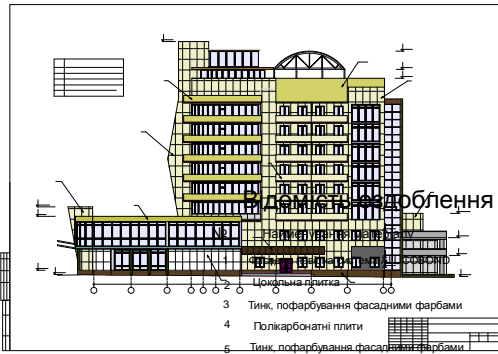
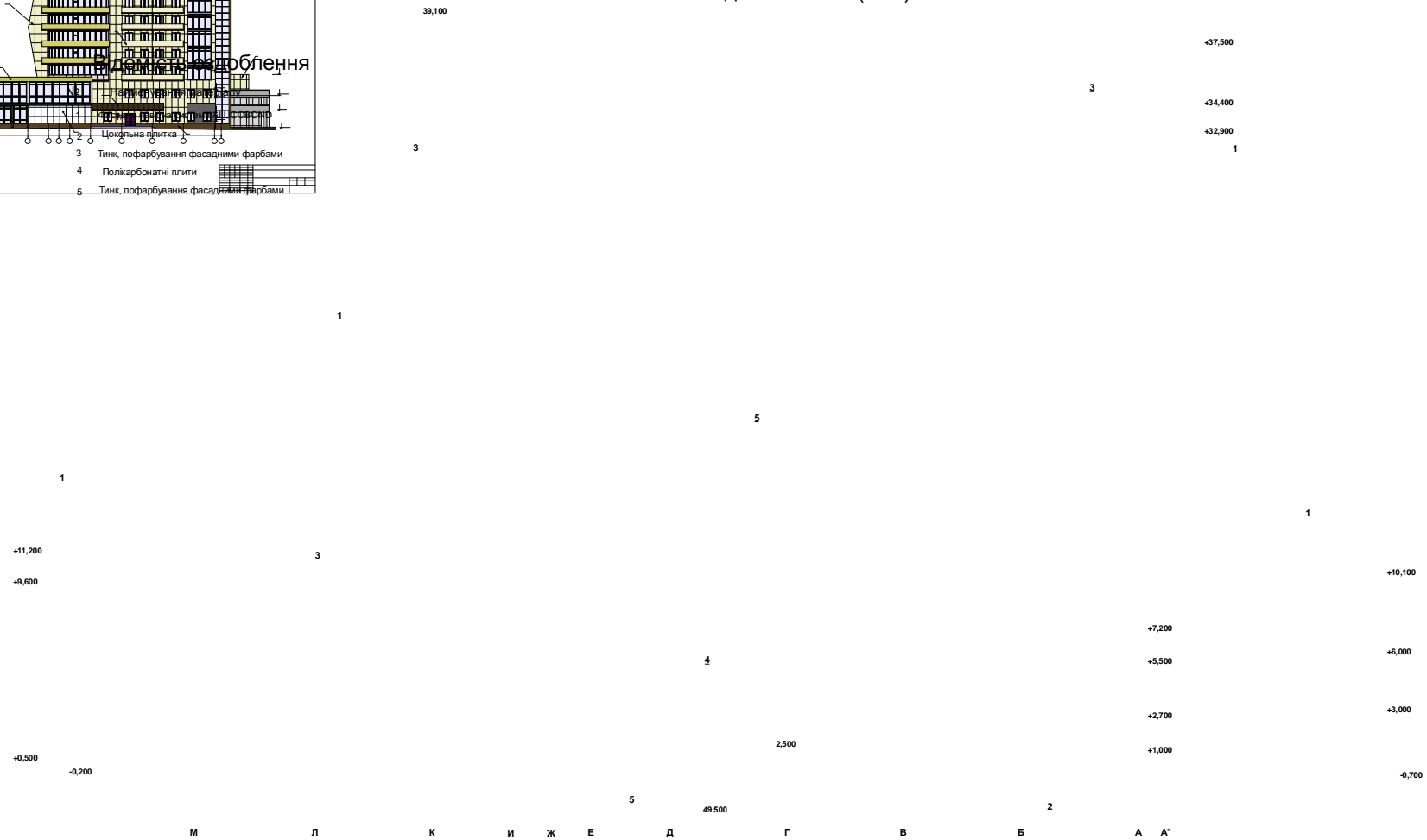


Сейсмостійкі каркаси в цивільних будівель в монолітному безбалочному виконанні

Виконав: ст. гр. Б-14 мі Бень О.В.
Керівник: к.т.н., доцент Попов В.О.



Фасад в осях М-А (А-М)



Фасад А-М - дзеркальне зображення.

08-08.МІР. 010 - АР

М. Хмельницький

Зм. Кільк. Арх. Надок. Підпис. Дата
 Розробив: Бень О.В.
 Перевірив: Кошарський В.П.
 Норм. контр. Попов В.О.

Спеціальні умови для цегляних будівель в
 містському будівельному відомстві

Статус. Архив. Архивувати
 П 1

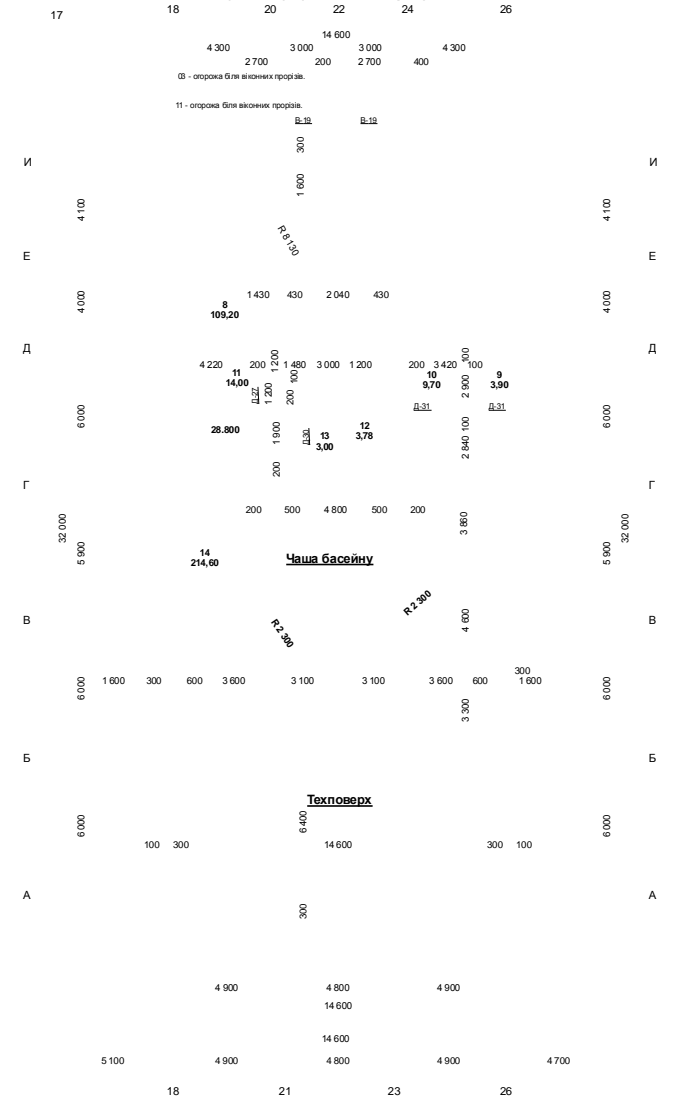
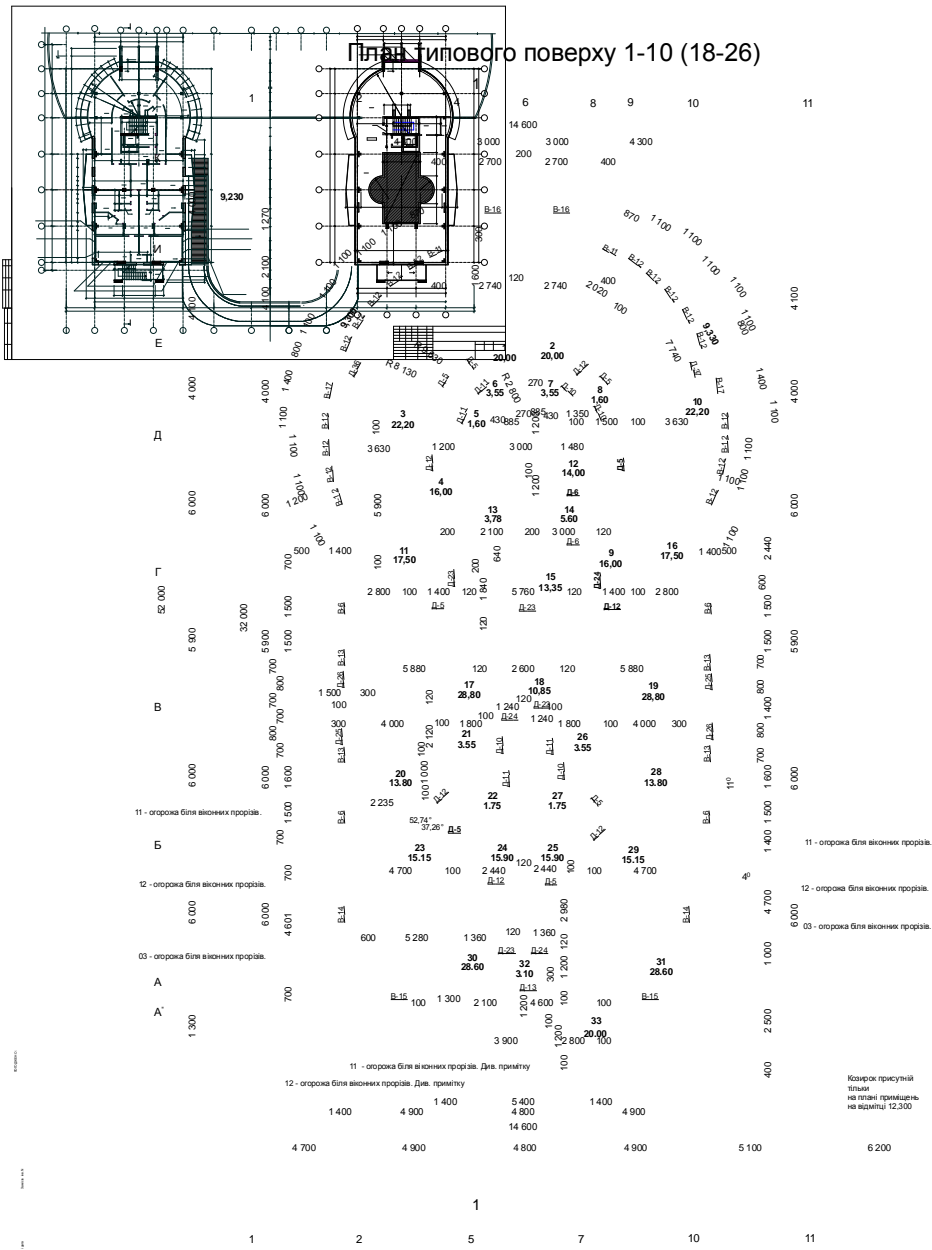
Розробник:
 Затвердив:

План Фасадів в осях М-А (А-М)
 М-100. Відомість оздоблення фасадів

В-ПУ, р. Б-144

План типового поверху 1-10 (18-26)

План приміщень на відмітці 28,800 18-26 (1-10) (техповерх)



Котирок присудий
Плану на відмітці 28,800
не адмітці 12,300

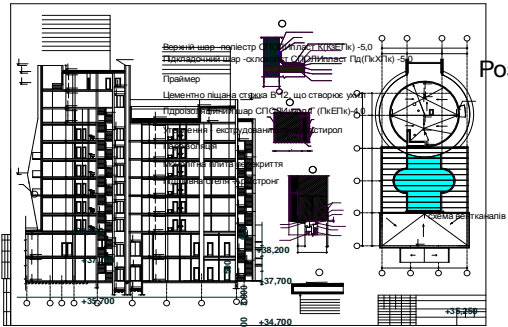
08-08.МКР 010 - АР

Зм. Хмельницький
Розробив: Бель О.В.
Перевірив: Ковальський В.П.
Норм. контр.Полов В.О.
Свідок: Архуш Архуш
Секційні карнизи для шпильових будівель з металопилою безбалочною конструкцією
П 2
План типового поверху (М-100), План на відм. 28,800 18-26 (1-10) М100

Фасад А-М - дзеркальне зображення.

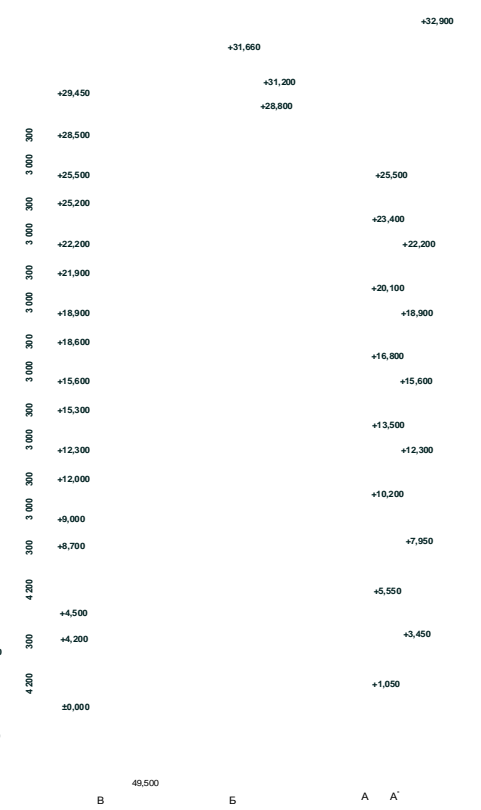
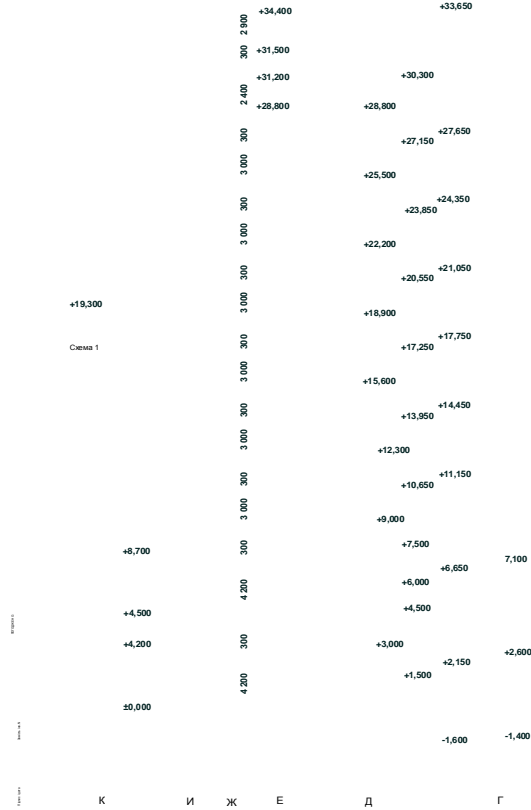
Результат:
Затвердив: Марчук А.С.

ВНТУ, р. Б-14м



Розріз 1-1

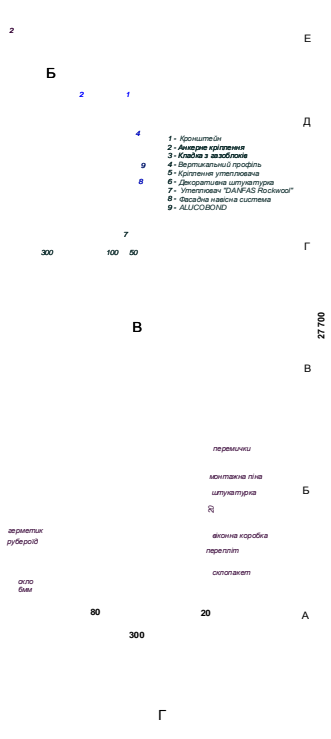
Покриття –плита для зовнішнього оздоблення, уварювання, морозостійка.
 Прощарок «глієна суми»
 Цементно-піщана стяжка В 12, що створює ухил
 Гідроізоляційний шар СПОЛіон Г (ГІЕП) 4.0
 Утеплення – екструдований пінополістирол
 Пароізоляція
 Монілітна плита перекриття



А

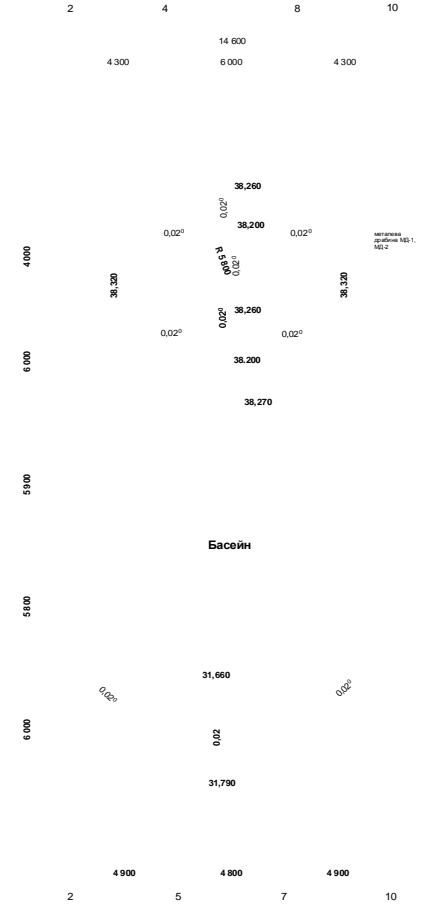
герметична мастика" Еластосил"

- добель
- фартук
- защитний шар рулонного матеріалу "Ізокон"
- векрний шар килима з дубоводревинною просілкою
- килим и перфорированого рулонного матеріалу
- цементно-піщана стяжка
- теплоізоляція
- пароізоляція
- плита перекриття



Покриття «керамічна плитка, морозостійка» -6 мм
 Прощарок «глієна суми» 5 мм
 Мінераловата плита , негорюча -50 мм
 Монілітна плита перекриття
 Мінераловата плита , негорюча -50 мм
 Тилк, пофарбований фасадними фарбами

План покрівлі 2-10 (18-26)



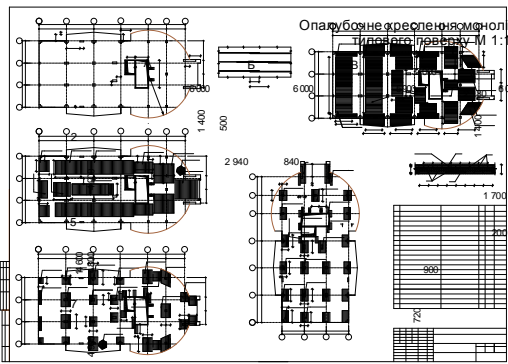
Примітки:
 1. Даний аркуш розглядати з аркушем 1, 2.
 1. План покрівлі 18-26 - дзеркальне зображення.
 08-08.МКР.010 - АР

Зм. Київ Арх. Надз. Підпис Дата
 Розробив Бень О.В.
 Перевірив Кошмарський В.П.
 Норм. контр. Погода В.О.

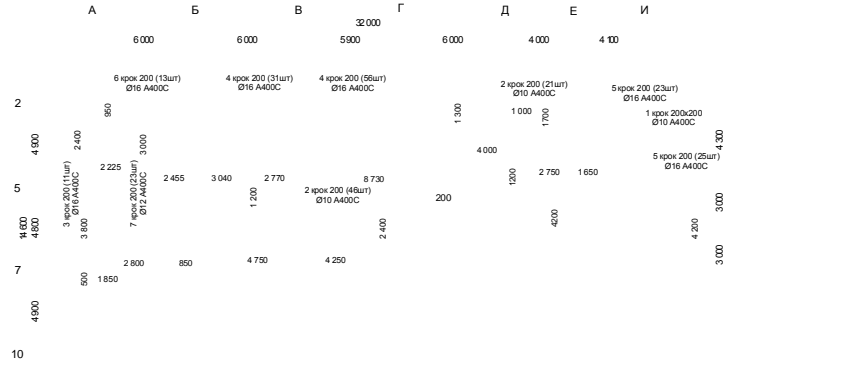
Свідомості керівника для цивільних будівель в монолітному безпечному виконанні
 Стадія П
 Аркуш 3

Розріз 1-1. Вузол А-Г.
 План покрівлі 1-10 (18-26)

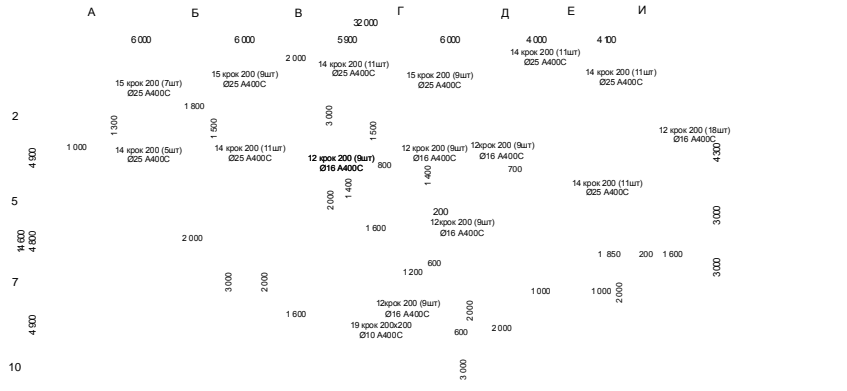
м. Хмельницький
 08-08.МКР.010 - АР
 ВНТУ, р. Б-144



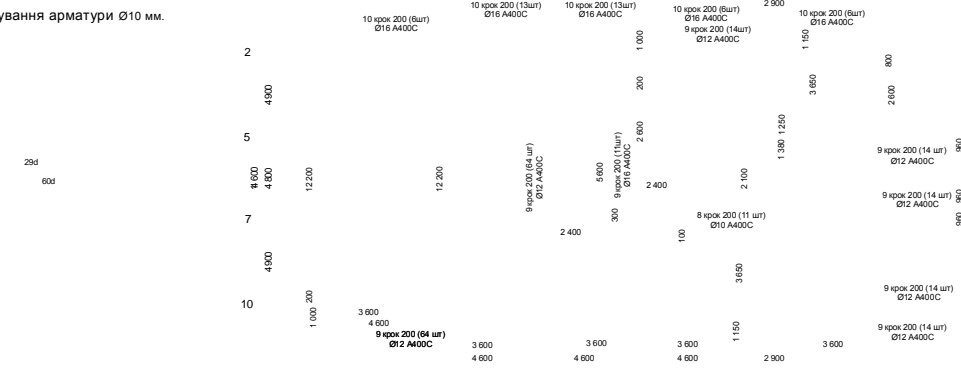
Армування нижньої зони вздовж буквених осей типової монолітної плити М 1:150



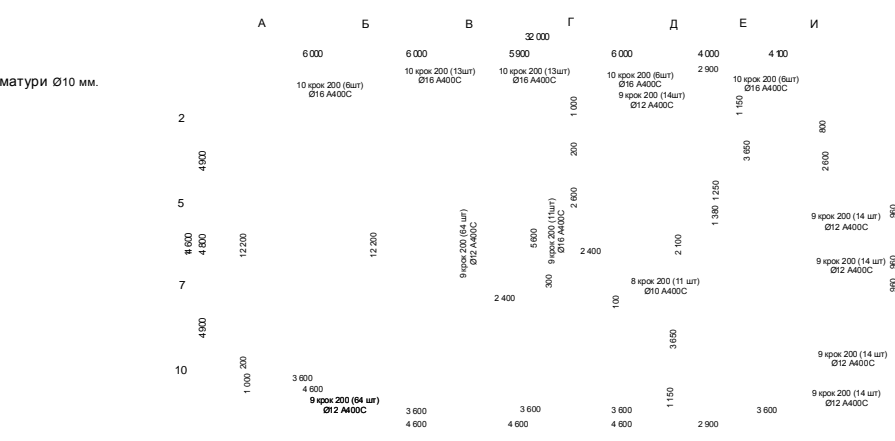
Армування верхньої зони вздовж буквених осей типової монолітної плити М 1:150



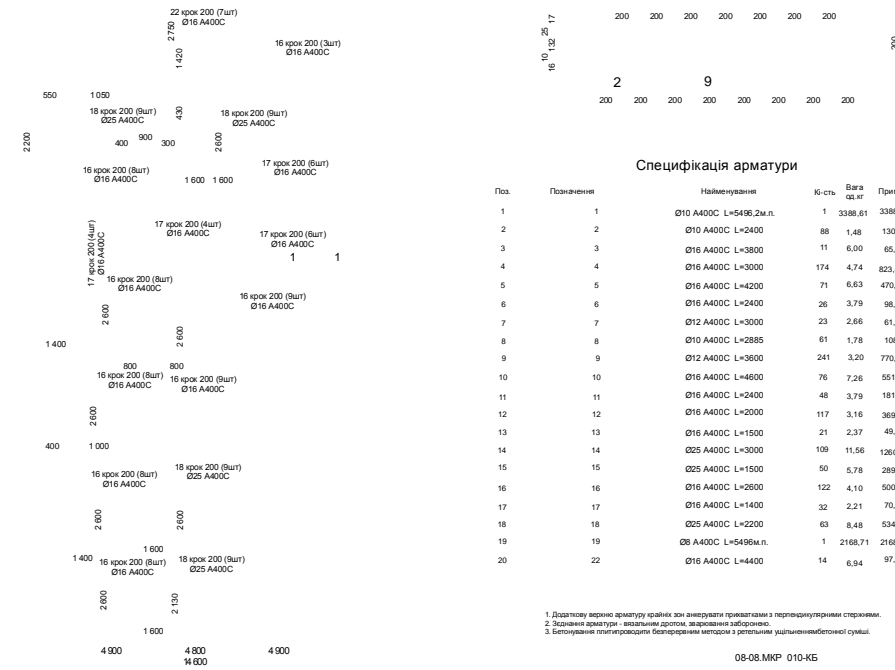
Деталь зроцвання арматури Ø10 мм.



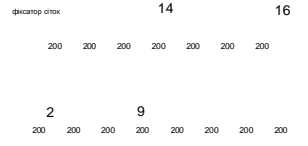
Армування нижньої зони вздовж цифрових осей типової монолітної плити М 1:150



Армування верхньої зони вздовж цифрових осей типової монолітної плити М 1:150



Фрагмент плити перекриття 1-1



Специфікація арматури

Поз.	Позначення	Найменування	Кі-сть	Вага	Примітка
1	1	Ø10 А400С L=5406,2м.п.	1	3388,61	
2	2	Ø10 А400С L=2400	88	1,48	130,21
3	3	Ø16 А400С L=3800	11	6,00	65,97
4	4	Ø16 А400С L=3000	174	4,74	823,89
5	5	Ø16 А400С L=4200	71	6,63	470,66
6	6	Ø16 А400С L=2400	26	3,79	98,49
7	7	Ø12 А400С L=3000	23	2,66	61,26
8	8	Ø10 А400С L=2885	61	1,78	108,5
9	9	Ø12 А400С L=3600	241	3,20	770,27
10	10	Ø16 А400С L=4600	76	7,26	551,79
11	11	Ø16 А400С L=2400	48	3,79	181,82
12	12	Ø16 А400С L=2000	117	3,16	369,33
13	13	Ø16 А400С L=1500	21	2,37	49,72
14	14	Ø25 А400С L=3000	109	11,56	1260,05
15	15	Ø25 А400С L=1500	50	5,78	289,00
16	16	Ø16 А400С L=2600	122	4,10	500,65
17	17	Ø16 А400С L=1400	32	2,21	70,71
18	18	Ø25 А400С L=2200	63	6,48	534,08
19	19	Ø8 А400С L=5496м.п.	1	2168,71	2168,71
20	22	Ø16 А400С L=4400	14	6,94	97,23

1. Додатково верхню арматуру країнок зок арматури пов'язати з перероз'єданими стержнями.
2. З'єднання арматури - вставними ділянками, закривати забороною.
3. Бетонування плити виконувати безперервним методом з ретельним ущільненням бетону.

08-08.МКР 010-КБ

м. Хмельницький

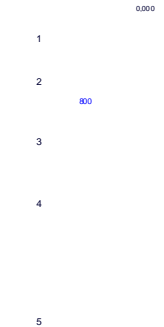
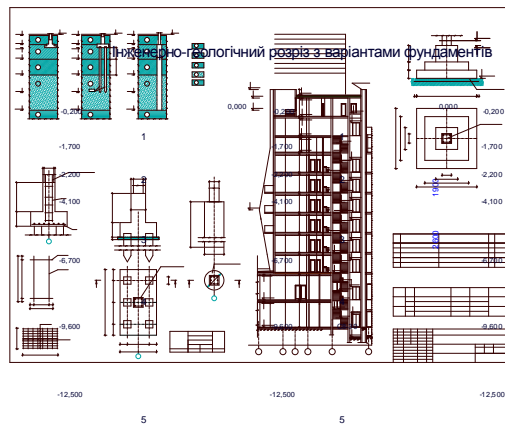
Зм. Кільк. Арк. Надк. Плісис. Дата
Розробив: Бєнч О.В.
Перевірив: Попов В.О.
Норм. конт.: Попов В.О.

Студія: Архуша
Архуша: 4

Результат: Затвердив: Моргун А.С.

Специфікація арматури виконана згідно з переліком арматури в 1-й частині специфікації арматури, вказаною в проекті. Специфікація арматури виконана згідно з переліком арматури в 1-й частині специфікації арматури, вказаною в проекті.

ВНТУ гр. Б-1444



Умовні позначення

- 1 Рослинний шар
- 2 Суцільно тупопластичний
- 3 Суцільно пластичний
- 4 Пилок середньої крупності
- 5 Жорстка органічного вапняку

Фрагмент поздовжнього розрізу в осях К-Г

- Верхній шар - полістр (ГОСТ 18755) - 50
- Посередній шар - олігодест (ГОСТ 18755) - 50
- Грунт
- Центр на поверхні стяжки В 12, шир. шару укліп
- Перший шар (ПЕЛ) - 40
- Укладення - екструдований пінополіуретан
- Пароізоляція
- Містять плити перерізтя
- Пилок середня - Армстрат

Фундамент у варіанті мілкого закладання

0,000

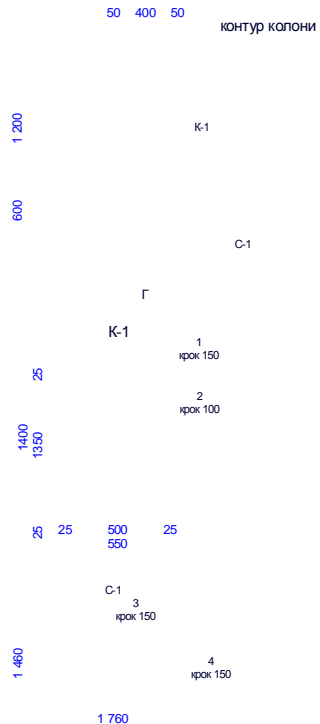
-0,200

-2,000

Бетонна підготовка

Контур колони

Схема армування ростверку



Фрагмент фундаменту у варіанті забивних палів

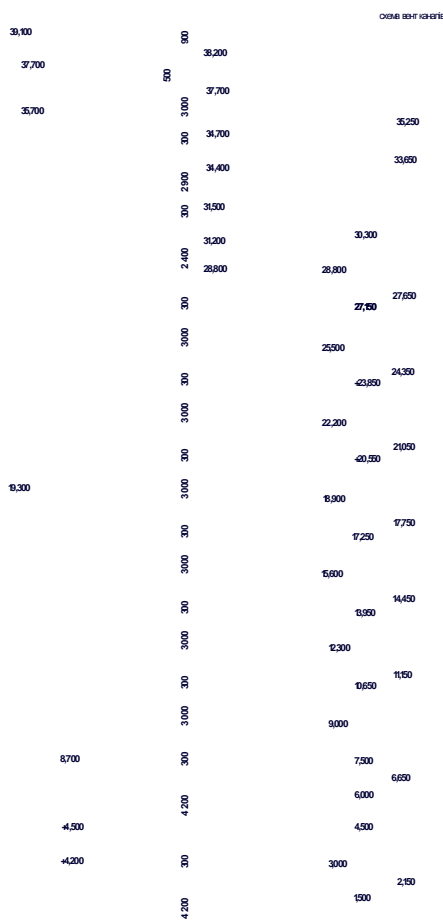


Фрагмент фундаменту у варіанті бурових палів



Відомість витрат сталі, кг

Марка елемента	Вироби арматурні ДСТУ 3760-98 А-400С	Всього
фундамент	012 1657 032 164.07	180.64



Специфікація на фундамент у варіанті забивних палів

Поз.	Позначення	Найменування	Маса од. кількості	Примітка
		<u>Складальні одиниці</u>		
C-1	C-1	Стілка C-1	1	
K-1	K-1	Каркас K-1	2	
		<u>Матеріали</u>		
		Бетон C10/25, м³	1,4	

Специфікація арматурних виробів

Марка виробу	Поз.	Найменування	Кількість	Маса од. кг	Маса виробу, кг
K-1	1	Ø12 А400С ДСТУ 3760-98 L= 450 мм	10	0,666	16,57
	2	Ø12 А400С ДСТУ 3760-98 L= 1400 мм	8	1,24	
	3	Ø32 А400С ДСТУ 3760-98 L= 1750 мм	10	11,043	164,07
C-1	4	Ø32 А400С ДСТУ 3760-98 L= 850 мм	10	5,36	

Технологічна карта влаштування стін та перегородок багатопверхової частини будівлі

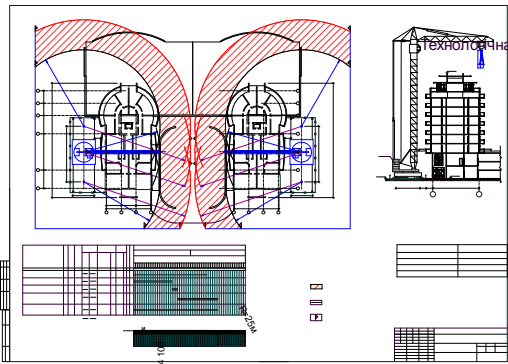
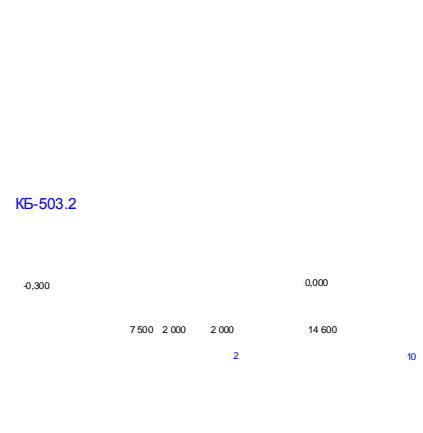
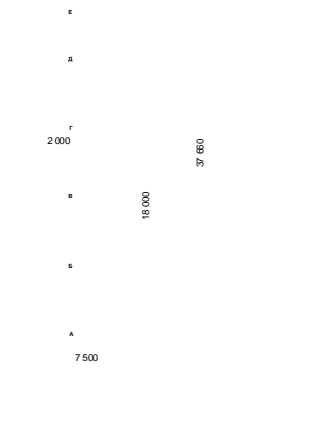
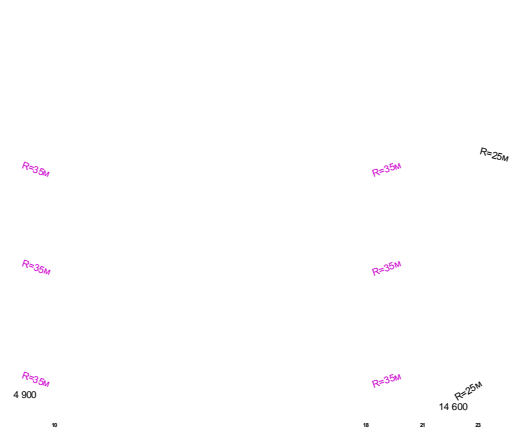
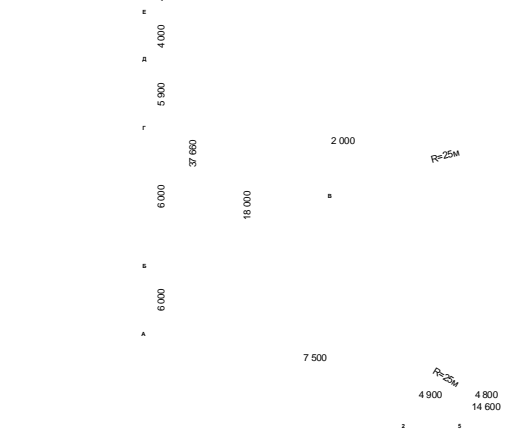


Схема баштового крану

O= 10,0m
L=25m
H=53m

900 6500

+30,100



KB-503.2

-0,300

7 500 2 000 2 000 14 600

2

10

Календарний графік на виконання робіт з влаштування стін та перегородок будівлі вище +9,000м.

Робочі місяці

Назва робіт	Площа поверху (кв.м)	Середня висота (м)	Обсяг робіт (куб.м)	Норма тивна Т (дм/м)	Длн (дм/м)	Професія і кваліфікація	Оклад ланки	Машини і механізми	Березень		Квітень	
									Кількість	Висота з наміну добу	Кількість	Висота з наміну добу
Обклеювання рубероїдом або ддрозолом на нафтобумілі в 1 шар	4,2	100	485,92	51,4	80	Шукалеє Зр	2			2х1		13
Мурування стін з легкобетонних каменів при висоті поверху до 4м.	4,5	46	706	518,91	504	Мілер Зр Мілер Зр Маш.крану Зр	2				2	2 21
Мурування зовнішніх стін з каменів коралкових при висоті поверху до 4м	4,5	46	123,4	93,82	72	Мілер Зр Мілер Зр Маш.крану Зр	2			12х2		3
Мурування перегородок з каменів керамичних при висоті поверху до 4м	4,5	100	26,684	562,8	528	Мілер Зр Мілер Зр Маш.крану Зр	2					12х2
Встановлення перемикок до 0,7 тон при найбільшій масі елемента будівлі до 5т.	1,2	100	196,77	252	23	Мілер Зр Мілер Зр Маш.крану Зр	1			1х1		46
	1262,12	1207		196,77	193,0							

Схема руху робітників

Тзаг=46 днів

Nзр=20 коп.

26

40

24

6

ТЕП

Найменування	Значення
Загальні працевитрати:	Тфак= 1207 (люд-зм);
Загальна тривалість:	Тзаг=46 днів
Питома трудомісткість з влаштування стін	Спит=1,05 (люд-зм/М3);
Виробток робіт з влаштування стін	V=0,95 (м3/люд-зм);

Умовні позначення

небезпечна зона

зона дії крана

обмежена півсферу стріли крана

1. Максимально допустимий висіт стріли, при подані розкручування об'єктом - 25 метри. Перевищення величини висіту стріли приведе до втраги краном стійкості.
2. Забороняється знаходитись постороннім особам в межах небезпечної зони роботи крана.
3. Під час мурування зовнішніх стін використовувати пасиви безпеки в обов'язковому порядку.
4. Керівним ланкам мулярів контролювати якість виконання робіт з влаштування стін, перегородок, та вентиляційних каналів.

08-08.МКР 010-ПВР

м. Хмельницький

Зм.	Кільк.	Арх.	Н.дох.	Підпис.	Дата.	Сторінка	Архив	Архив
Розробка	Бєлє О.В.					П		7
Перевірка	Кучеренко П.В.							
Норм. конт.	Пілов В.О.							

Рецензент
Загварда Моргун А.С.

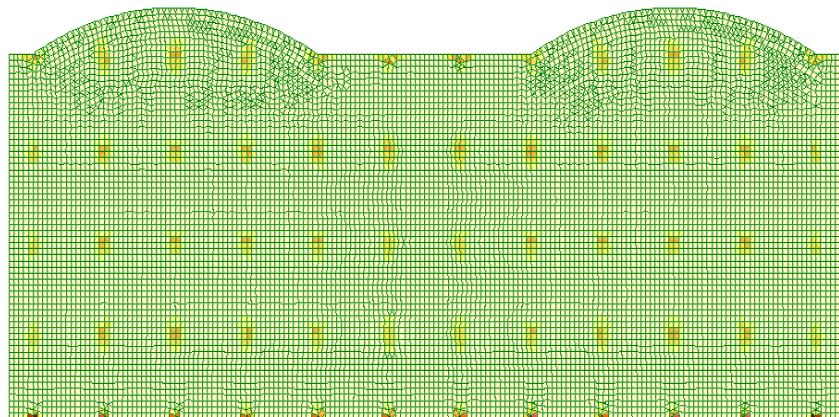
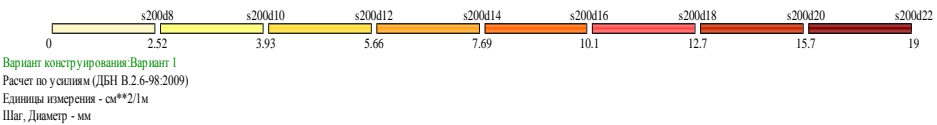
Сеймськітні каркаси для цівельних будівель в мекспітпінку безбалконічому виконанні
Схема баштового крану. Контрактні дані на виконання робіт з влаштування стін та перегородок. Площа поверху: 1207,12 кв.м. Склад руху робітників. Темп виконання робіт: 0,95 м3/люд-зм. Умовні позначення.

ВНТУ гр. Б-14м

Метою роботи : є моделювання методом скінченних елементів сейсмостійкого залізобетонного перекриття та дослідження ефективності його використання.

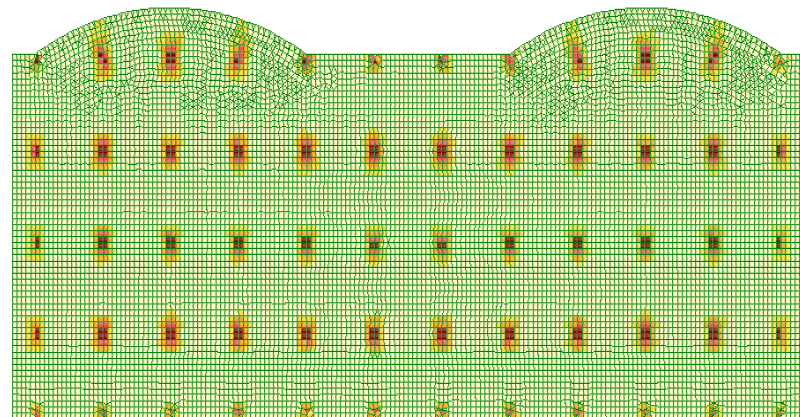
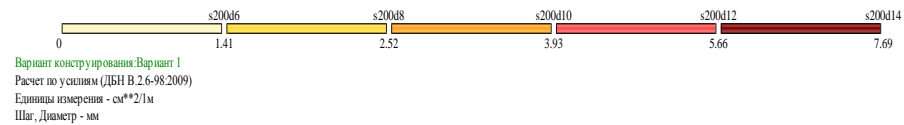
Для досягнення поставленої мети були вирішені такі **задачі**:

- виконати аналіз результатів досліджень в області визначення несучої здатності сейсмостійкого залізобетонного перекриття;
- побудувати графік залежності деформацій від сейсміки та перерозподілу арматури;
- на основі аналізу отриманих даних, розробити практичні рекомендації, щодо конструктивного вирішення сейсмічного перекриття.
- виконати теоретичний розрахунок несучої здатності сейсмостійкого залізобетонного перекриття та порівняти його із класичним перекриттям;
- оцінити точність і надійність запропонованого методу розрахунку;
- ▶ **Об'єкт дослідження** – сейсмостійкі конструкції перекриттів.
- ▶ **Предметом дослідження** є напружено-деформований стан перекриттів під дією, що виникають при сейсміці.
- ▶ **Метод дослідження** – експериментально-теоретичний, що містить підбір, вивчення й аналіз літературних джерел, на основі якого формулюється мета та завдання роботи, виконання експериментальних і теоретичних досліджень сейсмічних залізобетонних елементів.
- ▶ **Наукова новизна одержаних результатів** полягає в наступному:
 - ▶ удосконалено методику розрахунку сейсмостійкого монолітного залізобетонного перекриття при різних режимах навантаження;
 - ▶ удосконалено методику досліджень залізобетонного перекриття шляхом чисельного експерименту;
 - ▶ виведення меж раціональних співвідношень між конструктивними елементами залізобетонного класичного та залізобетонного сейсмостійкого перекриття.
- **Практичне значення одержаних результатів.** Практичні рекомендації, щодо ефективності сейсмостійкого перекриття, визначеним оптимальних і раціональних параметрів перерозподілу арматури перекриття.



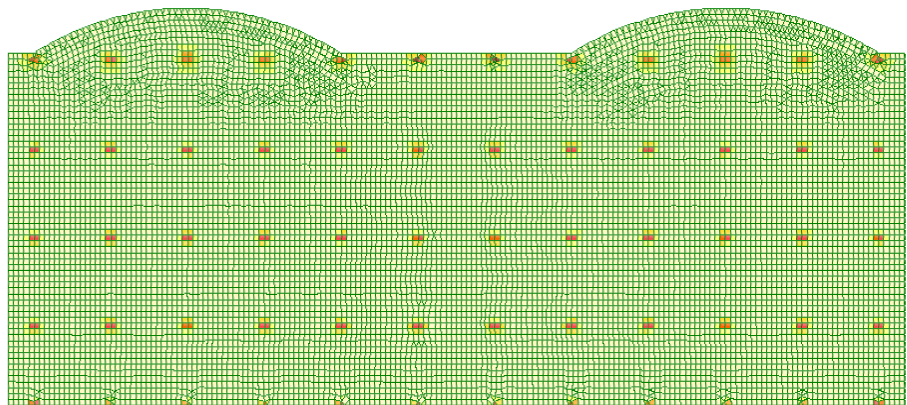
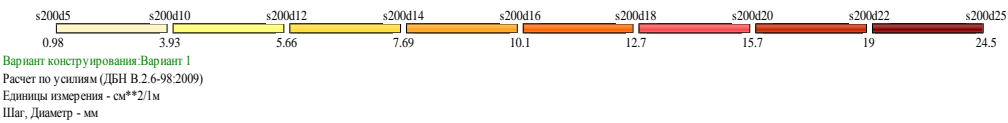
Y
 ↑
 X
 Площадь арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 11913

Армування по осі X у верхній зоні сейсмостійкого каркасу



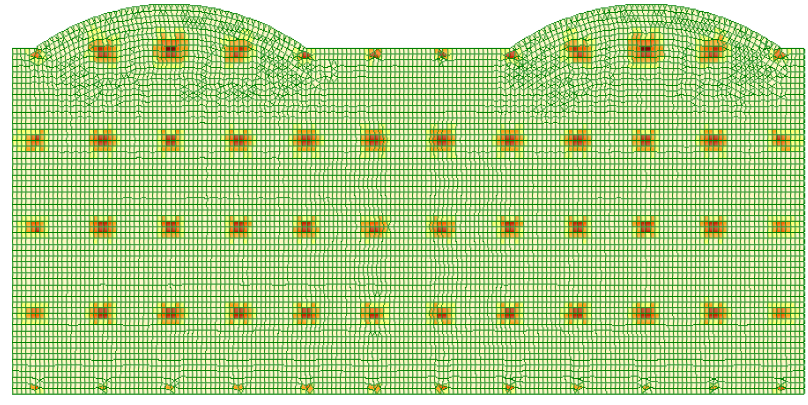
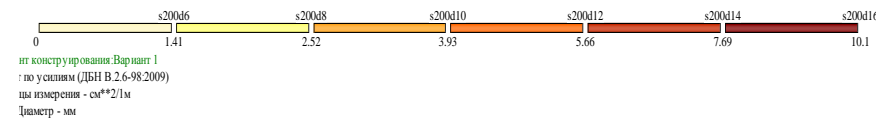
Y
 ↑
 X
 Площадь арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 22224

Армування по осі X у верхній зоні класичного каркасу



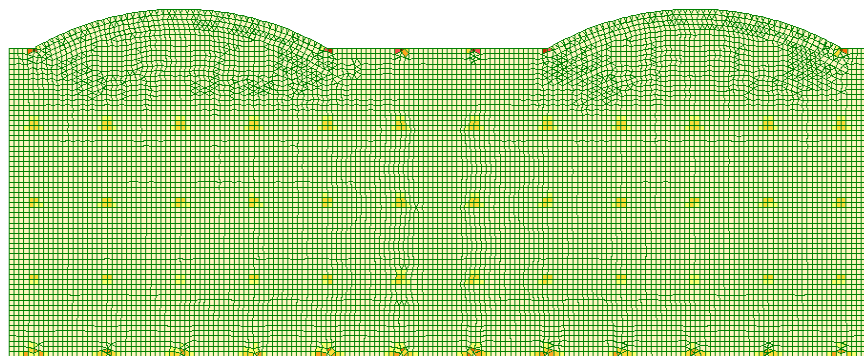
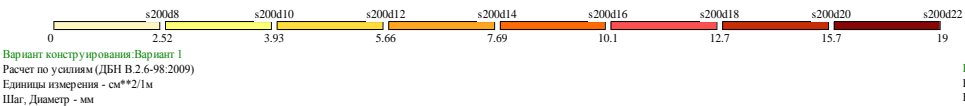
Y
X
 Площадь арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 20850

Армування по осі Y у верхній зоні сейсмостійкого каркасу

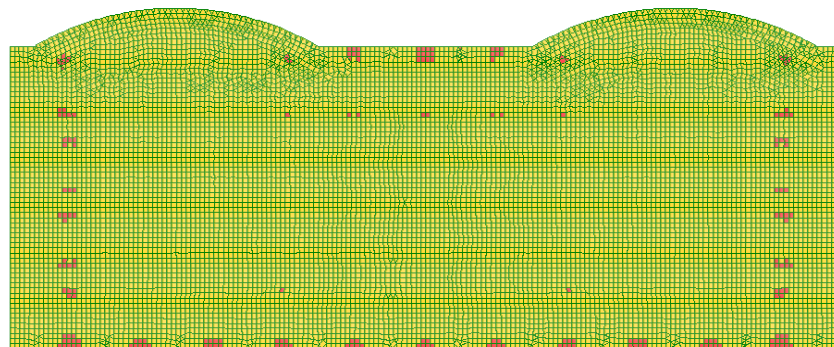
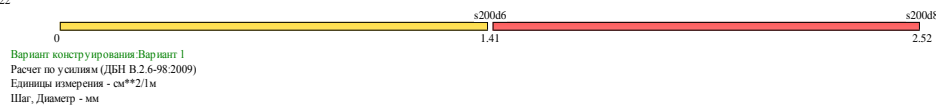


X
 Площадь арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 15503

Армування по осі Y у верхній зоні класичного каркасу



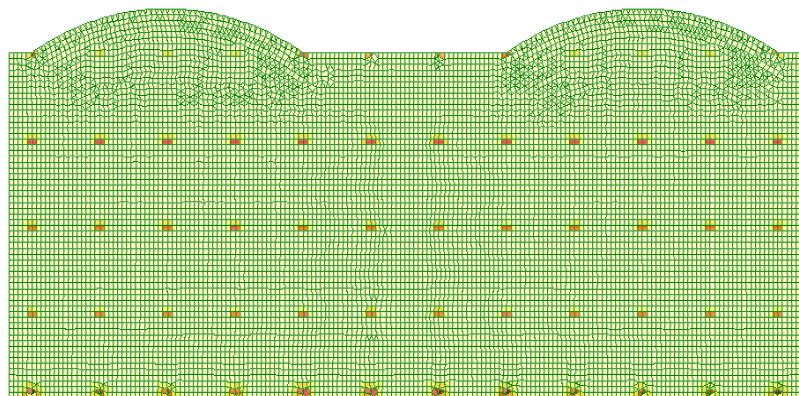
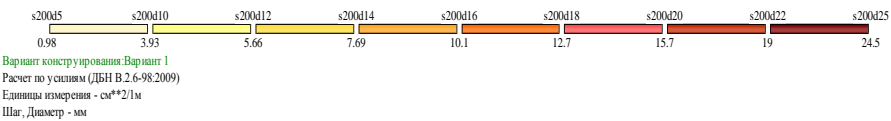
Y
X
 Площадь арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 20957



Y
X
 Площадь арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 22157

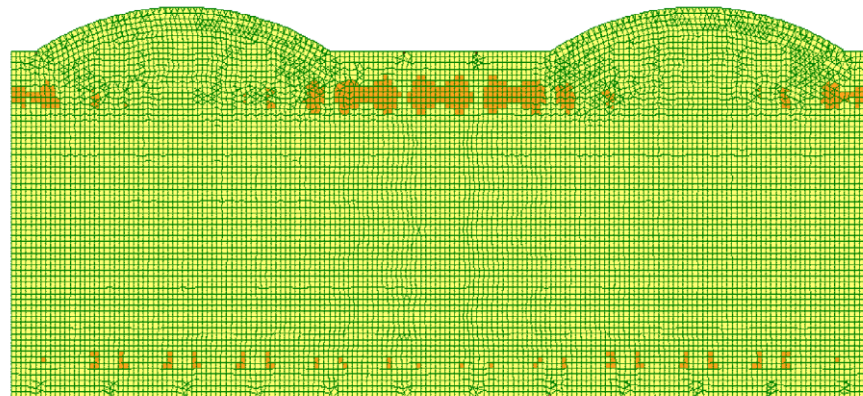
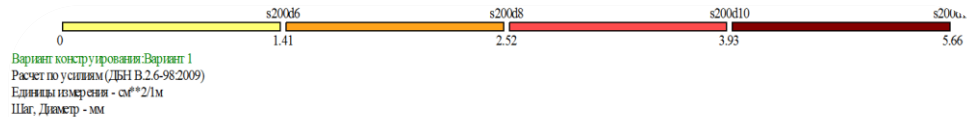
Армування по осі X у нижній зоні сейсмічного каркасу

Армування по осі X у нижній зоні класичного каркасу



Y
X
 Площадь арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (близи-стенки - посередине); максимум в элементе 22926

Армування по осі Y у нижній зоні сейсмостійкого каркасу



Y
X
 Площадь арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (близи-стенки - посередине); максимум в элементе 20957

Армування по осі Y у нижній зоні класичного каркасу

▶ В науковій частині виконано.

- ▶ 1. Аналіз напрацьованих на цей час результатів у галузі сейсмостійкого будівництва;
- ▶ виконано розрахунок несучої здатності сейсмостійкого залізобетонного перекриття та порівняти його із класичним перекриттям;
- ▶ побудовано графік залежності деформацій від сейсміки та перерозподілу арматури;
- ▶ розроблено практичні рекомендації, які полягають у влаштуванні осередків жорсткості між колонами у вигляді арматурних джгутів.
- ▶ виконано розрахунок ефективності використання запропонованої конструкції сейсмостійкої залізобетонної плити перекриття. Економічний ефект при використанні запропонованого сейсмостійкого каркасу в порівнянні з класичним становить 10%.

