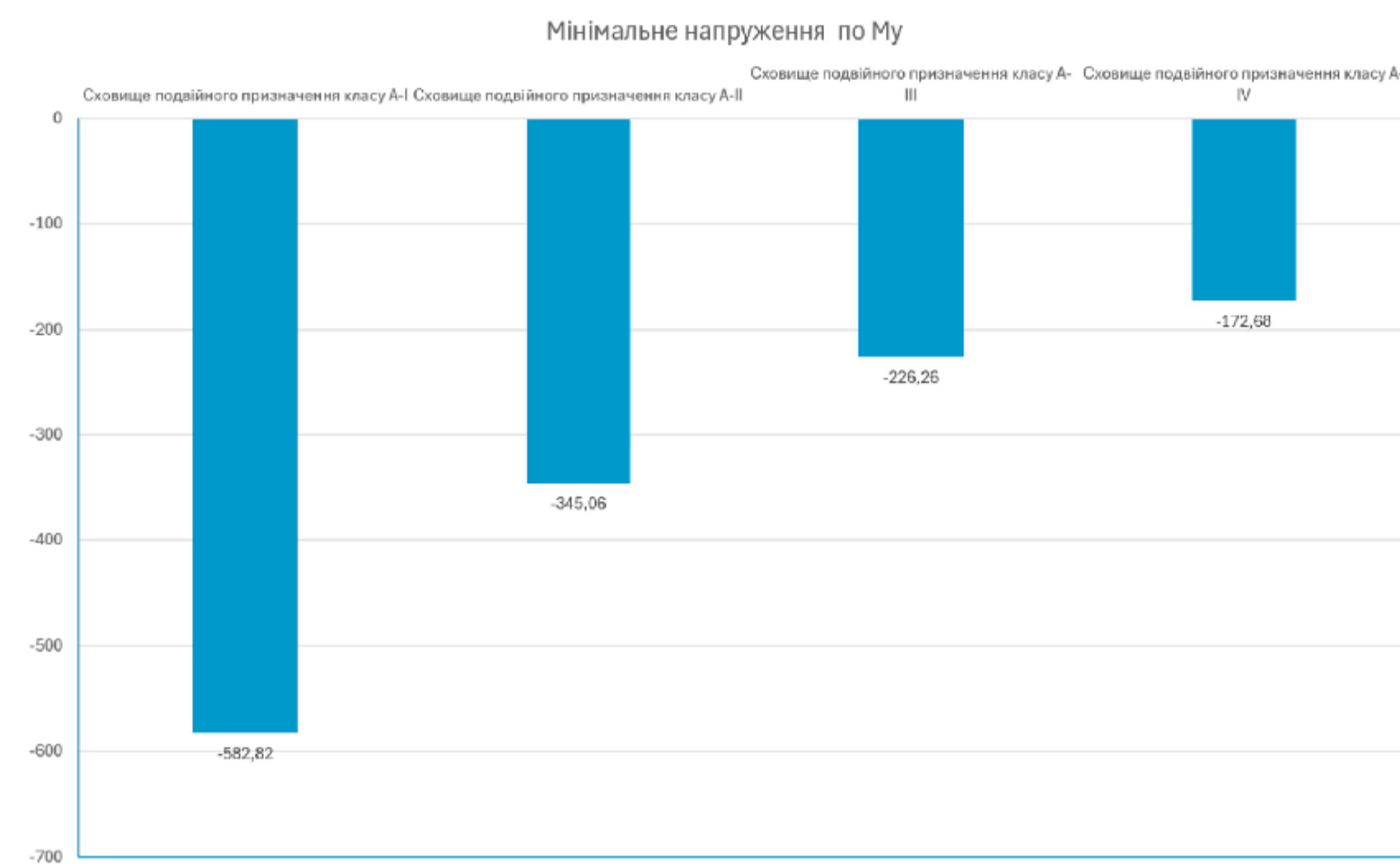


Мозаїка армування вздовж осі Y



Кваліфікаційна впускна робота					
Багатоповерховий житловий будинок у м. Вінниця					
Зміни	Кільк.	Арх. № док.	Підпис	Дата	
Розробив		Острик В. Е.			Залізобетонні та кам'яні конструкції
Перевірив		Калжоба В. М.			
Керівник		Калжоба В. М.			
Заб. каф.		Журовський С. Д.			Результати розрахунків для СПП А-3 та А-4

# Результати розрахунку



## Висновки:

- навантаження від вибухової хвилі суттєво впливає на напружено деформований стан конструкцій.
- сховище класу А-I рекомендована мінімальна площа армування склала 46,62 см<sup>2</sup>,
- сховища класу А-II рекомендована мінімальна армування склала 30,79 см<sup>2</sup>,
- сховища класу А-III рекомендована мінімальна армування склала 24,54 см<sup>2</sup>
- сховища класу А-IV рекомендована мінімальна армування склала 19,05 см<sup>2</sup>

В залежності від прийнятого класу укриття або сховища подвійного призначення(СПП) витрати сталі можуть різнитись в 122%,

Позабачено:  
Ім. Н. подл. Підпис та дата  
Взам. імб. N

Кваліфікаційна впускна робота					
Багатоповерховий житловий будинок у м. Вінниця					
Зміст	Кільк.	Аркш.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Острик	В. Е.			
Перевірив	Колжоба	В. М.			
Керівник	Колжоба	В. М.			
Заб. каф.	Журавський	С. Д.			
Залізобетонні та кам'яні конструкції			Стадія	Аркш.	Аркшів
Висновки				12	

Дякую  
за увагу!

