

Магістерська кваліфікаційна робота

на тему:

РЕГУЛЮВАННЯ ОСІДАННЯ БУДІВЛІ.

**Ч.1. РЕГУЛЮВАННЯ ОСІДАННЯ БУДІВЛІ ЗА РАХУНОК ЗМІНИ
ЖОРСТКОСТІ НАДФУНДАМЕНТНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

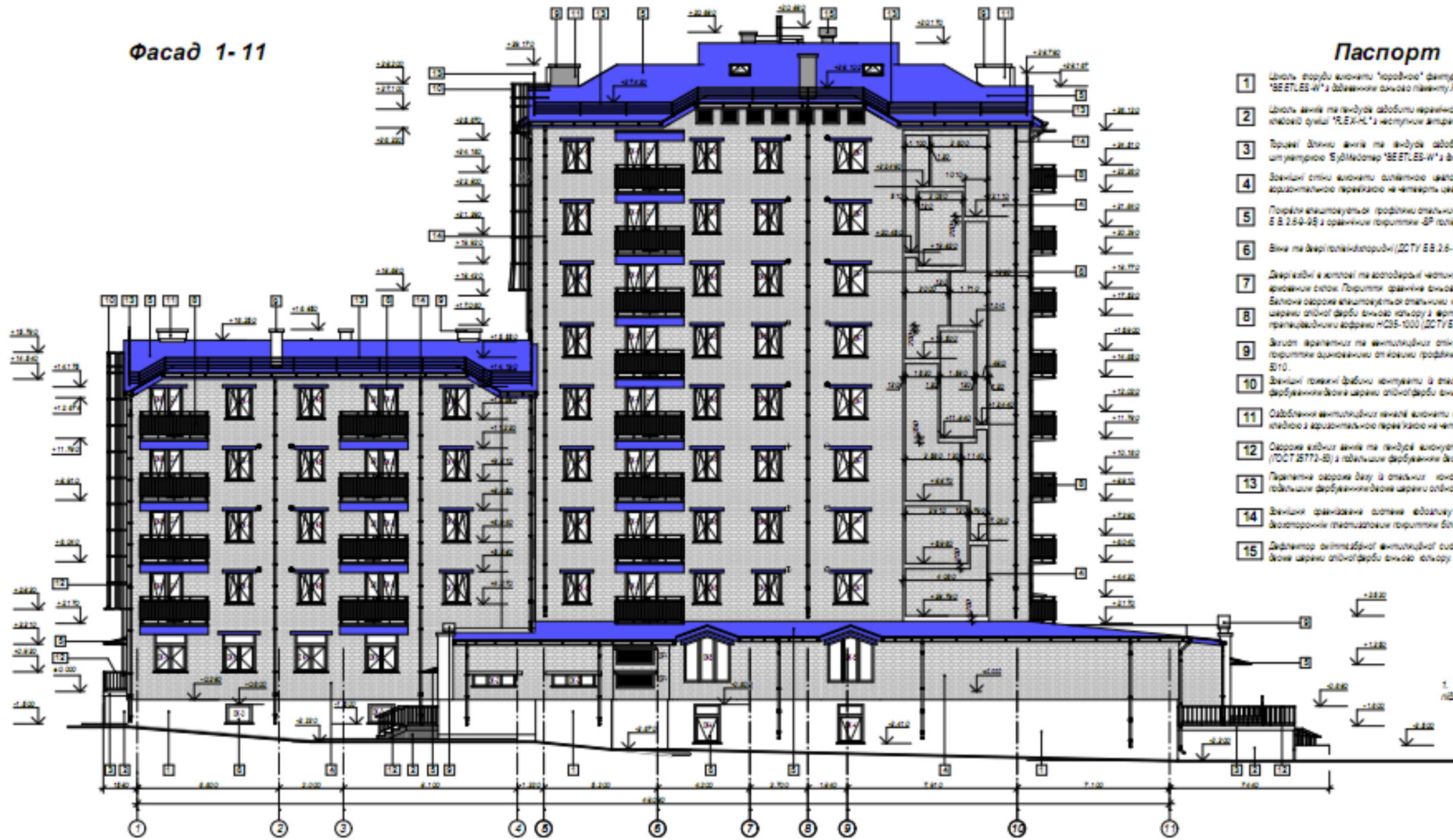
**Ч.2. РЕГУЛЮВАННЯ ОСІДАННЯ БУДІВЛІ ЗА РАХУНОК ЗМІНИ
ЖОРСТКОСТІ ОСНОВ ТА ФУНДАМЕНТІВ**

Виконав: магістрант 3 курсу,
групи Б-15м
Близнюк Т.А.
Заєць Г.М.

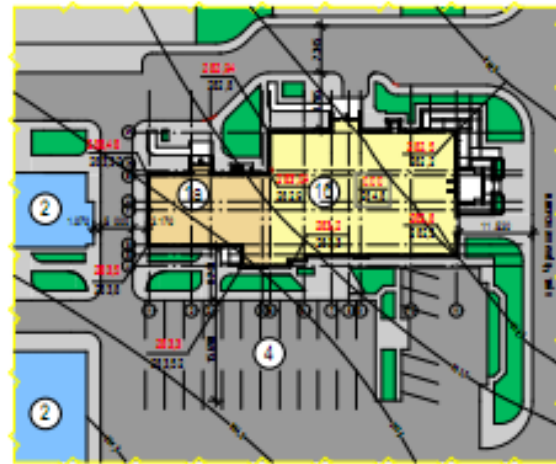
Керівник: Маєвська І.В.

Вінниця - 2016

Фасад 1-11

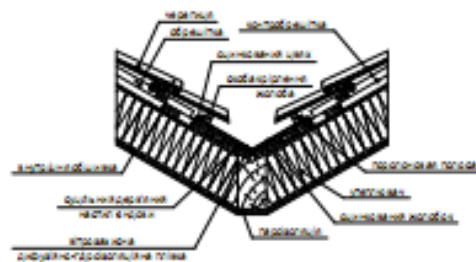


Генплан (M1:500)

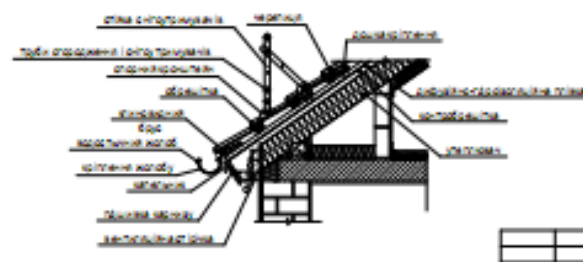


- Будівництво (будівництво)
- Будівництво (будівництво)
- Будівництво (будівництво)
- Будівництво (будівництво)
- Будівництво (будівництво)
- Будівництво (будівництво)

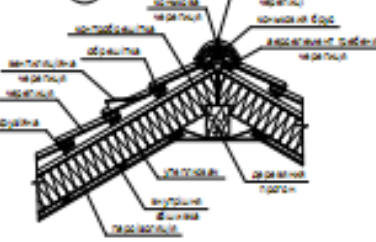
Вузол влаштування єндови



Вузол влаштування карнизного зівсу



А



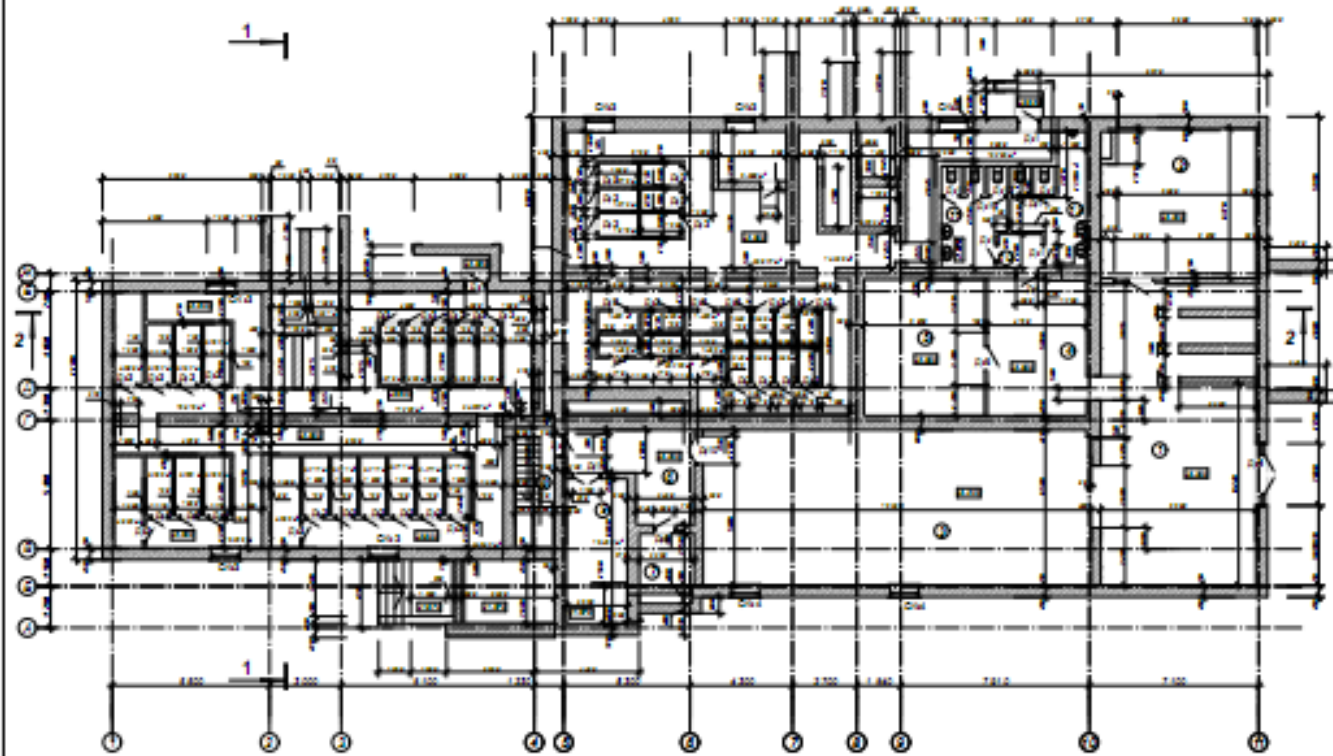
Паспорт оздоблення фасадів

- 1 Цілість створити фасад "горілого" фактуро імітацією фактурного штукатуркою "БудіМастер BEETLES-W" з відтінком сірого півтону Розмір зерна 3 мм.
- 2 Цілість шпаклівки по гіпсу шпаклівкою керамічною титано-алюмінієвою кольору 30.000 мм на імітацію фактуро "BEETLES-W" з відтінком сірого півтону Розмір зерна 3 мм.
- 3 Фасадні шпаклівки по гіпсу шпаклівкою керамічною титано-алюмінієвою фактуро імітацією фактурного штукатуркою "БудіМастер BEETLES-W" з відтінком сірого півтону Розмір зерна 3 мм.
- 4 Зовнішні шпаклівки фасадні сірого кольору (СОР-175/100/35 ДОТУ Б В 2.7-80-98) локсовою мастилою з вертикальним прорізком на чверть цілого з метою спільного з'єднання з решіткою.
- 5 Поверхні імітації профільної сталі з цинковим покриттям і протекторним шаром НС35-1000 ДОТУ Б В 2.64-98 з оцинкованим покриттям SP покриттям сім Б10.
- 6 Шпаклівка по бетону (ДОТУ Б В 2.6-15-92) з білошпаклювальною фарбою.
- 7 Дерев'яні в'язки по вологоприймачу фасадній фугуванню сталі з цинковим покриттям частковою імітацією фактуро імітацією фактурного штукатуркою "БудіМастер BEETLES-W" з відтінком сірого півтону Розмір зерна 3 мм.
- 8 Балкони фасадні імітацією сталі з цинковим покриттям на шпаклівці з відтінком фактуро імітацією фактурного штукатуркою "БудіМастер BEETLES-W" з відтінком сірого півтону Розмір зерна 3 мм.
- 9 Зовнішні шпаклівки по гіпсу шпаклівкою керамічною титано-алюмінієвою фактуро імітацією фактурного штукатуркою "БудіМастер BEETLES-W" з відтінком сірого півтону Розмір зерна 3 мм.
- 10 Зовнішні шпаклівки фасадні сірого кольору (СОР-175/100/35 ДОТУ Б В 2.7-80-98) локсовою мастилою з вертикальним прорізком на чверть цілого з метою спільного з'єднання з решіткою.
- 11 Зовнішні шпаклівки фасадні сірого кольору (СОР-175/100/35 ДОТУ Б В 2.7-80-98) локсовою мастилою з вертикальним прорізком на чверть цілого з метою спільного з'єднання з решіткою.
- 12 Зовнішні шпаклівки фасадні сірого кольору (СОР-175/100/35 ДОТУ Б В 2.7-80-98) локсовою мастилою з вертикальним прорізком на чверть цілого з метою спільного з'єднання з решіткою.
- 13 Зовнішні шпаклівки фасадні сірого кольору (СОР-175/100/35 ДОТУ Б В 2.7-80-98) локсовою мастилою з вертикальним прорізком на чверть цілого з метою спільного з'єднання з решіткою.
- 14 Зовнішні шпаклівки фасадні сірого кольору (СОР-175/100/35 ДОТУ Б В 2.7-80-98) локсовою мастилою з вертикальним прорізком на чверть цілого з метою спільного з'єднання з решіткою.
- 15 Зовнішні шпаклівки фасадні сірого кольору (СОР-175/100/35 ДОТУ Б В 2.7-80-98) локсовою мастилою з вертикальним прорізком на чверть цілого з метою спільного з'єднання з решіткою.

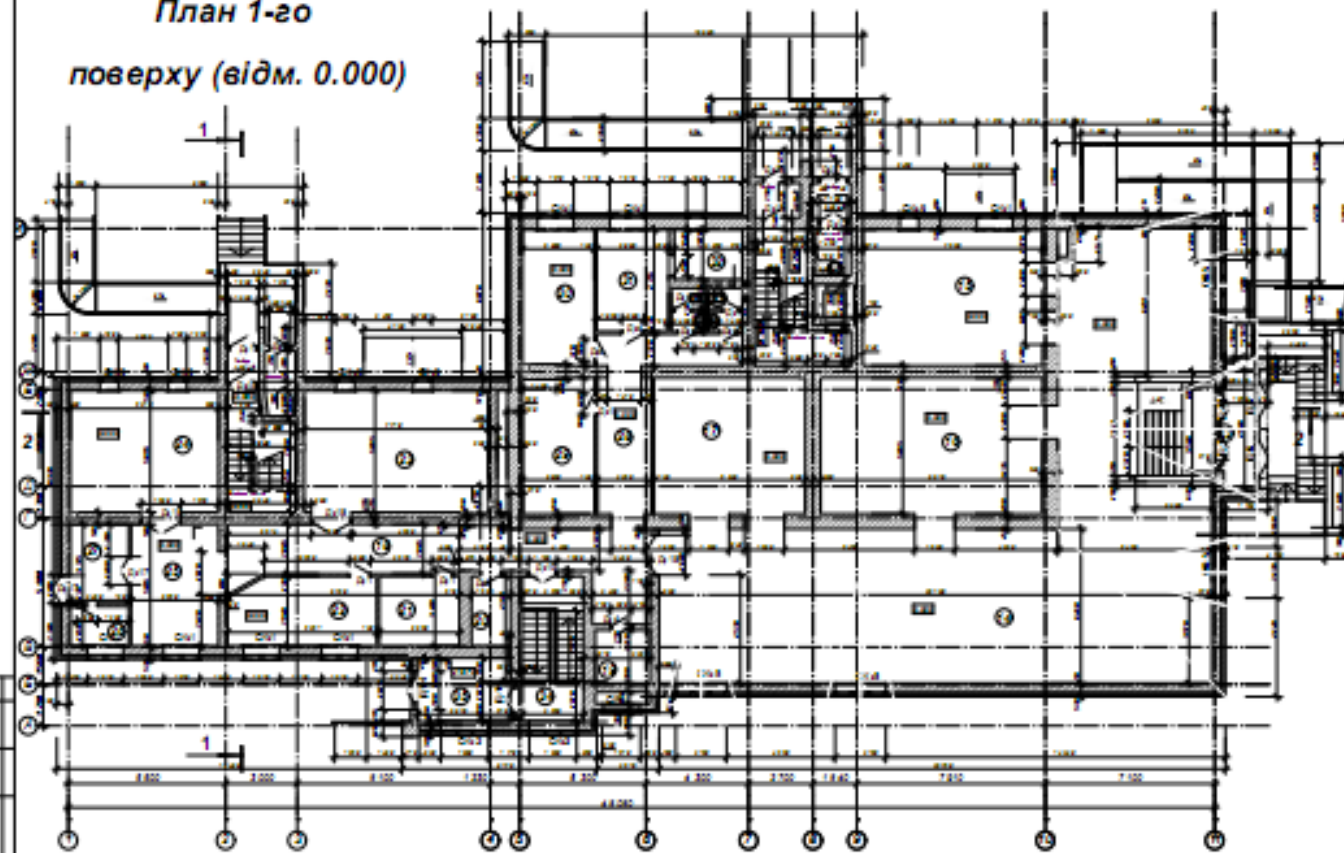
Примітки:
1. За відс. 0.000 узятим прийнято рівень чистої підлоги 1-го поверху будівлі.

09-08. МКР. -АР			
Інвентарний звіт про виконання робіт			
№	Вид роботи	Площа	Вартість
1	Роботи по оздобленню фасадів	п	1
Фасад 1-11. Вузол влаштування карнизного зівсу			
			р. 5-15м

План цокольного поверху на відм. -2.800, -3.200

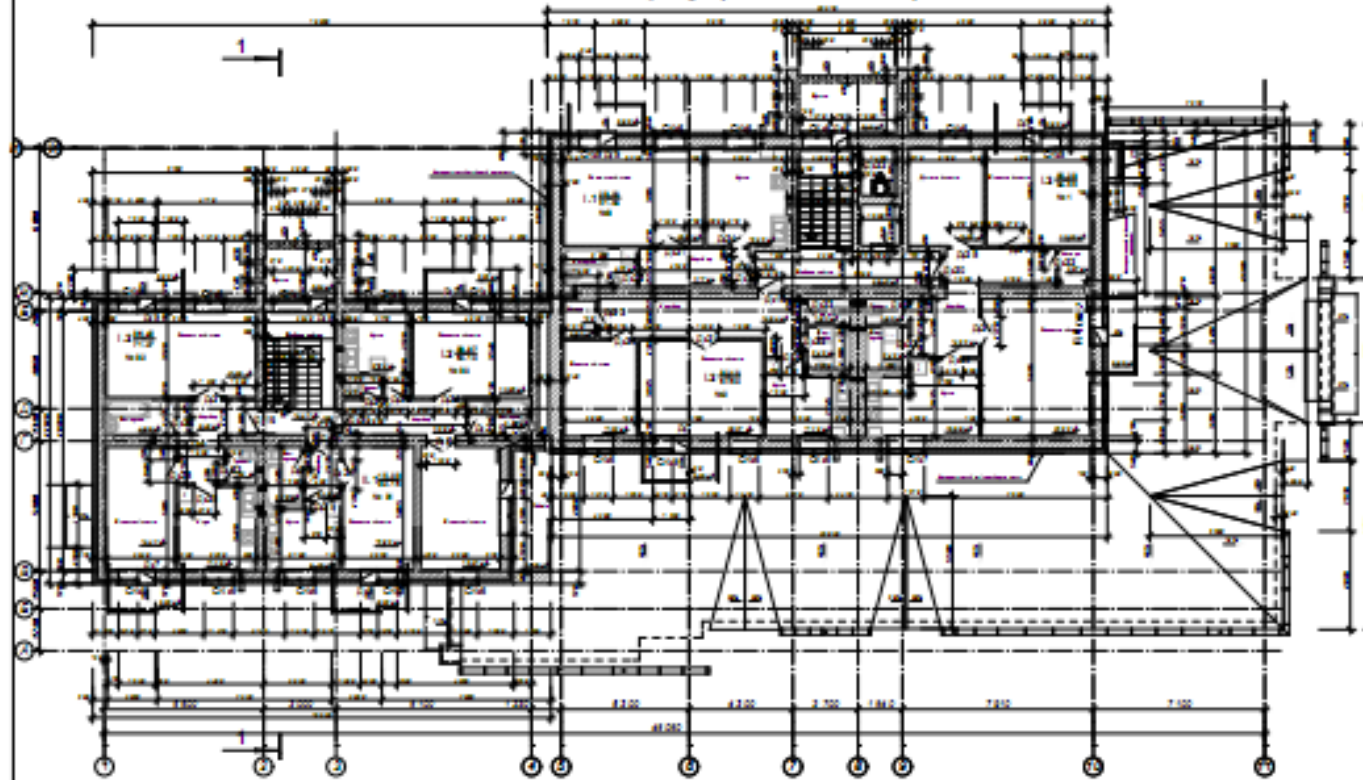


План 1-го поверху (відм. 0.000)



08-08. MKP - AP	
Колодязний водопровід в м. Київ	
Місцевість: ...	
Прийнятий на розгляд: ...	
Титульний аркуш: ...	
Лист: 2	
Стор.: 2-15а	

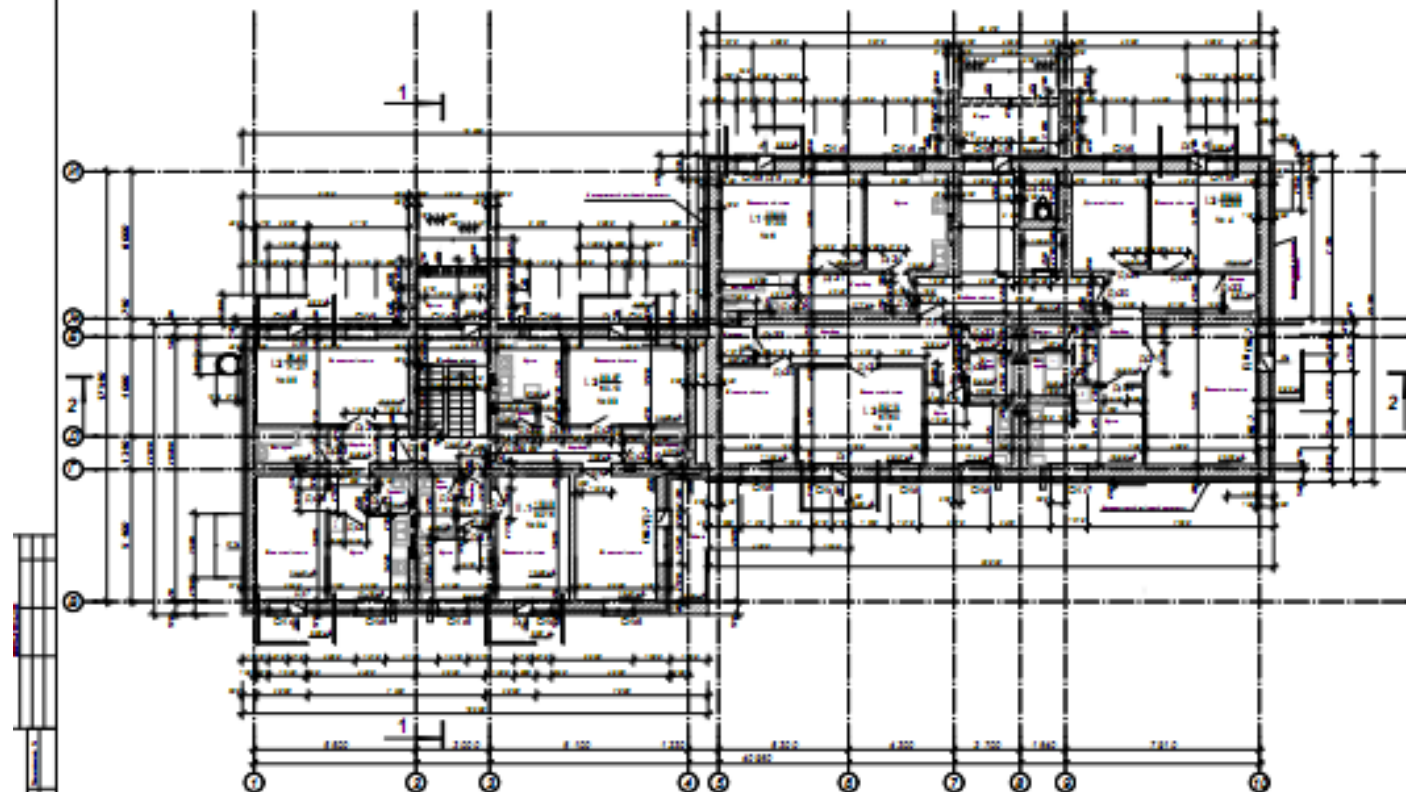
План 2-го поверху (відм.+3.270)



Примітки:

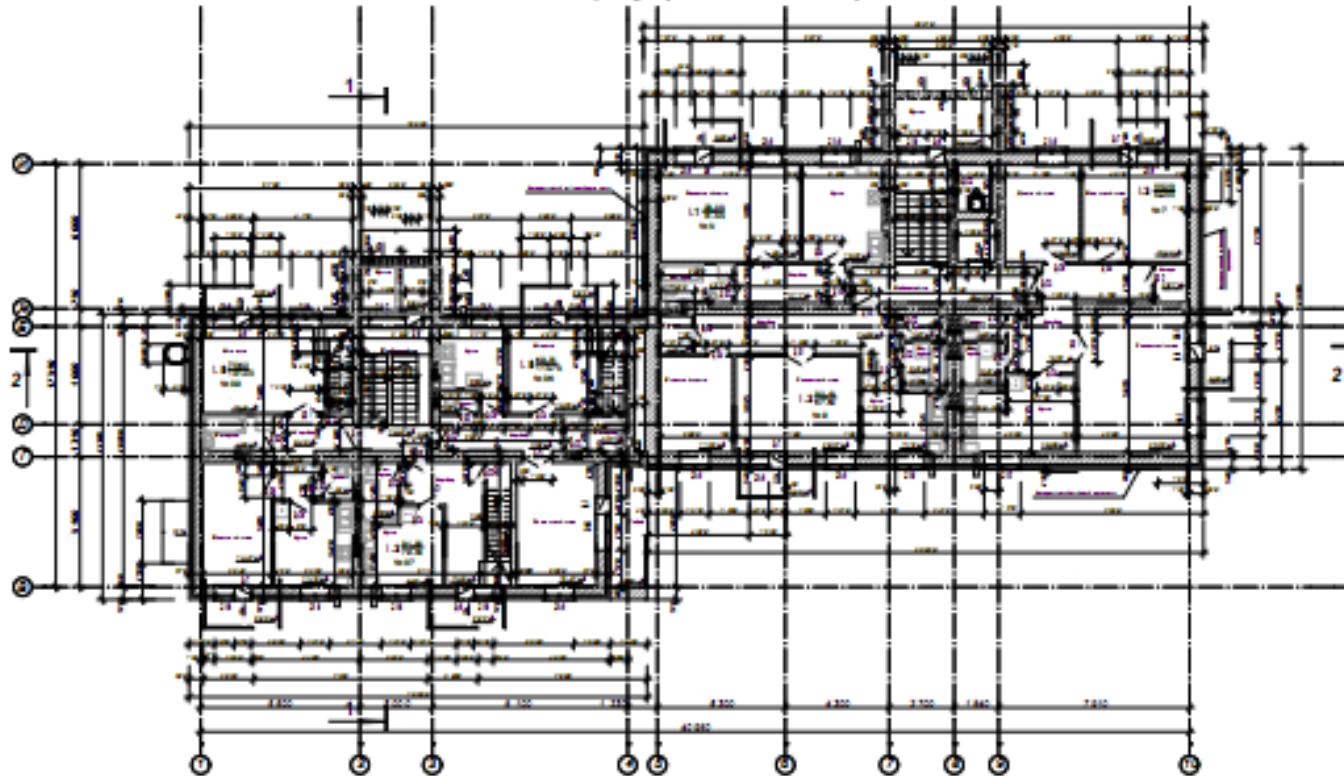
1. Заліва 0,020 усього приймає рівень, використаний на 2-му поверсі будівлі.

План 3-го поверху (відм.+6.140)

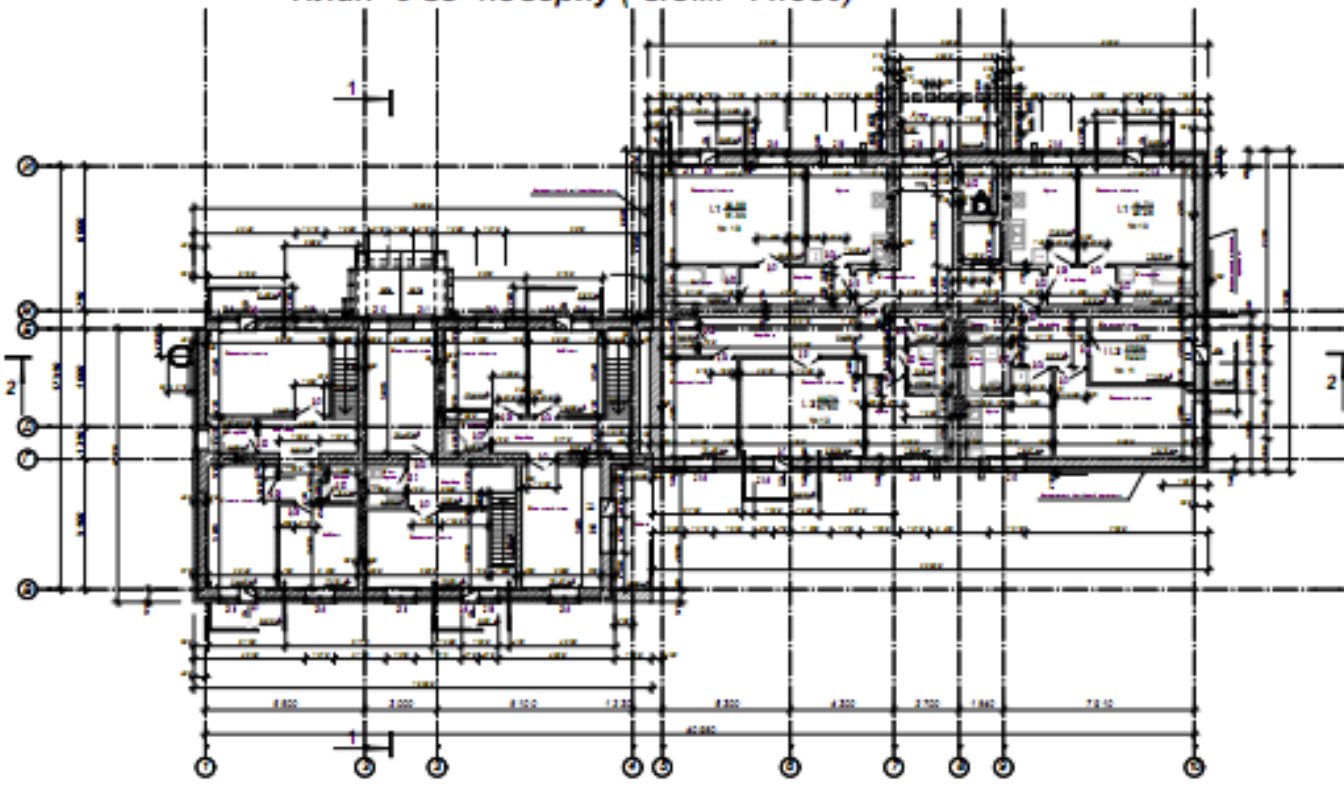


08-08. N.V.P. - AP	
Архітектурні рішення в будівлі	
Архітектор	
Переглянуто редакцією	
№	Дата
1	2
Титул: План поверху (відм.+3.270)	
Титул: План поверху (відм.+6.140)	
Лист: 0-154	

План 4-го поверху (відм.+9.010)



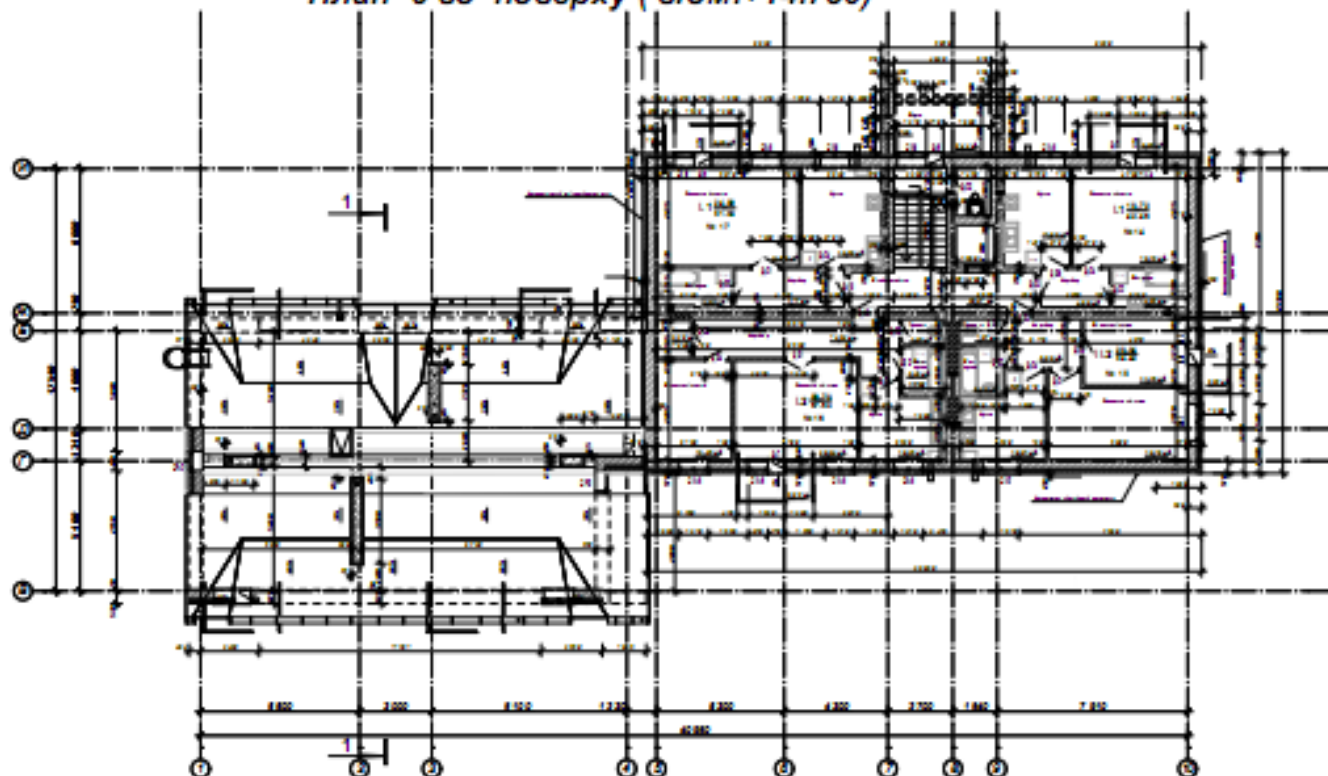
План 5-го поверху (відм.+11.880)



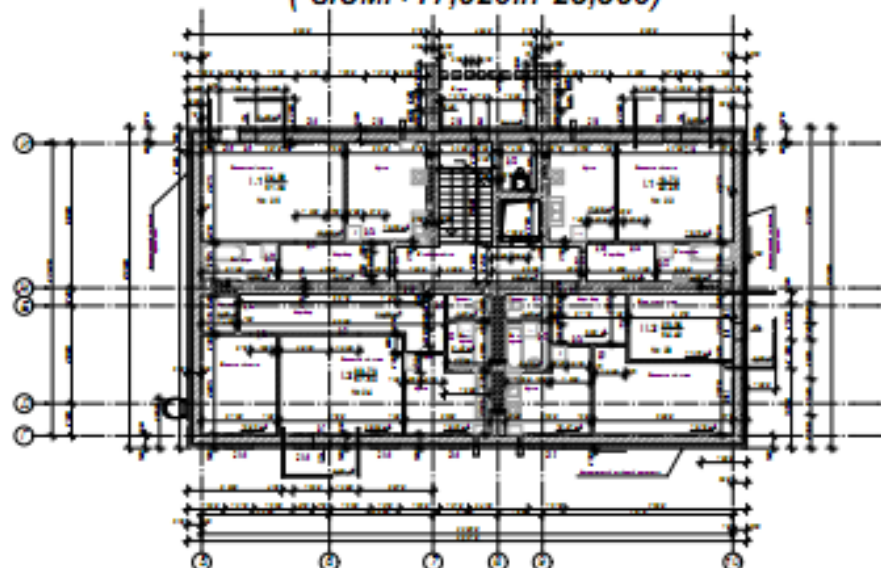
1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

		08-08. MAP. - AP	
		Автори проекту: [Імена]	
		Проєктант: [Імена]	
		Переглянуто: [Імена]	
		План: 4-го поверху (відм.+9.010)	
		План: 5-го поверху (відм.+11.880)	
		Шкала: 1:100	
		Лист: 08-1504	

План 6-го поверху (відм.+14.750)



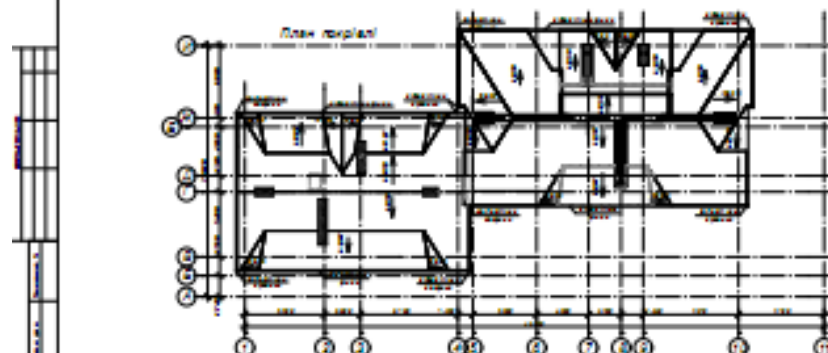
План типового поверху
(відм.+17,620...-23,360)



Експлікація приміщень
магазину*

№ приміщення	Назва приміщення	Площа, м ²	Категорія приміщення
1	Тайфр	6882	
2	Склад приміщення	4022	
3	Торговельна зала	10842	
4	Коридор	2288	
5	Приміщення пароната	2878	
6	Коридор	1488	
7	Вентиляція	4.82	
8	Склад	8.22	
9	Склад кітні	4022	
10	Тайфр	2.81	
11	Живий декоратив	1102	
12	Налаштування	1288	
13	Тайфр	1028	
14	Торговельна зала	21847	
15	Торговельна зала	4288	
16	Торговельна зала	8302	
17	Торговельна зала	2878	
18	Коридор	4041	
19	Вентиляція	8.07	
20	Приміщення для об'єкту	8.78	
21	Коридор	8.78	
22	Приміщення пароната	1788	
23	Склад приміщення	2828	
24	Приміщення для об'єкту	2148	
25	Адміністративне	1888	
26	Приміщення для об'єкту	8.07	
27	Тайфр для пароната	8.08	
28	Коридор для пароната	2170	
29	Кімната склади	1701	
30	Кухня	1880	
31	Кабінет директора	1278	
32	Ліфт	8.80	
33	Склад приміщення паронату	8.07	
34	Склад кітні	1880	
35	Тайфр	1028	

* приміщення над покрівлю

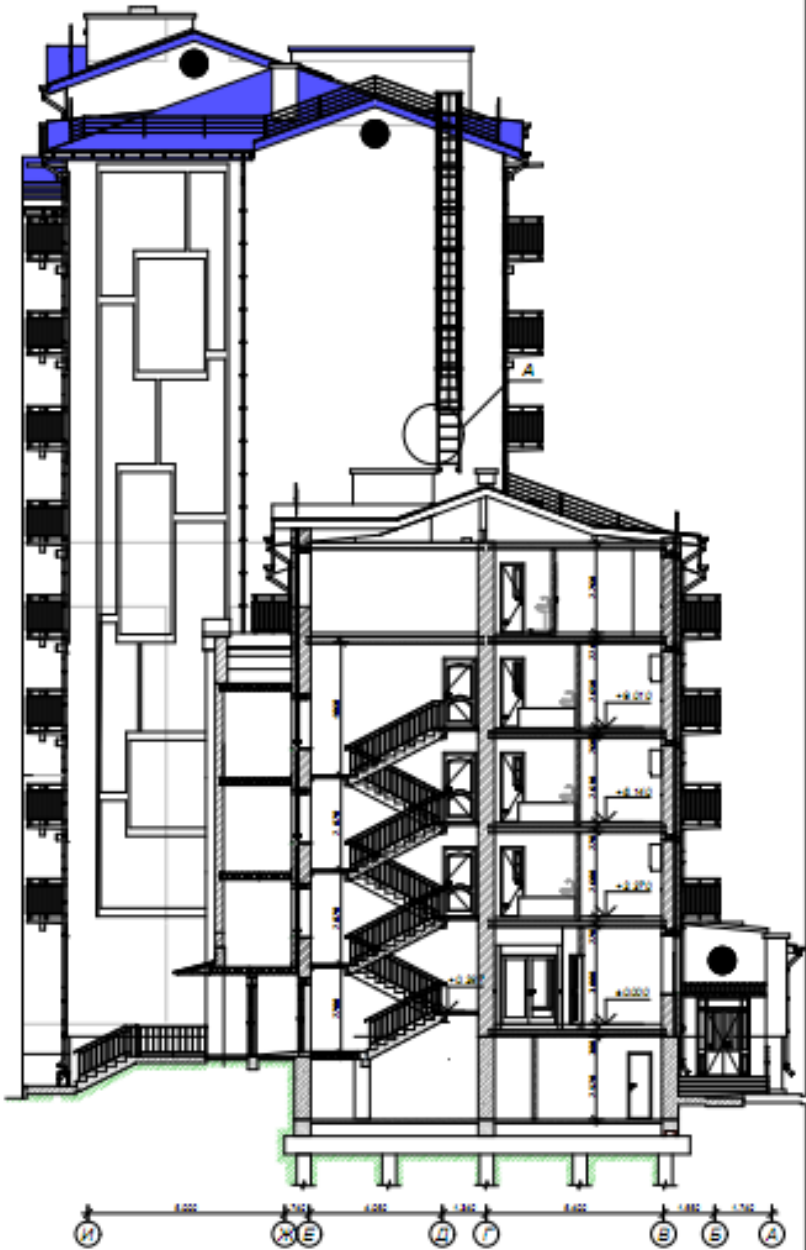


08-08, МХД - АР			
Спеціалізований проектний інститут			
Проектант	Архітектор	Розробник	Деталь
П. П.	П. П.	П. П.	П. П.
Тех. умови проектування		Лист № 1-15/1	

Розріз 2-2

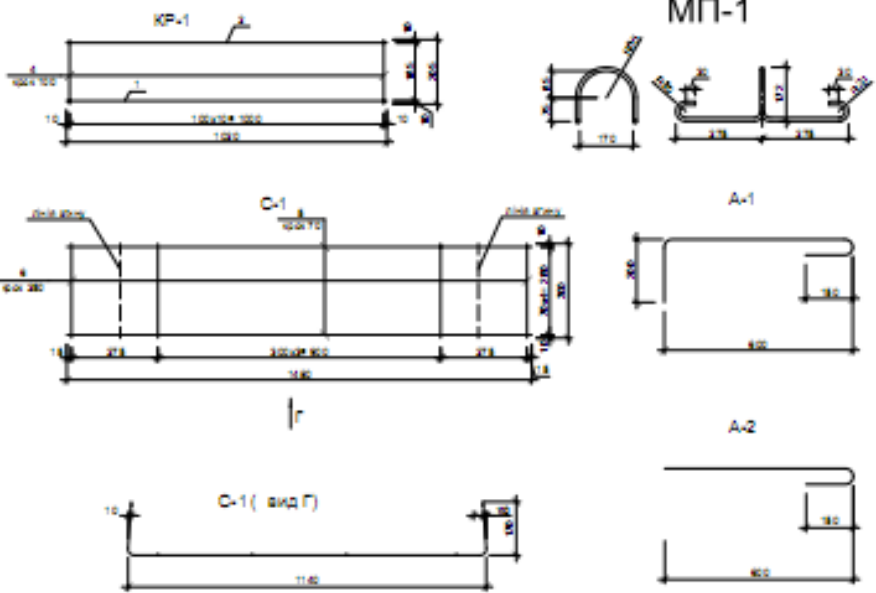
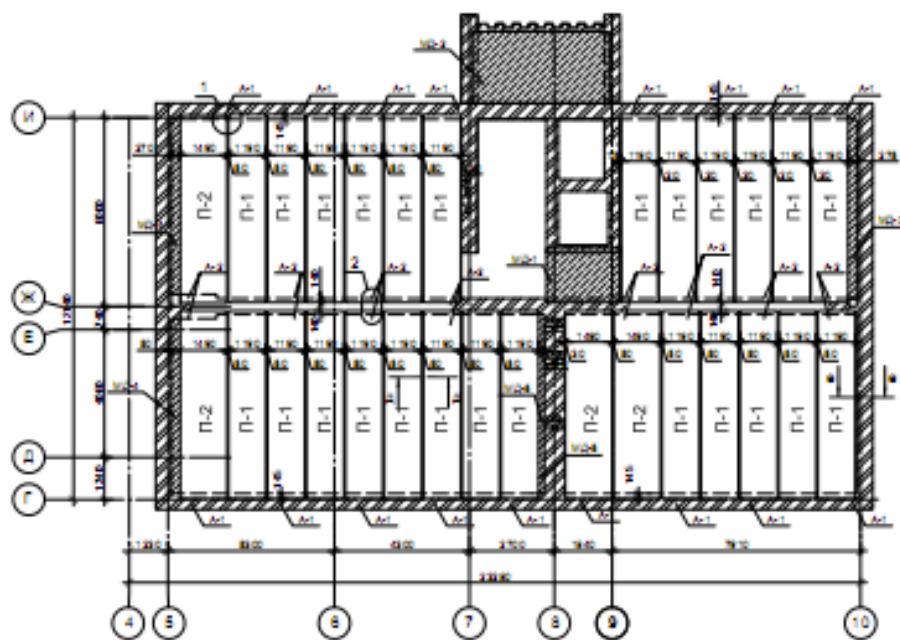


Розріз 1-1



				08-08. МКР. - АР			
				Інженерно-конструкторський офіс			
				Житлово-кооперативний будинок			
				Розріз 1-1 та 2-2		ар. Б-15м	

Схема влаштування перекриття 8-го поверху

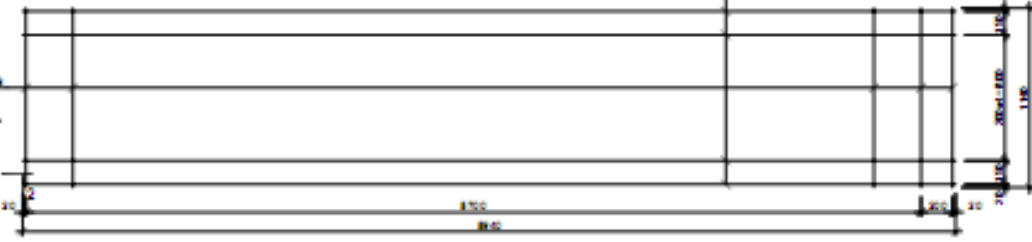
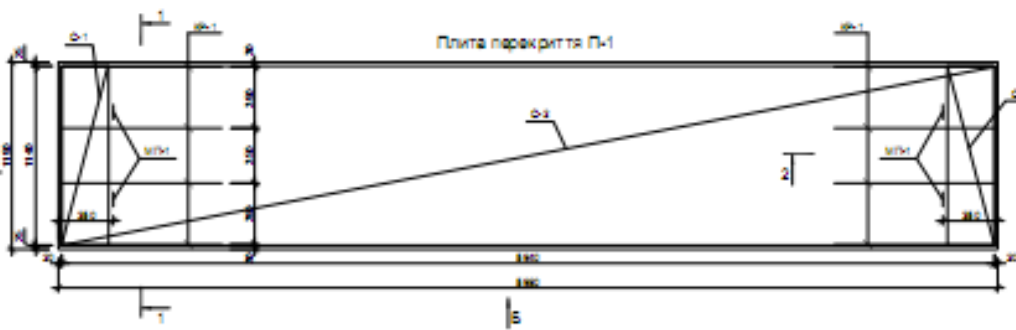


Специфікація елементів перекриття 8-го поверху

Поз.	Позначення	Назва елементу	Кол.	Маса од., т	Примітка
		Полта перекриття			
П-1		Полта перекриття П-1	24		
П-2		Полта перекриття П-2	4		
		Монітори стіни			
МД1		Моніторна дірка МД1	1		
МД2		Моніторна дірка МД2	1		
МД3		Моніторна дірка МД3	1		
МД4		Моніторна дірка МД4	2		
МД5		Моніторна дірка МД5	1		
		Амортизери			
А1	ДСТУ 4160:2008	ДІЗІАБСС ЛМ100	17	0,82	
А2	ДСТУ 4160:2008	ДІЗІАБСС ЛМ80	16	0,71	

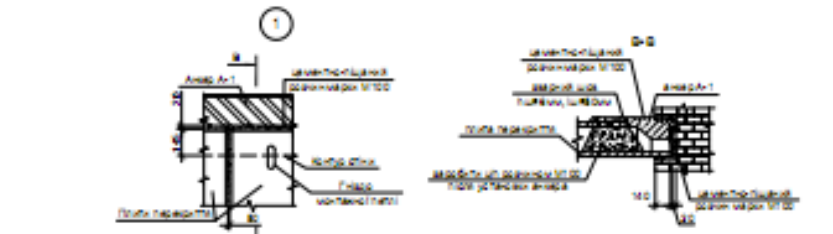
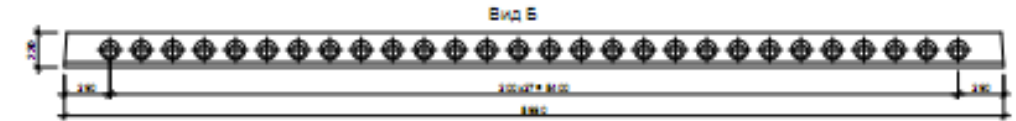
Специфікація на елементи полти перекриття П-1

Поз.	Позначення	Назва елементу	Кол.	Маса од., т	Примітка
		Полта перекриття П1			
		Специфікація армування			
КР1		Короб КР1	8	0,28	
С1		Сітка С1	3	0,83	
С2		Сітка С2	1	3,13	
		Специфікація армування			
1	ДСТУ 4160:2008	ДІЗІАБСС ЛМ80	4	1,3	
КР1	ДСТУ 4160:2008	Металева сітка КР1АБСС ЛМ100	4	1,08	
		Матеріал			
		Всього м.с.с.с.		1,34	



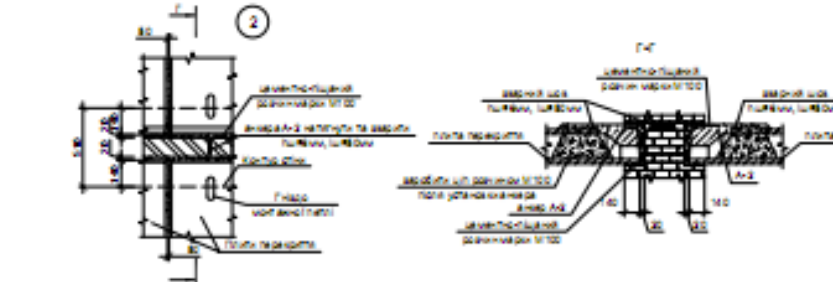
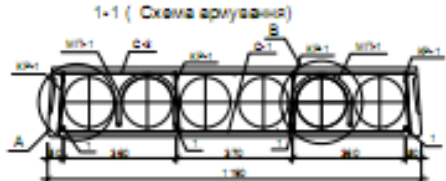
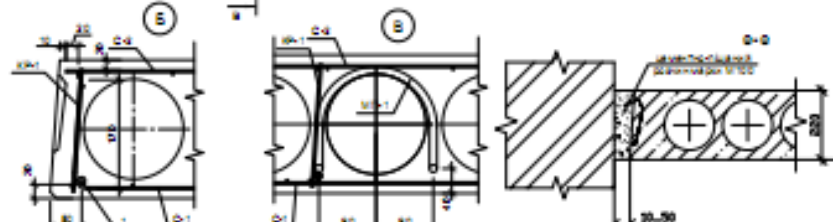
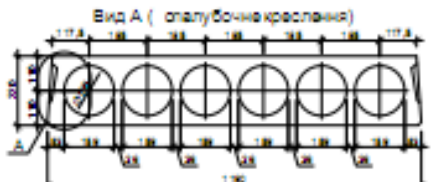
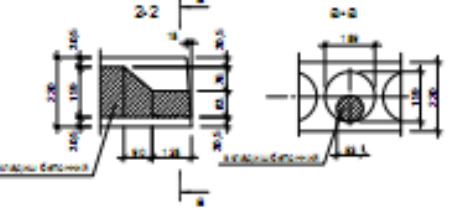
Специфікація арматурних виробів

Марка арматури	Поз. поз.	Назва елементу	Кол.	Маса од., т	Маса виробу, т
КР1	1	Короб КР1	8	0,28	2,24
	2	Сітка КР1	3	0,83	2,49
	3	Сітка КР2	1	3,13	3,13
С1	1	Сітка С1	3	0,83	2,49
	2	Сітка С2	1	3,13	3,13



Відомість витрат сталі, кг

Марка арматури	Виробництво									Всього
	Арматура сталева									
	КР1			С1			С2			
	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	ГОСТ 6724:02	
П-1	3,26	3,48	1,3	6,01	4,2	4,2	39,8	21,21	33,88	



- Панелі перекриття викладати по розміркованому шару цементного розчину марки М100.
- Шар між панелями, в тихих місцях примикання до стін, заповнити розчином марки М100.
- Отвори на торцях панелей, які утворюють при формуванні конструкції, закріпити бетоном класу В7,5 на глибину стірки.
- Виконати викрутки в полти перекриття. Матеріал виготовити після скріплення швелера від ступи.
- В панелях перекриття влаштувати отвори для прокладання каналізаційної мережі та мережі холодного водопостачання. Влаштування отворів виконати по місцю в межіх листів панелей перекриття шляхом приварювання отворів середовища С10-12 мм по периметру отвору для прокладання арматурної сітки розміром 50 мм та послідовного збирання бетону. Арматуру між швелерами в отворі виконати. Отвори розміром 120*200 мм.

08-08. МРП. 00 - КБ

За специфікацією проекту в м. Київ виконаний об'єкт

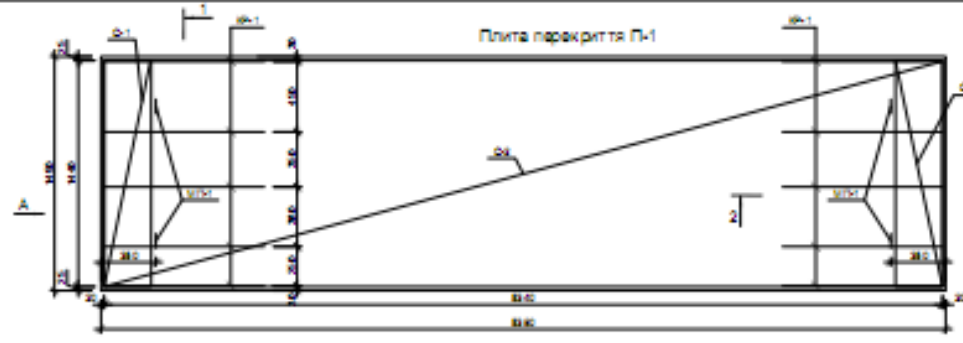
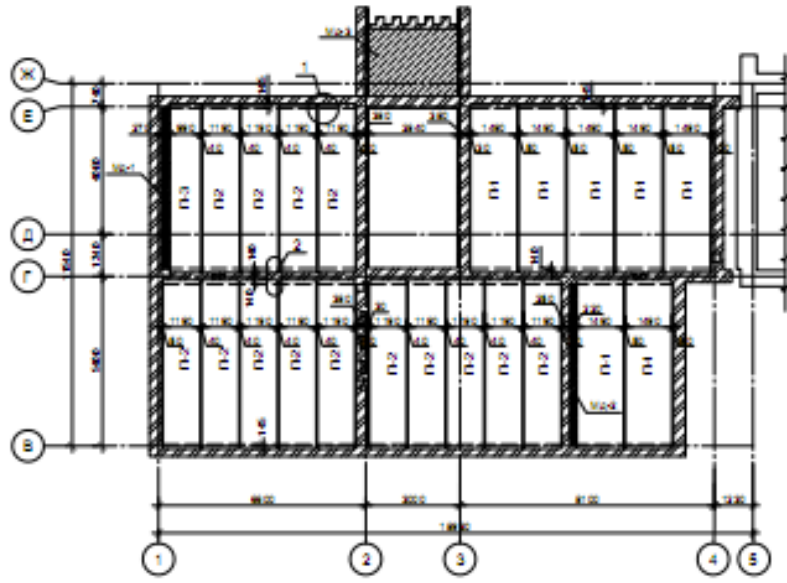
№ 1. Ф-м окремо по етапах

П.п.	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість
1	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість	Відомість

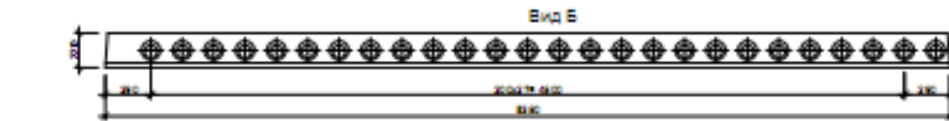
Специфікація армування: КР1, С1, С2

ВНТУ, про Б-10а

Схема влаштування перекриття 3-го поверху

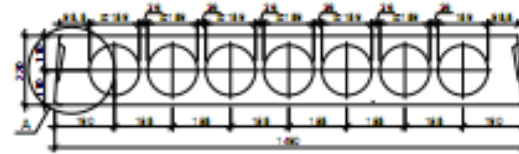


Поз.	Позначення	Назва елемента	К-т	Маса об'єкт, кг	Питома
		Плита перекриття			
П-1		Плита перекриття П-1	7		
П-2		Плита перекриття П-2	14		
П-3		Плита перекриття П-3	1		
		Монолітні стовпи			
МД1		Монолітна стіна МД1	1		
МД2		Монолітна стіна МД2	1		
МД4		Монолітна стіна МД4	1		
		Аварійні стовпи			
А-1	ДСТУ 4763:09	Стіпа А-1, А-1.01	14	0,82	
А-2	ДСТУ 4763:09	Стіпа А-2, А-2.01	10	0,76	

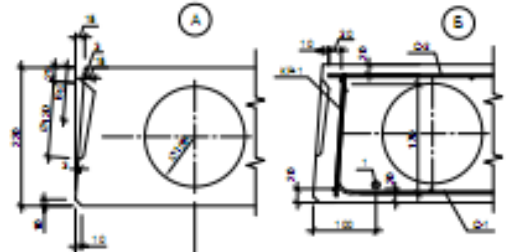
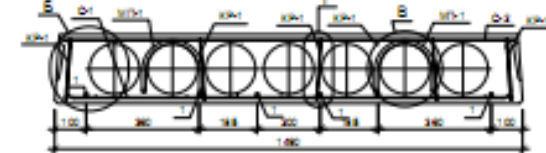


Поз.	Позначення	Назва елемента	К-т	Маса об'єкт, кг	Питома
		Плита перекриття П-1			
		Специфікація арматури			
А-1		Стіпа А-1	10	0,82	
А-2		Стіпа А-2	2	0,81	
А-3		Стіпа А-3	1	3,4	
		Специфікація арматури			
1	ДСТУ 4763:09	Стіпа А-1, А-1.01	8	0,72	
МД1	ДСТУ 4763:09	Монолітна стіна МД1, А-1.01	4	1,08	
		Монолітні стовпи			
		Монолітні стовпи			1,12

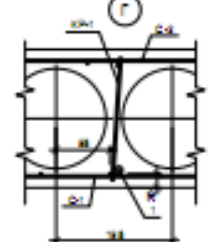
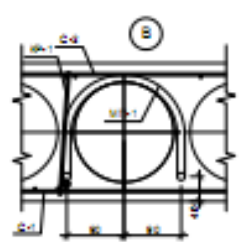
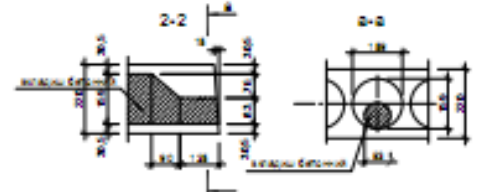
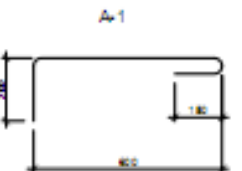
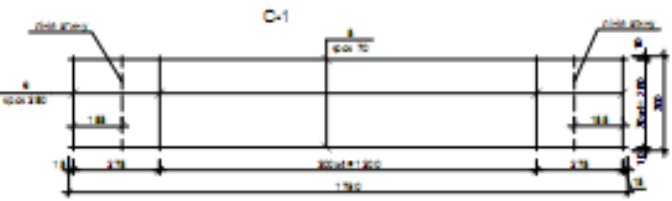
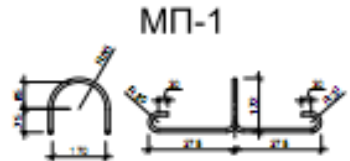
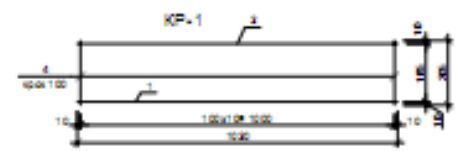
Вид А (опалубочне креслення)



Вид А (опалубочне креслення)



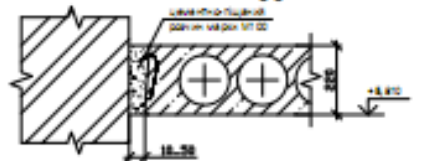
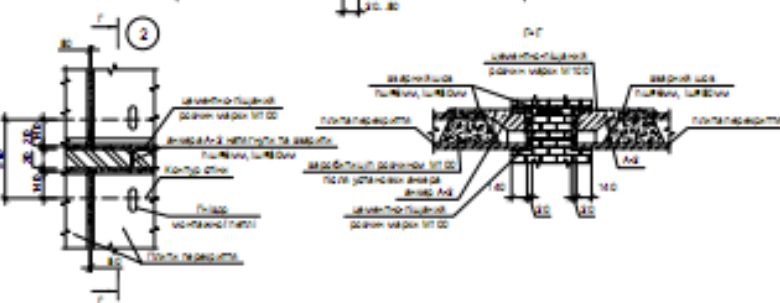
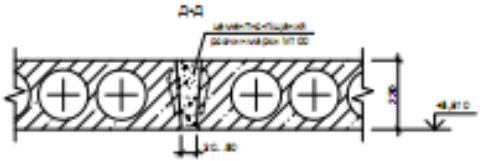
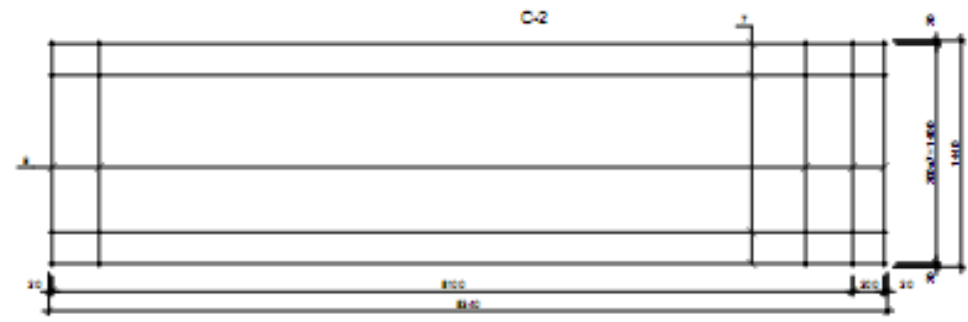
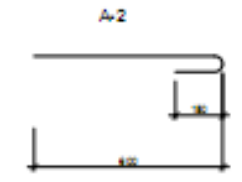
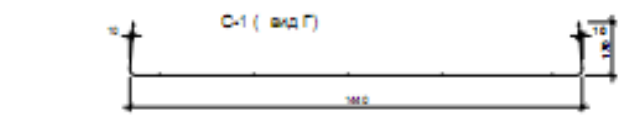
Маса арматури	Поз. поз.	Назва елемента	К-т	Маса об'єкт, кг	Маса арматури
	1	Стіпа А-1, А-1.01	1	0,82	
	2	Стіпа А-2, А-2.01	1	0,81	0,81
	3	Стіпа А-3, А-3.01	1	3,4	
	4	Стіпа А-4, А-4.01	1	0,82	
	5	Стіпа А-5, А-5.01	8	0,78	
	6	Стіпа А-6, А-6.01	7	0,82	0,81
	7	Стіпа А-7, А-7.01	8	0,82	3,4
	8	Стіпа А-8, А-8.01	14	0,82	



Відомість витрат сталі, кг

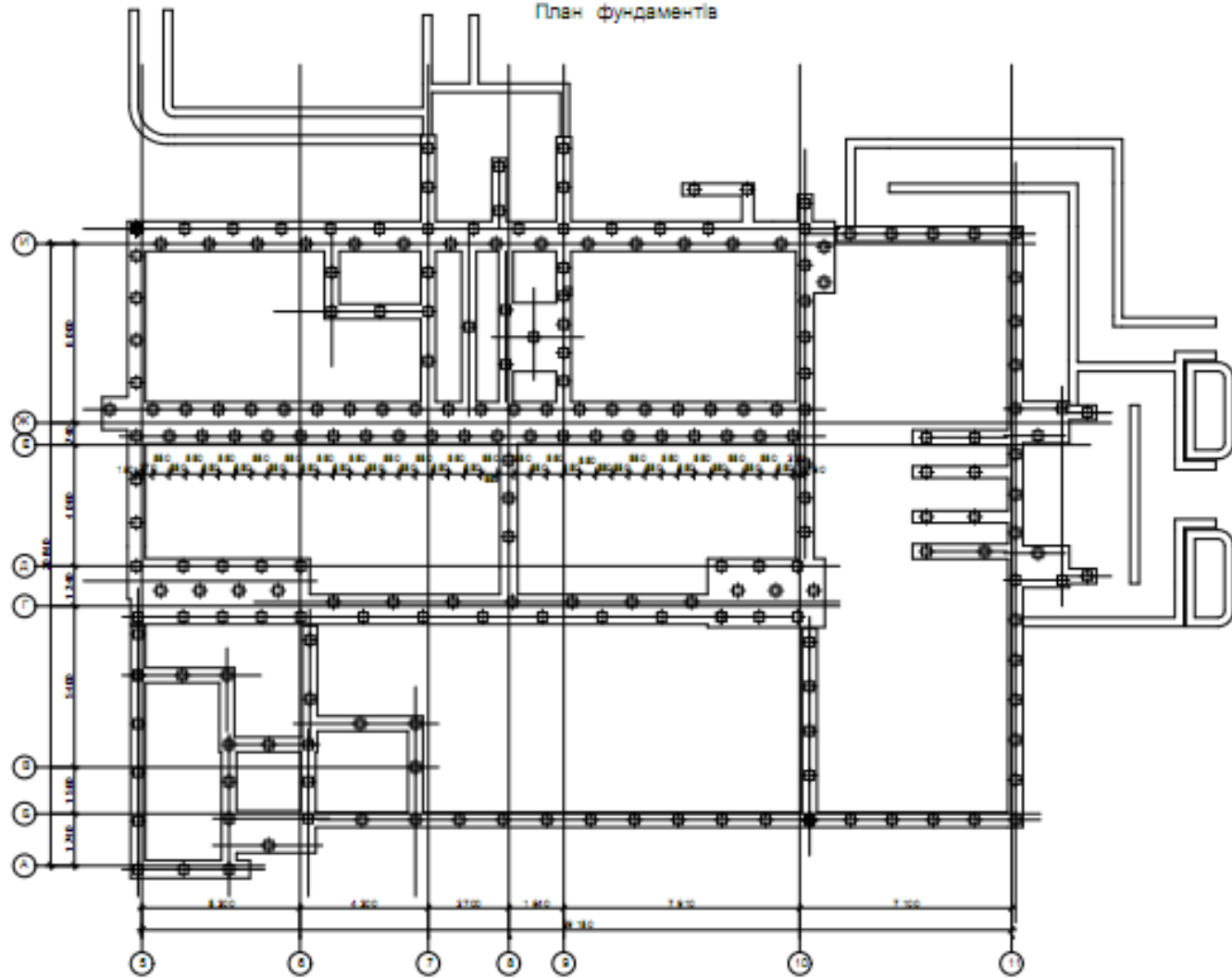
Вид арматури	Вид арматури						Всього
	Арматура стовпа						
	А-1	А-2	А-3	А-4	А-5	А-6	
	0,82	0,81	3,4	0,82	0,82	3,4	10,12
П-1	3,4	3,1	1,76	4,3	4,2	24,32	37,82

- Панель перекриття викладати по розміщувальній лінії циліндричного розчину марки М100.
- Шари між панелями, а також шари в місцях примикання до стін залити розчином марки М100.
- Отвори між стінками панелей, які утворюються при формуванні конструкції, заповнити бетоном класу В7,5 на глибину отворів.
- Виконати викладку плит перекриття. Монолітні плити плит після закінчення викладки відпустити.
- В панелях перекриття влаштувати отвори для проходження каналізаційної мережі та мережі холодного водопостачання. Влаштування отворів виконати по місцю в місцях пуску панелей перекриття шляхом пророблювання отворів свердлами С10-12 мм по периметру отворів для проходження каналізації в кроки 50 мм та послідовно відкачати бетон. Арматуру між заливками в утвореному отворі відпустити. Отвори розміри 120*200 мм.

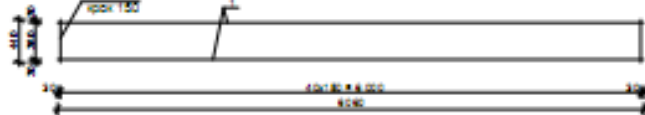
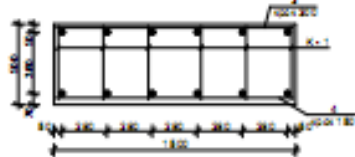


08-01. МД. 00 - 05			
До специфікації проекту в м. Київ Митрополита митр. Ч. 2. 2-й поверховий поверх			
№ п/п	Позначення	К-т	Маса об'єкт, кг
1	Стіпа А-1	10	0,82
2	Стіпа А-2	2	0,81
3	Стіпа А-3	1	3,4
4	Стіпа А-4	1	0,82
5	Стіпа А-5	8	0,78
6	Стіпа А-6	7	0,82
7	Стіпа А-7	8	0,82
8	Стіпа А-8	14	0,82
9	Монолітні стовпи		1,12
10	Монолітна стіна МД1	1	
11	Монолітна стіна МД2	1	
12	Монолітна стіна МД4	1	
13	Аварійні стовпи		
14	Стіпа А-1, А-1.01	8	0,72
15	Монолітна стіна МД1, А-1.01	4	1,08
16	Монолітні стовпи		
17	Монолітні стовпи		1,12

План фундаментів



1 - 1



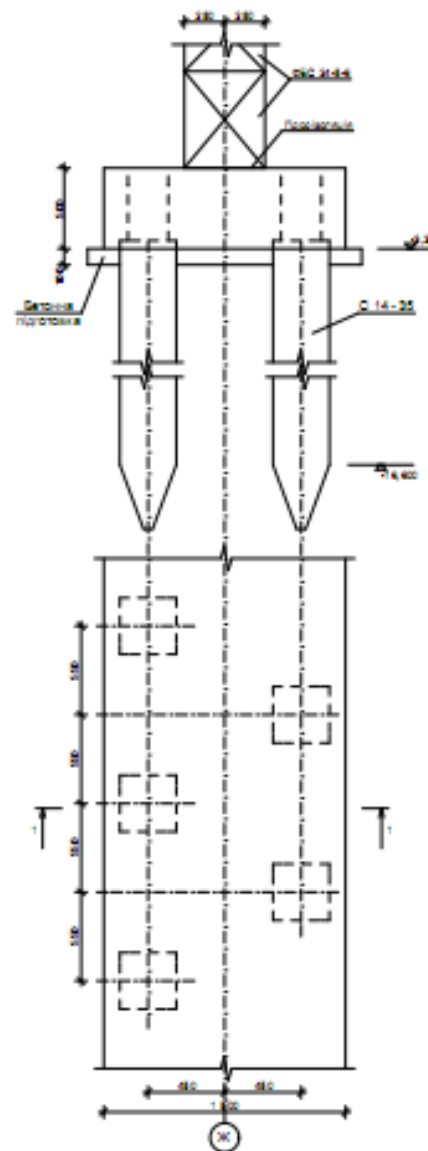
Відомість витрати сталі (по осі Ж), кг

Марка сталі	Вироби арматурні		Всього
	Арматура класу А 400 С	Арматура класу А 240 С	
	ДОТУ 3760:2008	ДОТУ 3760:2008	
Фундамент в варіанті з забивних палів	235,72	445,76	781,48
		204,97	204,97
			586,45

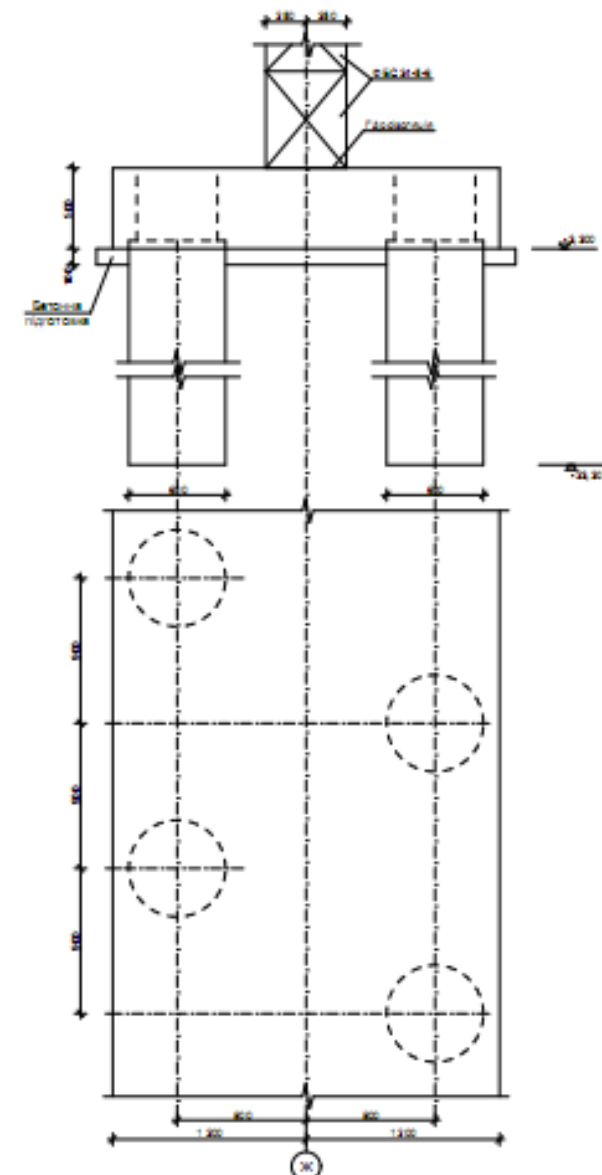
Порівняльна вартість і трудовитрати для улаштування варіантів фундаментів

Тип фундаменту	Кошторисна вартість		Витрати праці	
	тис. грн.	%	тис. люд.-год.	%
1. Плитний фундамент мілкового закладання	268,650	101	0,453	74
2. Фундамент з забивних призматичних палів	265,375	100	0,615	100
3. Фундамент з бурових палів	511,856	140	5,135	835

Фундамент в варіанті з забивних палів по осі Ж



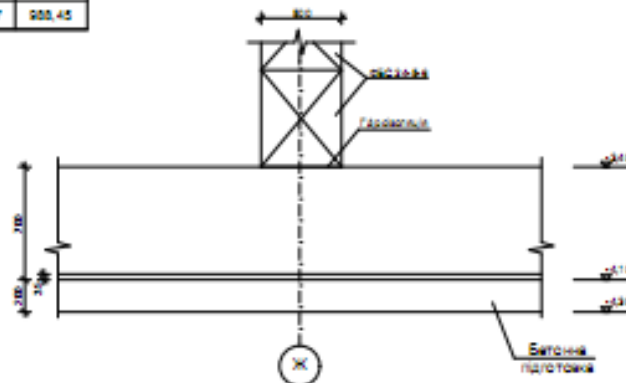
Фундамент в варіанті з бурових палів по осі Ж



Специфікація (по осі Ж)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
		Довжина улаштування забивних палів			
		Специфікація виробів			
K-1		Каркас K-1	23		
		Деталь			
3		28 А240 С L=1400	77	0,58	44,86
4		218 А400 С L=1400	153	2,92	445,76
		Металопрофілі			
		Бетон класу С12/15			17,8 м ³

Монолітний фундамент в варіанті мілкового закладання по осі Ж

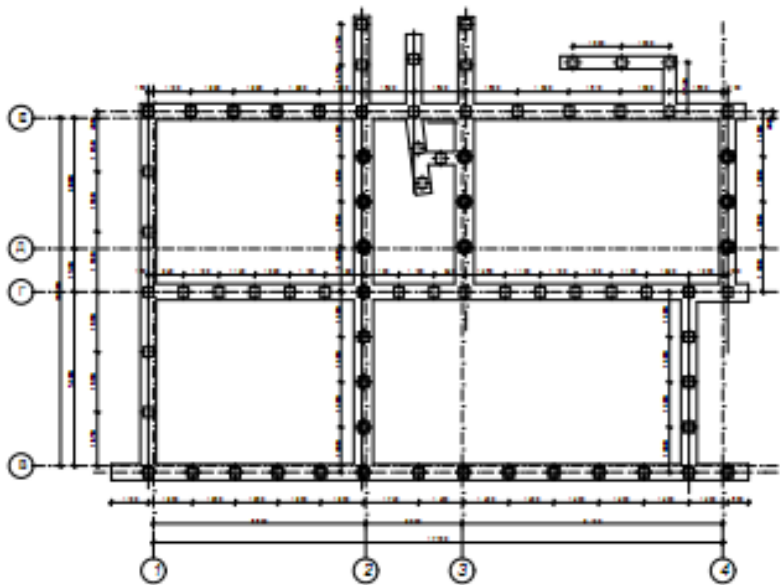


Специфікація на арматурні вироби

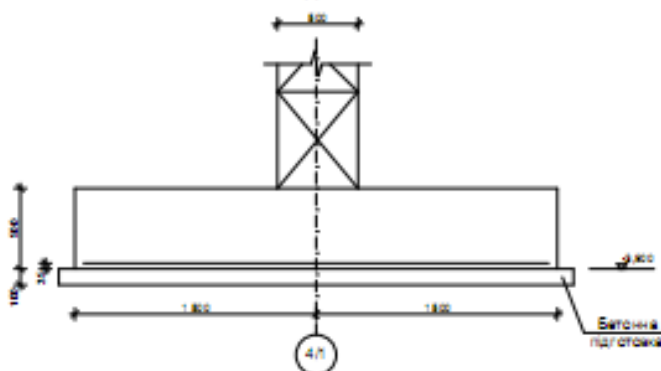
Марка сталі	Поз. арт.	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Маса виробу, кг
K-1	1	214 А 400 С L=8 280	2	7,32	
	2	28 А 240 С L=440	41	0,17	21,61

08-08 МКР.00 - КС					
Знак технічної відповідності					
Знак відповідності					
№	Клас	Стор.	Маса	Повтор.	Дата
№ 1	Клас А	Стор. 1	Маса 1	Повтор. 1	Дата 1
№ 2	Клас А	Стор. 2	Маса 2	Повтор. 2	Дата 2
№ 3	Клас А	Стор. 3	Маса 3	Повтор. 3	Дата 3
№ 4	Клас А	Стор. 4	Маса 4	Повтор. 4	Дата 4
№ 5	Клас А	Стор. 5	Маса 5	Повтор. 5	Дата 5

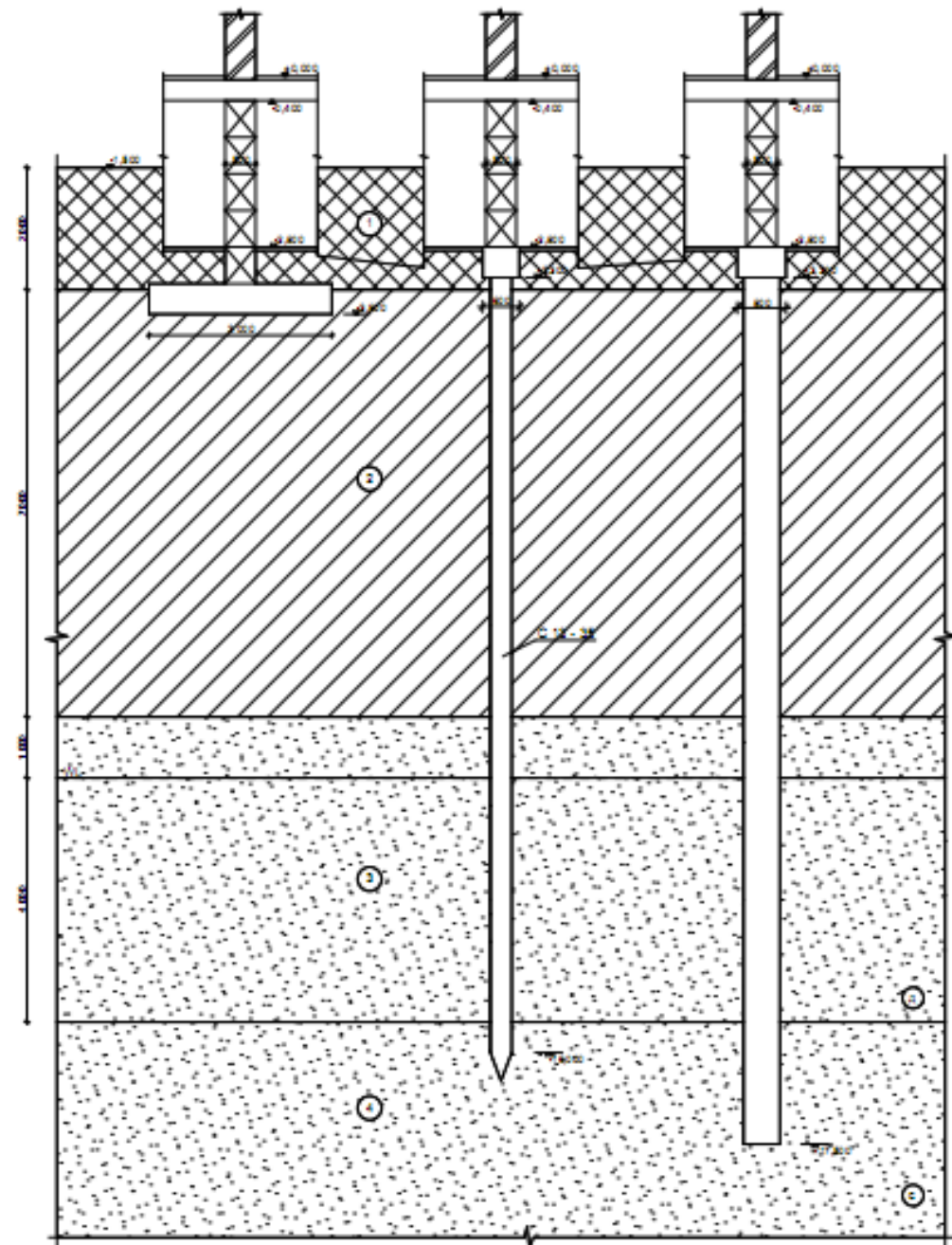
План фундаментів



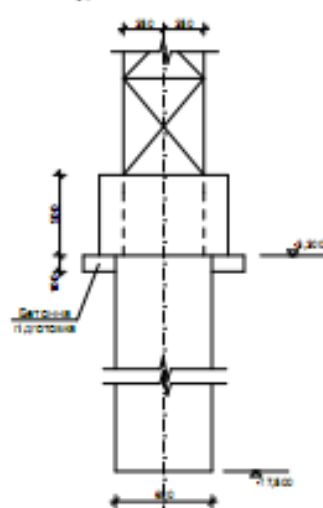
Монолітний фундамент в варіанті мілкого закладання по осі Г



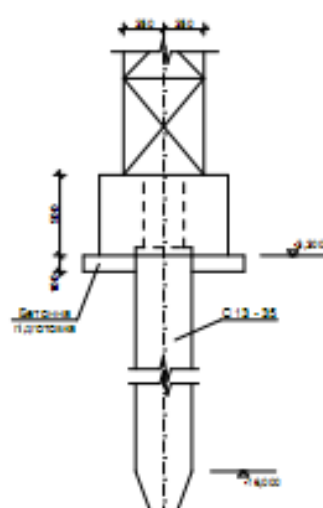
Геологічний розріз з варіантами фундаментів



Фундамент в варіанті з бурових палів по осі Г



Фундамент в варіанті з забитих палів по осі Г



Відомість витрати сталі, кг

Марка сталі	Вироби арматури		Всього
	Арматура класу А 400 С	Арматура класу А 240 С	
	ГОСТУ 3760-2008	ГОСТУ 3760-2008	
Фундаментна арматура	190,32	118,04	308,36

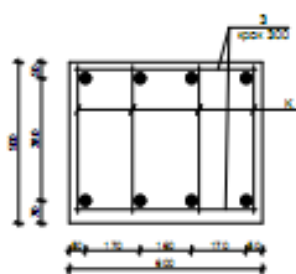
Специфікація (по осі Г)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од.ст.	Примітка
		Фундаментна арматура з забитих палів			
		Фундаментна арматура			
К-1		Каркас К-1	12		
		Деталь			
3		СБ А 240 С L=560	124	0,22	27,43
		Деталь			
		Бетон класу С12/15			5,55 м ³

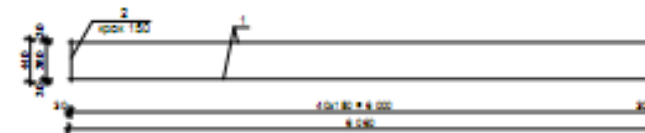
Специфікація на арматурні вироби

Марка виробу	Поз. арт.	Найменування	Кільк.	Маса од.ст.	Маса виробу, кг
К-1	1	Ø14 А 400 С l=6080	2	7,32	21,61
	2	Ø8 А 240 С l=440	41	0,17	

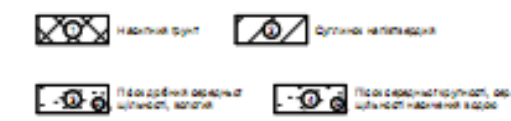
1-1



К-1



Умовні позначення



08-08.МКР.00 - КБ					
Знак	Клас	Група	Марка	Позначення	Діаметр
Арматура	А 400 С	1	Ø14	1	14
Арматура	А 240 С	1	Ø8	2	8
Арматура	А 400 С	1	Ø14	2	14
Арматура	А 240 С	1	Ø8	4	8
Арматура	А 400 С	1	Ø14	2	14
Арматура	А 240 С	1	Ø8	4	8
Проектний інститут "БІТУ", м. Київ 12, вулиця Гоголя, 10 Контактний телефон: (044) 241-11-11 Факс: (044) 241-11-11 Електронна пошта: info@bitu.com.ua					
				Лист	5
				БІТУ, р. 5-15а	

МОНТАЖНА СХЕМА ВЛАШТУВАННЯ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ

СХЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ РОБІТ

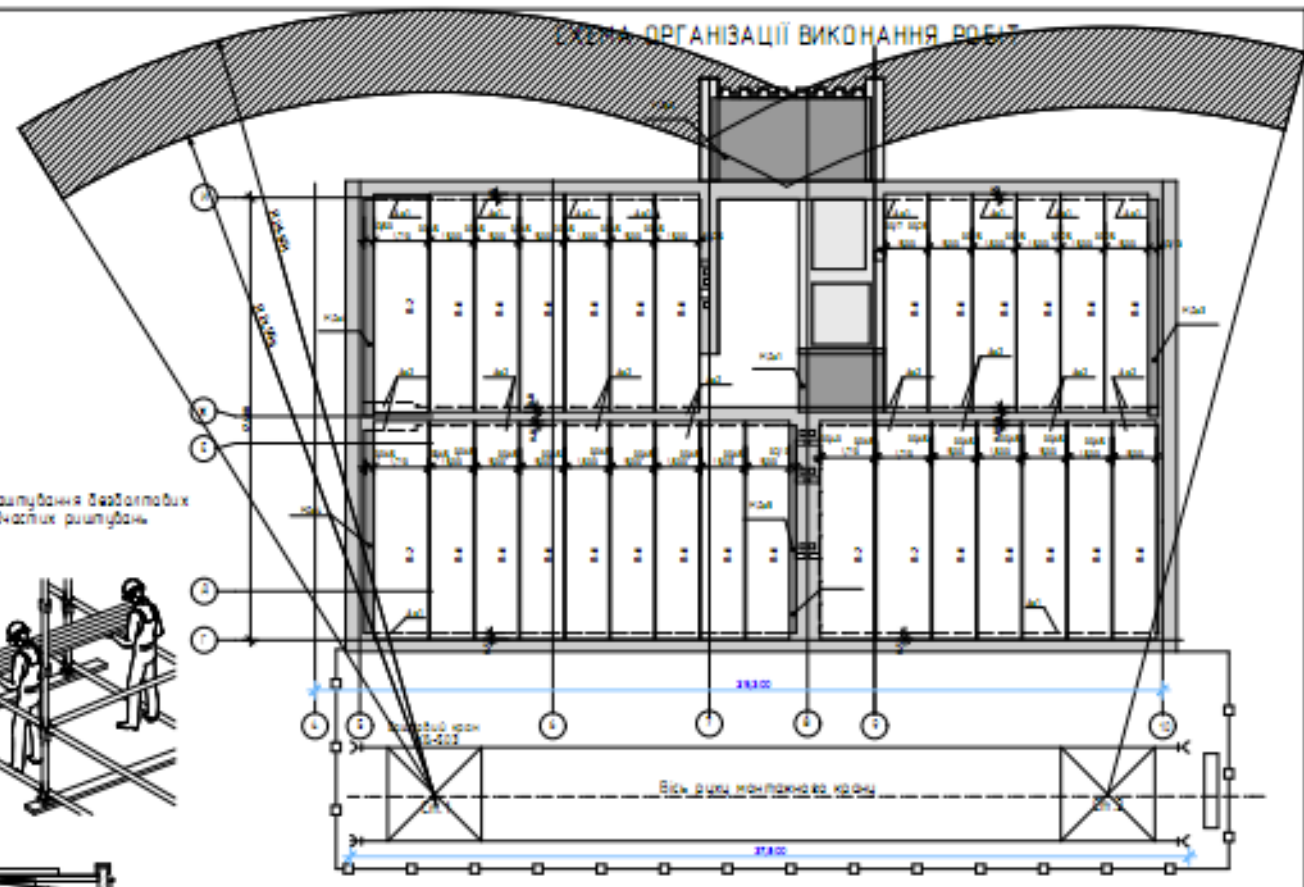
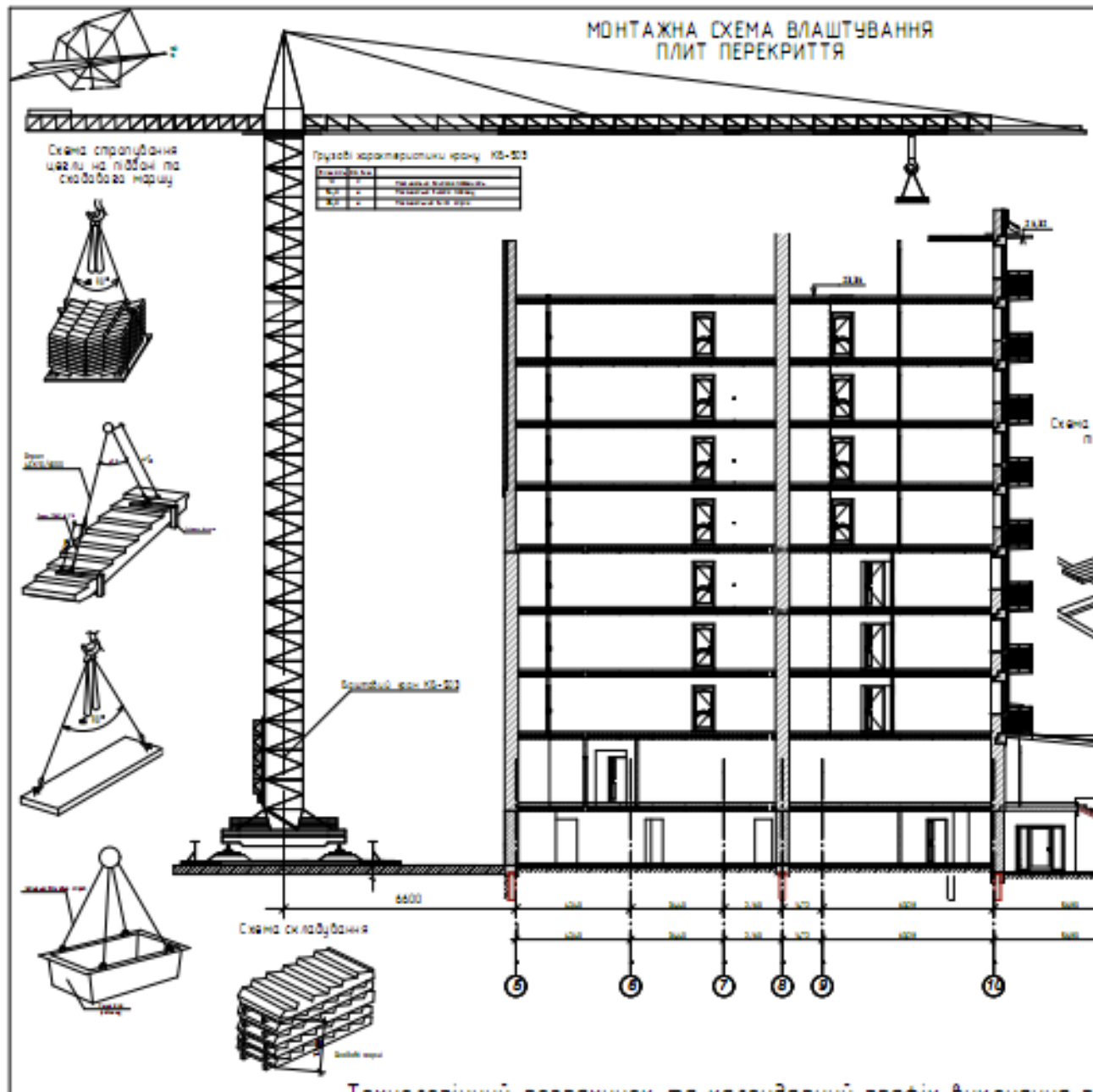


Схема стропування щелю на піддон по складовою нарізку

Схема встановлення щелю на піддон

Схема складування щелю

Схема складування щелю

Схема складування щелю

Технічні характеристики крану КС-9/3

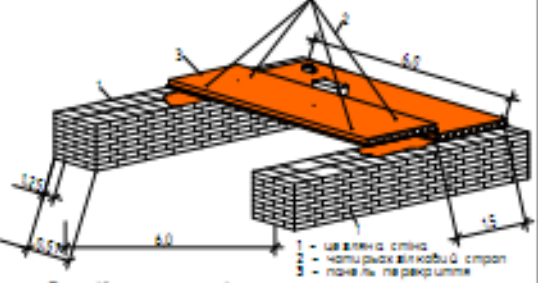
Підйомна здатність	9 т
Довжина стріли	30 м
Висота стріли	30 м
Скорість підйому	10 м/хв

Схема влаштування безопалубих трубчастих ригелів

Вказівки до виконання робіт

Схема монтажу плити перекриття

Перед початком виконання робіт по зведенню названої частини будівлі повинні бути виконані всі роботи муляжого циклу по підготовчі роботи. Роботи виконуються в дві зміни. Монтажні роботи виконують після розкладки матеріалів в зоні дії крана, перевірки стани підкладних пристосувань, жести опалубки, очищення щелів від бетону, перевірки висоти монтажних підстав фундаментних пристроїв. Значні монтажні деталі, такі як матеріал під кладами стін на робочому місці приймають з 2 год необхідності. Опалубку кранів збирають з металевих щелів. Перед влаштування опалубки кранів встановлюють в проектное положення арматурні каркаси, які з'єднують з футуркою арматури нижньої встановленої колони по стін. Арматура очищають від бруду, що відшарбується. Опалубку і підтримувальні пристосування укладають окремими, перевіряють надійність влаштування стовпів ригелів. Перевіряють також розмір, вертикальність та горизонтальність стовпів опалубки. Опалубку очищають від бруду та сміття і змащують спеціальними мастиками. Перед укладанням бетонної суміші перевіряють її рідкість та однорідність. Для цього низькою бетоном виводять зразки - кубики, які потім зберігають в умови, що такі ж умови використання бетону в конструкції та виробляють. Бетонна суміш укладається однорідно на всю висоту конструкції.



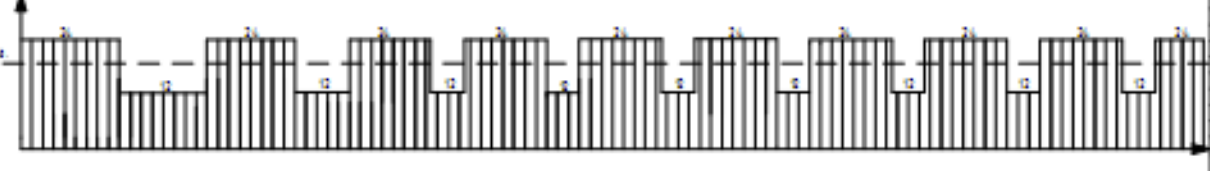
Вказівки з техніки безпеки

При кладці швеллерної стіни по центрі з'єднань та влаштуванні монтажних технологічних отворів необхідно дотримуватися техніки безпеки при переміщенні і підйомі на робочі місця матеріалів необхідних для виконання робіт, підйомі, встановлюванні пристроїв, які виконують підйом матеріалів, при підйомі необхідно дотримуватися вимог зведення стін робочого до 0,75 м в положенні стіни на стій на виміри, і всі виміри монтажних робіт не допускається виконувати інших робіт по зведенню стіни (роботи не допускається виконувати інших робіт по зведенню стіни) що виконуються, зберігаються з'єднання з підстав дуплими, з'єднанні, підстави, а підстави з'єднанні з'єднанні.

Технологічний розрахунок та календарний графік виконання робіт

Назва робіт	Об'єм, білими	Об'єм, робіт	Трудомісткість				Тривалість викон. робіт, дні	Кількість змін на добу	К-ть робітн. на лад.	Робочі місяці та дні																													
			нормативн. лад-зм	ригідн. лад-зм	нормативн. маш-зм	ригідн. маш-зм				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Кладка зовнішніх стін	1 м ²	1254,21					77	2	12	[Графік виконання]																													
Кладка внутрішніх стін	1 м ²	559,62	1866,12	1848,0	350,11	350,0				[Графік виконання]																													
Мурування перегородок	100 м ²	6,9325								[Графік виконання]																													
Вкладання перемичок	100 шт	6,09								[Графік виконання]																													
Монтаж щелю нарізів	100 шт	0,20								[Графік виконання]																													
Монтаж щелю площадок	100 шт	0,20	24,261	234,0	78,80	78,0	39	2	6	[Графік виконання]																													
Вкладання плит перекр. та монолітних вилек	100 шт	4,27								[Графік виконання]																													

Графік руху робочих кадрів



ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

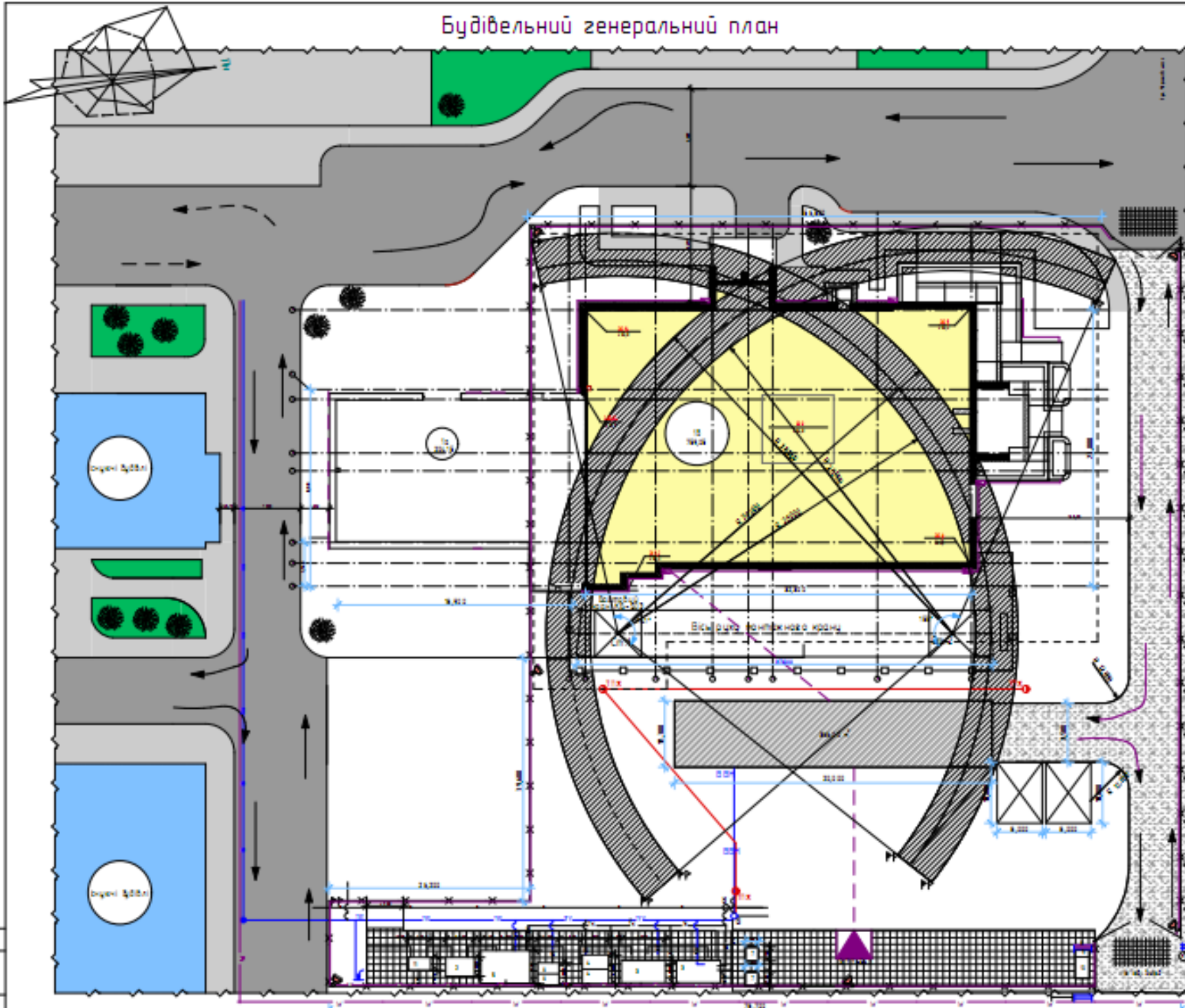
№ п/п	Найменування	Об'єм, білими	Кільк.
1	Тривалість виконання робіт	дні	116
2	Трудомісткість виконання всіх видів робіт	лад-зм.	2082
3	Типова трудомісткість по щелю наріз	лад-зм/шт	0,98
4	Типова трудомісткість по з'єднанні конструкцій	лад-зм/шт	0,18
5	Виробіток на одного робітника по щелю наріз	шт/лад-зм	1,02
6	Виробіток по з'єднанні конструкцій	шт/лад-зм	5,67

08-04МХР. - ПЕР
2-х секційний житловий будинок в м. Борівщині, об'єкт Ч.1. 9-ти поверховий з'єднанні

№	Вид	Об'єм	Тривалість	Дата	Виконавець	Вартість	Підпис	Дата
1	Виконання							
2	Виконання							
3	Виконання							
4	Виконання							
5	Виконання							

Будівельний генеральний план

Умовні позначення



	Полівна мережа бетону
	Тимчасова дерев'яна мережа бетону з колодки
	Тимчасова дерев'яно-металева мережа бетону з колодки
	Повний фронтончик
	Тимчасова тротуарна мережа і асфальт
	Найдовчик для укрупнення ваги асфальту від будівельної машини
	Газон
	Дерева
	Будівля, що зводиться
	Полівна дорога
	Тимчасова дорога
	Назначена зона побіч в'їзду або в'їзду машини на майданчиків машини екскаватора

	Дорожні знаки
	Дорожні знаки шпал
	Напрямок руху екскаватора
	Проекція освітлення
	Назначена зона проекту крану
	В м/аб "Обмеження максимальної швидкості"
	Схема руху екскаватора
	Інформаційний шпал
	Інформаційний шпал на тротуарній зоні
	Тимчасова транспортна станція
	Розподільний шпал
	Полівна ЛЕП
	Тимчасова ЛЕП
	Назначена зона побіч в'їзду

Тимчасові проїзди	м ²	2955,00	шліфвання цементу п=0.10м
Загорожа тимчасова	пм	24,00	дерев'яні шпал п=2м
Тимчасове зовнішнє освітлення	пм	517,00	від іст. опори
СКП-560	шт	1	-
Найдовчик для укрупнення незгорючих матеріалів	м ²	36,00	шліфвання цементу п=0.10м
Підкранові шпалки	пм	37,50	2/8 шпалки 12.5м (12.5x3)
Загорожа підкранових шпалків	пм	56,00	непалюча сітка
Тимчасове електропостачання	пм	72,00	-
Тимчасове водопостачання	пм	212,0	від місцевої мережі
Знак безпеки праці "Працювати в касці"	шт	2	ГОСТ 12.4.026-76
Знак безпеки праці "Обережно! Працює кран"	шт	2	-
Дорожній знак "Обмеження максимальної швидкості"	шт	2	ГОСТ 2586
"Схема руху транспорту"	шт	2	-
"Дати дорожні"	шт	2	-

Експлікація будівель та споруд

№ п/п	Найменування	Об'єм	К-сть	Вартість	Примітки
1	Будівля, що буде зведена у в'їзді	м ²	1	20,00	-
2	Будівля, що зводиться	м ²	1	30,00	-
3	Приміщення виконавчої	шт	1	10,00	Приміщення К-4
4	Гардероб з умовними	шт	2	10,00	Приміщення К-4
5	Душові приміщення	шт	2	21,00	Приміщення К-4
6	Приміщення для прийому кі	шт	1	17,00	К-12
7	Приміщення для прийому кі	шт	2	30,00	Приміщення К-4
8	Туалети	шт	2	30,00	К-12
9	Повітряний шпал з шпалом для пошуку	шт	1	-	-
10	Шпал на тротуарній зоні	шт	1	-	-
11	Приміщення для в'їзду	шт	1	-	-

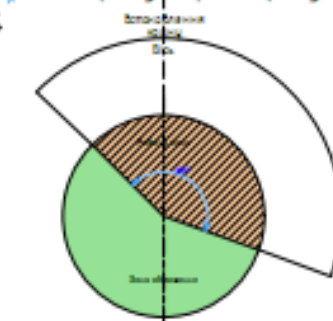
Знаки безпеки та дорожні знаки



Техніко-економічні показники

Найменування	Об'єм	Вартість
Показник рівності будівельної площі в м ²	-	10
Показник компактності будівельного	-	0,01
Показник відношення площі тимчасових будівель до площі забудови	-	0,04
Показник використання терит. під оклади	-	0,08
Директний терит. будівельного	0,01	10
Фактичний терит. будівельного	0,01	10

Схема фізичного обмеження повороту стріли крану



Усі роботи повинні виконуватися з дотриманням вимог "Система праці і безпеки" (включаючи вимоги до будівельного) ДЕН А.3.1-1-2009 (редація) виконання робіт на будівлі в Україні, ДЕН А.3.1-5-2009 р.10 "Система управління проектами в будівництві", ДЕН А.3.2-1-2009 р.3 "Діагностика та надання технічних рекомендацій при будівництві" та інших нормативних документів з організації праці.

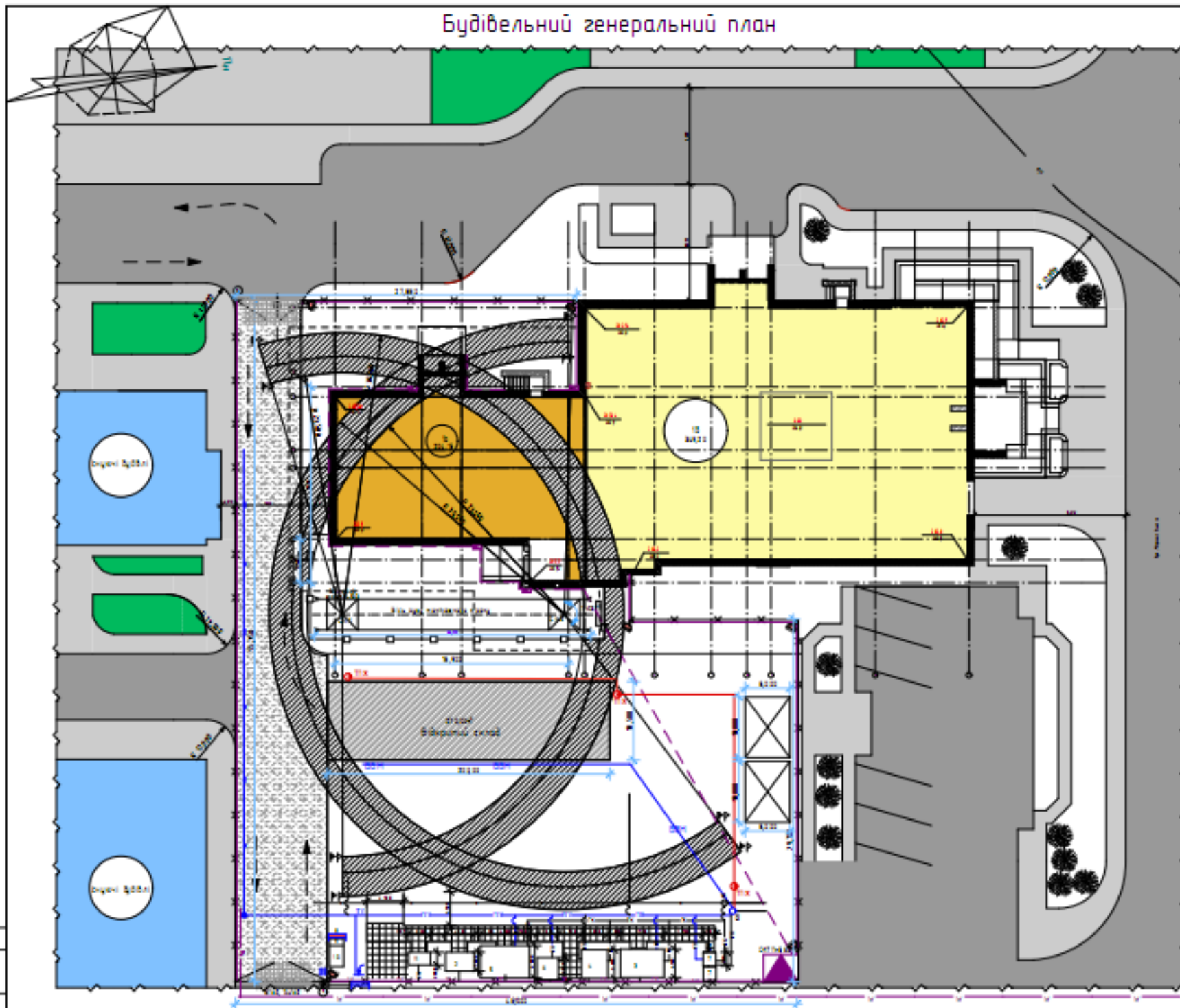
Всі роботи повинні виконуватися з дотриманням вимог "Система праці і безпеки" (включаючи вимоги до будівельного) ДЕН А.3.1-1-2009 (редація) виконання робіт на будівлі в Україні, ДЕН А.3.1-5-2009 р.10 "Система управління проектами в будівництві", ДЕН А.3.2-1-2009 р.3 "Діагностика та надання технічних рекомендацій при будівництві" та інших нормативних документів з організації праці.

Усі роботи повинні виконуватися з дотриманням вимог "Система праці і безпеки" (включаючи вимоги до будівельного) ДЕН А.3.1-1-2009 (редація) виконання робіт на будівлі в Україні, ДЕН А.3.1-5-2009 р.10 "Система управління проектами в будівництві", ДЕН А.3.2-1-2009 р.3 "Діагностика та надання технічних рекомендацій при будівництві" та інших нормативних документів з організації праці.

08-08.МКР. - ПОВ		2-х етажний житловий будинок в м. Бор		Виконання робіт з будівництва житлового будинку	
№	Код	Назва	Підпис	Дата	Підпис
1	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
2	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
3	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
4	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
5	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
6	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
7	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
8	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
9	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
10	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.
11	08-08.МКР.	Проект	В.М.М.	10.10.2019	В.М.М.

Будівельний генеральний план

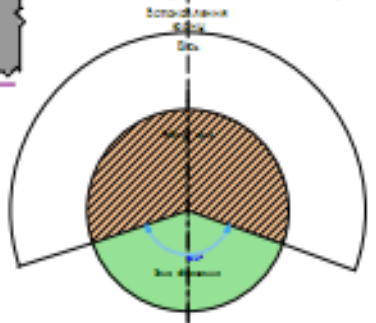
Умовні позначення



	Поліно мережа водопроводу		Дорожівник
	Тимчасова будівельна мережа водопроводу з колодезям		Дорожівник крайових смуг
	Тимчасова водостоківно-доливна мережа водопроводу з колодезям		Напрямок руку електротранспорту
	Паливний фланець		Проектор освітлення
	Тимчасова тротуарна мережа і зворотні		Табличка "Позначена зона. Працює кран"
	Найданчик для розміщення матеріалів на будівельній території		В м/год "Обмеження максимальної швидкості"
	Газон		Схема руку електротранспорту
	Дорога		Інформаційний щит
	Будівля що збудована		Інформаційний щит на тротуарній зоні
	Паливна дорога		Тимчасова транспортна станція
	Тимчасова дорога		Висхідний щит
	Небезпечна зона поблизу фантоку поблизу відкритих робіт та інших тимчасових споруд електротранспорту		Паливна ЛЕП
			Тимчасова ЛЕП
			Небезпечна зона поблизу фантоку

Тимчасові проїзди	м ²	418,15	цифрування швидкістю h=0,10м
Огорожа тимчасова	п.м	178,85	бар'єрні шпалі h=2м
Тимчасове зовнішнє освітлення	п.м	178,85	від ісм. опору
СКТП-560	шт	1	-
Найданчик для складування негорючих матеріалів	м ²	950	цифрування швидкістю h=0,10м
Підкранові шляхи	п.м	25,00	1/8 ланки 12,5м (12,5x2)
Загорожа підкранових шляхів	п.м	44,00	напалеві опки
Тимчасове електропостачання	п.м	48,00	-
Тимчасове водопостачання	п.м	155	об'ємна мережа
Знак безпеки праці "Працювати в касці"	шт	2	ГОСТ 124-026-76
Знак безпеки праці "Обережно! Працює кран"	шт	2	-
Дорожній знак "Обмеження максимальної швидкості"	шт	2	ГОСТ 2586
"Схема руку транспорту"	шт	2	-
"Дати дорожні"	шт	2	-

Схема фізичного обмеження повороту стріли крану



Увага! Підземні конструкції зведені з бетону і армування підземних конструкцій (електрокабелі, водопровід) допускається тільки з використанням спеціального армування, що відповідає за експлуатацію цих конструкцій. До роботи повинні прикріплюватися план (схема) з відповідними розмірами і відповідними знаками. До початку роботи повинні встановити знаки, які вказують на місця розміщення підземних конструкцій.

При наближенні до ліній підземних конструкцій, землі роботи повинні виконуватися під наглядом майстра чи виконавця, а в безпечної відстані від конструкцій, крім цього, під наглядом працівників організації, що відповідає за експлуатацію цих конструкцій.

Робота зруку виконуватиметься способом в цих умовах дозволяється на відстані 2м від будівельної опори і на відстані 1м над бар'єром, кабеля, споруди. Залишкові зруки виконуватиметься зруку.

Всі роботи повинні виконуватися з дотриманням вимог "Умови праці" і "Умови безпеки" в будівництві, ДБН А.2.2-1:2009 "Практичне виконання робіт на висоті", НАПБ А.01.001-2004 "Практичне виконання робіт в Україні", ДБН А.3.1-5:2009 п.10 "Умови надійності середовища в будівництві", ДБН А.2.2-1:2009 п.3 "Умови впливу на надійність праці середовища при будівництві" та інших нормативних документів з арматурної праці.		08-08-НКР. - П06
2-х секційний жетовий будинок в м. Бар Виноградів обл. Ч.2. 5-ти поверховий секція		П
Відомий виконавець проекту	Відомий виконавець проекту	ВНТУ, м.Б-15м

Експлікація будівель та споруд

№ по об'єкту	Назва об'єкту	Об'єкт	К-ть	Площа, м ²	Примітки
10	Будівля, що збудована	м ²	1	204,10	
10	Будівля, що ще збудована	м ²	1	219,20	
2	Приміщення аварійного	шт	1	20,0	Конфорт/К-4
3	Тротуар з фланцевими	шт	1	29,0	Конфорт/Т-4
4	Дорожні приміщення	шт	1	30	Конфорт/К-4
5	Приміщення для тролі (м)	шт	1	24,0	КС-12
6	Приміщення для розміщення об'єкту	шт	1	4,0	Конфорт/Т-4
7	Тротуар	шт	1	100	КС-12
8	Висхідний щит з шпал для ліній	шт	1	-	
9	Щит на тротуарній зоні	шт	1	-	
10	Промінь	шт	1	-	
11	Приміщення для вантажів	шт	1	4,0	

Знаки безпеки

	Небезпечна зона поблизу фантоку		Не можна їсти
	Небезпечна зона поблизу фантоку		Не можна пити
	Небезпечна зона поблизу фантоку		Не можна курити
	Небезпечна зона поблизу фантоку		Не можна користуватися мобільним телефоном

Техніко-економічні показники

Найменування	Об'єкт	Значення
Показник рівності будівельної площі в частині	-	17
Показник компактності будівельного	-	0,44
Показник відношення площ тимчасових будівель до площ забудови	-	0,24
Показник використання території складу	-	0,14
Директний термін будівництва	об'	40
Фактичний термін будівництва	об'	27

**Тема: «Регулювання осідання будівлі.
Ч.1. Регулювання осідання будівлі за рахунок
зміни жорсткості надфундаментних конструкцій»**

Мета дослідження:

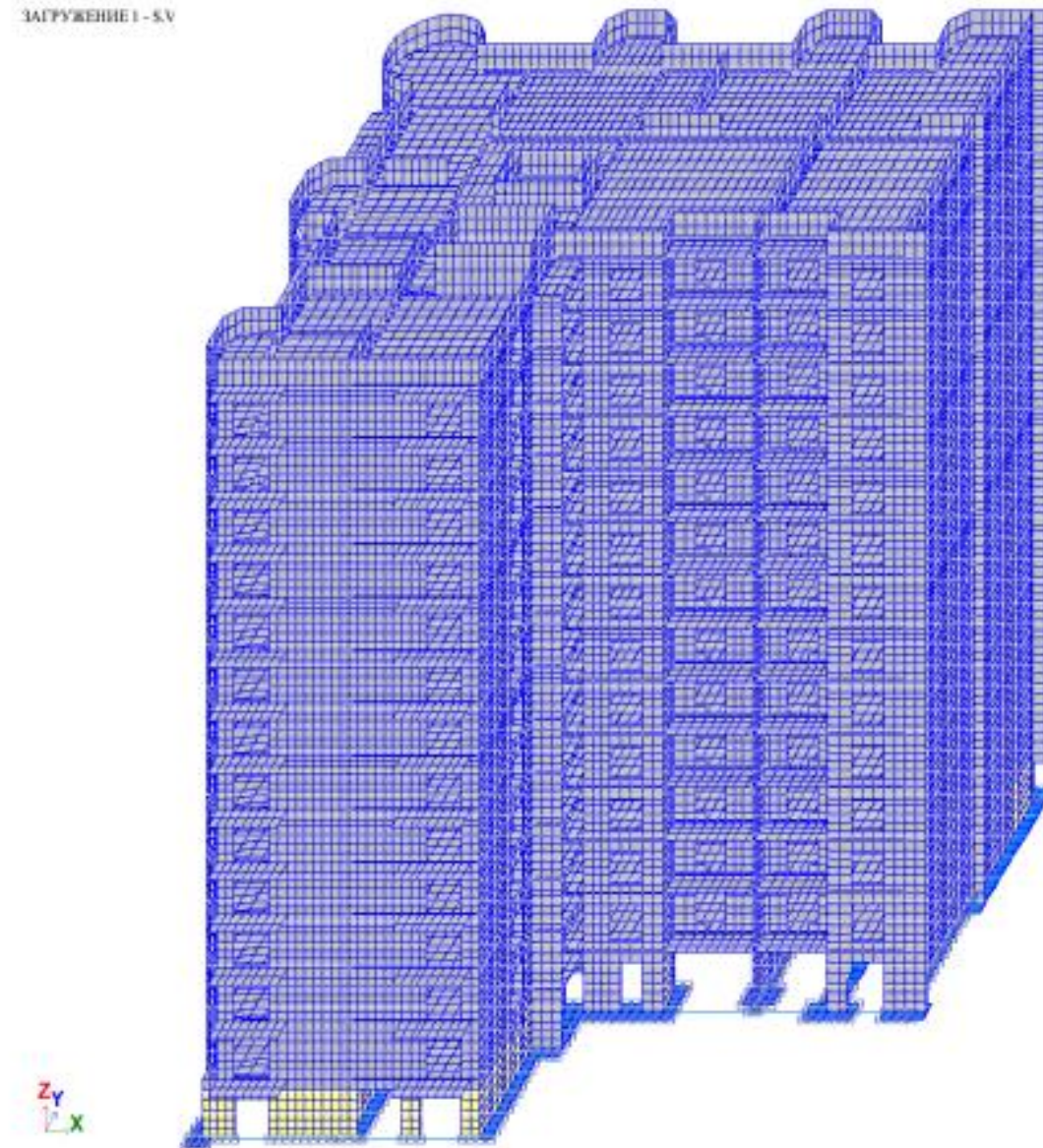
Виявлення впливу різних способів корегування жорсткості надфундаментних конструкцій на напружено-деформований стан системи "будівля-фундамент-грунт".

Задачі дослідження:

1. Розглянути і проаналізувати декілька конструктивних схем будівель, що застосовуються на практиці. Обрати для подальшого розгляду будівлю зі стіною конструктивною схемою, запроєктовану з мінімальними запасами міцності.
2. Скласти розрахункову модель будівлі з обраною конструктивною схемою для комплексного спільного розрахунку надземної будівлі, фундаментів і ґрунтової основи.
3. Виконати комплексний спільний розрахунок надземної будівлі, фундаментів і ґрунтової основи при різних варіантах корегування жорсткості надфундаментних конструкцій: введення додаткових діафрагм жорсткості у приміщенні підвалу, введення додаткових елементів жорсткості у вигляді поясів, діафрагм, збільшення ширини простінків.
4. Проаналізувати відмінність напружено-деформованого стану системи "будівля-фундамент-грунт" при різних варіантах корегування жорсткості надфундаментних конструкцій.
5. Виконати техніко-економічне порівняння різних варіантів корегування жорсткості надфундаментних конструкцій.

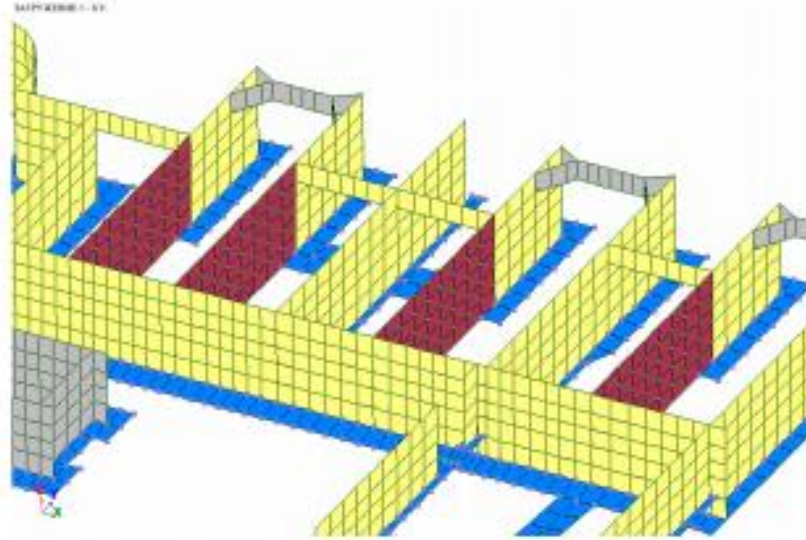
Загальний вигляд розрахункової схеми

ЗАГРУЖЕННЯ 1 - SV

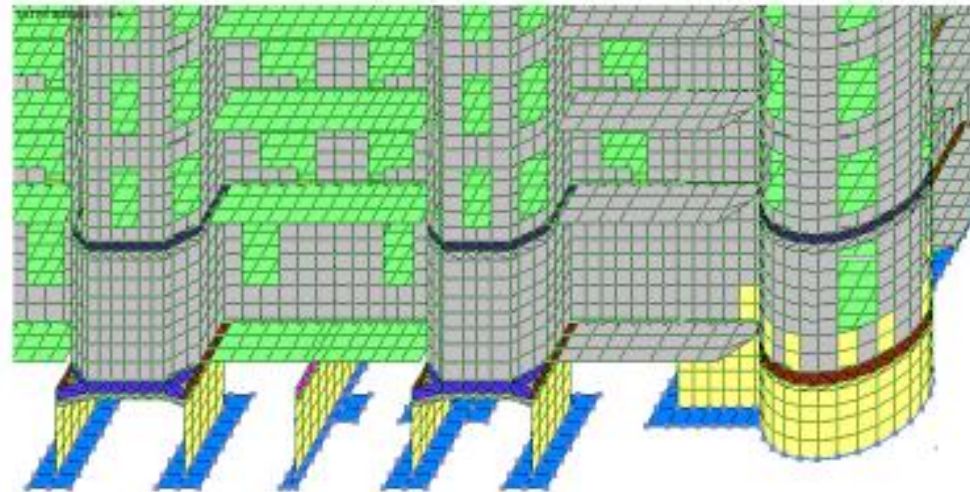


Загальний вигляд розрахункової схеми будівлі

Загальний вигляд фрагментів розрахункої схеми

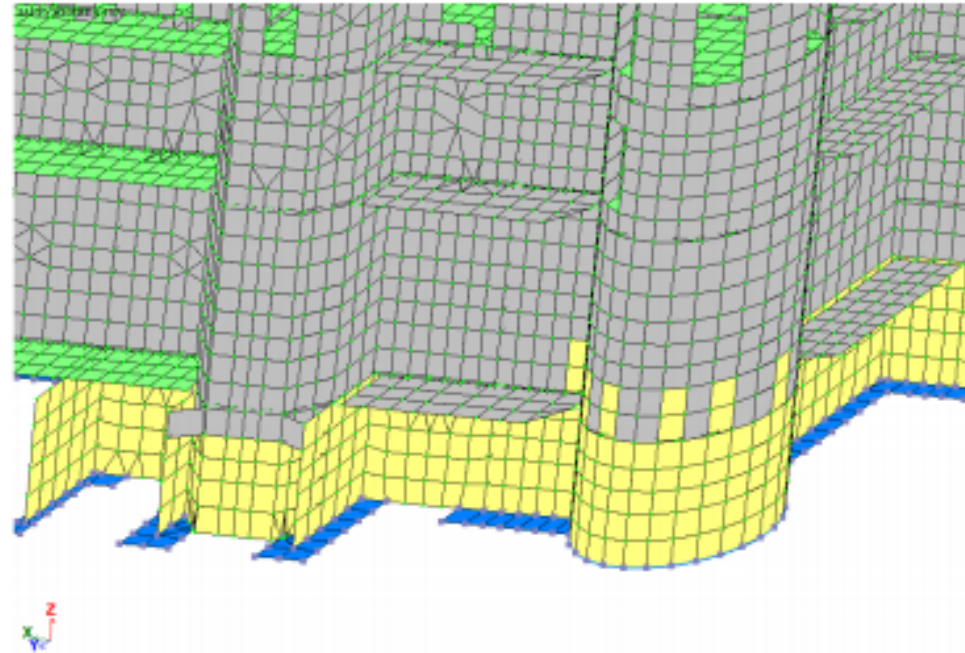


а) Загальний вигляд фрагменту схеми цокольного поверху будівлі з доданими стінами, які об'єднують зовнішні несучі стіни з внутрішньою стіною будівлі.



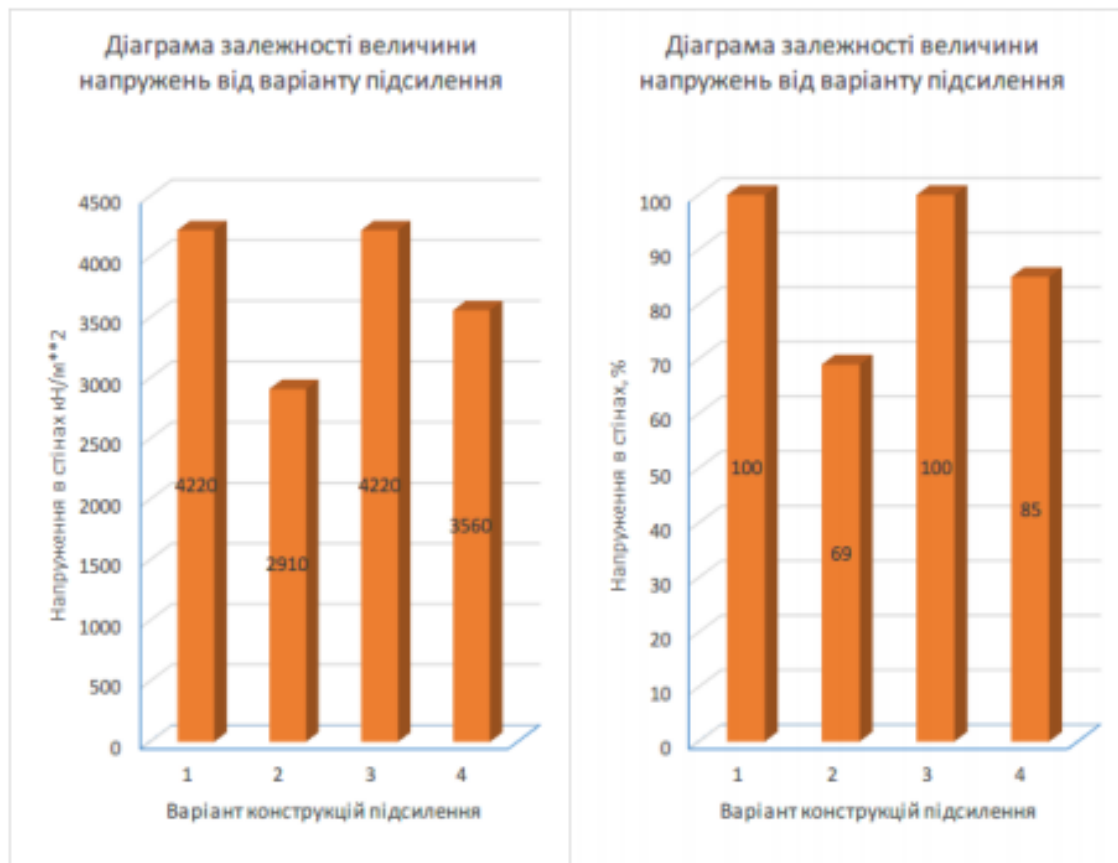
б) Загальний вигляд фрагменту схеми будівлі з додатковими монолітними з/б поясами під перекриттями цокольного та першого поверхів.

Загальний вигляд фрагменту розрахункої схеми

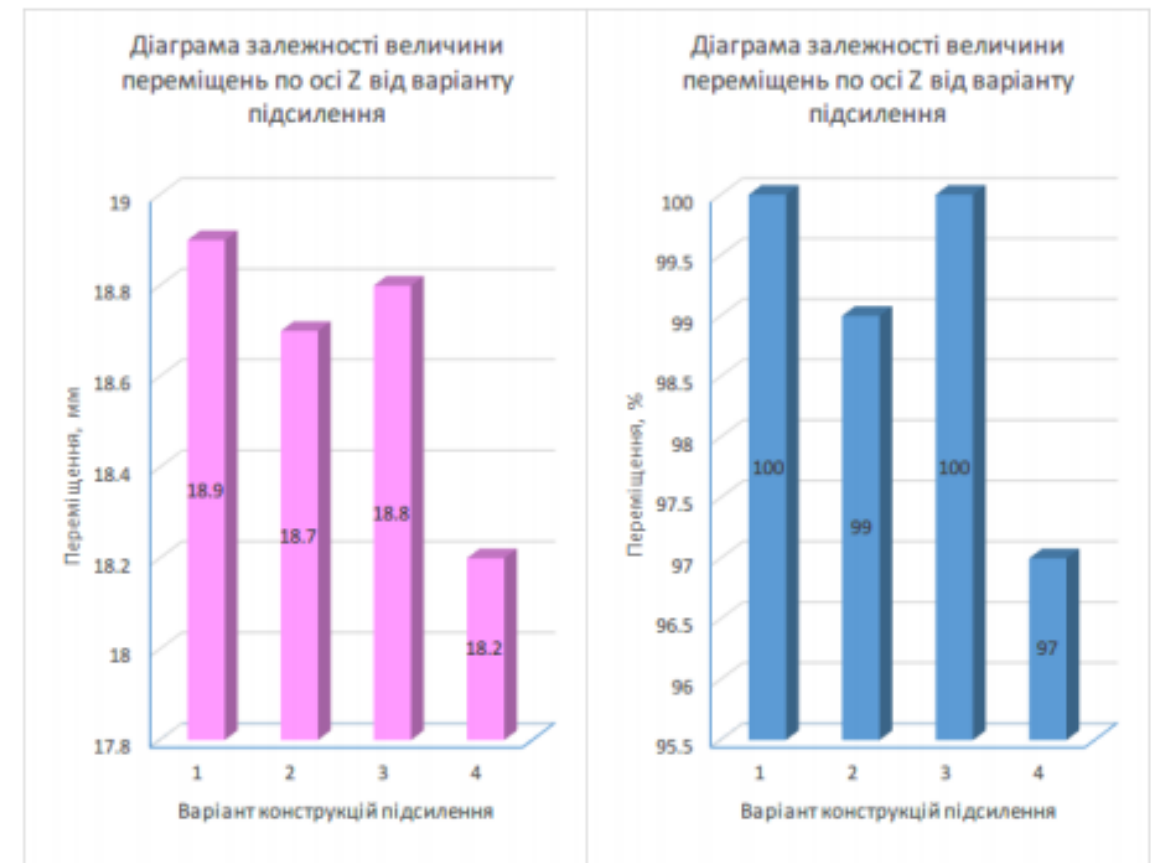


Загальний вигляд фрагменту схеми будівлі з додатковими зовнішніми стінами цокольного поверху та відсутніми віконними та дверними прорізами на цокольному та першому поверсі будівлі.

Діаграми залежності величини напружень і переміщень вздовж осі Z в стінах в залежності від варіанту підсилення

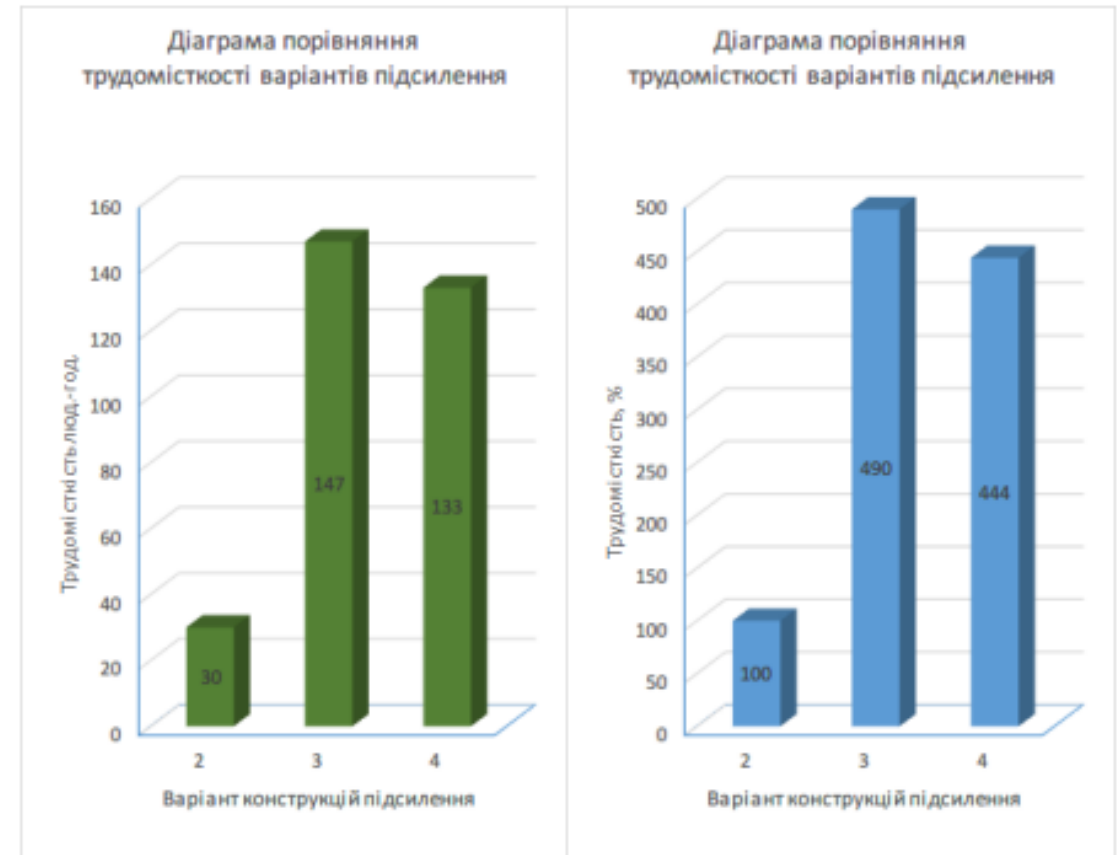
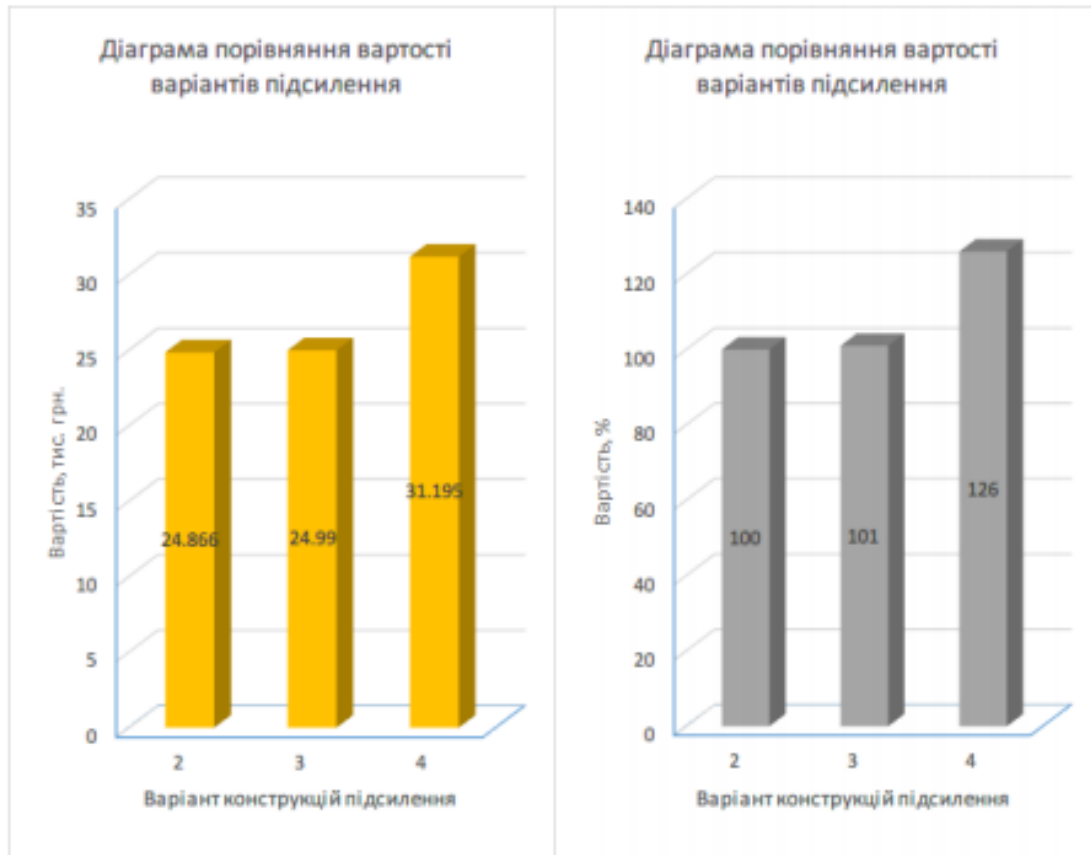


а) Діаграми залежності величини напружень



б) Діаграми залежності величини переміщень вздовж осі Z

Діаграми порівняння вартості і трудомісткості варіантів підсилення



а) Діаграми порівняння вартості

б) Діаграми порівняння трудомісткості

Зведена таблиця впливу варіантів підсилення на напруження та переміщення в стінах

Назва варіанту схеми	$N_{y, \text{MAX}}$, кН/м ²	%	ΔZ , мм	%
1	2	3	4	5
Варіант схеми без підсилення	-4220	100	-18,9	100
Варіант з доданими стінами, які об'єднують зовнішні несучі стіни з внутрішньою стіною будівлі	-2910	69	-18,7	99
Варіант з додатковими монолітними з/б поясами під перекриттями цокольного та першого поверхів	-4220	100	-18,8	100
Варіант з додатковими зовнішніми стінами цокольного поверху та відсутніми віконними та дверними прорізами на цокольному та першому поверсі будівлі	-3560	85	-18,2	97

Висновок

Як видно з графіків найбільш ефективним способом зменшення напружень в перевантажених стінах є варіант з доданими стінами, які об'єднують зовнішні несучі стіни з внутрішньою стіною будівлі. Також цей варіант являється найбільш економічно ефективним. Іншим варіантом для зменшення напружень є варіант з додатковими зовнішніми стінами цокольного поверху та відсутніми віконними та дверними прорізами на цокольному та першому поверсі будівлі, але він на 26% відсотків дорожчий і його трудомісткість більша на 344%. Введення поясів під перекриттями цокольного та першого поверхів ефекту зменшення напружень в стінах цокольного поверху не дає.

**Тема: «Регулювання осідання будівлі.
Ч.1. Регулювання осідання будівлі за рахунок
зміни жорсткості основ та фундаментів»**

Мета дослідження:

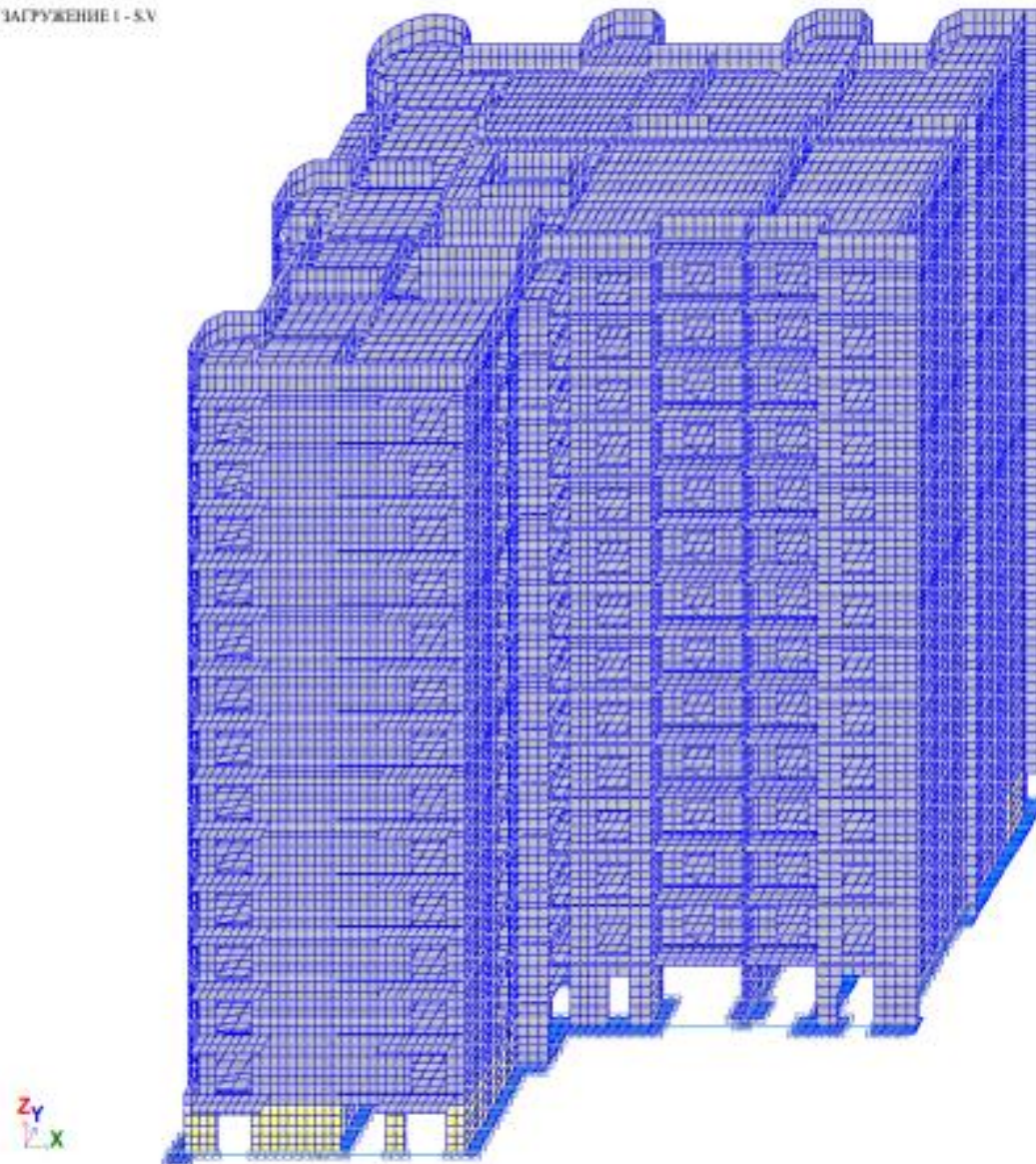
Виявлення впливу різних способів корегування жорсткості основ та фундаментів на напружено-деформований стан системи "будівля-фундамент-грунт".

Задачі дослідження:

1. Розглянути і проаналізувати декілька конструктивних схем будівель, що застосовуються на практиці. Обрати для подальшого розгляду будівлю зі стіною конструктивною схемою, запроектовану з мінімальними запасами міцності.
2. Скласти розрахункову модель будівлі з обраною конструктивною схемою для комплексного спільного розрахунку надземної будівлі, фундаментів і ґрунтової основи.
3. Виконати комплексний спільний розрахунок надземної будівлі, фундаментів і ґрунтової основи при різних варіантах корегування жорсткості основ та фундаментів: введення у склад ростверку додаткових балок, перетворення стрічкових ростверків на плитний, локальне закріплення ґрунтів основи, улаштування вертикальних армуючих елементів у локальних зонах.
4. Проаналізувати відмінність напружено-деформованого стану системи "будівля-фундамент-грунт" при різних варіантах корегування жорсткості основ та фундаментів.
5. Виконати техніко-економічне порівняння різних варіантів корегування жорсткості основ та фундаментів.

Загальний вигляд розрахункової схеми

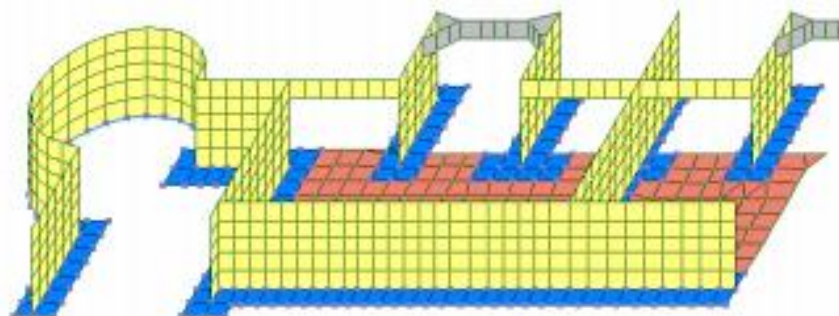
ЗАГРУЖЕННЯ I - SV



Загальний вигляд розрахункової схеми будівлі

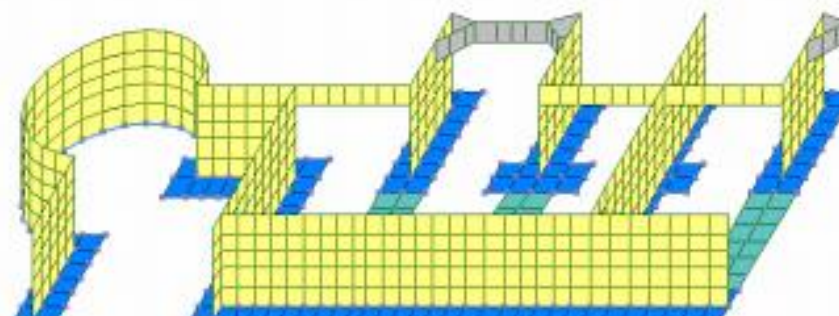
Загальний вигляд фрагментів розрахункої схеми

ЗАРУЖИВІ 1 - АУ



а) Загальний вигляд фрагменту схеми цокольного поверху будівлі з доданою фундаментною плитою, яка об'єднує стрічкові ростверки

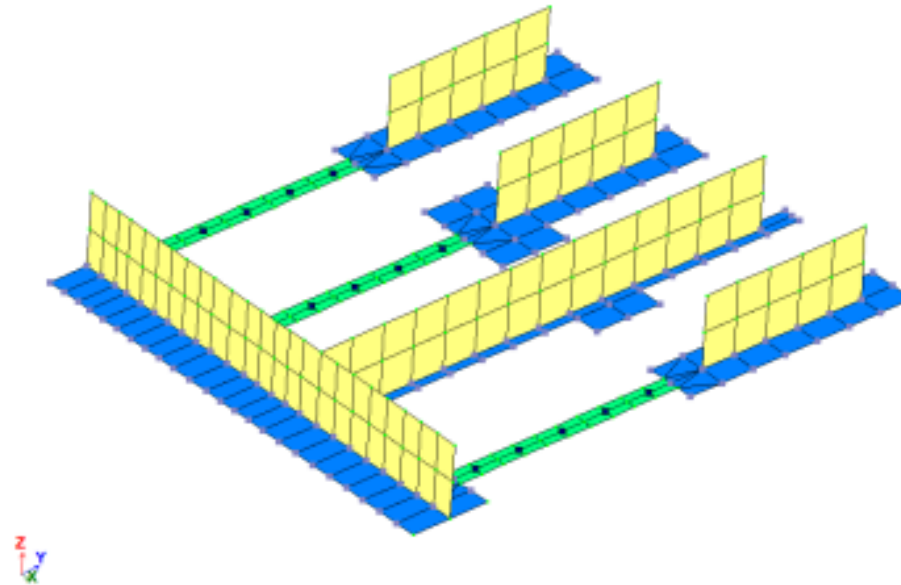
ЗАРУЖИВІ 1 - АУ



б) Загальний вигляд фрагменту схеми цокольного поверху будівлі з додатковими фундаментними балками, які об'єднують стрічкові ростверки

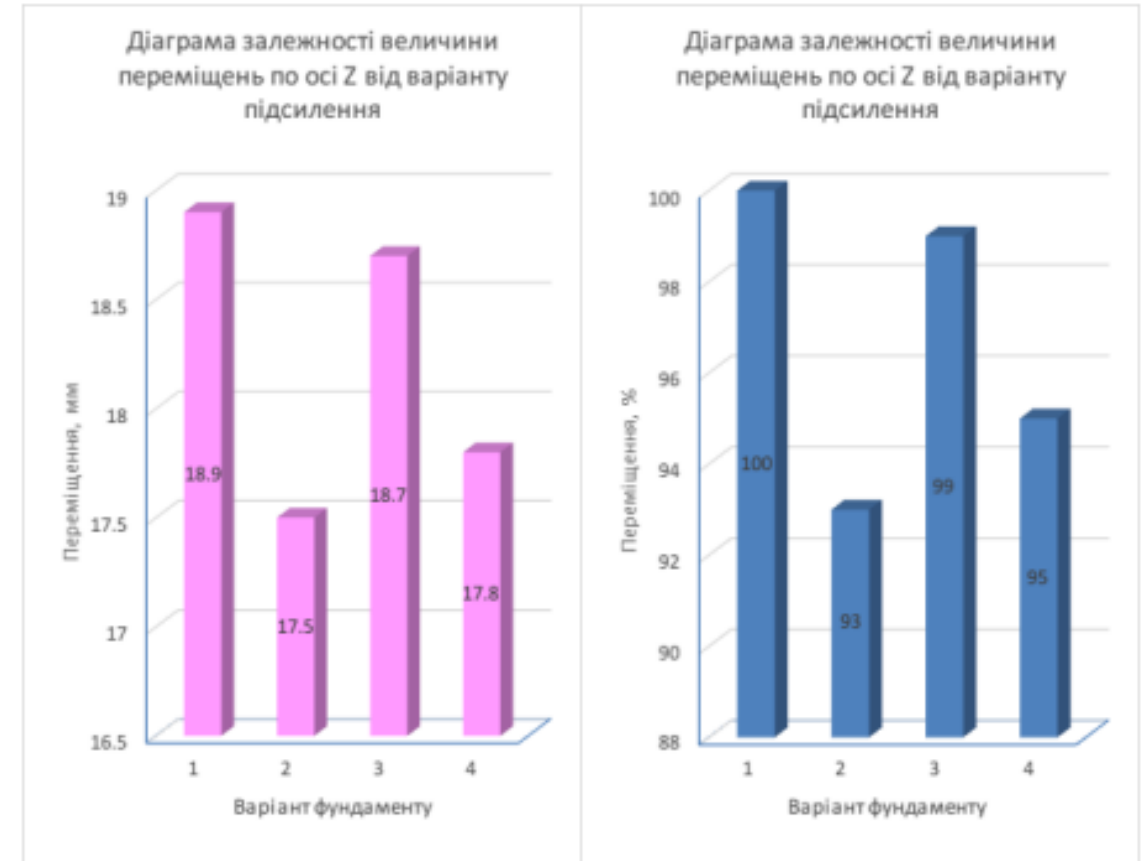
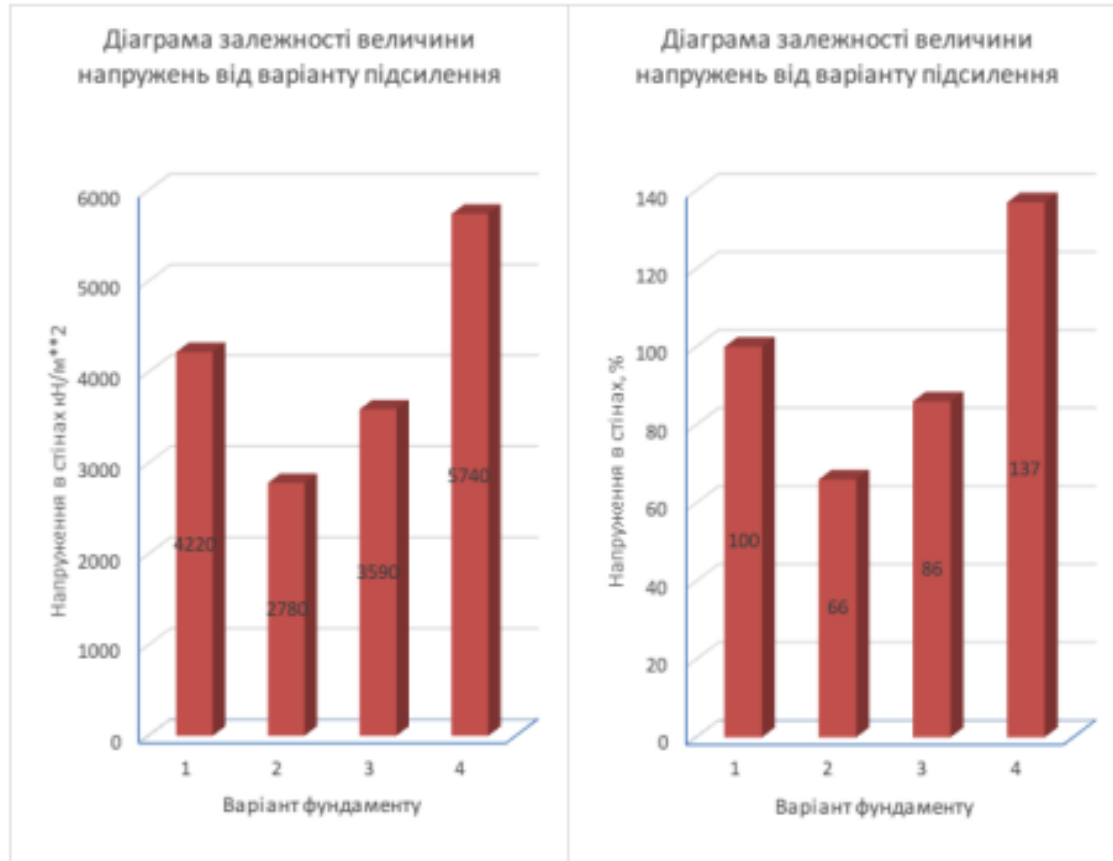
Загальний вигляд фрагменту розрахункої схеми

ЗАТРУЖЕННЯ 1. АУ.



Загальний вигляд фрагменту схеми цокольного поверху будівлі з додатковими фрагментами пальових фундаментів, які об'єднують стрічкові ростверки

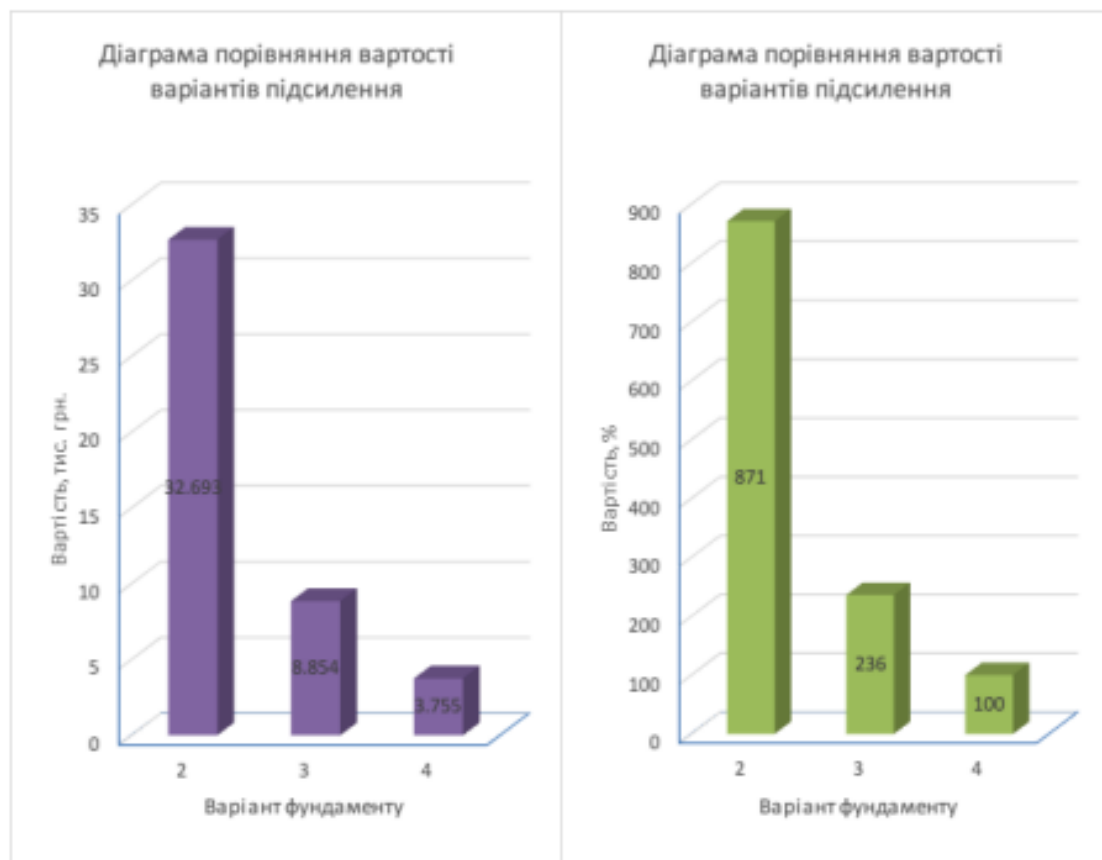
Діаграми залежності величини напружень і переміщень вздовж осі Z в стінах в залежності від варіанту підсилення



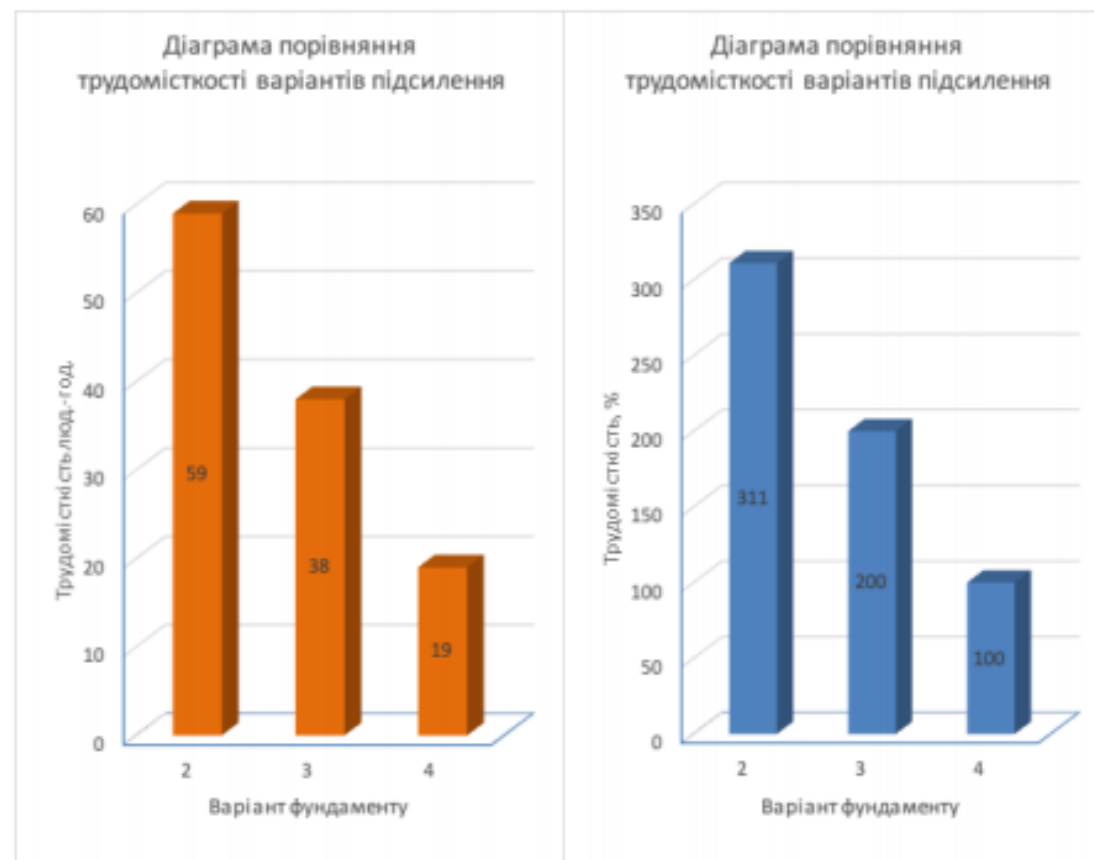
а) Діаграми залежності величини напружень

б) Діаграми залежності величини переміщень вздовж осі Z

Діаграми порівняння вартості і трудомісткості варіантів підсилення



а) Діаграми порівняння вартості



б) Діаграми порівняння трудомісткості

Зведена таблиця впливу варіантів підсилення на напруження та переміщення в стінах

Назва варіанту схеми	$N_{Y, \text{MAX}},$ кН/м ²	%	$\Delta Z,$ мм	%
1	2	3	4	5
Варіант схеми без підсилення	-4220	100	-18,9	100
Варіант з підсиленням за допомогою фундаментної плити	-2780	66	-17,5	93
Варіант з підсиленням за допомогою фундаментних балок	-3590	86	-18,7	99
Варіант з підсиленням за допомогою пальового фундаменту	-5740	137	-17,8	95

Висновок

Найбільш ефективним способом зменшення напружень в перевантажених стінах є варіант із введенням додаткової фундаментної плити яка об'єднує ростверки між собою. При цьому варіанті підсилення напруження зменшуються на 34%. Але з точки зору економічної ефективності краще використовувати варіант з введенням фундаментних балок. Цей варіант на 72% дешевший, але зменшує напруження тільки на 14%. Варіант з введенням додаткових пальових фундаментів можна використовувати в разі коли необхідно зменшити осадку фундаментів (на 5%) з найбільшою економічною ефективністю.