

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**  
**КАФЕДРА ГЕОТЕХНІКИ**

*Магістр: Алексєєва Вікторія Володимирівна*

*Керівник: Бондарєва Людмила Олегівна*

*Тема дослідження: "Вплив умов залягання лесових просідаючих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі".*

*Актуальність теми: У зв'язку з урбанізацією та розвитком будівництва в районах з лесовими просідаючими ґрунтами дослідження їх впливу на напружено-деформований стан фундаментних конструкцій є вкрай важливим. В наш час для урізноманітнення забудови каркасно-монолітні будівлі зводяться за індивідуальними проектними рішеннями, з неординарними планами, висотністю та характеристиками, які потребують фундаментних конструктивних рішень на будь-яких геологічних умовах. Актуальність теми полягає в тому, що вивчення умов залягання лесових ґрунтів дозволить підвищити надійність і довговічність будівель, а також зменшити ризики, пов'язані з геотехнічними чинниками.*

*Мета роботи: робота призначена розробити проектування фундаментних конструкцій будівель, які враховують вплив умов залягання лесових просідаючих ґрунтів на їх напружено-деформований стан та визначити вплив лесових просідаючих ґрунтів на напружено-деформований стан пального фундаменту*

*Задачі дослідження:*

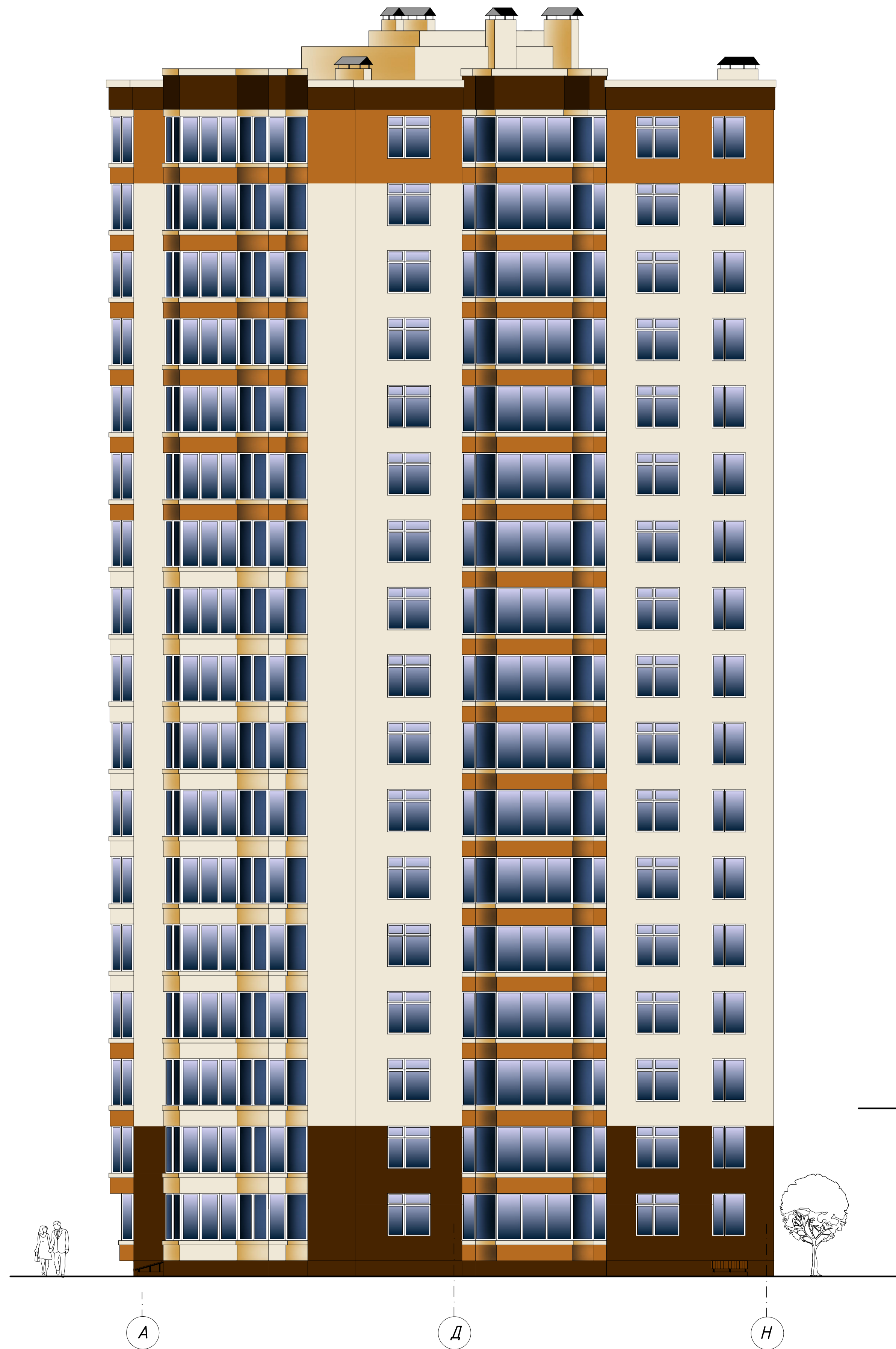
- 1) визначення характеру впливу лесових просідаючих ґрунтів на напружено-деформований стан пального фундаменту;*
- 2) провести аналіз змін поведінки пального поля при існуючому навантаженні.*
- 3) запропонувати інженерні рішення для зменшення негативного впливу просадкових явищ на фундаменти будівель*

*Методи дослідження: числове моделювання напружено-деформованого стану системи «основа-фундамент-надземні конструкції».*

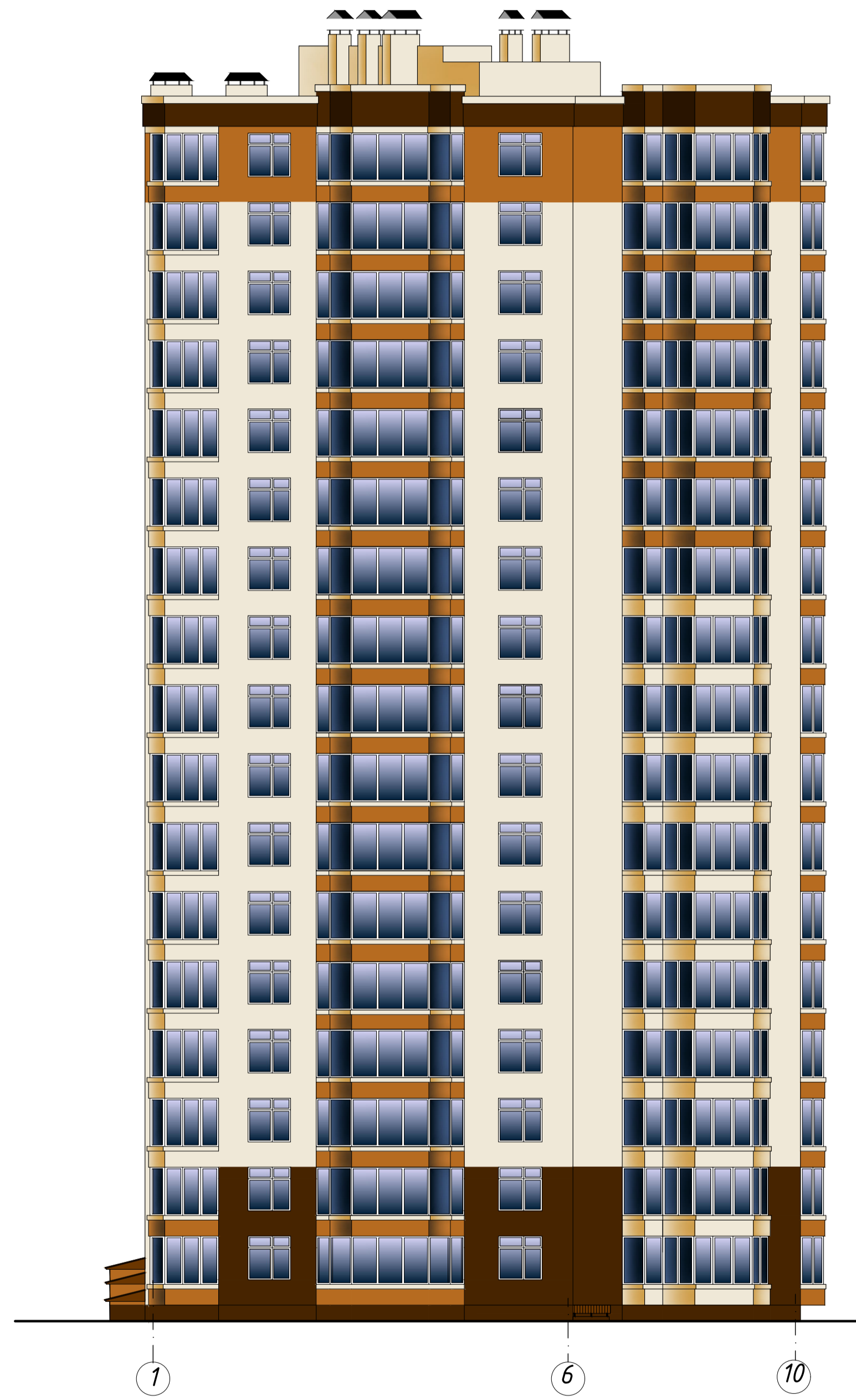
*Новизна: показано вплив та зміни лесових просідаючих ґрунтів на фундаментні конструкції*

Кваліфікаційна робота магістра						
Вплив умов залягання лесових просідаючих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі.						
Змін	Кільк	Арк.	Індок.	Підпис	Дата	
Виконав	Алексєєва					Стадія
Консультант						Аркцш
Керівник	Бондарєва					Аркцшів
Н.контроль						КРМ
Зав.кафедри	Носенко					КНУБА

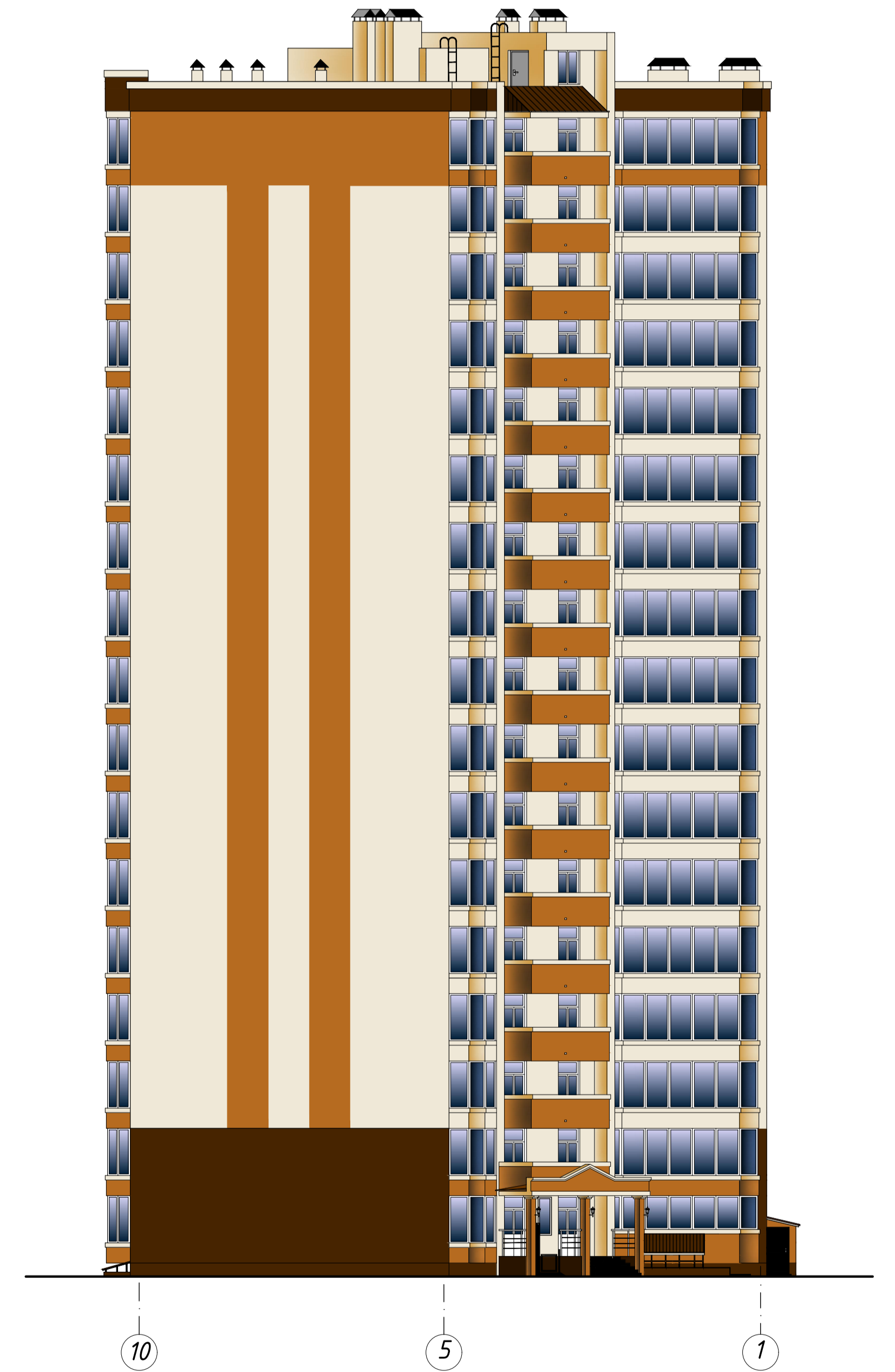
Фасад в осях А-Н



Фасад в осях 1-10



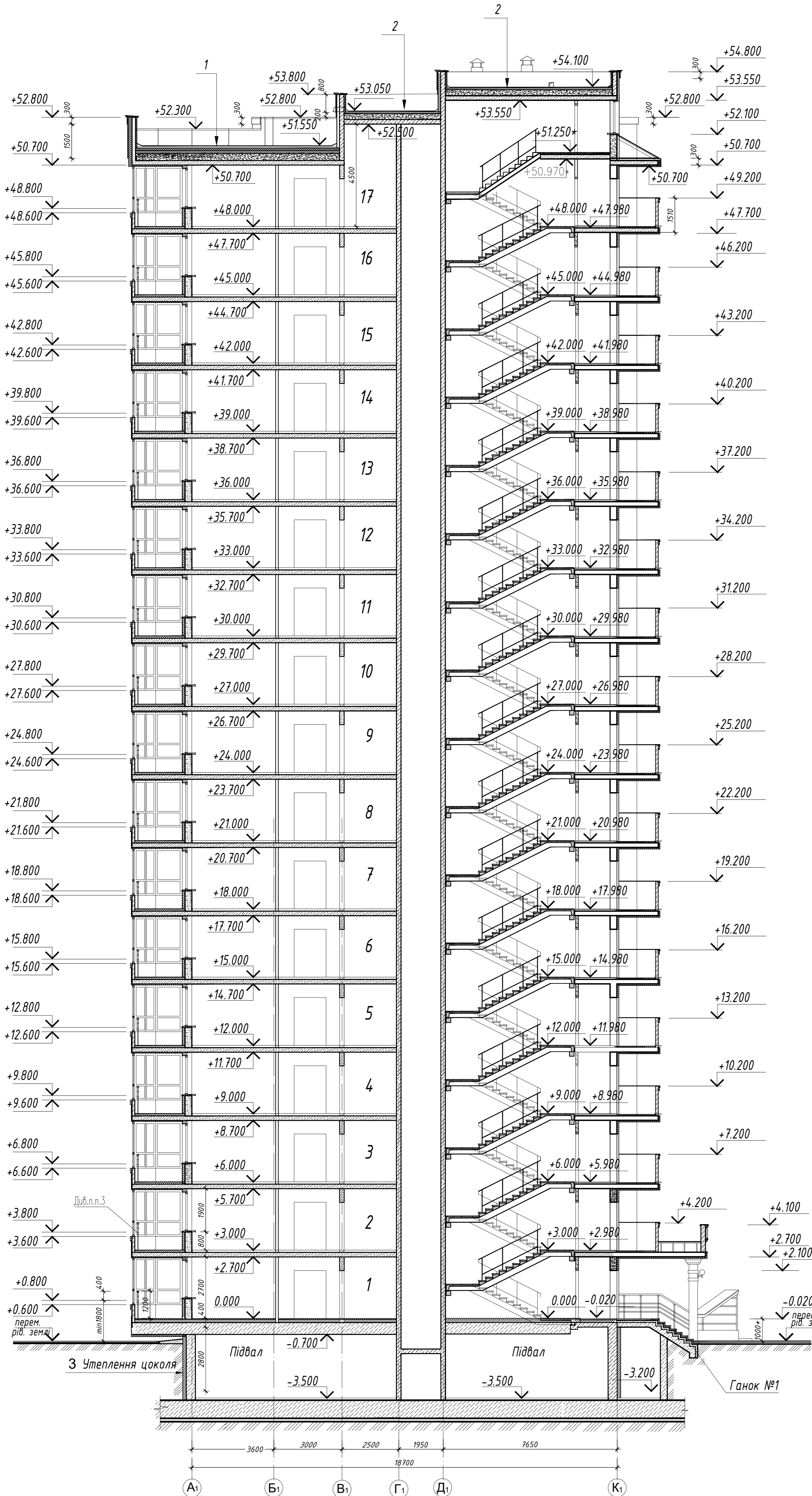
Фасад в осях 10-1



Змін				Кільк				Арк.				Індок.				Підпис				Дата							
Виконав																Алексєєва											
Консультант																Черненко											
Керівник																Бондарєва											
Н.контроль																											
Зад.кафедри																Носенко											
<p>Кваліфікаційна робота магістра</p> <p>Вплив умов залягання лесових просіданих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі.</p> <p>АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ</p>																Стадія				Аркцш				Аркцшів			
																КРМ											
КНУБА																											

Розріз 1-1

Інверсійне покриття



1	Баласт з гранітного щебеню фракції 20-40 мм -50	
	Дренажна мембрана	
	Геотекстиль голкопробивний теплоізоляційний 300 г/кв.м	
	Екструзійний пінополістирол CARBON PROF 300 RF з групою горючості Г1	-100
	Геотекстиль голкопробивний теплоізоляційний 300 г/кв.м	-150
	Дренажна мембрана	-7,5
	Техноеласт ЕКП	-4,2
	Техноеласт ЕКП	-4,2
	Праймер бітумний	
	Стяжка з цем.-піщ розчину М150	-20
	Схилоутворюючий шар з полістиролбетона D400 В1.0	-50-312
	Залізобетонна плита	-200

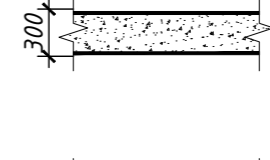
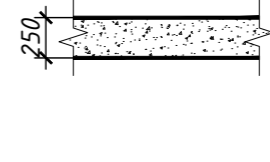
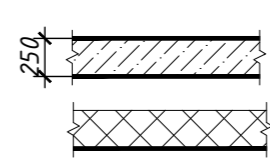
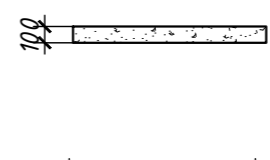
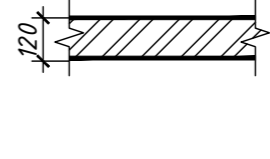

Сходава клітка  
Машинне приміщення ліфта №1

2	Техноеласт ЕКП	-4,2
	Уніфлекс ВЕНТ ЕПВ	-3,5
	Праймер бітумний	
	Стяжка з цем.-піщ розчину М150 армована сіткою ФЗВр-І чарункою 100х100	-40
	Захисна прокладка	
	Мінвата В60 $\gamma=180$ кг/м <sup>3</sup>	-50
	Мінвата Н30 $\gamma=100$ кг/м <sup>3</sup>	-200
	Пароізоляція	
	Керамзитобетон $\gamma=600$ кг/м <sup>3</sup> по ухилу	-50-110
	Шпарування цем. розчином М150	
	Залізобетонна плита	-200

Утеплення цоколя

3	Грунт зворотньої засипки	
	Геотекстильне полотно	-2
	Профільована мембрана	-8
	Утеплювач - екструдований пінополістирол на клейовому розчині та дюбелях - анкерах 4 шт/м <sup>2</sup>	-100
	Геотекстильне полотно	-2
	Гідроізоляція - бітумна мастика по праймеру у два шари	-3
	Фундаментна стіна	-400

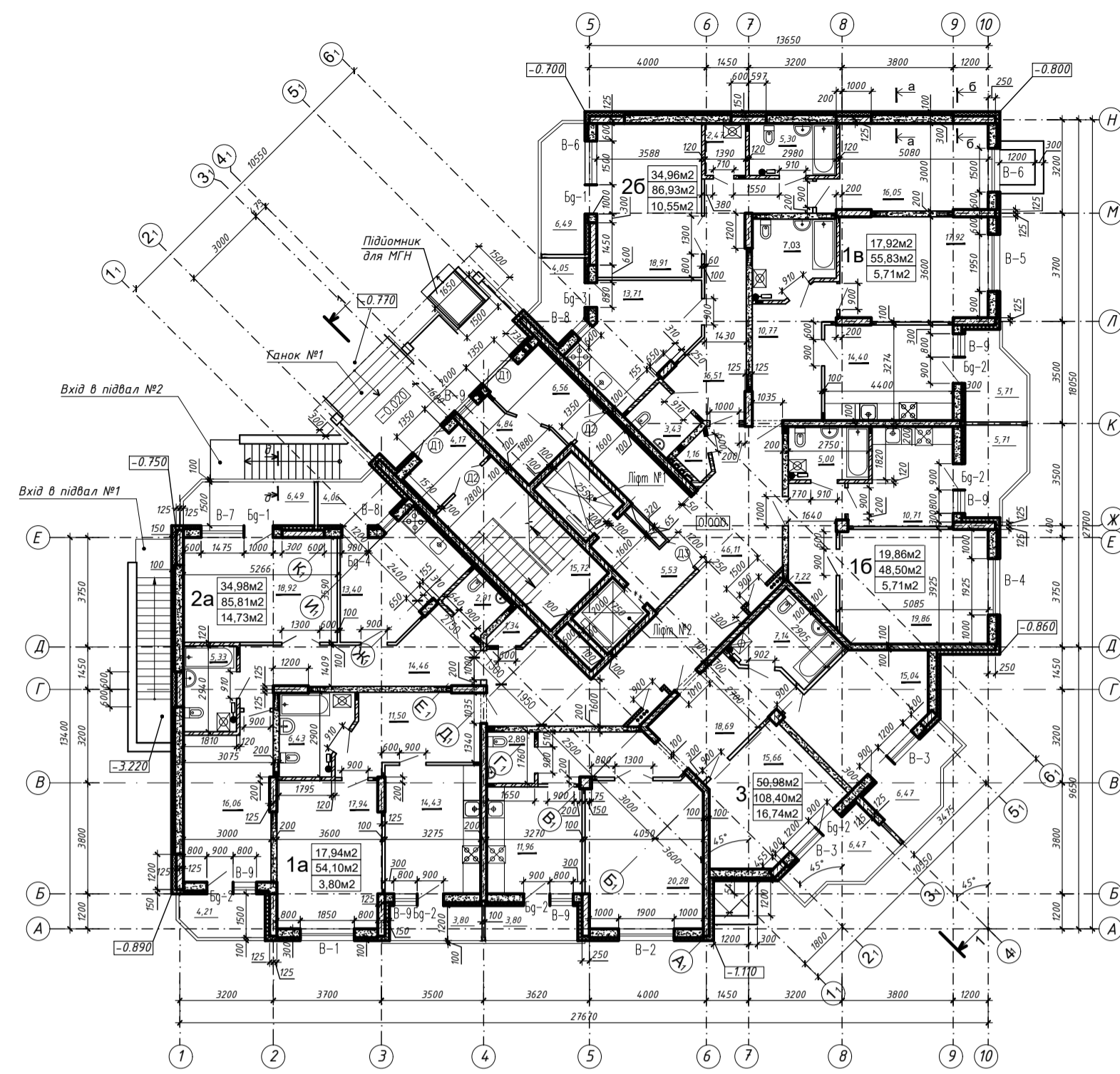
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

-  - Стіни із блоків ніздрюватого бетону по ДСТУ Б В.2.7-137:2008 на цементно-піщаному розчині М 50
-  - Перегородки із блоків ніздрюватого бетону по ДСТУ Б В.2.7-137:2008 на цементно-піщаному розчині М 50
-  - Стіни з монолітного залізобетону
-  - Утеплювач
-  - Перегородки із блоків ніздрюватого бетону по ДСТУ Б В.2.7-137:2008 на цементно-піщаному розчині М 50
-  - Стіни, перегородки в санвузлах із цегли керамічної рядової повнотілої ДСТУ Б В.2.7-61:2008 на цементно-піщаному розчині марки М50

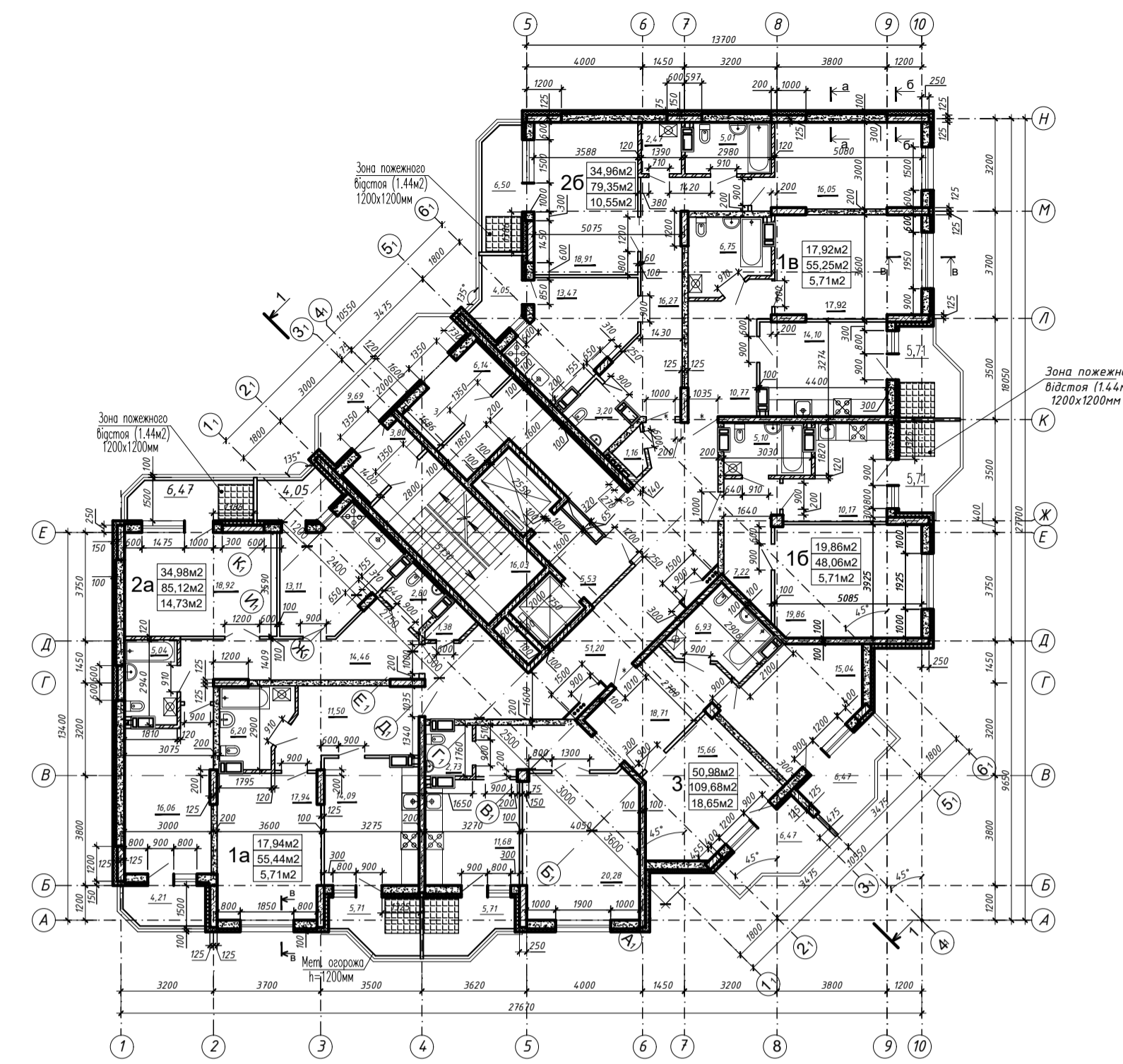
- 1 На балконах та лоджіях з огорожею із блоків висотою 600мм, починаючи з другого поверху із внутрішнього боку перед вітражами встановити металеву огорожу Н=1200мм, згідно п.9.4 ДБН В.2.2-15:2019
- 2 За відносну відмітку 0,000 прийнята відмітка чистої підлоги першого поверху житлового будинку, що відповідає абсолютній відмітці 171,0 на Генеральному плані.
- 3 Станція управління ліфтом (на 17 поверсі).
- 4 Електрощитова пожежогасіння (на 17 поверсі).
- 5 Перегородки не доводити до перекриття на 30 мм для запобігання передачі на них навантажень. Утворені при цьому щілини задити пружним матеріалом.
- 6 Перегородки з керамічної цегли армувати на всю довжину через 8 рядів кладки по висоті (600мм) сіткою з арматури Ф4Вр-І (ГОСТ 6727-80) чарункою 50х50, а перегородки з блоків товщ. 100 і 200 мм армувати на всю довжину через 3 ряди кладки по висоті (600мм) сіткою з арматури Ф4Вр-І (ГОСТ 6727-80) чарункою 50х50, і закріпити до анкерних сіток та стрижнів
- 7 Розміри металопластикових виробів наведені в специфікації на Листі 3

		Кваліфікаційна робота магістра	
		Вплив умов залягання лесових просіданих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі.	
Змін	Кільк.	Арк. №док.	Підпис Дата
Виконав	Алексєєва	АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ	Стадія Аркуш Аркушів
Консультант	Черненко	РІШЕННЯ	КРМ
Керівник	Бондарєва		
Н.контроль			
Зав.кафедри	Носенко		КНУБА

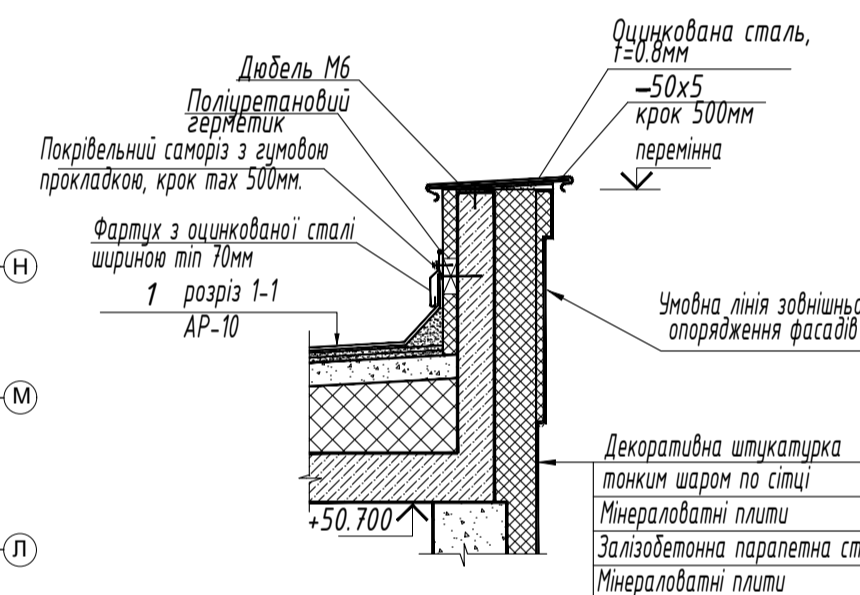
План 1 поверху



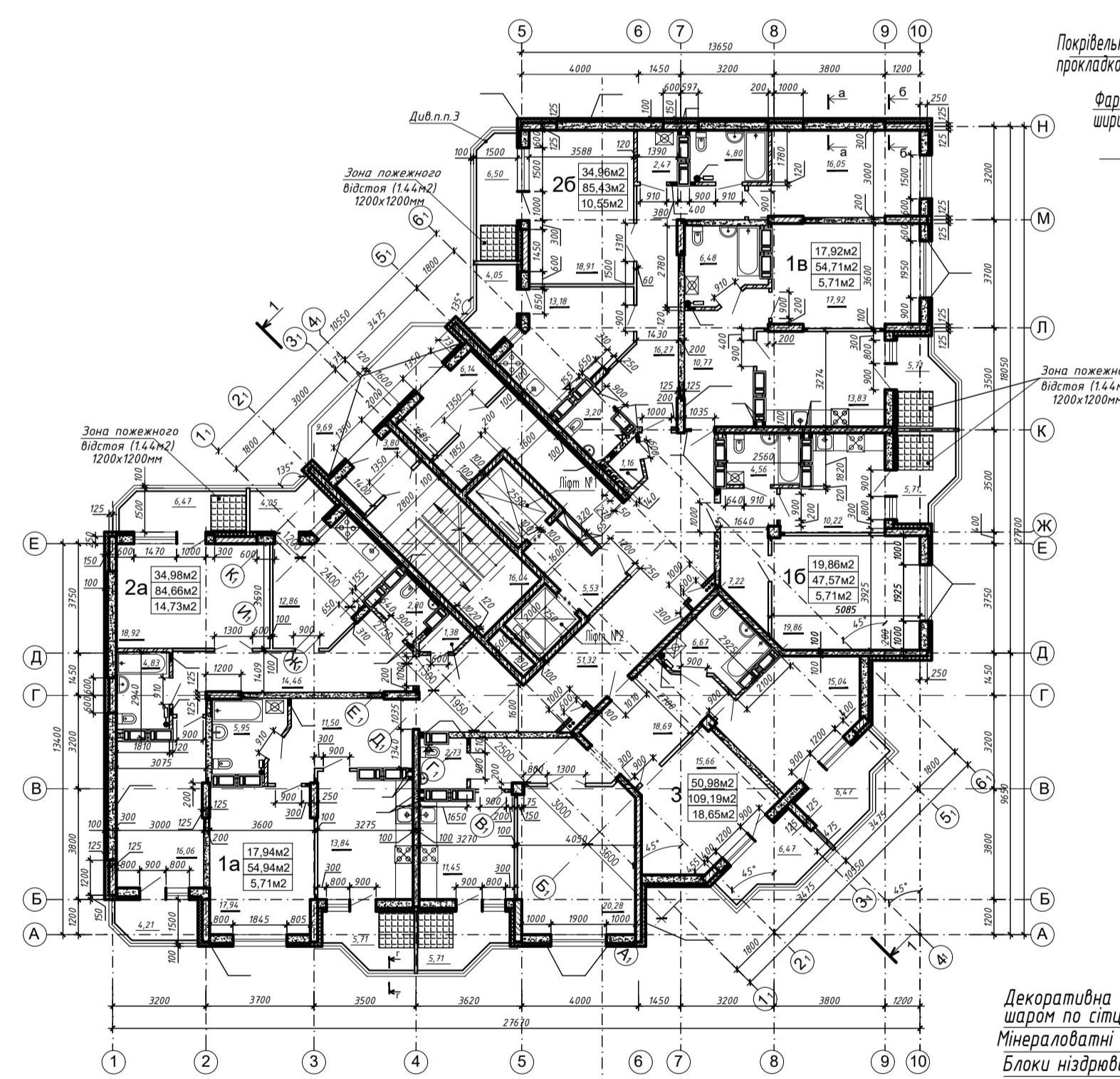
План 2 - 9 поверху



Влаштування залізобетонних монолітних стін парпету

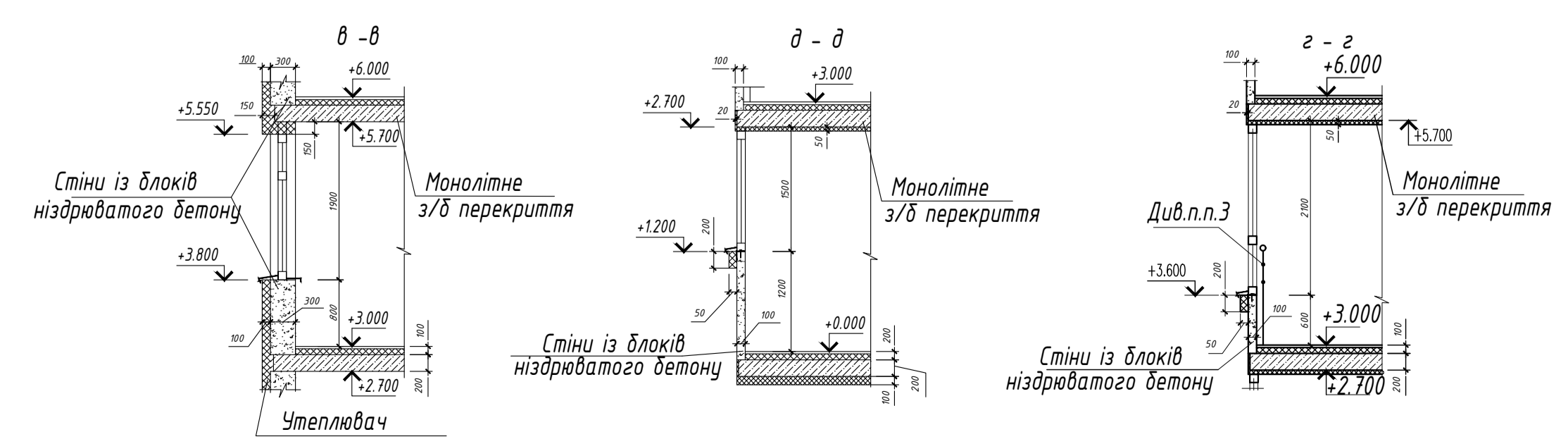


План 10 - 17 поверху



СПЕЦИФІКАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАПОВНЕННЯ ПРОРІЗІВ 1-ГО ПОВЕРХУ

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. к.з	Примітка
		<b>Вікна</b>			
В-1	Металопластикові вікна індивідуального виготовлення	Вікно 1850x1680(н)	1		
В-2		Вікно 1900x1680(н)	1		
В-3		Вікно 1200x1520(н)	2		
В-4		Вікно 1925x1680(н)	1		
В-5		Вікно 1950x1680(н)	1		
В-6		Вікно 1500x1520(н)	2		
В-7		Вікно 14.75x1520(н)	1		
В-8		Вікно 600x1520(н)	2		
В-9		Вікно 800x1520(н)	4		
		<b>Балконні двері</b>			
Бд-1	ДСТУ Б В.2.6-23:2009	Балконні двері 1000x2500(н)	7		
Бд-2		Балконні двері 900x2500(н)	2		
Бд-3		Балконні двері 850x2500(н)	1		
		<b>Двері</b>			
Д1	Металеві протидарні	Двері 1350x2100(н)	2		
Д2		Двері 1350x2100(н)	2		
Д3		Двері 1200x2100(н)	1		



- 1 Розріз 1-1 дивись аркуш 1
- 2 На балконах та лоджіях з огорожею із блоків висотою 600мм, перед вітражами встановити Виконється по окремому замовленню.
- 3 Розподільчі вузли
- 4 За відносно відмітку 0.000 прийнята відмітка чистої підлоги першого поверху житлового будинку, що відповідає абсолютній відмітці 171,0 на Генеральному плані.

		Кваліфікаційна робота магістра			
		Вплив умов залягання лесових просідючих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментальних конструкцій будівлі.			
Змін.	Кільк.	Арх. Відок.	Підпис	Дата	
Виконав	Алексеева	АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ		Стадія	Аркуші
Консультант	Черненко	РІШЕННЯ			
Керівник	Бондарева				
Н.контр.					
Зав.кафедр.	Носенко				
				КНУБА	

Схема розміщення нижньої арматури

Схема розміщення верхньої арматури

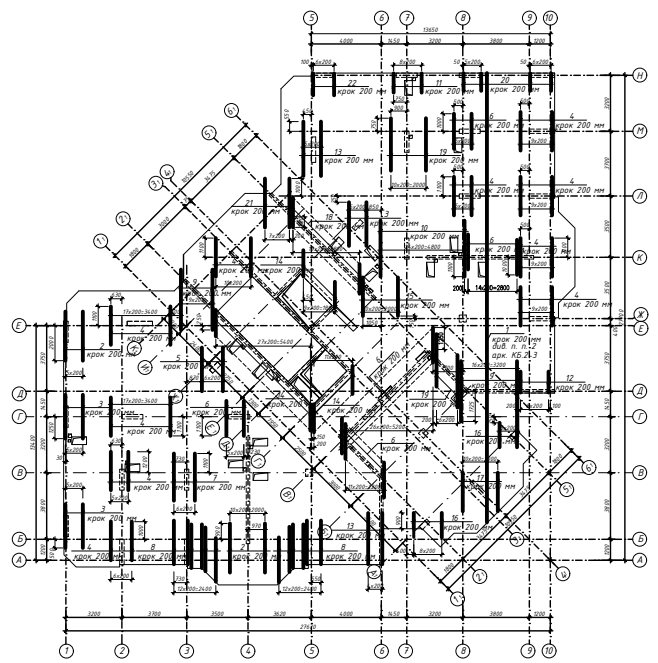
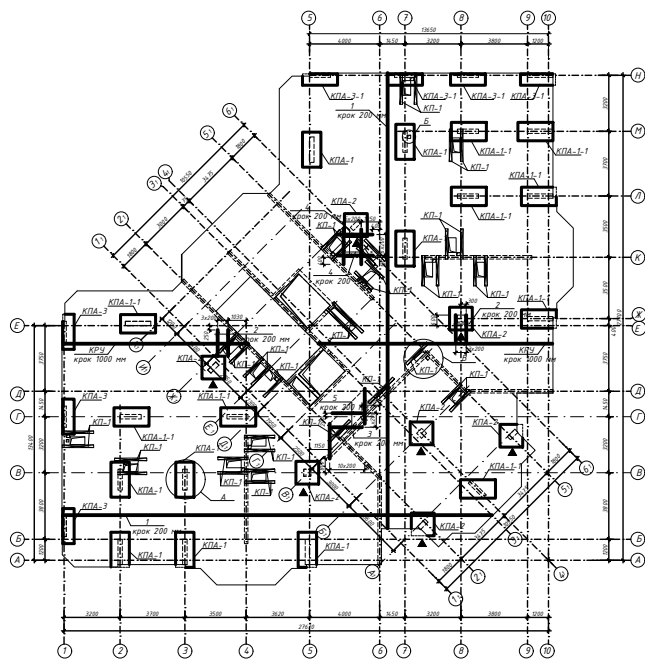
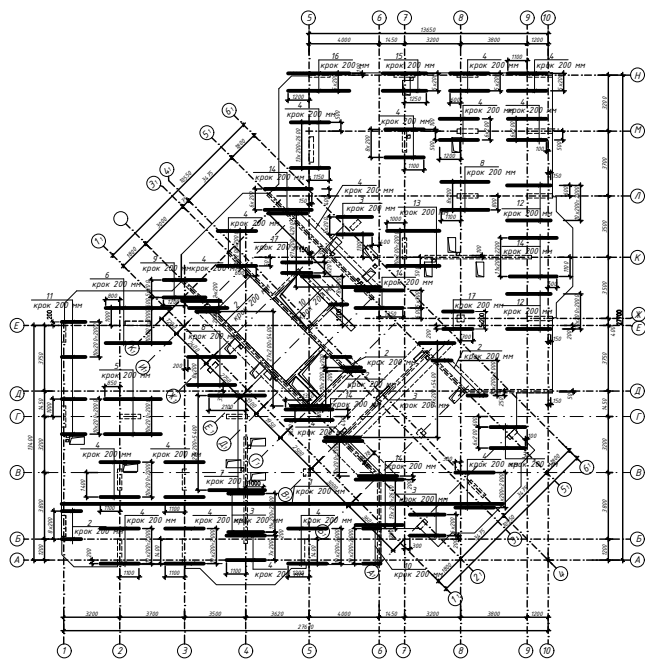


Схема розміщення верхньої арматури

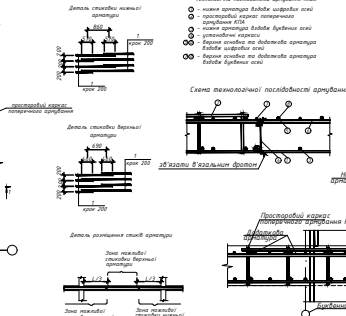
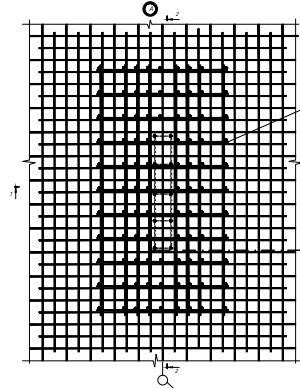
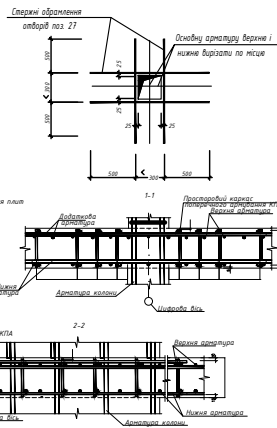


ВИМІРИ ДЕТАЛЕЙ

Поз	Ескиз	Вимір
1		L
8		2500
11		1250
12		1200
13		2950
14		1500
20		1100
2		1100
10		1000

СПЕЦИФІКАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ

Поз	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од кз	Примітка
<b>Монолітні плити ПМЗ - ПМЗ</b>					
<b>Окремі стержні</b>					
1	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=4323 м. п.		-	-	390129 кз
2	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1500		8	0.59	4.72 кз
3	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2000		11	1.23	13.53 кз
4	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2000		13	0.79	10.27 кз
5	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1700		5	1.05	5.25 кз
27	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=374 м. п.		-	-	230.76 кз
<b>Корпуси</b>					
	КПА-1		8	45.74	365.92 кз
	КПА-1-1		9	45.74	411.66 кз
	КПА-2		7	35.78	250.45 кз
	КПА-3		3	28.72	86.16 кз
	КПА-3-1		4	28.72	114.88 кз
	КРЗ, L=600 м. п.		-	1.51	366.00 кз
	КП-1, L=69.9 м. п.		-	6.46	451.55 кз
<b>Монолітні плити ПМЗ - ПМЗ</b>					
<b>Окремі стержні</b>					
1	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=3227 м. п.		-	-	1274.67 кз
2	12 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2800		17	2.49	42.33 кз
3	12 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2500		18	2.22	39.96 кз
4	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2200		106	1.36	144.16 кз
5	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2500		7	1.54	10.78 кз
6	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2000		66	0.79	52.14 кз
7	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2700		7	1.67	11.69 кз
8	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2650		26	1.05	27.30 кз
9	14 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2450		27	4.17	172.59 кз
10	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=3200		25	1.97	49.25 кз
11	12 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1400		9	1.24	11.16 кз
12	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1500		9	0.53	4.77 кз
13	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1300		11	1.22	13.42 кз
14	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1650		50	1.02	51.00 кз
15	14 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2200		11	2.66	29.26 кз
16	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1400		15	0.55	8.25 кз
17	8 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2200		11	0.87	9.57 кз
18	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1700		20	1.05	21.00 кз
19	12 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2000		18	2.64	47.52 кз
20	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1250		13	0.77	10.01 кз
21	14 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2800		8	3.39	27.12 кз



- Вузел А, деталь стиківки арматури, деталь розміщення стівок арматури.
- Нижню і верхню основну арматуру (поз. 1) встановити з кроком 200 мм
- Нижню і верхню додаткову арматуру встановити з кроком 200 мм по середині між стержнями основної арматури.
- Установити каркаси КРЗ встановити вздовж б'ювних осей з кроком 1000 мм по всій площині плити.

Зміт	Кільк	Арк	Ізоб	Підпис	Дата
Виконав	Алексеева				
Конструктор	Клинов				
Керівник	Бондарева				
Нормоконтроль	Носенко				
Заб.кафедри					

Кваліфікаційна робота магістра

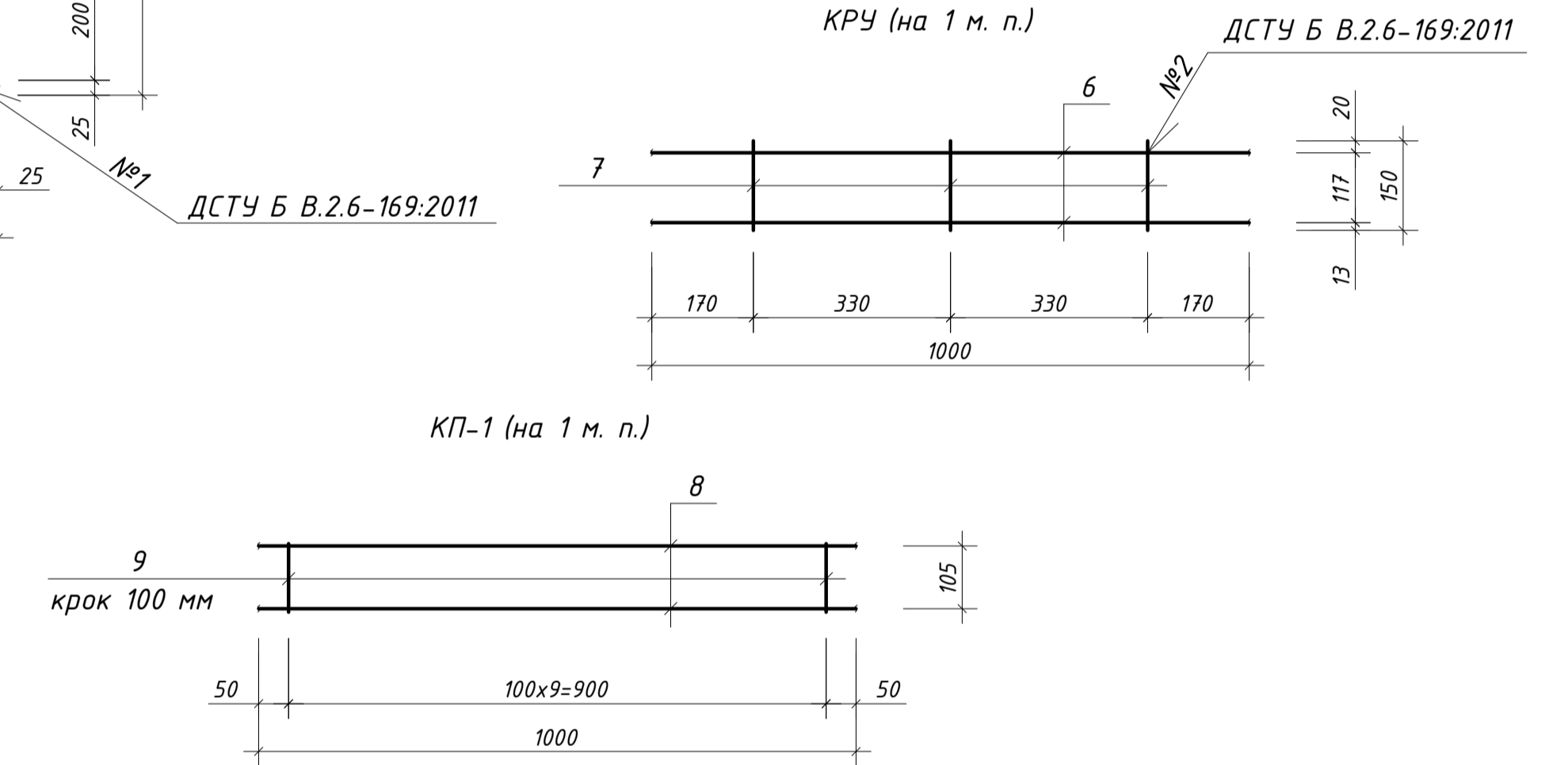
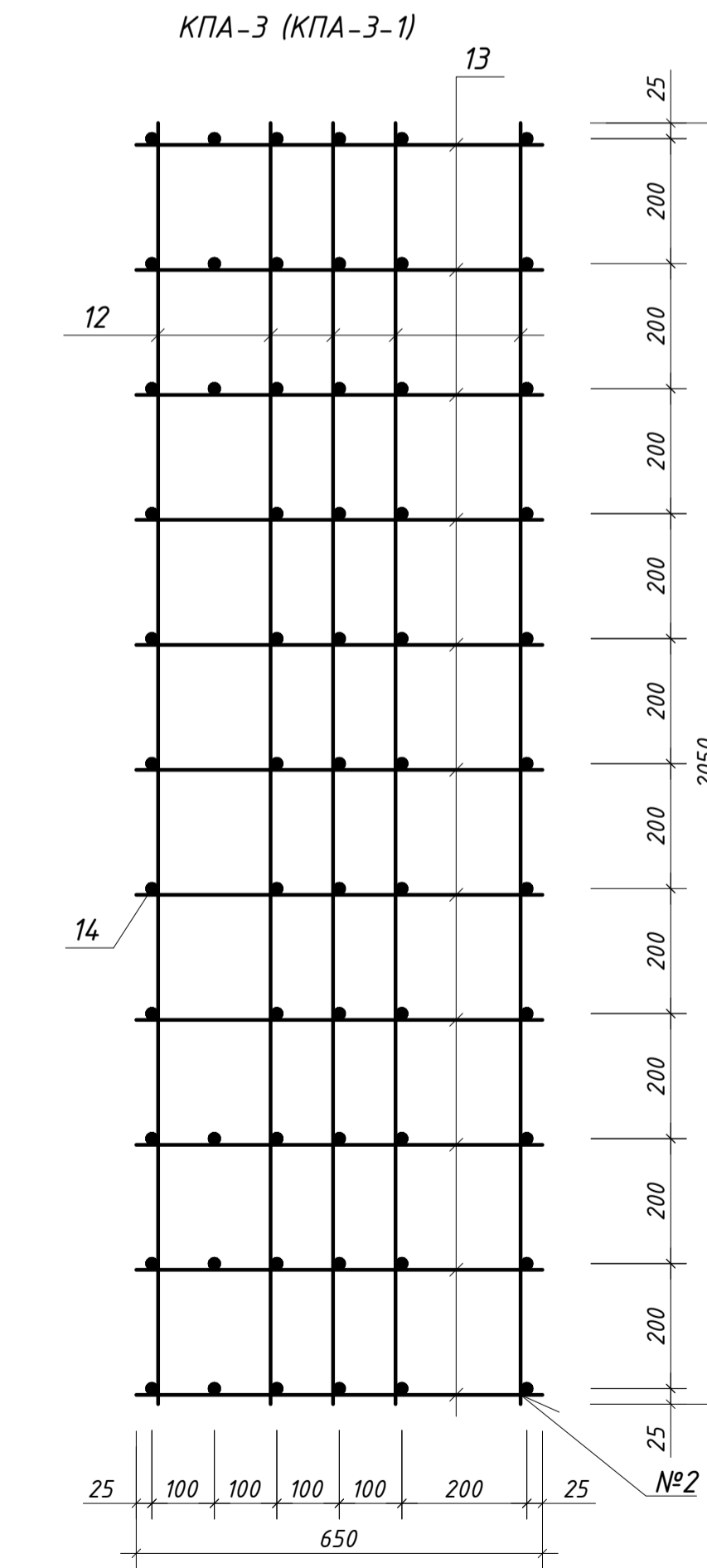
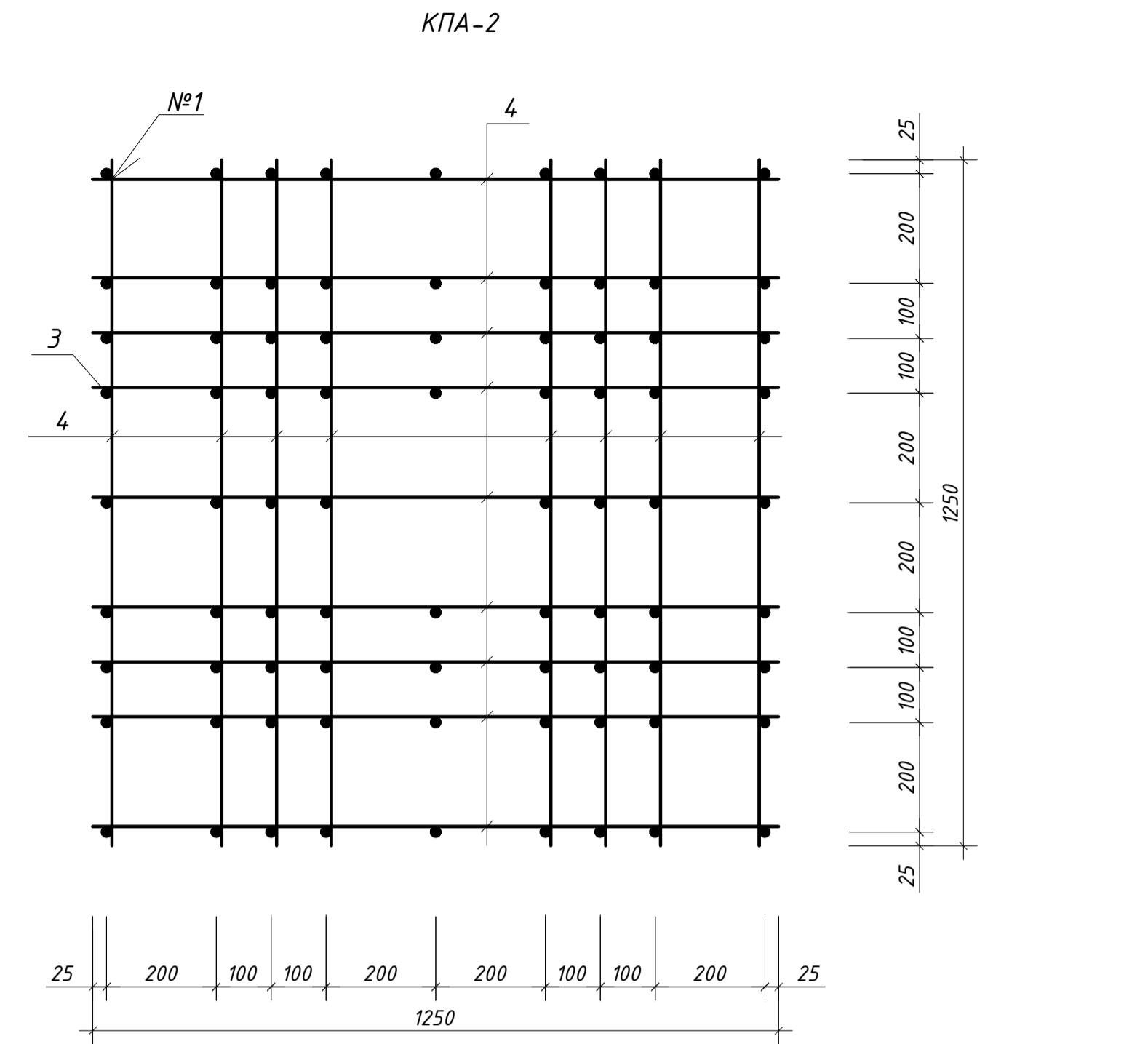
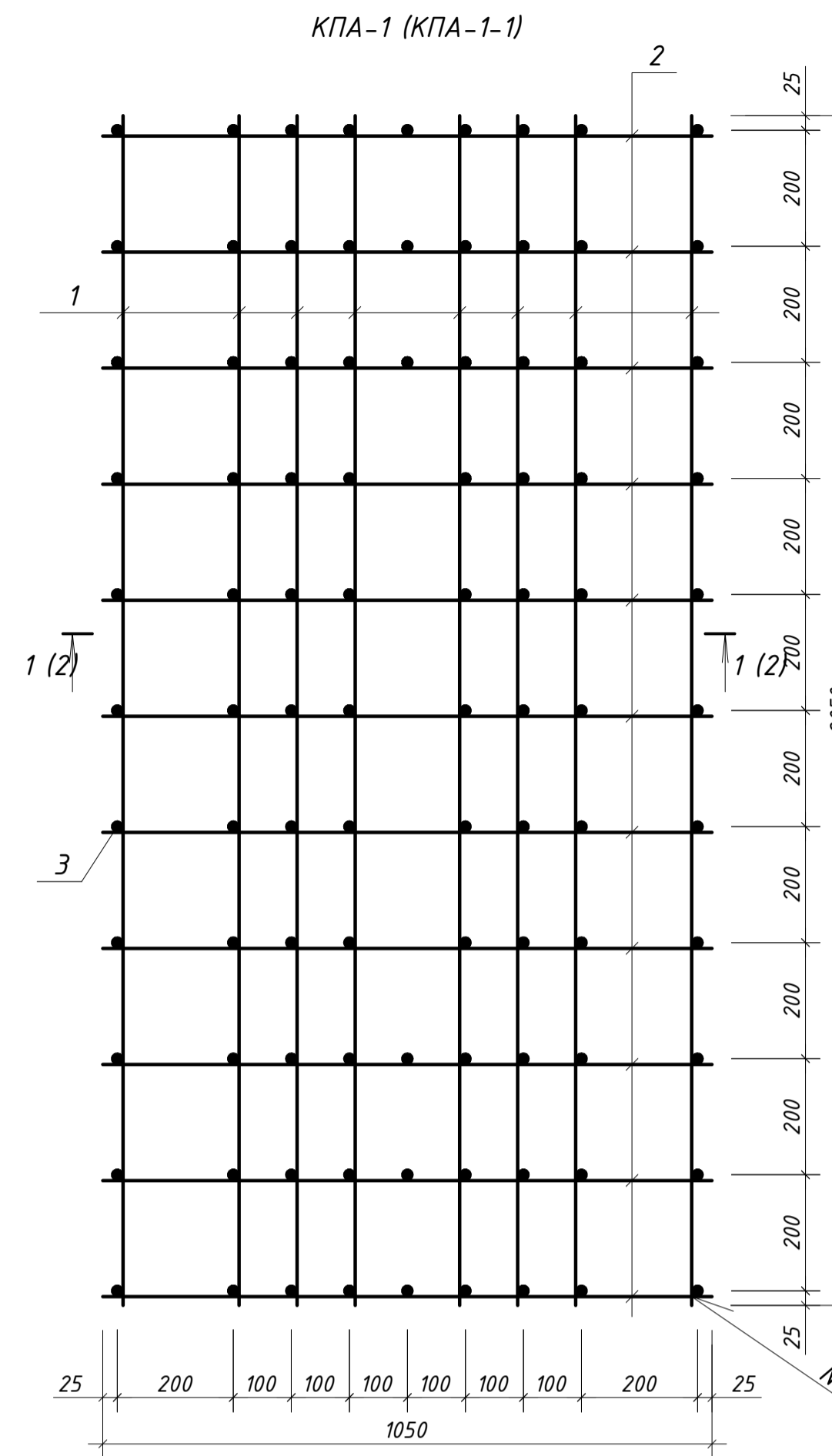
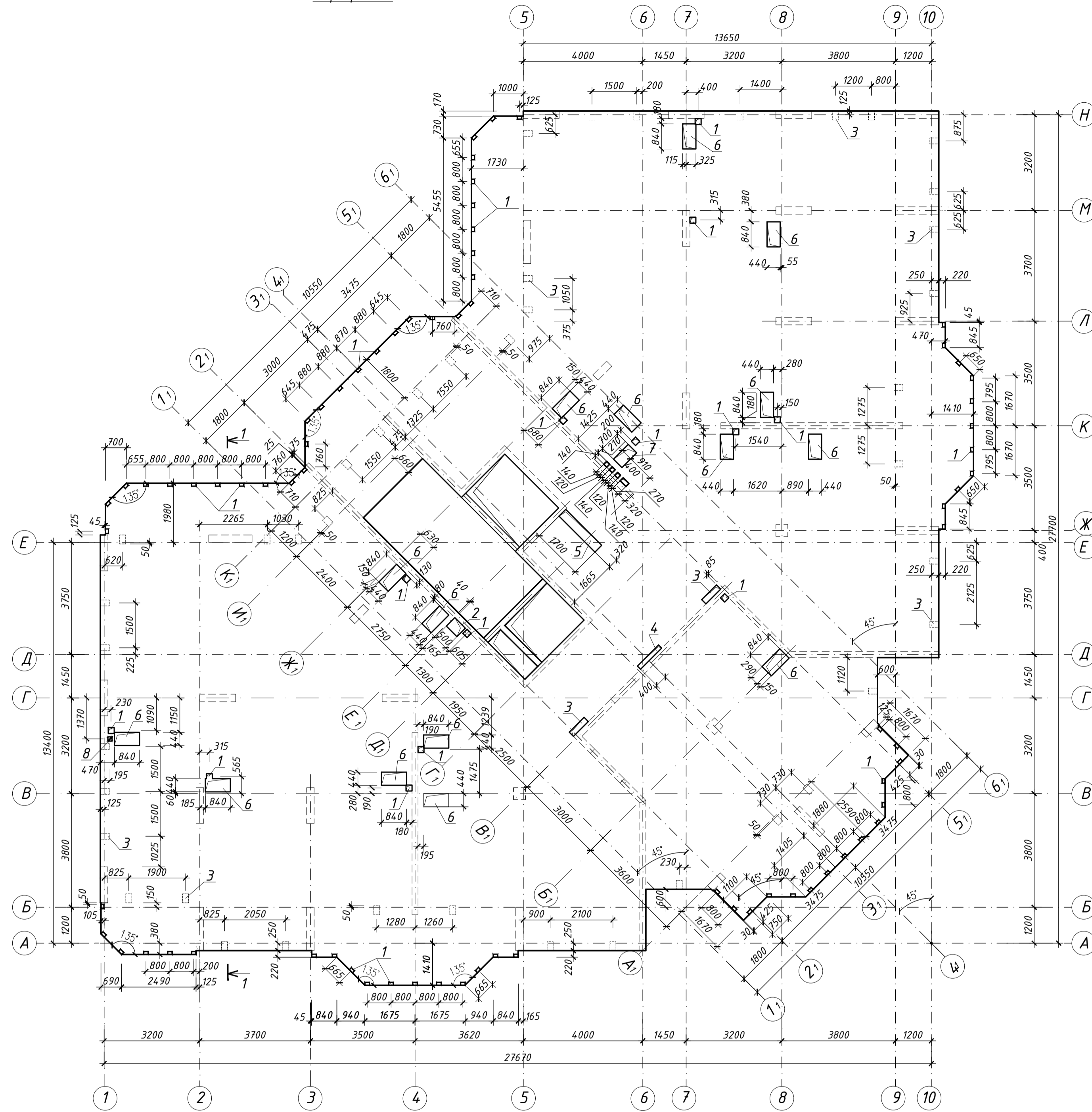
Вплив умов залягання лесових просвідаючих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі

КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ

Сталія Архшів Аркшів

КНУБА

Опалубочне креслення монолітних плит  
перекриття



СПЕЦИФІКАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ КАРКАСІВ

Марка виробу	Поз. дет.	Найменування	Кільк.	Маса ідет., кг	Маса виробу, кг
KPA-1	1	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2050	16	1.26	45.74
	2	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1050	22	0.65	
	3	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=190	94	0.12	
KPA-2	3	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=190	80	0.12	35.78
	4	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1250	34	0.77	
KPA-3	12	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=2050	10	1.26	28.72
	13	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=650	61	0.12	
KPA-3-1	14	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=190	22	0.40	6.46
	14	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=190	22	0.40	
КРУ (на 1 м. п.)	6	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1000	2	0.62	1.51
	7	10 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=150	3	0.09	
КП-1 (на 1 м. п.)	8	12 А400С, ДСТУ 3760:2019, L=1000	4	0.89	6.46
	9	8 А240С, ДСТУ 3760:2019, L=740	10	0.29	

Кваліфікаційна робота магістра			
Вплив умов залягання лесових просіданих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі.			
Змін	Кільк.	Арк.	Підпис Дата
Виконав	Алексеева		
Консультант	Клімов		
Керівник	Бондарева		
Н. контроль			
Зад. кафедри	Носенко		
КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ			Стадія Аркци Аркциві
			КНУБА

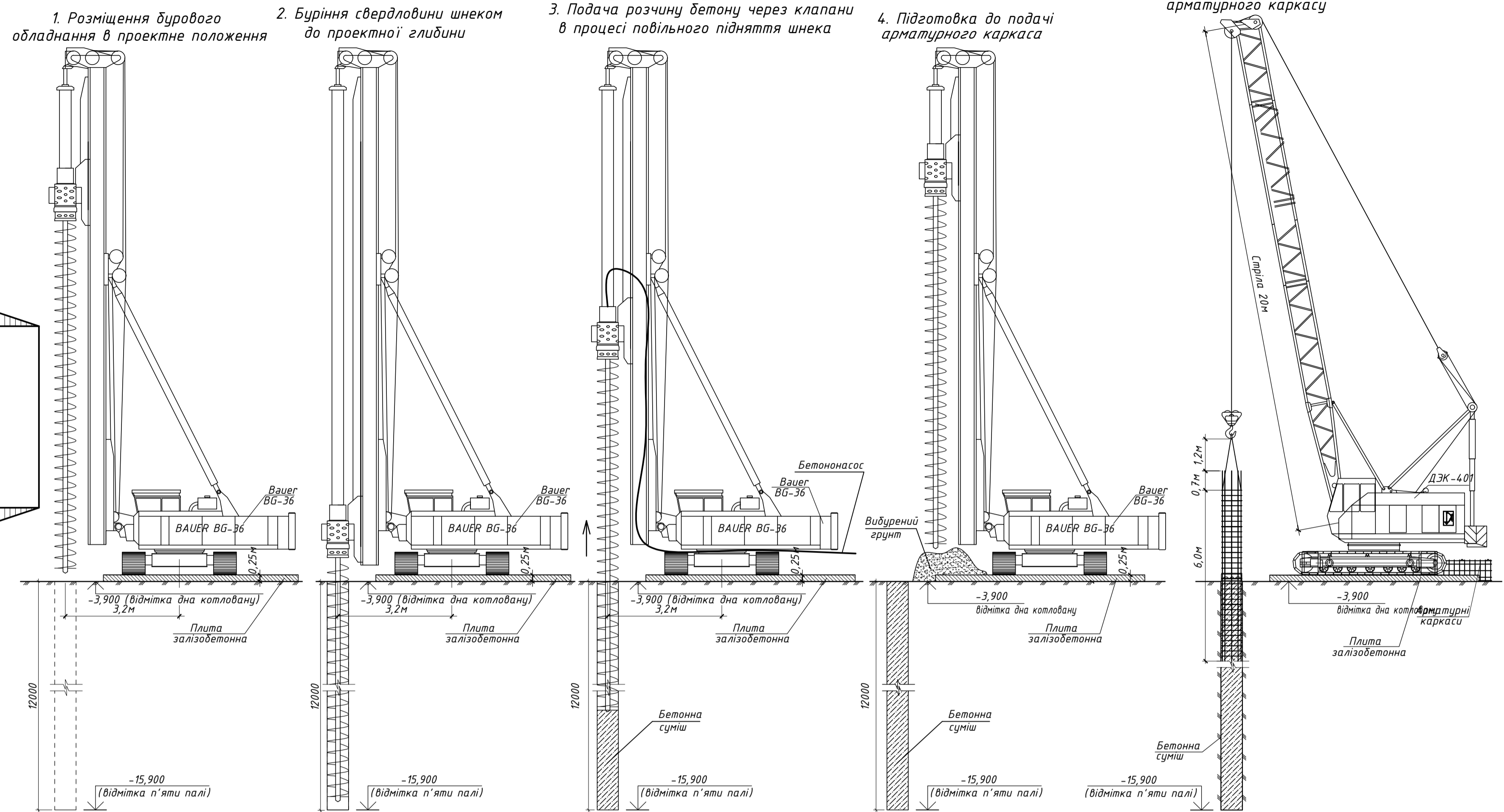
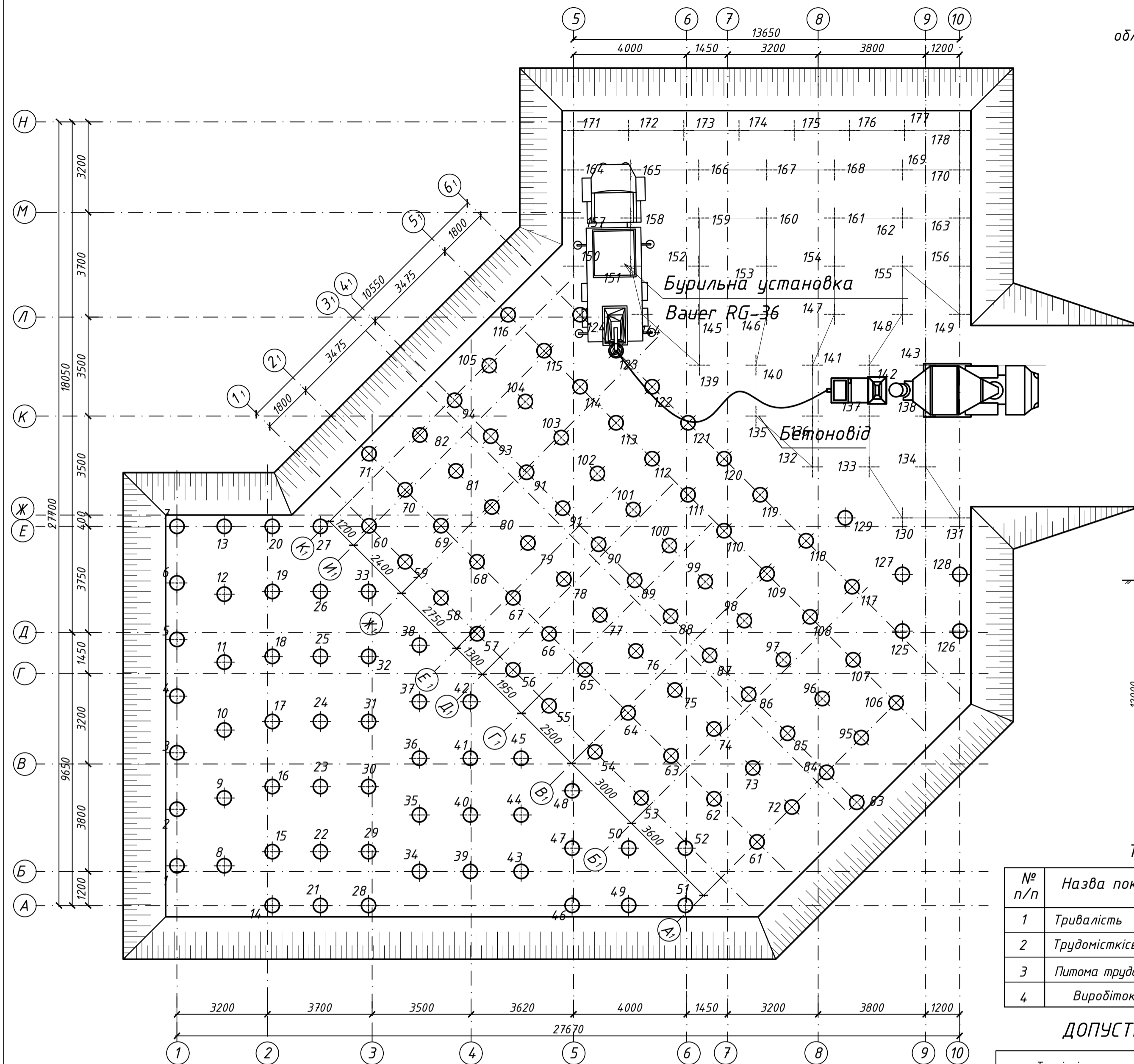






# ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ БУРОІН'ЕКЦІЙНИХ ПАЛЬ

Схема організації робіт при влаштуванні бурюін'екційних паль



## ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№ п/п	Назва показника	Одиниця виміру	Кількість
1	Тривалість	днів	41
2	Трудомісткість	люд.зм.	80
3	Питома трудомісткість	люд.зм/м <sup>3</sup>	0,119
4	Виробіток	м <sup>3</sup> /люд.зм	8,39

## ДОПУСТИМИ ВІДХИЛЕННЯ ТА МЕТОДИ ЇХ КОНТРОЛЮ

Технічні показники	Граничні відхилення	Контроль (метод і обсяг)
Відхилення від проектних відміток при роботі буровою установкою	10 см	Вимірвальний, точки вимірів встановлюють виладковим чином, число вимірів на прийнятті ділянку має бути не менше 10
Відхилення ухилу спланованої поверхні від проектного, крім зрощуваних земель	Не повинні перевищувати ±0,001 при відсутності зазначених знижень	Візуальний (спостереження за стрічкою атмосферних опадів) або вимірвальний, по сітці 50x50 м
Монтаж арматурних сіток і каркасів	Відповідність встановленої арматури робочим кресленням	Перевірка за кресленнями, огляд і контрольні заміри
Укладання бетонної суміші	Найбільша товщина шарів бетонної суміші при її укладанні повинна бути не більше 30-40 см	Візуальний (спостереження)

## Графік виконання робіт

№ п/п	Найменування технологічного процесу	Од. вим.	Об'єм робіт	Трудомісткість, маш-зм		Склад ланки		Кількість змін												
				По нормі	Прийнято	Професія	Кількість	Тривалість, змін	5	10	15	20	25	30	35	40	45			
1	Розробка ґрунту напрямку для оголовка палі екскаватором	100 м <sup>3</sup>	2,688	3,465	2	Машиніст 5р.	1	2												
2	Переміщення шнеку в зону дії бурової установки	100 т	2,52	3,959	4	Машиніст 5р. Такелажник 2р.	2	2												
3	Розвантаження і переміщення армокаркасу в зону буріння	100т	1,008	5,163	4	Машиніст 5р. Такелажник 2р.	2	2												
4	Буріння свердловини буровою установкою	1м свердл.	24,36	39,59	40	Машиніст 5р. Помічник маш 5р.	2	20												
5	Установка нижньої секції арматурного каркаса в устя свердловини	1 секція	168	17,01	16	Машиніст 5р. Помічник маш 5р. Арматурник 4р.	2	8												
6	Нарощування арматурного каркаса, електрозварювання стіку	1 секція	168	9,45	10	Машиніст 5р. Помічник маш 5р. Арматурник 4р.	2	5												
7	Установка арматурного каркаса у свердловину	1 арм. Каркас	168	3,78	4	Машиніст 5р. Монтажник 4, 3р.	2	2												

## Відомість потреби в машинах і механізмах

№ з/п	Найменування машин, механізмів і устаткування	Тип, марка	Технічна характеристика	Кіл., шт.
1	Бурова установка	Вауер RG-36		1
2	Комплект бурильного інструменту			1
3	Автомобільний кран	КС-3577	Вантажопідйомн - 12,5т Стріли - 14 м	1
4	Автобетонозмішувач	АБЗ-350		8
5	Приймальна воронка			1
6	Вібратор ручний глибинний електричний	ІВ-47Б	Довжина відронаконечн-410 мм; Потужність 0,8 кВт	3
7	Трансформатор для підключення вібратора	ТСЗІ-2,5	Потужність 2,5 кВт	1

## Відомість матеріалів

№	Назва	Кіл.-сть на палю	Всього
1	Бетонний розчин марки С 25/30	5,43 м <sup>3</sup>	1286,91 м <sup>3</sup>
2	Арматурний каркас: ф 20 l=12м ф 10 l=15м	8 шт 35 шт	76,077 кг

## Відомість потреби в оснащенні, інструменті, інвентарі

№ з/п	Найменування	Марка, ДСТУ	Технічна характеристика	Кіл., шт.
1	Обсадні труби інвентарні		Довжина труб - 2,4,6м	1 компл.
2	Приймальний бункер			1
3	Бетонотлітні труби		d труб 250-325мм	1 компл.
4	Щітка ручна			3
5	Лопата штикова			5
6	Лопата совкова			5
7	Строп двухветвевий	2 СК-1,6	Q=1,6 т; L=1,1м	1
8	Строп двухветвевий	2 СК-5,0	Q=5 т; L=2,5м	1
9	Тердоліт (комплект)	T2		1
10	Нівелір (комплект)	Н-5К/І		1
11	Метр сталевий			1
12	Спеціальна мірна нитка		L=50м	1

## Основні етапи влаштування бурюін'екційної палі

1. Розміщення бурового обладнання в проектне положення
2. Буріння свердловини шнеком до проектної глибини
3. Подача розчину бетону через клапани в процесі повільного підняття шнека
4. Підготовка до подачі арматурного каркаса
5. Встановлення арматурного каркаса

## Заходи з охорони праці

1. При облаштуванні палі повинні дотримуватися вимоги охорони праці і техніки безпеки відповідно до ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва, ДБН А.3.2-2:2009 Охорона праці і промислової безпеки в будівництві.
2. Роботи по облаштуванні огороджувачів з випереджачих і перетинаючих бурюін'екційних паль повинні виконуватися під керівництвом керівників робіт (начальника ділянки, виконроба, майстра), призначених наказом.
3. На місцях виробництва робіт мають бути вивішені плакати з графічним зображенням схем справок, а також таблиця мас вантажів, що піднімаються, і граничних вильотів крану.
4. На межах небезпечних зон мають бути встановлені запобіжні захисні і сигнальні огороджувачі, а також знаки, добре видимі у будь-який час доби. Знаходиться в цих зонах стороннім особам забороняється.
5. Бурова установка повинна встановлюватися на спланованому майданчику. Забороняється робити які-небудь роботи і знаходитися людям поблизу зони обмеженої радіусом дії, збільшеним на 5 м.
6. Вантаження ґрунту в автосамоскиди за допомогою екскаватора повинне робитися з боку заднього або бічного дорту.
7. Конструктивні елементи (дорожні плити, арматурні каркаси та ін.) під час переміщення повинні утримуватися від розгойдування і обертання відтяжками з прядильного каната. При цьому робітникам слід знаходитися поза контуром встановлюваного елемента (вантажів) з боку, протилежному поданню їх краном. Подвійні елементи опускають над місцем його установки не більше, ніж на 0,3 м проектної відмітки, після чого робітнику наводять його на місце установки. Після опускання конструктивного елемента в проектне положення і його надійного закріплення дозволяється зняти справоківне пристосування і приступити до чергових операцій.
8. Монтаж, демонтаж і переміщення бурових машин при вітрі 15 м/с і більше або зрості не допускається.
9. Технічний стан бурової установки необхідно перевіряти перед початком кожної зміни.
10. Бурова установка має бути обладнана звуковою сигналізацією. Перед пуском її в дію необхідно подавати звуковий сигнал.
11. Побудовані свердловини при припиненні робіт мають бути надійно закриті щитами або захисцями. На щитах і огороджувачах мають бути встановлені попереджувальні знаки і сигнальне освітлення.
12. Пересування бурової машини повинне робитися по спланованому майданчику при опущеному робітнику органі.
13. Пожежну безпеку на будівельному майданчику, ділянках робіт і робочих місцях слід забезпечувати відповідно до вимог ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.
14. Електробезпеку на будівельному майданчику, ділянках робіт і робочих місцях має бути забезпечена відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.5-82:2016 Електробезпека в будівлях і спорудах.

## Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на процес влаштування бурюін'екційних паль. Карта включає процеси буріння свердловин, бетонування свердловини, влаштування армокаркасів. Бетон класу С20/25, арматура А400С та А240С. Процес виконується комплектом машин: буріння свердловин буровою установкою Вауер BG 36, подача бетонної суміші здійснюється автобетонозмішувачами АБЗ-350 на відстань 25км. Роботи виконуються комплексною бригадою в дві зміни.

## Вказівки до виконання робіт

1. Виконання земляних робіт необхідно здійснювати згідно з вимогами ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настава щодо проведення земляних робіт та влаштування основ і спорудження фундаментів, ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва, ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування.
2. Буріння свердловин повинне починатися після інструментальної перевірки відміток спланованої поверхні землі і положення осей кожної бурюін'екційної палі на майданчику.
3. Для буріння свердловин діаметром 0,6 м застосовують установку Вауер BG36.
4. Перед початком буріння свердловин, прокачати бетоном до виходу бетону з нижньої частини шнекової колони.
5. Розробка ґрунту зі свердловин ведеться або у відвал, або з вантаженням на транспортні засоби.
6. Після досягнення заоб'єм проектної відмітки він має бути ретельно зачищений від бурового шлангу грейфером або ковшовим буром.
7. Арматурні каркаси перетинаючих бурюін'екційних паль повинні виготовлятися з нерівномірним розміщенням робочої арматури відповідно до розподілу зусиль від вічного тиску ґрунту.
8. Каркас опускають в положенні, що забезпечує його вільне проходження у свердловину.
9. При установці арматурного каркаса необхідно врахувати його осідання, що виникає при ущільненні бетонної суміші.
10. Доставка бетонної суміші на будівельний майданчик повинна робитися в автобетоносмесителях АБЗ-350 М.
11. Температура бетонної суміші у момент її укладання у свердловину має бути не нижча 5 °С.
12. Заповнення свердловини бетонною сумішшю слід починати після зачистки забою і перевірки свердловини, але не пізніше чим через 2 год після закінчення буріння. При тривалій перерві необхідно робити повторну зачистку забою.
13. Бетонування свердловини слід робити паралельно витяганням шнеку.
14. Укладання бетонної суміші у свердловину слід робити на усю глибину свердловини без перерв.
15. Контроль глибини свердловини здійснюється по мітках на шнековій колоні та компютером.
16. При завершенні бетонування свердловини необхідно видалити забруднений шар бетонної суміші. Після цього встановлюється інвентарний кондуктор і бетонується оголовок палі. Замість інвентарного кондуктора може бути використана форшакна.
17. Бетонна суміш в межах верхніх 3 м палі після закінчення бетонування мають бути ретельно ущільнена глибинним вібратором.

Кваліфікація робота магістра			
Змін	Кільк	Арх	Індок
Виконав	Консультант	Осипов О.Ф.	Бондарева
Керівник	Н.Контроль	Зав.кафедрою	Носенко

Вплив умов залягання лесових просіданих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі.

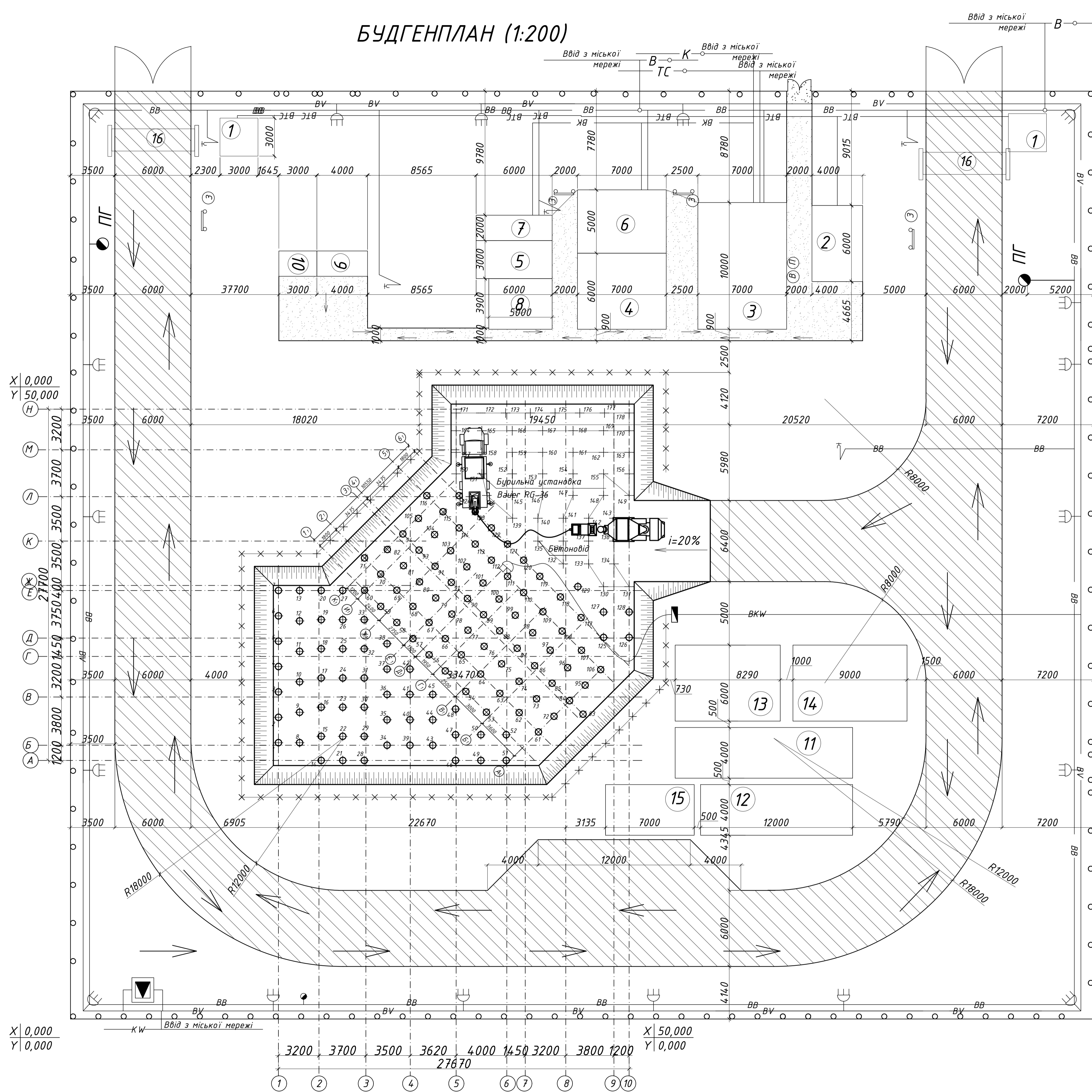
ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Технологічна карта на влаштування бурюін'екційних паль

Стадія Аркуш Аркушів

КНУБА кафедра ГТ

# БУДГЕНПЛАН (1:200)



## Експлікація тимчасових будівель та споруд

№ п/п	Найменування	Кіл.	Розмір в плані	Тип споруди або майданчика
1	Прохідна	1	3 x 3	Збірно-розбірна
2	Викоробська	1	4 x 6	Контейнер
3	Ідальня	1	7x10	Контейнер
4	Гардеробна чоловіча	1	6x7	Контейнер
5	Гардеробна жіноча	1	3x6	Контейнер
6	Душова чоловіча	1	5x7	Контейнер
7	Душова жіноча	1	2x7	Контейнер
8	Медичний пункт	1	5x4	Збірно-розбірна
9	Туалет чоловічий	1	2x4	Контейнер
10	Туалет жіночий	1	2x3	Контейнер
11	Склад арматури	1	4x14	Закритий
12	Склад опалубки	1	5x11	Відкритий
13	Склад щебеня	1	7x10	Відкритий
14	Склад піску	1	6x9	Відкритий
15	Склад цементу	1	4x7	Закритий
16	Мійка коліс	1	6x4	Відкритий

### Заходи з охорони праці

При виконанні робіт дотримуватися правил охорони праці, які викладені в ДБН А.3.2-2-2009. При виконанні робіт користуватися технологічними картами. Наказом по організації назначити осіб, які відповідають за безпечне виконання робіт та пожежної безпеки. Монтажну зону складування огорожити інв. тимчасовим огородженням висотою 1.2м. у відповідності до ДБН А.3.2-2-2009, вивести необхідні знаки техніки безпеки. Водії під час розвантаження транспорту повинен вийти з небезпечної зони. Усіх працюючих забезпечити індивідуальними та колективними засобами захисту. При виконанні такелажних робіт користуватися комплектом вантажозахvatних пристроїв, які відповідають типу конструкцій та вазі вантажу. Перед підйомом вантажу перевірити технічний стан вантажозахvatних пристроїв, монтажних петель на конструкціях та надійність строповки. На будмайданчик забороняється приймати з/б виробу з відсутніми на них марки, ваги, паспорта. Виробнича тара повинна бути випродована, маркірована та зареєстрована у журналі. До строповки допускаються особи які мають посвідчення такелажника. Усі такелажники повинні працювати у рукавицях, касках та жилетах яскраво червоного кольору або з червоними пов'язками. Такелажник після захвату вантажу повинен відійти на безпечну відстань та спостерігати, щоб вантаж не переміщувався над людьми та не міг за що небудь зачепитися. Відповідному ІТР за безпечне переміщення вантажів кожен день перед початком робіт оглядає місто та умови виконання робіт. Результати огляду фіксувати у журналі в наступному порядку: "Встановлення крана та умови виконання робіт педійність строп перевірів, на вказаному мною місці дозволяю. Підпис". У битових приміщеннях забезпечити санітарно-гігієнічно умови, наявність аптечки з медикаментами першої медичної допомоги. Монтаж і демонтаж копра повинні проводитись по схемі в паспорті або у відповідності з спеціально розробленою технологічною картою. Керувати цими роботами повинен механік або майстер. Під час підйому копра на майданчику радіусом, який перевищує його висоту на 5 м, зупиняються всі інші роботи. Місце виконання пальових робіт по периметру огорожується попереджувальними знаками, закріплених на стінках, розташованих з інтервалом 4 м. Огороження роблять на відстані, рівної довжині палі плюс 5 м від крайніх рядів палі. Палі потрібно задовити під постійним наглядом майстра. До пальових робіт допускаються спеціально підготовлені, і які здали технічний мінімум, робіччі. До початку робіт і два рази за зміну виконують перевірку і огляд відрозанурявачів. В процесі занурювання палі без копра необхідно забезпечити їх стійкість влаштуванням каркасів або направляючих. При зрізці голов палі необхідно передбачити міри проти раптового падання зрізаної частини палі. Палі, які виступають над землею не більше 3 м, зрубують після установки двох підкосів і закріплення страхового каната. Робочий, який утримує відтяжку, повинен знаходитися на відстані не менше як дві довжини з рубаної частини. Якщо довжина, тої частини що зрубуються більша 3 м, то необхідно виконувати роботу за допомогою крана.

### Умовні позначення

- Тимчасові дороги з щільною товщиною 20,0 см
- Захисне охоронне огороження
- Інвентарне огороження в небезпечній зоні
- Козирок над проходом робітників в будинок, що будується
- Водопровід
- Високовольтна електромережа
- Тимчасовий водопровід
- Тимчасова низьковольтна електромережа
- Бочки з водою та піском
- Звуковий сигнал
- Місце знаходження сигнальника
- Ворота
- Пожежний щит
- Тимчасова високовольтна електромережа
- Водопровідний колодязь
- Пожежний гідрант
- Водозабірний кран
- Розподільна шафа
- Трансформаторна підстанція
- Охоронне освітлення
- Освітлення монтажноі зони

Кваліфікаційна робота майстра			
Вплив умов залягання лесових просідаючих ґрунтів на формування напружено-деформованого стану фундаментних конструкцій будівлі.			
Змін	Кільк	Арх	Підпис
Виконав	Осипов О.Ф.	Стадія	Аркш
Консультант	Бондарева	КРМ	Аркшів
Керівник	Носенко	КНУБА кафедра ГТ	
Н. контроль	Носенко	Будгенплан для етапу виконання фундаментів	

