

Відомість отворів в стінах

Номер отвору	Розмір, мм	Відм. низу відносно р.ч.п.	Призначення
1	650x1100(h)	+1,900	ОВ
2	1000x500(h)	+2,550	СПДЗ
3	1540x790(h)	+0,080	СПДЗ
4	1050x860(h)	+0,070	СПДЗ
5	1050x460(h)	+2,520	СПДЗ
6	1000x500(h)	-1,125	СПДЗ
7	495x1870(h)	+0,050	під К-УЗС-25
8	495x1870(h)	-1,150	під К-УЗС-25
9	600x200(h)	+2,250	ЕТР
10	Ø130	+2,800	МЗ
11	1450x700(h)	+2,300	ОВ
12	200x200(h)	+2,800	ОВ
13	300x200(h)	+2,800	ВК
14	495x550(h)	+0,750	під К-УЗС-8
15	100x100(h)	+2,900	ВК
16	400x200(h)	+2,800	ВК
17	900x400(h)	+2,000	ВК
18	400x500(h)	+2,300	ВК
19	2000x500(h)	+2,500	ОВ
20	600x300(h)	+2,700	ОВ
21	300x300(h)	+2,700	ОВ
22	400x400(h)	+2,800	ОВ
23	1900x400(h)	+2,800	ОВ
24	1000x350(h)	+2,650	ОВ
25	1200x500(h)	+2,500	ОВ
26	1610x350(h)	+2,650	ОВ
27	250x150(h)	+2,850	ОВ
28	1400x1100(h)	+0,400	ОВ
29	1000x1100(h)	+1,650	ОВ
30	700x400(h)	+2,800	ОВ
31	1600x600(h)	+2,400	ОВ
32	1100x500(h)	+2,500	ОВ
33	250x200(h)	+2,250	ЕТР
34	600x200(h)	+2,350	ЕТР
35	250x200(h)	+2,450	ЕТР
36	400x200(h)	+2,450	ЕТР
37	1900x200(h)	+0,050	ОВ
38	2450x400(h)	+2,800	ОВ
39	1000x250(h)	+0,200	ОВ
40	495x1870(h)	+0,200	під К-УЗС-25

Відомість перемичок

Марка, поз.	Схема перемички
ПР-1 (мсьць 2В)	
ПР-2 (мсьць 1)	
ПР-3 (мсьць 2)	
ПР-4 (мсьць 3)	
ПР-5 (мсьць 6)	
ПР-6 (мсьць 1)	
ПР-7 (мсьць 2)	
ПР-8 (мсьць 2)	
ПР-9 (мсьць 1)	

Відомість отворів в перекритті

Номер отвору	Розмір, мм	Призначення
О1	500x500(Ø800(h))	приймк ВК
О2	1000x900x1400(h)	під ємність ВК
О3	2000x2000x1700(h)	колядря ВК
О4	500x500x500(h)	приймк ВК
О5	1450x1200x1400(h)	під ємність ВК
О6	під підйом Ø159 ВК	

Специфікація елементів перемичок

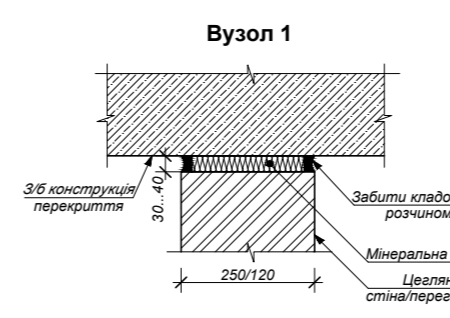
Поз.	Позначення	Найменування	Кільк. шт	Маса од., кг	Примітки
1	ДСТУ Б В.2.6-55:2008	1ПБ 13-1	33	25	1290x120x65(h)
2	ДСТУ Б В.2.6-55:2008	1ПБ 10-1	2	20	1030x120x65(h)
3	ДСТУ Б В.2.6-55:2008	2ПБ 16-2-п	8	65	1550x120x140(h)
4	ДСТУ Б В.2.6-55:2008	2ПБ 30-4-п	6	125	1980x120x140(h)
5	ДСТУ Б В.2.6-55:2008	2ПБ 19-3-п	2	81	1940x120x140(h)
6	ДСТУ Б В.2.6-55:2008	3ПБ 34-4-п	2	220	1940x120x220(h)

Відомість об'ємів стін та перегородок

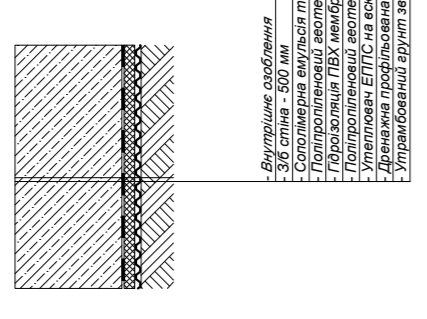
Поз.	Найменування матеріалу	Об'єм, м³	Примітки
1	Цегла повнотіла 250x120x65 (товщина стіни 250 мм)	70	Розрахунок об'єму наданий без врахування підлоги (без закладу). Об'ємні матеріали уточнити за місцем при виконанні робіт
2	Цегла повнотіла 250x120x65 (товщина стіни 120 мм)	777	

Відомість дверних прозвів

Позначення	Розмір прозвів, мм	Відм. низу відносно р.ч.п.
ДП-1	1350x2100(h)	+0,150
ДП-2	600x900(h)	+0,300
ДП-3	600x900(h)	-0,900
ДП-4	1000x2100(h)	+0,150
ДП-5	2100x2800(h)	р.ч.п.
ДП-6	1000x2100(h)	р.ч.п.
ДП-7	900x2100(h)	р.ч.п.
ДП-8	1350x2100(h)	р.ч.п.
ДП-9	1350x2100(h)	+0,100
ДП-10	800x2100(h)	р.ч.п.
ДП-11	1000x2100(h)	+0,100
ДП-12	950x2100(h)	+0,150
ДП-13	2100x2700(h)	р.ч.п.
ДП-14	2700x2100(h)	р.ч.п.
ДП-15	3000x2100(h)	р.ч.п.



Вузол 2
Типовий вузол утеплення зовнішньої підземної частини укрита



ПРИМІТКИ:

- Внутрішні стіни товщиною 250 мм та перегородки товщиною 120 мм виконувати з повнотілої цегли формату 1,0NF (розміром 250x120x65(h) мм) марки М100 на цег. розчині М75 на основі цементу з пластифікаторами та (або) спеціальними добавками, які підвищують зчеплення розчину з цеглою. При виконанні кладки в зимовий період необхідно обов'язково доглядати в розчин дощати, які забезпечать тепліший розчин при температурі нижче нуля (див. вузол 1).
- Всі стіни та перегородки із цегли армувати сітками Ø 4 Вр, з чар. 50x50 (карта 0,25x2) по ГОСТ 6727-80 по всій довжині. Стіни та перегородки, які виконуються односторонньо, повинні бути з перерізаною швів та нагуском стік. Нагус стік по довжині не менше 200 мм.
- Алюмінієві до вертикальних з'Б конструкцій виконати однією ділянкою армування стержнями Ø8 А500С, L=400 мм за ДСТУ 3760:2019, які встановлюються в попередньо влаштуванні отвір Ø10x100 мм в вертикальних елементах та в горизонтальні шви кладки.
- Всі стіни та перегородки довжиною більше 3000 мм закріпити до плити перекриття за допомогою деталей К1 з кроком 1200...1500 мм.
- Влаштування та прийомку отворів в з'Б конструкціях див. розділ К3.
- Після монтажу і впровадження інженерних мереж отвори замононтіти бетоном класу С8/10. При цьому трубопроводу ВК, ОВ повинні бути в захисних футлярах з одностороннім нахилу вниз. Створи для пропуску кабелів ЕТР, АК, СГЗ, СС заповнити перекриттями негорючими матеріалами зі ступенем вогнистості не нижче, ніж ступінь вогнистості будівельних конструкцій, через які проходить вказані кабелі.
- Влаштування підлоги виконати після прокладання та впровадження інженерних мереж.
- Перемишки укладати по швику сажуваного розчину М100 товщиною 20 мм.

Умовні позначення

№ п/п	Позначення	Назва
1		Монолітні з'Б конструкції
2		Стіни та перегородки з повнотілої цегли М00
3		Утеплювач ЕППС
4		Маркування ділянки пробору
5		Маркування отвору під інженерні мережі

Кваліфікаційна робота

Доставлення в'їзду, локальної в'їзної елементу на напружено-деформованій стіні конструкції споруди укрита для зальності-оптимізації закладу

Ф.І.П. пр. пр.	Знак С.Р.	Підпис	Дата
Розробив	Чарченко А.Д.		
Перевірив	Жук В.В.		
Картина	Жук В.В.		
Визначив	Уроденко В.С.		

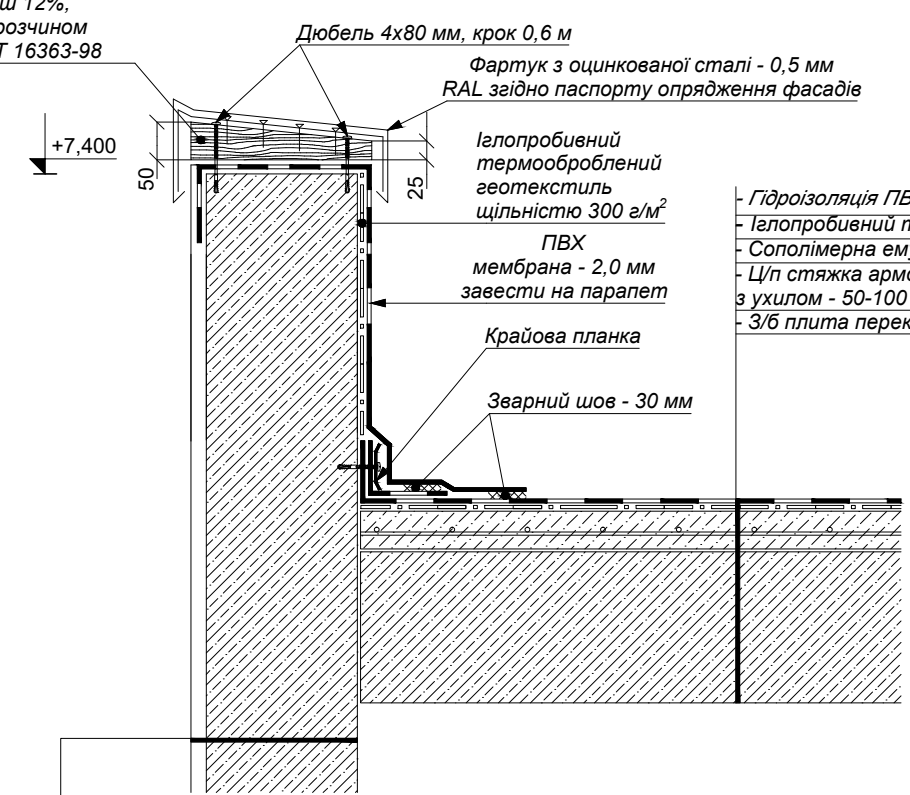
Організація та технологія будівництва

Станок	Листів	Листів
1	15	

Кладочний план на відм. 0,000
М 1:100
КНУБА
Кафедра геотехніки

Вузол 2
Парапет вхідних груп без утеплювача

Дерев'яний брус $t=35/50$ мм, $L=0,4$ м кроком $0,3$ м
деревина вологістю не більш 12% ,
просочена вогнезахисним розчином
ДСА-1 ІЗО (І група) згідно ГОСТ 16363-98

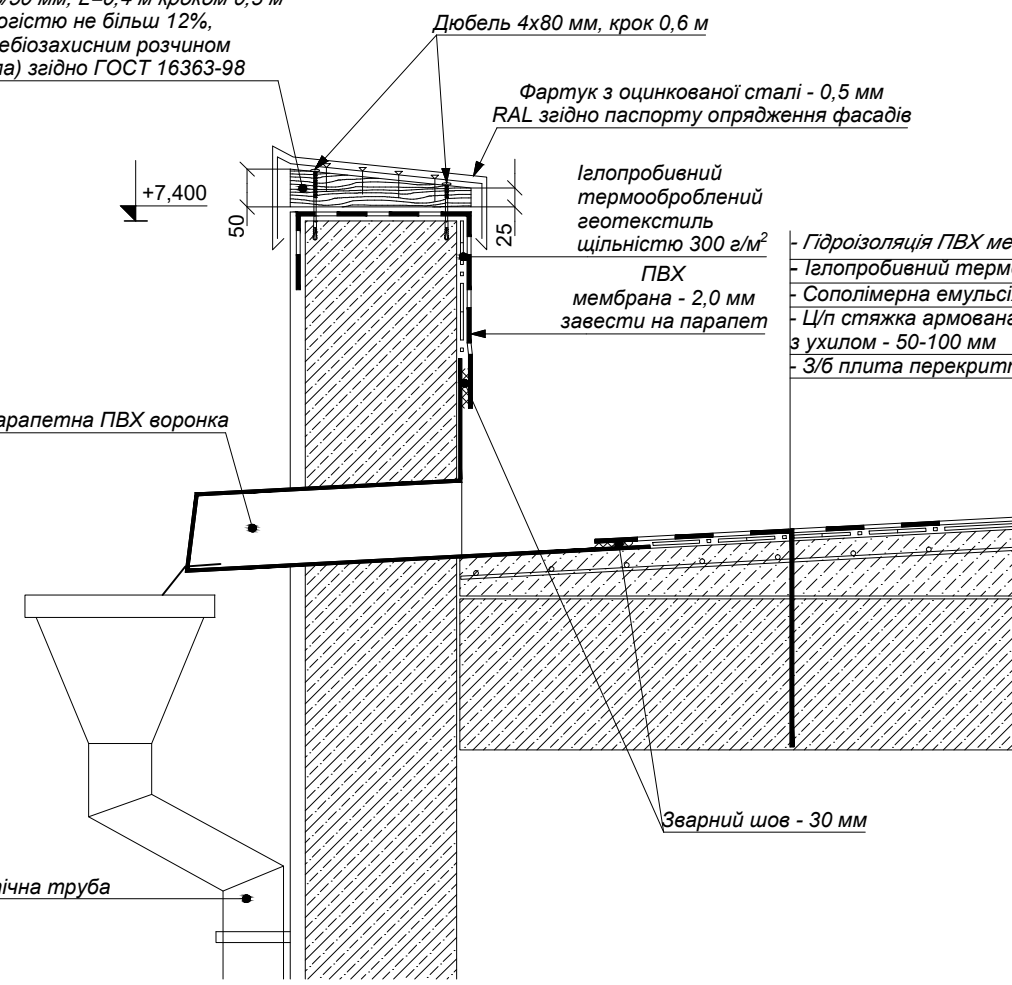


- Гідроізоляція ПВХ мембрана - 2,0 мм
- Ізопропиленовий термооброблений геотекстиль щільністю 300 г/м^2
- Сополімерна емulsія типу Revitex
- Ц/п стяжка армована сіткою $\varnothing 4$ чарункою 200×200 з ухилом - $50-100$ мм
- З/б плита перекриття - 200 мм

Фарба фасадна силіконова
Декоративна мінеральна штукатурка
Грунтівка фасадна універсальна
Склянка фасадна
Грунтівка фасадна глибокого проникнення
З/б стіна - 200 мм
Внутрішнє оздоблення

Вузол покрівельної ПВХ воронки

Дерев'яний брус $t=35/50$ мм, $L=0,4$ м кроком $0,3$ м
деревина вологістю не більш 12% ,
просочена вогнезахисним розчином
ДСА-1 ІЗО (І група) згідно ГОСТ 16363-98

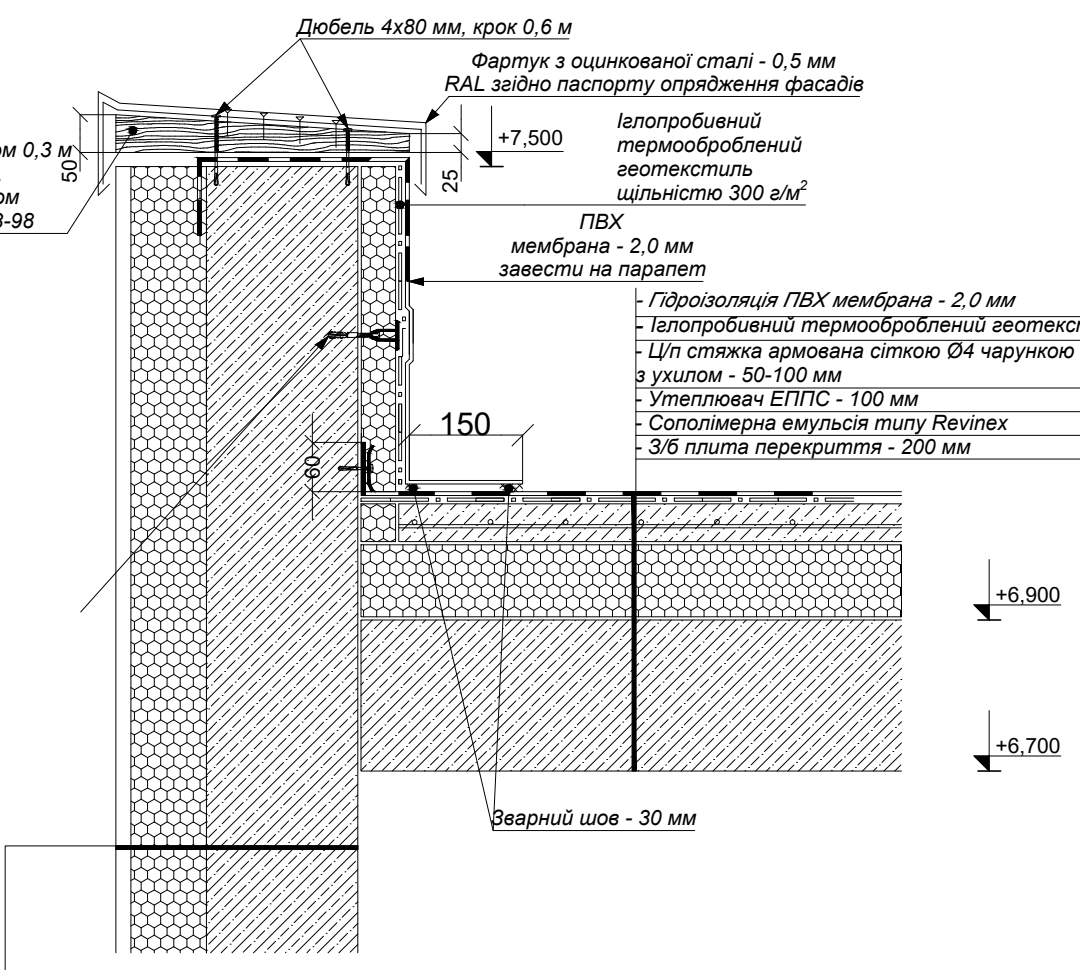


- Гідроізоляція ПВХ мембрана - 2,0 мм
- Ізопропиленовий термооброблений геотекстиль щільністю 300 г/м^2
- Сополімерна емulsія типу Revitex
- Ц/п стяжка армована сіткою $\varnothing 4$ чарункою 200×200 з ухилом - $50-100$ мм
- З/б плита перекриття - 200 мм

Фарба фасадна силіконова
Декоративна мінеральна штукатурка
Грунтівка фасадна універсальна
Склянка фасадна
Штукатурно-клеюва суміш
ЕППС - 100 мм
Штукатурно-клеюва суміш для XPS
Грунтівка фасадна глибокого проникнення
З/б стіна - 200 мм
Внутрішнє оздоблення

Вузол парапету вхідних груп з утеплювачем

Дерев'яний брус $t=35/50$ мм, $L=0,4$ м кроком $0,3$ м
деревина вологістю не більш 12% ,
просочена вогнезахисним розчином
ДСА-1 ІЗО (І група) згідно ГОСТ 16363-98

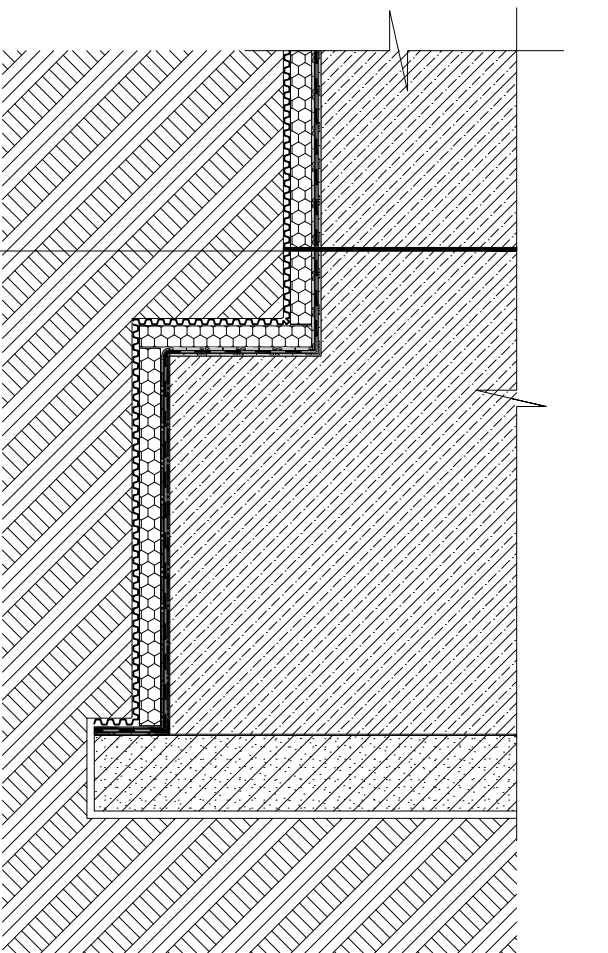


- Гідроізоляція ПВХ мембрана - 2,0 мм
- Ізопропиленовий термооброблений геотекстиль щільністю 300 г/м^2
- Ц/п стяжка армована сіткою $\varnothing 4$ чарункою 200×200 з ухилом - $50-100$ мм
- Утеплювач ЕППС - 100 мм
- Сополімерна емulsія типу Revitex
- З/б плита перекриття - 200 мм

Фарба фасадна силіконова
Декоративна мінеральна штукатурка
Грунтівка фасадна універсальна
Склянка фасадна
Штукатурно-клеюва суміш
ЕППС - 100 мм
Штукатурно-клеюва суміш для XPS
Грунтівка фасадна глибокого проникнення
З/б стіна - 200 мм
Внутрішнє оздоблення

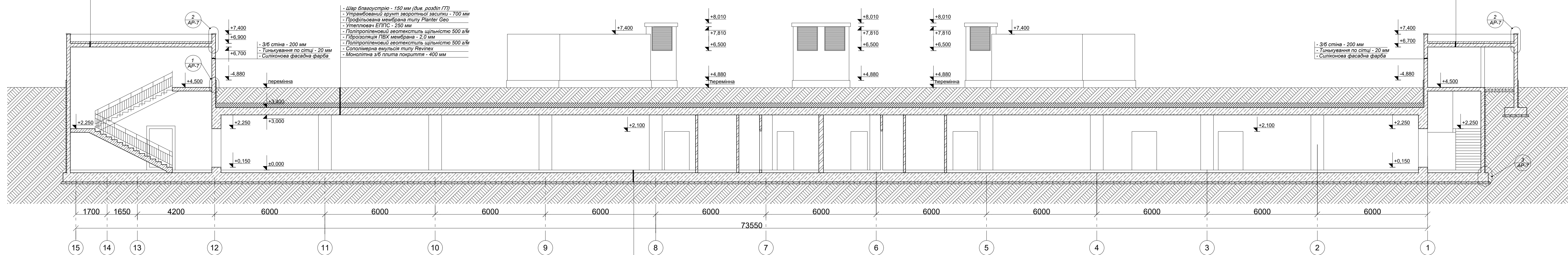
Вузол 3
Гідроізоляція фундаменту

Грунт зворотньої засипки
Профільована мембрана
ЕППС - 50 мм
Геотекстиль 500 г/м^2
Гідроізоляційна мембрана
Геотекстиль 500 г/м^2
З/б стіна - 300 мм



- Гідроізоляція ПВХ мембрана - 2,0 мм
- Ізопропиленовий термооброблений геотекстиль щільністю 300 г/м^2
- Ц/п стяжка армована сіткою $\varnothing 4$ чарункою 200×200 з ухилом - $50-100$ мм
- Утеплювач ЕППС - 100 мм
- Сополімерна емulsія типу Revitex
- З/б плита перекриття - 200 мм

- Гідроізоляція ПВХ мембрана - 2,0 мм
- Ізопропиленовий термооброблений геотекстиль щільністю 300 г/м^2
- Сополімерна емulsія типу Revitex
- Ц/п стяжка армована сіткою $\varnothing 4$ чарункою 200×200 з ухилом - $50-100$ мм
- З/б плита перекриття - 200 мм



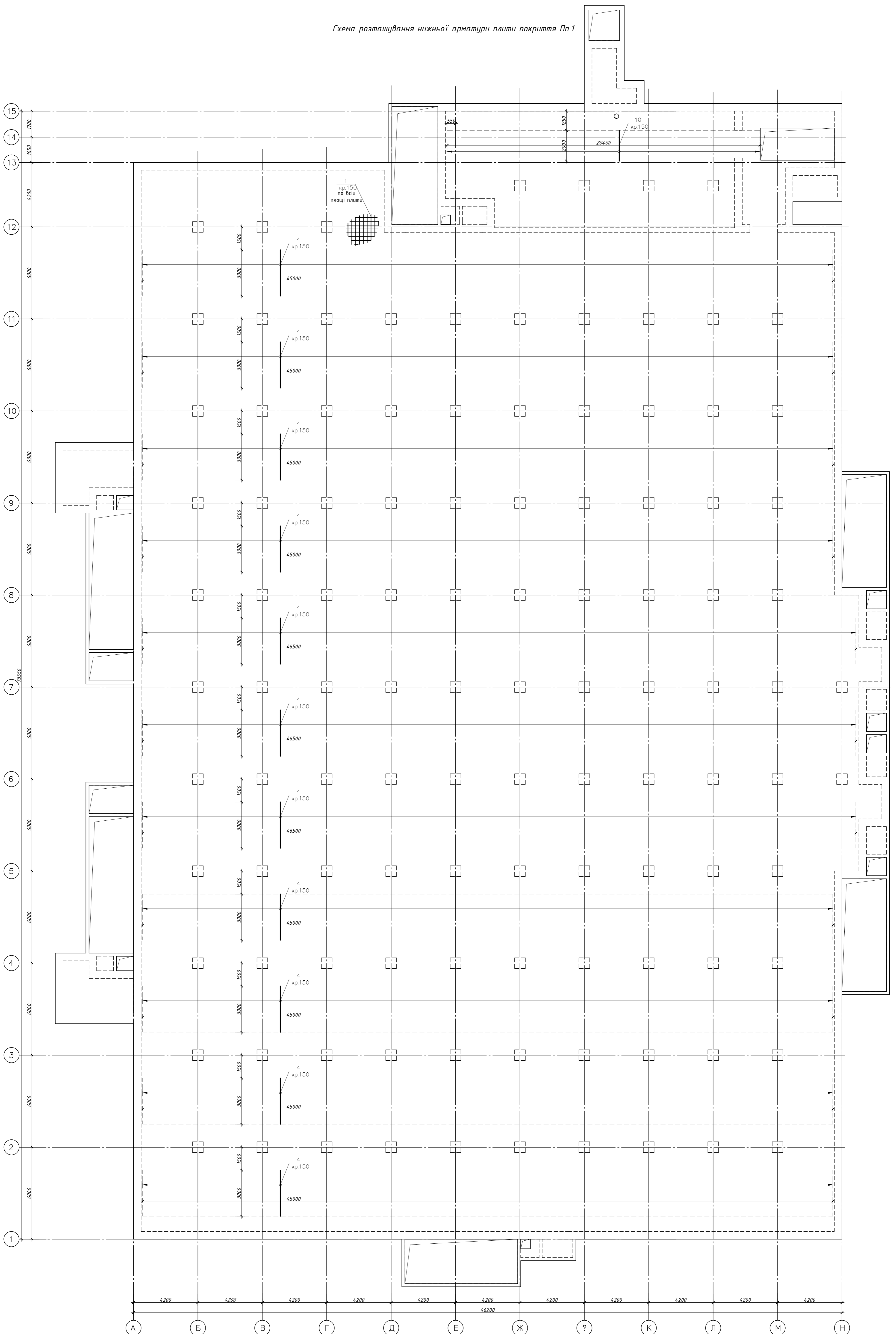
- Шар благоустрою - 150 мм (див. розділ ГТ)
- Утрамбований ґрунт зворотньої засипки - 700 мм
- Профільована мембрана типу Planter Geo
- Утеплювач ЕППС - 250 мм
- Поліпропіленовий геотекстиль щільністю 500 г/м^2
- Гідроізоляція ПВХ мембрана - 2,0 мм
- Поліпропіленовий геотекстиль щільністю 500 г/м^2
- Сополімерна емulsія типу Revitex
- Монолітна з/б плита перекриття - 400 мм

- Топіва
- Бетонна підлога армована сіткою $\varnothing 4$ чарункою 200×200 вирівнююча стяжка - 100 мм
- Поліетиленова плівка
- Утеплювач ЕППС - 50 мм
- Поліпропіленовий геотекстиль щільністю 200 г/м^2
- Гідроізоляція ПВХ мембрана - 2,0 мм
- Сополімерна емulsія типу Revitex
- З/б плита фундаменту - 500 мм
- Бетонна підлога СБ/10 - 100 мм

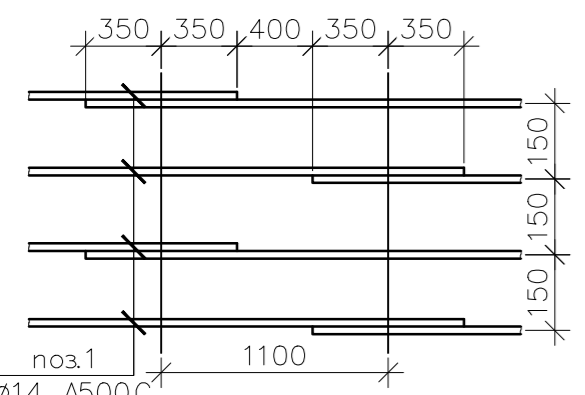
Кваліфікаційна робота					
Дослідження впливу локальної відмови елемента на напружено-деформований стан конструкції споруди укриття для загальноосвітнього закладу					
Змін.	Кіл.уч.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Засць Є.Р.				
Перевіряв	Черненко А.Д.				
Керівник	Жук В.В.				
Зав.кафедр.	Носенко В.С.				
Архітектурні конструкції				Стадія	Аркуш
Розріз 1-1 М 1:100, вузли покрівлі та гідроізоляції підземної частини				2	15
				КНУБА Кафедра геотехніки	

ГОТОВЛЕНО:
Зам. №, №, №
Підпис, дата
Ім'я, № подл.

Схема розташування нижньої арматури плити покриття Пп1



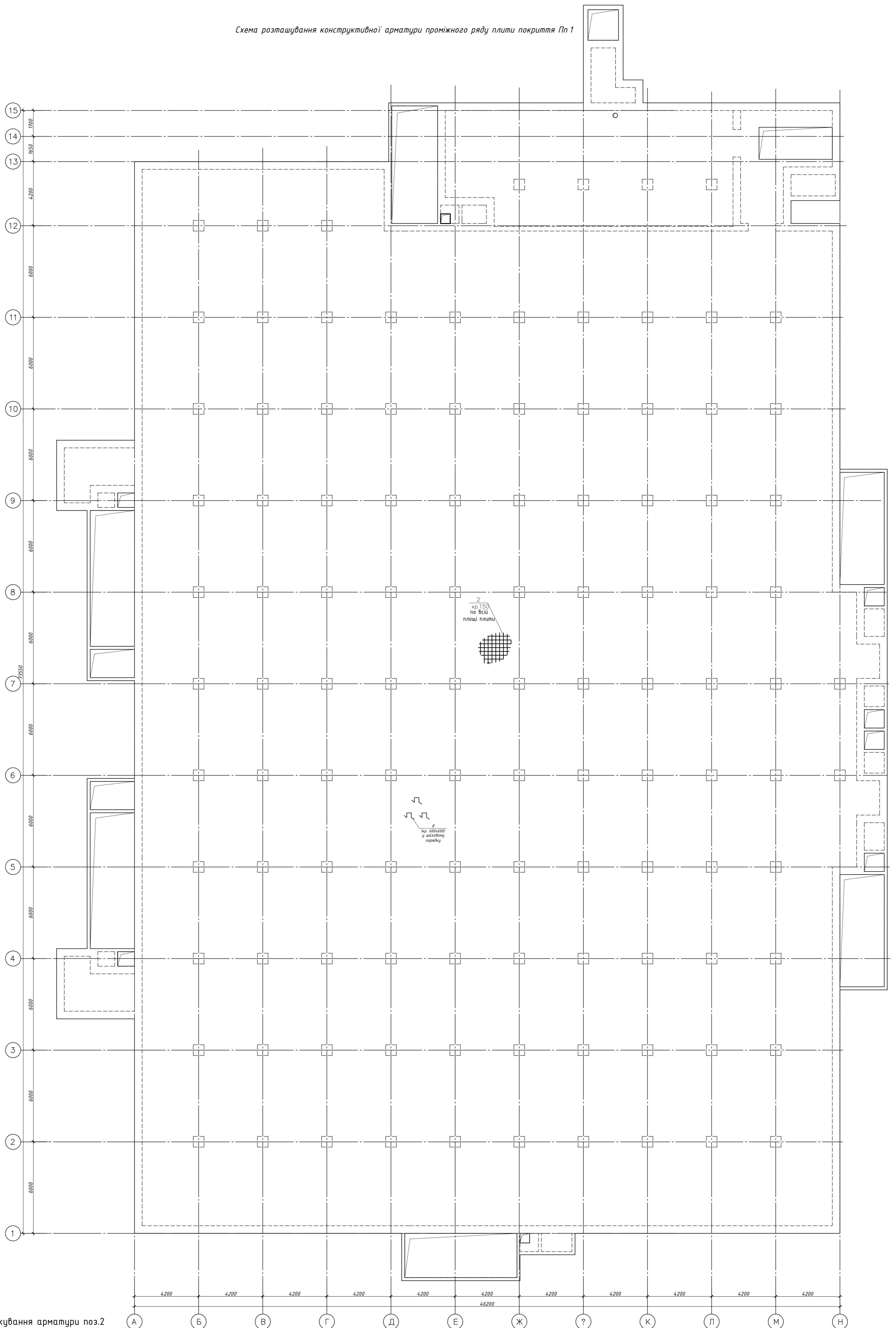
Деталь стикування арматури поз.1



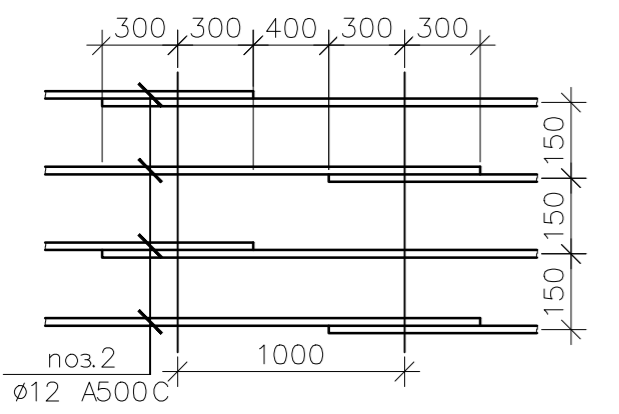
1. Стикування арматури виконувати впереліск. Величина переліску 50d. При армуванні плити, переліск влаштовувати для нижньої арматури на опорах, для верхньої - в прольоті.
2. Суміжні стики арматурних стержнів змищувати один відносно одного на 600mm.
3. З'єднання стержнів поз.1 по довжині виконувати внапуск без зварювання. Довжина напуску 700mm для ø14 A500C. Стикування виконувати вроздіжку на відстані не менше 1.5 довжини напуску та не більше 50% стиків в одному перерізі (див. деталь стикування арматури поз.1, 2).
4. У місцях перетину стержнів з'єднання виконувати в'язальним дротом.
5. По периметру плити крайні два ряди перетину стержнів в'язати обов'язково. Всі інші місця перетину стержнів в'язати у шаховому порядку (забезпечити фіксацію стержнів арматури у проектному положенні).

					Кваліфікаційна робота		
					Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкції споруди укрита для загальноосвітнього навчального закладу		
Зм.	Кільк.	Аркци.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив	Заець Е.Р.					Залізобетонні конструкції	
Перевірив	Клімов Ю.А.					Стадія	Аркуш
Керівник	Жук В.В.					3	15
Зав. кафедр.	Насенко В.С.					КНУБА Кафедра геотехніки	

Схема розташування конструктивної арматури проміжного ряду плити покриття Пп 1



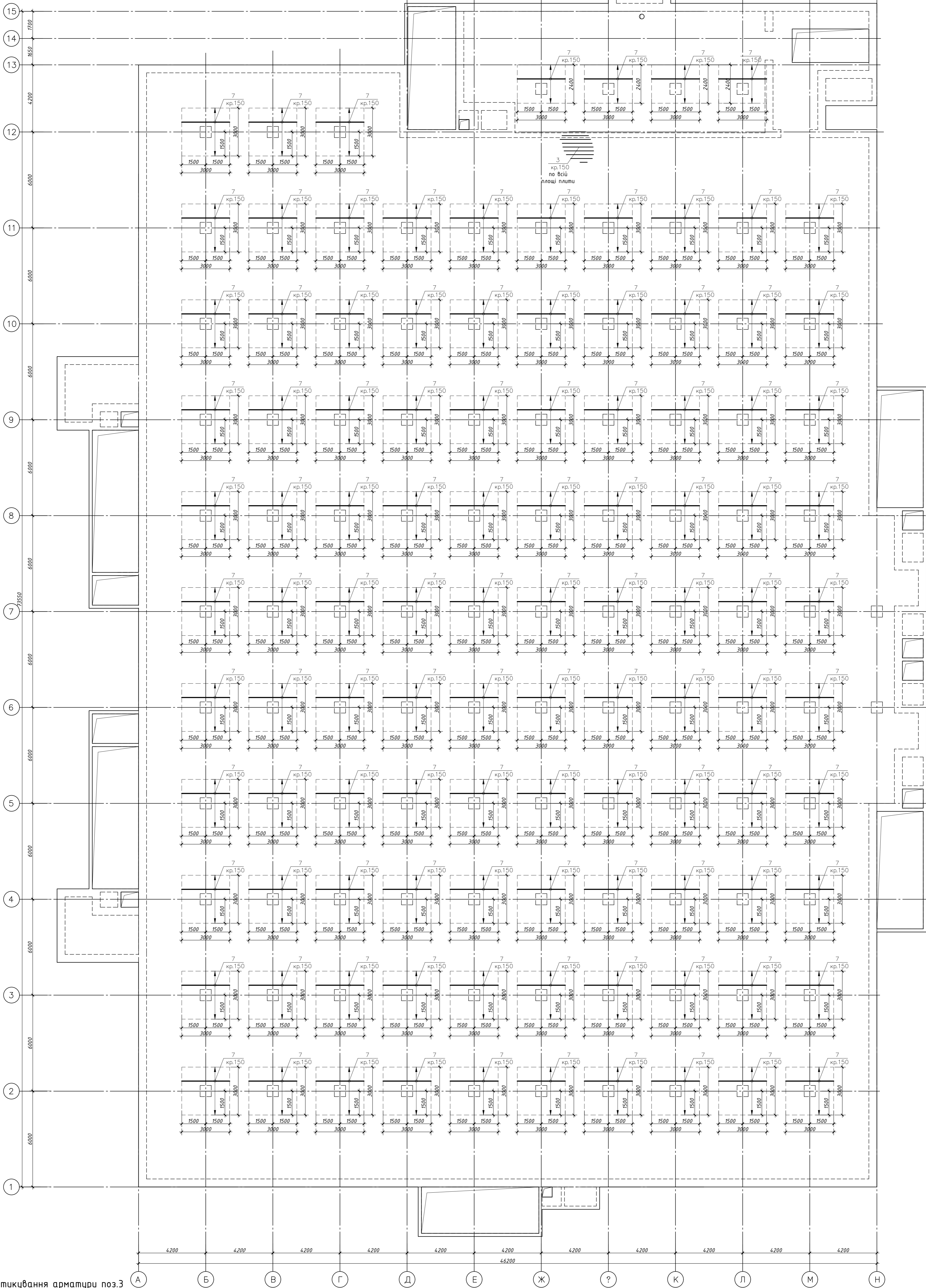
Деталь стикування арматури поз.2



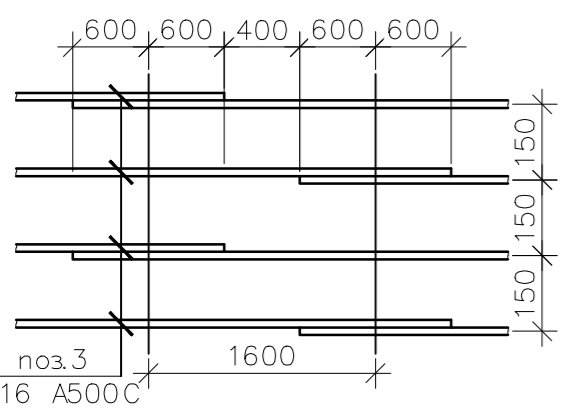
1. Стикування арматури виконувати вперепуск. Величина перепуску 50d. При армуванні плити, перепуск влаштовувати: для нижньої арматури на опорі, для верхньої - в прольоті.
2. Сміжки сітки арматурних стержнів зміщувати один відносно одного на 600мм.
3. З'єднання стержнів поз.2 по довжині виконувати внапуск без зварювання. Довжина напуску для ф12 A500C - 600мм. Стикування виконувати дробіжку на відстані не менше 1,5 довжини напуску та не більше 50% стиків в одному перерізі (див. деталь стикування арматури поз.1, 2).
4. У місцях перетину стержнів з'єднання виконувати в'язальним дротом.
5. По периметру плити крайні два ряди перетину стержнів в'язати обов'язково. Всі інші місця перетину стержнів в'язати у шаховому порядку (забезпечити фіксацію стержнів арматури у проектному положенні).

Кваліфікаційна робота				
Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкції споруди укрита для загальноосвітнього навчального закладу				
Зм.	Кільк.	Архив.	№ док.	Підпис
Розробив	Зяць Е.Р.			
Перевірив	Клінов Ю.А.			
Керівник	Жук В.В.			
Зав. кафедр.	Тосенко В.С.			
Залізобетонні конструкції				Стадія
				Аркуш
				Аркушів
Схема розташування конструктивної арматури проміжного ряду плити покриття Пп1				4
КНУБА				15
Кафедра геотехніки				

Схема розташування верхньої арматури вздовж цифрових осей плити покриття Пп 1



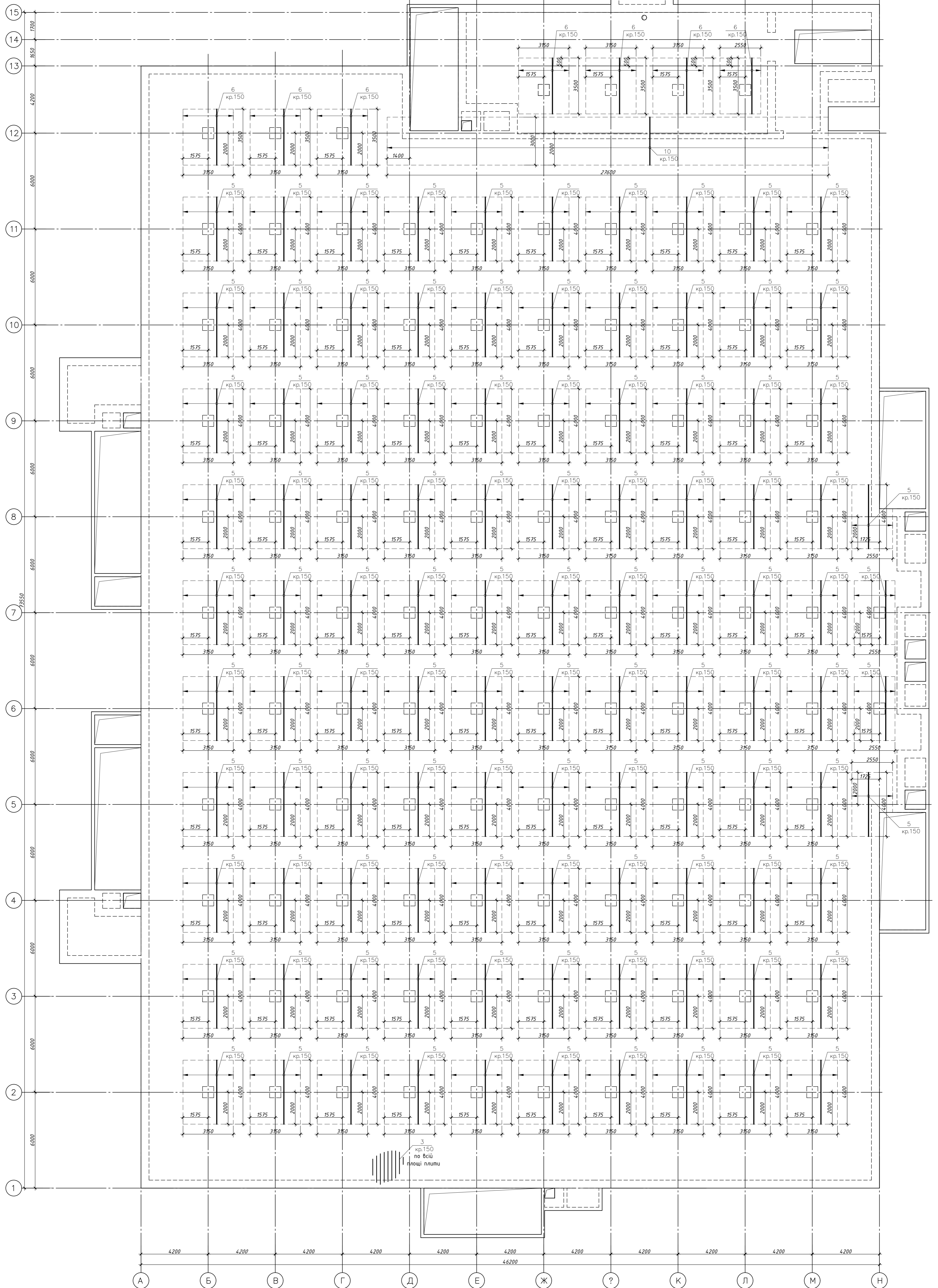
Деталь стикування арматури поз.3



1. Стиквання арматури виконувати вперелук. Величина перелуку 500. При армуванні плити, перелук влаштовувати: для нижньої арматури на опори, для верхньої - в прольоті.
2. Суміжні стики арматурних стержнів зміщувати один відносно одного на 600мм.
3. З'єднання стержнів Ø16 поз.3 по довжині виконувати внапуск. Довжина напуску 800мм для Ø16 А500С. Стиквання виконувати вразбіжку на відстані не менше 15 довжин напуску та не більше 50% стиків в одному перерізі (див. деталь стикування арматури поз.3).
4. У місцях перетину стержнів з'єднання виконувати в'язальним діотом.
5. По периметру плити крайні два ряди перетину стержнів в'язати обов'язково. Всі інші місця перетину стержнів в'язати у шаховому порядку (забезпечити фіксацію стержнів арматури у проектному положенні).

Кваліфікаційна робота			
Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкції споруди укрита для загальноосвітнього навчального закладу			
Зм.	Кільк.	Аркш.	№ аркш.
Розробив	Заєць Є.Р.	Підпис	Дата
Перевірив	Клімов Ю.А.	Залізобетонні конструкції	
Керівник	Жук В.В.	Стадія	Аркш.
Зав. кафедр.	Пасєка В.С.	5	15
Схема розташування верхньої арматури вздовж цифрових осей плити покриття Пп1		КНУБА Кафедра геотехніки	

Схема розташування верхньої арматури вздовж літерних осей плити покриття Пп 1

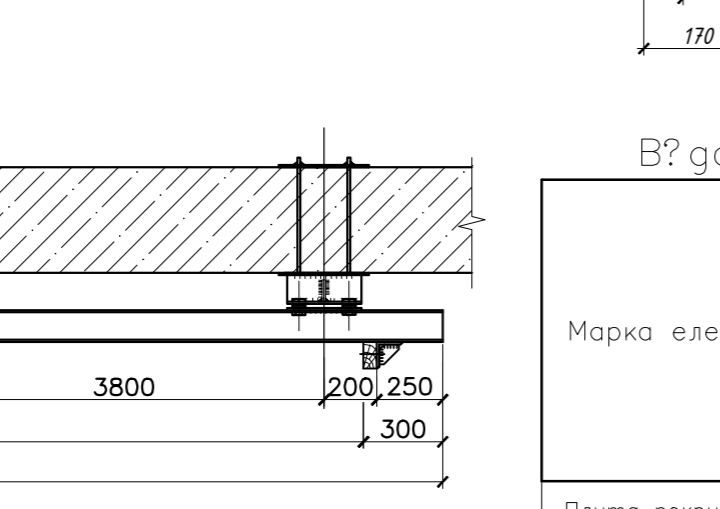
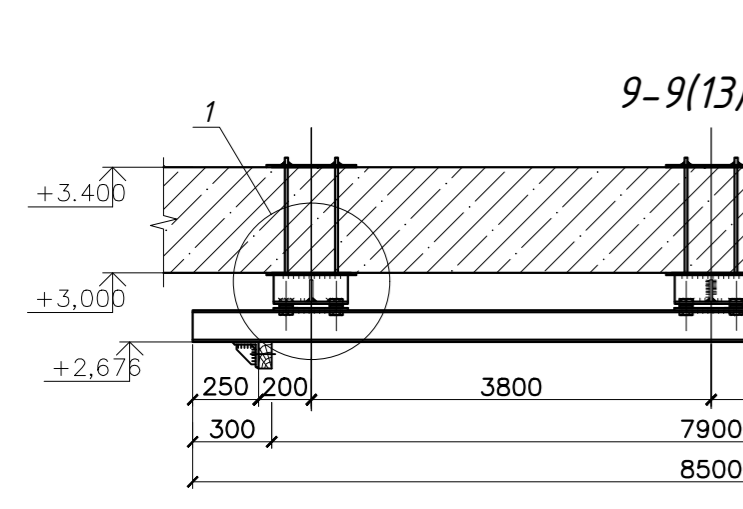
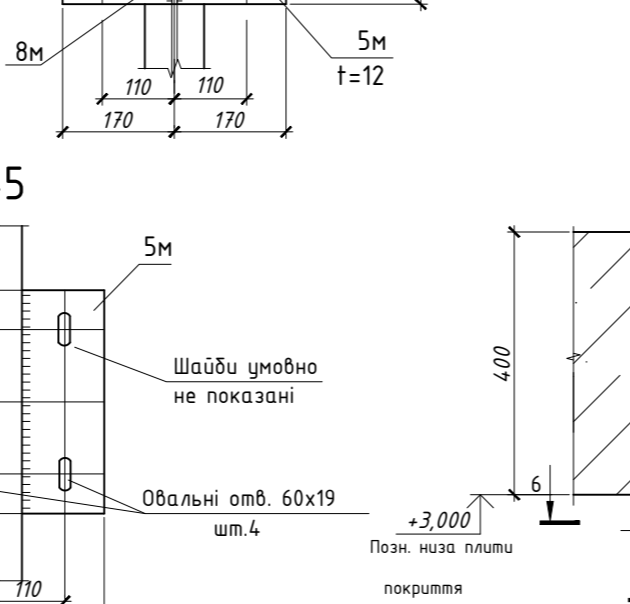
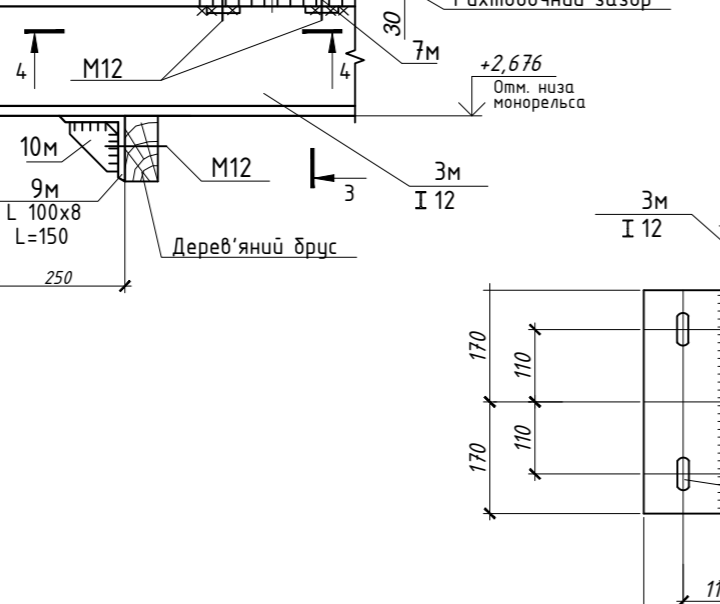
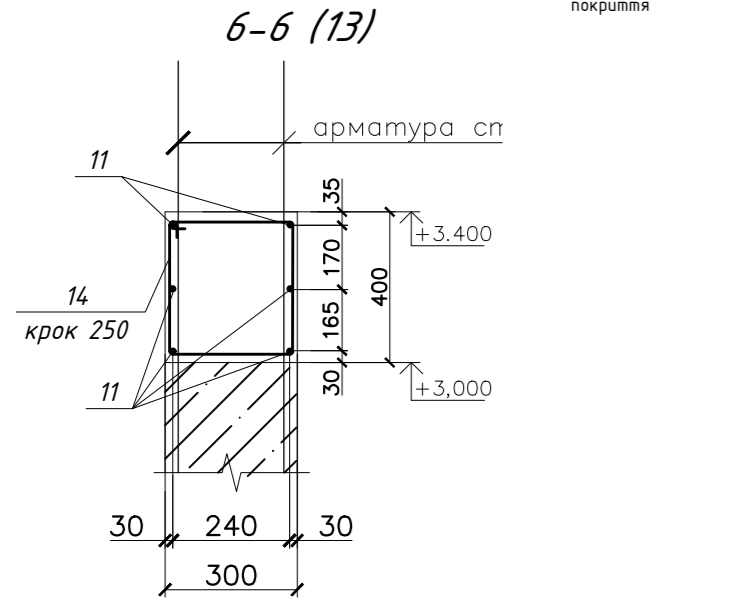
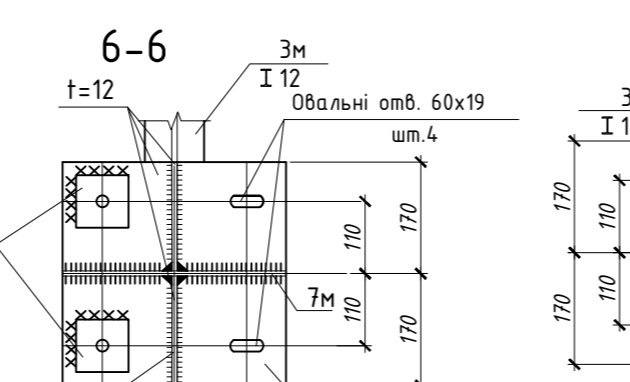
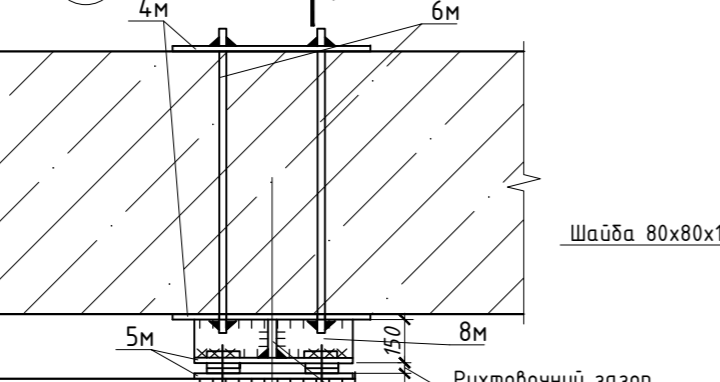
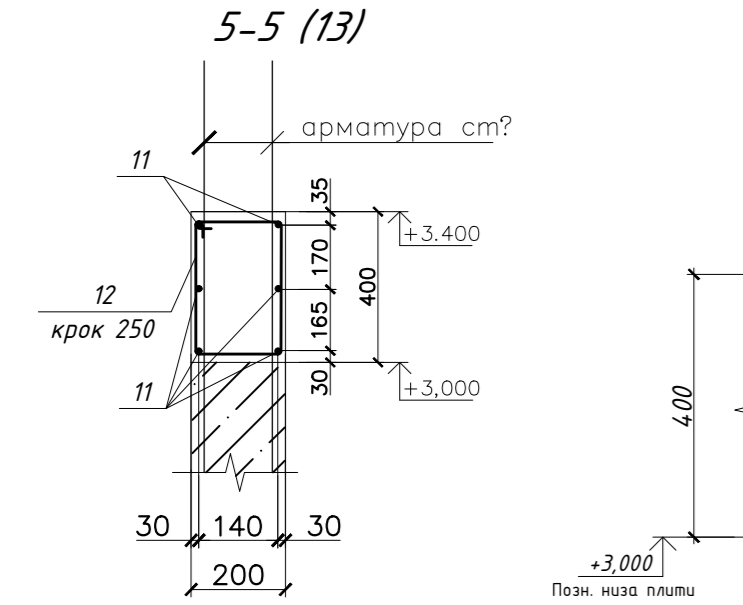
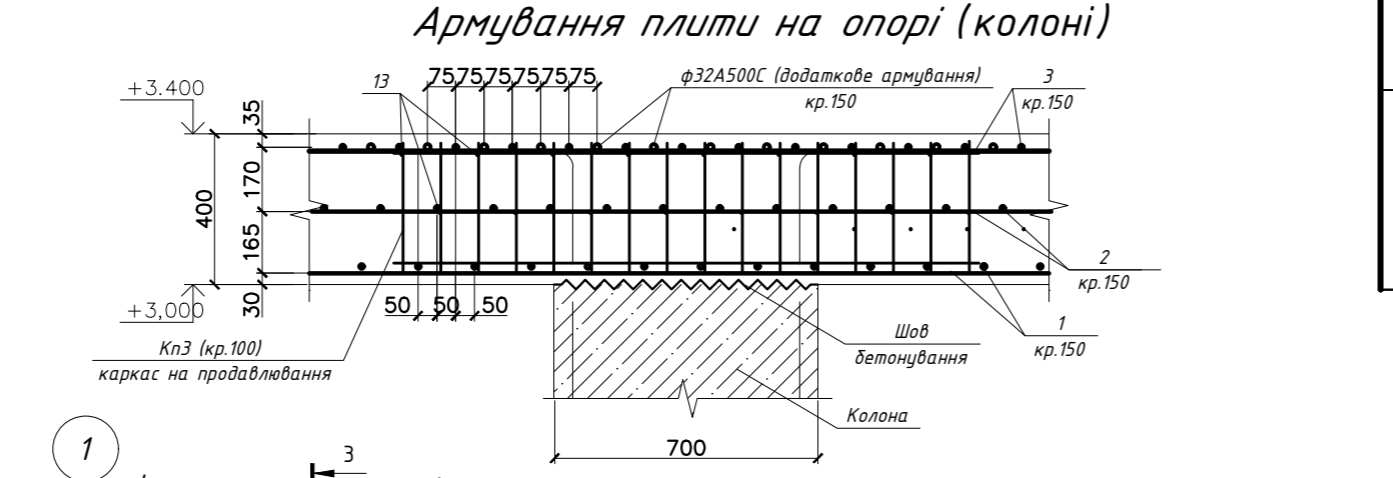
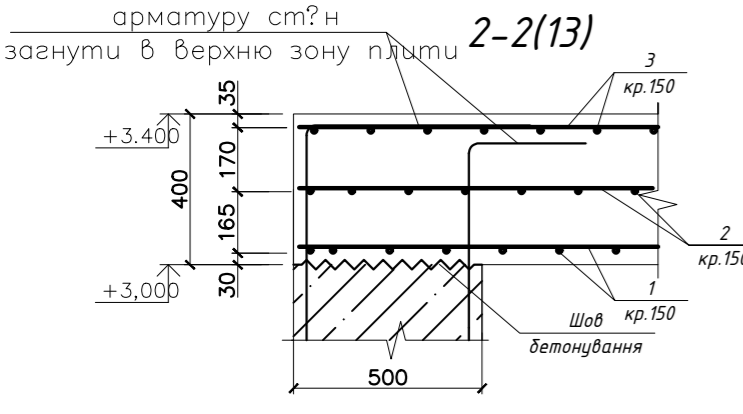
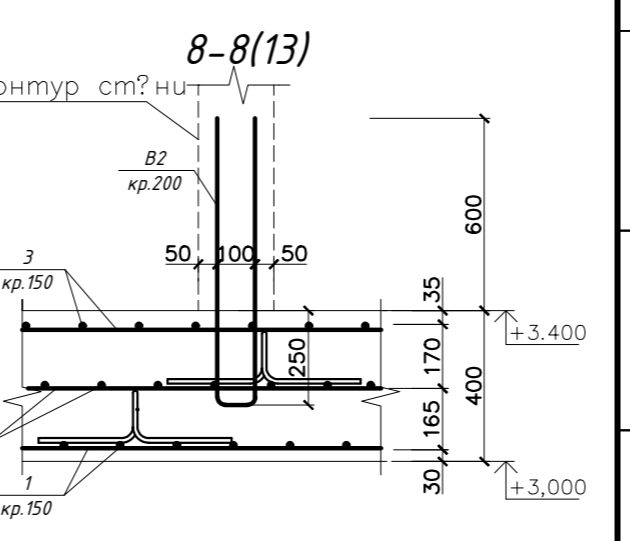
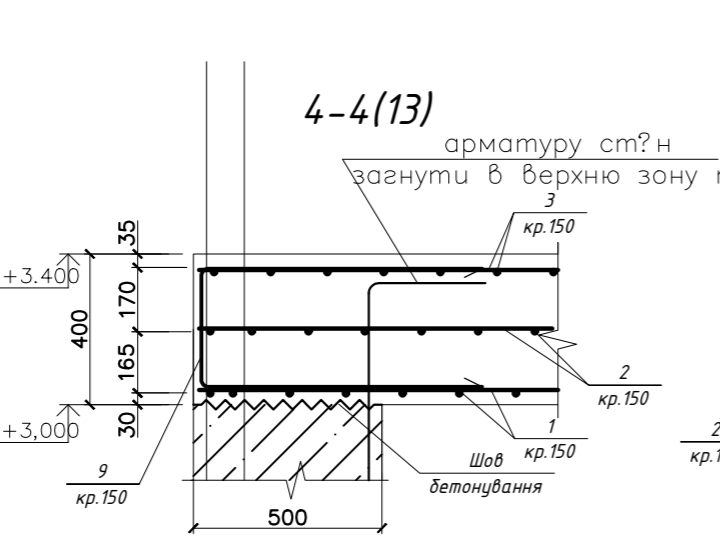
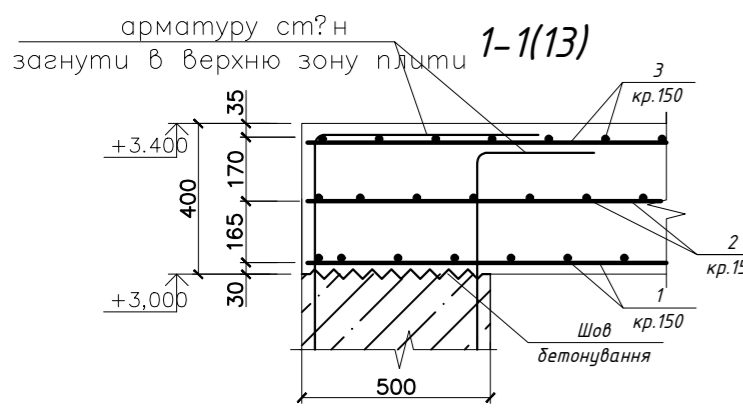
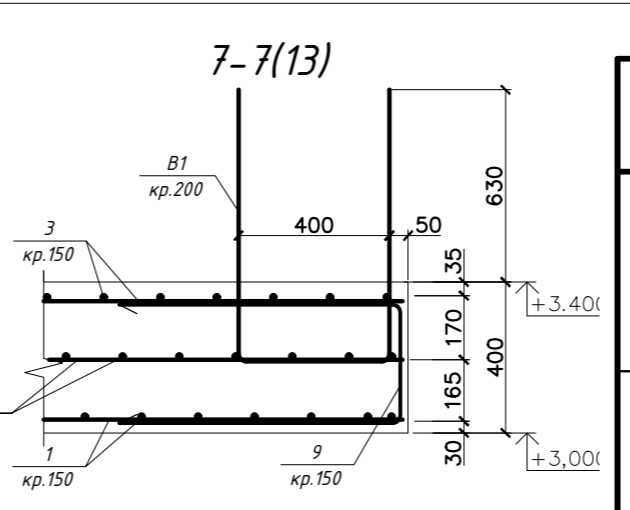
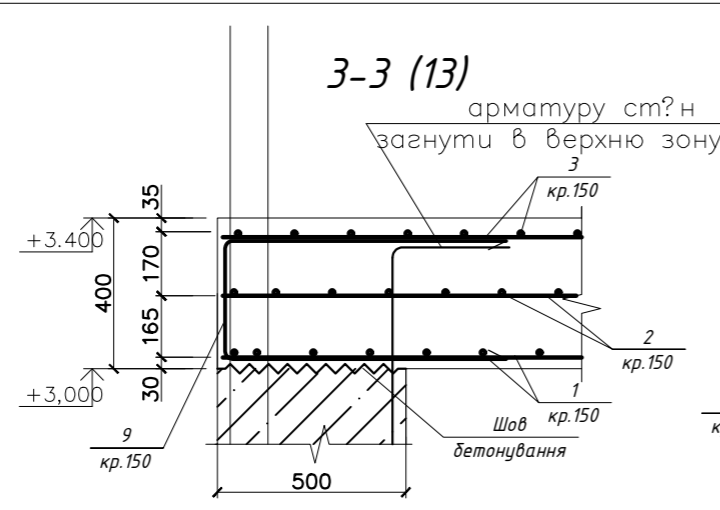
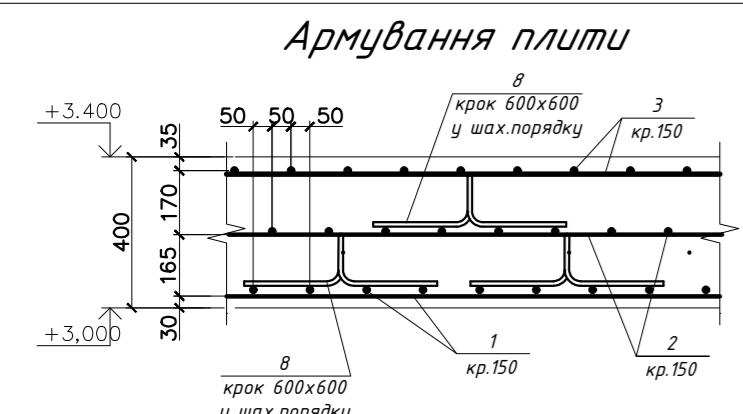


1. Стикання арматури виконувати впереліск. Величина переліску 50d. При армуванні плити, переліск влаштовувати: для нижньої арматури на опори, для верхньої - в прольоті.
2. Суміжні стики арматурних стержнів зніщувати один відносно одного на 600мм.
3. З'єднання стержнів Ф16 поз.3 по довжині виконувати внахлест без зварювання. Довжина нахлестка 800мм для Ф16 А500С. Стикання виконувати врозбіжку на відстані не менше 15 довжини нахлестку та не більше 50% стиків в одному перерізі (див. деталь стикання арматури поз.3).
4. У місцях перетину стержнів з'єднання виконувати в'язальним дротом.
5. По периметру плити крайні два ряди перетину стержнів в'язати обов'язково. Всі інші місця перетину стержнів в'язати у шаховому порядку (забезпечити фіксацію стержнів арматури у проектному положенні).

Кваліфікаційна робота				
Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкції споруди укріптя для загальноосвітнього навчального закладу				
Зм.	Кільк.	Аркш.	№ док.	Підпис Дата
Розробив	Завець Е.Р.			
Перевірив	Климов Ю.А.			
Керівник	Жук В.В.			
Заб. кафедр.	Посенко В.С.			
Залізобетонні конструкції			Стадія	Аркш.
			6	15
Схема розташування верхньої арматури вздовж літерних осей плити покриття Пп1				КНУБА
				Кафедра геотехніки

Погоджено

Ім'я, № оп.	Підпис і дата	Зам. №, №



Відомість деталей

Поз.	Ескіз
12	
B1	
B2	
8	
9	
14	

Специфікація плити Пп1

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
Плита покриття Пп1					
1	ДСТУ 3760:2019	Ø14A500C L=62737м.п		1.21	75911.8
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12A500C L=62150м.п		0.888	55189.2
3	ДСТУ 3760:2019	Ø16A500C L=63324м.п		1.58	100052.0
4	ДСТУ 3760:2019	Ø20A500C L=3000	3341	7.41	24756.8
5	ДСТУ 3760:2019	Ø32A500C L=4000	2272	25.24	57345.3
6	ДСТУ 3760:2019	Ø32A500C L=3500	154	22.1	3403.4
7	ДСТУ 3760:2019	Ø32A500C L=3000	2168	19.0	41192.0
8*	ДСТУ 3760:2019	Ø10A240C L=860	34490	0.53	18279.7
9*	ДСТУ 3760:2019	Ø14A500C L=1720	548	2.1	1150.8
10	ДСТУ 3760:2019	Ø20A500C L=2000	322	4.94	1590.7
11	ДСТУ 3760:2019	Ø10A500C L=573м.п		0.617	353.5
12*	ДСТУ 3760:2019	Ø8A240C L=1140	364	0.45	163.8
13	ДСТУ 3760:2019	Ø10A500C L=2703м.п		0.617	1667.8
14*	ДСТУ 3760:2019	Ø8A240C L=1340	27	0.53	14.3
B1*	ДСТУ 3760:2019	Ø12A500C L=2070	66	1.84	121.4
B2*	ДСТУ 3760:2019	Ø12A500C L=1800	230	1.6	368.0
Кп3	арк17	Каркас на продавлявання Кп3	1744	10.1	17614.4
A1	ДСТУ ГОСТ 24379.1:2008	Болт 1.1М12х450 ВСт3пс2	8	0.7	
	ганій аркуш	Монорельс	2	305.4	610.8
		Матеріали			
		Бетон кл. С25/30 W8 F200			1380м³

* - дивись відомість деталей

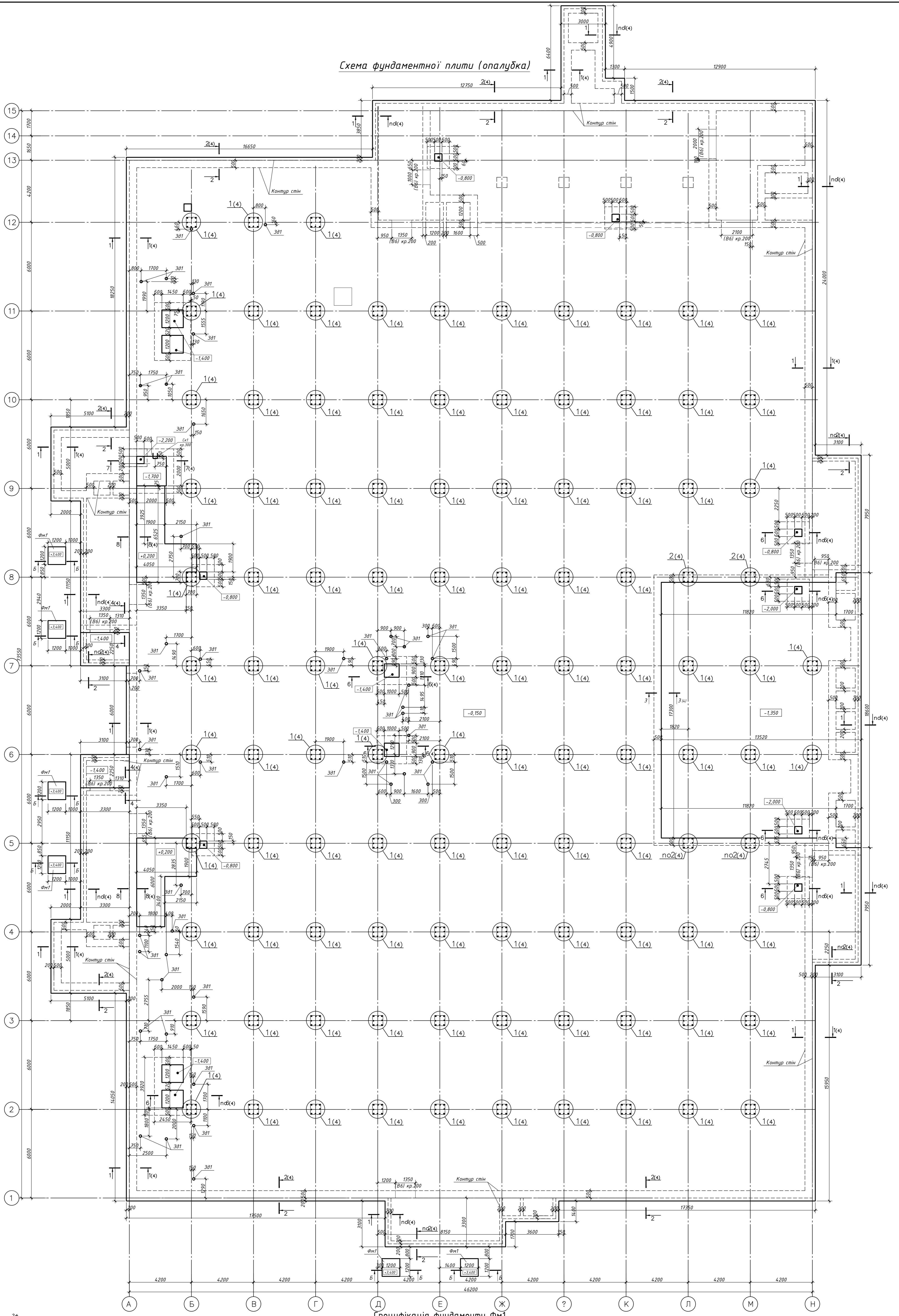
Специфікація металокопструкцій монорельсу

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
		Монорельс	1	305.4	
3м	ДСТУ 8807:2018	ІІ2 L=8500	1	97.8	97.8
4м	ДСТУ 8540:2015	Лист 12х380 l=380	6	13.6	81.6
5м	ДСТУ 8540:2015	Лист 12х340 l=340	6	10.9	65.4
6м	ДСТУ 3760:2019	Ø 16 A 240C, L = 450	12	0.71	8.52
7м	ДСТУ 8540:2015	Лист 12х150 l=340	3	4.8	14.4
8м	ДСТУ 8540:2015	Лист 12х150 l=164	6	2.32	14.0
9м	ДСТУ 2251:2018	100х8 L	2	1.68	3.66
10м	ДСТУ 8540:2015	Лист 8х80 l=80	2	0.4	0.8
шайба	ДСТУ 8540:2015	Лист 8х80 l=80	48	0.4	19.2

Кваліфікаційна робота					
Дослідження впливу локальної відмови елемента на напружено-деформований стан конструкцій споруди укриття для загальноосвітнього навчального закладу					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	
Розробив	Заєць Є.Р.	Перевірів	Клімов Ю.А.		
Керівник	Жук В.В.				
Зав.кафедри	Носенко В.С.				
Залізобетонні конструкції				Стадія	
				Аркуш	
				Аркушів	
Плита покриття Пп1. Перерізи. Специфікація				КНУБА Кафедра геотехніки	

Погоджено
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

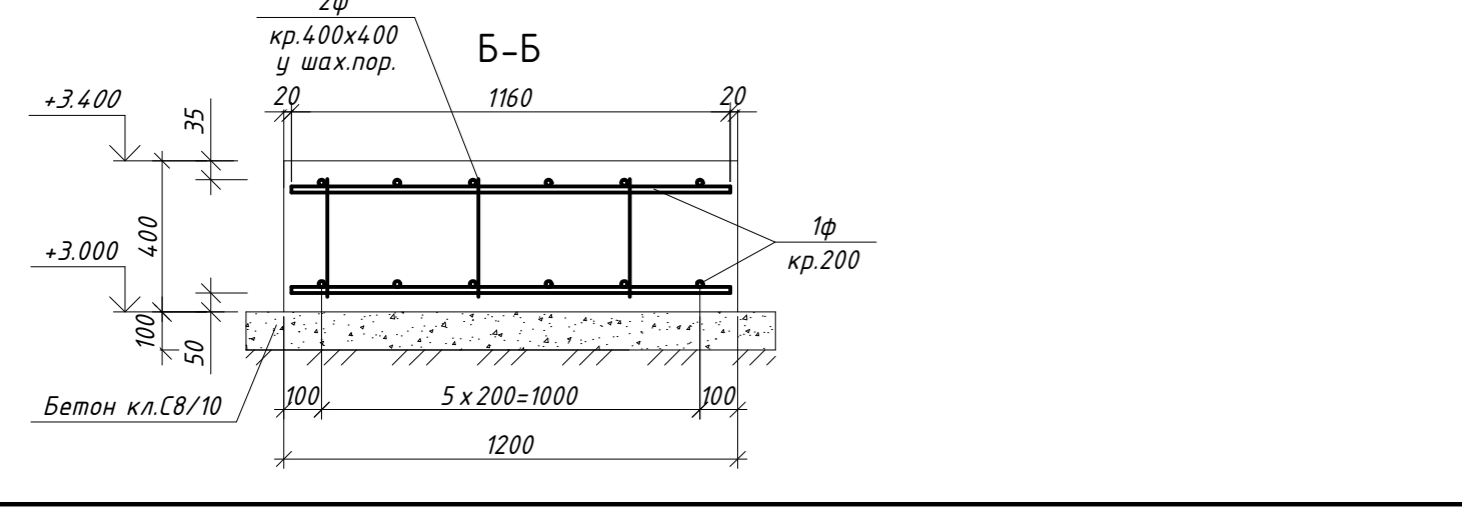
Схема фундаментної плити (опалубка)



Специфікація фундаменту ФМ1

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса об., кг	Примітки
Фундамент ФМ1					
1Ф	ДСТУ 3760:2019	Ф 12 А500С L=1160	24	1.0	24.0
2Ф	ДСТУ 3760:2019	Ф 12 А500С L=350	18	0.31	5.6
Матеріали					
		Бетон кл. С25/30 W8 F200		0.58м ³	
		Бетон кл. С8/10		0.2м ³	

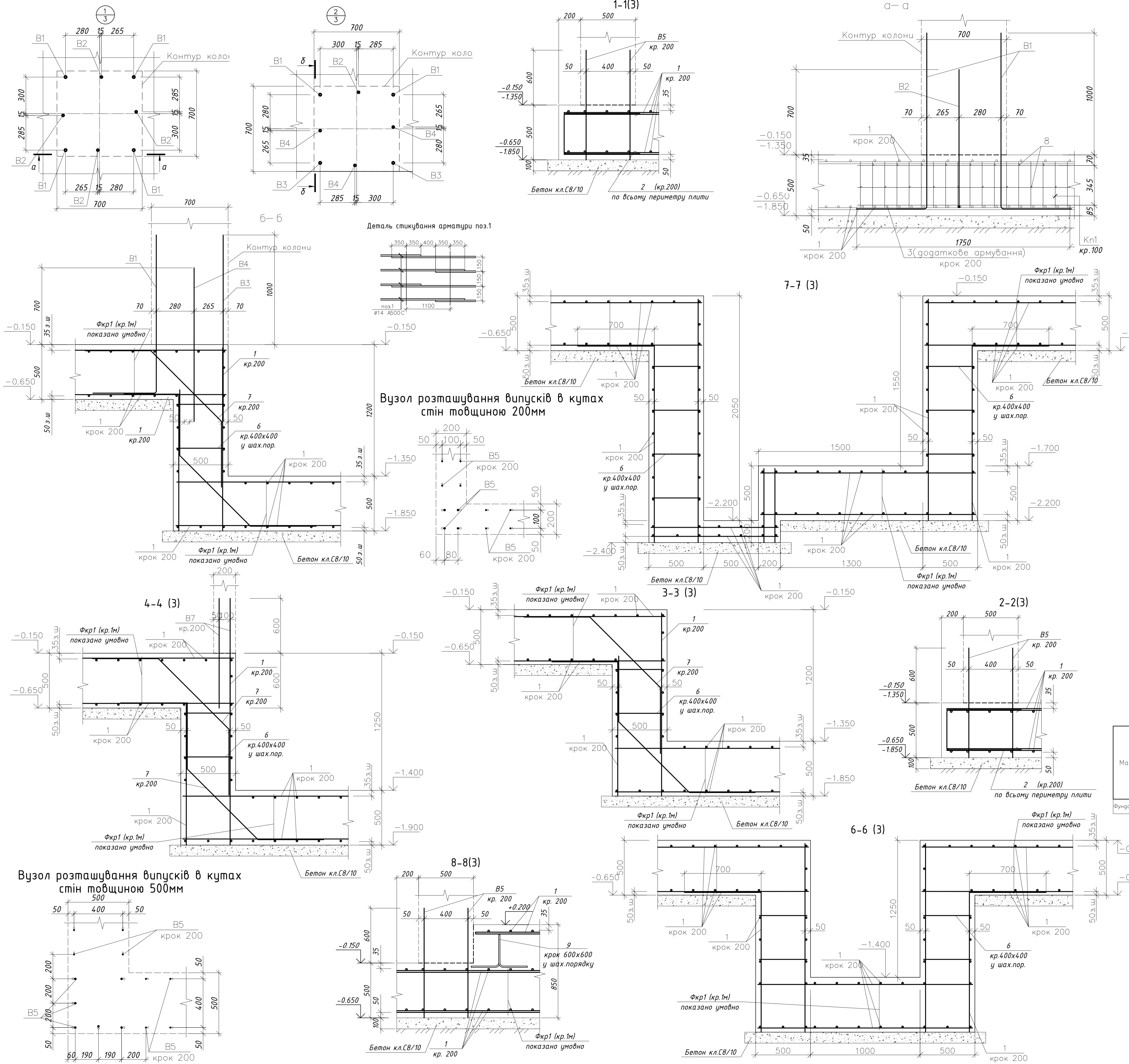
Кваліфікаційна робота			
Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкції споруди укрита для загальноосвітнього навчального закладу			
Зм.	Кільк.	Аркшц.	№ аркш.
Розробив	Завць Е.Р.	Підпис	Дата
Перевірив	Жук В.В.		
Керівник	Жук В.В.		
Зав. кафедр.	Пасенко В.С.		
Основи і фундаменти			
Стадія	Аркшц.	Аркшц.	
	8	15	
КНУБА			
Кафедра геотехніки			



Позабачено

Інв. № подл. Підпис і дата

Зам. № в. №

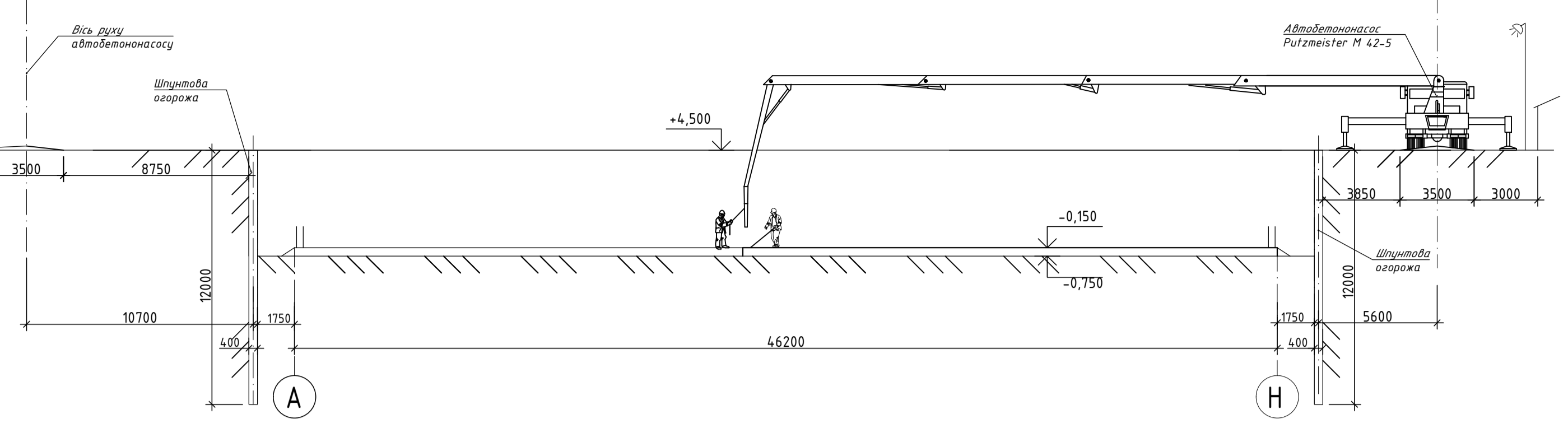
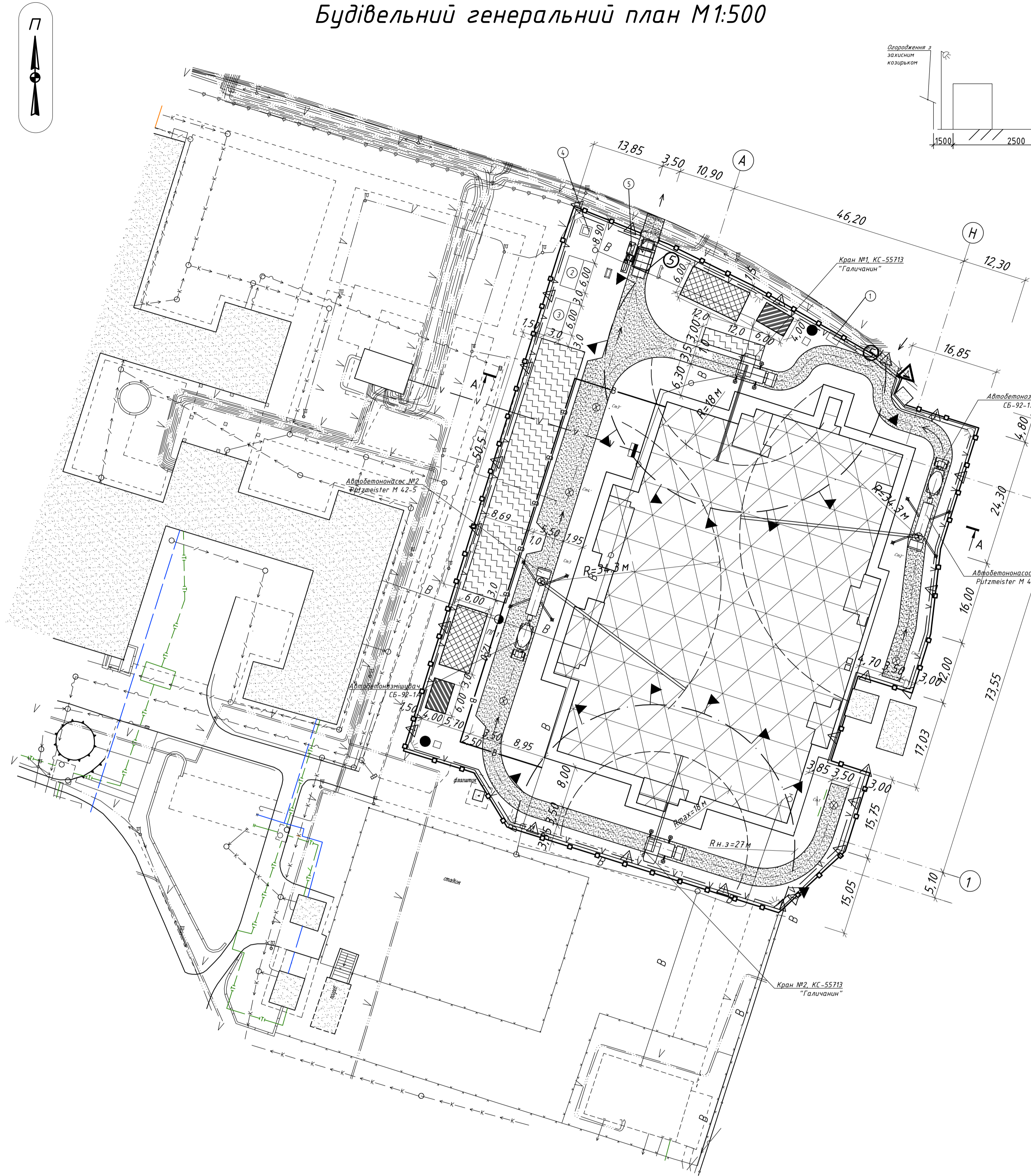


Специфікація фундаментної плити Фп1					
Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
Фундаментна плита Фп1					
1	ДСТУ 3760:2019	Ø14A500C	м.п.	87800	1.21 106238.0
2*	ДСТУ 3760:2019	Ø14 A500C L=1785		1438	2.16 3106.1
3	ДСТУ 3760:2019	Ø16 A500C L=3000		1616	4.74 7659.8
4	ДСТУ 3760:2019	Ø16 A500C L=2500		1824	3.95 7204.8
5*	ДСТУ 3760:2019	Ø16 A500C L=2000		128	3.16 404.5
6*	ДСТУ 3760:2019	Ø8 A240C L=590		886	0.23 203.8
7*	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C L=2110		562	1.87 1051.0
8	ДСТУ 3760:2019	Ø8A500C	м.п.	3435	0.395 1356.8
9*	ДСТУ 3760:2019	Ø10A240C L=1270		164	0.78 128.0
B1*	ДСТУ 3760:2019	Ø20 A500C L=2000		428	4.94 2114.3
B2*	ДСТУ 3760:2019	Ø14 A500C L=1400		424	1.7 720.8
B3	ДСТУ 3760:2019	Ø20 A500C L=2000		8	4.94 39.5
B4	ДСТУ 3760:2019	Ø14 A500C L=1400		12	1.7 20.4
B5	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C L=1200		4570	1.07 4890.0
B6	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C L=780		184	0.7 128.8
Кп1	даний аркуш	Каркас на продавливання Кп1		1890	13.0 24570.0
Кп2	даний аркуш	Каркас на продавливання Кп2		144	9.3 1339.2
Фкр1	даний аркуш	Фіксуючий каркас Фкр1		3360	2.92 9811.2
Закладні вироби					
Зд1	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø159xL L=600		46	9.18 422.3
Ск1	ДСТУ 3760:2019	Ø16 A240C L=1000 мм		5	1.58 7.9
Матеріали					
		Бетон кл. С25/30 W8 F200			1932м³
		Бетон кл. С8/10			374м³

Відомість деталей			
Поз.	Ескіз	Поз.	Ескіз
2		6	
5		7	
B1		B2	
9		Ск1	

Марка елемента	Всього										
	A240C					A500C					
	Ø8	Ø10	Всього	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Всього	
Фундаментна плита Фп1	203.8	9939.2	10143.0	1356.8	6456.2	6069.8	29464.1	115269.1	2153.8	60769.5	70912.8

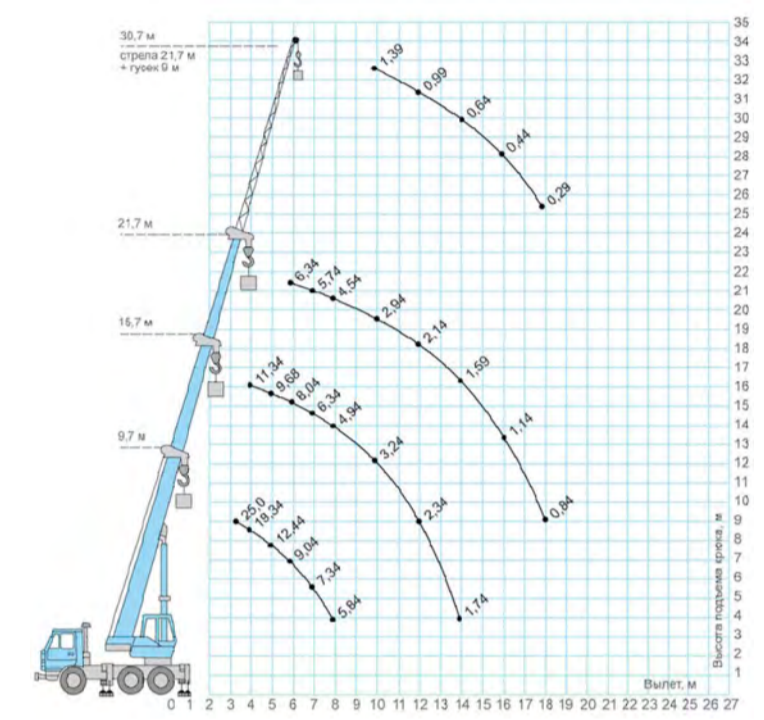
Кваліфікаційна робота					
Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкцій споруди укріптя для загальної частини навчального закладу					
Зм.	Кільк.	Арх.	Мод.	Підпис	Дата
Розробив	Зець Є.Р.				
Перевірила	Жук В.В.				
Керівник	Жук В.В.				
Зав.кафедр.	Носенко В.С.				
Основи і фундаменти				Сталі	Аркуші
Фундаментна плита. Вузли, перевіри, специфікація				9	15
				КНУБА	
				Кафедра геотехніки	



Перелік вантажозахватних пристосувань і тари

Найменування	Вантажність, Q, т	Довжина стропи, L, м	Власна вага, P, кг	Позначення	Необхідна кількість, шт
4-х гілковий строп	10	4000	87		2
2-х гілковий строп	6,3	4000	56		2
4-х гілковий строп	3,2	2000	31		2
Строп універсальний	1,6	2000	1,7		4
Строп універсальний	1,6	1150	16		4
Ящик-піддон металевий	1,0	-	100		8
Ящик для розчину V=0,25 v3	1,0	-	150		8

Характеристика крана КС-55713 "Галичанин" Стіла 21,7м та гусак 9 м



Експлікація інвентарних будівель та обладнання

№ п/п	Найменування	Кіль-ть шт	Загальна площа	Тип
1	Прохідна	1	6	
2	Прорабська	1	18	
3	Диспетчерська	1	18	-
4	Біотуалет	1	2	-
5	Мийка коліс "Мойдодир-К-1(В)"	1	31	-

Загальні дані

Техніко-економічні показники будгенплану

№ п/п	Найменування	Од.вим.	Кіль-ть
1	Площа будгенплану	м2	9295,7
2	Площа забудови	м2	3677,5
3	Площа складів	м2	1069,69
4	Площа тимчасових будівель	м2	75,0
5	Площа доріг і майданчиків	м2	1355,2
6	Показник компактності будгенплану	%	39,0
7	Показник використання території	%	66,0

1. Даний будгенплан розроблений на етапі підземної частини споруди подвійного призначення. Роботи виконуються одним потоком.

2. В'їзд (виїзд) на будівельний майданчик здійснюється з внутрішньодворових доріг. Передбачено головний в'їзд (виїзд) з воротами та додатковий в'їзд (виїзд) з другим воротами. Таким чином, рух по кільцевій схемі та техніка може проїждати наскрізь будівельного майданчика. Організація руху за такою схемою дозволяє уникнути зіткнень і скупчення автотранспорту, забезпечує необхідну видимість. Конструкція тимчасових доріг прийнята наступна: щеденеві профільовані. Такі дороги влаштовують при невеликій інтенсивності руху (до 3 автомашин за 1 годину в одному напрямку).

3. Споруда розбита на дві захватки (Захватка №1 та Захватка №2) по вісі "Б". Роботи виконуються на захватках паралельно, тому використовується дві бригади робітників та два комплекти машин та механізмів. Роботи виконувати - з обмеженням повороту стріл та вивезення вантажів за межі організованих, у відповідності норм, робочих зон з дотриманням вимог ДБН А.3.2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві“. На будівельному майданчику небезпечні монтажні зони позначаються знаками безпеки і написами встановленої форми (ДСТУ EN ISO 7010:2019).

4. Забезпечення потреби будівництва у воді здійснюється з існуючої мережі водопроводу. Для пиття підвозиться дутьюльована вода відповідної якості. Забезпечення потреби будівництва у електроенергії - від існуючого корпусу загальноосвітньої школи №3. Конкретні місця підключення до тимчасових інженерних мереж уточнюються в ПВР згідно з технічними умовами відповідних експлуатаційних служб.

5. Територія будівництва огорожується. Огорожа застосовується відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.8-4:3:2011. Огорожі, що прилягають до місць проходів людей за межами будівельного майданчика, повинні мати висоту не менше ніж 2,0 м і бути обладнані суцільним захисним козирком із несучою здатністю витримувати снігове навантаження, а також навантаження від падіння дрібних предметів; огорожі повинні бути без прорізів, крім воріт і хвіртки, які охороняються протягом робочого часу і замикаються після закінчення робіт.

6. Побутові приміщення пропонується розмістити в існуючій будівлі корпусу загальноосвітньої школи №3 (за погодженням з замовником) з максимальним використанням інженерних мереж. Робочі місця забезпечуються медичними аптечками.

7. Перед початком виконання всіх земляних робіт на будівельному майданчику виконати закріплення ґрунту котловану шпунтом Л4 типу "Ларсен", Розроблення ґрунту здійснюється екскаваторами Нітасчі ZX330-5G зворотня лопата" з ємністю ковша 1,0м³. Подача бетонної суміші передбачається двома автобетононасосами марки Putzmeister M 42-5. Подача матеріалів, розвантажувально-навантажувальні роботи передбачається виконувати двома автомобільними кранами КС-55713 "Галичанин" з довжиною стріли 21,7м та гусаком 9 м.

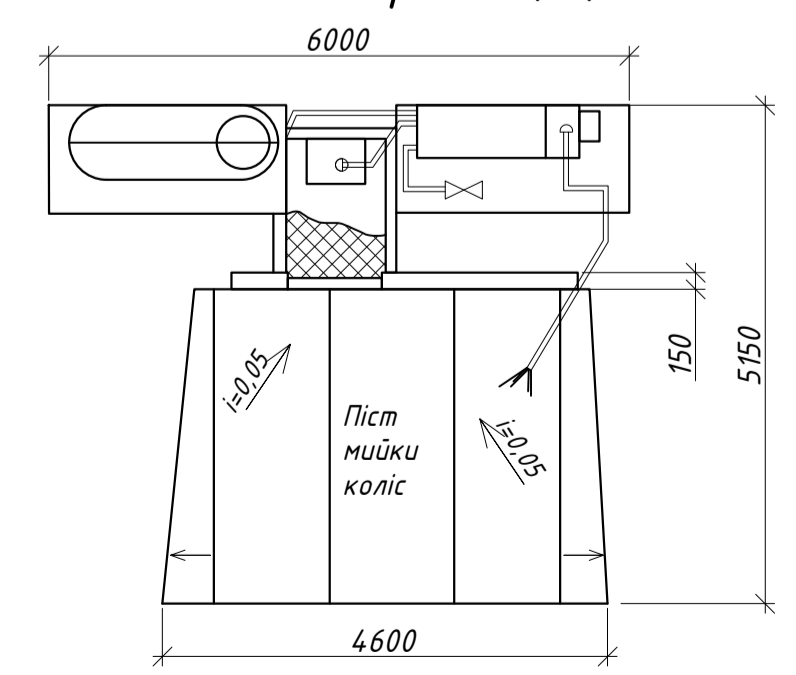
8. Експлуатацію стрілових кранів виконувати згідно з НПАОП 0.00-1.80-18 "Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання".

9. Електробезпека на будівельному майданчику, ділянках робіт та робочих місцях повинна забезпечуватися відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-13:2011.

10. Будівельний майданчик повинний бути обладнаний комплексом первинних засобів пожегогасіння: пісок, лопати, багри, воєнгасниці, та необхідними знаками безпеки і наочною агітацією.

11. Всі роботи виконувати відповідно до ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека в будівництві", ДБН А.3.1-5:2016 "Організація будівельного виробництва", ДБН В.1.2-12-2008 „Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки“, НАПБ А.01.001-2014 „Правила пожежної безпеки в Україні“.

Схема влаштування поста мийки "Мойдодир-К-1(В)"

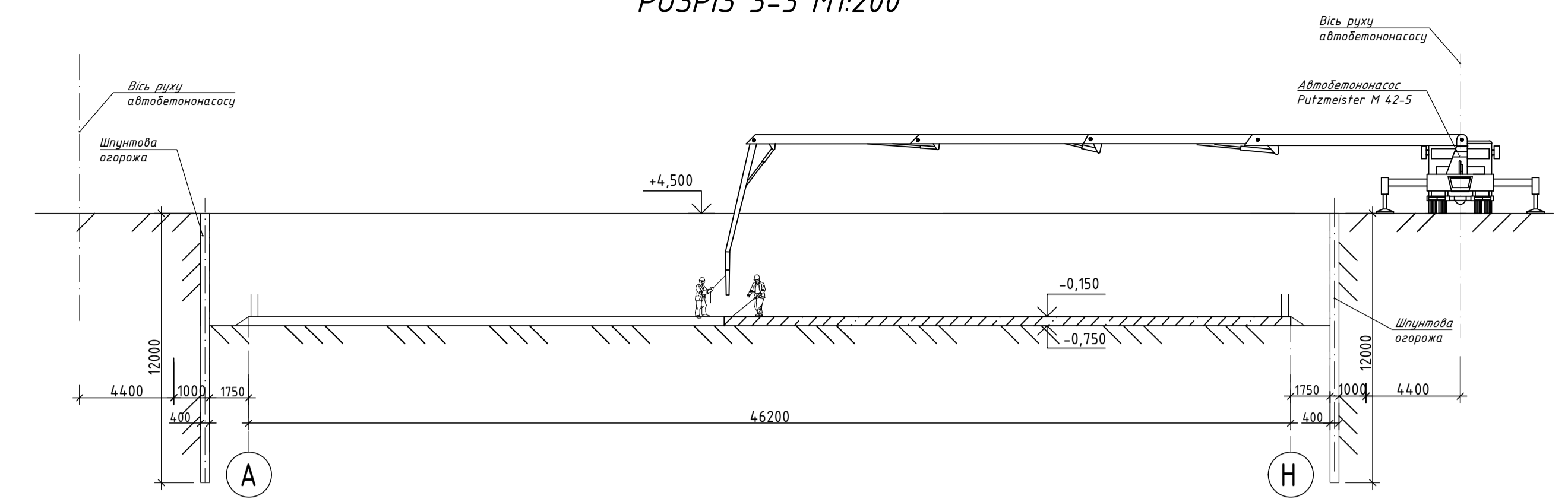
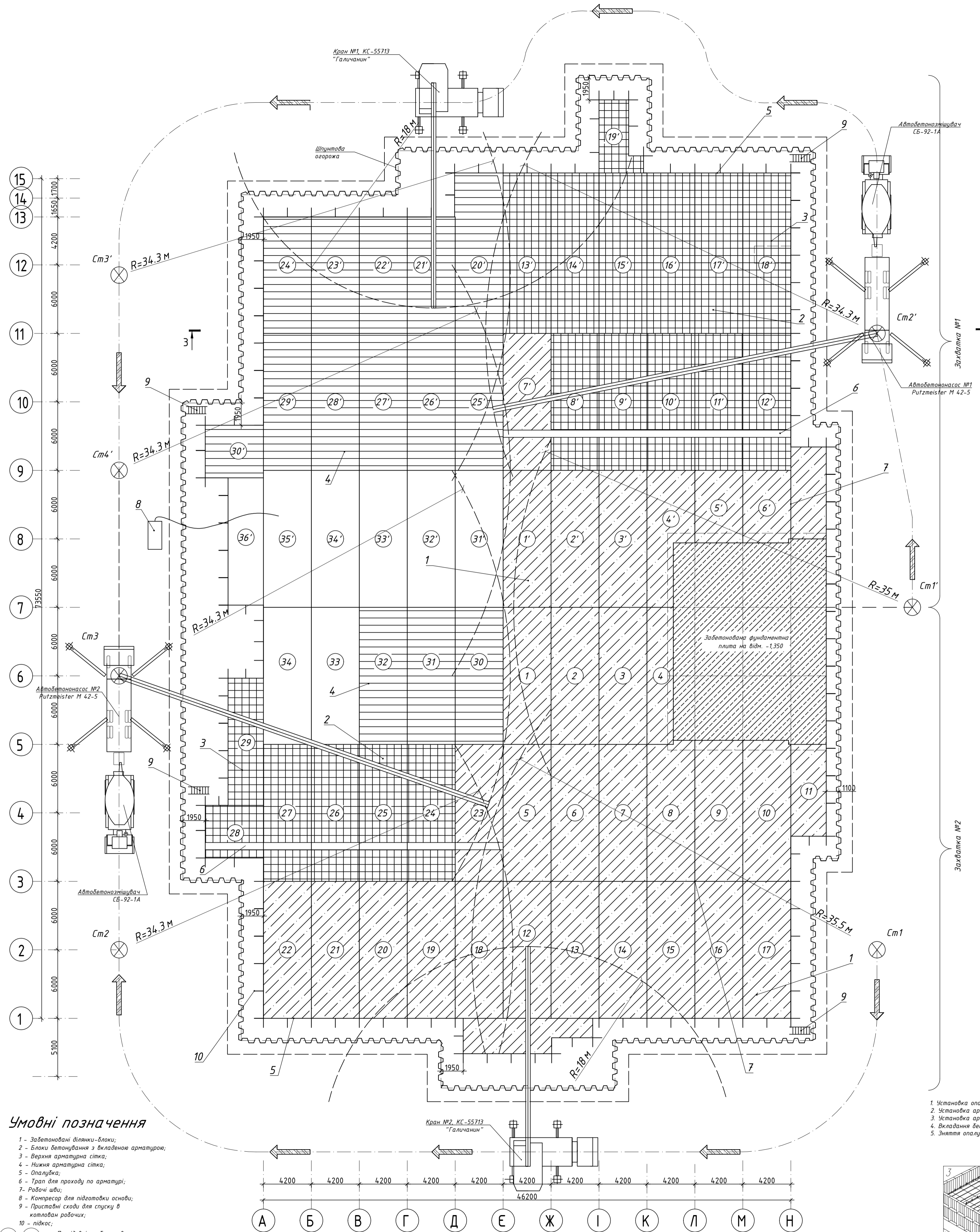


УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Позначення	Найменування	Позначення	Найменування	Позначення	Найменування	Позначення	Найменування
	Споруда що зводиться		Контейнер для побутового сміття		Мережі зв'язку (існуючі)		Лінія обмеження зони дії техніки
	Існуючі будинки		Знак обмеження швидкості		Мережі теплопостачання (існуючі)		Зона роботи крана
	Огорожа тимчасова без козирька		Ворота		Мережі постійної каналізації (існуючі)		Небезпечна зона роботи крана
	Огорожа тимчасова з козирьком		Пожарний щит		Мережі постійного енергопостачання		Попереджувальний знак
	Огорожа існуюча		Електропопоро існуюча		Тимчасова лінія електропостачання		Знак, що попереджає про роботу крана
	Постійна дорога з асфальтобетону		Ящик з піском, бочка з водою		Закритий склад		Біотуалет
	Тимчасова дорога		Проектор		Навіс для складування будматеріалів		Стойки автобетононасоса
	Напрямок руху техніки		Мережі постійного водопроводу (існуючі)		Пожарний гідрант		Мережі тимчасового водопостачання
	Силовий шафа		Знак, що попереджає про роботу крана		Відкритий майданчик для складування		Проектор

Маса установки, кг - 270
 Об'єм води в установі, м³ - 0,9
 Кількість мінічних пістолетів, шт - 1
 Встановлена потужність, кВт - 3,1
 Напряда, В - 380/220
 Маса пістолетки, кг - 14,0
 Габаритні розміри установки, мм 2150x650x1220
 Габаритні розміри пістолетки, мм 1300x700x620

Кваліфікаційна робота			
Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкції споруди укріптя для загальноосвітнього закладу			
Змін.	Кіл.уч.	Аркуш	№ док.
Розробив	Зав'язь С.Р.		
Перевіряв	Осипов О.Ф.		
Керівник	Жук В.В.		
Зав.кафедри	Носенко В.С.		
Організація та технологія будівництва		Стадія	Аркуш
Будівельний генеральний план		10	15
		КНУБА Кафедра геотехніки	



Віброушільнення бетонної суміші

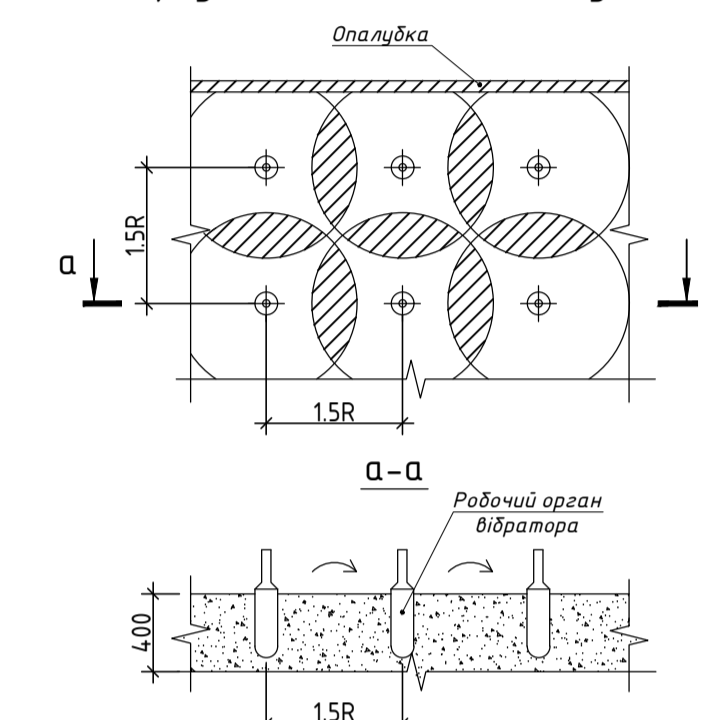


Схема складування арматури

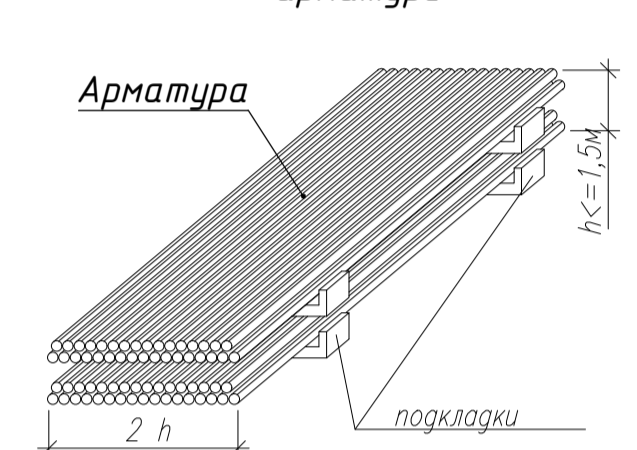
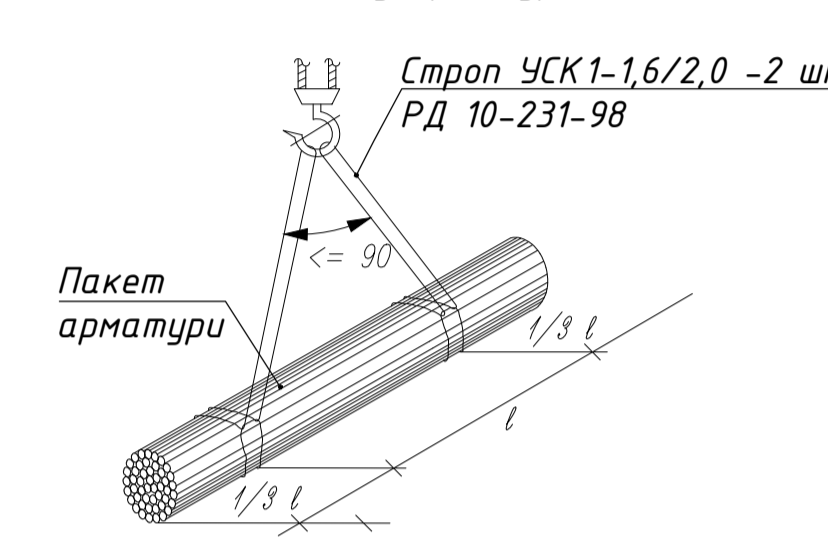


Схема строповки пакету арматури

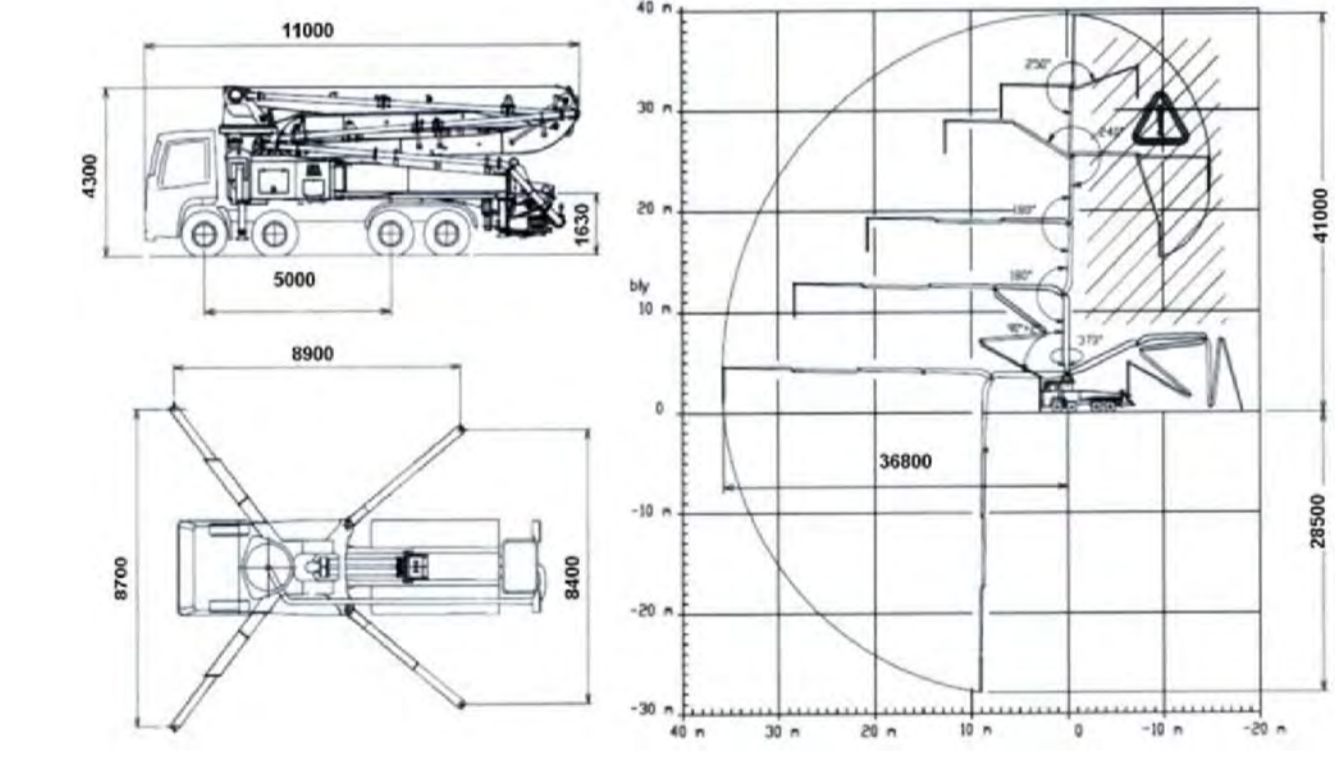


Вказівки з виконання робіт

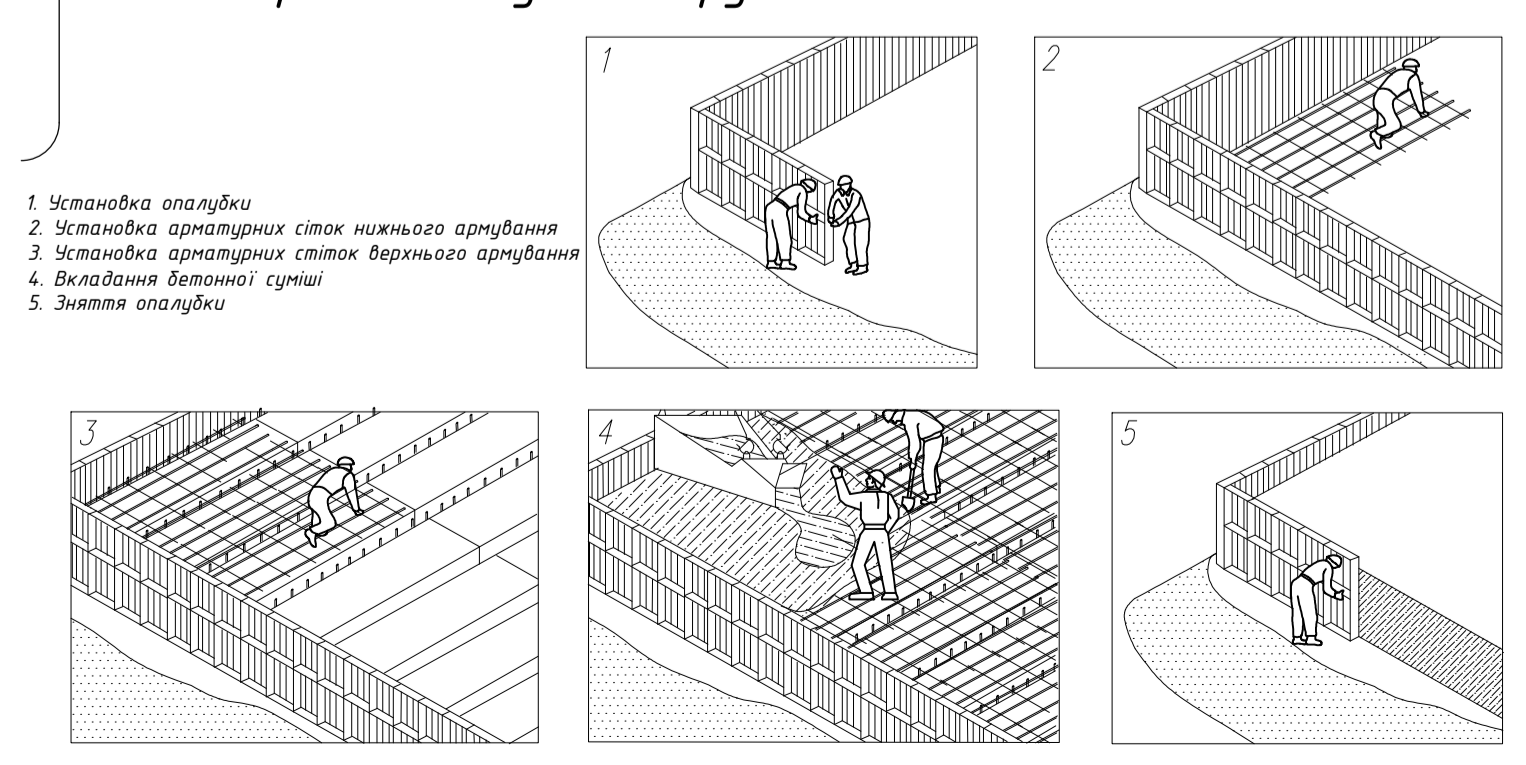
- Першою бетонується фундаментна плита на ділянці в межах осей "К-Н" та "4-7" (відмітка -1,350). Перед влаштуванням фундаментної плити провести підготовку котловану шляхом ущільнення ґрунту виброплитами марки ТSS-VP90N з доведенням щільності скелета ґрунту до 1,6 т/м³.
- По ущільненому ґрунту виконати підготовку з бетону С8/10, товщиною 100 мм з розмірами в плані, що перевищують розміри плити на 100 мм в кожну сторону. По бетонній підготовці виконати горизонтальну гідроізоляцію - два шари гарячого бітуму.
- Споруда розбита на дві захватки (Захватка №1 та Захватка №2) по вісі "6". Роботи виконуються на захватках паралельно, тому використовується дві бригади робітників та два комплекти машин та механізмів. Першою бетонується фундаментна плита в межах осей "К-Н" та "4-7", наступними - паралельно фундаментна плита на двох захватках. Бетонні роботи виконуються враховуючи, що технологічний процес зведення монолітної залізобетонної фундаментної плити складається з виконання взаємодіючих між собою процесів по установці опалубки з послідовною її розборкою, встановленні арматурних сіток і каркасів, ущільнення бетонної суміші і догляд за бетоном під час його твердіння, зняття опалубки після досягнення бетоном міцності.
- Всі з'єднання арматури на в'язальних дротах, одвіз'язка стиків з кроком 400x400 у шаховому порядку. Стіки арматури розташовувати в роздіг, в од-ному перерізі стикувати не більше 50% стрижнів. Величина переліску 50d ро-збіжка 60d. Жорсткісні характеристики матеріалів конструкцій прийняті згід-но ДБН В.2.6-98:2009 та ДСТУ 3760:2019.
- Враховуючи дальність транспортування бетонної суміші, її рухомість, а також вид дорожнього покриття для доставки бетонної суміші на об'єкт, приймаємо два комплекти автобетонозмішувачів СБ-92В-2 (для паралельної роботи на Захватці №1 та Захватці №2) у режимі В (періодичне включення під час транспортування).
- Доставлену на будівельний майданчик бетонну суміш подають до місця укладки, при паралельній роботі на двох захватках, двома автобетонозмішувачами (№1 та №2) марки Putzmeister M 42-5 (можлива заміна на аналогічний за характеристиками). Вкладання бетонної суміші виконують по встановленій послідовності у ділянці-карти. Бічні поверхні фундаменту, дотичні з ґрунтом, покрити вертикальною та горизонтальною гідроізоляцією. Гідроізоляція - два шари гарячого бітуму.
- Установка автобетонозмішувача на робочому майданчику дозволяється після:
 - забезпечення горизонтальності майданчика для автобетонозмішувача;
 - підготовки підкладок під аутригери;
 - підготовки цементного тіста (для пускової суміші).
- Середня продуктивність автобетонозмішувача орієнтовно прийнята 20 м³/бетона на годину. Бетонування плити здійснюють блоками відповідно до схеми. Стоянки автобетонозмішувачів визначені з урахуванням бетонування кожного з блоків з певної стоянки.
- Два автобетонозмішувачі Putzmeister M 42-5 встановлюють на стоянках і готують до роботи (встановлюють аутригери, розкривають стрілу, зачіпають і проганяють по трубопроводу пусковий розчин).
- Автобетонозмішувачі СБ-92-1А (2 комплекти по 4 шт в кожному), під'їждяючи до завантажувального бункера автобетонозмішувача, розвантажують бетонну суміш, яку відразу ж перекачують в конструкцію фундаментної плити. Бетонну суміш за допомогою гнучкого рукава розподіляють у блоці-карті бетонування, починаючи від найбільш віддаленого місця. Після закінчення бетонування блоків на стоянці необхідно протити трубопровід на стрілі автобетонозмішувача, очистити бункер, придрати стрілу та аутригери в транспортне положення.

Технічні характеристики Автобетонозмішувача Putzmeister M 42-5

Модель бетонозмішувача	- М 42-5 (BSF 42-5.14H)
Роздаточна стріла, кількість секцій	- 5
Максимальна подача бетону на виході, м ³ /год	- 140
Максимальна висота подачі, м	- 41,6
Виліт стріли, не менше, м	- 37,6
Тип привода	- гідравлічний
Бетонвід, внутрішній діаметр, мм	- 125
Полна маса, кг	- 32000
Габаритні розміри, ДхШхВ, мм	- 11500x7900x4000



Послідовність виконання операцій при влаштуванні фундаментної плити

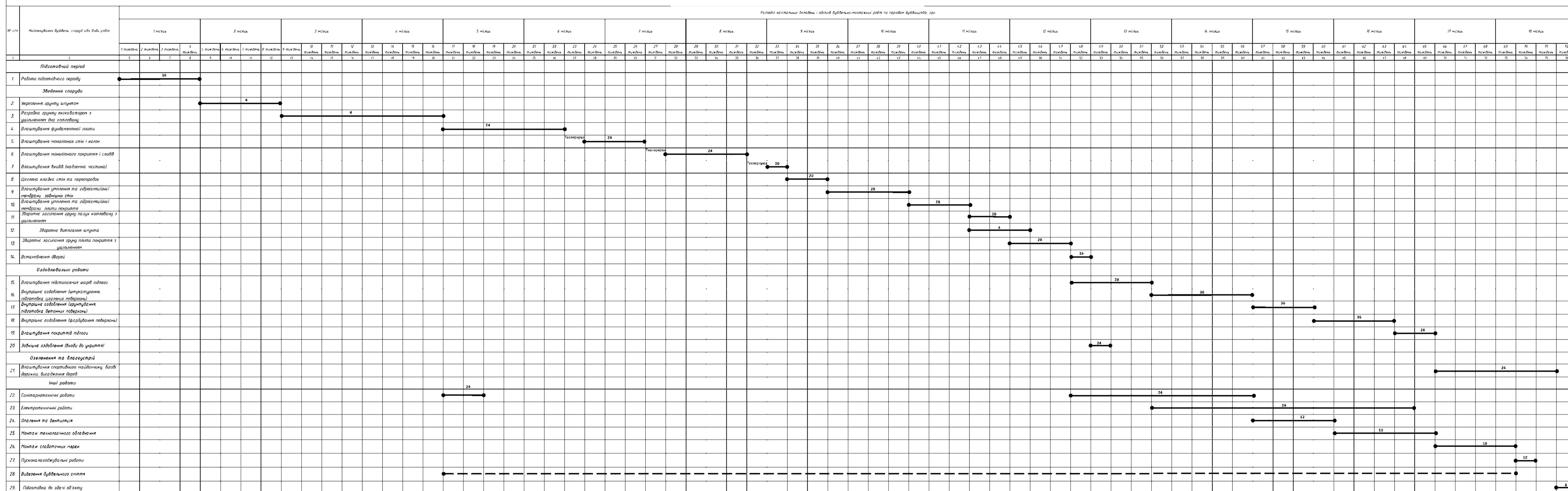


Умовні позначення

- 1 - Залиті ділянки-карти;
 - 2 - Блоки бетонування з вкладання арматури;
 - 3 - Верхня арматурна сітка;
 - 4 - Нижня арматурна сітка;
 - 5 - Опалубка;
 - 6 - Трап для проходу по арматурі;
 - 7 - Робочі шви;
 - 8 - Компресор для підготовки основи;
 - 9 - Приставні сходи для спуску в котлован робочих;
 - 10 - літак;
- 1 - Послідовність бетонування блоків-карт;
 Ст1 - Стоянка автобетонозмішувача;
 → - Напрямок руху автобетонозмішувача.

Кваліфікаційна робота				
Дослідження впливу локальної відмови елемента на напружено-деформований стан конструкції споруди укриття для загальноосвітнього закладу				
Змін. Кіл. Уч.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Завць С.Р.			
Перевіряв	Осипов О.Ф.			
Керівник	Жук В.В.			
Зав. кафедр.	Носенко В.С.			
Організація та технологія будівництва			Стадія	Аркуш
Організаційно-технологічна схема влаштування фундаментної плити			11	15
			КНУБА Кафедра геотехніки	

Календарний план виконання будівельних робіт



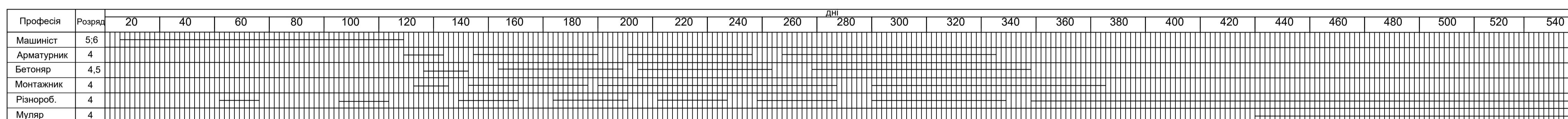
Техніко-економічні показники

Найменування показника	Одиниця виміру	Обсяг
Нормативна тривалість будівництва	дні	620
Розрахункова тривалість будівництва	дні	540
Трудомісткість виконання робіт:		
нормативна	люд-зм	15966
розрахункова	люд-зм	15017
Питома трудомісткість		
нормативна	люд-зм	1,6
розрахункова	/м ²	1,58
Заплановане виконання норм вироботку	%	106,3

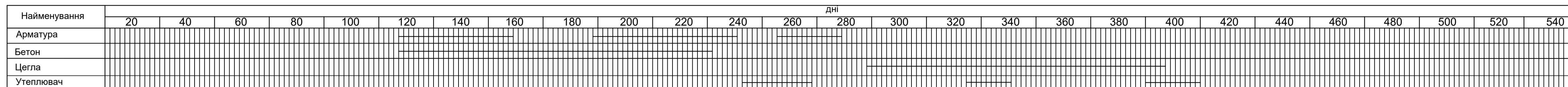
Графік руху машин



Графік руху робітників



Графік руху постачання матеріалів



Графік виконання робіт

Найменування	Обсяг робіт		Затрати праці та обсяг робіт		К-ть роб.	К-ть маш.	Змін	Тривалість	Днів		
	Од.вим	К-ть	Маш/зм	Люд/зм					120	140	160
Підготовка котловану	м ³	6700	115	33	8	2	2	12			
Влаштування піщано-гравійної подушки	м ³	310	270	58	15	2	2	5			
Влаштування опалубки	м ²	680	0,85	83	5	2	2	9			
Влаштування робочої арматури	т	17	44	17,2	10	2	2	7			
Заливка плитного фундаменту	м ³	680	17,4	212	15	4	2	8			

Кваліфікаційна робота

Дослідження впливу локальної відмови елементу на напружено-деформований стан конструкції споруди укриття для загальноосвітнього закладу

Змін. Кіл.уч.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Зав'язь С.Р.			
Перевіряв	Осіпов О.Ф.			
Керівник	Жук В.В.			
Зав. кафедрою	Носенко В.С.			

Організація та технологія будівництва

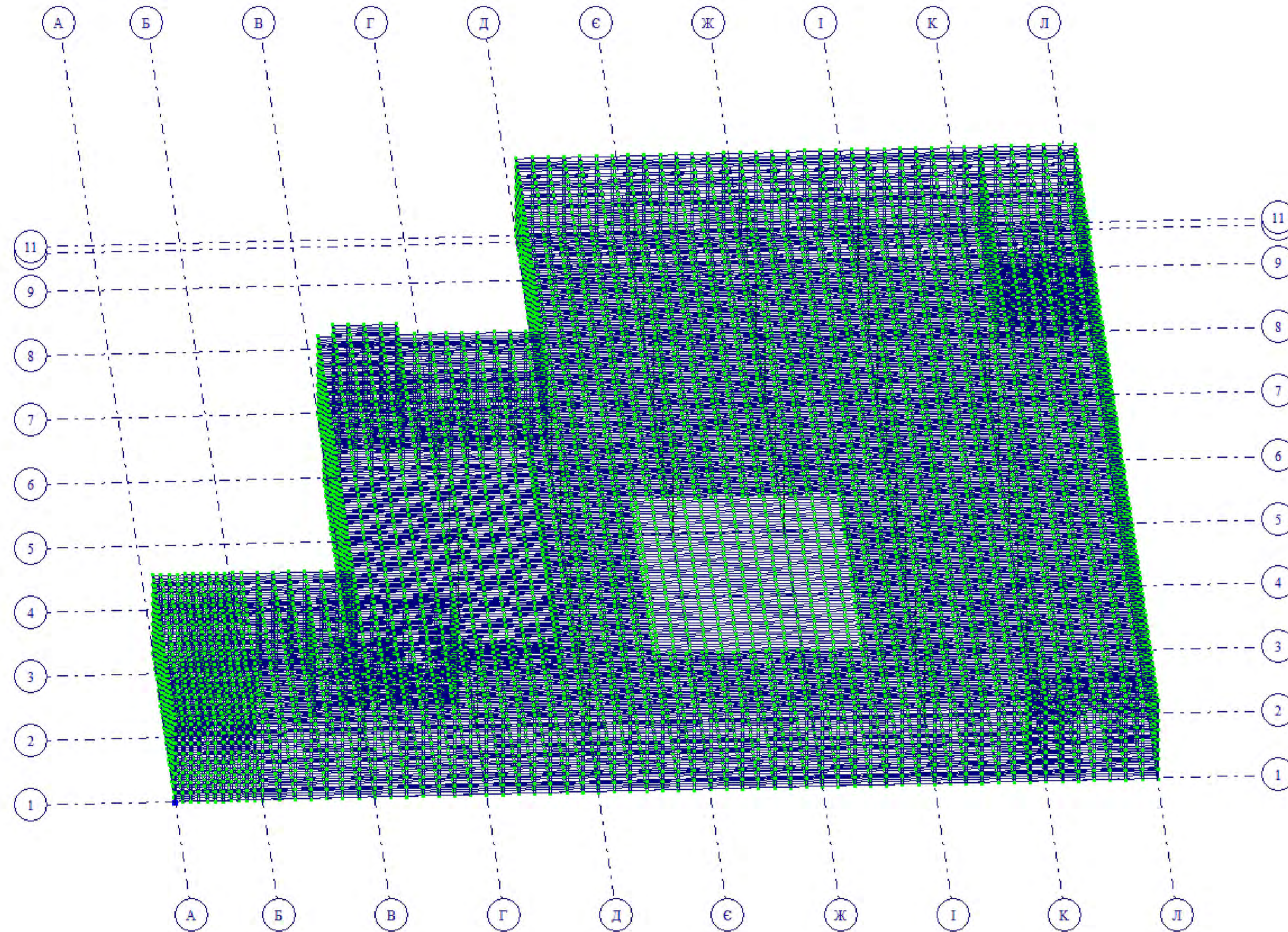
Стадія	Аркуш	Аркушів
	12	15

Календарний план та графіку руху

КНУБА
Кафедра геотехніки

Погоджено: _____
Зам. інж. № _____
Інв. № ориг. _____ Підпис і дата _____

Розрахункова схема після імітації відмови несучих конструкцій внаслідок руйнування



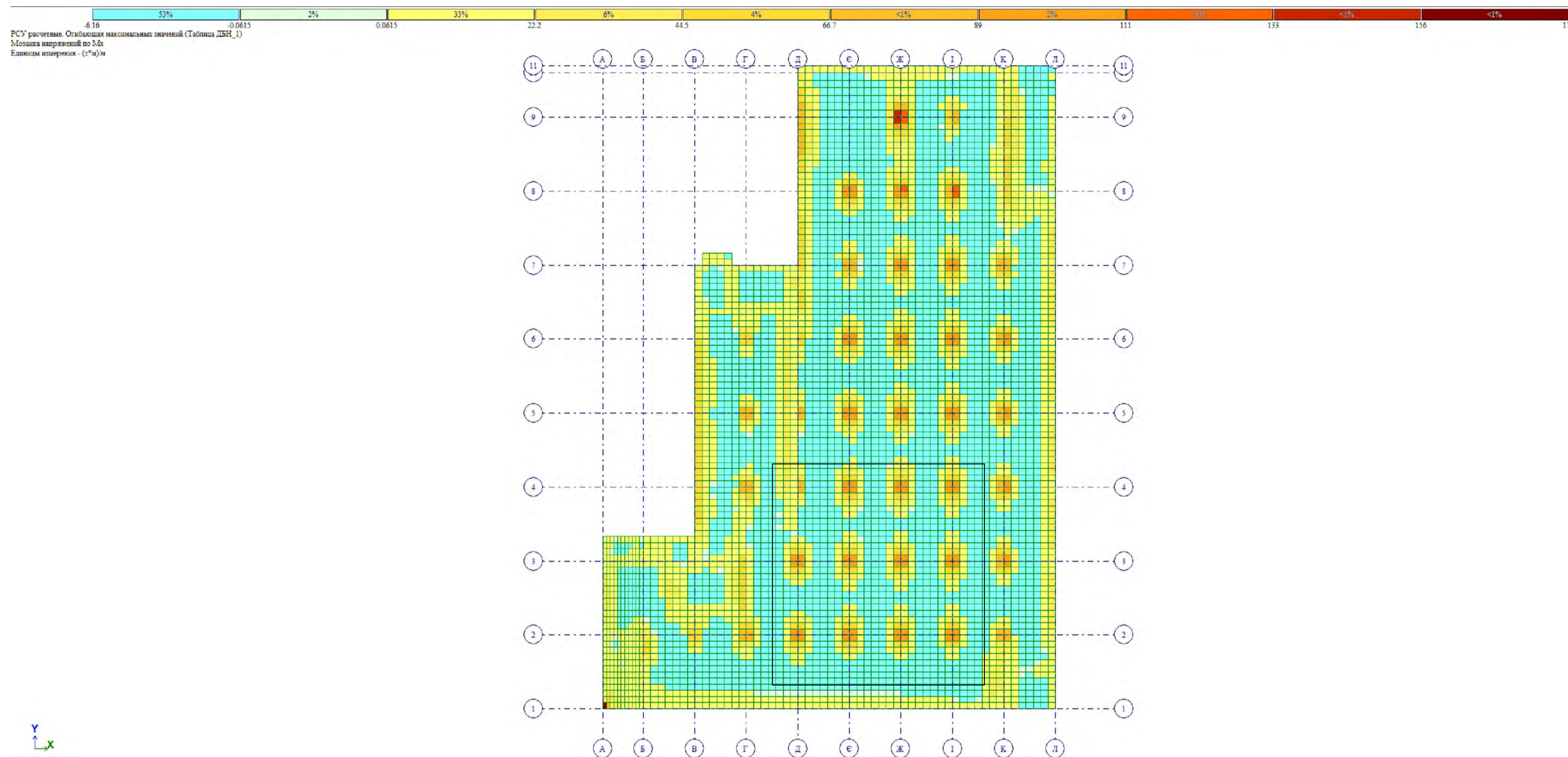
Тема дослідження: Дослідження впливу локальної відмови елемента на напружено-деформований стан конструкції споруди укриття для загальноосвітнього закладу

Актуальність теми: Беручи до уваги ситуацію яка наразі відбувається в країні, постає питання безпеки дітей під час процесу навчання. Щоб надати можливість учням безпечно відвідувати заняття було прийнято рішення про проектування підземного укриття яке зможе в себе вмістити всіх учнів та персонал загальноосвітнього закладу, а також забезпечити комфортне перебування в укритті.

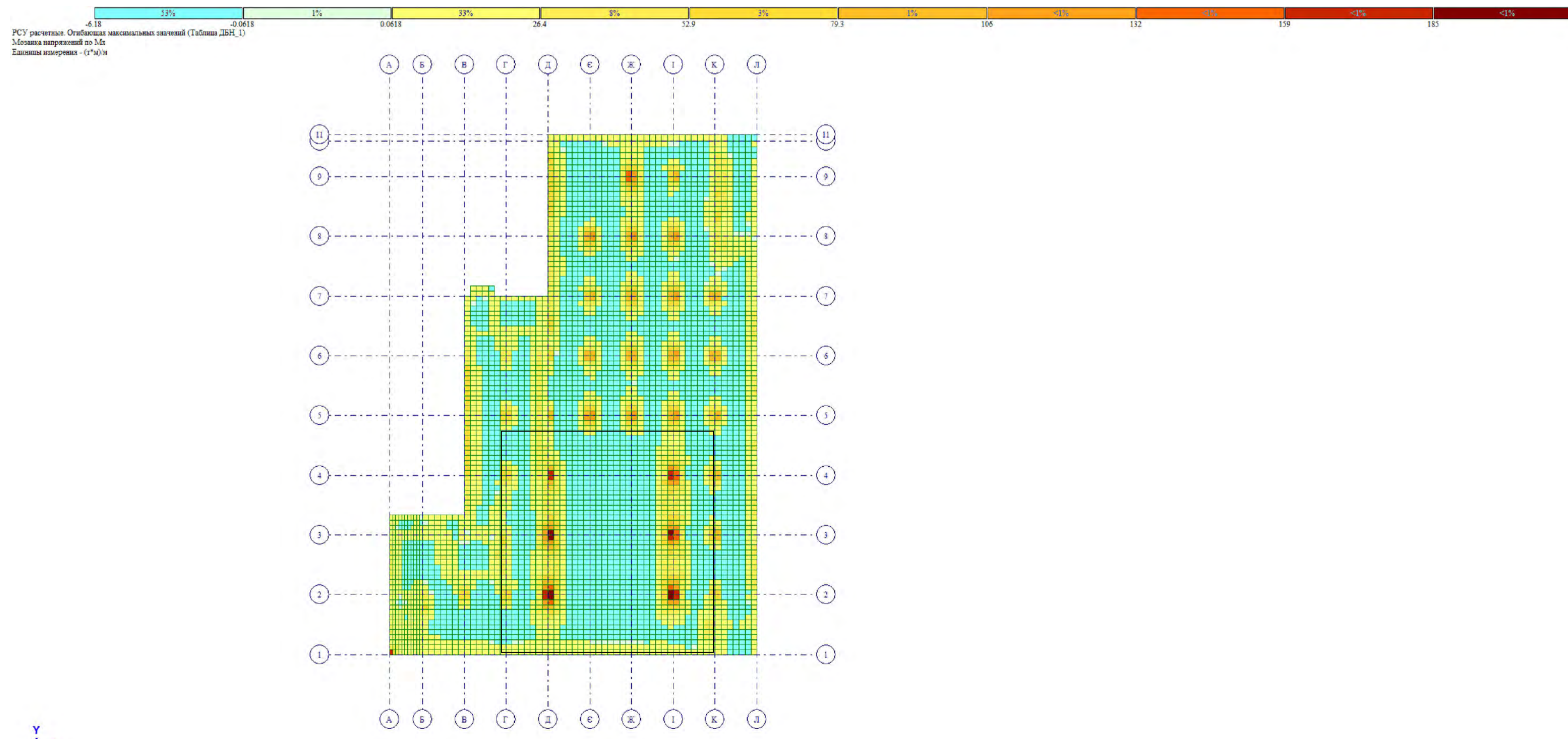
Мета дослідження: Проаналізувати виходячи з отриманих розрахунків, як зміниться перерозподіл внутрішніх зусиль в інших несучих конструкціях при умові руйнації частини плити перекриття та 6 колон.

Кваліфікаційна робота					
Дослідження впливу локальної відмови елемента на напружено-деформований стан конструкції споруди укриття для загальноосвітнього закладу					
<i>Випр.</i>	<i>Ключ.</i>	<i>Лист</i>	<i>№дфж.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>
Розробив	Завч. Є.Р.				
Перевірила	Жук В.В.				
Керівник	Жук В.В.				
Зав. кафедри	Носенко В.С.				
Науково-дослідницька частина				<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>
					13
Вирішення несучих елементів з розрахункової схеми				КНУБА Кафедра геотехніки	
					15

Мозаїка напруження по Мх до руйнації



Мозаїка напруження по Мх після руйнації

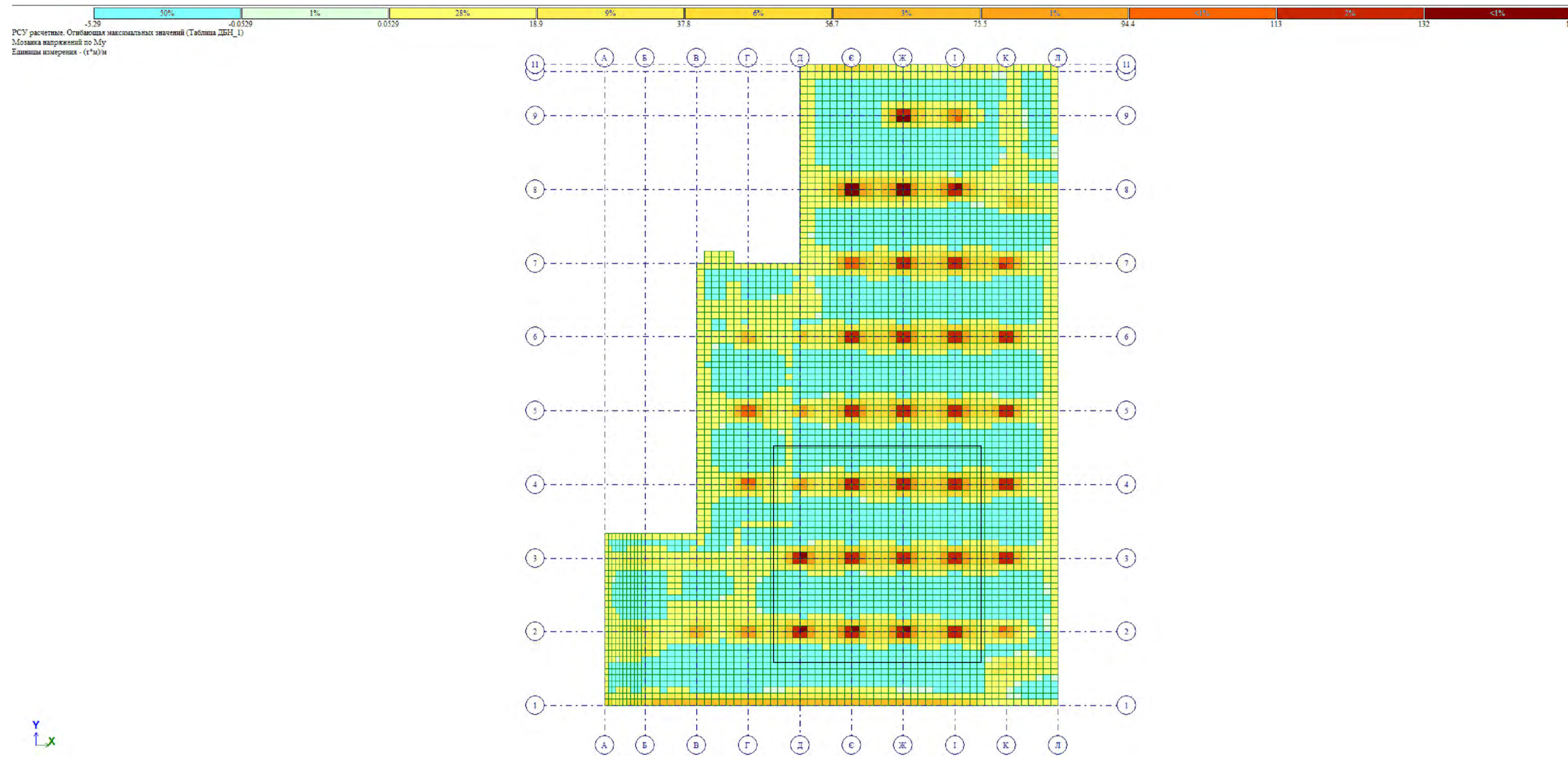


Аналіз зміни навантаження

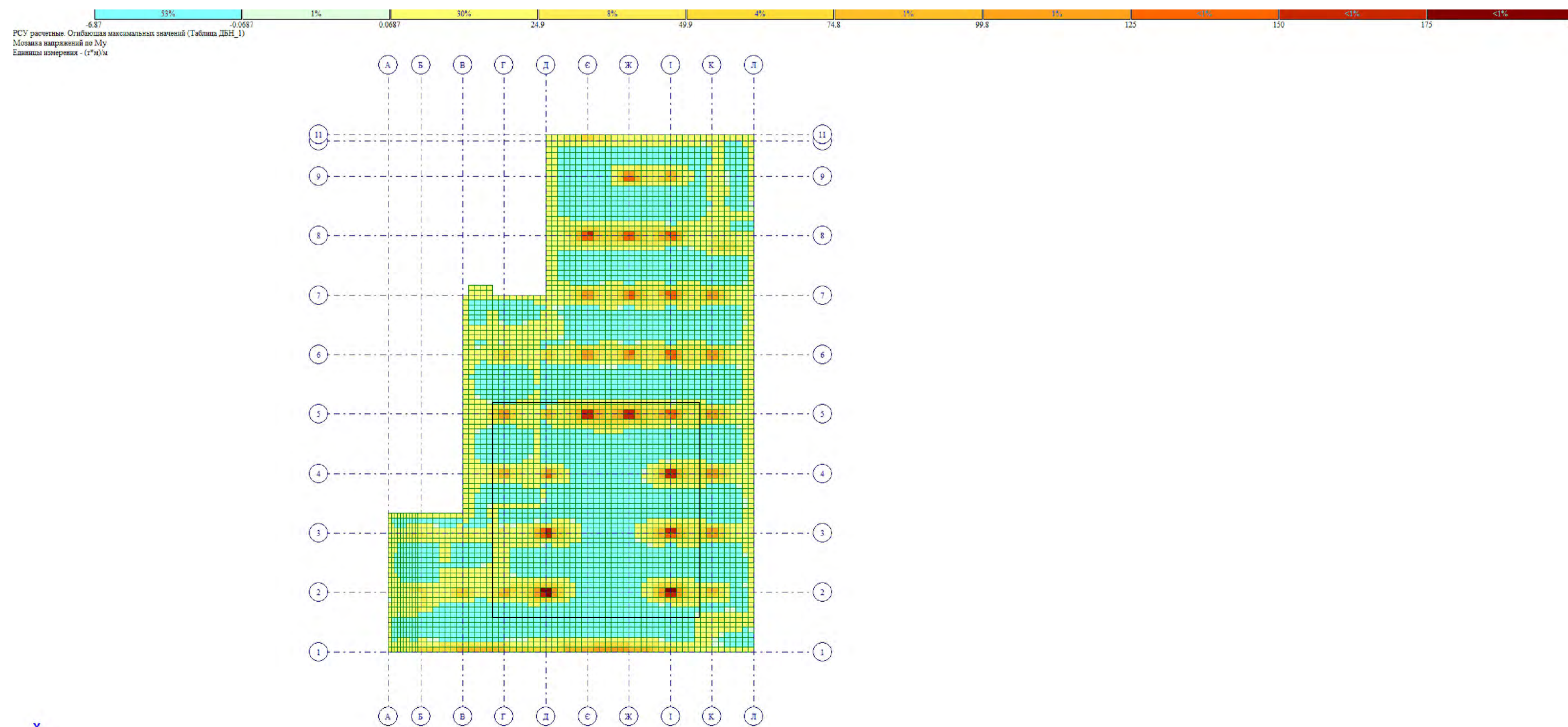
1. На першому зображенні ми бачимо цілісну конструкцію. Навантаження на підшву фундаменту під колоною розподілено рівномірно не досягаючи критичних значен. Максимальне значення становить 178 Тхм / м.
2. На другому зображенні розрахункова схема після імітування руйнація. Було прибрано частину плити перекриття та 6 колон. Як ми можемо побачити, після відмови деяких несучих елементів ми спостерігаємо перерозподіл навантаження. Сусідні колони які до руйнації давали навантаження на фундаментну плиту в межах норми, зараз наближаються до максимального значення. Максимальне навантаження становить 212 Тхм / м.
3. Виходячи з вище сказаного можна зробити висновок, що в середнього навантаження на фундаментну плиту під колоною в місцях суміжних з руйнацією збільшилось на 30%. В інших навантаження майже не зазнало змін.

Кваліфікаційна робота					
Дослідження впливу локальної відмови елемента на напружено-деформований стан конструкцій споруди укриття для загальноосвітнього закладу					
Випр.	Ключ.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Зачець Є.Р.				
Перевірила	Жук В.В.				
Керівник	Жук В.В.				
Зав.кафедри	Носенко В.С.				
Науково-дослідницька частина				Стадія	Аркуш
Порівняння отриманих результатів по мозаїці напруження Мх до та після руйнації				14	15
				КНУБА Кафедра геотехніки	

Мозаїка напруження по M_u до руйнації



Мозаїка напруження по M_u після руйнації



Аналіз зміни навантаження :

1. На першому зображенні ми бачимо цілісну конструкцію . Навантаження на підшву фундаменту під колоною розподілено рівномірно не досягаючи критичних значен. Максимальне значення становить 151 Тхм / м .
2. На другому зображенні розрахункова схема після імітування руйнація . Було прибрано частину плити перекриття та 6 колон. Як ми можемо побачити , після відмови деяких несучих елементів ми спостерігаємо перерозподіл навантаження . Сусідні колони які до руйнації давали навантаження на фундаментну плиту в межах норми , зараз наближаються до максимального значення . Максимальне навантаження становить 200 Тхм / м .
3. Виходячи з вище сказаного можна зробити висновок , що в середнього навантаження на фундаментну плиту під колоною в місцях суміжних з руйнацією збільшилось на 35% . В інших після під колоною навантаження майже не зазнало змін .

Кваліфікаційна робота					
Дослідження впливу локальної відмови елемента на напружено-деформований стан конструкції споруди укриття для загальноосвітнього закладу					
Випр.	Ключ.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Завць Є.Р.				
Перевірила	Жук В.В.				
Керівник	Жук В.В.				
Зав.кафедри	Носенко В.С.				
Науково-дослідницька частина			Стадія	Аркуш	Аркушів
				15	15
Порівняння отриманих результатів по мозаїці напруження M_u до та після руйнації			КНУБА Кафедра геотехніки		