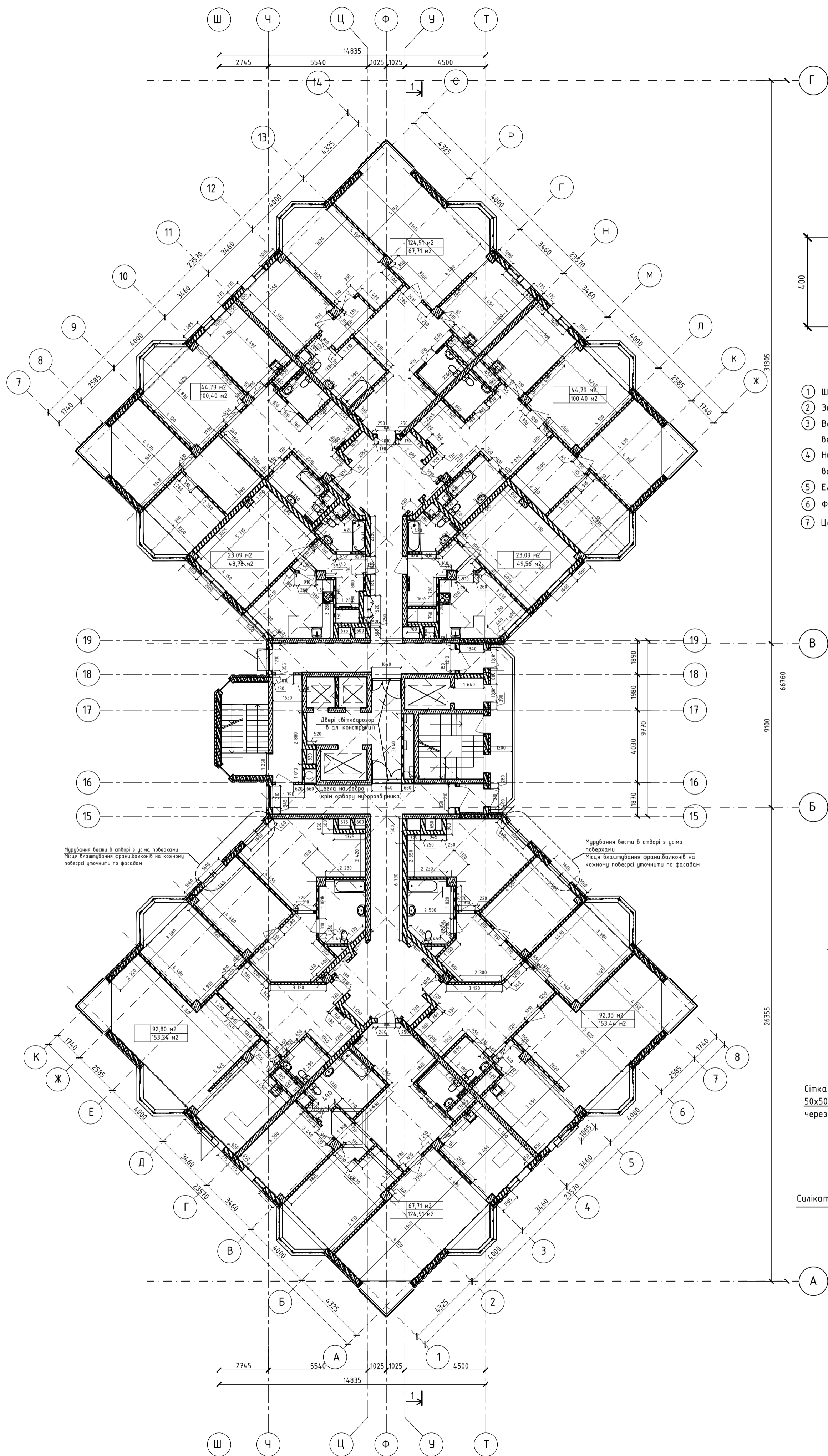


ФАСАД А-Г М1:150

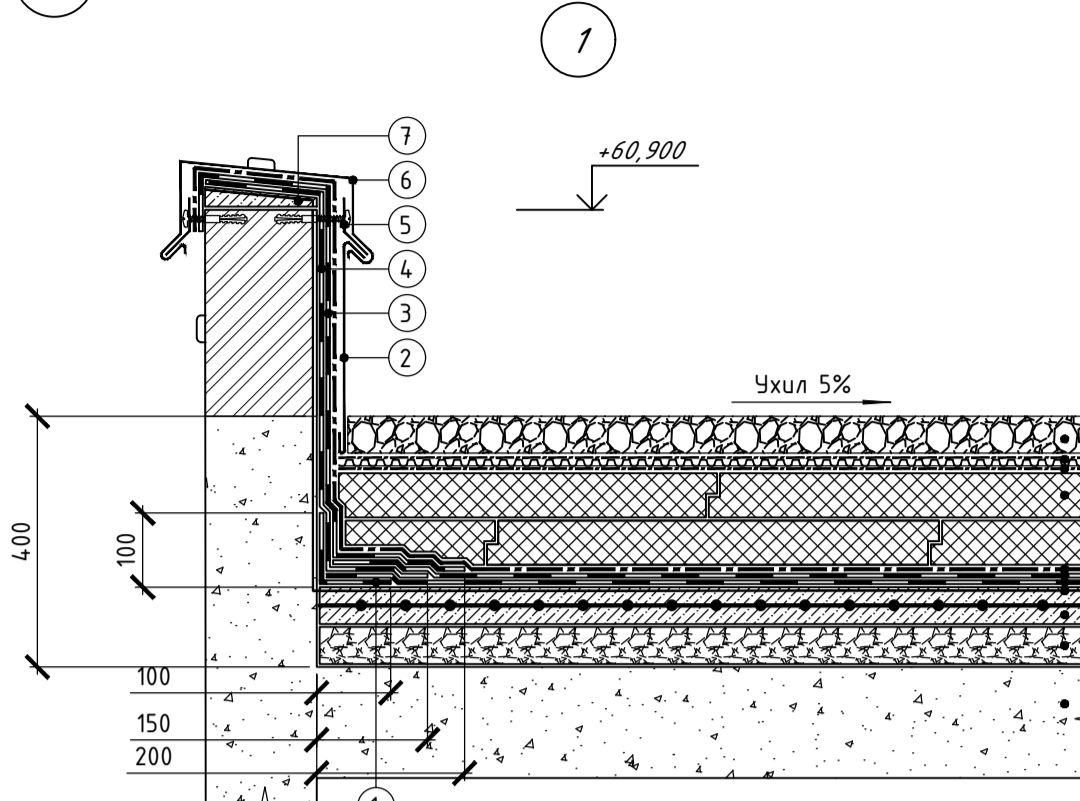
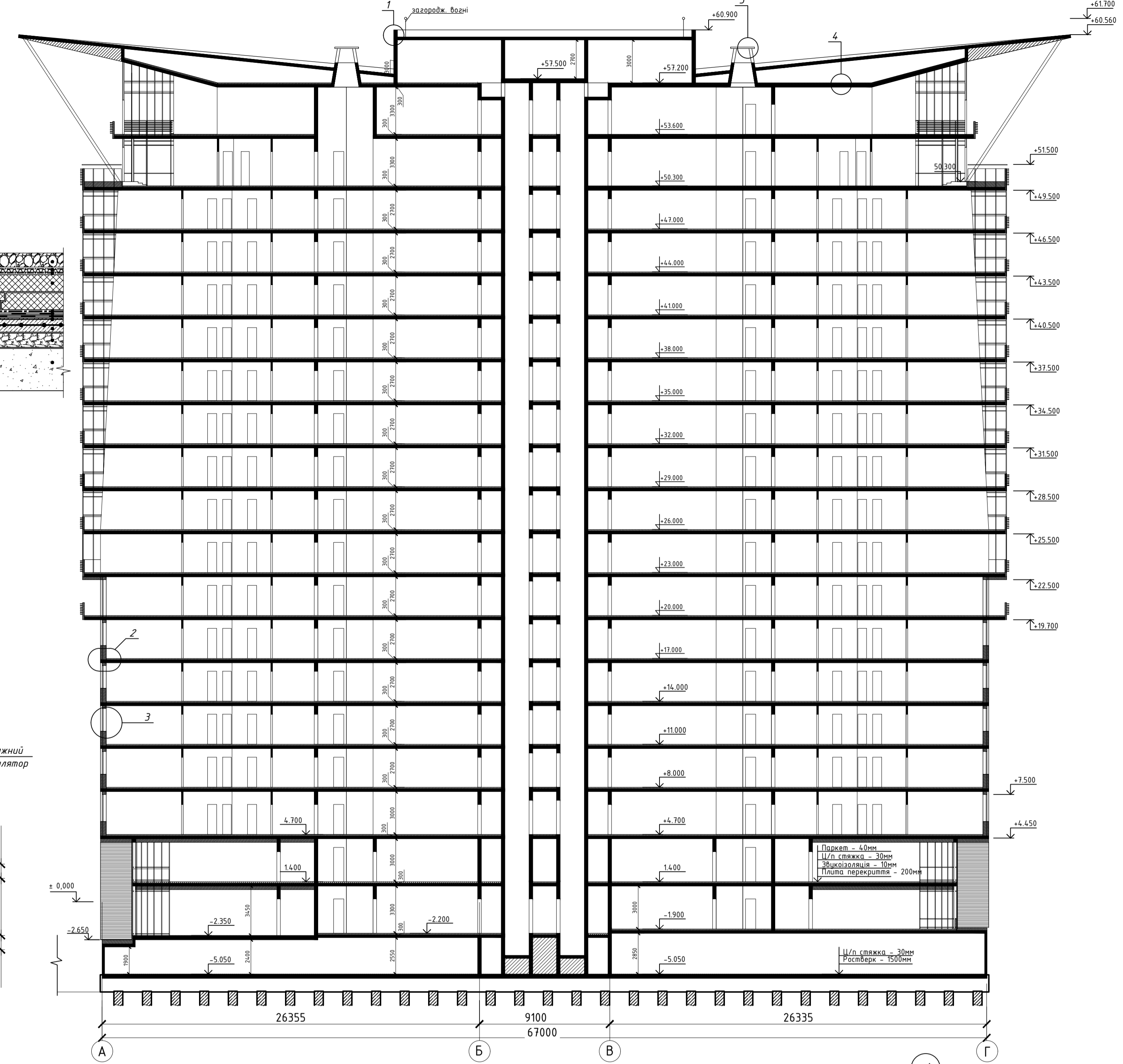


Кваліфікаційна робота бакалавра					
Будівництво багатопверхового житлового будинку в м.Києві					
Зм.	Кіл.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата
Виконав		Барсегян А.А.			
Архітектурно-будівельні рішення				Старий	Аркуш
Консульт.	Веслярська	Т.В.		ДП	1
Керівн.ДП	Рудцова О.С.				7
Заб.кафедри	Стеценко С.П.			КНУБА, кафедра економіки будівництва	

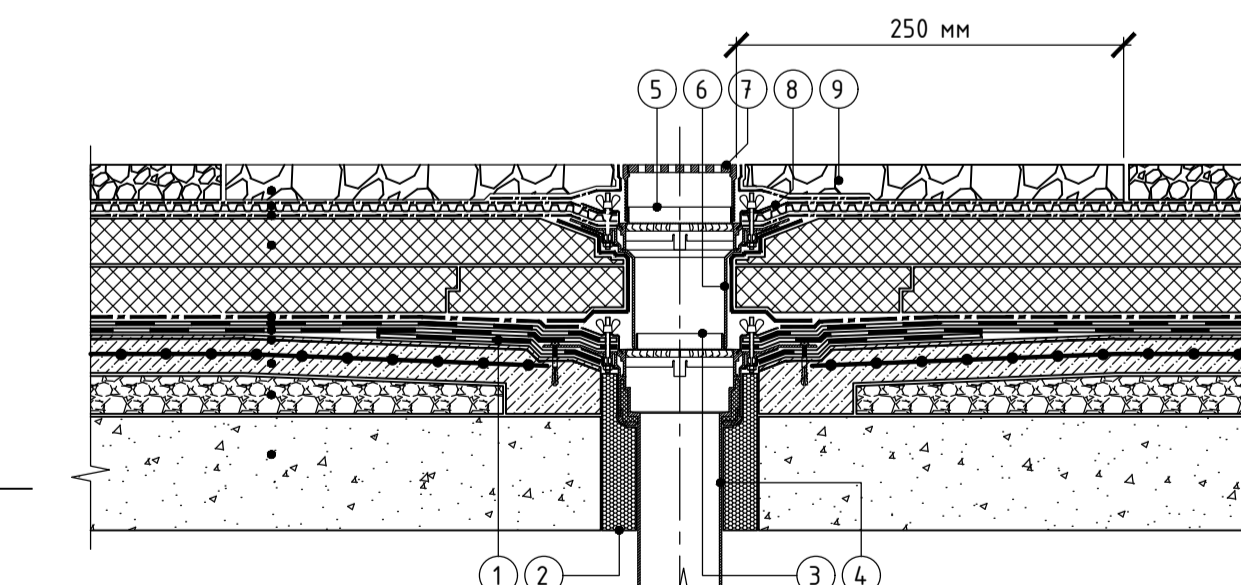
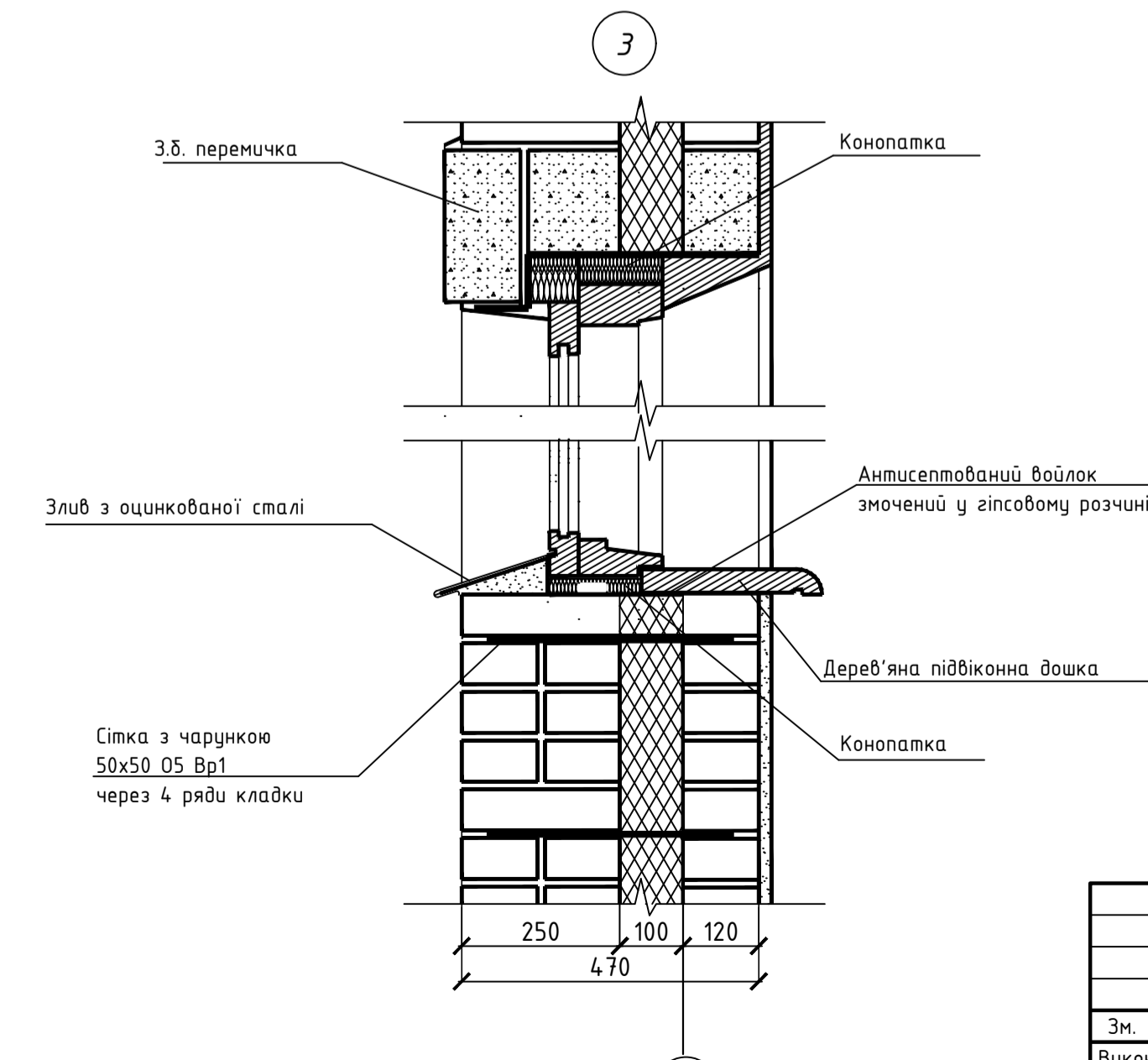
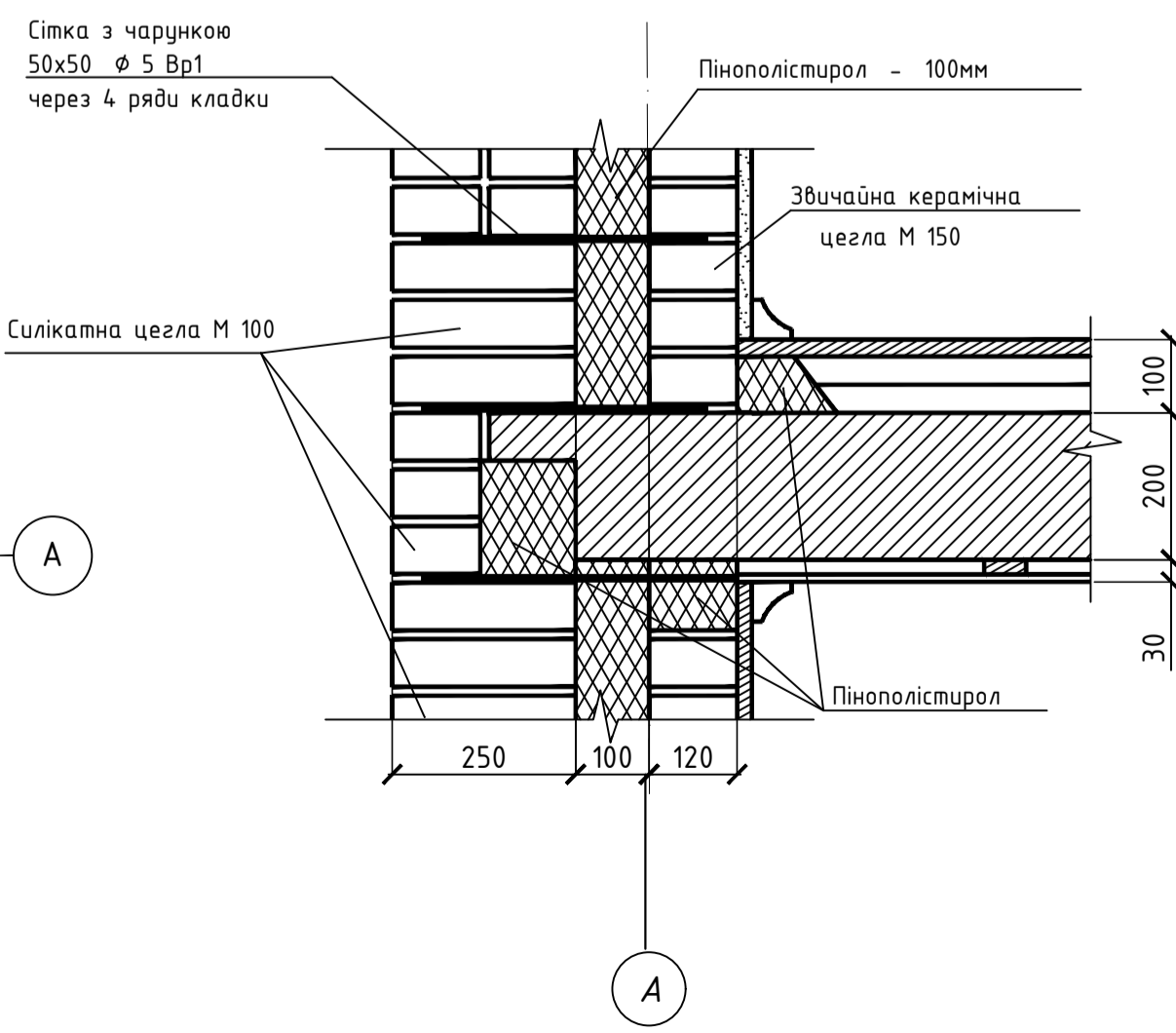
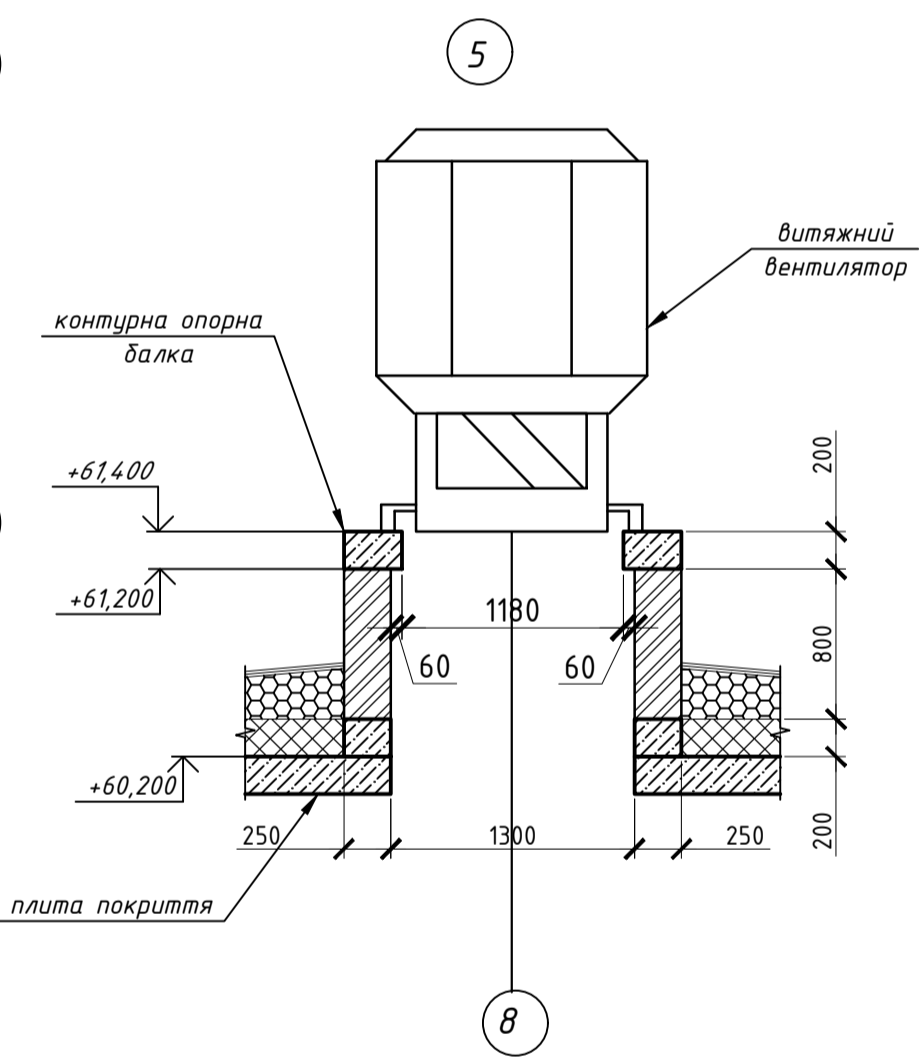
План типового поверху М1:200



Розріз 1-1 М1:200



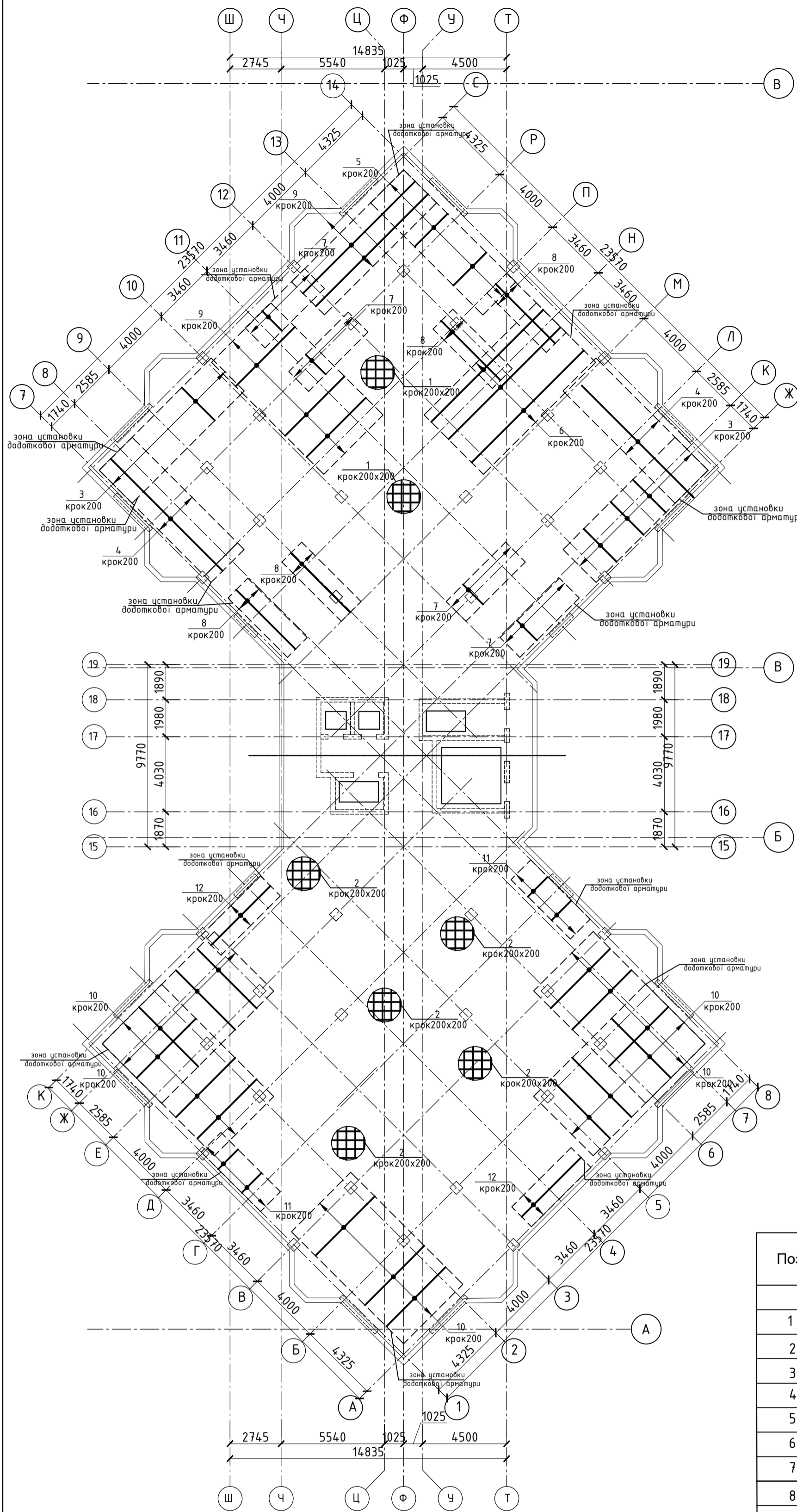
- 1 Шар підсилення - Техноласт ЕПП
- 2 Захисний фарштук з оцинкованої сталі
- 3 Верхній шар водозізаляючого килиму на верт. поверхні - Техноласт ЕКП
- 4 Нижній шар водозізаляючого килиму на верт. поверхні - Техноласт ЕПП
- 5 Елемент кріплення
- 6 Фарштук з оцинкованої сталі
- 7 Цементно-піщаний розчин



- 1 Додатковий шар водозізаляючого килиму - Техноласт ЕПП
- 2 Заповнителі монтажною піною ТЕХНОКОЛЬ PROFESSIONAL 70
- 3 Дренажне кільце Д1
- 4 Водоприйнята воронка ТЕХНОКОЛЬ
- 5 Дренажне кільце Д2
- 6 Надставний елемент воронки
- 7 Водозливний трап
- 8 Обжимний фланець
- 9 Баласт із гранітним щебнем фракції 40-70 мм радіусом 250-500 мм

Кваліфікаційна робота бакалавра					
Будівництво багатопверхового житлового будинку в м.Києві					
Зм.	Кіл.	Арх.	№роек	Підпис	Дата
Виконав	Барсегян А.А.				
Архітектурно-будівельні рішення			Стадія	Аркуші	Аркуші
Консульт.			ДП	2	7
Керівн.ДП			КНУБА, кафедра економіки будівництва		
Заб.кафедри					

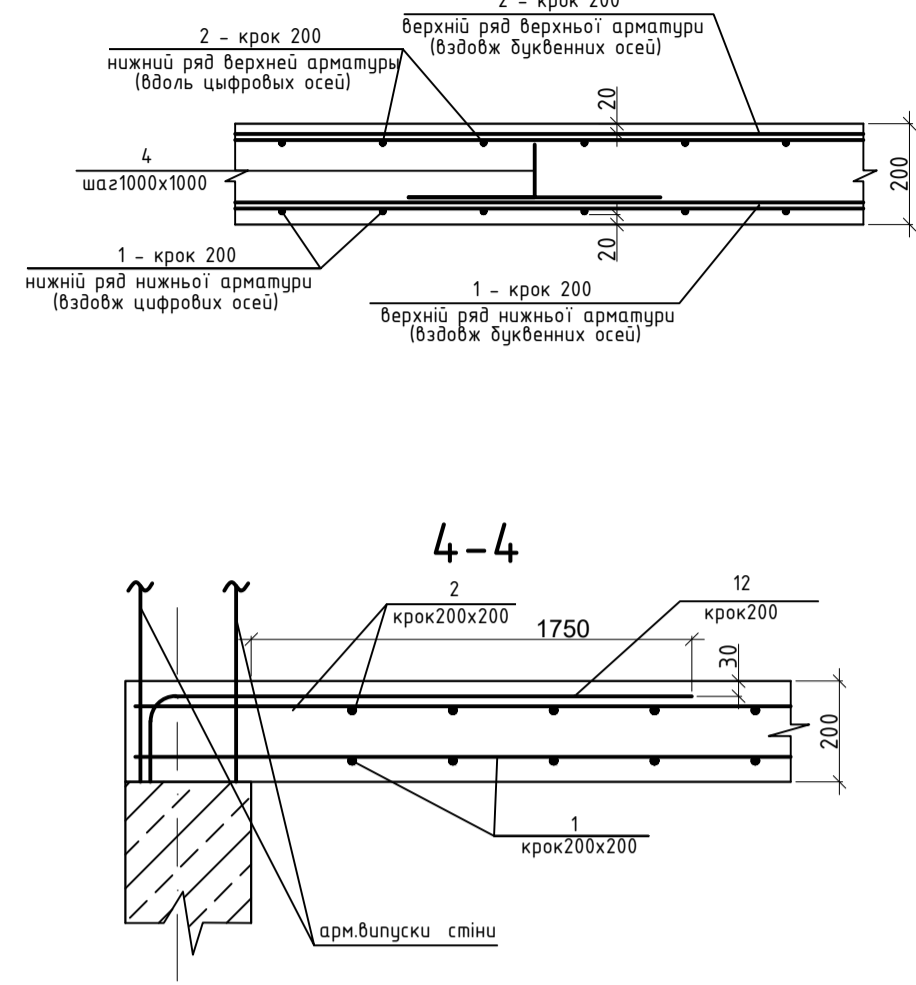
Плита перекриття типового поверху в осях 1-19, А-Ш.
Схема розташування нижньої арматури



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

- Примітки:
 1. Для армування плити перекриття прийнято арматурний горячекатаний прокат класу А400С по ДСТУ 3760-2019 з сталі 35Г2С, 25Г2С.
 2. Стуківання нижньої і верхньої арматури по довжині виконувати внапуск, без сварки. Довжина перепуску повинна бути не менше: для арматури Ø12A400C – 50см, для арматури Ø16A400C – 65см. В одному поперечному перерізі дозволяється стикувати не більше 40% стержнів. Стуківання нижньої арматури слід виконувати в нахилених зонах плити.
 3. Армуння даної плити передбачено двома сітками:
 – із арматури Ø12A400C (поз.1) з ячеєю 200x200мм, розміщеною в нижній зоні плити;
 – із арматури Ø16A400C (поз.2) з ячеєю 200x200мм, розміщеною в верхній зоні плити;
 Крім того в плиті передбачені зони установки додаткової арматури. Додаткову арматуру Ø12A400C, Ø16A400C слід встановлювати вказаних зонах з кроком 200мм (загальний крок арматури в зонах установки додаткової арматури складає 100мм).
 4. Фиксатори верхньої арматури (поз.4), слід розкласти по всій площі плити з кроком 1000x1000мм після розміщення нижньої арматури.
 5. Даний лист розглядати сумісно з листом 4.

Деталь розміщення робочої арматури плити перекриття по висоті



Відомість деталей

Поз.	Ескиз	Поз.	Ескиз
4		12	

Відомість витрат сталі, кг

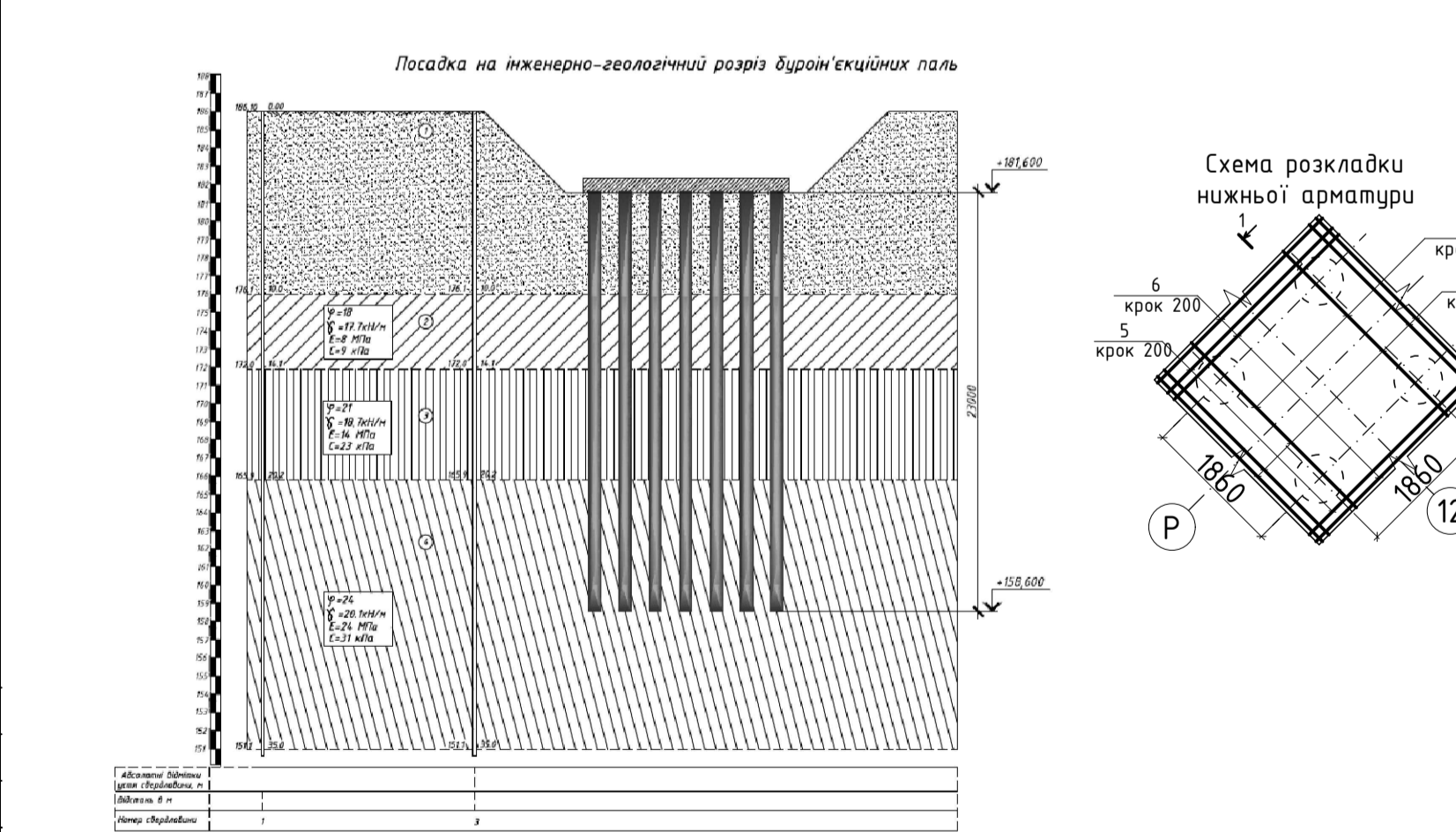
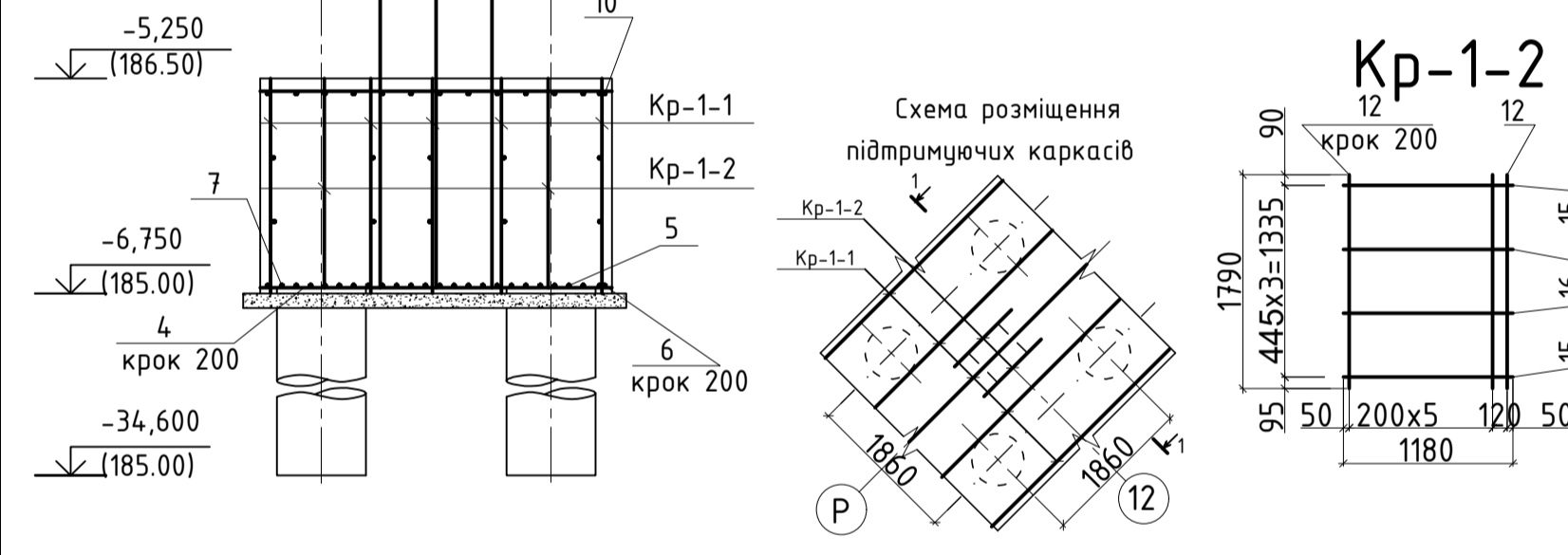
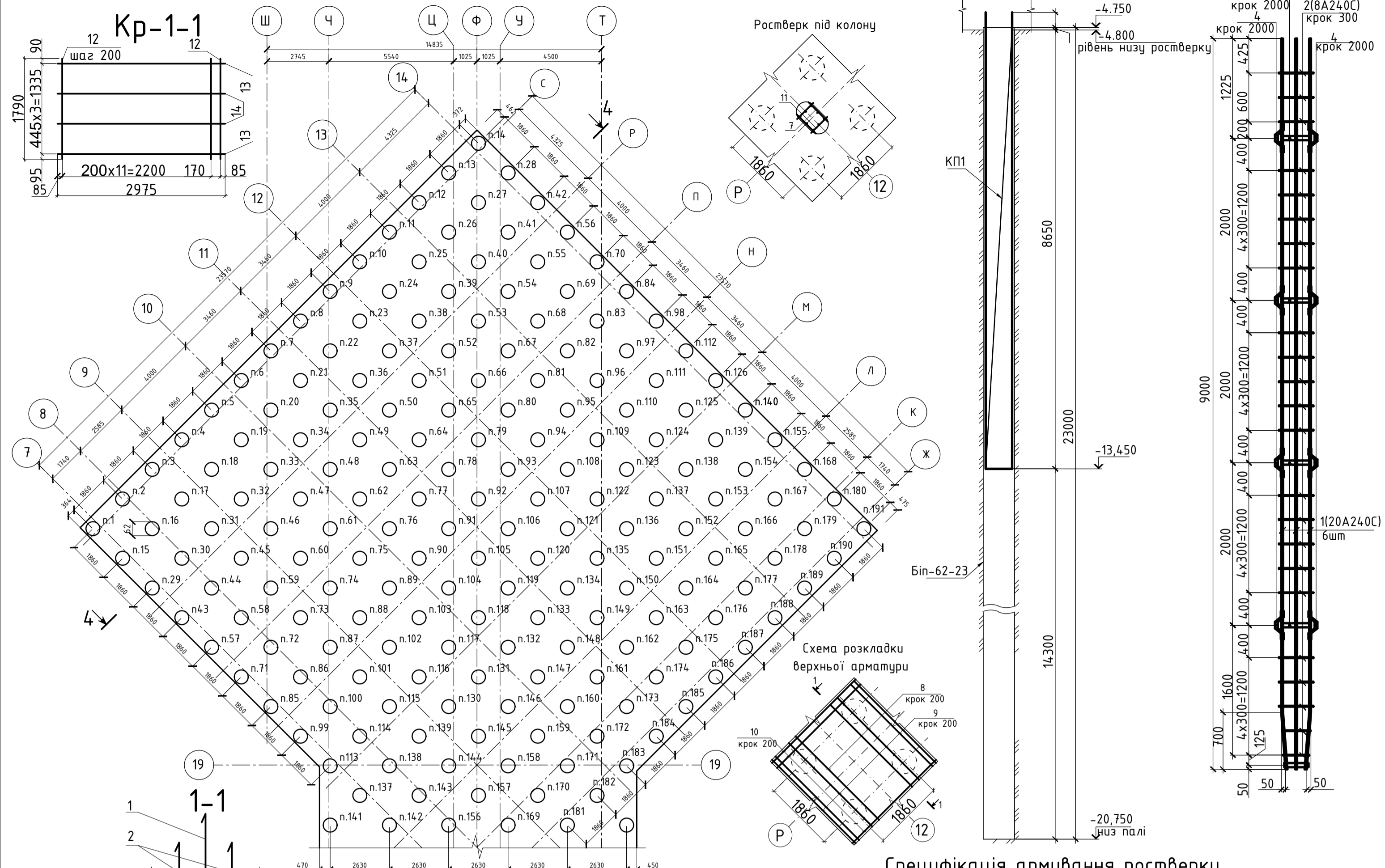
МАРКА ВИРОБУЧ	Вироби арматурні				Всього
	Арматура класу А240С		А400С		
	ДСТУ 3760-2019	ДСТУ 3760-2019	ДСТУ 3760-2019	ДСТУ 3760-2019	
Плита перекриття	Ø8	Всього	Ø12	Ø16	Всього
	554	554	10502	20163	30663
					31217

Специфікація на армування плити перекриття

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл-ть	Маса од.кг	Прим.
	ДСТУ 3760-2019	Деталі:			
1	ДСТУ 3760-2019	Ø12 А400С Lодщ.=15620,0 м.п.	---	---	6951
2	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С Lодщ.= 15620,0 м.п.	---	---	12340
3	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С Lодщ.= 1400,0 м.п.	---	---	553
4*	ДСТУ 3760-2019	Ø8 А240С L= 990	1420	0,39	553,8
5	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С L= 3000	174	4,74	824,76
6	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С L= 4000	31	6,32	195,92
7	ДСТУ 3760-2019	Ø12 А400С L= 3000	1330	2,67	3551,1
8	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С L= 3000	482	4,73	2279,9
9	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С L= 4000	430	6,32	2717,6
10	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С L= 2000	310	3,16	979,6
12*	ДСТУ 3760-2019	Ø16 А400С L= 2100	82	3,32	272,24
		Матеріали:			
		Бетон класу С20/25		355 м ³	

Зм.	Кіл.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуші	Аркуші
Виконав		Барсегян А.А.						
Консульт.		Скорук О.М.						
Керівн. ДП		Рубцова О.С.						
Заб. кафедр.		Стеценко С.П.						

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



Специфікація на палі БІП-62-23:

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Загальна маса, кг
		Збірні одиниці:			
КП1	даний аркуш	Каркас просторовий КП1	1	247,8	
		Матеріали:			
		Бетон С20/25(В25) F200 W6, куб. м		6,95	
		Каркас просторовий КП1:			
		Деталі:			
1	ДСТУ 3760-2006	Ø20A500C, L=9000	6	34,65	207,9
2	ДСТУ 3760-2006	Ø8A240C, L=1350	20	0,53	10,6
3	ГОСТ 14637-89, даний аркуш	- 5x50, L=1400*	4	2,75	11
4	ГОСТ 14637-89, даний аркуш	- 5x50, L=400	20	0,785	15,7
5	ГОСТ 14637-89, даний аркуш	- 5x50, L=1310*	1	2,571	2,6

Специфікація армування ростверку

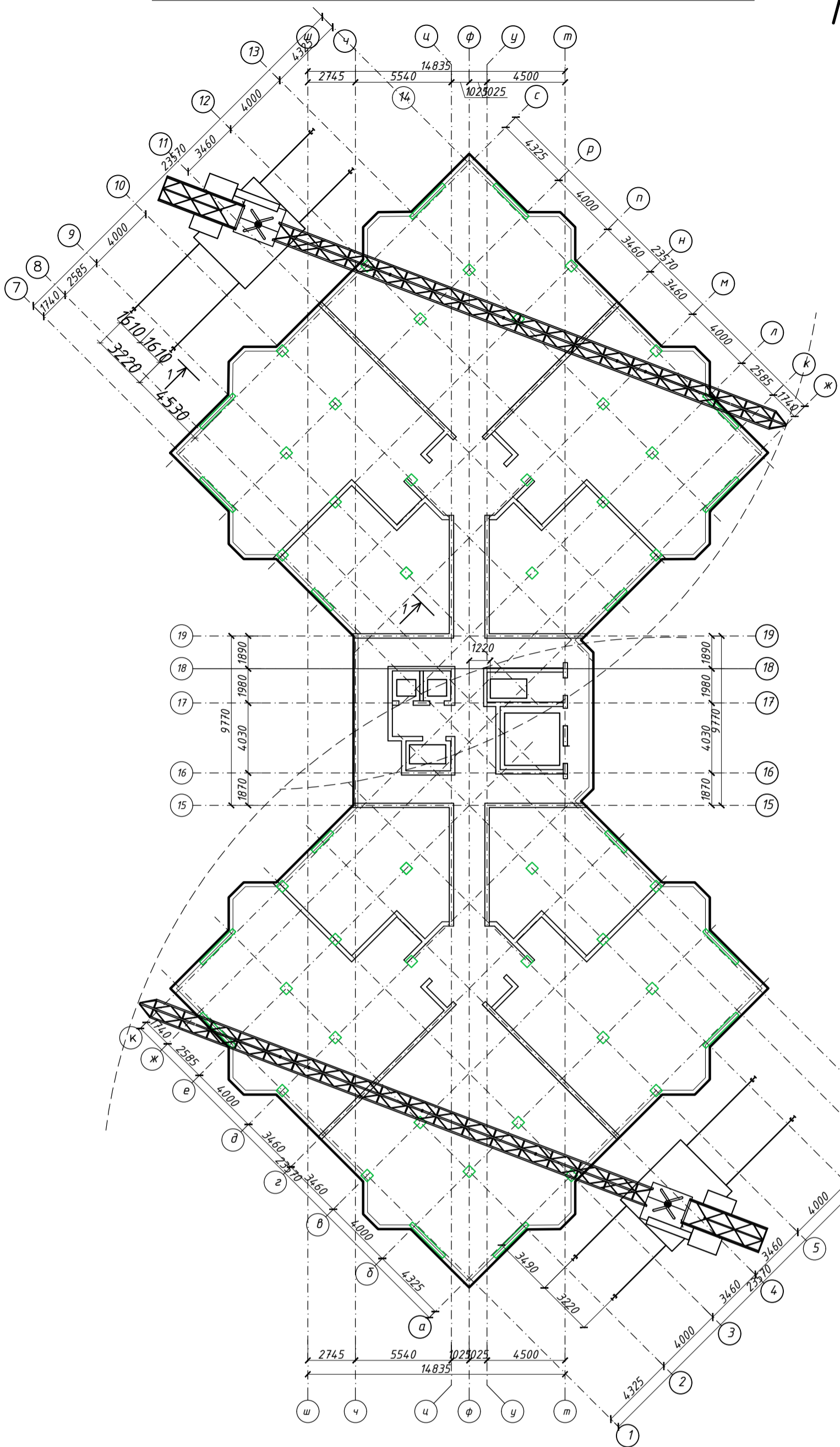
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл-ть	Маса од.кг	Прим.
		Ростверк Рсм-1			
		Збірні одиниці			
	Кр-1-1	Каркас Кр-1-1	5		
	Кр-1-2	Каркас Кр-1-2	2		
		Деталі:			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø32 А400С L= 3000	9	18,9	170,1
2	ДСТУ 3760:2019	Ø32 А400С L= 2500	9	15,8	142,2
3	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А400С L= 2430	8	3,8	30,4
4	ДСТУ 3760:2019	Ø40 А400С L= 4904,0 м.п.	---	---	188,8
5	ДСТУ 3760:2019	Ø20 А400С L= 2480	8	6,1	16,78
6	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А400С L= 2480	13	9,5	48,8
7	ДСТУ 3760:2019	Ø14 А400С L= 1850	2	1,1	2,2
8	ДСТУ 3760:2019	Ø40 А400С L= 8990 м.п.	---	---	88,73
9	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А400С L= 2430	8	9,4	75,2
10	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А400С L= 2480	13	3,9	75,2
11	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А400С L= 600	2	0,4	0,8
12	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А400С L= 1490	71	2,4	170,4
13	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А400С L= 2480	9	2,2	19,8
14	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А400С L= 2480	9	1,5	13,5
15	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А400С L= 1180	2	1	2
16	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А400С 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

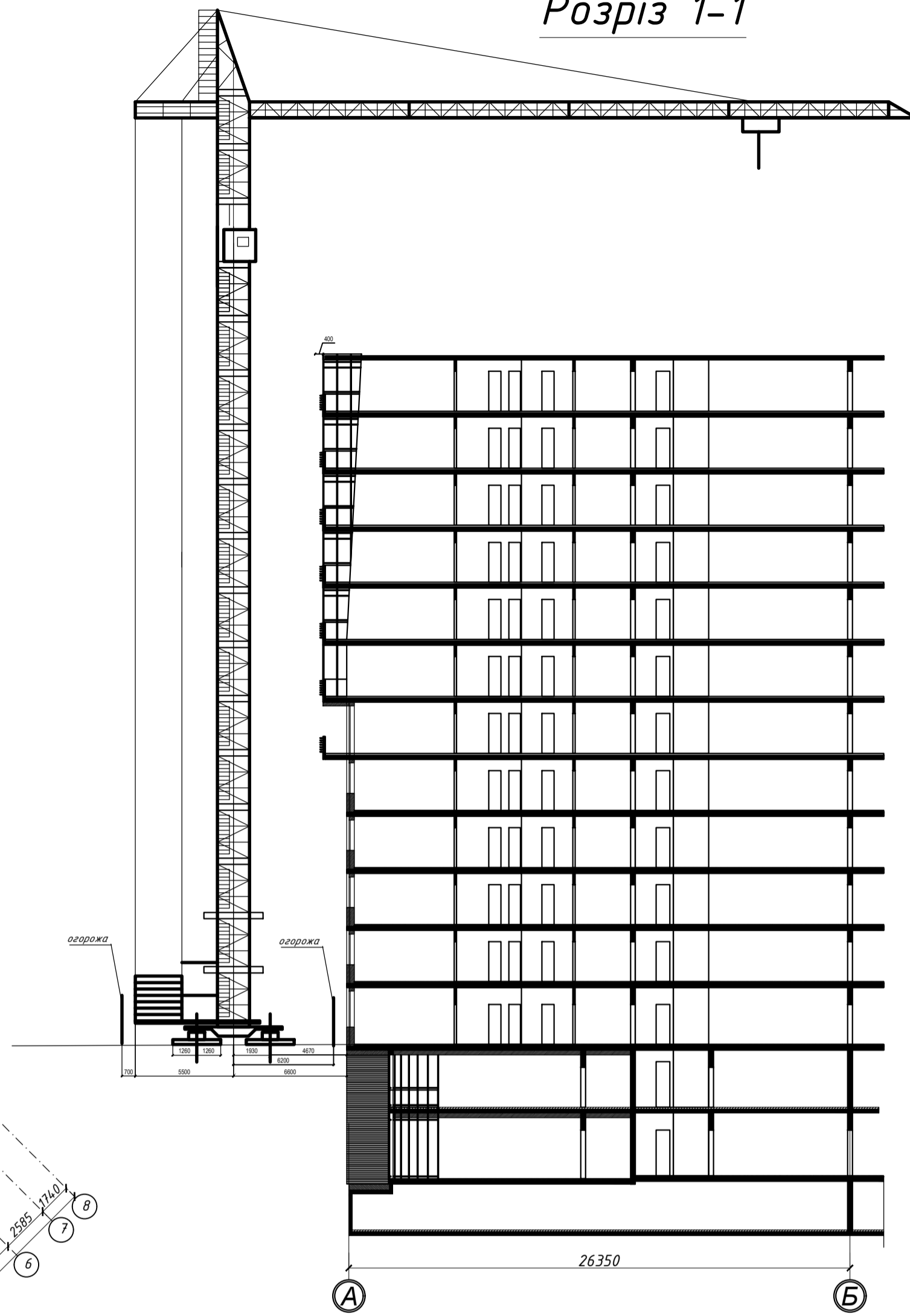
МАРКА ВИРОБУЧ	Вироби арматурні				Всього		
	Арматура класу А400С						
	ДСТУ 3760-2019	ДСТУ 3760-2019	ДСТУ 3760-2019	ДСТУ 3760-2019			
Ростверк	Ø10	Ø12	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Всього
	17,9	21,8	276	16,78	124	312,3	277,53
							1046,31

Зм.	Кіл.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуші	Аркуші
Виконав		Барсегян А.А.						
Консульт.		Бондарева Л.О.						
Керівн. ДП		Рубцова О.С.						
Заб. кафедр.		Стеценко С.П.						

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.	Норма часу	Тривалість прийняття	Тривалість змін	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 т2	0,4	4	2													
2	Установка арматури перекриття	т	1,96	Е4-1-46 н12	32	8	4													
4	Укладання бетонної суміші і догляд	м ³	19,35	Е4-1-49 т3	0,26	1,0	1													
5	Розбирання опалубки	м ²	96,75	Е4-1-34 т2	0,1	1,0	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	змін	8

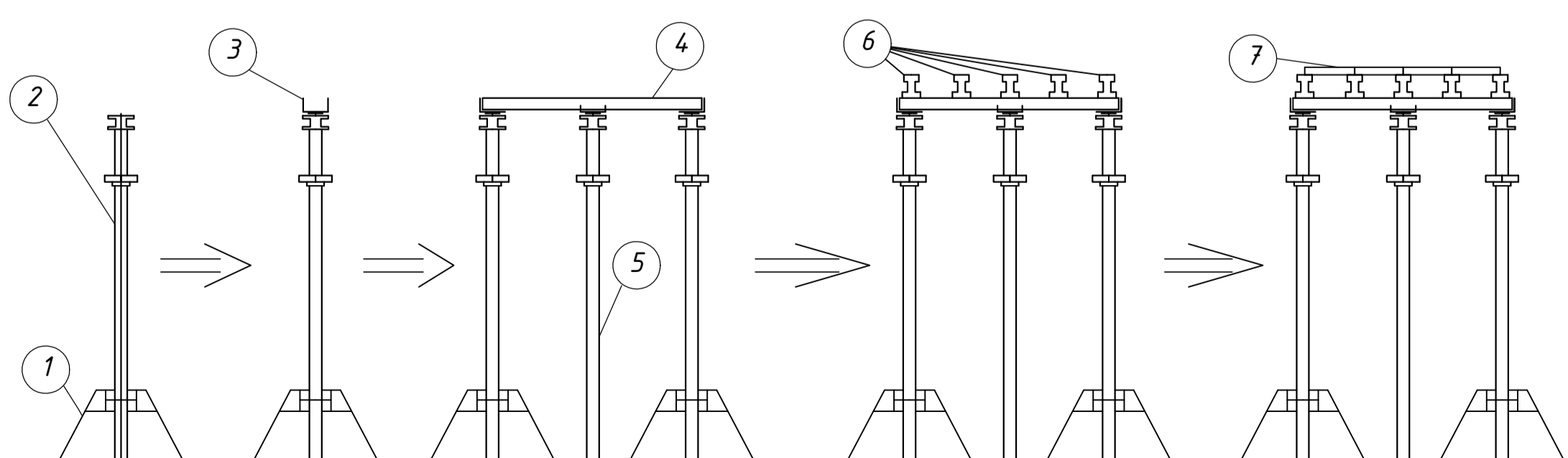
Чисельно-кваліфікаційний склад бригад

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

Заходи з техніки безпеки

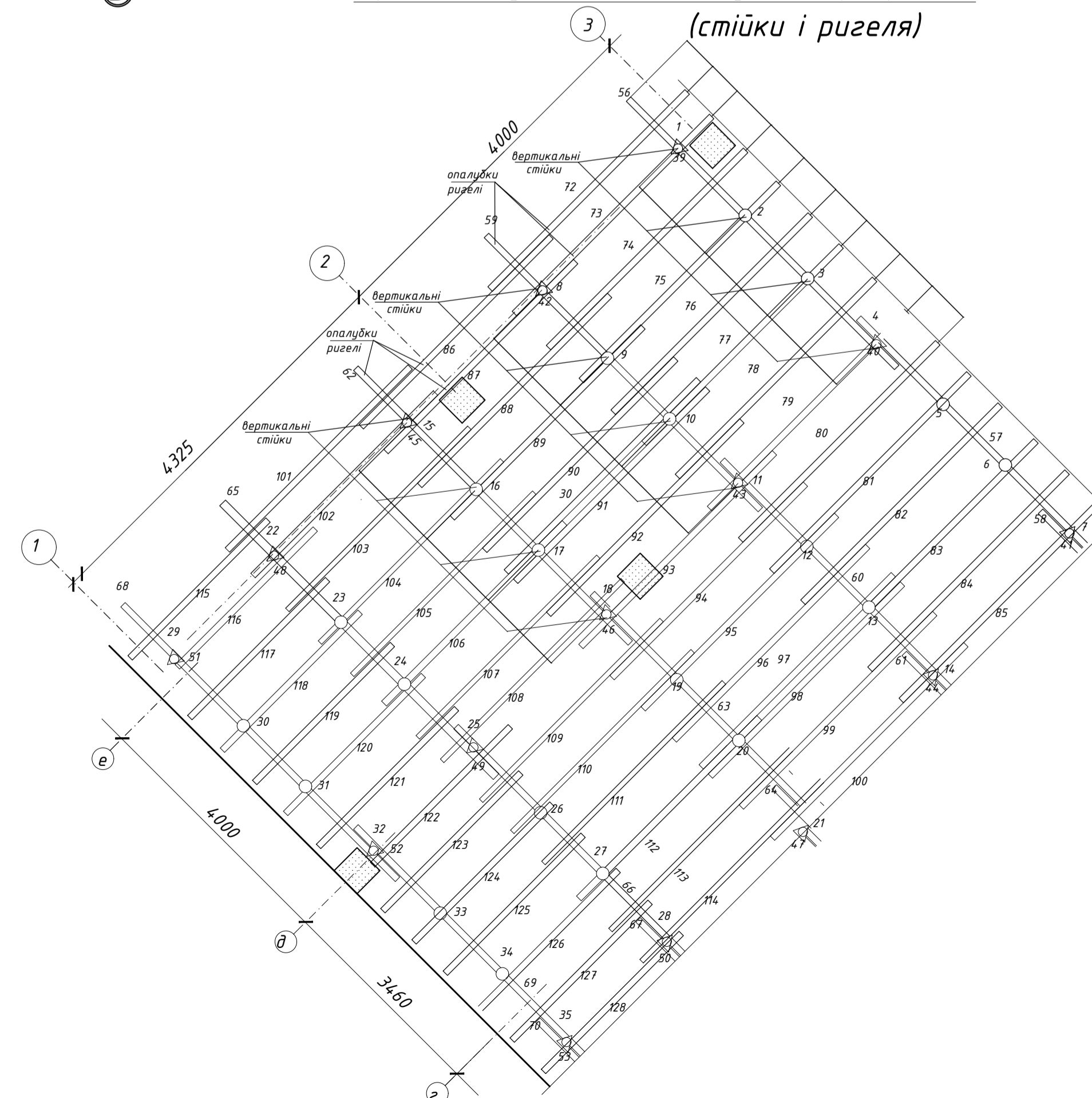
- 1) При переміщенні і подачі на робоче місце вантажопідійомними кранами опалубки та арматури застосовують піддони, контейнери і вантажозахватні пристрої, що виключають падіння вантажу при підйомі.
- 2) Робочі, зайняті на установці опалубки та арматури повинні працювати із запобіжними поясами.
- 3) Знімати тимчасові кріплення елементів опалубки допускається після досягнення бетоном міцності, встановленої проектом.
- 4) Розміщення на опалубці устаткування і матеріалів, не передбачених проектом виробництва робіт, а також перебування людей, що безпосередньо не беруть участь у виробництві робіт на настіль опалубки, не допускається.
- 5) 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.
- 6) 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-опуска головка Н-20; 4,6-дерев'яні опалубочні балки; 5-проміжна стійка; 7-щити опалубки напрям монтажу

Фрагмент установки опалубки перекриття (стійки 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 триноги
- 56 - 71 Головні дерев'яні опалубочні балки
- 72 - 134 Другорядні дерев'яні опалубочні балки

Область застосування
Дана технологічна карта розроблена для виконання опалубочних робіт

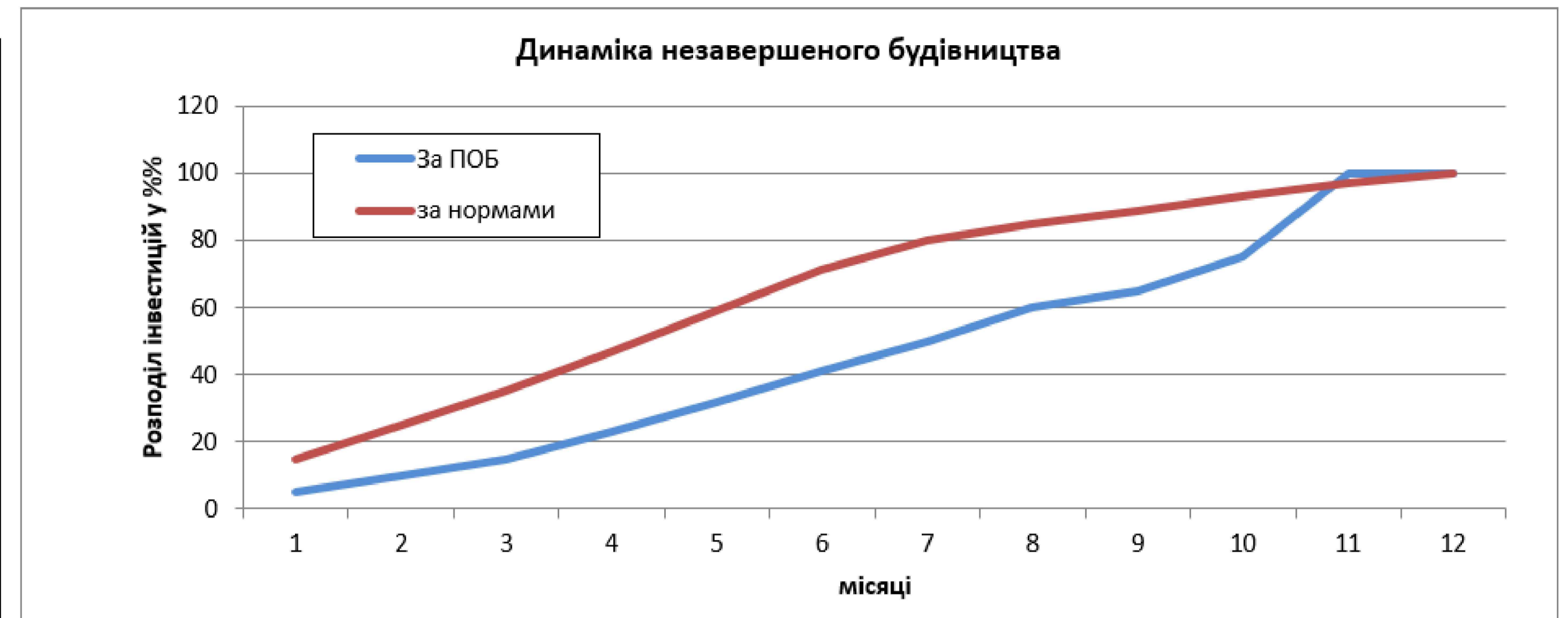
Кваліфікаційна робота бакалавра					
Будівництво багатопверхового житлового будинку в м.Києві					
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Барсегян А.А.				
Технологія і організація будівництва				Стадія	Аркуші
				ДП	6
Консульт.	Орищенко В.В.				
Керівн.ДП	Рудцова О.Г.				
Зав.кафедр	Стеценко С.П.				
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВИКОНАННЯ ОПАЛУБОЧНИХ РОБІТ.				КНУБА, кафедра економіки будівництва	

Показники	Один. виміру	Значення
Загальна площа квартир	кв.м	16588.8
2. Загальна кошторисна вартість будівництва	тис.грн.	441966
у тому числі:		
2.1 Будівельні роботи	тис.грн.	330537
2.2 Вартість устаткування, меблів та інвентарю	тис.грн.	14076
2.3 Інші витрати	тис.грн.	97353
3. Опосередкована вартість 1 кв. м квартир з ПДВ	грн./ кв.м	26642
4. Вартість введених в експлуатацію основних фондів	тис.грн.	441641
5. Середньорічна чисельність працюючих на будівництві основного об'єкта	робітники	342.6
6. Середньорічна продуктивність праці з виконання будівельних робіт на основному об'єкті	тис. грн. на 1 робітника	640
7. Середньомісячна зарплата при виконанні будівельних робіт на основному об'єкті	грн. на 1 робітника	19423
8. Кошторисна рентабельність будівельних робіт	%%	8.00
9. Тривалість будівництва:		
9.1 нормативна	місяці	12
9.2 за проектом організації будівництва (ПОБ)		11

ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

Розрахунки економічного ефекту

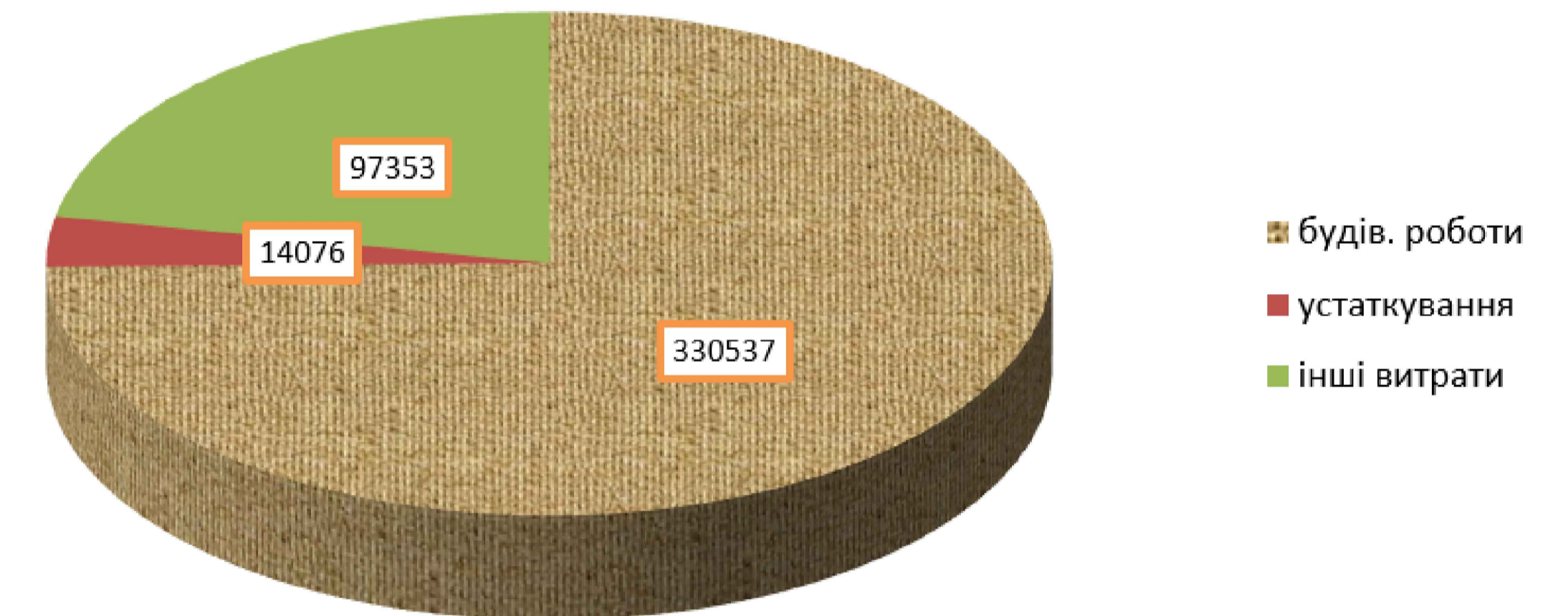
1. Економічний ефект від скорочення незавершено- го будівництва та терміну будівництва, тис. грн.	
Інвестиції в середньому за місяць	
- За нормами	225516
- За ПОБ	146094
Прийнятна для інвестора річна рентабельність інвестицій, %	15
Економічний ефект від скорочення незавершеного будівництва	13739
2. Економічний ефект від скорочення терміну будівництва	
- на стадії експлуатації (ефект для інвестора)	7654
- на стадії будівництва (ефект для будівельних організацій)	5521
	2133



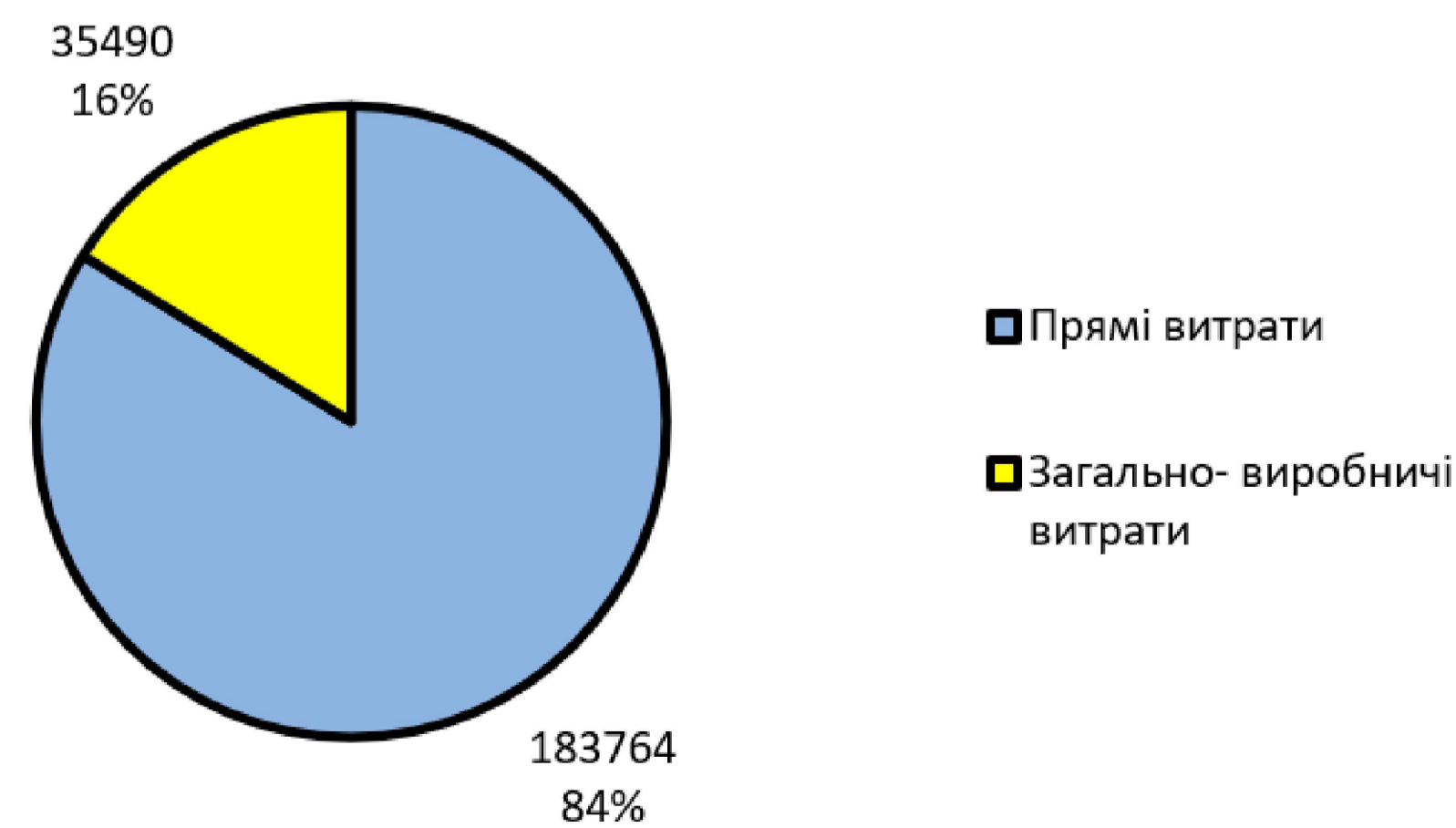
Аналітичні економічні показники по будівельним роботам на основному об'єкті

Номери кошторисів	Найменування робіт	Кошторисна вартість, тис.грн.				Загально-виробничі витрати	Всього кошторисна вартість будівельних робіт	Трудомісткість робіт, тис. л.- год.
		Прямі витрати						
		Разом	У тому числі					
Матеріали	Основна зарплата		Експлуатація машин					
№ 2-1-1	Будівельні роботи	147171	75215	44882	27073	27612	174783	530.6
№ 2-1-2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	14485	10269	3492	724	1886	16371	37.1
№ 2-1-3	Внутрішні електромонтажні роботи	17638	8233	8581	824	4343	21981	87.9
№ 2-1-4	Монтаж устаткування	1629	440	661	528	398	2027	8.8
№ 2-1-5	Пусконаладжовальні роботи	2841	222	1136	1480	1252	4092	26.2
	Разом	183764	94380	58752	30630	35490	219254	690.6

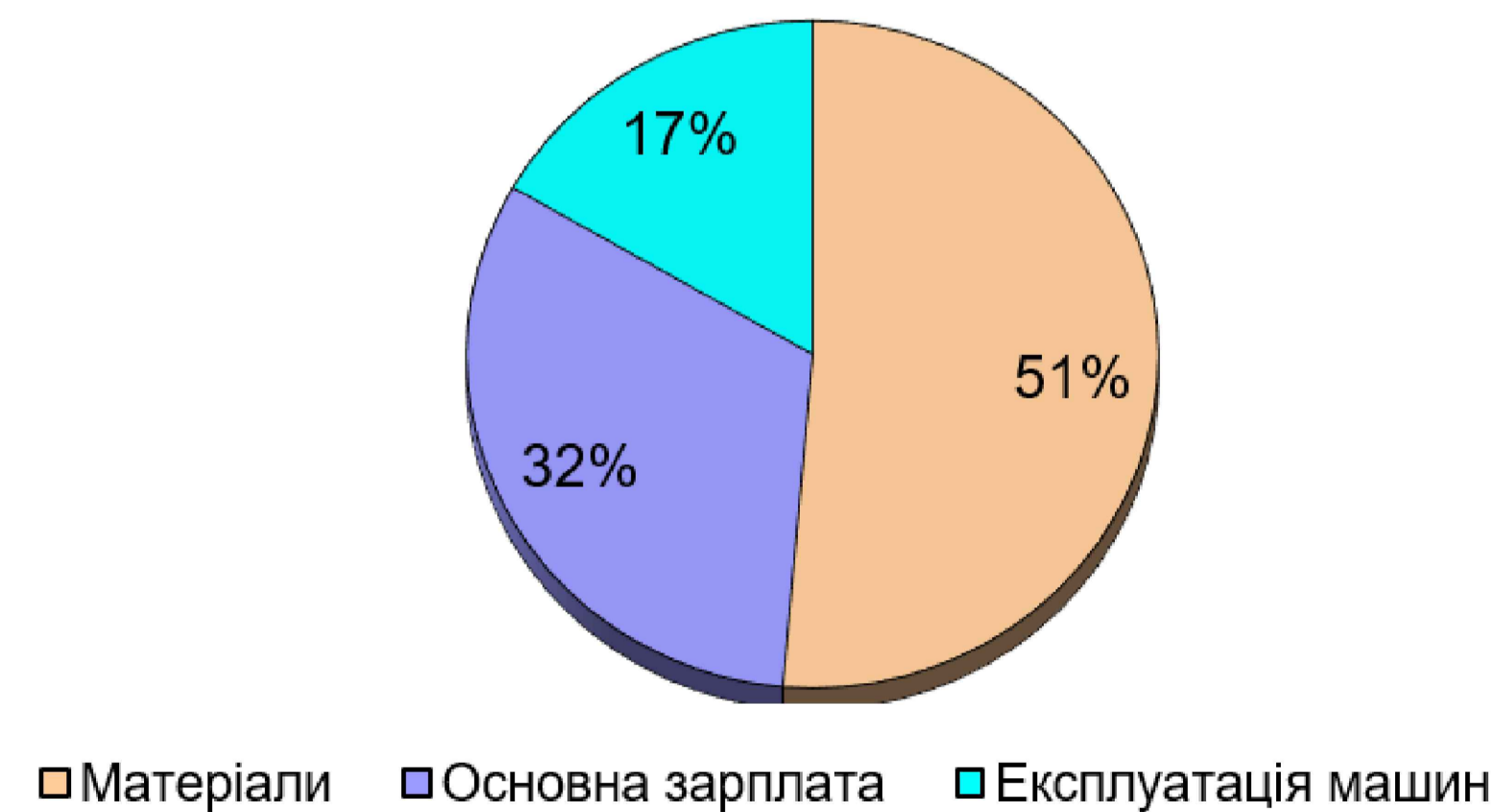
Технологічна структура інвестицій



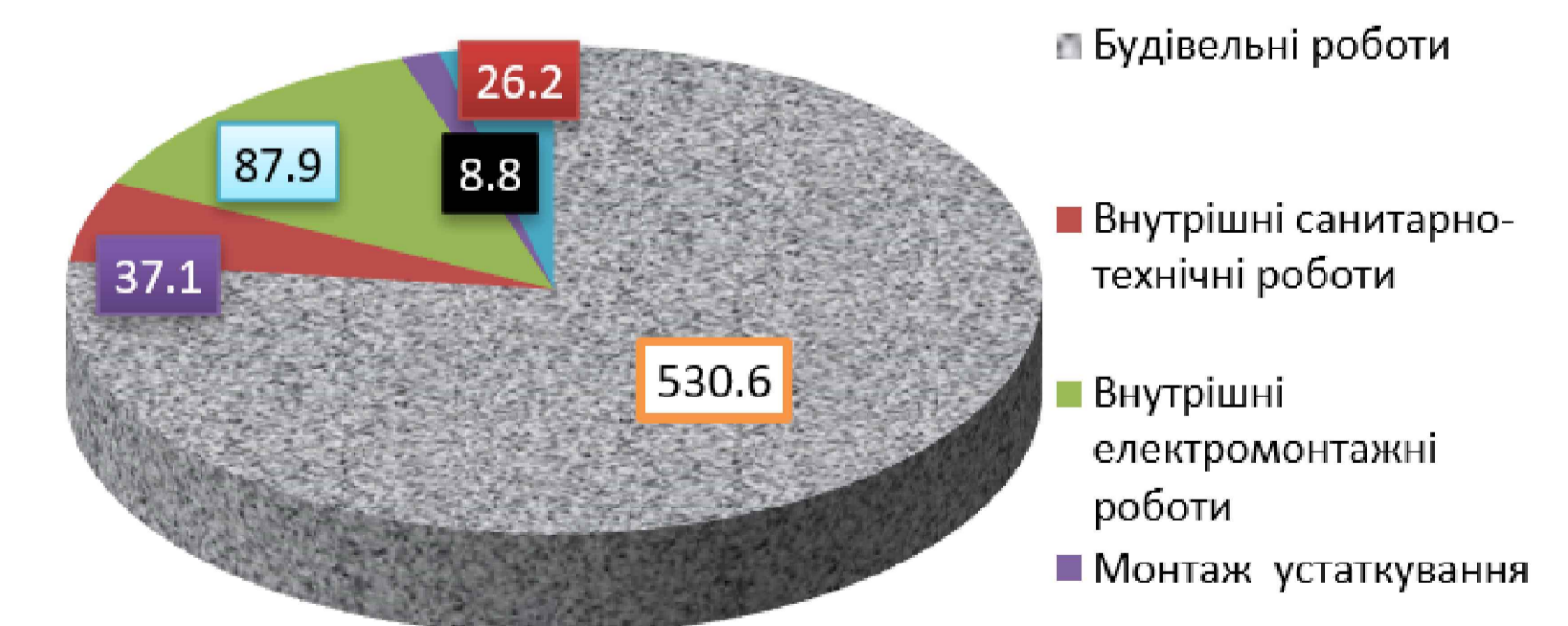
Структура кошторисної вартості будівельних робіт на основному об'єкті



Структура прямих витрат будівельних робіт

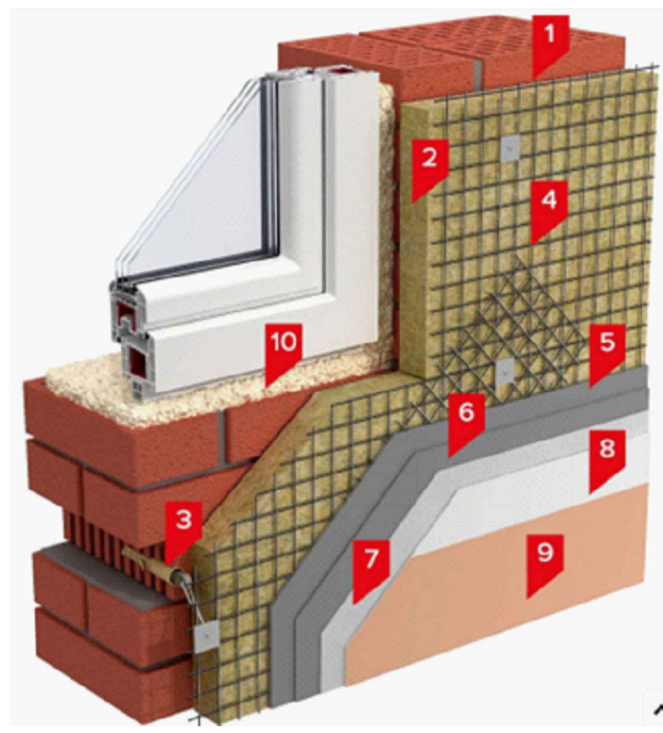


Структура трудомісткості робіт на основному об'єкті



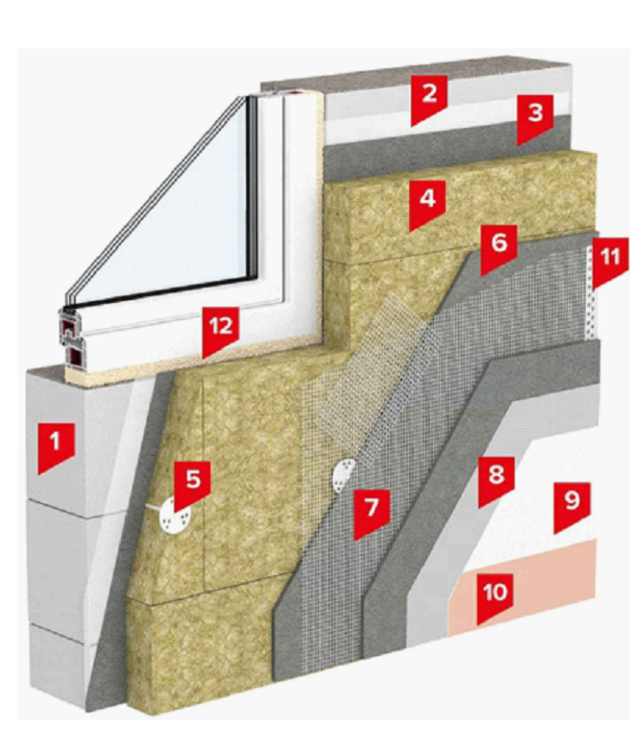
				Кваліфікаційна робота бакалавра		
				Будівництво багатопверхового житлового будинку в м.Києві		
Розроб.	Барсеян А.			Економіка будівництва	Стадія	Лист
Карт.	Рудцова О.С.				ДП	6
Консульт.	Рудцова О.С.			Економічний аналіз та порівняння варіантів зовнішніх стін	КНУБА, кафедра економіки будівництва	
Н.контр.						
Зав.каф.	Євченко С.П.					

Варіант №1



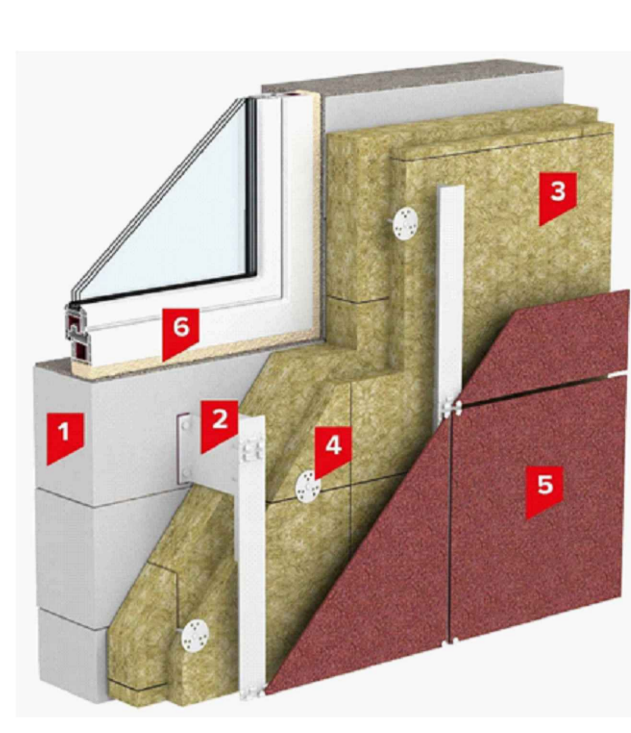
1. Зовнішня стіна
2. Плити з кам'яної вати ТЕХНОФАС ЕКСТРА / IZOVOL Ф 100
3. Сталева анкерне кріплення
4. Сталева сітка
5. Грунтуючий шар
6. Вирівнюючий шар
7. Грунтівка кварцова
8. Декоративна штукатурка
9. Фарба (за потребою)
10. Пiana монтажна професійна ТехноКОЛЬ 65 MAXIMUM

Варіант №2



1. Зовнішня стіна
2. Грунтівка глибокого проникнення ТехноКОЛЬ 020
3. Штукатурно-клеєва суміш для плит з мінеральної вати ТехноКОЛЬ 210
4. Плити з кам'яної вати ТЕХНОФАС ОПТИМА
5. Тарільчаста фасадний дюбель ЕЛОТ Н4 / Н5
6. Штукатурно-клеєва суміш для плит з мінеральної вати ТехноКОЛЬ 210
7. Сітка фасадна ТехноКОЛЬ 2000
8. Грунтівка фасадна універсальна ТехноКОЛЬ 010
9. Декоративна мінеральна штукатурка ТехноКОЛЬ 301 "королі"
10. Фарба фасадна силіконова ТехноКОЛЬ 901
11. Профіль пластиковий кутовий
12. Пiana монтажна професійна ТехноКОЛЬ 65 MAXIMUM

Варіант №3



- Система навісного вентильованого фасаду**
1. Несуча / самонесуча частина стін
 2. Несуча підсистема
 3. Плити з кам'яної вати ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ / IZOVOL СТ-75
 4. Дюбель для ізоляції зі сталевим / пластиковим цвяхом
 5. Композит / керамограніт / фіброцемент
 6. Пiana монтажна професійна ТехноКОЛЬ 65 MAXIMUM

Економічне порівняння варіантів зовнішніх стін

Витрати матеріалів по варіантах конструкцій

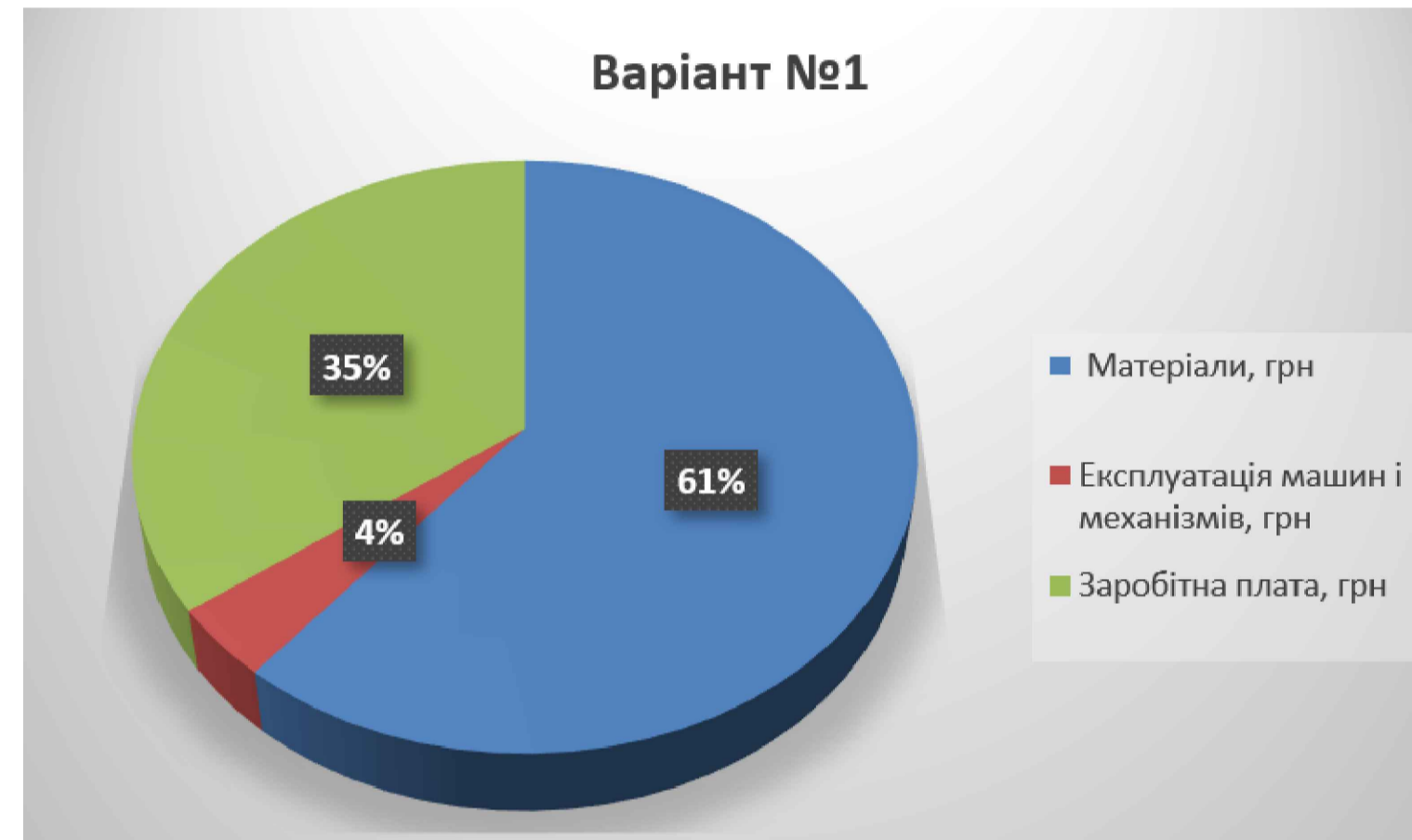
№ п/п	Назва матеріалу	Одиниці виміру	Кількість		
			№1	№2	№3
1	Цегла М150	м³	1340.4	-	-
2	Газоблок	м³	-	1340.4	1340.4
3	Клейовий розчин для кладки	м³	135.2	83.3	83.3
4	Штукатурно-клеєва суміш	м³	94.3	94.3	
5	Плити мінераловатні (130 кг/м³)	м²	8798.4	8798.4	8798.4
6	Сітка фасадна	м²	8798.4	8798.4	
7	Декоративна штукатурка	м³	43,9	43,9	
8	Фарба фасадна	10л	87.98	87.98	
9	Елементи вентиляційного фасаду	м²			8798.4

Вартість робіт

№ п/п	Назва роботи	Одиниці виміру	Вартість за одиницю, грн	Затрати праці, люд-год	ДСТУ
1	Чорнова кладка зовнішніх стін із цегли	м³	1300	8.14	8-6-1
2	Кладка зовнішніх стін з газоблоку	м³	950	4.99	8-6-2
3	Улаштування мінераловатних плит до стіни	м²	110	0.24	26-33-2
4	Штукатурення стін фасаду с складіткою	м²	100	0.27	15-42-7
5	Декоративне штукатурення	м²	100	0.25	15-61-4
6	Фарбування стін	м²	50	0.10	15-161-3
7	Монтаж вентильованого фасаду	м²	650	0.5	16-162-3

Аналіз варіанту №1

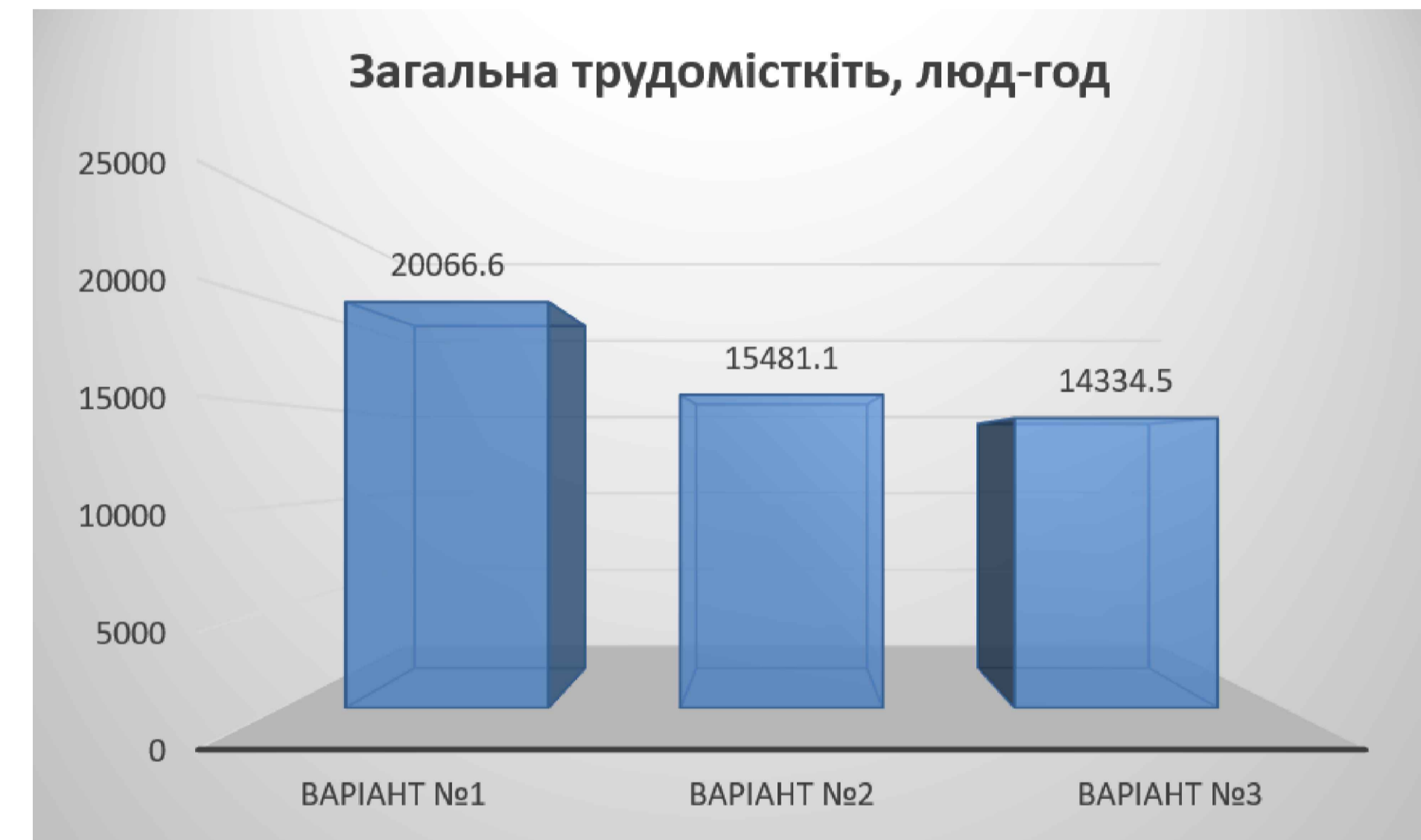
Структура прямих будівельних витрат



Структура витрат по варіанту №1

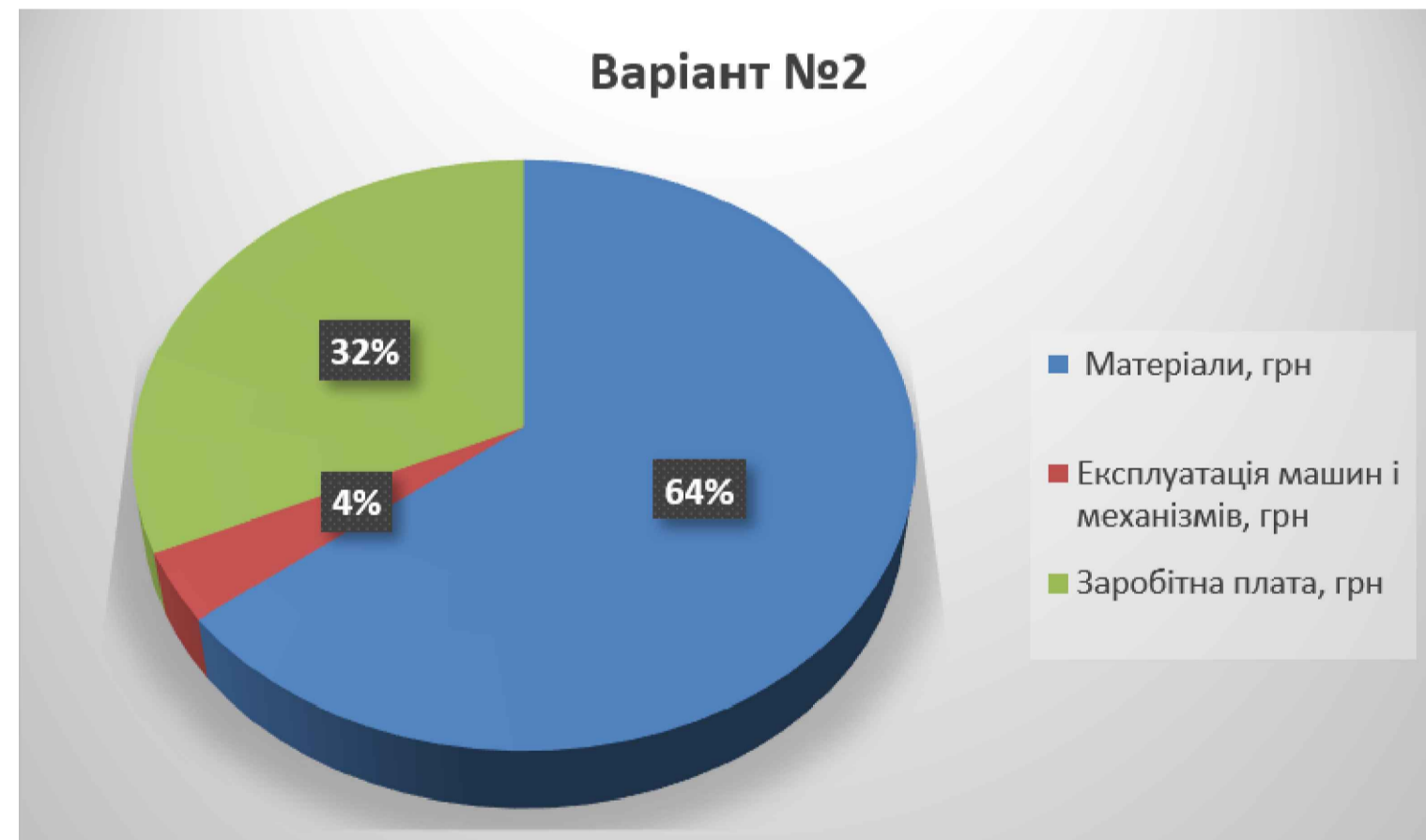


Загальна трудомісткість, люд-год



Аналіз варіанту №2

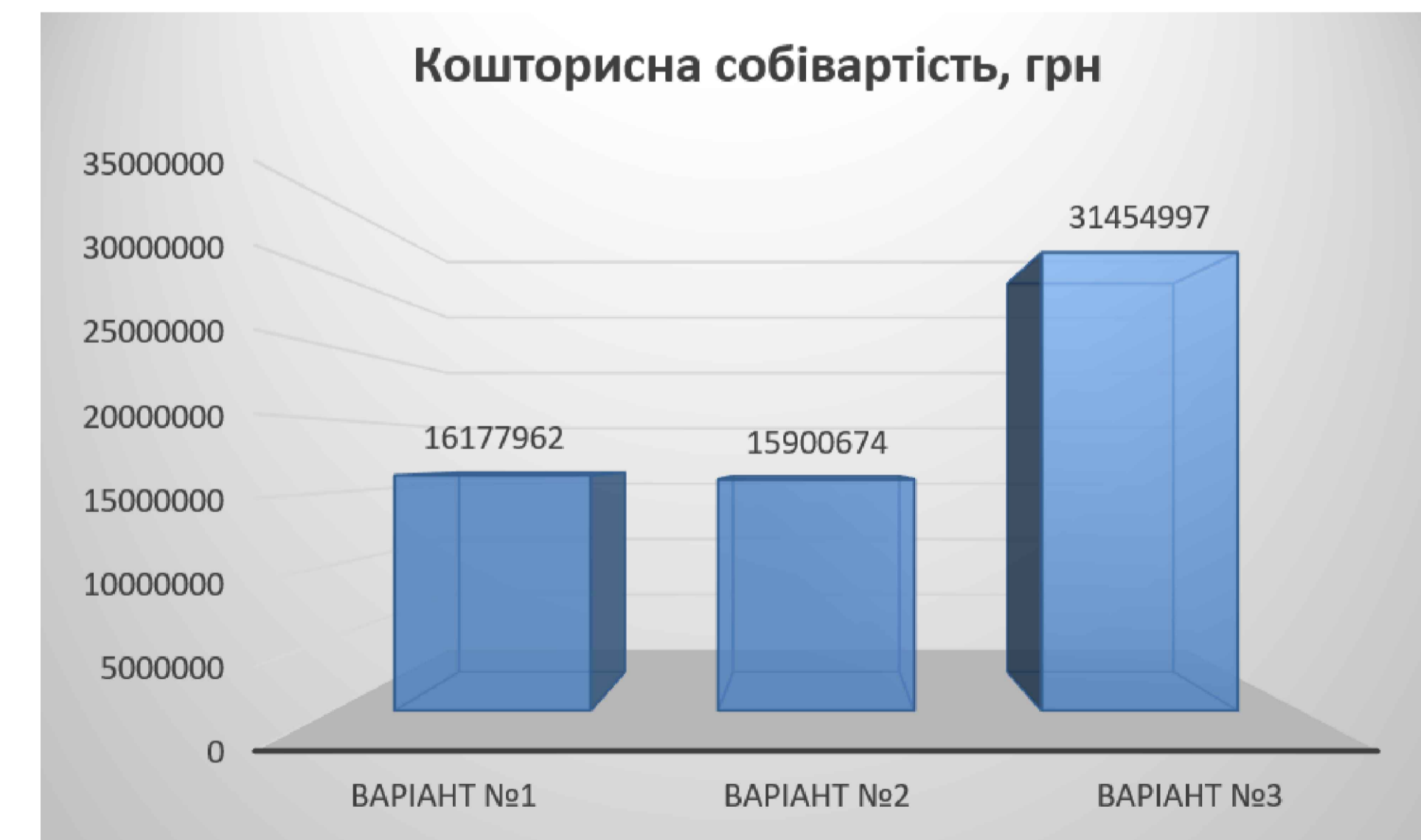
Структура прямих будівельних витрат



Структура витрат по варіанту №2

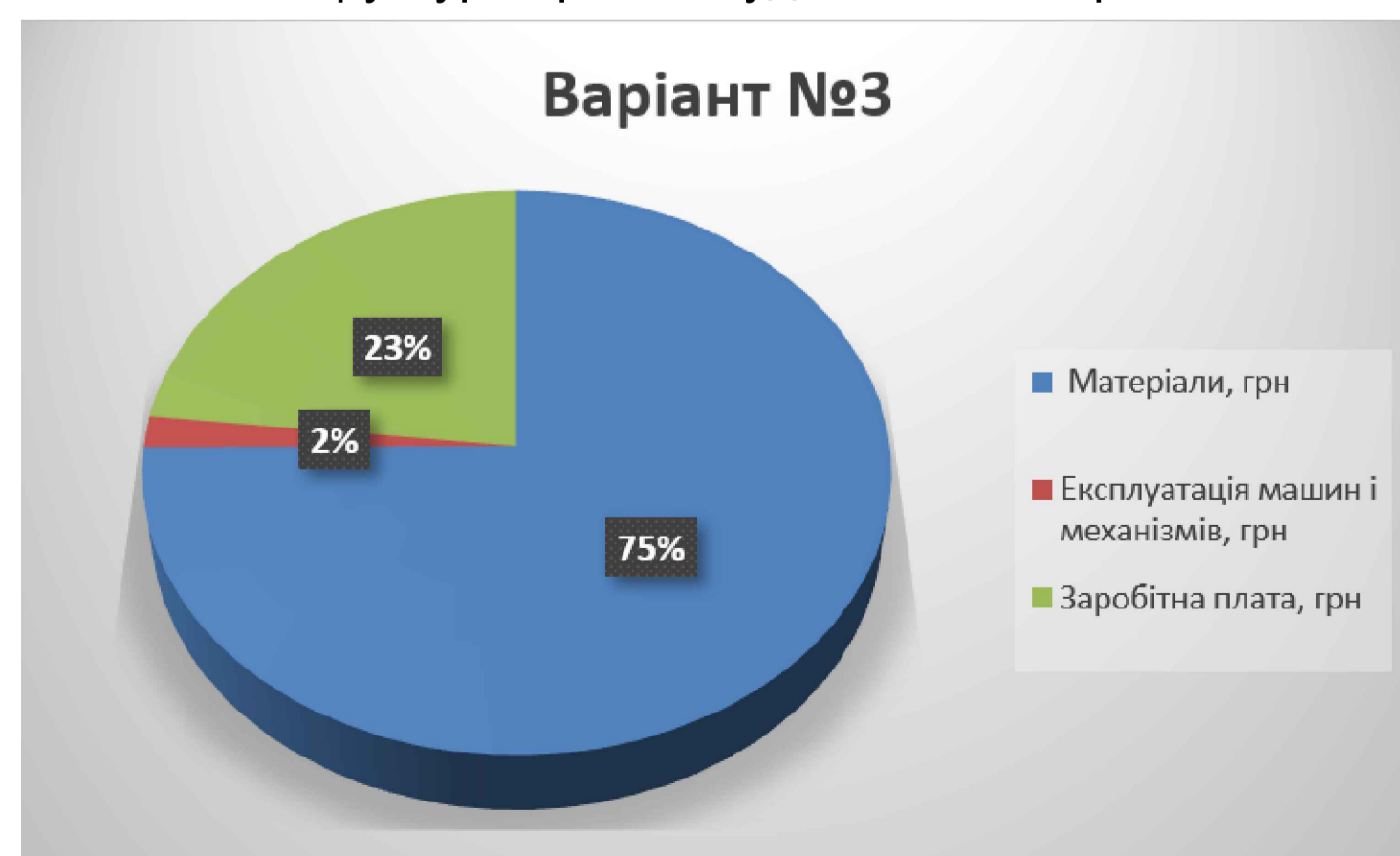


Кошторисна собівартість, грн



Аналіз варіанту №3

Структура прямих будівельних витрат



Структура витрат по варіанту №3



Зведена таблиця результатів

	Теплотех розрахунок	Кошторисна собівартість	Загальна трудомісткість
Варіант №1	4.32	16 177 962	20 066.6
Варіант №2	4.26	15 900 674	15 481.1
Варіант №3	4.15	31 454 997	14 334.5

Висновок: Проаналізувавши розрахунки трьох варіантів найбільш оптимальним за економічним та теплотехнічним розрахунком є Варіант №2 з газобетонних стін та утеплювачем з мінераловатних плит та фарбування стін

Кваліфікаційна робота бакалавра					
Будівництво багатопверхового житлового будинку в м.Києві					
Економіка будівництва			Стадія	Лист	Листів
Розроб.	Барсеян А.А.		ДП	7	7
Карів	Рудцова О.С.				
Консульт.	Рудцова О.С.				
Н.контр.					
Зав.каф.	Стеценко С.П.				
Економічний аналіз та порівняння варіантів зовнішніх стін			КНУБА, кафедра економіки будівництва		