

Київський національний університет будівництва і архітектури
Кафедра організації та управління будівництвом

Атестаційна випускна робота

на здобуття освітнього ступення магістр
за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія"
на тему:

"Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні
багатоповерхової будівлі в м.Києві"

Актуальність теми:

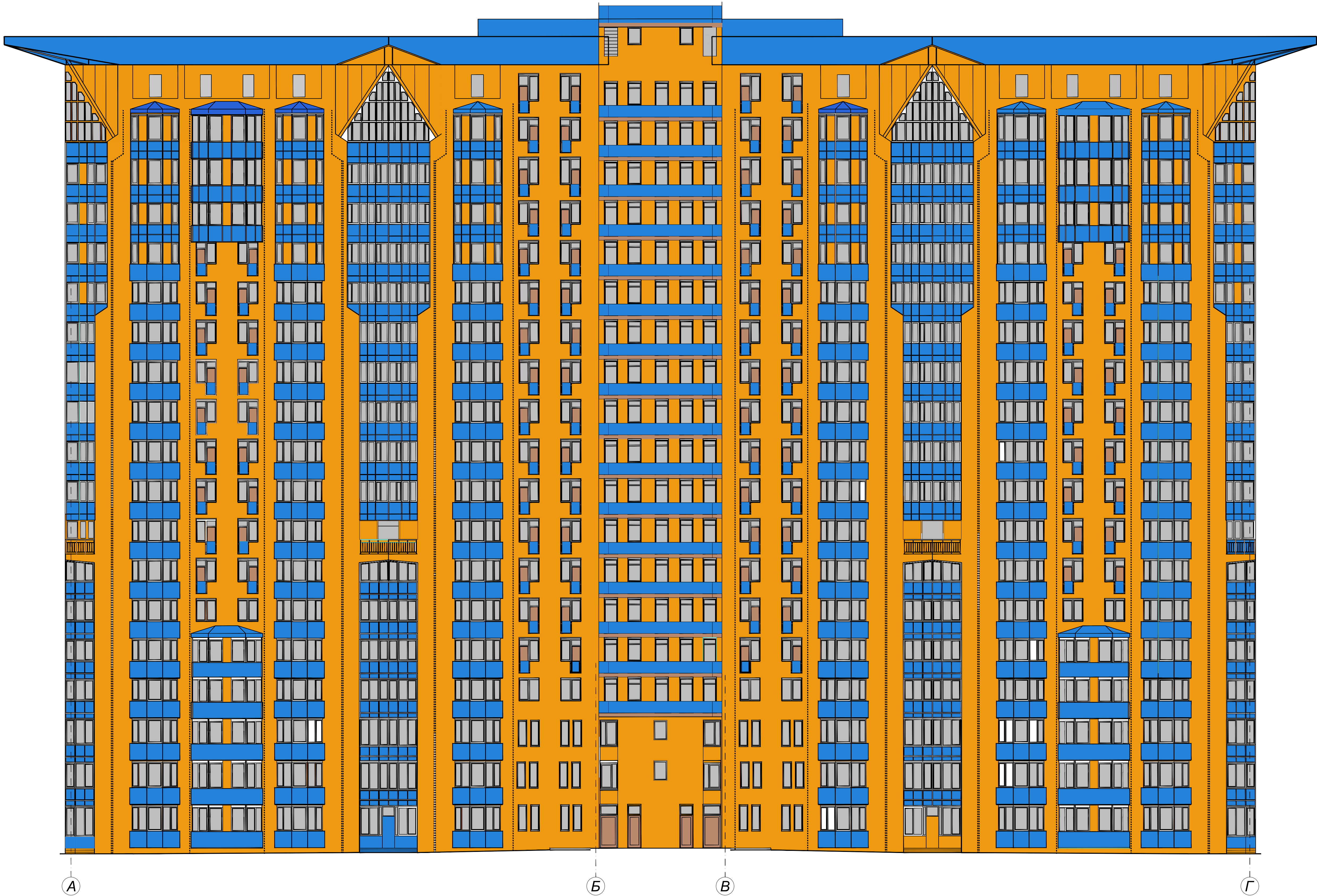
Дефіцит вільних земельних ділянок, придатних для будівництва і їх висока вартість, особливо в центральних районах великих міст, зумовлюють необхідність зведення висотних будівель і освоєння підзеного простору.

Особливістю висотного будівництва проявляються під час вибору функціонального призначення, об'ємно-планувальних і конструктивних рішень, технології зведення, методи організації виконання робіт та влаштування надійного укриття.

Виконав: студент VII курсу групи ЗПЦБ-72
Олещенко Ірина Григорівна
Перевірив: к.н.т. доц. Клис М.В.
Рецензент: к.н.т доц. Лепська Л.А.

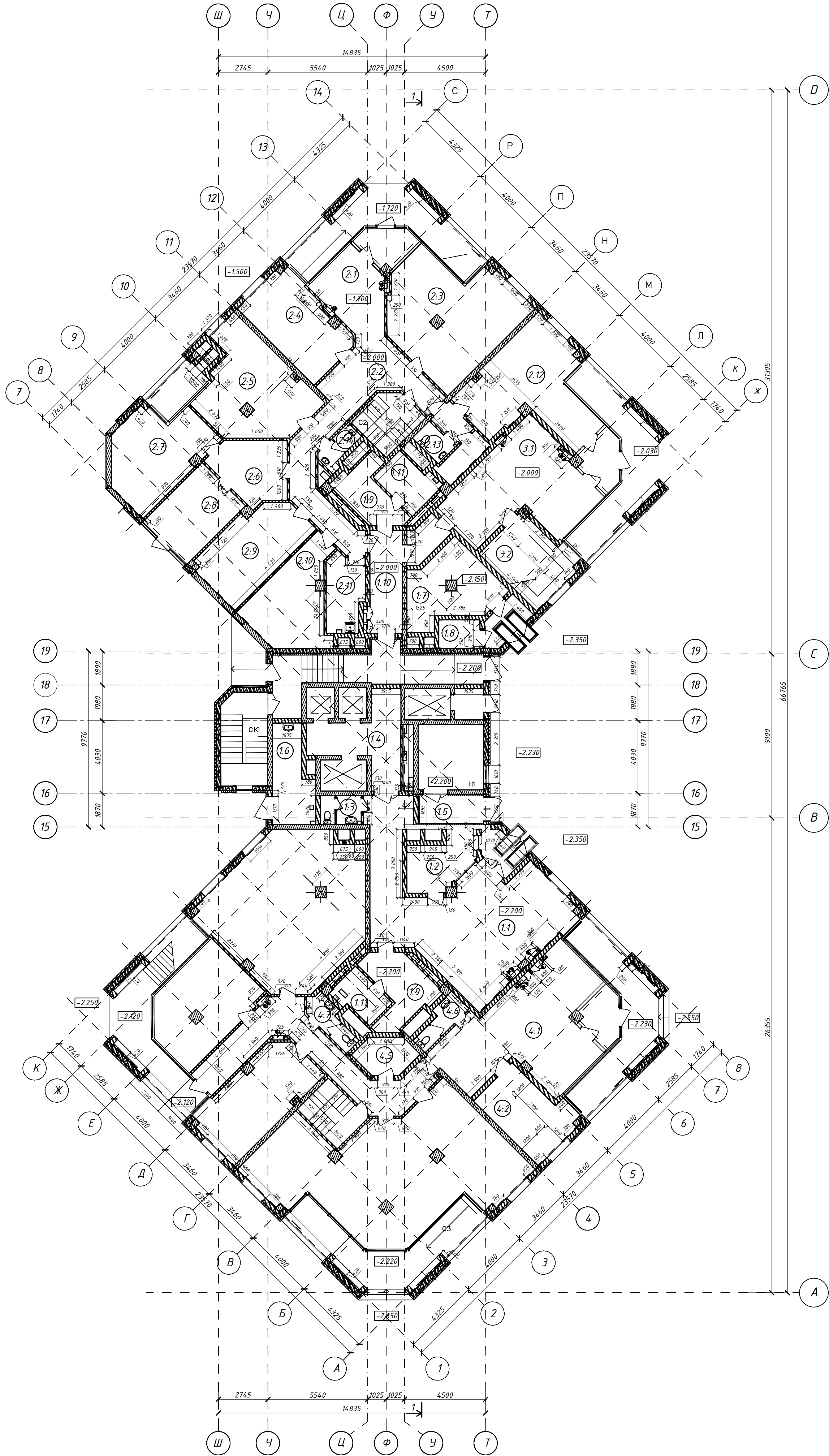
Київ 2022

ФАСАД А-Д М1:150

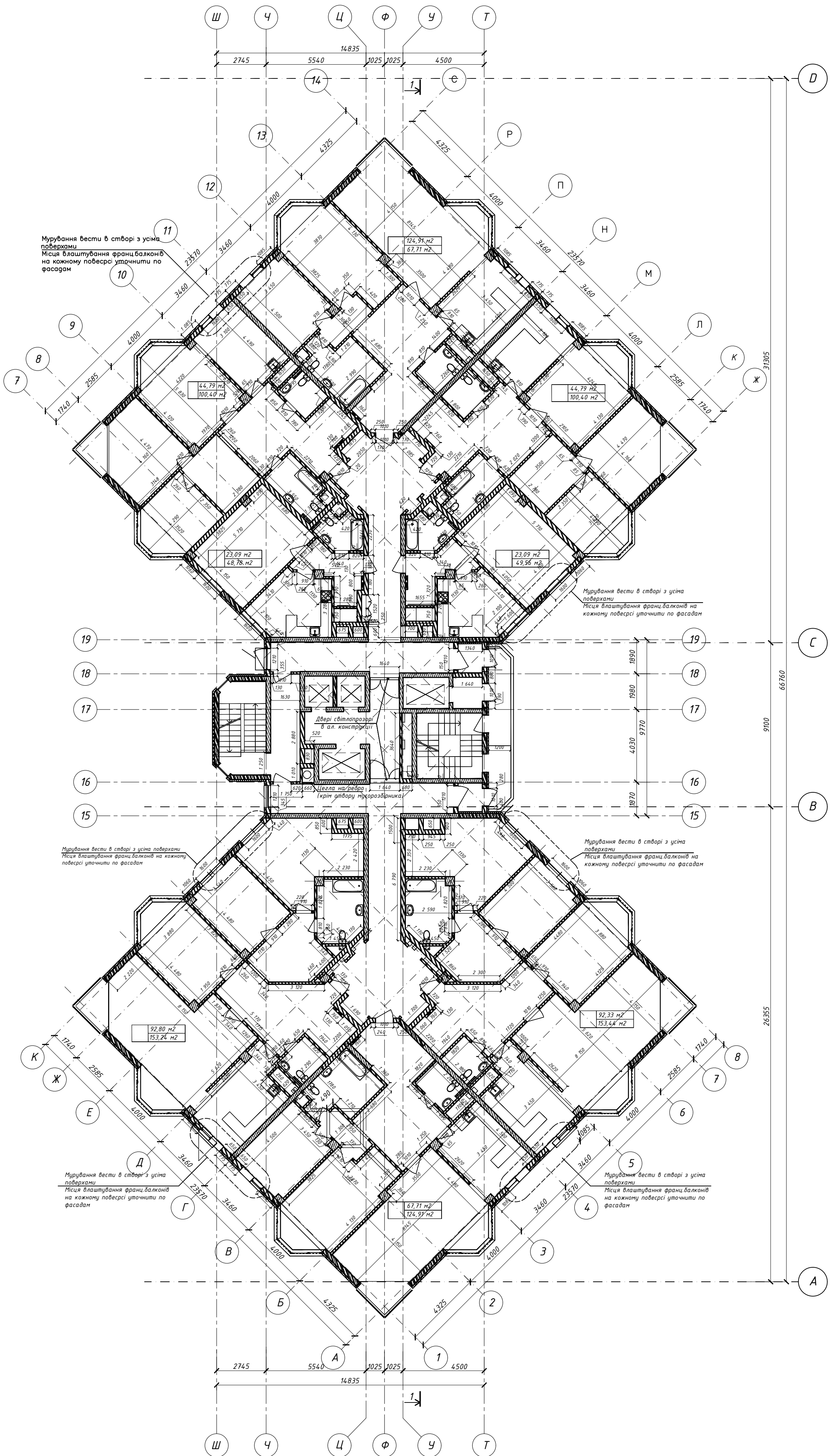


						Дипломний проект		
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатопверхової будівлі в м.Києві		
Зм.	Кіл.	Арк.	№дох.	Підпис	Дата	Архітектурно-будівельні рішення	Стадія	Аркуш
Виконав		Олещенко І.Г.					ДП	1
Консульт.		Гореленко Ф.О.				ФАСАД А-Г	зПЦБ-72	
Керівн.ДП		Клис М.В.						
Зав.кафедри		Тугай О.А.						

План поверху на відм. -2,200 М1:200



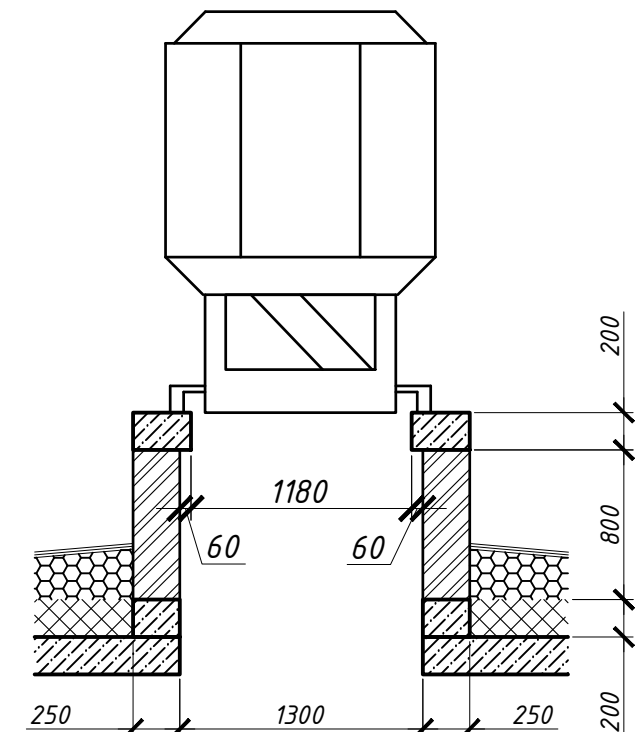
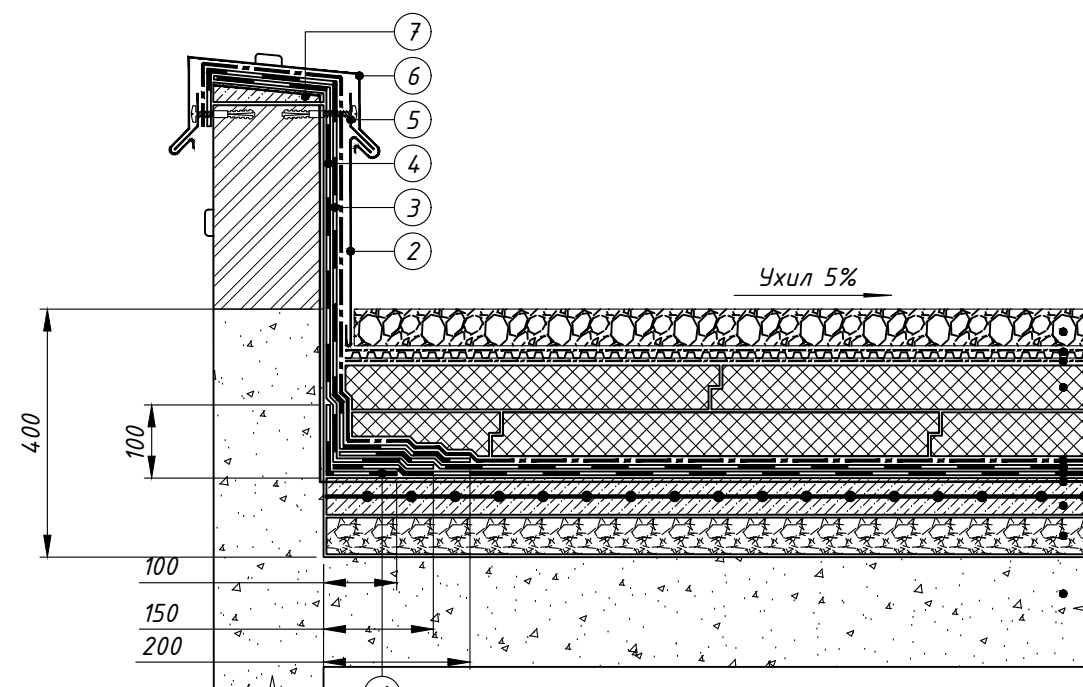
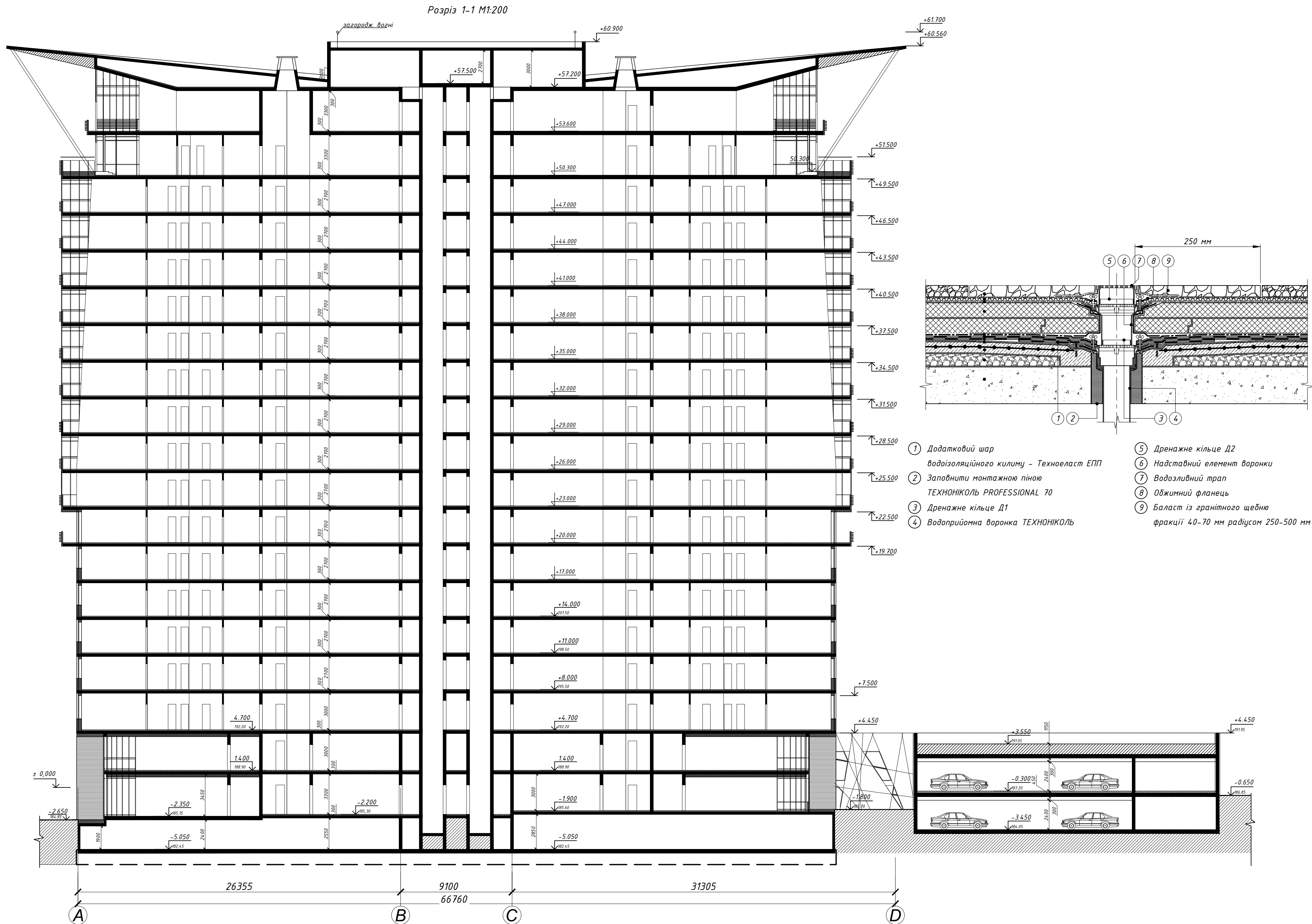
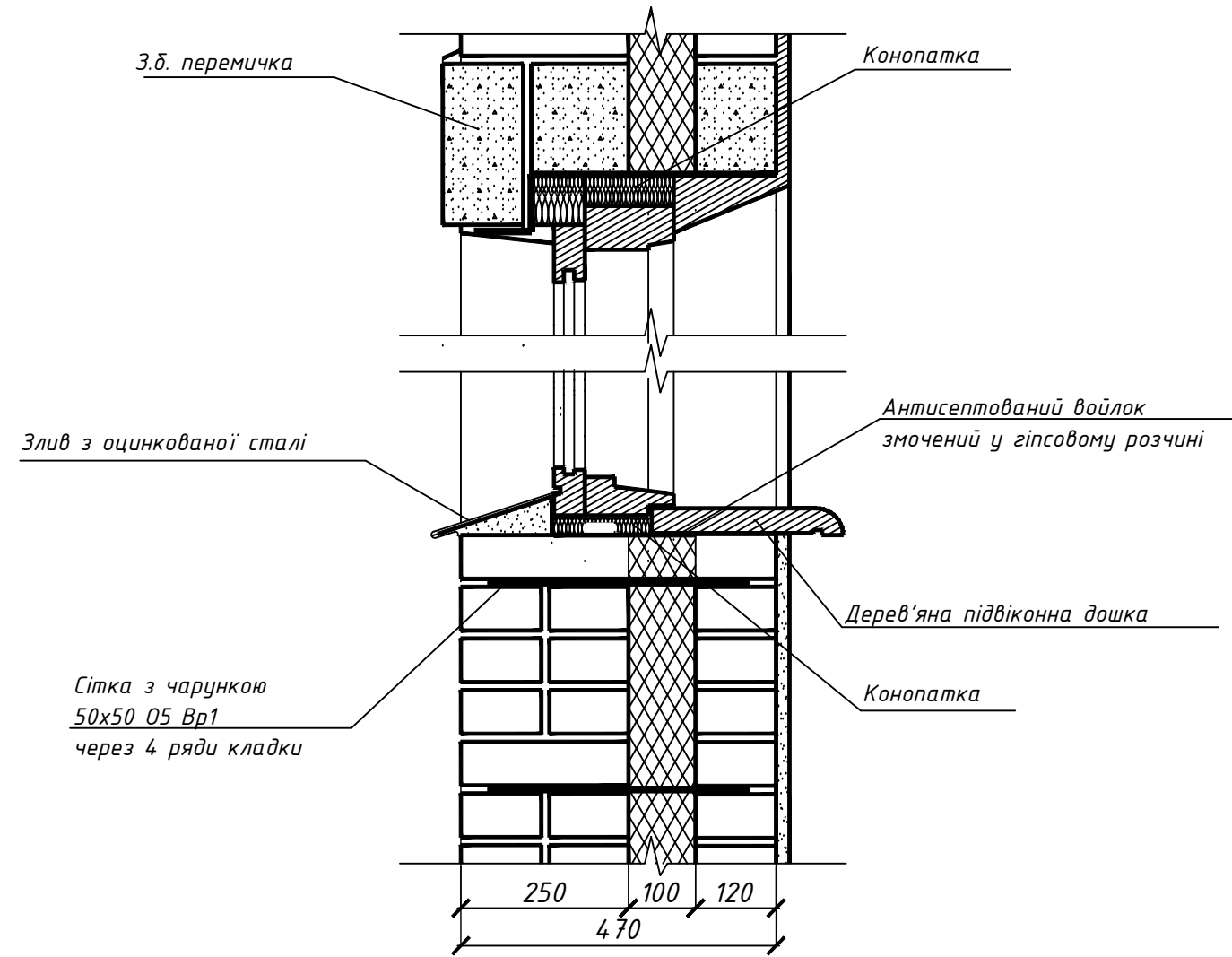
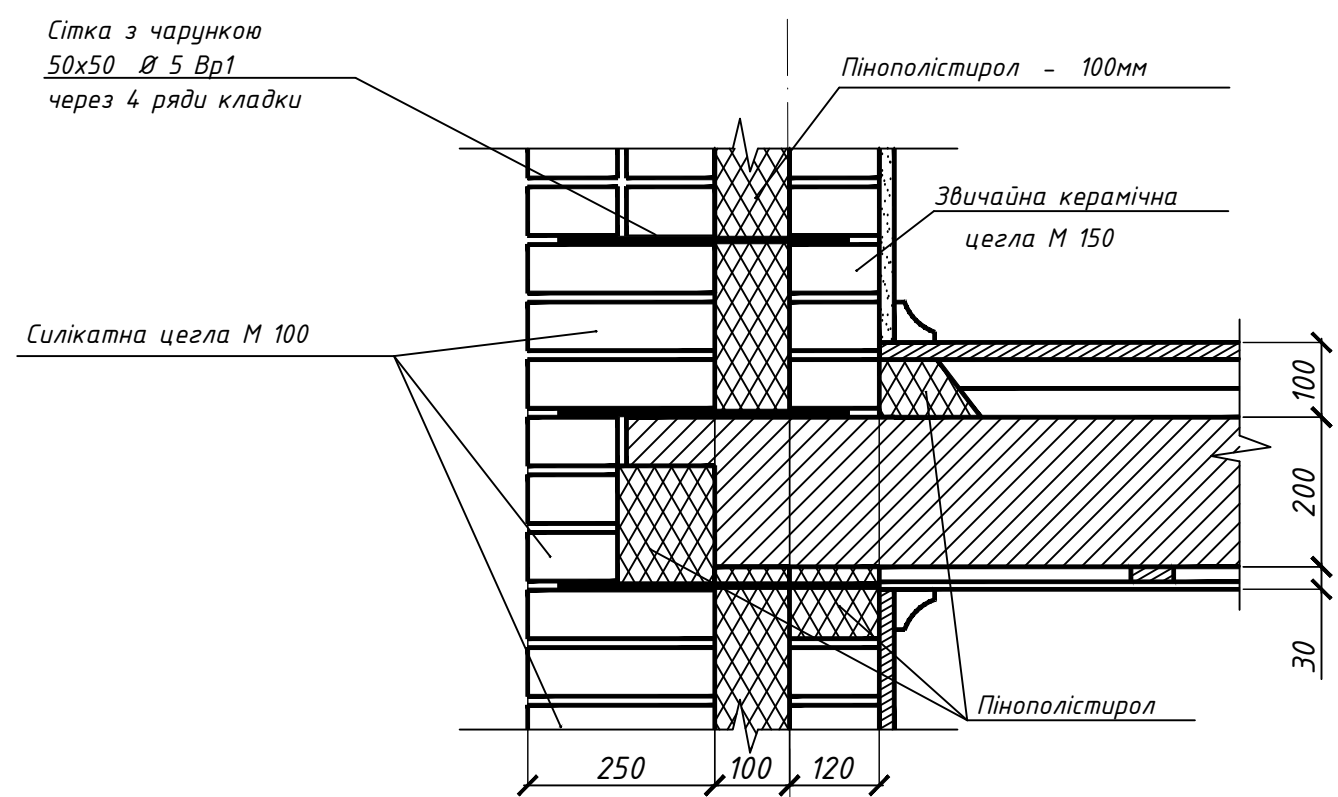
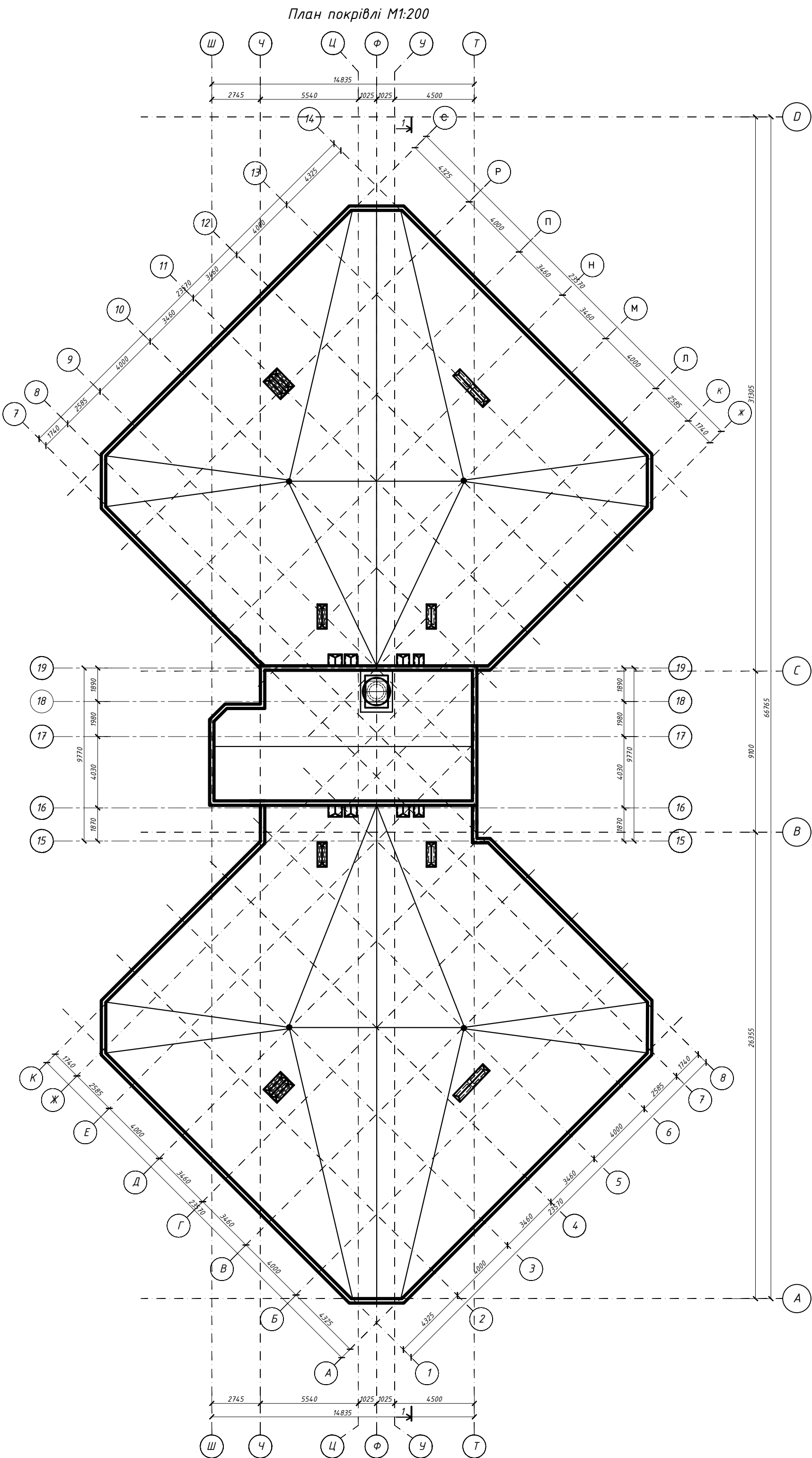
План типового поверху М1:200



Експлікація приміщень на відмітці -2,200

№	Назва приміщення	Площа м²	Кат. прим.
1.	Приміщення житлового будинку 8		
1.1	Хол	62,10 м²	
1.2	Приміщення конс'єржа	9,67 м²	
1.3	Санвузол конс'єржа	3,52 м²	
1.4	Ліфтовий хол	14,95 м²	
1.5	Тамбур	5,40 м²	
1.6	Смітєкамера	11,20 м²	
1.7	Електрощитова	17,76 м²	
1.8	Шафа зв'язку	3,66 м²	
1.9	Технічне приміщення	4,72 м²	
1.10	Коридор	10,01 м²	
2.	Приміщення ЖЕКу	5,185 м²	
2.1	Хол, охорона	11,01 м²	
2.2	Коридор	33,71 м²	
2.3	Бухгалтерія, каса	37,94 м²	
2.4	Паспортний стіл	20,62 м²	
2.5	Управдом	28,38 м²	
2.6	Приймальня	12,68 м²	
2.7	Начальник ЖКГ	22,75 м²	
2.8	Головний інженер	15,33 м²	
2.9	Інженери	21,19 м²	
2.10	Архів	20,09 м²	
2.11	Кімната прийому їжі	8,31 м²	
2.12	Диспетчерська	30,73 м²	
2.13	Санвузол 1	2,72 м²	
2.14	Санвузол 2	2,94 м²	
3.	Блок громадських приміщень №1		
3.1	Хол	34,40 м²	
3.2	Сходи 8-1-9	15,31 м²	
4.	Блок громадських приміщень №2		
4.1	Хол	43,06 м²	
4.2	Сходи 8-1-11	15,94 м²	
4.3	Громадські приміщення блоку №2		
4.4	Коридор	27,64 м²	
4.5	Технічне приміщення	5,92 м²	
4.6	Санвузол 1	3,96 м²	
4.7	Санвузол 2	4,20 м²	
1.11	Електрощитова	5,82 м²	

						Дипломний проект		
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатоповерхової будівлі в м.Києві		
Зм.	Кіл.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата	Архітектурно-будівельні рішення	Стадія	Аркуш
Виконав		Олещенко І.Г.					ДП	2
Консульт.		Гореленко О.О.				План поверху на відмітці -2,200. План типового поверху.	зПЦБ-72	
Керівн.ДП		Клис М.В.						
Зав.кафедри		Тугай О.А.						

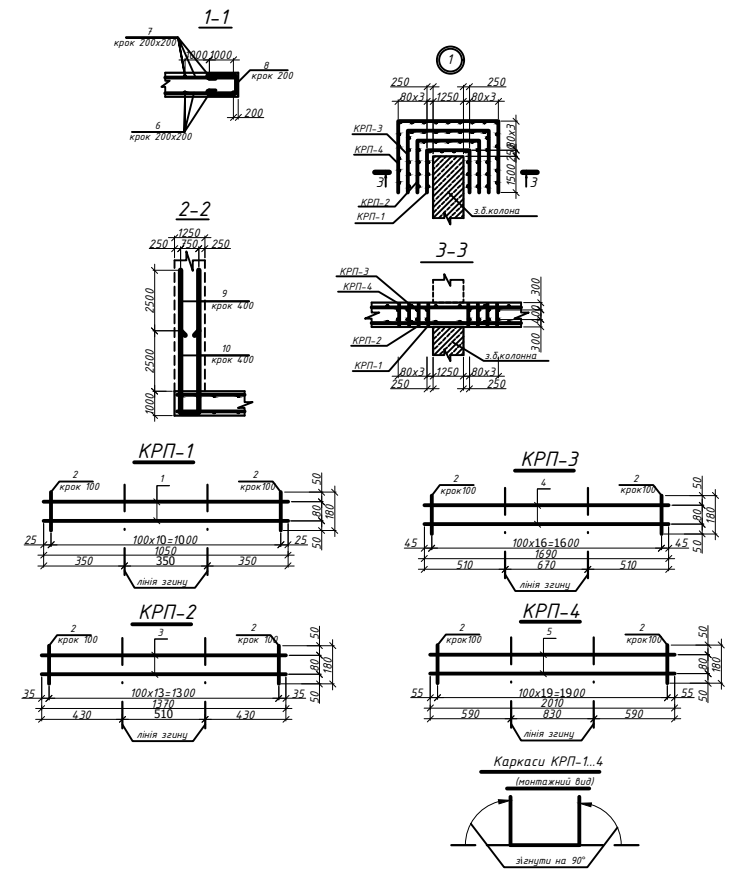


- Шар підсилення - Техноласт ЕПП
- Захисний фартух з оцинкованої сталі
- Верхній шар водозізаляційного килиму на верт. поверхні - Техноласт ЕПП
- Нижній шар водозізаляційного килиму на верт. поверхні - Техноласт ЕПП
- Елемент кріплення
- Фартух з оцинкованої сталі
- Цементно-піщаний розчин

Дипломний проект					
Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатопверхової будівлі в м.Києві					
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Олещенко І.Г.				
Консульт.	Гореленко О.О.				
Керівн. ДП	Клис М.В.				
Зав. кафедрою	Тугай О.А.				
Архітектурно-будівельні рішення				Стадія	Аркуш
План покрівлі. Розріз 1-1, а-а. Вузли 1-4.				ДП	3
				Аркушів	12
зПЦБ-72					

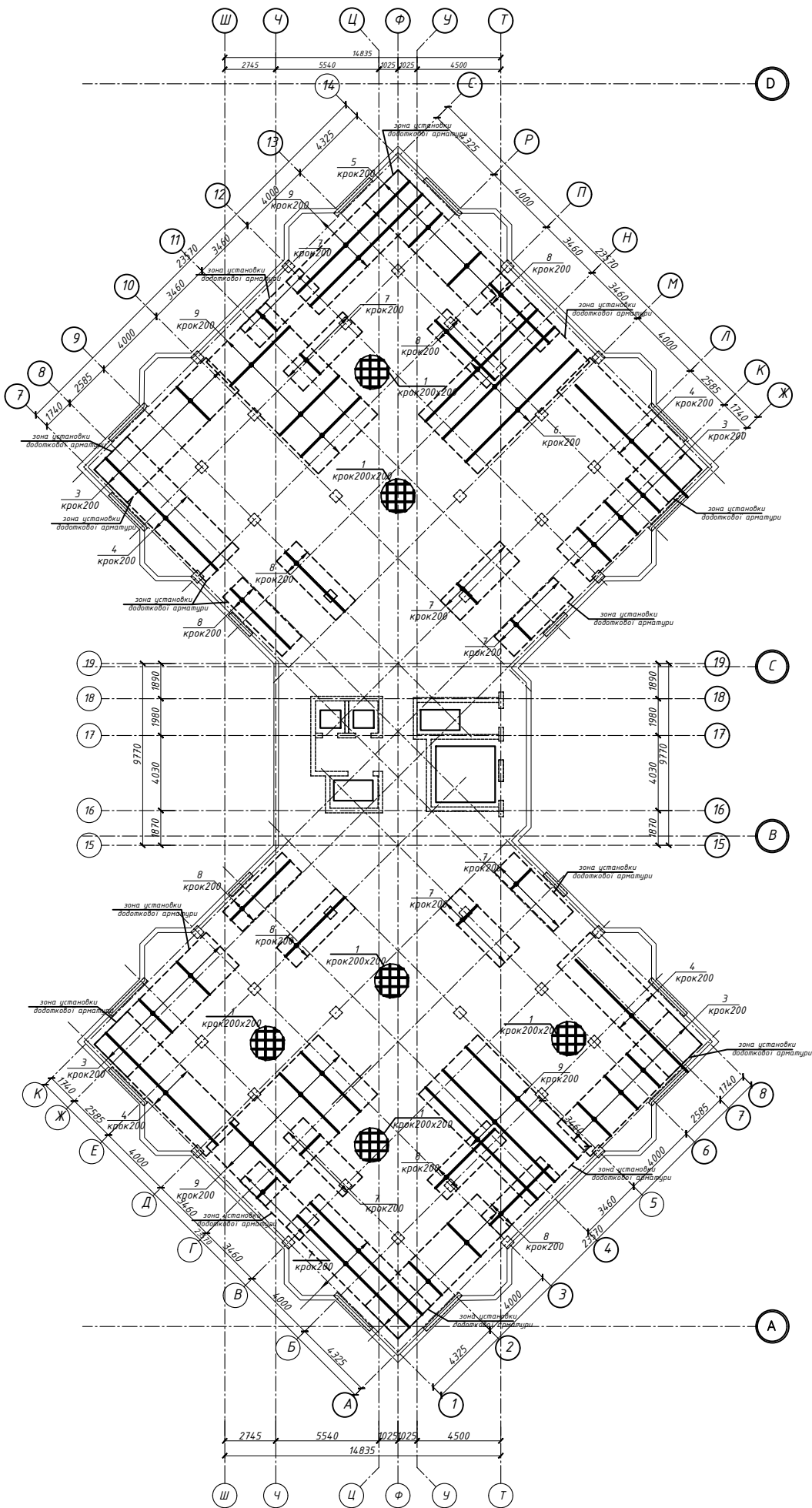
Марка виробу	Поз.	Найменування	Маса од. кє	Кількість одиниць	Маса виробу кє
КРП-1	1	08 А240С L=1050 ДСТУ 3760-06	0,41	2	1,60
	2	08 А400С L=180 ДСТУ 3760-06	0,07	11	
	3	09 А240С L=1370 ДСТУ 3760-06	0,54	2	
КРП-2	2	08 А400С L=180 ДСТУ 3760-06	0,07	14	2,06
	4	08 А240С L=1690 ДСТУ 3760-06	0,67	2	
КРП-3	2	08 А400С L=180 ДСТУ 3760-06	0,07	17	2,53
	5	09 А240С L=2010 ДСТУ 3760-06	0,79	2	
КРП-4	2	08 А400С L=180 ДСТУ 3760-06	0,07	20	2,99
	8*	06 А240С L= 760 ДСТУ 3760-06	0,17	240	
	9*	012 А400С L= 1450 ДСТУ 3760-06	1,29	22	
	10*	012 А400С L= 2450 ДСТУ 3760-06	2,18	22	

Поз.	Езкіз
8	
9 (10)	

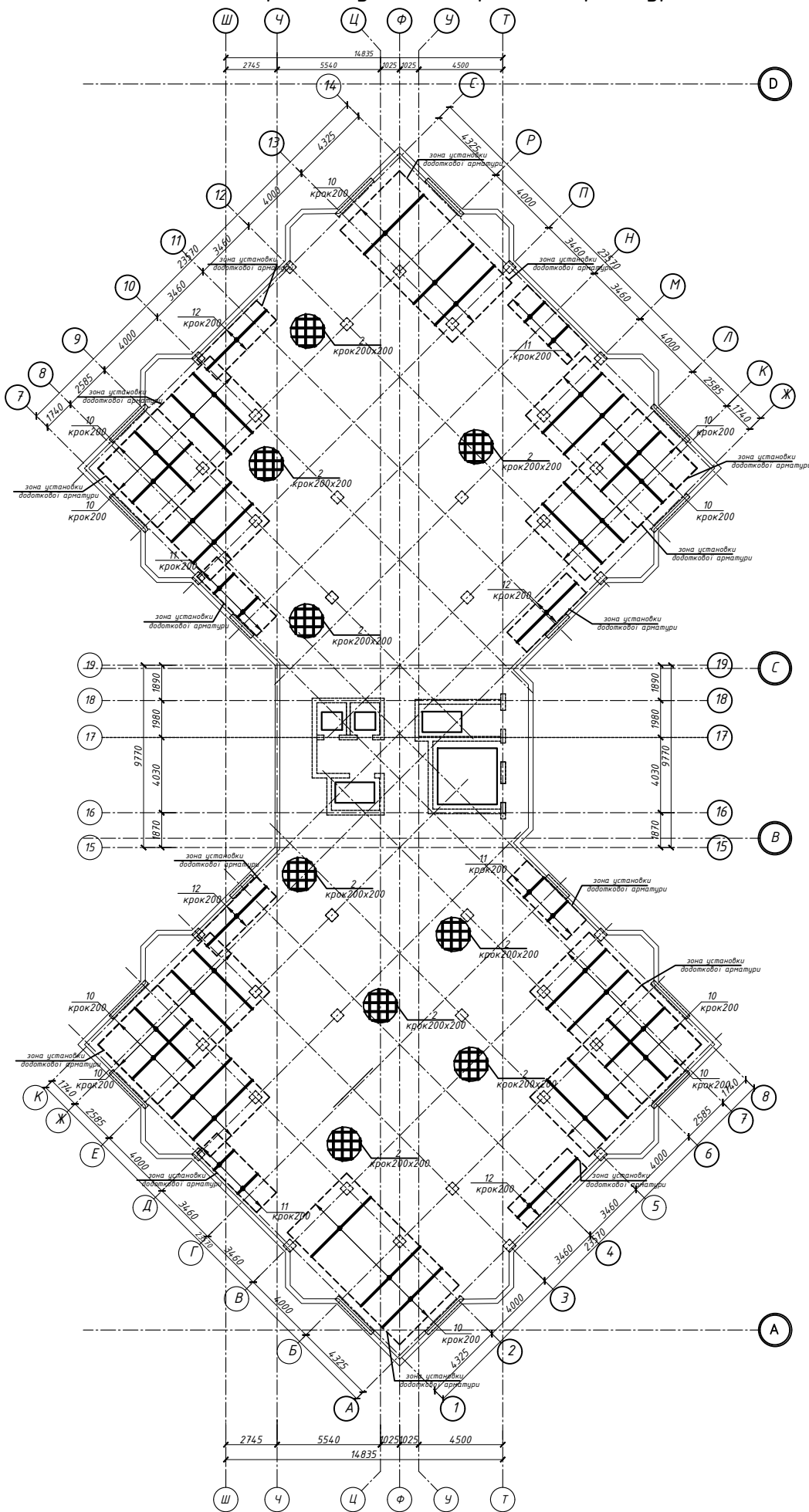


						Дипломний проект									
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатопверхової будівлі в м.Києві									
						Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Виконав	Олещенко ІІ								
												Конструктивні рішення	Етапів	Аркуш	Аркуші
						Консульт.	Козак О.В.					ДП	4	12	
						Керівн ДП	Клімч М.В.					Плита перекриття типового поверху в осях 1-19, А-Ш (апарилка). Схема розміщення каркоси в надповерхних зонах плити. зЛЦБ - 72			
						Роб. кафедр.	Тугай О.А.								

Плита перекриття типового поверху в осях 1-19, А-Ш.
Схема розташування нижньої арматури



Плита перекриття типового поверху в осях 1-19, А-Ш.
Схема розташування верхньої арматури



Специфікація на армування плити перекриття

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Км-ть	Маса од.кг	Прим.
			ДСТУ 3760-06	Деталі:			
		1	ДСТУ 3760-06	Ø 12 А400С Lобщ.=15620,0 м.п.	---	6951	
		2	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С Lобщ.=15620,0 м.п.	---	12340	
		3	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С Lобщ.=1400,0 м.п.	---	553	
		4	ДСТУ 3760-06	Ø 8 А240С L=990	1420	0,39	553,8
		5	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С L=3000	174	4,74	824,76
		6	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С L=4000	31	6,32	195,92
		7	ДСТУ 3760-06	Ø 12 А400С L=3000	1330	2,67	3551,1
		8	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С L=3000	482	4,73	2279,9
		9	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С L=4000	430	6,32	2717,6
		10	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С L=2000	310	3,16	979,6
		12	ДСТУ 3760-06	Ø 16 А400С L=2100	82	3,32	272,24
			Матеріали:				
			Бетон класу С20/25			355 м³	

* - див.вміст. деталей

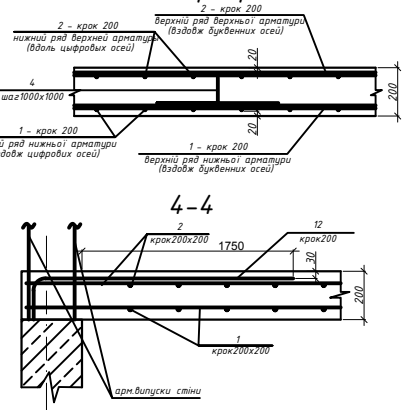
Відомість деталей

Поз.	Ескіз	Поз.	Ескіз
4		12	

Відомість витрат сталі, кг

МАРКА ВИРОБУ*	Вироби арматурні					
	Арматура класу					всього
	A240C		A400C			
	ДСТУ 3760-2006		ДСТУ 3760-2006			
	Ø 8	всього	Ø 12	Ø 16	всього	
Плита перекриття	554	554	10502	20163	30663	31217

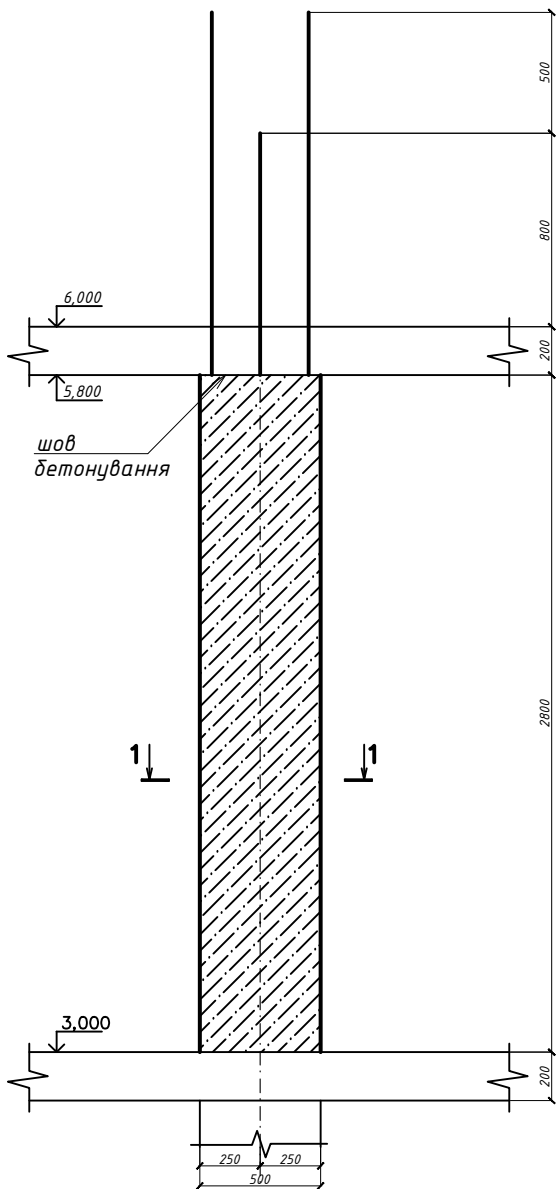
Деталь розміщення робочої арматури плити перекриття по висоті



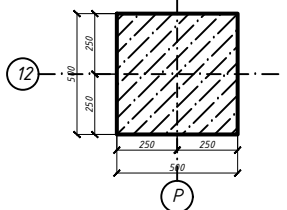
- Для армування плити перекриття прийнято арматурний горячекатаний прокат класу А400С по ДСТУ 3760-2006 з сталі 35ГС, 25Г2С.
- Стуківання нижньої і верхньої арматури по довжині виконувати внапуск, без сварки. Довжина перепуску повинна бути не менше: для арматури Ø12А400С - 50см, для арматури Ø16А400С - 65см. В одному поперечному перерізі дозволяється стиковати не більше 40% стержнів. Стуківання нижньої арматури слід виконувати в надколонних зонах плити.
- Армування даної плити передбачено двома сітками:
 - із арматури Ø12А400С (поз.1) з ячейкою 200х200мм, розміщеною в нижній зоні плити;
 - із арматури Ø16А400С (поз.2) з ячейкою 200х200мм, розміщеною в верхній зоні плити;Крім того в плиті передбачені зони установки додаткової арматури. Додаткову арматуру Ø12А400С, Ø16А400С слід установлювати вказаних зонах з кроком 200мм(загальний крок арматури в зонах установки додаткової арматури складає 100мм).
- Фіксатори верхньої арматури (поз.4), слід розкласти по всій площі плити з кроком 1000х1000мм після розміщення нижньої арматури.
- Даний лист розглядати сумісно з листом 4.

						Дипломний проект			
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатопверхової будівлі в м.Києві			
Зм.	Кіл.	Арх.	Проек.	Підпис	Дата				
Виконав	Олещенко ІП						Сталі	Аркуш	Аркушів
							ДП	5	12
Консульт.	Козак О.В.								
Керівн.ДП	Кліс М.В.								
Зав.кафедри	Тугой О.А.								зПЦБ-72

Колона Км-1 типового поверху (опалубка)



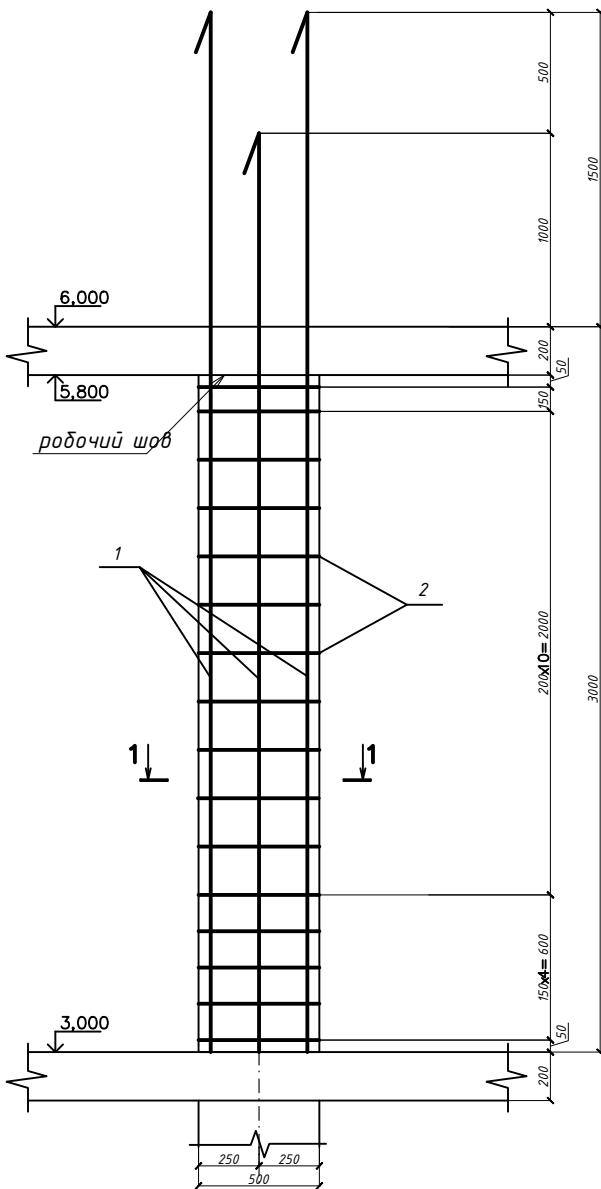
Розріз 1-1



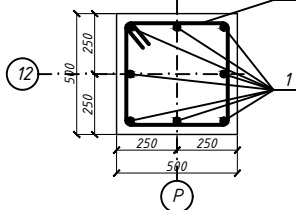
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Колона Км-1 типового поверху (армування)



Розріз 1-1₂



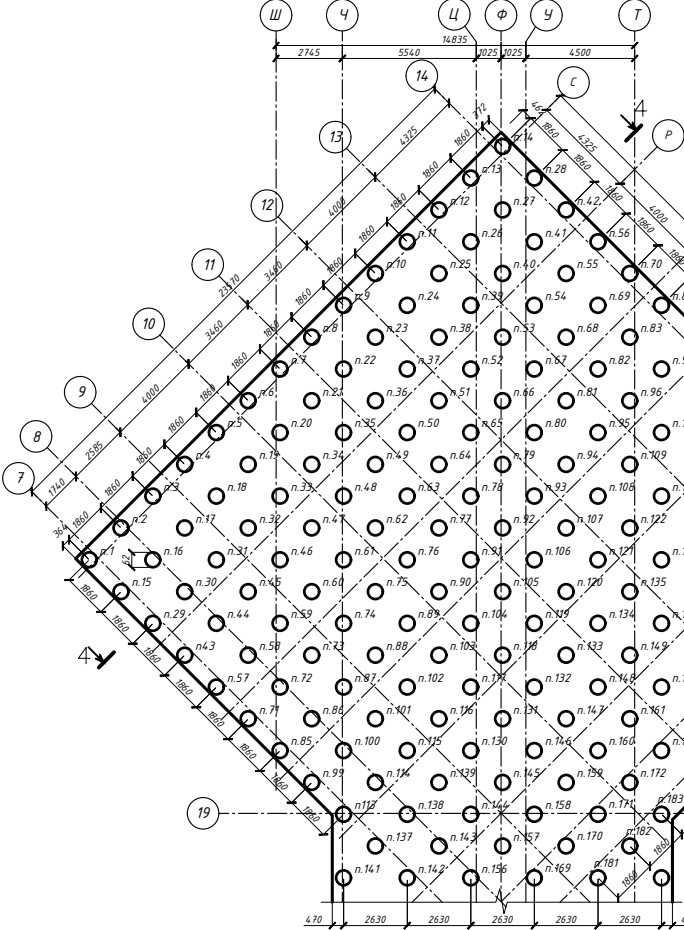
Специфікація на армування колони Км-1

Поз.	Поз.	Позначення	Найменування	Кл-ть	Маса од.кг	Прим.
1	ДСТУ 3760-98	Ø16 A400C	L=2980	8	4,7	
2	ДСТУ 3760-98	Ø8 A400C	L=1930	16	0,8	
			Матеріали:			
			Бетон класу В25		0,8 м ³	

Відомість витрат сталі на армування колони Км-1, кг

Поз.	Поз.	Позначення	Найменування	Кл-ть	Маса од.кг	Прим.
1	ДСТУ 3760-98	Ø16 A400C	L=2980	8	4,7	
2	ДСТУ 3760-98	Ø8 A400C	L=1930	16	0,8	
			Матеріали:			
			Бетон класу В25		0,8 м ³	

Фрагмент плана пальового поля в осях "7-14", "Ж-С". 1-1



Специфікація армування ростверку

Поз.	Поз.	Позначення	Найменування	Кл-ть	Маса од.кг	Прим.
1	ДСТУ 3760:2006	Ø32 A400C	L=3000	9	18,9	170,1
2	ДСТУ 3760:2006	Ø32 A400C	L=2500	9	15,8	142,2
3	ДСТУ 3760:2006	Ø16 A400C	L=2430	8	3,8	30,4
4	ДСТУ 3760:2006	Ø40 A400C	L=49040 п.м.	---	---	188,8
5	ДСТУ 3760:2006	Ø20 A400C	L=2480	8	6,1	16,78
6	ДСТУ 3760:2006	Ø25 A400C	L=2480	13	9,5	48,8
7	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=1850	2	1,1	2,2
8	ДСТУ 3760:2006	Ø40 A400C	L=8990 п.м.	---	---	88,73
9	ДСТУ 3760:2006	Ø25 A400C	L=2430	8	9,4	75,2
10	ДСТУ 3760:2006	Ø16 A400C	L=2480	13	3,9	75,2
11	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=600	2	0,4	0,8
12	ДСТУ 3760:2006	Ø16 A400C	L=1490	71	2,4	170,4
13	ДСТУ 3760:2006	Ø12 A400C	L=2480	9	2,2	19,8
14	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=2480	9	1,5	13,5
15	ДСТУ 3760:2006	Ø12 A400C	L=1180	2	1	2
16	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=1180	2	0,7	1,4
			Матеріали:			
			Бетон класу В30		22,9 м ³	
			Бетон класу В 7,5		1,78 м ³	

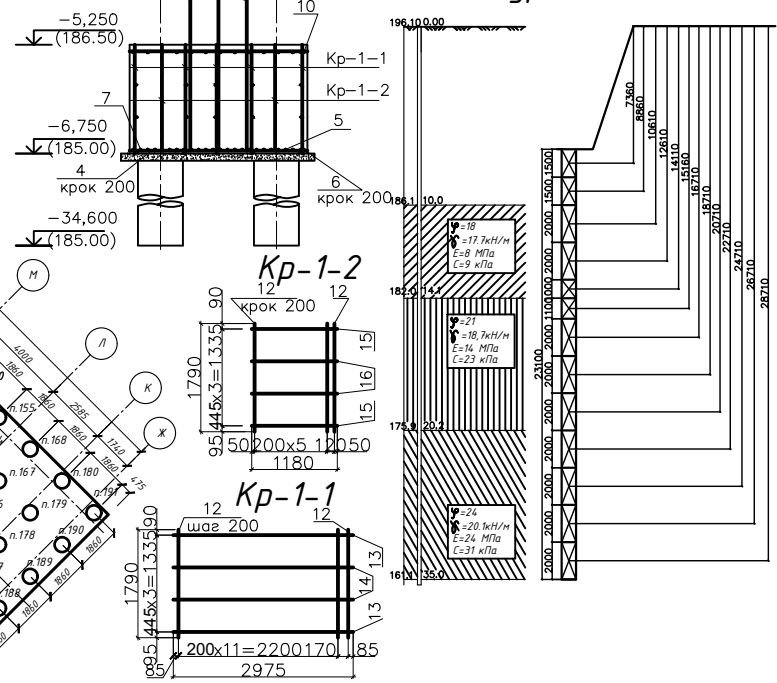
Відомість витрат сталі, кг

Поз.	Поз.	Позначення	Найменування	Кл-ть	Маса од.кг	Прим.
1	ДСТУ 3760:2006	Ø32 A400C	L=3000	9	18,9	170,1
2	ДСТУ 3760:2006	Ø32 A400C	L=2500	9	15,8	142,2
3	ДСТУ 3760:2006	Ø16 A400C	L=2430	8	3,8	30,4
4	ДСТУ 3760:2006	Ø40 A400C	L=49040 п.м.	---	---	188,8
5	ДСТУ 3760:2006	Ø20 A400C	L=2480	8	6,1	16,78
6	ДСТУ 3760:2006	Ø25 A400C	L=2480	13	9,5	48,8
7	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=1850	2	1,1	2,2
8	ДСТУ 3760:2006	Ø40 A400C	L=8990 п.м.	---	---	88,73
9	ДСТУ 3760:2006	Ø25 A400C	L=2430	8	9,4	75,2
10	ДСТУ 3760:2006	Ø16 A400C	L=2480	13	3,9	75,2
11	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=600	2	0,4	0,8
12	ДСТУ 3760:2006	Ø16 A400C	L=1490	71	2,4	170,4
13	ДСТУ 3760:2006	Ø12 A400C	L=2480	9	2,2	19,8
14	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=2480	9	1,5	13,5
15	ДСТУ 3760:2006	Ø12 A400C	L=1180	2	1	2
16	ДСТУ 3760:2006	Ø10 A400C	L=1180	2	0,7	1,4
			Матеріали:			
			Бетон класу В30		22,9 м ³	
			Бетон класу В 7,5		1,78 м ³	

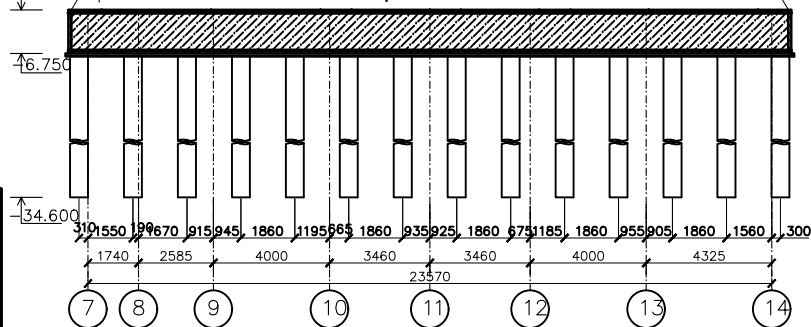
Примітки:

- Відносна відмітка 0,000 - підлога 1-го поверху - відповідає абсолютній відмітці 196,10.
- Опалубочні, бетонні і арматурні роботи і контроль їх якості виконані згідно СНІП 3.03.01-87.
- Підготовка під фундамент - шар ущільненого ґрунту, товщиною 100мм.
- Несучим шаром для пальового фундаменту являється глина напівтверда.
- Виконання робіт вести в відповідності з вимогами ДБН.
- При виконанні робіт по влаштуванню ростверку слід користуватися кресленнями генплану.
- До початку виконання робіт по влаштуванню ростверку всі мережі.
- Несуча здатність однієї палі Fd=3482,3 кН.

Розрахункова схема для визначення опору дуронабивної палі



Розріз 4-4



Ростверк під колону

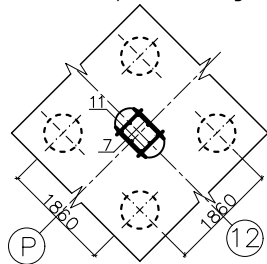


Схема розкладки нижньої арматури

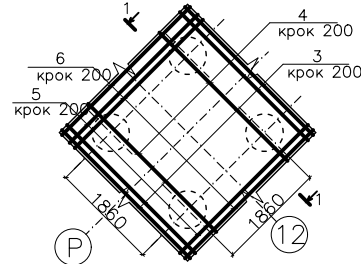


Схема розкладки верхньої арматури

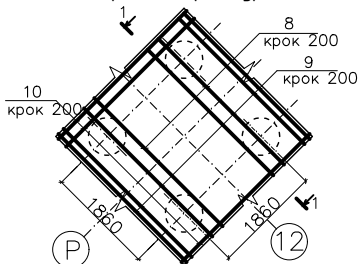
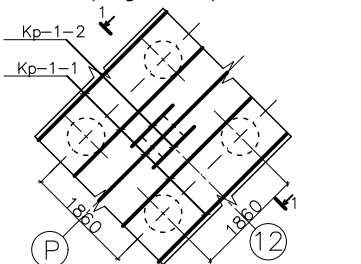
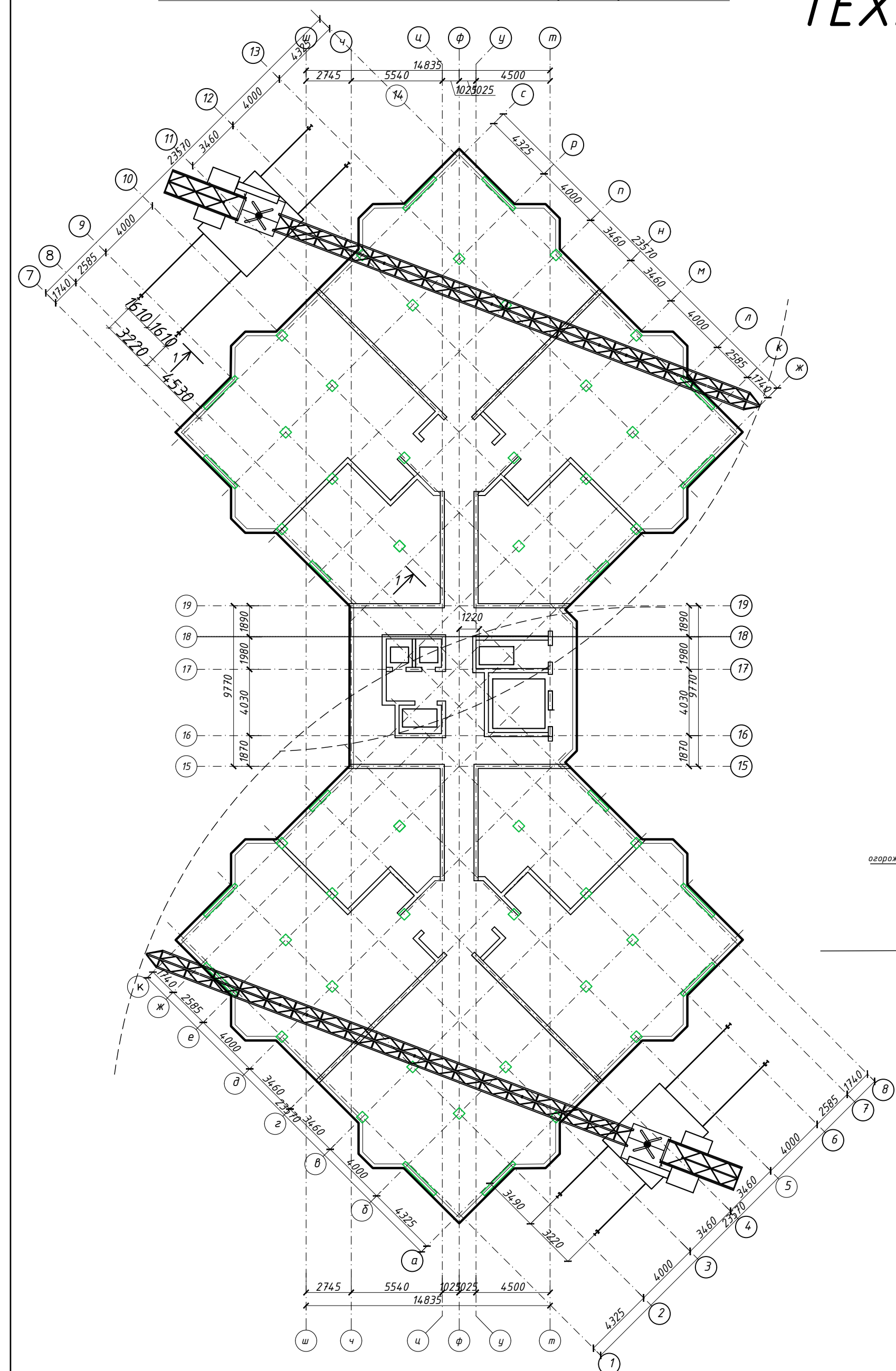


Схема розміщення підтримуючих каркасів



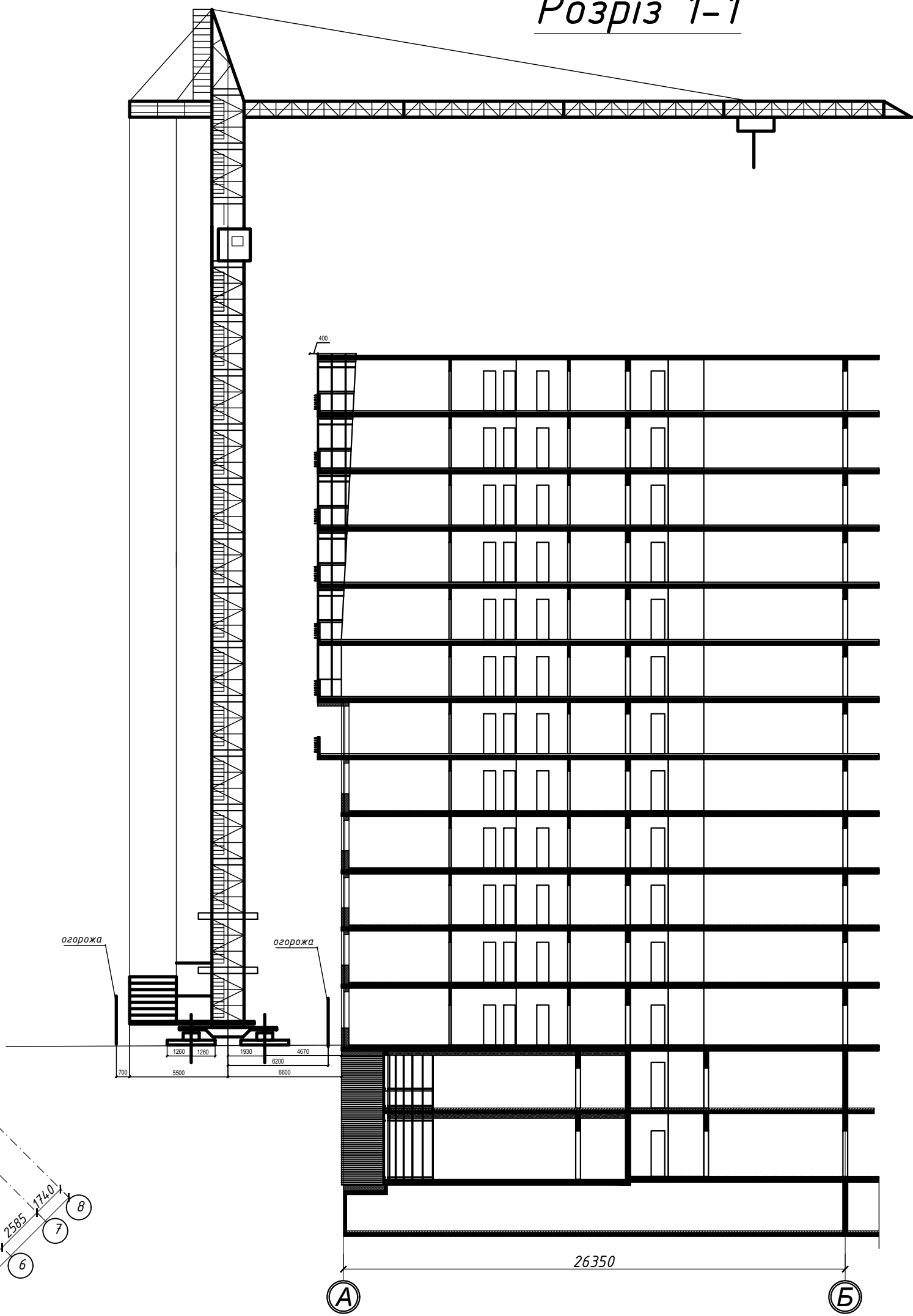
- Схема розміщення колони наведена на листі 4.
- Колону бетонувати до робочого шва.

Схема монолітного перекриття



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВИКОНАННЯ ОПАЛУБОЧНИХ РОБІТ

Розріз 1-1



Календарний графік виконання робіт

№ п/п	Найменування робіт	Об'єм робіт		Норм. Докум.	Норматив часу	Тривалість робіт за зміну	Тривалість прийнята за зміну	Робочі дні												
		Один. виміру	Кіл-ть					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
								1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	Монтаж опалубки перекриття	м ²	96,75	Е4-1-34 м2	0,4	4	2													
2	Установка арматури перекриття	т	1,96	Е4-1-46 п12	32	8	4													
4	Укладання бетонної суміші і догляд	м ³	19,35	Е4-1-49 м3	0,26	1,0	1													
5	Розбирання опалубки	м ²	96,75	Е4-1-34 м2	0,1	1,0	1													

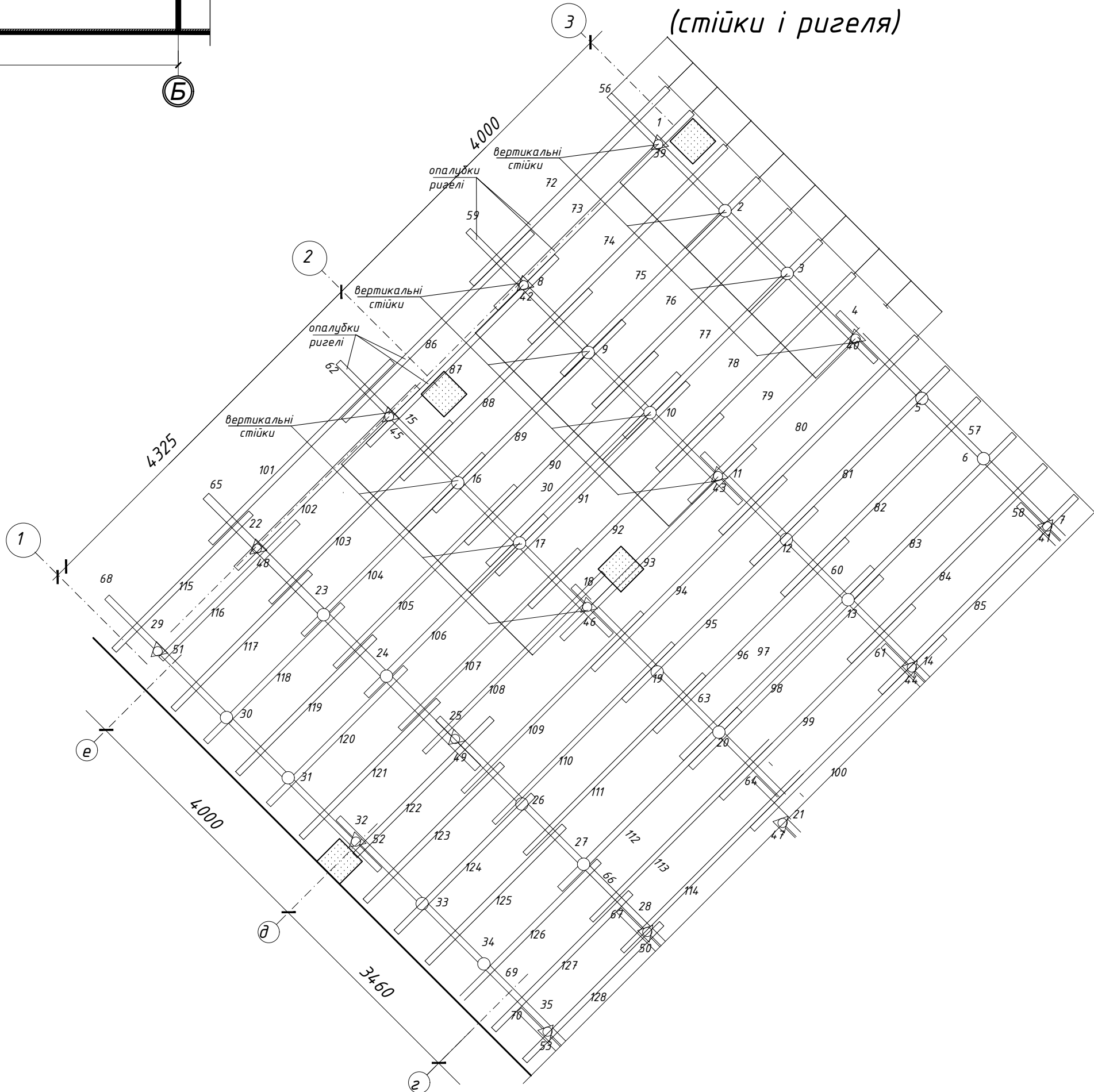
Чисельно-кваліфікаційний склад бригад

№ п/п	Робота	Спеціалізація	Розряд	Кількість робочих в бригаді
1	Монтаж опалубки перекриття	Монтажник	4р	1
		Монтажник	3р	1
		Монтажник-строповщик	2р	1
2	Армування перекриття	Арматурщик	5р	1
		Арматурщик Строповщик	2р	1
3	Бетонування перекриття	Бетонщик	3р	2
		Бетонщик	4р	1
		Бетонщик-строповщик	2р	1

Техніко-економічні показники

Техніко-економічні показники	Один. виміру	Значення показників
Виробіток 1 робітника за зміну	м ³	0,6
Питома трудомісткість	люд-год/м ³	5,93
Тривалість	зміни	8

Фрагмент установки опалубки перекриття (стіжки і ригелі)



Відомість основних матеріалів

Найменування	Один. виміру	Кільк.
Бетон класа В25	м ³	19,35
Арматура класа А400С	т	1,96

- 1 - 38 Металеві стійки
39 - 55 Металеві треноги
56 - 71 Головні дерев'яні опалубочні балки
72 - 134 Другорядні дерев'яні опалубочні балки

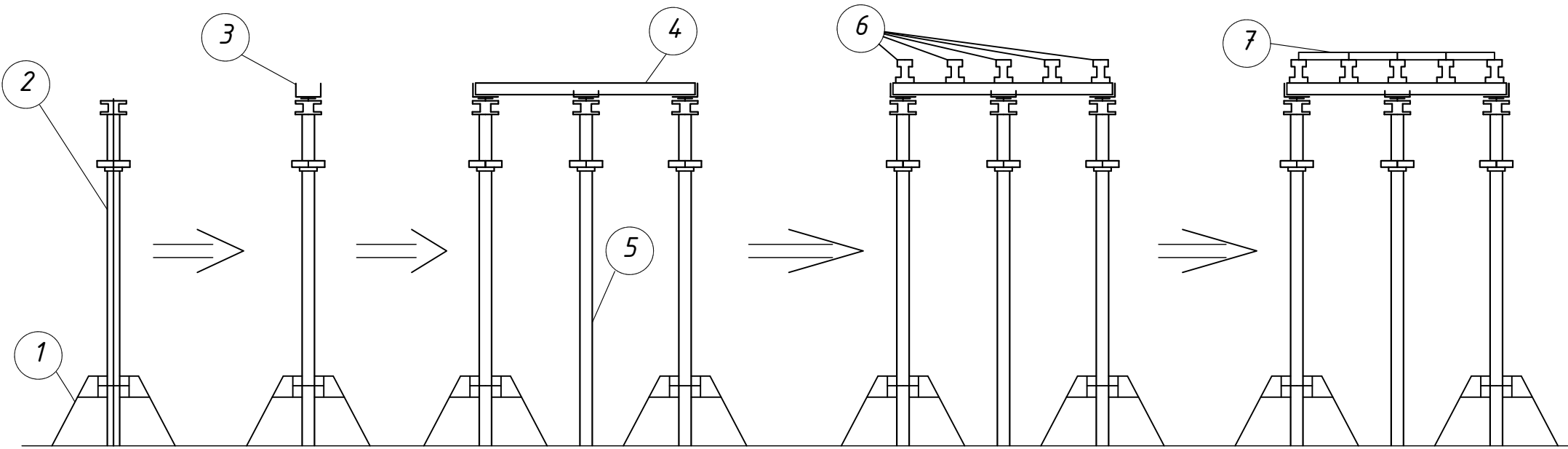
Область застосування

Дана технологічна карта розроблена для виконання опалубочних робіт

Заходи з техніки безпеки

- При переміщенні і подачі на робоче місце вантажопідійомними кранами опалубки та арматури застосовують піддони, контейнери і вантажозахватні пристрої, що виключають падіння вантажу при підйомі.
- Робочі, зайняті на установці опалубки та арматури повинні працювати із запобіжними поясами.
- Знімати тимчасові кріплення елементів опалубки допускається після досягнення бетоном міцності, встановленої проектом.
- Розміщення на опалубці устаткування і матеріалів, не передбачених проектом виробництва робіт, а також передування людей, що безпосередньо не беруть участь у виробництві робіт на настилі опалубки, не допускається.
- На межах зон постійно діючих небезпечних виробничих чинників повинні бути встановлені запобіжні захисні огорожі, а зон потенційно діючих небезпечних виробничих чинників – сигнальні огорожі або знаки безпеки.
- Розбирання опалубки проводиться (після досягнення бетоном заданої міцності) з дозволу виробника робіт, а особливо відповідальних конструкцій (по переліку, встановленому проектом) – з дозволу головного інженера.

Схема послідовності монтажу горизонтальної опалубки



1-тренога; 2-стійка; 3-опускна головка Н-20; 4,6-дерев'яні опалубочні балки; 5-проміжна стійка; 7-щити опалубки напрям монтажу

						Дипломний проект		
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатоповерхової будівлі в м.Києві		
Зм.	Кіл.	Арк.	№доку	Підпис	Дата	Технологія і організація будівництва	Стадія	Аркуш
Виконав	Олещенко І.Г.						ДП	8
Консульт.	Клис М.В.					ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВИКОНАННЯ ОПАЛУБОЧНИХ РОБІТ.	зПЦБ-72	
Керівн.ДП	Клис М.В.							
Зав.кафедри	Тукай О.А.							

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК

[illegible]

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

Найменування показника	одички виміру	Значення
Кошторисна вартість будівництва	млн грн.	281,76
Трудомісткість будівельно-монтажних робіт	люд.-зм.	30088
Витрати часу монтажних кранів	маш.-год	15672
Нормативна тривалість будівництва	місяці	29,5
Тривалість будівництва за календарним планом	місяці	29,5

ГРАФІК РУХУ МАШИН ТА МЕХАНІЗМІВ

[illegible]

ГРАФІК ПОСТАВКИ МАТЕРІАЛІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ

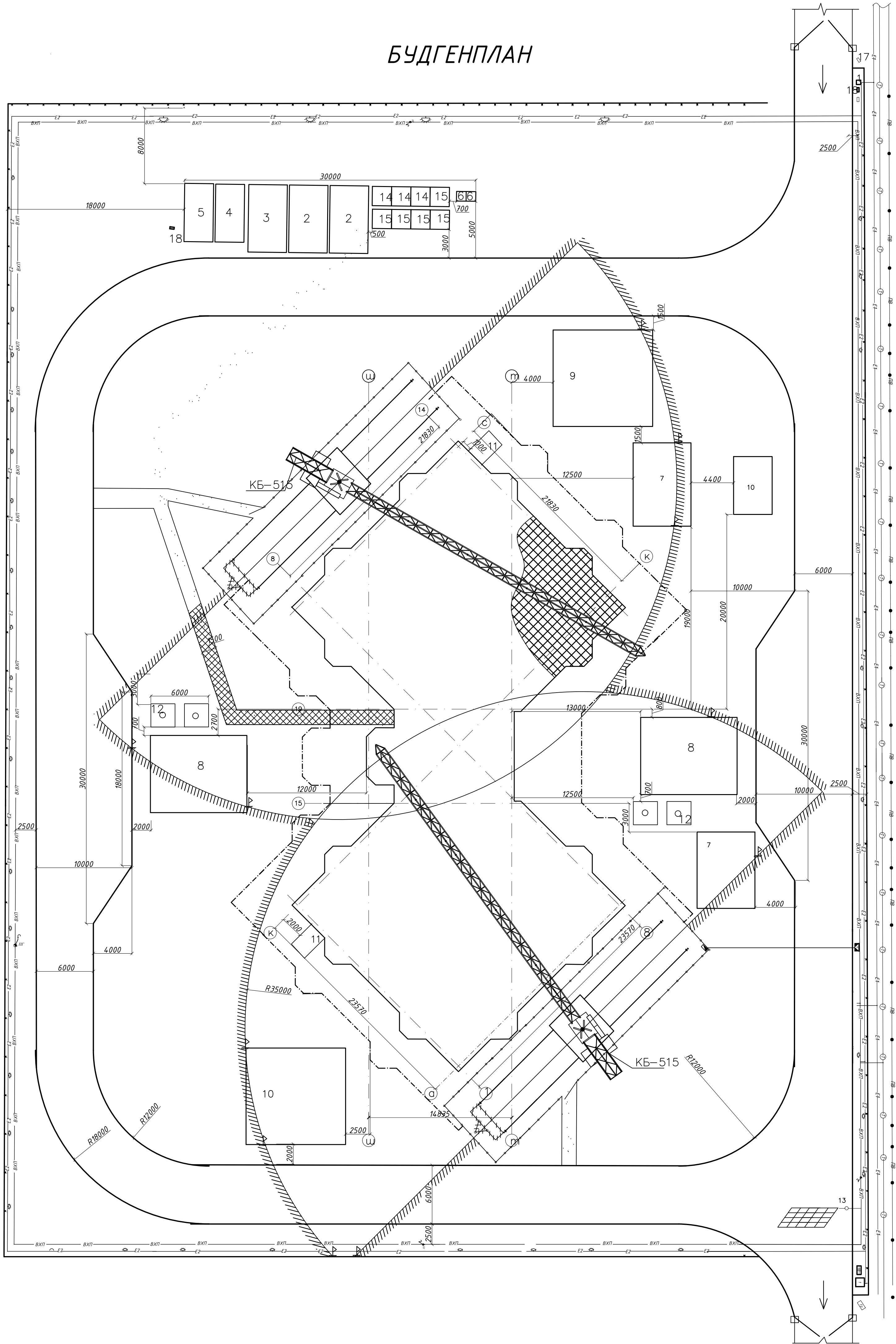
[illegible]

ГРАФІК РУХУ РОБІТНИКІВ

[illegible]

						Дипломний проект				
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатоповверхової будівлі в м.Києві				
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			Старда	Аркуш	Аркушів
Виконав	Олещенко ІГ					Технологія і організація будівництва		ДП	9	12
Консульт.	Клис М.В.					Календарний графік, графік руху машин та механізмів, графік постачання матеріалів та конструкцій, графік руху робітників		зПЦБ – 72		
Керівн.ДП	Клис М.В.									
Зав.кафедри	Гувай О.А.									

БУДГЕНПЛАН



Експликація тимчасових будівель і споруд

№ п/п	Назва тимчасових будівель і споруд	Кі-сть	Раз-ри, мм	Площа м²	Тип будівель
1	Пост охорони, табельна	2	1,5х1,5	2,25	420-04-30
2	Битовки робітників	2	4х7	28,0	420-04-30
3	Пункт прийому їжі	1	4х7	28	420-04-47
4	Сушилка	1	3х6	18,0	420-04-9
5	Прорядська	1	3х6	18,0	420-04-9
6	Біотуалет	2	1х1	1,0	420-04-30
7	Склад опалубки	2	7х9	126	відкрит.
8	Арматурний участок	2	6х10	120	навіс.
9	Склад стінових матеріалів	2	10х10	200	відкрит.
10	Склад цементу	1	4х6	24	закрит.
11	Площадка подачі стінових матеріалів	2	3х3	96	відкрит.
12	Місце приймання бетону	2	2х6	24	відкрит.
13	Мийка для коліс автотранспорту	1			відкрит.
14	Душова жіноча	3	2х2	16,0	закрит.
15	Душова чоловіча	5	2х2	16,0	закрит.
16	Трансформаторна	1	2х8	16,0	закрит.
17	Поспорт об'єкта	2			відкрит.
18	Пожежний щит	2			відкрит.

Умовні позначення

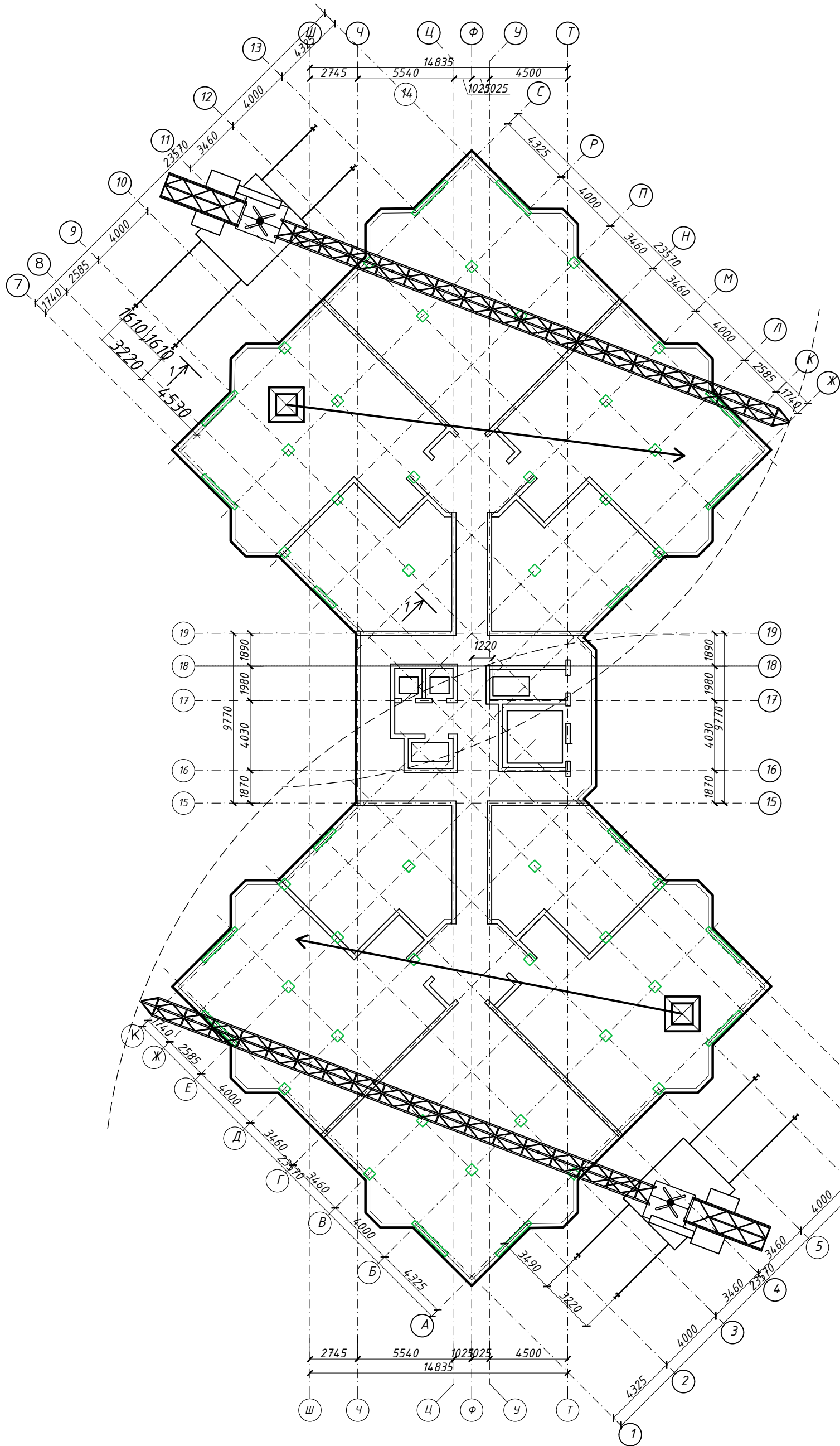
Електрозабезпечення			прожектор переносний з кабелем
— E1 —	ЛЗП постійна підземна (високовольтна)		
— E2 —	ЛЗП тимчасова повітряна		
— E3 —	Кабель у траншеї		водороздірний кран
Каналізація			
— ПК —	постійна мережа та смотрові колодязі		сигнальний прапорець, межа виносу вантажу на гаку крана
— ВК —	тимчасова мережа дитової каналізації та смотрові колодязі		
Телефонофікація			
— Т —	постійна мережа		огорожа
— Т —	тимчасова мережа		
Водозабезпечення			пожежний гідрант
— ПВ —	постійна мережа водогону		
— ВХП —	тимчасова господарська-питна мережа та гідранти колодязя		тимчасова дорога
Мийка для коліс автотранспорту			
			трансформаторна підстанція
			пожежний щит
			знаки безпеки(ГОСТ12.4.026-76*)
			заземлення крану
			розподільна шафа

ЗАХОДИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

- На консоли крану підвісити сітку з осередком не більше 5х5 мм під вантажними лебідками і протидією для виключення можливості падіння яких-небудь предметів або інструменту при ремонті лебідок, електродвигунів крану.
- При переміщенні, установці і демонтажі подмостей для каменярів, а також за відсутності прямої видимості машиністу крану переміщуваного вантажу для передачі сигналів користуватися тільки радіопереговорним зв'язком і роботи проводити під безпосереднім керівництвом обличчя відповідального за безпечне переміщення вантажів кранами.
- Цегляну кладку зовнішніх стін проводити тільки за наявності огорожі по периметру будівлі і захисних козирків над входами в нього, при висоті дільше 7 м – за наявності додаткових захисних козирків або сіток, що влаштовуються по мірі зведення будівлі.
- До початку робіт всі ліси і підмости заввишки дільше 4 м повинні бути випробувані і прийняті а експлуатацію постійно діючою Комісією по прийманню в експлуатацію лісів і подмостей.
- Передавати машиністу даштового крану 15-хвилинну перерву для перевірки стану даштового крану під час перезміни.
- Повітряні ЛЕП в робочих зонах даштового крану відсутні.
- Машиніст б/крану, стропальники, особи, відповідальні за переміщення вантажів кранами повинні бути забезпечені радіозв'язком.
- Електричні кабелі повинні бути проведені на дерев'яних опорах на висоті не менше 0,5м від землі.
- За умови недостатнього освітлення, снігопаду, туману, а також в інших випадках, коли машиніст крану погано розрізняє переміщуваний вантаж, робота крану повинна бути припинена.
- Робота будівельних вантажних підйомників дозволяється тільки при зупинці крану, в небезпечній зоні котрого знаходиться підйомник.
- Понад штукатурними станціями, насосами та вантажними підйомниками влаштовувати навіси.

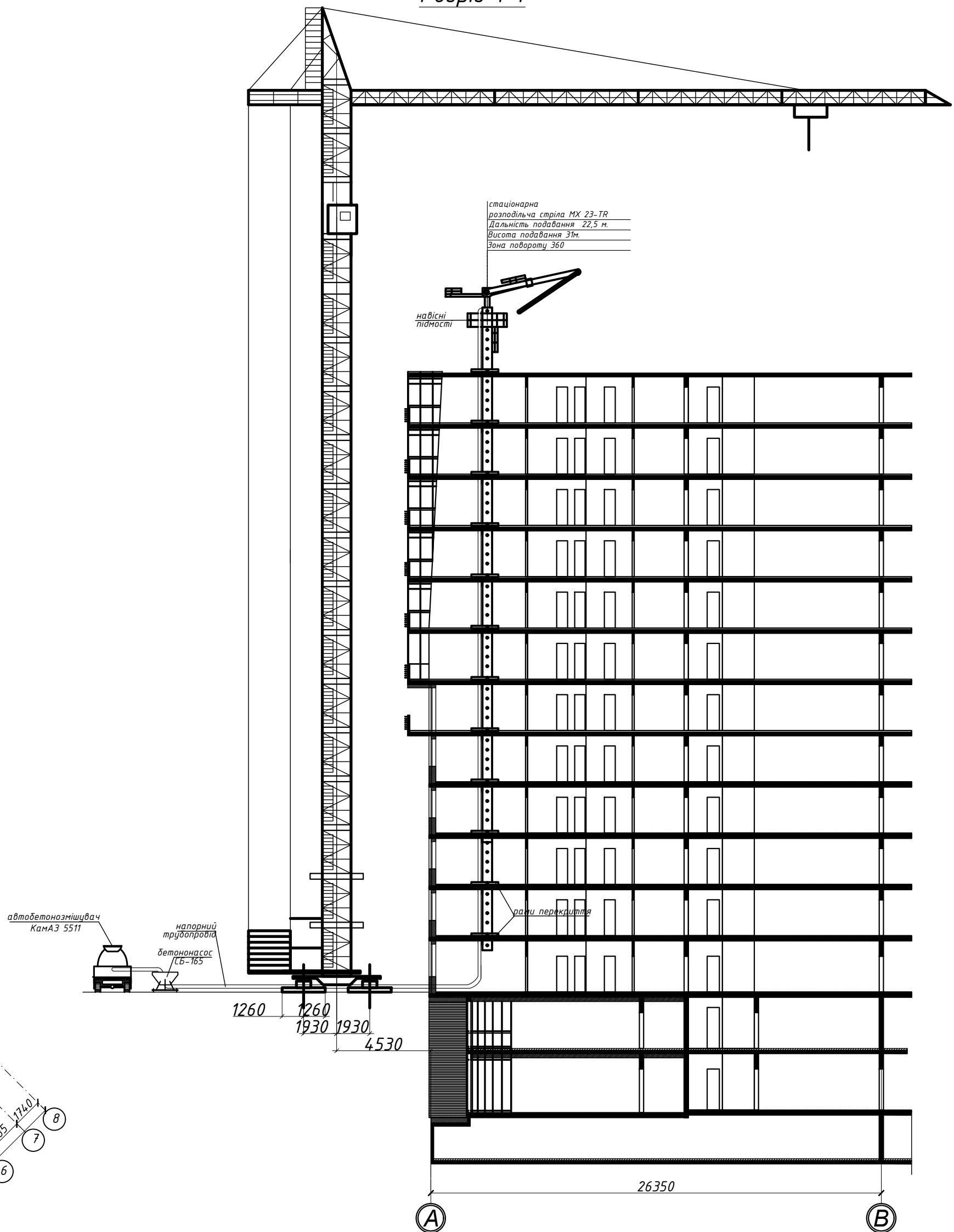
						Дипломний проект			
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатоповерхової будівлі в м.Києві			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Технологія і організація будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Олексенко ІГ					ДП	10	12
Консульт.		Клис М.В.				БУДГЕНПЛАН.	зПЦБ-72		
Керівн.ДП		Клис М.В.							
Зав.кафедри		Тугай О.А.							

Схема монолітного перекриття



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ МОНОЛІТНОЇ ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТЯ

Розріз 1-1



Календарний графік влаштування монолітного каркасу паркінгу

№ п/п	Найменування процесу	Тривалість робіт, зм	Кільк. зм за добу	Робочі дні																									
				Зміни																									
				1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1.3	Влаштування опалубки	10	2																										
6,7	Вивантаження і подача арм.	1	2																										
8.13	Установка і вязання армат.	5	2																										
14..16	Бетонування	4	2																										
17,18	Догляд за бетоном	28	2																										
4,5	Розбирання опалубки	2	2																										

Техніко-економічні показники

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Норм.	Прийн.
1	Обсяг робіт за технол. картою	Т		
2	Тривалість процесу	змін		
3	Трудомісткість виконання обсягу робіт	люд.-зм.		
4	Трудомісткість на одиницю обсягу робіт (1Т)	люд.-зм.		
5	Виробіток одиниць обсягу	т/зм.		
6	Зарплата на весь обсяг	грн.		
7	Витрати машинозмін	маш.-зм.		
8	Середній виробіток на один кран у зміну	т		

Технологічні розрахунки

№ п/п	Найменування процесу	Один.	Обсяг	Трудомісткість Люд.-зм.		К-ть чол.	Тривалість робіт, зм.	Кільк. зм за добу
				За норм.	Прий- нято			
1.3	Влаштування опалубки	м2	2020	145.82	140	14	10	2
6,7	Вивантаження і подача арм.	100т	0.292	3.145	3.0	3	1	2
8.13	Установка і вязання армат.	т	29.27	70.71	75	15	5	2
14..16	Бетонування	м3	34.7	59.36	56	14	4	2
17,18	Догляд за бетоном	100м3	10.10	0.4412	1	14	28	2
4,5	Розбирання опалубки	м2	2020	27.74	28	14	2	2

Інвентар, пристосування, інструмент

№ п/п	Найменування	Тип, марка, характе- ристика	К-ть	Посилання на техн. документацію
1	Строп 2-гілковий	Q=5Т l=2.2м	2	ГОСТ 19144-73
2	Траверса	Q=10 Т h=2 м	6	ПИ ПСК Р19-724
3	Теодоліт		2	Т-30
4	Нівелір		1	НВ-1
5	Рулетка	l=20м	2	ГОСТ 7502-61
6	Огородження монтажної зони		500м	
7	Розчалки		6	
8	Підйомні пересувні підмості	Q=1,4 Т h=17м	3	Фірма "X-Lift"
9	Колоди пиляні		10 м³	
10	Зварювальний трансформатор	СТЗ-34	1	ГОСТ 7282-54
11	Щітка сталева		3	
12	Лом монтажний		2	
13	Електрощит	ЯРВ	2	
14	Опори освітлювальні	h=7м	4	
15	Прожектори	ПЭС 45	4	
16	Світильники	220В	3	
17	Монтажні пояси		14	ГОСТ 12.4.087-80
18	Каски		15	ГОСТ 12.4.087-84
19	Попереджувальні таблички		12	

Будівельні машини і засоби малої механізації

№ п/п	Найменування	Тип Марка	К-ть	Основні технічні характеристики
1	Монтажний кран	КБ-574	1	Стріла 25.74 м Q=25т
2	Автомобізопідіймач	СБ-165	4	На базі КАМАЗ 5320 об'ємом 4м3
2	Стационарна розподільна стріла МХ 23-TR	МХ 23-TR	1	Дальність подавання 22.5 м. Висота подавання 31м. Зона повороту 360

Вказівки до техніки безпеки

- При виконанні будівельно-монтажних робіт на будівельному майданчику суворо дотримуватися вимог СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве", СН 81 - 80 "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов"
- Під час сумісної роботи двох кранів при монтажі конструкції покриття забороняється одночасна подача конструкції під монтаж. Коли одним краном тримають монтовану конструкцію під час її закріплення, інший кран не працює в монтажній зоні.
- До монтажних робіт допускаються особи, не молодші 18 років, що пройшли навчання з правил ведення монтажних робіт та атестовані.
- Монтажники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту (монтажний пояс, каска), відповідним спецодягом.
- Монтажні пояси повинні бути випробувані і мати бірку з датою випробувань.
- В кожній ланці монтажників повинен бути стропальник.

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на влаштування монолітного перекриття типового поверху.

Схема розміщення елементів опалубки

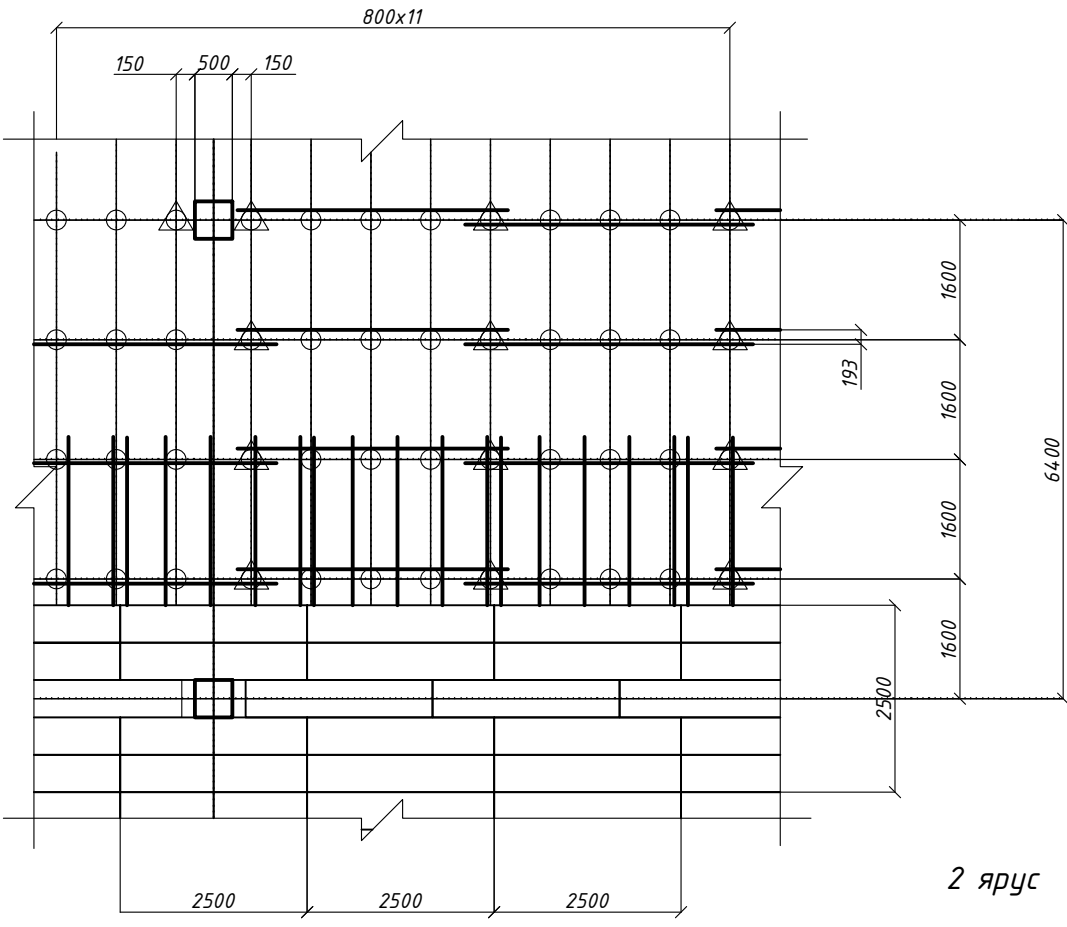
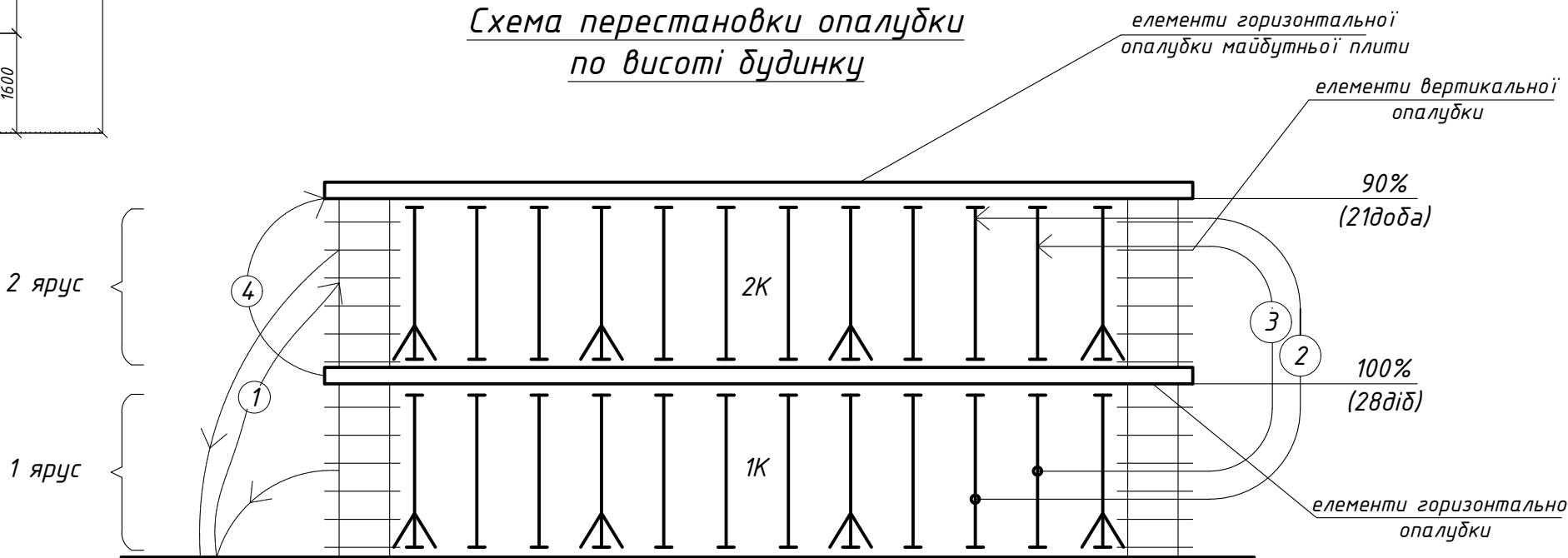


Схема перестановки опалубки по висоті будинку

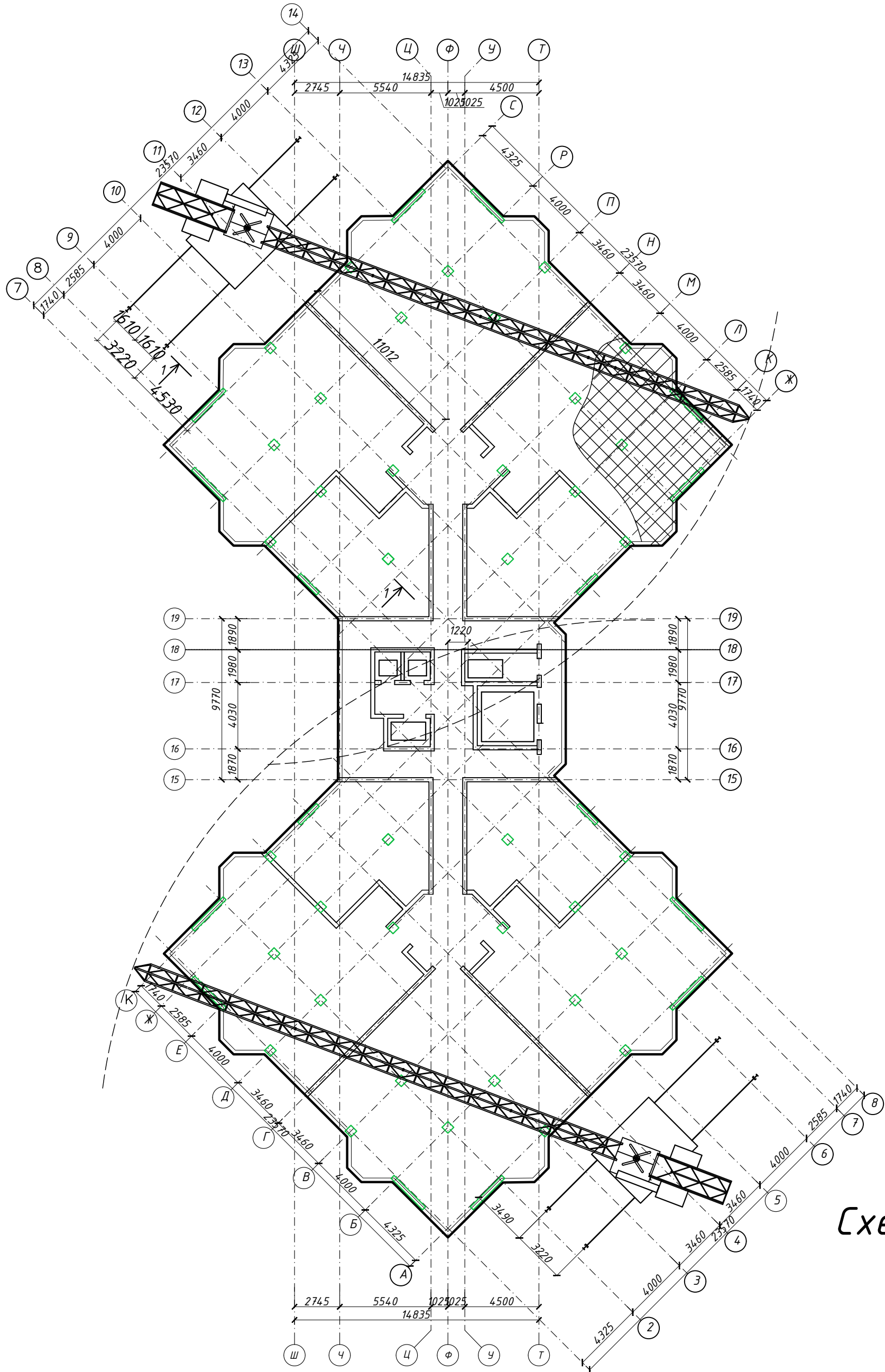


Вказівки до виконання робіт

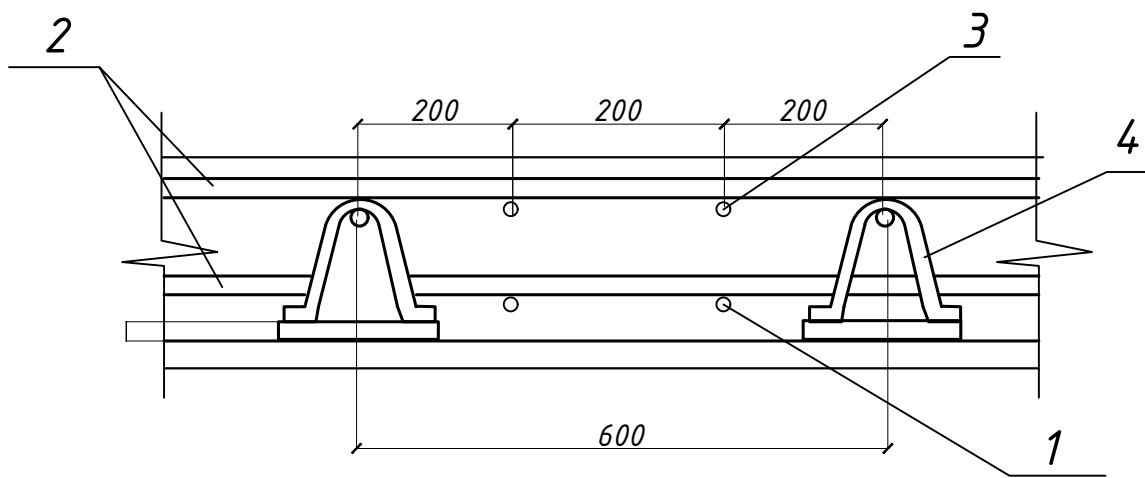
- Щити фірми ДОКА сполучаються шинами, при цьому перший базовий щит закріплюється розкосом до перекриття. У випадку використання технології бетонування зі швидкістю вкладання бетону більше 1м за годину необхідно передбачити додаткову схватку.
- Базовий щит при допомозі захвата (несучої скоби типу Фрамакс) стропується до гака крана, аналогічно подаються протилежні щити які прикріплюються до базових при допомозі опалубочних анкерів, які складені з анкерних стержнів d15мм.
- Демонтаж опалубки виконується після набуття бетоном міцності 0.2-0.3МПа.
- В процесі електрозварювальних робіт - захищати дерев'яні деталі опалубки і далок від розпеченого металу шляхом підстилання асбестових листів, тканини.
- Під час бетонування бетонники знаходяться на спеціальних містках.
- Рівень бетонування визначається при допомозі спеціальних маяків, які закріплюються до вертикальних каркасів арматури.

						Дипломний проект		
						Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатоповерхової будівлі в м.Києві		
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Виконав	Олещенко І.Г.					Технологія і організація будівництва		Аркушів
Консулт.	Клис М.В.					ДП		11
Керівн.ДП	Клис М.В.							12
Зав.кафедр.	Тугай О.А.					ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ МОНОЛІТНОЇ ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТЯ		
						зПЧБ-72		

Схема монолітного перекриття



Пристрій для установки верхніх арматурних стержнів



- 1-робочі стрижні нижньої зони
2-розподільча арматура
3-робочі стрижні верхньої зони
4-підставка з круглої сталі

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВИКОНАННЯ АРМАТУРНИХ РОБІТ

Розріз 1-1

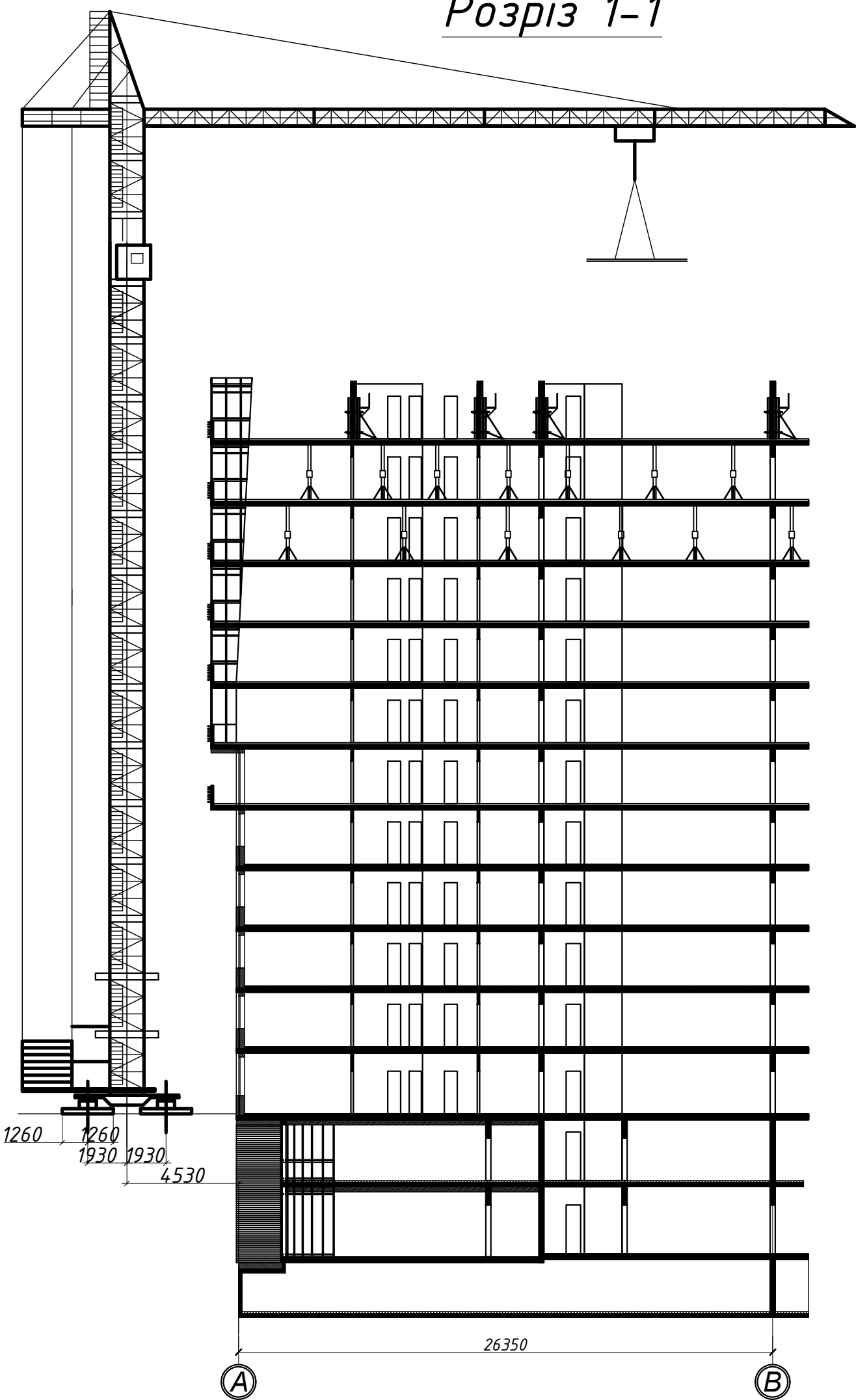
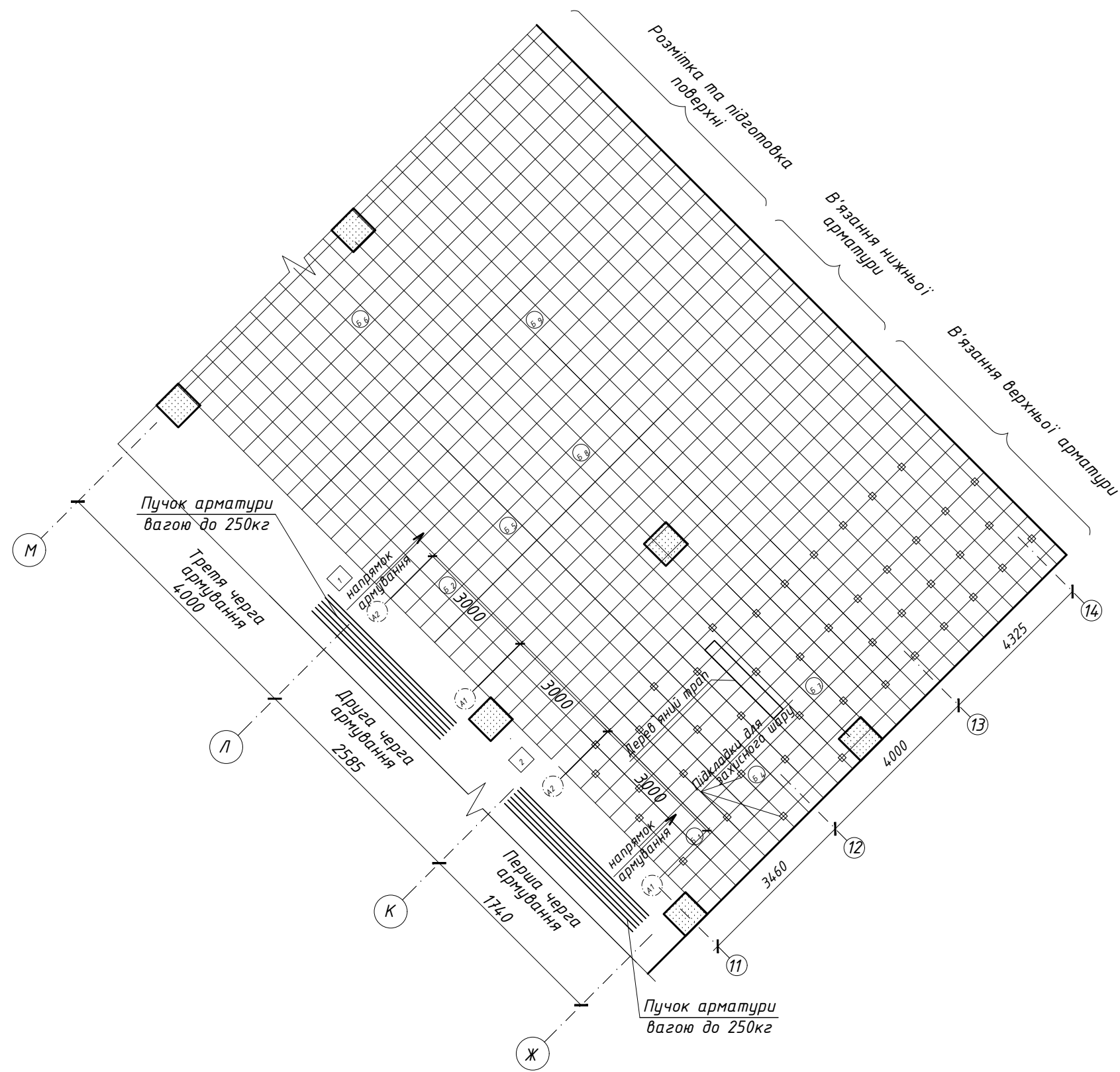


Схема організації робочого місця арматурщиків при армуванні плити



ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

1. При виробництві робіт необхідно дотримуватись правил техніки безпеки у відповідності вимог СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве", а також вимог безпеки, що наведені нижче.
2. Пакети арматурних стержнів транспортуються краном над перекриттям на висоті 2,3 м.
3. Складування пакетів на палуді повинно бути розосередженим таким чином, щоб на 1 м² опалубки не припадала маса вантажу більше 500 кг.
4. При сполученні арматури електрозварюванням дотримуватись вимог індивідуального захисту від впливу дії іонізуючого випромінювання опіків, а також враження струмом.
5. В процесі електрозварювальних робіт захищати дерев'яні деталі палуби і балок від розпеченого металу шляхом підстилення азбестових листів, тканини.
6. В зоні виконання робіт утримувати в справному стані два вогнегасники, металеву ємкість для зберігання залишків використаних електродів.
7. В зоні провадження робіт тримати аптечку з набором засобів надання первинної медичної допомоги.
8. Арматурний каркас заземлити. Опір заземлення не повинен перевищувати 4 Ом.
9. При виконанні технологічних операцій по прийму та укладанню бетону, очищенню арматури, опалубки, обов'язково застосування захисних окулярів.
10. Ходіння по арматурним сіткам та каркасам дозволяється тільки по трапам шириною 0,3...0,4 м;

Схема строповки арматурних каркасів колони

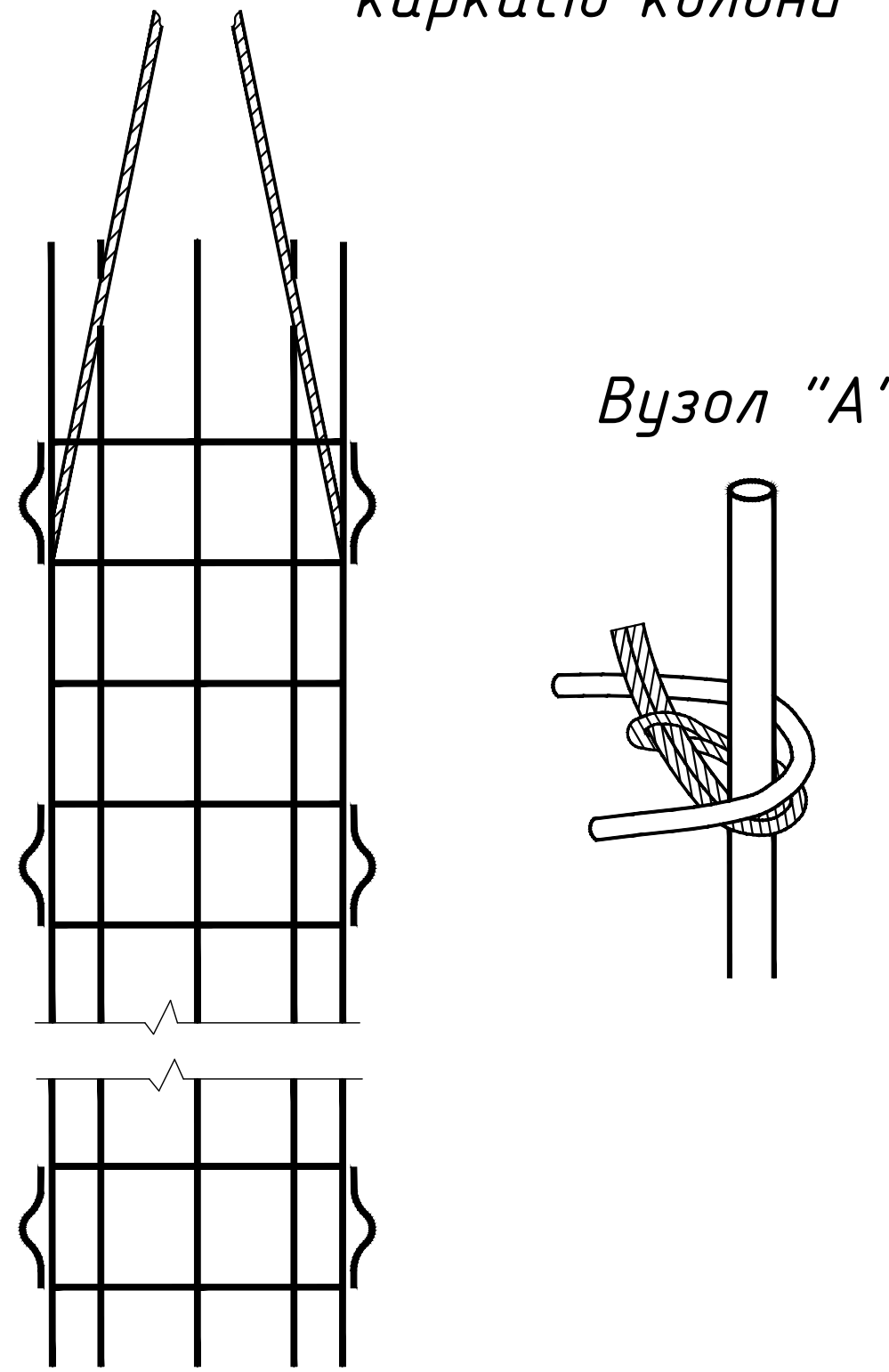
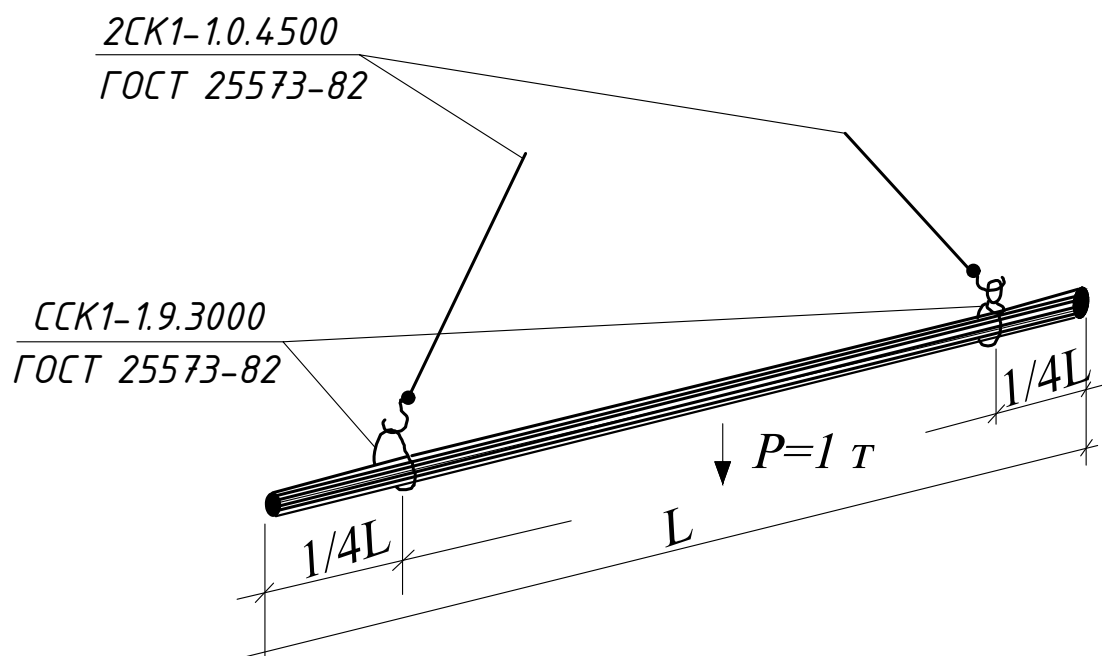


Схема строповки арматурного пучка стрижнів



Вказівки до виконання робіт

Вказівки розроблені згідно СНиП III-16-80 "Правила производства и приёмки работ. Бетонные и железобетонные конструкций." Бетонування необхідно виконувати по схемі карт бетонних робіт тільки поді, після виконання підземного циклу робіт, а також встановлені металеві каркаси та ковзна опалубка стін. Опалубку необхідно встановлювати згідно осей будівлі та опалубочних розмірів стін. Перед відновленням бетонування поверхня вже утвореного бетону очищають від цементної корки. При цьому міцність бетону повинна бути не менше ніж 0,3 МПа, або 5 МПа – при обчищенні відповідно водним або повітряним струменем, механічною металевою щіткою. Оброблену таким способом поверхню зволожують за 1-15 години перед укладанням бетонної суміші.

Опалубку і підтримувальні рештуння уважно оглядають, перевіряють надійність влаштування стояків рештуння. Перевіряють також розміри, вертикальність та горизонтальність елементів опалубки. Опалубку очищають від бруду та сміття і змащують спецмастилами.

Перед укладанням бетонної суміші перевіряють її рухливість та однорідність. Для оцінки міцності бетону виготовляють зразки-кудики, які потім зберігають в умовах, що схожі з умовами вистоявання бетону в конструкції та випробовують.

Вкладання бетону виконувати пошарово з ущільненням електровібраторами.

Контролю якості та приймання робіт

При прийманні закінчених бетонних і з/б конструкцій або частин споруд слід перевіряти:

- відповідність конструкцій робочим кресленням;
- якість бетону по міцності, а в необхідних випадках по морозостійкості
- якість вживаних в конструкції матеріалів, напівфабрикатів і виробів.

Приймання закінчених бетонних і залізобетонних конструкцій або частин споруд слід оформляти в установленому порядку актом огляду прихованих робіт або актом на приймання відповідальних конструкцій.

Контроль міцності бетону здійснюється випробуванням зразків, виготовлених у місця укладання бетонної суміші. Зразки, що зберігаються на морозі, перед випробуванням належить випримувати 2-4 год при температурі 15-20оС.

Нормативні допуски і відхилення

Параметр	Граничні відхилення	Контроль(метод, об'єм, вид реєстрації)
1.Відхилення горизонтальних площин на всю довжину вимірної ділянки	20мм	Вимірний, всіх стін та ліній їх перетину, журнал робіт
2.Місцеві нерівності поверхні бетону при перевірці двомерною рейкою окрім опорних поверхонь	5мм	Вимірний, не менш 5 вимірів на кожні50-100мм журнал робіт
3.Довжина та прольот ел-тнів	±20мм	Теж саме
4.Розмір поперечного перерізу елементів	+6мм -3мм	Вимірний, кожен елемент журнал робіт
5.Різниця відміток по висоті на стикі двох суміжних поверхонь	3мм	Теж саме кожний стик виконавча схема

Відомість потреб в механізмах устаткуванні, інвентарі і приладах

№ п/п	Найменування	Марка	Кільк. шт.	Технол. характеристики
1	Вантажопідійомний кран	КБ-160-2		max. 7т
2	Строп чотирьохгілковий	4СК-6,3	1	
3	Строп двогілковий	2СК-1,1	1	
4	Лом монтажний	ГОСТ 1405-72	2	
5	Метр складний металічний	ГОСТ 7253-54	2	
6	Відвіс будівельний	ГОСТ 7948-71	1	
7	Воріток, бійок, ящик для деталей	в майстерні	по 2	
8	Молоток слюсарний	ГОСТ 2310-77	2	
9	Бункер для бетону	ГОСТ 21807-76	3	
10	Трансформатор знижуючий	ИВ-4	3	
11	Каска захисна	ГОСТ 12.4.087-84	11	
12	Рукавиці	ГОСТ 12.4.010-75	11 пар	
13	Окуляри захисні	ГОСТ 12.4.013-75*	5 пар	
14	Траверса індивідуального виготовлення		1	

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена для виконання арматурних робіт

Дипломний проект					
Вибір організаційно-технологічної моделі при зведенні багатопверхової будівлі в м.Києві					
Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Виконав	Олещенко І.Г.				
Консульт.	Клис М.В.				
Керівн.ДП	Клис М.В.				
Зав.кафедр	Тугай О.А.				
Технологія і організація будівництва				Стадія	Аркуш
				ДП	12
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВИКОНАННЯ АРМАТУРНИХ РОБІТ				зПЦБ-72	