


Вінницький національний технічний університет
Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва)
Освітньо-професійна програма Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри БМГА
 В. В. Швець

“06” травня 2024 року

З А В Д А Н Н Я **НА БАКАЛАВРСЬКУ ДИПЛОМУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Голоскевичу Роману Віталійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку в місті Дніпро.

Керівник роботи Блащук Наталя Вікторівна, к.т.н., доцент каф. БМГА,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “11” березня 2024 року №80.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 31.05.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи Топографічна зйомка місцевості, фотофіксація, геодезичні та геологічні вишукування, нормативні джерела

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ.

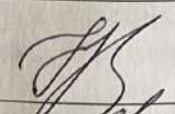
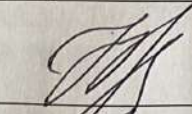
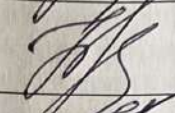
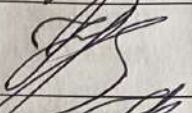
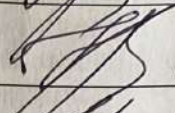
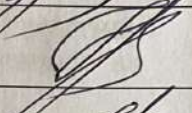
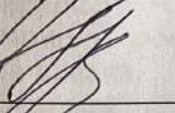
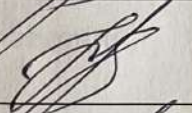
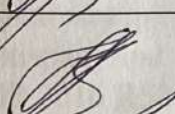

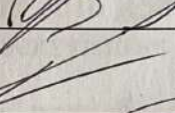
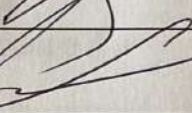
1 Архітектурно-будівельні рішення. Характеристика існуючих умов. Рішення генерального плану. Об'ємно-планувальні, архітектурно-конструктивні рішення, сантехнічні рішення житлового багатоквартирного будинку. 2 Конструктивні рішення. Розрахунок та конструювання багатопустотної плити перекриття. 3 Основи та фундаменти. Інженерно-геологічні умови майданчику. Збір навантаження на монолітну фундаментну плиту, моделювання плити, підбір оптимального армування. 4 Технологічні рішення. Проект виконання робіт на влаштування збірних та монолітних конструкцій та на цегляну кладку. 5 Організація будівельного виробництва. Обґрунтування методів виконання БМР. Розрахунок тривалості будівництва, потреби в тимчасових спорудах, майданиках.

4 Охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

Генеральний план. План першого поверху. План типового поверху. План технічного поверху. План покрівлі. Фасади. Розрізи. Вузли. Схема армування фундаментної плити. Армування багатопустотної плити перекриття та план розміщення плит з вузлами. Графіки руху основних будівельних машин та механізмів, робочих кадрів по об'єкту, постановки основних будівельних матеріалів та конструкцій. Будівельний генеральний план.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконання прийняв
Архітектурно-будівельні рішення	Блащук Н. В., к.т.н., доц. каф. БМГА		
Конструктивні рішення.	Блащук Н. В., к.т.н., доц. каф. БМГА		
Основи та фундаменти	Блащук Н. В., к.т.н., доц. каф. БМГА		
Технологія будівельного виробництва	Блащук Н. В., к.т.н., доц. каф. БМГА		
Організація будівельного виробництва	Блащук Н. В., к.т.н., доц. каф. БМГА		
Охорона праці	Кобилянський О. В., д.пед.н., проф., завідувач каф. БЖДПБ		

7. Дата видачі завдання 06.05.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва та зміст етапу	Термін виконання		Примітка
		початок	закінчення	
1	Вступ. Архітектурно-будівельні рішення	06.05.24	10.05.24	виконано
2	Конструктивні рішення	11.05.24	17.05.24	виконано
3	Основи та фундаменти	18.05.24	23.05.24	виконано
4	Технологія будівельного виробництва	24.05.24	28.05.24	виконано
5	Організація будівельного виробництва	24.05.24	28.05.24	виконано
6	Охорона праці. Розробка основних рішень з охорони праці при виконанні робіт	24.05.24	28.05.24	виконано
7	Перевірка на наявність текстових запозичень	29.05.24	09.06.24	виконано
8	Оформлення БДР, підготовка презентації	29.05.24	09.06.24	виконано
9	Попередній захист	31.05.24	03.06.24	виконано
10	Нормативний контроль	31.05.24	12.06.24	виконано
11	Рецензування	03.06.24	07.06.24	виконано
12	Подача БДР в електронний архів університету та на випускову кафедру	07.06.24	12.06.24	виконано
13	Захист БДР	10.06.24	14.06.24	виконано

Студент



Голоскевич Р. В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи



Блащук Н. В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Анотація

В бакалаврській дипломній роботі на тему: “Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку в місті Дніпро.” спроектовано каркасну будівлю змінної поверховості. Проектована будівля нова, зводиться на території м. Дніпро.

Бакалаврська дипломна робота складається з 7 аркушів графічної частини формату А1 та пояснювальної записки у складі 167 аркушів формату А4: з яких 64 таблиць, 35 зображень та 55 посилань на літературні джерела.

Проектна документація містить архітектурно-будівельні, конструктивні рішення, розділ основи та фундаменти, розділи по технології будівельного виробництва та організації будівництва, розділ охорони праці.

Вертикальними несучими елементами будівлі є монолітні залізобетонні колони, перекриття- залізобетонне монолітне. Покрівля пласка.

В проекті використовуються сучасні оздоблювальні матеріали.

В розділі “Конструктивні рішення ” виконаний розрахунок багатопустотної плити перекриття в “ЛІРА-САПР 2016 R5”.

В розділі “Основи та фундаменти ” виконано проектування плитного фундаменту.

В розділі “Технологія будівельного виробництва” розроблено технологічну карту на зведення будівлі.

В розділі “Організація будівництва ” виконано проектування будівельного генерального плану, схему організації дорожнього руху, розроблено календарний графік на будівництво даного об’єкту.

Розроблений розділ “Охорона праці” у якому розглянуто умови праці на будівельному майданчику, встановлені шкідливі фактори при виконанні робіт та передбачені заходи з покращення умов праці.

Ключові слова: багатоповерхова будівля, житлова будівля, генплан, Дніпро, конструктивні рішення.

					08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк.
						1
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Abstract

In the bachelor's thesis on the topic: "New construction of an apartment building in the city of Dnipro" designed a frame building with variable floors. The designed building is new, being built on the territory of the city of Dnipro.

The bachelor thesis consists of 7 sheets of the graphic part of A1 format and an explanatory note consisting of 167 sheets of A4 format: of which 64 tables, 35 images and 55 references to literary sources.

The project documentation contains architectural and construction, constructive solutions, a section on foundations and foundations, sections on building production technology and construction organization, and a section on labor protection.

The vertical load-bearing elements of the building are monolithic reinforced concrete columns, the ceiling is monolithic reinforced concrete. The roof is flat.

Modern finishing materials are used in the project.

In the "Constructive solutions" section, the calculation of the multi-hollow floor slab was performed in "LIRA-SAPR 2016 R5".

In the "Foundations and foundations" section, the design of the slab foundation has been completed.

In the section "Technology of construction production" a technological map for building construction has been developed.

In the "Construction organization" section, the design of the construction master plan, the traffic organization scheme, and the calendar schedule for the construction of this facility were developed.

The section "Occupational safety" has been developed, in which working conditions at the construction site are considered, harmful factors during the performance of work are established and measures are provided to improve working conditions.

Keywords: high-rise building, residential building, general plan, Dnipro, constructive solutions.

					08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Зміст

Вступ.....	6
1 Архітектурно-будівельні рішення.....	7
1.1 Характеристика району будівництва.....	7
1.2 Характеристика функціонального призначення будівлі.....	8
1.3 Генеральний план.....	9
1.3.1 Архітектурно-планувальне рішення майданчику будівництва.....	9
1.3.2 Доступність для маломобільних груп населення.....	11
1.3.3 План земляних мас території проектування та примикаючих вулиць.....	13
1.4 Об'ємно-планувальна структура.....	14
1.5 Конструктивні рішення будівлі.....	15
1.6 Архітектурні рішення будівлі.....	18
1.7 Зовнішнє та внутрішнє опорядження.....	19
1.8 Теплотехнічний розрахунок.....	28
1.8.1 Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни.....	28
1.9 Сантехнічні рішення.....	33
1.9.1 Водопостачання.....	33
1.9.2 Каналізація.....	34
1.9.3 Протипожежні заходи.....	34
1.9.4 Монтаж трубопроводів.....	35
1.9.5 Опалення.....	35
1.9.6 Вентиляція.....	36
1.9.7 Заходи енергозбереження.....	37
1.9.8 Електротехнічні рішення житлового будинку.....	37
1.9.9 Електротехнічні рішення вбудованих приміщень.....	38
1.9.10 Електроосвітлення житлового будинку.....	40
1.9.11 Електроосвітлення вбудованих приміщень.....	42
1.9.12 Заземлення житлового будинку.....	43
1.9.13 Заземлення вбудованих приміщень.....	44
1.9.14 Енергозбереження.....	44
Висновки за розділом 1.....	44
2 Конструктивні рішення.....	45
2.1 Визначення зусиль та навантажень в залізобетонній плиті.....	45
2.2 Розрахунок міцності плити за нормальним перерізом.....	47
2.3 Розрахунок миттєвих втрат попереднього напруження.....	49
2.4 Розрахунок міцності перерізів, похилих до повздовжньої осі.....	51
2.5 Розрахунок плити перекриття за граничним станом 2-ї групи.....	53
2.5.1 Обмеження рівня напружень.....	53
2.5.2 Обмеження розкриття тріщин.....	53

					08-11.БДР.024.00.000 ПЗ			
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата	Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Голоскевич Р.В.		4.06			3	
Перевірив		Блашук Н.В.		4.06				
Рецензент		Себастьян Н.М.		6.06				
Нормоконт.		Маєвська І.В.		6.06				
Затвердив		Швець В.В.		6.06		ВНТУ, гр. 2Б-206		

2.5.3	Мінімальна площа армування	53
2.5.4	Обмеження тріщиноутворення без прямих розрахунків	54
2.5.5	Визначення ширини розкриття тріщин	55
2.5.6	Розрахунок прогинів	56
2.5.7	Розрахунок прогину	57
	Висновки за розділом 2.....	57
3	Основи та фундаменти	58
3.1	Оцінка умов будівництва	58
3.1.1	Аналіз інженерно-геологічних умов будівельного майданчику	59
3.2	Збір навантаження на фундамент	61
3.3	Розрахунок монолітної фундаментної плити ФП-1, ФП-2.....	63
3.4	Підбір армування фундаментної плити ФП-1 та ФП-2 з розрахункової схеми	67
	Висновки за розділом 3.....	70
4	Технологія будівельного виробництва.....	71
4.1	Технологія будівельного виробництва	71
4.2	Загальна характеристика об'єкта	71
4.3	Відомість об'ємів робіт	72
4.4	Калькуляція працевиплат заробітної плати	85
4.5	Вказівки до виконання МБР	87
4.6	Вибір комплексу машин та механізмів для виконання робіт	88
4.7	Вказівки до виконання робіт	91
4.8	Контроль якості	99
4.9	Техніки безпеки	104
4.10	Матеріально-технічні ресурси	108
4.11	Розрахунок ТЕП календарноо графіка і графіка руху робітників.....	110
	Висновки за розділом 4.....	110
5	Організація будівництва	111
5.1	Організаційно-технологічні заходи підготовки до будівн. об'єкту	111
5.2	Характеристика об'єкту будівництва.....	115
5.3	Розрахунок і проектування календарного графіка будівництва об'єкта.....	116
5.3.1	Вибір і проектування методів організації виконання робіт.....	116
5.3.2	Розрахунок і проектування тривалості зведення об'єкту	116
5.3.3	Проектування календарного плану об'єкта.....	117
5.4	Методи виконання робіт	119
5.4.1	Підготовчі роботи	119
5.4.1	Основні будівельно-монтажні роботи	120
5.5	Потреба в робочих кадрах	121
5.6	Необхідність будівництва в електроенергії та інших ресурсах	122
5.7	Повреба будівництва в стисненому повітрі	122
5.8	Розрахунок тимчасового водозабезпечення	123
5.9	Сантехнічні рішення.....	124
5.9.1	Зовнішнє освітлення	124
5.9.2	Заземлення та занулення	124
5.9.3	Електробезпека.....	124
5.9.4	Електрозбереження	124

5.10	Потреба в тимчасових будівлях та спорудах	124
5.11	Відомість потреб в основних будівельних машинах і т.з.	126
5.11.1	Баштовий кран КБ-408.....	126
5.12	Пожежна безпека.....	128
5.13	Засоби по забезпеченню радіаційного контролю.....	129
5.14	Умови збереження навколишнього середовища.....	130
5.15	Вказівки про методи здійснення інструментального контролю за якістю споруджень	132
5.16	Будівництво в зимових умовах	133
5.17	Захист недопустимих рівнів шуму.....	134
5.18	Заходи по техніці безпеки	135
5.19	Охорона праці на будівельному майданчику	143
	Висновки за розділом 5.....	146
6	Охорона праці	147
6.1	Технічні рішення з безпечної експлуатації	147
6.1.1	Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	147
6.1.2	Електробезпека.....	151
6.2	Технічні рішення з безпечної експлуатації	151
6.2.1	Мікроклімат виробничого приміщення	151
6.2.2	Склад повітря робочої зони	151
6.2.3	Виробниче освітлення	152
6.2.4	Виробничий шум.....	153
6.2.5	Виробничі вібрації	154
6.3	Пожежна безпека	155
	Висновок за розділом 6.....	157
	Список використаних джерел.....	158
	ДОДАТКИ.....	163
	Додаток А- Протокол перевірки бакалаврської кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень.....	164
	Додаток Б- Завдання на проектування.....	165
	Додаток Г- Відомість графічної частини.....	167

Вступ

В бакалаврській дипломній роботі на тему: “Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку у місті Дніпро” спроектовано будівлю з підвалом який слугує укриттям з несучими монолітними стінами до відмітки нуля будівлі та цегляними несучими стінами всіх вищих поверхів. Проектована будівля нова та зводиться на території м. Дніпро.

Проектна документація містить архітектурно-будівельні, конструктивні рішення, розділ основи та фундаменти, розділи по технології будівельного виробництва та організації будівництва, розділ охорони праці.

Вертикальними несучими елементами будівлі є цегляні стіни, перекриття- збірні багатопустотні плити. Покрівля пласка.

В проекті оздоблення будівлі виконується з мінеральної вати.

В розділі “Конструктивні рішення ” виконаний розрахунок та розробка робочих креслень багатопустотної залізобетонної плити ПК 65-25.8.

В розділі “Основи та фундаменти ” виконано проектування плитного фундаменту в розрахунковому комплексі " LIRA SAPR" .

В розділі “Технологія будівельного виробництва” розроблено технологічну карту на зведення будівлі.

В розділі “Організація будівництва ” виконано проектування будівельного генерального плану, схему організації дорожнього руху, розроблено календарний графік на будівництво даного об’єкту.

Розроблений розділ “Охорона праці” у якому розглянуто умови праці на будівельному майданчику, встановлені шкідливі фактори при виконанні робіт та передбачені заходи з покращення умов праці.

					08-11.БДР.024.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

1. Архітектурно-будівельні рішення

1.1 Характеристика району будівництва

В бакалаврській роботі розглядається ділянка проектування, площею 0,2154 га, яка знаходиться на заході лівобережжя м. Дніпро, в Амур-Нижньодніпровському районі, та межує з північно-східної сторони з вул. Лебедєва-Кумача, з західної сторони - з територією СЗОШ №133, з південної сторони – вул. Мольєра.

У відповідності до Архітектурно-будівельного кліматичного районування території України ділянка вишукувань розташована в межах 2 кліматичного району – Південно-східний (Сптеп), що характеризується кліматологічними характеристиками наведеними в таблиці 2.1

Таблиця 2.1 – Кліматологічні показники (характеристики) Південно східного архітектурно-будівельного кліматичного району

Температура повітря, °С				Кількість опадів за рік, мм	Відносна вологість у липні, %	Середня швидкість вітру у січні, м/с
середня за		абсолютний мінімум	абсолютний максимум			
січень	липень					
Від -2 до -6	Від 21 до 23	Від -32 до -42	Від 39 до 41	Від 400 до 500	Менше 65	Від 4 до 6

У відповідності до п.п. 1.2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 [17] кліматичні параметри (характеристики) прийняті рівними значенням кліматичних параметрів міста Дніпро, що знаходиться у місцевості з аналогічними умовами з районом досліджень.

Кліматологічну характеристику температури зовнішнього повітря району досліджень наведено у таблиці 2.2

Середня місячна	Температура повітря, °С											Середня за рік температура повітря, °С
	Середня добова амплітуда температури											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-4,7	-3,8	1,1	9,6	16,0	19,6	21,6	20,7	15,4	8,6	2,2	-2,5	8,7
6,0	5,9	7,0	9,9	11,0	10,8	10,6	11,2	10,7	8,8	5,6	5,0	

Кліматологічну характеристику переважного напрямку вітру, його повторюваність, середню швидкість вітру за січень-грудень наведено у таблиці 2.3

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Таблиця 2.3 – Вітер

Переважаючий напрям вітру, його повторюваність, %										по місяцях	
Середня швидкість вітру, м/с											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3	Cx	Cx	Cx	Пн	Пн	Пн	Пн	Пн	Пн	3	3
18	20	20	18	19	21	28	32	21	16	16	16
5,2	5,5	5,2	4,9	4,3	3,9	3,8	3,9	4,1	4,6	4,9	5,0

Кліматологічну характеристику відносної вологості зовнішнього повітря наведено в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Відносна вологість повітря

Середня місячна	Відносна вологість											Середня за рік відносна вологість, %
	Середня добова амплітуда відносної вологості, %											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
84	83	78	72	72	74	75	76	79	81	85	86	79
9	13	21	27	30	29	31	31	28	23	12	7	

Кліматичну характеристику опадів і снігового покриву наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Опади

Середня по місяцях	Кількість опадів, мм											Кількість опадів за рік, мм
	Наявність снігового покриву, дні											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
43	43	43	41	46	66	54	47	38	35	47	47	550
20	18	8	-	-	-	-	-	-	-	3	15	

Нормативна глибина промерзання ґрунту стіновить:

- 0,81 м – для суглинків та глин;
- 0,99 м – для супісків та пісків пилюватих і дрібних;
- 0,81 м – для пісків гравіюватих, крупних та середньої крупності;
- 0,81 м – для великоуламкових ґрунтів;

1.2 Характеристика функціонального призначення будівлі

На ділянці передбачається розміщення 9-ти поверхового житлового будинку, з технічним підвальним поверхом, технічним верхнім поверхом, та вбудованими приміщеннями громадського призначення.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

8

Площа забудови – 693,7 м².

Загальна кількість квартир -81. У тому числі:

- однокімнатних – 64;
- двокімнатних – 17.

Загальна площа квартир в будинку – 3870 м².

Площа приміщень громадського призначення (мінімаркет) – 99,13 м².

Будівля має 3 частини з різною кількістю надземних поверхів: 7-поверхову, 8-поверхову та 9-поверхову.

Покрівля будинку: на відмітках +20,050 та +25,050 – експлуатована; на відмітці +28,050 та вище – не експлуатована. Детальніше див. аркуші креслень 2-18-АБ том 3.

В проектуваному будинку двері на шляхах евакуації забезпечені замками з можливістю вільного відчинення з середини. (згідно з пункту 7.2.10 ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги») [15]. Двері до сходових кліток обладнані пристроями для самозачинення та ущільненням в притулах.

Двері ліфта – протипожежні мають EI 30, див. том 12, 2-18-ВТ.

Генеральним планом передбачається розміщення:

- майданчики для зберігання автомобілів на 8 машино-місць в межах ділянки;
- два майданчика для тимчасової стоянки велосипедів, загальною площею забудови 22 м²;
- майданчика для ігор дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, площею забудови 94,5 м²;
- майданчика для відпочинку дорослого населення, площею забудови 45,4 м²;
- майданчика для занять фізкультурою, площею забудови 29,6 м².

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

9

1.3 Генеральний план

1.3.1 Архітектурно-планувальне рішення майданчику будівництва

Ділянка будівництва знаходиться в Амур-Нижньодніпровському районі, на заході лівобережжя м. Дніпро.

Кадастровий номер ділянки проектування: 1210100000:01:535:0014

Ділянка межує: - з північного сходу - з вул. Лебедева-Кумача;

- із заходу – з територією СЗОШ №133;

- з півдня – з вул. Мольєра.

Генеральним планом передбачено розміщення на території дев'яти поверхового житлового будинку, з технічним підвальним поверхом та вбудованим приміщенням громадського призначення, організацію під'їздів, тротуарів, влаштування майданчиків:

Проектом передбачається влаштування на території паркувального місця для транспортних засобів, якими керують люди з інвалідністю. Розміри місця 5,0 м x 3,5 м.

Вертикальне планування виконане методом проектних горизонталей з врахуванням відміток існуючих доріг і проїздів, умов організації відведення поверхневої води по рельєфу поверхневим скидом на існуючі проїзди.

Проектом передбачено влаштування підпірних стін уздовж дороги на північному сході.

Благоустрій території передбачає влаштування асфальтованих доріг, під'їздів, тротуарів з твердим покриттям з декоративної плитки, майданчиків з м'яким гумовим травмобезпечним покриттям.

Озеленення території виконано у вигляді газонів, посадки дерев і кущів, а також влаштування квітника з багаторічних рослин.

Всі майданчики обладнані лавками для відпочинку, урнами для сміття, та спеціальним обладнанням залежно від цільової спрямованості майданчиків.

По всій території благоустрою передбачено влаштування освітлення.

Таблиця 1. Розміри запроектованих майданчиків для забезпечення потреб жителів будинку.

						08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ		Арк
								10
Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата			

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Найменування	Од. виміру	Необхідна кіл-ть, згідно з розрахунком, м ²	Кіл-ть в межах ділянки, м ²	Кіл-ть за межами ділянки, м ²
Майданчики для зберігання автомобілів	Машино-місце	32	8	24
Майданчик для тимчасової стоянки велосипедів	м ²	21	22	0
Майданчик для ігор дітей дошкільного та молодшого шкільного віку	м ²	142	94	48
Майданчик для занять фізкультурою	м ²	29	30	-
Мікрорайонний сквер з фізкультурно-спортивною зоною	м ²	405	-	405
Майданчик для збирання побутових відходів	м ²	-	Сміттєзбірна камера всередині будівлі	-
Майданчик для вихулювання домашніх тварин	м ²	44	0	44
Озеленені території обмеженого користування	м ²	864	879	-

1.3.2 Доступність для маломобільних груп населення.

Вказівки щодо забезпечення доступності маломобільних груп населення:

- пішохідний шлях людей з вадами зору організувати за допомогою «спрямовуючої (провідної) лінії», яка утворюється тактильними засобами на тротуарах, доріжках;
- тактильне покриття починати на відстані не менше ніж за 0,8 м до перешкоди або початку небезпечної ділянки;
- для зручного пересування на прилеглий території, в усіх місцях перетину пішохідних шляхів/тротуарів з проїздами, влаштувати проходи без бордюру, з плавними ухілами;
- на всіх об'єктах благоустрою для зручності орієнтування людей з вадами зору функції тротуарних бордюрів, в місцях з'їздів для візків, повинні виконувати

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

11

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

рельєфні контрастні смуги;

- елементи благоустрою, що можуть стати перешкодою для людей з інвалідністю, розміщувати за межами пішохідної зони;

- всі перешкоди маркувати яскравими і контрастними кольорами;

- для маркування використовувати стійкі фарби, що не змінюються від

погодних умов.

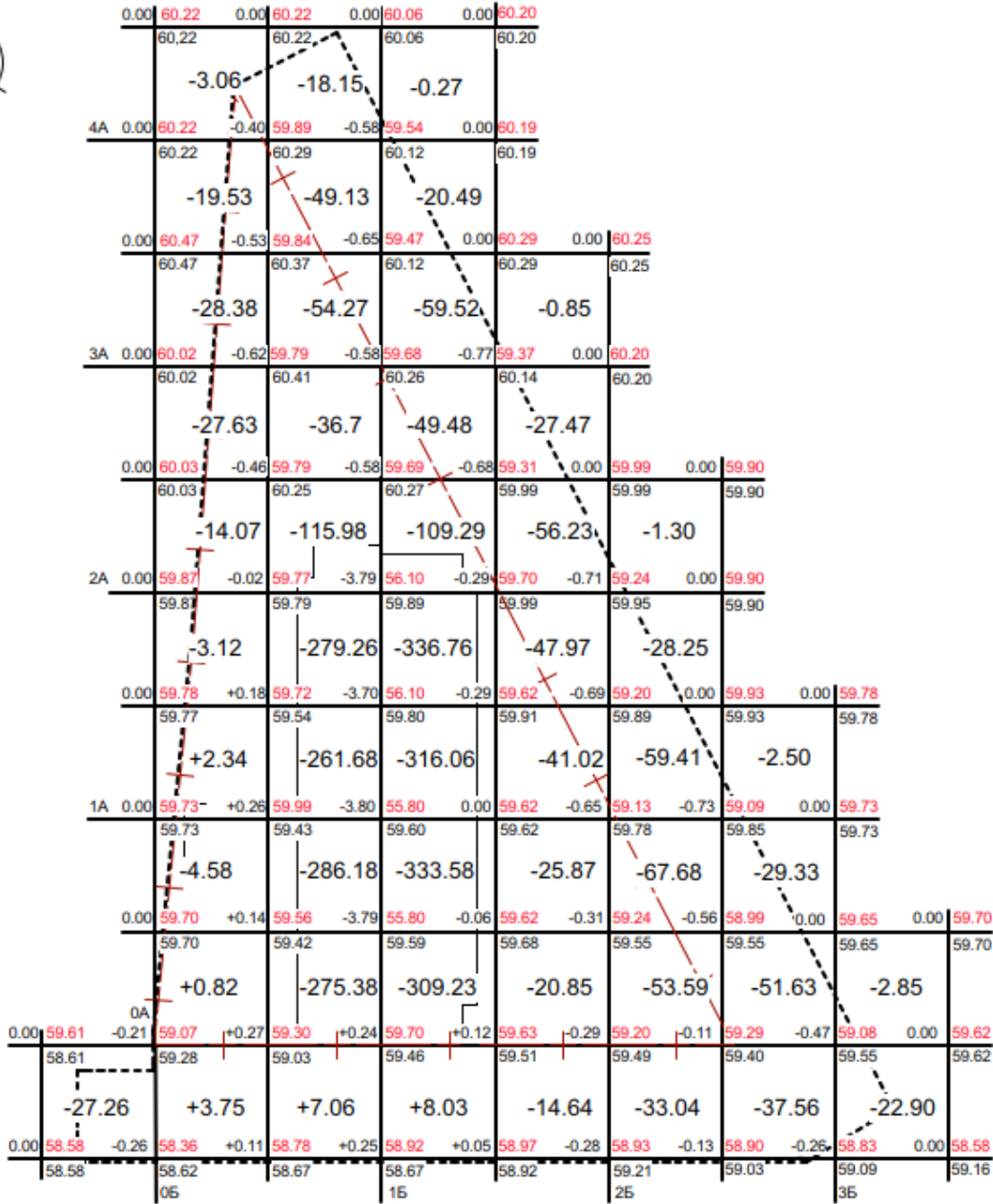
Зам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

1.3.3 План земляних мас території проектування та примикаючих вулиць

M1:500



Разом, м ³	Насип (+)	--	+6.91	+7.06	+8.03	--	--	--	Всього, м ³	+22.00
	Виймка (-)	-27.26	-100.37	-1376.73	-1534.68	-234.90	-243.27	-121.02		-3663.98

Таблиця 1. Відомість об'ємів земельних мас

Відомість об'ємів земляних мас

Найменування ґрунту	Кількість, м ³		Примітки
	Території проектування та примикаючих вулиць		
	Насип, (+)	Виймка, (-)	
1. Ґрунт планування території	22.00	3663.98	

Зам. інв. №. / Підпис та дата / Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата
-----	------	-----	-------	--------	------

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Для влаштування основи під газони необхідно привезти 298 м³ чорнозему. План земляних мас виконан з урахуванням горизонталей та червоних відміток схеми планування ґрунтової основи під влаштування благоустрою території проектування та примикаючих вулиць.

1.4 Об'ємно-планувальна структура будівлі

Об'ємно-планувальне рішення багатоповерхового житлового будинку по пров. Людмили Мокієвської, в районі буд. 5-Б, в м. Дніпро розроблено згідно вимог ДБН В.2.2-15-2019 «Житлові будинки. Основні положення» [16].

Площа забудови – 691,7 м².

Загальна кількість квартир -81. У тому числі:

- однокімнатних – 64;
- двокімнатних – 17.

Загальна площа квартир в будинку – 3870 м².

Проектом передбачене вбудоване приміщення громадського призначення (мінімаркет), загальною площею 99,13 м². Детальніше технологій виробництва приміщення громадського призначення.

Будівля має 3 частини з різною кількістю надземних поверхів: 7-поверхову, 8-поверхову та 9-поверхову.

Покрівля будинку: на відмітках +20,050 та +25,050 – експлуатована; на відмітці +28,050 та вище – не експлуатована.

Генеральним планом передбачається розміщення:

- майданчики для зберігання автомобілів на 8 машино-місць в межах ділянки;
- два майданчика для тимчасової стоянки велосипедів, загальною площею забудови 22 м²;
- майданчика для ігор дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, площею забудови 94,5 м²;
- майданчика для відпочинку дорослого населення, площею забудови 45,4 м²;
- майданчика для занять фізкультурою, площею забудови 29,6 м²

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

14

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

Таблиця 1. Техніко-економічні показники багатоповерхового житлового будинку по пров. Людмили Мокієвської, в районі буд. 5-Б, в м.Дніпро

№ поз.	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітка
1	Площа ділянки	га	0,2154	
2	Площа забудови ¹	м ²	691,7	
3	Поверховість	Поверх	9,0	
4	Умовна висота будинку	м	25,1	
5	Кількість квартир в будинку	штук	81	
	в тому числі:			
	- однокімнатних	штук	57	
	- двокімнатних	штук	24	
6	Площа квартир в будинку	м ²	3840,3	
7	Площа літніх приміщень	м ²	30,0	
8	Загальна площа квартир в будинку	м ²	3870,3	
9	Площа вбудованих нежитлових приміщень,	м ²	199,5	
	в тому числі:			
	- приміщень громадського призначення	м ²	99,1	
	- поповерхових комор	м ²	100,4	
10	Загальний будівельний об'єм	м ³	22232,4	
	в тому числі:			
	- вище позначки ±0,000	м ³	20189,6	
	- нижче позначки ±0,000	м ³	2042,8	
11	Питома теплова потужність опалення	$\frac{\text{кВт} \cdot \text{год.}}{\text{рік}} : \text{м}^2$	39,0	
12	Площа житлового будинку	м ²	5747,0	

1.5 Конструктивні рішення будівлі

Конструктивна схема - безкаркасна з несучими поздовжніми стінами.

Просторова жорсткість будівлі забезпечується сходово-ліфтовим блоком та поздовжніми і поперечними цегляними стінами.

Фундаменти монолітні плитні з бетону С20/25, армовані у верхньому та нижньому шарі арматурою А500С.

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

15

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Стикування арматурних стержнів Ø18 А500С та Ø25 А500С плити МП-1 та МП-2 по довжині дозволяється виконувати згідно з "Фрагмент стикування арматурних стержнів по довжині". За відносну відмітку ±0,000 прийнята абсолютна відмітка 60,000

(відмітка чистої підлоги 1-го поверху)

Зовнішні стіни виконано з цегли керамічної пористої марки М150, та М125 (КРПв-1НФ-М150-1650-Ф25-1 та КРПв-1НФ-М125-1650-Ф25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008) на цементно-піщаному розчині М100 ДСТУ Б В.2.7-23-95 з армуванням сітками зварними Ø3 Вр-1-50х50.

Перекриття збірні залізобетонні з монолітними ділянками у не типових місцях.

За основу фундаментів виступають ґрунти ІГЕ 3 -- $\gamma_{II}=18,7\text{кН/м}^3$, $\phi_{II}=27^\circ$, $c_{II}=2\text{кПа}$, $E=23\text{МПа}$ ІГЕ 4 -- $\gamma_{II}=20,2\text{кН/м}^3$, $\phi_{II}=28^\circ$, $c_{II}=14\text{кПа}$, $E=10\text{МПа}$

Максимальний експлуатаційний тиск під подошвою $P=214\text{кПа}$. Загальна величина осідання $S=114\text{мм} < S_u=180\text{мм}$.

Поверховість в осях 1-7: підвал--1; житло -- 7 повноцінних поверхів + 0,5 +0,25 поверхи (каскад).

При розробці конструкцій надземної частини, збільшення поверховості НЕ допускається.

За відносну відмітку ±0,000 прийнята абсолютна відмітка +60,000 (відмітка чистої підлоги 1-го поверху).

Сходові марші та площадки виконані з залізобетонну товщиною 200мм. Місця перетину арматури в'язати в'язальним дротом подвійним вузлом. Перед укладанням бетонної суміші повинні бути перевірені і прийняті всі арматурні елементи зі складанням актів на приховані роботи. Товщина захисного шару становить 15 мм. Поручні віднесені до елементів індивідуального виготовлення. Загальна довжина поручнів сходів Сх-1 - 6,4 м.п. При виготовленні поручнів дотриматись наступних вимог: - висота не менше 0,9 м; - допустиме розрахункове навантаження на верх поручня не менше 1,1 кН/м.

В проекті передбачено перекриття всіх поверхів з монолітних плит

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

16

перекриття марки ПК, та балконні плити марки ПБ. Торці всіх пустотних плит на заводі виробнику мають бути закриті бетонними вставками. Всі шви між плитами заповнити розчином марки М100 ДСТУ Б В.2.7-23-95.

Враховано наявність монолітних ділянок в перекриттях марок МБ-1, МБ-2, МБ-3 висотою 220мм.

У проекті передбачена гідроізоляція підвалу. Роботи по улаштуванню гідроізоляційної мембрани із матеріалу Техноеласт ЕПП повинні проводитись в суху погоду при температурі не нижче -5°C . Основою під гідроізоляцію слугує: - бетонна підготовка - при улаштуванні горизонтальної гідроізоляції- рівна поверхня конструкції із залізобетону при улаштуванні вертикальної гідроізоляції. Для захисту гідроізоляції від механічних пошкоджень застосувати екструзійний пінополістирол, який являється теплоізоляцією та спеціальну профільовану мембрану PLANTER . Для усунення нерівностей основи під улаштування гідроізоляції приміняти суміш на полімерцементній основі. 6. Для підготовки поверхні основи в цілях збільшення адгезії гідроізоляції застосувати праймер бітумний ТЕХНОНІКОЛЬ. 7. В місцях примикання фундаментної плити до стін фундаменту виконати бортики під кутом 45° і висотою 100мм і цементного-піщаного розчину.

Примітки до армування:

1. Роботи по влаштуванню виконувати у відповідності до вимог ДБН В.2.6-98:2009 [28] та ПВР розробленого виконавцем робіт.

2. Сітку виконувати в'язаною, арматуру в стиках перепускати відповідно до діаметру , в розбіжку зі зміщенням стиків, не більше 50% в перерізі .

3. Загин, а також інші технологічні операції по гнуттю арматури А 500С виконувати тільки в холодному стані. Мінімальний радіус загину $R_{min} = 4d$ (d - діаметр арматури).

4. Деталі з арматури гнути тільки в холодному стані.

Виготовлення металевих конструкцій будівлі виконувати у відповідності до вимог ДСТУ Б В.2.6-199:2014 "Конструкції металеві будівельні. Вимоги до виготовлення". Монтаж металевих конструкцій виконувати у відповідності до вимог

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

17

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

ДСТУ Б В.2.6-200:2014 "Конструкції металеві будівельні. Вимоги до монтажу".
 Монтажні з'єднання виконувати ручним дуговим зварюванням згідно з ДСТУ EN 1708-2:2019. Катет зварних швів, що не вказані на кресленнях, приймати k_f не меншим ніж найтонший елемент в з'єднанні. 5. Матеріал всіх конструкцій сталь класу С255 за ДСТУ 8539:2015. 6. Улаштування антикорозійного захисту виконувати у відповідності до ДСТУ Б В.2.6-193:2013 "Захист металевих конструкцій від корозії".
 Рекомендується захст конструкцій виконувати двома шарами емалі ПФ-115 по шару ґрунту ГФ-021.

1.6 Архітектурні рішення

Утеплення стін виконано з екструдованого пінополістиролу групи горючості Г1, з розрізкою швами з мінеральної вати.

Мінімально допустиме значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (стін) прийнято – $3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, в окремих конструктивних елементах теплоізоляційної оболонки прийнято знижене значення опору теплопередачі $-2,5 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$. Вікна - металопластикові. Огорожі балконів – декоративні поручні індивідуального виготовлення. Для пасивного захисту квартир на вікнах та балконах 1-го поверху можливе встановлення захисних металевих ґрад.

Запроектовано підвальне приміщення під укриття запасними виходами з підвалу.

Проектом передбачене вбудоване приміщення громадського призначення (мінімаркет), загальною площею $99,13 \text{ м}^2$.

Застосовано плити екструзійного пінополістиролу ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 RF, що, відповідно до Протоколу №30-ГГ(7)-2016, відносяться до групи горю чості будівельних матеріалів Г1 (за пожежно-технічною класифікацією 2.3 ДБН В.1.1-7:2016 [15] - матеріали низької горю чості)

Навіс для вхідної групи виконано з полікарбонатного скла (див. рисунок. 1.1). Конструкція полікарбонатного навісу розробляється за індивідуальним замовленням

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

18

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

по типу 3Д вигляду елементів (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Навіс з полікарбонатного скла

1.7 Зовнішнє і внутрішнє опорядження

Зовнішнє оздоблення стін будівлі – таблиця 1. Відомість витрат матеріалів на оздоблення будівлі

Таблиця 1. Відомість витрат матеріалів на оздоблення будівлі

Утеплення стін виконано з екструдованого пінополістиролу групи горючості Г1,

з розрізкою швами з мінеральної вати – таблиця 1.

Мінімально допустиме значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (стін) прийнято – $3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, в окремих конструктивних елементах теплоізоляційної оболонки прийнято знижене значення опору теплопередачі $-2,5 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$.

Вікна - металопластикові.

Огорожі балконів – декоративні поручні індивідуального виготовлення.

Для пасивного захисту квартир на вікнах та балконах 1-го поверху можливе встановлення захисних металевих ґрад.

Таблиця 1. Відомість витрат матеріалів на оздоблення будівлі

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

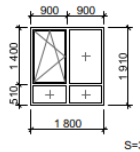
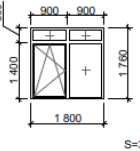
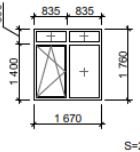
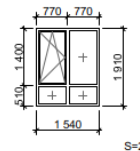
Арк

19

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

Черга і вид робіт	Показник	ППС 120	ППС 100	Мінвата 150	Мінвата 120	Мінвата 100	Мінвата 50
1. Заповнення деформаційного шва	Об'єм, м ³	42,53	—	—	21,25	—	—
	Площа, м ²	354,42	—	—	177,08	—	—
2. Утеплення капітальних стін	Об'єм, м ³	—	159,62	—	—	98,53	—
	Площа, м ²	—	1596,20	—	—	985,3	—
3. Утеплення огорожуючих конструкцій балконів	Об'єм, м ³	—	11,51	—	—	11,70	—
	Площа, м ²	—	115,10	—	—	117,00	—
4. Декоративні елементи та огорожуючі констр. балконів	Об'єм, м ³	—	40,07	31,58	—	37,54	3,40
	Площа, м ²	—	400,70	203,87	—	375,40	68,00
Разом:	Об'єм, м³	42,53	171,13	31,58	21,25	147,77	3,40
	Площа, м²	354,42	1711,30	203,87	177,08	1477,7	68,00

Таблиця 2. Відомість заповнення віконних прорізів

Позн.	Ескіз заповнення прорізу	Розмір прорізу в кладці ш × в (мм)	Найменування	Кількість на поверсі												Разом:		
				Підвал - 3,000	1-й ± 0,000	2-й + 3,600	3-й + 6,600	4-й + 9,600	5-й + 12,600	6-й + 15,600	7-й + 18,600	8-й + 21,600	9-й + 24,600	Техн.-ий + 27,600	Техн.-ий + 30,600			
ВК-1		1830 × 1950	В П ОСП 19,1-18,0 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	9
ВК-2		1830 × 1800	В П ОСП 17,6-18,0 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ВК-3		1700 × 1800	В П ОСП 17,6-16,7 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
ВК-4		1570 × 1950	В П ОСП 19,1-15,4 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	7	7	7	7	7	7	7	4	3	2	—	—	51

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

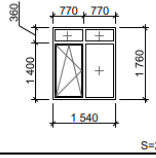

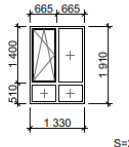
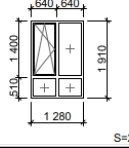
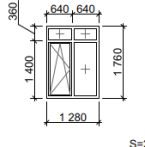
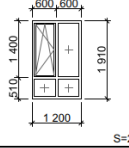
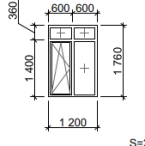
08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

21

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Продовження таблиці 2. Відомість заповнення віконних прорізів

ВК-5		1570 × 1800	В П ОСП 17,6-15,4 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
ВК-6		1570 × 750	В П ОСП 7,2-15,4 ПВ А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—	—	18
ВК-7		1360 × 1950	В П ОСП 19,1-13,3 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	9
ВК-8		1310 × 1950	В П ОСП 19,1-12,8 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	—	—	33
ВК-9		1310 × 1800	В П ОСП 17,6-12,8 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
ВК-10		1230 × 1950	В П ОСП 19,1-12,0 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	6
ВК-11		1230 × 1800	В П ОСП 17,6-12,0 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

22

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Продовження таблиці 2. Відомість заповнення віконних прорізів

Позн.	Ескіз заповнення прорізу	Розмір прорізу в кладці ш × в (мм)	Найменування	Кількість на поверсі											Разом:	
				Підвал -3,000	1-й ± 0,000	2-й + 3,600	3-й + 6,600	4-й + 9,600	5-й + 12,600	6-й + 15,600	7-й + 18,600	8-й + 21,600	9-й + 24,600	Техн.-ий + 27,600		Техн.-ий + 30,600
ВК-12		2720 × 2325	В П ОСП 22.8-27 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
ВК-13		2680 × 2325	В П ОСП 22.8-26.6 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	6	6	6	6	6	6	6	5	4	-	51
ВК-14		2420 × 2775	В П ОСП 27.3-23.8 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2
ВК-15		2420 × 2325	В П ОСП 22.8-23.8 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
ВК-16		2280 × 2325	В П ОСП 22.8-22.6 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-	15
ВК-17		2150 × 2775	В П ОСП 27.3-21.3 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	4
ВК-18		2150 × 2325	В П ОСП 22.8-21.3 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	2	-	2	2	-	2	1	1	1	-	11
ВК-19		1350 × 2325	В П ОСП 22.8-13.3 ПВ Л А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

23

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Продовження таблиці 2. Відомість заповнення віконних прорізів

Позн.	Ескіз заповнення прорізу	Розмір прорізу в кладці ш × в (мм)	Найменування	Кількість на поверсі											Разом:	
				Підвал -3,000	1-й ± 0,000	2-й +3,600	3-й +6,600	4-й +9,600	5-й +12,600	6-й +15,600	7-й +18,600	8-й +21,600	9-й +24,600	Техн.-ий +27,600		Техн.-ий +30,600
ВК-20		1250 × 2775	Б П ОСП 27.3-12.4 ПВ Л А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	5	4	5	5	4	5	4	3	2	—	37
ВК-21		1250 × 2775	Б П ОСП 27.3-12.4 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	5	4	5	5	4	5	5	4	3	—	40
ВК-22		1250 × 2775	Б П ОСП 27.3-12.4 ПВ Л А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2
ВК-23		1250 × 2775	Б П ОСП 27.3-12.4 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2
ВК-24		950 × 2325	В П ОСП 22.8-9.2 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
ВК-25		950 × 2325	В П ОСП 22.8-9.2 ПВ Л А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
ВК-26		900 × 1500	В П ОСП 14.6-8.7 ПВ П А1 Г Д Б Б Г ДСТУ Б В.2.6-23:2009	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

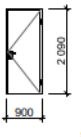
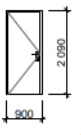
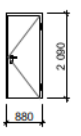
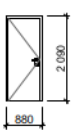
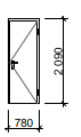
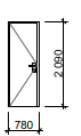
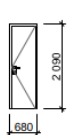
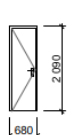
08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

24

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 3. Відомість заповнення дверних прорізів

Позн.	Ескіз заповнення прорізу	Розмір прорізу в кладці ш × в (мм)	Найменування	Кількість на поверсі												Разом:
				Підвал -3,000	1-й ± 0,000	2-й +3,600	3-й +6,600	4-й +9,600	5-й +12,600	6-й +15,600	7-й +18,600	8-й +21,600	9-й +24,600	Техн.-ий +27,600	Техн.-ий +30,600	
Д-1		920 × 2100	Д1 21-9,2 П ЕІ30 ДСТУ Б В.2.6-11:2011	—	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	—	44
Д-2		920 × 2100	Д1 21-9,2 Л ЕІ30 ДСТУ Б В.2.6-11:2011	—	2	5	5	5	5	5	5	4	3	2	—	41
Д-3		900 × 2100	Д Д Од 20,9-8,8 По К П ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	7	11	11	11	11	11	11	8	6	—	—	87
Д-4		900 × 2100	Д Д Од 20,9-8,8 По К Л ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	11	9	9	9	9	9	9	7	6	—	—	78
Д-5		800 × 2100	Д Д Од 20,9-7,8 По К П ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	2	2	2	2	2	2	2	2	1	—	—	17
Д-6		800 × 2100	Д Д Од 20,9-7,8 По К Л ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	9
Д-7		700 × 2100	Д Д Од 20,9-6,8 По К П ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	4	7	7	7	7	7	7	6	5	—	—	57
Д-8		700 × 2100	Д Д Од 20,9-6,8 По К Л ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	5	9	9	9	9	9	9	7	5	—	—	71

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.


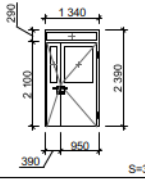

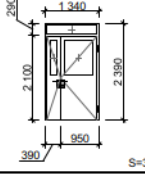
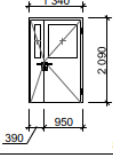
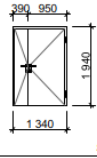


08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

25

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Продовження таблиці 3. Відомість заповнення дверних прорізів

Позн.	Ескіз заповнення прорізу	Розмір прорізу в кладці ш × в (мм)	Найменування	Кількість на поверсі												Разом:	
				Підвал -3,000	1-й ± 0,000	2-й + 3,600	3-й + 6,600	4-й + 9,600	5-й + 12,600	6-й + 15,600	7-й + 18,600	8-й + 21,600	9-й + 24,600	Техн.-ий + 27,600	Техн.-ий + 30,600		
Д-9		920 × 2100 S=1,9m²	Д Ст Од 20,9-9 По К Л ДСТУ Б В.2.6-23:2009	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Д-10		1360 × 2400 S=3,2m²	ДМП ЕІ30 2 24-13,6 С В5 ДСТУ Б В.2.6-77:2009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Д-11		920 × 2100 S=1,9m²	ДМП ЕІ30 1 21-9,2 В2 Л ДСТУ Б В.2.6-77:2009	—	—	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	18
Д-12		1360 × 2400 S=3,2m²	Д П Дв С 23,9-13,4 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	—	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—	—	27
Д-13		1360 × 2100 S=2,8m²	ДМП ЕІ30 2 21-13,6 С В4 ДСТУ Б В.2.6-77:2009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	3
Д-14		1360 × 1950 S=2,6m²	ДМП ЕІ30 2 19,5-13,6 В4 ДСТУ Б В.2.6-77:2009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Д-15		920 × 2100 S=1,9m²	Д Ст Од 20,9-9 По К П ДСТУ Б В.2.6-23:2009	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Д-16		920 × 2100 S=1,9m²	Д Ст Од 20,9-9 По К Л ДСТУ Б В.2.6-23:2009	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

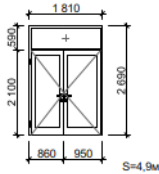
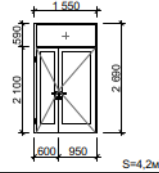
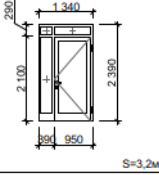
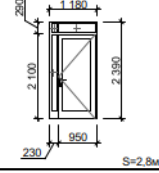
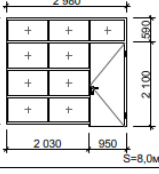
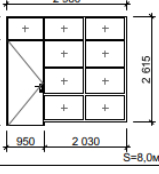
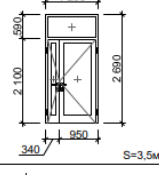
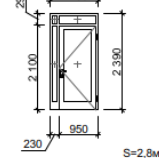
08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

26

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Продовження таблиці 3. Відомість заповнення дверних прорізів

Позн.	Ескіз заповнення прорізу	Розмір прорізу в кладці ш × в (мм)	Найменування	Кількість на поверсі											Разом:		
				Підвал -3,000	1-й ±0,000	2-й +3,600	3-й +6,600	4-й +9,600	5-й +12,600	6-й +15,600	7-й +18,600	8-й +21,600	9-й +24,600	Техн.-ий +27,600		Техн.-ий +30,600	
Д-17		1830 × 2700	Д Ст Дв С 26,9-18,1 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-18		1570 × 2700	Д Ст Дв С 26,9-15,5 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Д-19		1360 × 2400	Д Ст Од С 23,9-13,4 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-20		1200 × 2400	Д Ст Од С 23,9-11,8 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-21		3005 × 2700	Д П Од С 26,9-29,8 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-22		3005 × 2700	Д П Од С 26,9-29,8 По К Л А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-23		1310 × 2700	Д Ст Дв С 26,9-12,9 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Д-24		1200 × 2400	Д П Од С 23,9-11,8 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Зам. інв. № ..

Підпис та дата

Інв. № ориг.

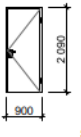
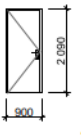
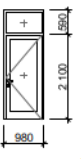
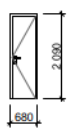
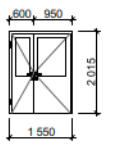
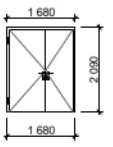
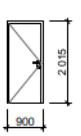

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

27

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Продовження таблиці 3. Відомість заповнення дверних прорізів

Позн.	Ескіз заповнення прорізу	Розмір прорізу в кладці ш × в (мм)	Найменування	Кількість на поверсі											Разом:		
				Підвал - 3,000	1-й ± 0,000	2-й + 3,600	3-й + 6,600	4-й + 9,600	5-й + 12,600	6-й + 15,600	7-й + 18,600	8-й + 21,600	9-й + 24,600	Техн.-ий + 27,600		Техн.-ий + 30,600	
Д-25	 S=1,9m ²	920 × 2100	ДМП ЕІ30 1 21-9,2 В4 ДСТУ Б В.2.6-77:2009	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-26	 S=1,9m ²	920 × 2100	ДМП ЕІ30 1 21-9,2 В4 Л ДСТУ Б В.2.6-77:2009	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Д-27	 S=2,6m ²	1000 × 2700	Д Ст Од С 26,9-9,8 По К П В1 Б Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-28	 S=1,4m ²	700 × 2100	Д П Од 20,9-6,8 По К П В1 Б Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Д-29	 S=3,1m ²	1570 × 2025	Д Ст Дв С 20,15-15,5 По К П А1 Г Б А ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-30	 S=3,5m ²	1700 × 2100	ДМП ЕІ30 2 20,25-17 В4 Л ДСТУ Б В.2.6-77:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-31	 S=1,8m ²	920 × 2025	ДМП ЕІ30 1 20,25-9,2 В4 Л ДСТУ Б В.2.6-77:2009	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Д-32	 S=0,9m ²	920 × 1050	ДМП ЕІ30 1 10,4-9,2 В2 Л ДСТУ Б В.2.6-23:2009	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

28

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

1.8 Теплотехнічний розрахунок

Згідно з ДБН В.2.6-31:2021 [18] , для житлових будинків:

-розрахункова температура внутрішнього повітря $t_{в} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

- розрахункове значення відносної вологості повітря $\phi_{в} = 55 \%$.

Відповідно до таблиці Г.1 Додатку Г ДБН В.2.6-31:2021, $t_{в} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ і $\phi_{в} = 55 \%$ є показниками "нормального" вологісного режиму.

Вологісні умови експлуатації матеріалу в огорожувальних конструкціях.

Згідно з Додатком К, ДБН В.2.6-31:2016, "нормальний" вологісний режим приміщень відповідає умовам експлуатації "Б".

Кількість градусо-днів опалювального періоду для I температурної зони – більше $3501^{\circ}\text{C} \cdot \text{дб}$.

1.8.1 Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

Мінімально допустиме значення приведенного опору теплопередачі для непрозорих частин зовнішніх стін в I-й температурній $R_{q\text{min}} = 4,0 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$. Величини розрахункових теплофізичних параметрів матеріалів, що використовуються наведені в таблицях.

Коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорожувальної конструкції дорівнюють:

$$\alpha_{в} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}); \alpha_{з} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}).$$

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

29

Конструкція зовнішньої стіни (тип І) – цегляна кладка з утеплювачем із зовнішньої сторони стіни. Товщину цегляної кладки несучої стіни приймаємо 250мм., утеплювач товщ.-120мм. Розрахункова схема матиме вигляд, представлений на рисунку 7.

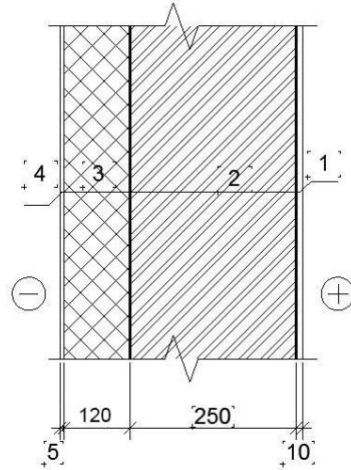


Рисунок 7.- Розрахункова схема стіни.

Величини розрахункових теплофізичних параметрів матеріалів, що використовуються, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Теплофізичні параметри матеріалів.

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0 , кг/м ³	Товщина, δ , м	Теплопровідність λ_p , Вт/(м·К)
1	Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину	1800	0,010	0,93
2	Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли	1800	0,25	0,81
3	Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF	35	0,120	0,034
4	Фактурно-захисний шар (складний розчин)	1700	0,005	0,87

Тоді, приведений опір теплопередачі для стіни товщиною -250мм

$$R_{\Sigma} = 1/8,7 + 0,010/0,93 + 0,25/0,81 + 0,12/0,034 + 0,005/0,87 + 1/23 = 4,01 \text{ м}^2 \text{ К/Вт};$$

$$S = 462,67 \text{ м}^2.$$

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

30

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Конструкція зовнішньої стіни (тип II) – цегляна кладка з утеплювачем із зовнішньої сторони стіни. Товщину цегляної кладки несучої стіни приймаємо 380мм., утеплювач товщ.-120мм.. Розрахункова схема матиме вигляд, представлений на рисунку 8.

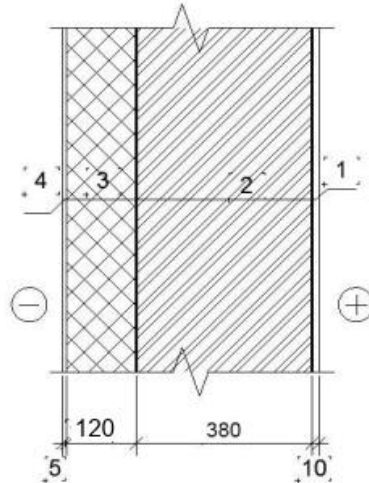


Рисунок 8.- Розрахункова схема стіни.

Таблиця 3. Теплофізичні параметри матеріалів

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0 , кг/м ³	Товщина, δ , м	Теплопровідність λ_p , Вт/(м·К)
1	Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину	1800	0,010	0,93
2	Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли	1800	0,38	0,81
3	Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF	35	0,100	0,034
4	Фактурно-захисний шар (складний розчин)	1700	0,005	0,87

Тоді, приведений опір теплопередачі:

$$R_{\Sigma} = 1/8,7 + 0,010/0,93 + 0,38/0,81 + 0,12/0,034 + 0,005/0,87 + 1/23 = 4,17 \text{ м}^2 \text{ К/Вт};$$

$$S^{+20} = 1222,65 \text{ м}^2;$$

$$S^{+5} = 84,48 \text{ м}^2;$$

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

31

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Конструкція зовнішньої стіни (тип III) – цегляна кладка з утеплювачем із зовнішньої сторони стіни. Товщину цегляної кладки несучої стіни приймаємо 510мм., утеплювач товщ.-120мм.. Розрахункова схема матиме вигляд, представлений на рисунку 9.

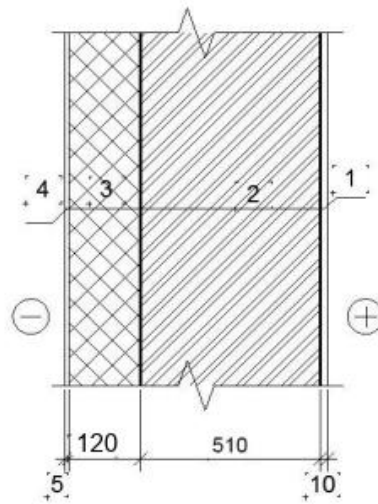


Рисунок 9.- Розрахункова схема стіни.

Таблиця 4. Теплофізичні параметри матеріалів

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0 , кг/м ³	Товщина, δ , м	Теплопровідність λ_{ip} , Вт/(м·К)
1	Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину	1800	0,010	0,93
2	Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли	1800	0,51	0,81
3	Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF	35	0,100	0,034
4	Фактурно-захисний шар (складний розчин)	1700	0,005	0,87

Тоді, приведений опір теплопередачі:

$$R_{\Sigma} = 1/8,7 + 0,010/0,93 + 0,51/0,81 + 0,12/0,034 + 0,005/0,87 + 1/23 = 4,33 \text{ м}^2 \text{ К/Вт};$$

$$S^{+20} = 520,21 \text{ м}^2;$$

$$S^{-5} = 267,2 \text{ м}^2;$$

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

32

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Конструкція зовнішньої стіни (тип IV) – цегляна кладка з утеплювачем із зовнішньої сторони стіни. Товщину цегляної кладки несучої стіни приймаємо 640мм., утеплювач товщ.-120мм.. Розрахункова схема матиме вигляд, представлений на рисунку 10.

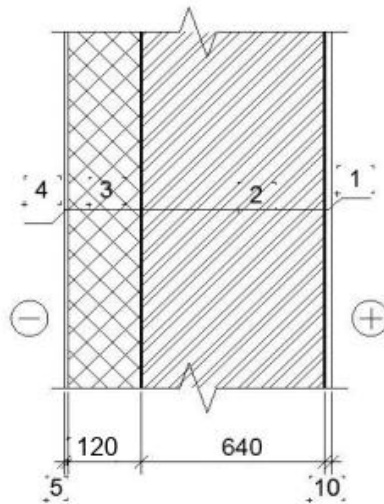


Рисунок 10.- Розрахункова схема стіни.

Таблиця 5. Теплофізичні параметри матеріалів

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0 , кг/м ³	Товщина, δ , м	Теплопровідність λ_{ip} , Вт/(м·К)
1	Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину	1800	0,010	0,93
2	Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли	1800	0,64	0,81
3	Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF	35	0,100	0,034
4	Фактурно-захисний шар (складний розчин)	1700	0,005	0,87

Тоді, приведений опір теплопередачі:

$$R_{\Sigma} = 1/8,7 + 0,010/0,93 + 0,64/0,81 + 0,12/0,034 + 0,005/0,87 + 1/23 = 4,49 \text{ м}^2 \text{ К/Вт};$$

$$S = 97,94 \text{ м}^2;$$

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

33

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

1.9 Сантехнічні рішення

1.9.1 Водопостачання

Водопостачання житлового будинку передбачено від проектуємо водопроводу, який запроектовано від існуючого водопроводу $D=600\text{мм}$ на розі вул. Вітчизняна і вул. Мольєра з побудовою колодязя. Згідно технічних умов в кресленнях розділу "ЗВК" запроектований колодязь з водомірним вузлом, який передбачено на межі балансової належності мереж водопостачання. Також на ввіді водопроводу в підвалі передбачено загально будинковий водомірний вузол з лічильником води $\phi 25\text{мм}$ тип "ВСКМ", на ввіді в кожную квартиру встановлено лічильники холодної води ЛВОК-15 $\phi 15\text{мм}$ з фільтром та запірною арматурою, які встановлено в металевій шафці. Гаряче водопостачання передбачено від двоконтурного газового котла, який встановлюється в кухні. Трубопроводи холодного та гарячого водопостачання підводяться до санітарних приладів в санвузлах, в ванних кімнатах, в кухнях. Трубопроводи прокладаються сховано в підлозі в ізоляції. Внутрішні мережі холодного і гарячого водопостачання монтуються із поліетиленових труб фірми "Jentro", які відповідають ДСТУ Б.В.2.7-151:2008. Магістральні трубопроводи холодного водопостачання прокладаються під стелею підвалу з поліпропіленових труб марки "Екопластик" фірми "Wawin". Трубопроводи прокладаються в тепловій ізоляції "Sanflex" $b=9\text{мм}$. В проекті на ввіді водопроводу в приміщенні насосної встановлено установку підвищення тиску в системі водопостачання, в зв'язку з недостатнім гарантованим тиском-20м.в.ст. Підвищувальна установка складається з двох насосів фірми Wilo (1-робочий, 1-резервний), гідроакумулятора марки "Reflex DE300" $V=300\text{л}$, реле тиску води- КП-35 фірми "Danfoss". Реле тиску води в системі водопостачання дозволяє контролювати рівень наповнення гідроакумулятора та керувати включенням-виключенням насоса в автоматичному режимі. При зниженні тиску в системі реле тиску подає сигнал на насос, який включається, гідроакумулятор наповнюється. При досягненні максимального тиску, на який налаштовано реле, насос відключається.

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

34

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

1.9.2 Каналізація

В житловому будинку запроектована самопливна господарсько-побутова каналізація. Каналізаційні стоки передбачено відвести до каналізаційного колектору d600мм по вул. Терещенківська в районі буд.№14, з реконструкцією існуючого колодязя в місці підключення. Каналізаційні стояки передбачено прокласти сховано, закривши гіпсокартонними щитами, магістралі прокладаються в підлозі, під стелею підвалу. Каналізаційні стоки з підвалу житлового будинку відводяться 3-ма випусками каналізації, один з яких відводить стоки від приміщення громадського призначення. Відведення стоків передбачено від санітарних приладів санвузлів, ванн, мийки в кухнях. Мережі внутрішньої каналізації монтуються із пластмасових труб по ДСТУ Б EN 12666-1:2011 і поліетиленових. Стояки каналізації, згідно ДБН В.2.5-64:2012 виводяться вище покрівлі на 0,5м. У зв'язку з тим, що мережі систем ВК прийняті з неметалевих труб, для захисту жителів від ураження електричним струмом (у випадку його витікання), проектом передбачається заземлення ванн шляхом влаштування перемичок із сталевий смуги 4x25мм, яка прокладається по всіх поверхах поряд із стояками. У технічному підпіллі смуга заземлення приварюється до шини вирівнювання потенціалів в електрощитових, що передбачені в електричній частині проекту.

1.9.3 Протипожежні заходи

У відповідності з ДБН В.2.5-64:2012 протипожежне водопостачання не передбачається. Заробку отворів у місцях перетину перекриттів виконувати не горючими матеріалами забезпечуючи огороження. Поліетиленові трубопроводи при перетині міжповерхових перекриттів, захистити сталеву гільзою. Після монтажу трубопроводів штраби закладаються огорожувальними конструкціями з матеріалу, що не горить і замазують аналогічними матеріалами. Зовнішнє пожежогасіння передбачається від запроектованих пожежних гідрантів. Витрата води на зовнішнє пожежогасіння прийнята згідно ДБН В.2.5-74:2013 п.6.2.2, табл. 5 та дорівнює 30 л/сек.нормуєму межу вогнестійкості перетинаючого

Зам. інв. №.					
	Підпис та дата				
Інв. № ориг.					
	08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ				
Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

1.9.4 Монтаж трубопроводів

Відстань між трубами та будівельними конструкціями – не менше 20мм.

При виконанні та прийманні внутрішніх санітарно-технічних робіт необхідно виконувати вимоги:

- ДБН А.3.2-2-2009 "Промислова безпека у будівництві";
- ДБН В.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I.

Проектування. Частина II. Будівництво”.

1.9.5 Опалення

Системи опалення в квартирах житлового будинку та вбудованих громадських

приміщеннях запроектовані двотрубні, тупикові з насосною циркуляцією.

В якості опалювальних приладів прийняті :

- сталеві панельні радіатори KORADO в житлових приміщеннях та ванних з зовнішніми стінами та у вбудованих громадських приміщеннях;
- рушникосушки серії ОВА в ванних кімнатах в опалювальний період;
- електроконвектори "Термія" в приміщеннях сміттекамери, сходової клітини та приміщень насосної станції.

Опалювальні прилади встановлюються під вікнами та біля стін відкрито.

Регулювання тепловіддачі опалювальних приладів здійснюється

автоматичними терморегуляторами, вбудованими в кожен опалювальний прилад. Трубопроводи системи опалення монтуються в конструкції підлоги із багат шарових труб в ізоляції системи KAN-therm Press PE-RT/Al/PE-RT.

Трубопроводи від котла до багат шарових труб запроектовані сталеві із водогазопровідних труб по ГОСТ 3262-75.

Видалення повітря із системи опалення здійснюється через повітряні крани в верхніх пробках радіаторів і рушникосушок.

У кожного опалювального приладу встановлені Н-подібні запірні клапани

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

37

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

RLV- K із можливістю приєднання дренажного крану.

Випорожнення та підживлення системи опалення здійснюється через спускні крани, розміщені біля котла на кухні.

Сталеві трубопроводи систем опалення фарбуються масляною фарбою за два рази. Сталеві радіатори KORADO поставляються з білим лакофарбовим покриттям в захисній упаковці і не потребують фарбування.

1.9.6 Вентиляція

Проектом передбачена природна припливно-витяжна вентиляція квартир житлового будинку. Приплив - організований через провітрювачі (див. креслення том 3, 2-18-АБ), витяжка - через цегляні витяжні вентканали в стінах. Для періодичного провітрювання санвузлів з двох останніх поверхів передбачена механічна витяжна вентиляція осьовими вентиляторами через повітроводи та цегляні витяжні вентканали в стінах. Вентиляція приміщень насосної станції в підвалі будинку передбачена також через цегляні витяжні вентканали в стінах та через продух. Розгортки цегляних витяжних вентканалів див. креслення том 3, 2-18-АБ.

Проектом передбачена припливно-витяжна вентиляція вбудованих громадських приміщень з природним та механічним спонуканням. В приміщенні, де встановлений електричний котел - природня. В іншому приміщенні громадського призначення та в санвузлі витяжка запроектована каналними вентиляторами через цегляні витяжні вентканали в стінах. Приплив в приміщення громадського призначення передбачений компактною підвісною припливною установкою з підігрівом повітря в електронагрівачі. Повітрообмін вбудованих приміщень розрахований із умови подачі мінімальної питомої витрати зовнішнього повітря. Розгортки цегляних витяжних вентканалів див. кресл. марки АБ. Повітроводи вентиляції монтуються із тонколистової оцинкованої сталі $b=0.5-0.6$ мм по ГОСТ 14918-80*

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

38

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

1.9.7 Заходи енергозбереження

Проектом передбачаються наступні заходи з економії використання тепла та енергоресурсів на потреби опалення та вентиляції:

- опір теплопередачі огорожувальних конструкцій - відповідно вимогам ДБН В.2.6-31:2016;
- системи опалення запроектовані 2-х трубні з установкою автоматичних терморегуляторів у кожного опалювального приладу;
- трубопроводи систем опалення квартир та вбудованих громадських приміщень прокладаються в конструкції підлоги.

1.9.8 Електротехнічні рішення житлового будинку.

Напруга живильної мережі - 380В з глухозаземленою нейтраллю з системою заземлення TN-C-S. Розрахункова потужність ВРП-0,4 кВ житлового будинку складає - 108 кВт. До основних споживачів електроенергії відносяться: - ліфти; - обладнання насосної станції; - світильники штучного освітлення; - побутові розетки; - прилади сигналізації. За умовами навколишнього середовища приміщення відносяться до нормальних, за винятком: - вологі - санвузли, насосна. Відповідно до ПУЕ і ДБН В. 2.5-23:2010 електроприймачі 9-ти поверхового житлового будинку з плитами на природному газі по надійності електропостачання відносяться до II категорії. Точка забезпечення потужності - РУ-0,4 кВ ТП-1542.

Електропостачання житлового будинку передбачається двома взаєморезервованими кабельними лініями змінного струму напругою 380/220В з глухозаземленою нейтраллю від існуючої ТП-1542 до ВРП-0,4 кВ, який розташований на першому поверсі будинку в окремій електрощитовій, з виходом назовні. Система розрахункового обліку передбачена на фасаді ТП-1542 (див. розділ ЕП) та в ВРП-0,4кВ житлового будинку. Облік електроенергії здійснюється трифазними електронними багатофункціональними лічильниками серії НІК з локальним устаткуванням для збору та обробки даних. Розрахункова потужність визначена по нормах ДБН В.2.5-23:2010 виходячи з кількості квартир із плитами на

Зам. інв. №.	08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ						Арк
							39
Підпис та дата	Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата	
Інв. № ориг.							

природному газі для житла 1-го виду і складає $P_p=108$ кВт. Для розподілу електроенергії між споживачами житлового будинку проектом передбачено встановлення ввідно-розподільчого пристрою типу УВР-93-2, який встановлюється в електро-щитовій на першому поверсі. Згідно з ПКЕЕ п.3.6 проектом передбачається загальнобудинковий облік електроенергії лічильниками типу НІК 2303 АТТ.1200.МС.11 трансформаторного включення та лічильниками НІК 2303 АР6Т.1200.МС.11 прямого ввімкнення. Лічильники встановити на панелі УВР-93-2.

Для розподілу електроенергії, захисту від перевантажень і струмів короткого замикання групових ліній квартир передбачені поверхові сумісні щитки серії ЩЭ з автоматичним вимикачем на вводі та електронним лічильником активної енергії типу НІК 2104 АР2Т.1202.МС.11 на кожную квартиру. Щити установити в коридорах житлових блоків в нішах, передбачених розділом АБ, на відм. +1.8м від підлоги до верха щита. В квартирах передбачається встановлення квартирнього розподільчого щита навісного виконання, який укомплектований ввідним автоматичним вимикачем, реле перенапруги та автоматичним вимикачем на освітлювальній лінії. На лініях, що живлять розеточні мережі встановлюються автоматичні вимикачі з пристроями захисного відключення (ПЗВ). Живильні магістральні лінії стояків квартир виконуються проводом марки ПВнгд-1 у пвх гнучких трубах по електротехнічному лотку - по приміщеннях підвалу, а також в жорстких трубах з негорючого пвх пластиката на вертикальних ділянках в штрабах, передбачених розділом АБ.

Розеточна мережа виконуються проводом марки ВВПнг приховано під штукатуркою. На ділянках, де електрична мережа перетинається з водопроводом, або іншим інженерним обладнанням, електричні кабелі мають бути прокладені в пвх гофрованій трубі сховано в шарі штукатурки. Проектована висота встановлення штепсельних розеток робочої стіни кухень та у ванних кімнатах - 1000 мм, розетка для підключення газового котла - 1700 мм, всі інші розетки - 300 мм від рівня чистої підлоги.

Розміщення штепсельних розеток уточнювати відповідно до розміщення

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

41

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

меблів, фактичне розташування може відрізнятись від запроєктованого. Штепсельні розетки ванних кімнат повинні розміщуватись на відстані не менше ніж 600 мм від ванни. В передпокої квартир передбачено встановлення електричних дзвінків.

Проектом передбачається система сніготаяння за допомогою прокладки нагрівального кабелю навколо водоприймальних воронок. Підключення виконати від шафи ЩС-3, яка розміщується на технічному поверсі. Керування системою здійснюється автоматично залежно від температури поверхні покрівлі та наявності води у водовідводах, для чого передбачені датчики температури і води.

Електропідігрів водоприймальних воронок на балконах квартир виконати від внутрішніх мереж квартири через терморегулятор, який встановити в квартирних щитках ЩК.

1.9.9 Електротехнічні рішення вбудованих приміщень

Напруга живильної мережі - 380В з глухозаземленою нейтраллю з системою заземлення TN-C-S. Розрахункова потужність вбудованих приміщень складає - 17 кВт. До основних споживачів електроенергії відносяться: - прилад електроопалення (електрокотел); - технологічне холодильне обладнання; - світильники штучного освітлення; - побутові розетки; - прилади сигналізації. За умовами навколишнього середовища приміщення відносяться до нормальних, за винятком: - вологі -санвузли. Відповідно до ПУЕ і ДБН В. 2.5-23:2010 електроприймачі підприємств торгівлі площею до 250 м² по надійності електропостачання відносяться до III категорії.

Точка забезпечення потужності - ВРП-0,4 кВ житлового будинку.

Електропостачання вбудованих приміщень передбачається кабельною лінією змінного струму напругою 380/220В з глухозаземленою нейтраллю від ВРП-0,4 кВ житлового до ввідно-облікового пристрою (ВОП), який розташований в електрощитовій, та від ВОП до розподільчого щита ЩС-2. Система розрахункового обліку передбачена на фасаді ТП-1542 (див. розділ ЕП) та у ВОП вбудованих приміщень. Облік електроенергії здійснюється трифазним електронними багатофункціональними лічильниками серії НІК з устаткуванням для збору та

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

42

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

обробки даних.

Для розподілу та обліку електроенергії між споживачами вбудованих приміщень проектом передбачено встановлення ввідно-облікового щита (ВОП) в електрощитовій житлового будинку. Згідно з ПКЕЕ п.3.6 проектом передбачається розрахунковий облік електроенергії проектованого офісного приміщення лічильником типу НІК прямого ввімкнення. Лічильники встановити в щиті ВОП. Для розподілу електроенергії, захисту від перевантажень і струмів короткого замикання групових ліній вбудованих приміщень передбачено встановлення ввідно-розподільчого щита ЩС-2, який встановлюється в коридорі на першому поверсі вбудованого приміщення. Щит ЩС-2 виконується на базі навісного щита з автоматичним вимикачем на вводі, реле перенапруги в сполученні з магнітним контактором та автоматичними вимикачами на освітлювальних лініях. На лініях, що живлять розеточні мережі встановлюються автоматичні вимикачі з пристроями захисного відключення (ПЗВ). Щити установити на відм. +1.8м від підлоги до верха щита. Живильна магістральна лінія від ВОП до ЩС-2 виконуються кабелем марки ВВГнгд-1 прокладеному по електротехнічному лотку - по приміщенням підвалу житлового будинку, а також в жорстких трубах з негорючого ПВХ пластиката на вертикальних ділянках в штрабі. Розеточна мережа виконуються проводом марки ВВПнг приховано під штукатуркою.

На ділянках, де електрична мережа перетинається з водопроводом, або іншим інженерним обладнанням, електричні кабелі мають бути прокладені в ПВХ гофрованій трубі сховано в шарі штукатурки. Проектована висота встановлення штепсельних розеток - 300 мм від рівня чистої підлоги. Розміщення штепсельних розеток уточнювати відповідно до розміщення меблів та обладнання, фактичне розташування може відрізнятись від запроектованого.

1.9.10 Електроосвітлення житлового будинку

Проектом передбачаються наступні види освітлення: - робоче, 220В - в усіх приміщеннях; - аварійне (безпеки і евакуаційне), 220В - в приміщеннях насосної, в електрощитовій, в місці розміщення ліфтового обладнання, в коридорах, ліфтових

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

Арк

43

холах та сходових клітинках житлового будинку; - ремонтне, 36В - в електрощитовій, в водомірному вузлі, насосній. Величини освітленості в приміщеннях прийняті відповідно до вимог ДБН В.2.5- 28-2006.

Типи світильників прийняті в залежності від призначення приміщень і характеристики середовища. Проектом передбачено робоче освітлення загальнобудинкових приміщень (коридори, сходові клітинки, камери сміттєзбірників) світлодіодними світильниками з датчиками руху, які вмикаються на час, достатній для підйому людей на наступний поверх. Вимикачі входять в комплект світильника. Проектом передбачається також аварійне (безпеки та евакуаційне) освітлення сходових кліток, коридорів, приміщення електрощитової та в місця розміщення ліфтового обладнання. Аварійне освітлення коридорів та сходових клітин вмикається через сутінкове реле автоматично при настанні темної пори доби, аварійне освітлення електрощитової та в місці розміщення ліфтового обладнання вмикається вимикачами, встановленими безпосередньо в цих приміщеннях.

Світильники аварійного освітлення виділяються із загального числа світильників і позначаються спеціальним знаком "А". В якості евакуаційного освітлення прийняті світильники, обладнані акумуляторним комплектом на 4 години роботи, що забезпечує можливість безпечного виходу людей з будинку при аварійних ситуаціях. Для освітлення місця розміщення ліфтового обладнання, шахти ліфта та підключення ремонтного обладнання проектом передбачається установка на технічному поверсі освітлювального щитка типу ЩУРН-1/9зо з лічильником активної енергії. Для освітлення шахти ліфта на кожному поверсі встановлюються стінні похилі патрони з лампою 25Вт. Мережа освітлення шахти ліфта виконується кабелем марки ВВГнгд відкрито на скобах. Напряга мережі освітлення шахти 220В. Живильна лінія до ввідного пристрою ліфта виконується кабелем марки ВВГнгд відкрито на скобах.

Групова мережа освітлення підвалу, техповерху, камери сміттєзбірника, сходових клітин, коридорів виконується проводом ВВПнг, який виготовлений з матеріалів, що мають помірну димоутворювальну здатність та малонебезпечних за

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

44

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

токсичністю продуктів горіння.

Групова мережа освітлення квартир виконана проводом ВВПнг 3x1,5 мм² за винятком: живлення люстри - ВВПнг 4x1,5 мм², живлення квартирної дзвоника - ВВПнг 2x1,0 мм², опуск на одноклавішний вимикач - ВВПнг 2x1,5 мм². Розташування вимикачів на висоті - 1000 мм від рівня чистої підлоги.

Проектом передбачається зовнішнє освітлення прибудинкової території житлового будинку світлодіодними світильниками на металевих опорах. Висота опори 3,8 м. Підключення світильників зовнішнього освітлення виконати броньованим кабелем в земляній траншеї від ВРП-0,4 кВ житлового будинку. Кабель прокласти на глибині -0,7 м від поверхні землі. При перетині з іншими комунікаціями кабель прокласти в гофрованій двостінній трубі Ø 50 мм, під дорогами і проїжджими частинами вулиць кабель прокласти на відм. -1,0 м в двустінній гофрованій трубі. Керування зовнішнім освітленням здійснюється за допомогою сутінкового реле.

1.9.11 Електроосвітлення вбудованих приміщень

Проектом передбачаються наступні види освітлення: - робоче, 220В - в усіх приміщеннях; - аварійне (безпеки і евакуаційне), 220В - в приміщенні коридора в місці розміщення ЩС-2 та приладу пожежної сигналізації, а також в торговому залі біля каси, на шляхах евакуації - на виходах з приміщень. Величини освітленості в приміщеннях прийняті відповідно до вимог ДБН В.2.5-28-2006. Типи світильників прийняті в залежності від призначення приміщень і характеристики середовища. Проектом передбачено робоче освітлення приміщень світлодіодними світильниками. Світильники вмикаються індивідуальними вимикачами по місцю. Групова мережа освітлення виконується проводом марки ВВПнг частково приховано під штукатуркою, частково в пвх. гофрованих трубах за підвісною стелею.

Проектом передбачається також аварійне освітлення (освітлення безпеки) в місці встановлення прибору пожежної сигналізації та в торговому залі, та на основних шляхах евакуації, яке вмикається автоматично при зникненні напруги. Світильники аварійного освітлення виділяються із загального числа світильників і позначаються спеціальним знаком "А". В якості евакуаційного освітлення прийняті

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

45

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

світильники, обладнані акумуляторним комплектом на 4 години роботи, що забезпечує можливість безпечного виходу людей з будинку при аварійних ситуаціях.

1.9.12 Заземлення житлового будинку

Для забезпечення безпеки від ураження електричним струмом, передбачається заземлення всіх металевих корпусів електрообладнання. Заземлення електрощита ввідно-розподільчого пристрою виконується зовнішнім контуром заземлення, який виконується кутовою сталлю 50x50x5мм L=3 м, 4 шт., з'єднаних між собою сталеву смугою 50x5мм . Внутрішній контур заземлення виконати сталеву смугою 25x4мм по стіні на відм. +0,5 м від підлоги. До контуру приєднати корпуси електрообладнання, які не знаходяться під напругою та нульову жилу живлячого кабелю. З'єднання внутрішнього і зовнішнього контурів виконати зварюванням. Струмівідводи покрити антикорозійною фарбою.

Згідно з вимогами п.1.7 ПУЕ та ДБН В 23:2010 передбачені також наступні захисні заходи: а) заземлення металевих конструкцій ввідно-розподільчих пристроїв, щитів, ящиків та шаф, ліхтарів внутрішньої та зовнішньої установки, а також металевих труб та протяжних коробок. б) заземлення металевих корпусів ван, іншого сантехнічного обладнання; в) встановлення пристроїв захисного відключення на розеточних мережах. В якості занулюючих провідників використовуються нульові жили кабелів електроживлення, нульовий провід групових мереж та мереж електроживлення, а також спеціально прокладені провідники.

Проектом передбачена система зрівнювання потенціалів шляхом об'єднання наступних струмопровідних частин на введенні в будинок: - основних магістральних провідників (захисного і заземлюючого); - сталевих труб комунікацій; - металевих частин будівельних конструкцій; - блискавкозахисту. Проектом передбачається укомплектування електрощитової набором захисних засобів.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

46

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

1.9.13 Заземлення вбудованих приміщень

Для забезпечення безпеки від ураження електричним струмом, передбачається заземлення всіх металевих корпусів електрообладнання. Заземлення електрощита ввідно-облікового пристрою (ВОП) виконане від РЕ шини ВРП-0,4 кВ житлового будинку та з'єднане із внутрішнім контуром заземлення електрощитової. Заземлення щита ЩС-2 здійснюється РЕ жилою живлячого кабеля.

1.9.14 Енергозбереження

При розробці технічних рішень, передбачених в електротехнічній частині проекту, намічені заходи по раціональному та економічному використанню електричної енергії в мережах силового електрообладнання та електроосвітлення.

В мережах силового електрообладнання та електроосвітлення передбачена оптимальна електрична схема, побудована таким чином, щоб в нормальному режимі всі елементи системи знаходились під навантаженням з максимально можливим використанням їх пропускної спроможності.

Проектом передбачені також заходи, направлені на зниження втрат електроенергії: - вибрана оптимальна кількість ліній живлення;

- рівномірно розподілене навантаження між фазами;
- встановлення лише енергоефективних освітлювальних приладів у

всіх приміщеннях.

Висновки за розділом 1

1. При розробці проекту було виконано теплотехнічний розрахунок всіх типів цегляних стін та підібрано товщину утеплювача.
2. Було виконано розділ доступності для маломобільних груп населення, в якому було запроєктовано пішохідний шлях для людей з вадами зору, тактильне покриття та пандуси.
3. Було розроблено генеральний план з прив'язкою будівлі
4. Було запроєктовано підвал під укриття з запасними виходами назовні.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

47

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

2. Конструктивні рішення

В данному розділі виконуємо розрахунок та конструювання залізобетонної пустотної плити з розмірами які відповідають марці ПК 65.15-8 яка є найбільшою залізобетонною плитою на будівництві.

2.1 Визначення зусиль та навантажень в залізобетонній плиті.

Для розрахунку приймаємо плиту з номінальними розмірами які відповідають марці ПК 65.15-8 з наступними розмірами:

Ширина плити з врахуванням зазорів між плитами (по 5 мм з кожної сторони)

$$b_{пл} = 1490 \text{ мм}$$

Висота плити перекриття $h_{пл} = 220 \text{ мм}$ як для типових плит.

Пустоти плит $d=159 \text{ мм}$ з умови що пуансони-пустоутворювачі будуть виготовлятися з труби 159x5.

Мінімальна товщина полук – 20...30мм, ребер – 25...35мм.

Приймаємо кількість пустот – 7шт. Розташування в плиті приймаємо як типове яке виготовляються на заводських стендах (див. рисунок 3.1)

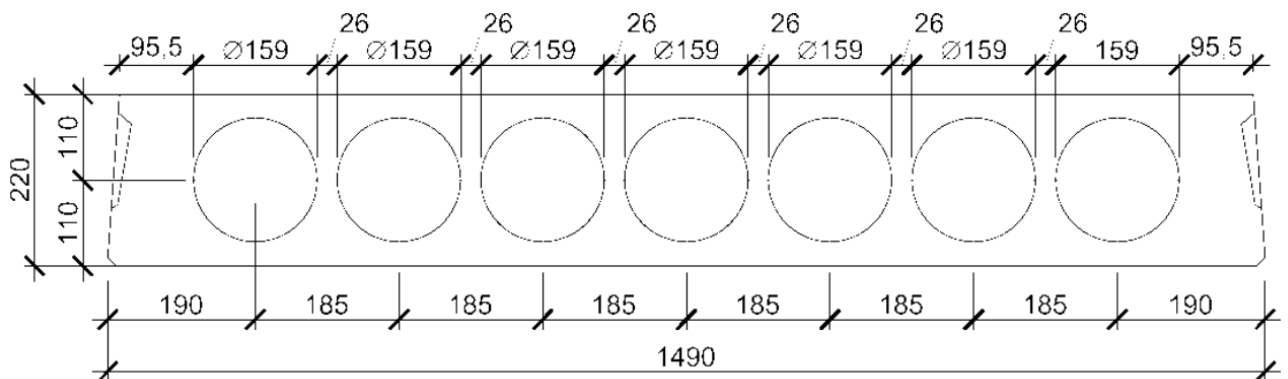


Рисунок 3.1 – Розріз залізобетонної плити перекриття

Номінальна довжина плити приймається 6500мм.

Розрахунковий проліт плити перекриття визначаємо за формулою 2.1 з умовою що плита обмирається на стіну на 120мм.

$$L_0 = l - y_{обп.ст.} \cdot 2 [\text{мм}]$$

$$L_0 = 6500 - 120 \cdot 2 \cdot \frac{2}{3} = 6340 \text{ мм,}$$

де $y_{обп.ст.}$ – ординатата центра ваги прикладання при обпирані плити на стіну;

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

48

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Збір навантажень на 1 м^2 багатопустотної плити наведено в таблиці 2

Таблиця 2 – Збір навантаження на 1 м^2 багатопустотної плити перекриття

Вид навантаження	Експлуатаційне навантаження q_e , кН/м^2	Коефіцієнт надійності за навантаженням γ_{fm}	Розрахункове граничне навантаження q_m , кН/м^2
Навантаження на перекриття			
Постійні навантаження:			
- власна вага плити	3,0	1,1	3,3
- вага підлоги	2,1	1,3	2,73
Корисне навантаження	1,5	1,3	1,95
Навантаження від перегородок	3,82	1,2	4,58
Разом	10,42		12,56

Розрахункове граничне навантаження на 1 м довжини по стандартній ширині плити в 1,5 м з урахуванням коефіцієнта надійності за призначенням будівлі для 1ГГС $\gamma_n = 1,1$;

$$\text{Постійне завантаження } g = 6,03 \cdot 1,5 \cdot 1,1 = 9,95 \text{ (кН/м);}$$

$$\text{Повне завантаження } g+v = 12,56 \cdot 1,5 \cdot 1,1 = 20,72 \text{ (кН/м);}$$

Розрахункове граничне навантаження на 1 м довжини по стандартній ширині плити в 1,5 м з урахуванням коефіцієнта надійності за призначенням будівлі для 2ГГС $\gamma_n = 0,975$;

$$\text{Постійне завантаження } g = 5,1 \cdot 1,5 \cdot 0,975 = 7,46 \text{ (кН/м);}$$

$$\text{Повне завантаження } g+v = 10,42 \cdot 1,5 \cdot 0,975 = 15,24 \text{ (кН/м);}$$

Максимальні моменти та сили від розрахункових граничних навантажень:

$$M = (g+v)l^2_0/8 = 20,72 \cdot 6,34^2/8 = 104,11 \text{ (кН}\cdot\text{м)}$$

$$M = (g+v)l^2_0/2 = 20,72 \cdot 6,34/2 = 65,68 \text{ (кН)}$$

Максимальні моменти та сили від розрахункових експлуатаційних навантажень:

$$M = (g+v)l^2_0/8 = 15,24 \cdot 6,34^2/8 = 76,57 \text{ (кН}\cdot\text{м)}$$

$$M = (g+v)l^2_0/2 = 15,24 \cdot 6,34/2 = 48,31 \text{ (кН)}$$

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

49

2.2 Розрахунок міцності плити за нормальним перерізом

Попередньо приймаємо марку бетону для багатопустотної плити С25/30.

Попередньо напружена арматура класу А600С. Розрахункові характеристики бетону та арматури наведені в таблиці 2.2

Таблиця 2.2 – Розрахункові характеристики бетону та арматури

Бетон С25/30		Арматура			
		А600С (попередньо напружена)		А240С	
$f_{ck,prism}$, МПа	25	f_{pk} , МПа	630	f_{yk} , МПа	240
f_{cd} , МПа	17	$f_{p0,1k}$, МПа	575	f_{yd} , МПа	228,6
f_{ctm} , МПа	2,6	f_{pd} , МПа	479,2	f_{ywd} , МПа	170
$\epsilon_{c3,cd}$	0,68	ϵ_{ud}	0,02	ϵ_{ud}	0,025
$\epsilon_{cu3,cd}$	3,0	E_p , МПа	$1,9 \cdot 10^5$	E_s , МПа	$2,1 \cdot 10^5$
γ_{c1}	1	γ_s	1,2	γ_s	1,05

Круглі пустоти діаметром 159мм для розрахунку умовно приймаємо квадратними з стороною квадрату $a = \sqrt{\pi d^2} / 4 = 0,9d = 0,9 \cdot 159 = 143,1$ мм.

Кількість пустот в багатопустотній залізобетонній плиті $n_{\pi} = 7$ шт.

Ширина верхньої полицки плити $b_f' = 1470$ мм.

Ширина нижньої полицки плити $b_f = 1490$ мм.

Ширина ребра таврового перерізу $b_w = (b_f + b_f') / 2 - n_{\pi} = (1490 + 1470) / 2 - 7 \cdot 143,1 = 478,3$

Висота полицки перерізу - $h_{ef} = \frac{h-a}{2} = \frac{220-143,1}{2} = 38,5$ мм

Розрахункова ширина полиці приймається з умови її включення в роботу,

$$\frac{h_{ef}}{h} = \frac{38,5}{220} = 0,175 > 0,1,$$

Тому $b_f = b_w + 6h_{ef} = 478,3 + 6 \cdot 38,5 = 709,3$ мм.

Захисний шар армування приймаємо 40мм.

Робоча висота перерізу $z_s = h - a_s = 220 - 40 = 180$ мм

Армування попередньо напруженою арматурою приймаємо для перерізу 220x709

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

51

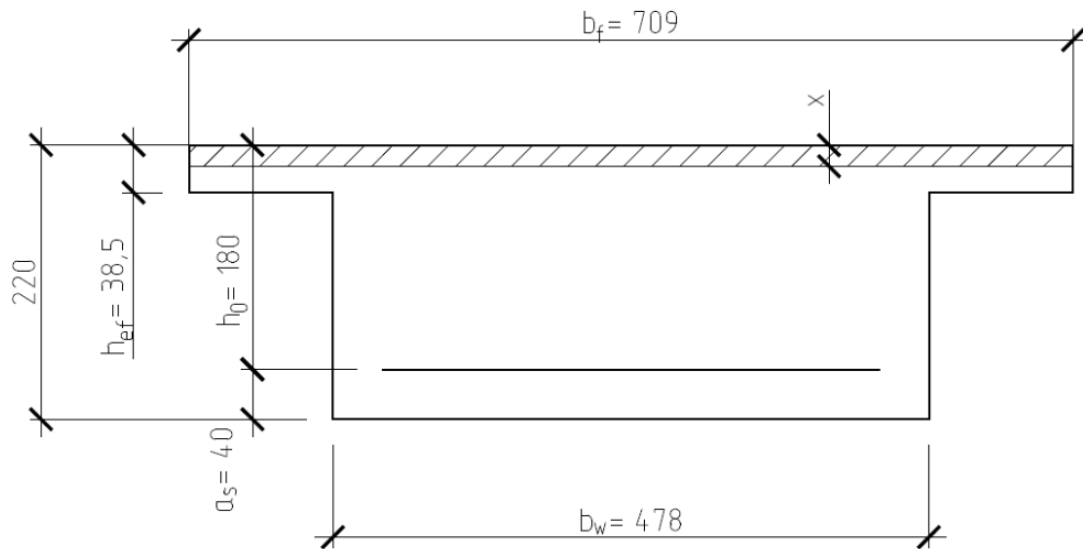


Рисунок 2.2 – Розрахунковий переріз плити

Визначаємо коефіцієнт за формулою:

$$\lambda = \frac{\varepsilon_{cu3,cd} - \varepsilon_{c3,cd}}{\varepsilon_{cu3,cd}} = (3,0 - 0,68) / 3,0 = 0,773.$$

Визначаємо максимально можливу висоту стиснутої зони бетону за формулою:

$$x_{1,u} = \frac{z_s \cdot \varepsilon_{cu3,cd}}{\varepsilon_{cu3,cd} + \varepsilon_{s0}} \text{ [М]},$$

де - z_s - робоча висота перерізу;

ε_{s0} - відносні деформації видовження арматури на межі текучості, визначаються за формулою

$$\varepsilon_{s0} = \frac{f_{pd}}{E_p},$$

$$\varepsilon_0 = \frac{479,17}{1,9 \cdot 10^5} = 0,00252; .$$

$$x_{1,u} = x_{lu} = z_s \frac{\varepsilon_{cu3,cd}}{\varepsilon_{cu3,cd} + \varepsilon_{s0}} = 0,19 \frac{3,0}{3,0 + 2,52} = 0,1 \text{ (М)}.$$

Визначаємо розрахункове значення висоти стиснутої зони:

$$x_1 = \frac{z_s \cdot A_2 - \sqrt{z_s^2 \cdot A_2^2 - 4 \cdot A_1 \cdot A_2 \cdot M}}{2 \cdot A_1 \cdot A_2} \text{ [М]},$$

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

де - $M = 104,11$ кН·м - згинальний момент від розрахункових навантажень на перекриття.

$$A_1 = \frac{1 + \lambda(1 + \lambda)}{3(1 + \lambda)} = \frac{1 + 0,773(1 + 0,773)}{3(1 + 0,773)} = 0,446;$$

$$A_2 = \frac{1}{2} f_{cd} \cdot b(1 + \lambda) = \frac{1}{2} \cdot 17,0 \cdot 10^3 \cdot 0,709(1 + 0,773) = 13,973 \cdot 10^3 \text{ (кН / м)};$$

f_{cd} - розрахункова міцність бетону на стиск;

b - ширина прийнятого розрахункового прямокутного перерізу.

$$x_1 = \frac{0,19 \cdot 13,975 \cdot 10^3 - \sqrt{0,19^2 (13,975 \cdot 10^3)^2 - 4 \cdot 0,446 \cdot 13,975 \cdot 10^3 \cdot 104,11}}{2 \cdot 0,446 \cdot 13,975 \cdot 10^3} = 0,044 \text{ (м)}.$$

$x_1 = 0,044$ м < $x_{1,u} = 0,1$ м, тому для даного перерізу необхідне лише нижнє робоче армування.

Необхідна площа армування:

$$A_s = \frac{f_{cd} \cdot b \cdot x_1(1 + \lambda)}{2f_{yd}} \text{ [м}^2\text{]}.$$

$$A_s = \frac{17,0 \cdot 10^3 \cdot 0,709 \cdot 0,044 \cdot (1 + 0,773)}{2 \cdot 575 \cdot 10^3} = 0,000818 \text{ (м}^2\text{)} = 8,18 \text{ (см}^2\text{)}$$

Приймаємо 8Ø14 А600С, $A_s = 12,32 \text{ см}^2$

2.3 Розрахунок миттєвих втрат попереднього напруження

Втрати від релаксації напружень в арматурі при механічному способі натягнення визначаються за формулою

$$\Delta P_r = 0,03 \cdot A_p \cdot \sigma_{p,max}, \text{ [кН]},$$

$$\sigma_{p,max} = 0,8 \cdot 630 = 504 \text{ (МПа)};$$

$$\Delta P_r = 0,03 \cdot 12,32 \cdot 10^4 \cdot 504 \cdot 10^3 = 18,63 \text{ (кН)};$$

Втрати попереднього напруження від деформацій сталевих форм при неодноразовому натягуванні арматури на форму визначається по формулі:

$$\Delta P_3 = \frac{(n-1)\Delta l}{2nl} \cdot E_p \cdot A_p \text{ [кН]},$$

Через відсутність даних щодо конструкцій та технологій, приймаємо $\Delta \frac{P_3}{A_p} = 30 \text{ МПа}$.

$$\Delta P_3 = 30 \cdot A_p = 30 \cdot 12,32 \cdot 10^{-4} \cdot 10^3 = 36,96 \text{ (кН)}.$$

Втрати зусилля в робочій арматурі внаслідок миттєвої деформації бетону:

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

53

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

$$\Delta P_{el} = A_p \cdot E_p \cdot \sum \left[\frac{j \cdot \Delta \sigma_c(t)}{E_{cm}(t)} \right] [\text{кН}],$$

$$\Delta P_{el} = 12,32 \cdot 10^{-4} \cdot 1,9 \cdot 10^5 \cdot (0,5 \cdot 2,54 / 32500) = 19,5 (\text{кН}).$$

Втрати в анкерах, що мають місце при заклинюванні у каналах анкерних пристроїв, протягом здійснення заанкерення, після натягування і внаслідок деформацій самих анкерів визначаються за наступною формулою:

$$\Delta P_4 = \frac{\Delta l}{l} \cdot E_p \cdot A_p$$

Приймаємо $\Delta l = 2 \text{ мм}, l = 7,2 \text{ м}$

$$\Delta P_4 = \frac{0,002}{7,2} \cdot 1,9 \cdot 10^5 \cdot 12,32 \cdot 10^{-4} = 75,39 (\text{кН}).$$

У випадку теплової обробки збірних залізобетонних елементів, зменшення натягу у арматурі і обмеження розширення бетону від температури, викликають особливі температурні втрати ΔP_θ , які визначають за формулою:

$$\Delta P_\theta = 0,5 \cdot A_p \cdot E_p \cdot \alpha_c (T_{\text{max}} - T_0) [\text{кН}],$$

де A_p - поперечний переріз напруженої арматури;

E_p - модуль пружності напруженої арматури;

α_c - коефіцієнт лінійного температурного розширення бетону;

$T_{\text{max}} - T_0$ - різниця між максимальною і початковою температурами бетону поблизу напруженої арматури.

При відсутності точних даних щодо перепаду температур допускається приймати $\Delta t = T_{\text{max}} - T_0 = 65 \text{ }^\circ\text{C}$.

$$\Delta P_\theta = 0,5 \cdot 12,32 \cdot 10^{-4} \cdot 1,9 \cdot 10^5 \cdot 1 \cdot 10^{-5} \cdot 65 = 76,076 (\text{кН}).$$

Сумарні втрати зусиль попереднього напруження:

$$\Delta P = 18,63 + 36,96 + 19,5 + 75,36 + 76,08 = 226,56 (\text{кН}).$$

Сумарні втрати напруження

$$\sigma_{puls} = \frac{\Delta P}{A_p} = 226,56 / 12,32 \cdot 10^{-4} = 183,89 (\text{МПа}).$$

Зусилля обтиснення з врахуванням втрат:

$$P = 12,32 \cdot 10^{-4} \cdot (504 - 183,9) = 394,37 (\text{кН}).$$

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

54

2.4 Розрахунок міцності перерізів, похилих до поздовжньої осі

За похилим перерізом розрахунок проводимо як для прямокутного перерізу розмірами 478x220 мм (ребро без звисів).

Перевіряємо умову достатності розмірів перерізу:

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max}$$

V_{Ed} - максимальна розрахункова поперечна сила на опорі від зовнішнього навантаження, $V_{Ed} = 65,7$ кН;

$V_{Rd,max}$ - максимальне допустиме значення поперечної сили, що може витримати переріз.

$$V_{Rd,max} = 0,5b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \text{ [кН]}.$$

b_w - мінімальна ширина перерізу балки, $b_w = 0,478$ м;

d - робоча висота перерізу, $d = 220 - 30 - 14 = 0,190$ (м);

v - коефіцієнт зниження міцності бетону з тріщинами при зсуві,

$$v = 0,6 \left(1 - \frac{f_{ck}}{250} \right),$$

$$v = 0,6 \left(1 - \frac{f_{ck}}{250} \right) = 0,6 \left(1 - \frac{22,0}{250} \right) = 0,5472,$$

$$V_{Rd,max} = 0,5 \cdot 0,478 \cdot 0,19 \cdot 0,5472 \cdot 17,0 \cdot 10^3 = 405,6 \text{ (кН)}.$$

$V_{Ed} = 65,7$ кН < $V_{Rd,max} = 405,6$ кН, умова виконується, розміри перерізу достатні.

Перевіряємо необхідність розрахунку поперечних стержнів:

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,c}$$

$V_{Rd,c}$ - максимальна поперечна сила, яку може витримати бетонний переріз без поперечного армування (приймається більше значення),

$$V_{Rd,c} = \left[c_{Rd,c} \cdot k (100\rho_L \cdot f_{ck})^{1/3} + k_1 \cdot \sigma_{cp} \right] b_w \cdot d \text{ [кН]};$$

$$V_{Rd,c} = (V_{min} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d \text{ [кН]}.$$

$c_{Rd,c} = 0,18/\gamma_c = 0,18/1,3 = 0,138$ - для важкого бетону;

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2, \quad d - \text{робоча зона (в мм)}. \quad k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{190}} = 2,0 \approx 2,$$

ρ_L - відсоток армування на опорі,

$$\rho_L = \frac{A_{sl}}{b_w \cdot d} \leq 0,02$$

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

A_{sl} - площа робочої поздовжньої арматури, яка доходить до опори, $A_{sl}=6,72$ см².

$$\rho_L = \frac{A_{sl}}{b_w d} = \frac{12,32}{47,8 \cdot 19,0} = 0,0141 < 0,02;$$

$$k_1 = 0,15;$$

σ_{cp} - середнє напруження стиску від попереднього напруження,

$$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c \leq 0,2f_{cd} \text{ [МПа]}$$

$N_{Ed} = \sigma_{sp} A_p - \Delta P$, $\sigma_{sp} = 0,8f_{pk} = 0,8 \cdot 840 = 672$ МПа. З метою врахування втрат попереднього напруження в арматурі, зменшуємо σ_{sp} на загальні втрати $\Delta\sigma_{puls} = 211$ МПа і в розрахунку приймаємо $\sigma_{sp} = 394,37$ МПа.

$$\sigma_{cp} = \frac{394,37}{0,182} = 2160 \text{ (кПа)} < 0,2 \cdot 17,0 = 3,4 \text{ (МПа)};$$

$$V_{min} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2} \text{ [МПа]},$$

$$V_{min} = 0,035 \cdot k^{3/2} f_{ck}^{1/2} = 0,035 \cdot 2,0^{3/2} 22,0^{1/2} = 0,283 \text{ (МН / м}^2\text{)}.$$

$$V_{Rd,c} = [C_{Rd,c} \cdot k(100\rho_i f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp}] b d =$$

$$= [0,138 \cdot 2,0(100 \cdot 0,1413 \cdot 22,0)^{1/3} + 0,15 \cdot 2,16] \cdot 0,478 \cdot 0,19 = 105,22 \cdot 10^{-3} \text{ (МН)};$$

$$V_{Rd,c} = (V_{min} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d = (0,283 + 0,15 \cdot 2,16) 0,478 \cdot 0,19 = 105,22 \cdot 10^{-3} \text{ (МН)}.$$

Приймаємо $V_{Rd,c} = 105,22$ кН $> V_{Ed} = 65,7$ кН, тому розрахунок поперечного армування не потрібен. Встановлюємо поперечні стержні з конструктивних міркувань. Приймаємо для арматурних каркасів КР-1, що встановлюються на приопорних ділянках, проволочку Вр-І.

Умова мінімального поперечного армування:

$$\rho_{w,min} = 0,08 \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} \text{ [М}^2\text{]},$$

$$\rho_{w,min} = 0,08 \cdot \sqrt{20} / 240 = 14,9 \cdot 10^{-4} \text{ (м}^2\text{)}.$$

Крок поперечних стержнів $S = h/2 = 110$ мм, приймаємо $S = 100$ мм. При цьому необхідна площа армування становить:

$$A_{sw} = \rho_w \cdot b_w \cdot S \text{ [М}^2\text{]},$$

$$A_{sw} = 0,00149 \cdot 0,478 \cdot 0,1 = 0,3 \cdot 10^{-4} \text{ (м}^2\text{)}.$$

Приймаємо 8Ø6 А240С, $A_{sw} = 2,264$ см².

Для забезпечення міцності верхньої полиці плити передбачаємо на всю плиту сітку С1 з кроком поздовжніх стержнів 130 мм та поперечних стержнів 250 мм; в нижній частині плити передбачаємо дві сітки С2 на приопорних ділянках, для забезпечення міцності від впливу зусилля обтиску попередньо напруженої арматури (див. граф. част.).

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

56

2.5 Розрахунок плити перекриття за граничними станами 2-ї групи

2.5.1 Обмеження рівня напружень

Напруження стиску у бетоні повинні обмежуватись для запобігання виникненню поздовжніх тріщин або високих рівнів повзучості. Тому обмежуємо рівень напружень стиску до величини $\sigma_c = k_1 \cdot f_{ck}$. Оскільки плита працює в звичайних умовах, то $k_1 = 1$, $\sigma_c = f_{ck} = 22,0$ МПа.

Для запобігання неприйнятному утворенню тріщин та деформування обмежується рівень напружень розтягу в арматурі:

$$\begin{cases} \varepsilon_s \leq 150 \cdot 10^{-5}; \\ \sigma_s \leq 0,75 \cdot f_{yk}. \end{cases}$$

$$\varepsilon_s = \varepsilon_{cu3cd} \cdot \left(\frac{z_s}{x_1} - 1 \right) = 0,00184 > 0,0015.$$

$$\sigma_s = 354,26 \text{ МПа} < 0,75 \cdot 765 = 472,5 \text{ (МПа)}.$$

2.5.2 Обмеження розкриття тріщин

Для плити перекриття житлової будівлі як конструкції всередині приміщень із сухим режимом приймаємо клас умов експлуатації ХО. Допустима ширина розкриття тріщини w_{max} для данного класу становить 0,4 мм.

2.5.3 Мінімальна площа армування

Мінімальну площу арматури за вимогами 2ГГС обчислюють:

$$A_{s,min} = \frac{k_c \cdot k \cdot f_{ct,eff} \cdot A_{ct} - \xi_1 \cdot A_{p'} \cdot \Delta\sigma_p}{\sigma_s} \text{ [м}^2\text{]},$$

де A_{ct} – площа бетону у розтягнутій зоні,

$$A_{ct} = b(h - x_1) = 0,709 \cdot (0,22 - 0,038) = 0,129 \text{ (м}^2\text{)};$$

σ_s – абсолютне значення максимально допустимих напружень у арматурі зразу після утворення тріщини, $\sigma_s = 765$ МПа;

$f_{ct,eff}$ – середня величина міцності бетону на розтяг, що має місце в момент часу, коли очікується поява тріщин, $f_{ct,eff} = f_{ctm} = 2,6$ МПа;

k – коефіцієнт, що враховує вплив нерівномірних самоврівноважених напружень, що спричиняють зменшення зусилля у з'єднаннях, $k = 1$ при $h < 300$ мм;

k_c – коефіцієнт, що враховує розподіл напружень у межах перерізу безпосередньо перед утворенням тріщин і зміною плеча пари;

Для прямокутних перерізів і стінок коробчастих перерізі та "Т" – подібних перерізів:

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

57

$$k_c = 0,4 \cdot \left[1 - \frac{\sigma_c}{k_1 \left(\frac{h}{h'}\right) f_{ct,eff}} \right] \leq 1,$$

де σ_c – середні напруження у бетоні, що діють на частину перерізу, який розглядається:

$$\sigma_c = \frac{P - \Delta P}{bh},$$

де P – осьова сила, що діє у граничному стані за придатністю до нормальної експлуатації на частину поперечного перерізу,

$$P = 0,8 \cdot 575 \cdot 12,32 \cdot 10^{-4} \cdot 10^3 = 566,72 \text{ (кН)}$$

$$\sigma_c = \frac{P - \Delta P}{bh} = \frac{566,72 - 226,55}{1,46 \cdot 0,22} = 1059,0 \text{ (кН / м}^2\text{)} = 1,06 \text{ МПа};$$

$h' = h = 0,22$ м, при $h < 1,0$ м;

k_1 – коефіцієнт, що враховує впливи осьових сил на розподіл напружень, $k_1 = 2/3$ [21].

$$k_c = 0,4 \cdot \left(1 - \frac{1,06}{\frac{2}{3} \cdot 1 \cdot 2,6} \right) = 0,156 < 1.$$

ξ_1 - поправочний коефіцієнт міцності зчеплення, який враховує різницю діаметрів попередньо напруженої і звичайної арматури. Оскільки застосовується лише напружена арматура, то $\xi_1 = \sqrt{\xi}$, де ξ - коефіцієнт міцності зчеплення попередньо напруженої арматури, $\xi = 0,8$ для стрижневої арматури [21],

$$\xi_1 = \sqrt{0,8} = 0,89;$$

$\Delta\sigma_p$ - зміна напружень в попередньо напруженій арматурі в момент обтиснення, $\Delta\sigma_p = 226,55$ МПа.

$$A_{s,min} = \frac{0,156 \cdot 1 \cdot 2,6 \cdot 0,108}{630} = 0,69 \cdot 10^{-4} \text{ (м}^2\text{)}.$$

Отже, мінімальна площа армування за вимогами 2ГГС забезпечена.

2.5.4 Обмеження тріщиноутворення без прямих розрахунків

Загальна товщина плити 220 мм, крок робочої арматури 360 мм, $\varnothing 14$, напруження в арматурі 351,26 МПа, тому за ДСТУ Б В.2.6.-156 пункт 5.3.3 для даної конструкції необхідно визначити ширину розкриття тріщини.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

58

2.5.5 Визначення ширини розкриття тріщин

Ширина тріщини w_k може визначатись за формулою:

$$w_k = s_{r,max} (\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{ctm}),$$

де: $s_{r,max}$ – максимальний крок тріщин;

ε_{sm} – середні деформації в арматурі при відповідному сполученні навантажень;

ε_{ctm} – середня деформація бетону між тріщинами .

$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{ctm}$ визначається за формулою:

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{ctm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{cr,eff}}{\rho_{p,eff}} (1 + \alpha_e \rho_{p,eff})}{E_s} \geq 0,6 \frac{\sigma_s}{E_s}$$

σ_s – напруження в розтягнутій арматурі в перерізі з тріщинами, для попередньо напруженої арматури $\sigma_s = \Delta \sigma_p = 351,26 \text{ МПа}$.

$$\alpha_e - \text{відношення } E_s/E_{cm}, \quad \alpha_e = \frac{1,9 \cdot 10^5}{32,5 \cdot 10^3} = 5,85 ;$$

$$\rho_{p,eff} = (A_s + \xi_1^2 \cdot A_p) / A_{c,eff}$$

$A_p = 12,32 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$, $A_{c,eff} = 0,0208 \text{ м}^2$ - фактична площа розтягнутого бетону.
 $A_s = 0$.

$$\xi_1^2 = 0,8;$$

$$\rho_{p,eff} = \frac{A_s + \xi_1^2 A_p}{A_{c,eff}} = \frac{9,04 \cdot 10^{-4} + 0,894^2 \cdot 12,32 \cdot 10^{-4}}{0,208} = 0,091,$$

k_t – коефіцієнт що залежить від тривалості навантаження

$k_t = 0,4$ для довготривалого навантаження.

$$f_{cr,eff} = 1,9 \text{ МПа};$$

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{ctm} = \frac{351,26 - 0,4 \frac{2,6}{0,091} (1 - 5,85 \cdot 0,091)}{1,9 \cdot 10^5} = 0,00176 > 0,6 \frac{351,26}{1,9 \cdot 10^5} = 0,001109.$$

Оскільки крок арматури $360 \text{ мм} > 5(c + \varnothing/2) = 5(30 + 12/2) = 185 \text{ мм}$ (де $\varnothing = 12 \text{ мм}$ - діаметр стрижня, $c = 30 \text{ мм}$ – захисний шар бетону), то максимальний крок тріщин визначається за формулою:

$$s_{r,max} = 1,3(h - x_1) = 1,3(220 - 38) = 236 \text{ (мм)}.$$

$$w_k = 104,36 \cdot 0,00176 = 0,18 \text{ (мм)} < 0,4 \text{ мм}.$$

Отже, ширина розкриття тріщин за розрахунком становить $0,18 \text{ мм}$, що менше допустимого $0,4 \text{ мм}$.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

59

2.5.6 Розрахунок прогинів

Перевіримо умову необхідності розрахунку прогину.

Граничне співвідношення проліт/висота можна визначити, враховуючи умову:

$$\rho = 0,55\% > \rho_0 = 0,43\%,$$

де $\rho = 0,838\%$ відсоток армування для розтягнутої арматури у середині прольоту для сприйняття моменту від розрахункових навантажень.

ρ_0 - довідковий відсоток армування.

$$\rho_0 = \sqrt{f_{ck}} = \sqrt{22,0} = 4,69\% = 0,469\%,$$

$$\frac{l}{d} = K \left[11 + 1,5 \sqrt{f_{ck}} \frac{\rho_0}{\rho - \rho_0} + 1/12 \sqrt{f_{ck}} \sqrt{\left(\frac{\rho'}{\rho_0} \right)} \right],$$

$$\frac{l}{d} = 1 \left[11 + 1,5 \cdot \sqrt{20} \frac{0,00469}{0,0068 - 0,00469} + 1/12 \cdot \sqrt{22} \sqrt{\left(\frac{49,6}{46,9} \right)} \right] = 31,27.$$

Оскільки для армування використовується арматура А600С, то граничне відношення прольоту до висоти необхідно домножити на $310/\sigma_s$, при цьому приймається що:

$$310 / \sigma_s = \frac{500}{f_{yk} \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}}}$$

$A_{s,prov}$ – фактична (встановлена) площа арматурної сталі;

$A_{s,req}$ - необхідна площа арматурної сталі за першою групою граничних станів.

$$310 / \sigma_s = \frac{500 \cdot 12,32 \cdot 10^{-4}}{575 \cdot 10,754 \cdot 10^{-4}} = 0,909.$$

Гнучкість елемента рівна:

Гнучкість елемента рівна:

$$\lambda = \frac{l}{d} = \frac{7040}{190} = 35,8.$$

$$\lambda = 35,8 < \lambda_u = 31,27.$$

Умова не виконується, тому треба виконувати розрахнок прогинів.

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

60

2.5.6 Розрахунок прогину

Розрахункова величина прогину визначається за формулою

$$f = \frac{1}{\rho} \cdot k_m \cdot l^2,$$

де $k_m = 5/48$ – як для елемента вільно опертого по краям із рівномірно розподіленим навантаженням.

Кривизна елемента:

$$\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2} - \frac{1}{\rho_3},$$

де $1/\rho_1$ – кривизна елемента від дії експлуатаційних постійних і тривалих навантажень;

$1/\rho_2$ – кривизна, обумовлена усадкою бетону;

$1/\rho_3$ – кривизна елемента від постійної і тривалої дії попереднього напруження.

Кривизна елемента від дії експлуатаційних постійних і тривалих навантажень (див. дод. А) складає $1/\rho_1 = 0,01519$.

Кривизна елемента від дії експлуатаційних постійних і тривалих навантажень (див. дод. Б) складає $1/\rho_3 = 0,00574$.

Загальний прогин елемента:

$$f = (0,001519 + 0 - 0,00574) \cdot 5 \cdot 7,04^2 / 48 = 0,035 \text{ (м)} = 3,5 \text{ см.}$$

Максимально допустимий прогин для плити:

$$[f]_u = \frac{1}{150} \cdot l = \frac{1}{150} \cdot 7,04 = 0,0454 \text{ (м)} = 4,54 \text{ см.}$$

$f = 3,5 \text{ см} < 4,54 \text{ см}$ – умова виконується. Жорсткість плити забезпечена.

Висновки за розділом 2

1. В конструктивній частині роботи наведено результати розрахунку і конструювання збірної залізобетонної багатопустотної плити перекриття ПК 65-15.8 з попереднім напруженням. Усі перевірки за першою та другою групою граничних станів виконані.

2. Розроблені робочі креслення плити перекриття, які відповідають стадії Робоча документація.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

61

3. Основи і фундаменти

3.1 Оцінка умов будівництва

В бакалаврській роботі розглядається ділянка проектування, площею 0,2154 га, яка знаходиться на заході лівобережжя м. Дніпро, в Амур-Нижньодніпровському районі, та межує з північно-східної сторони з вул. Лебедєва-Кумача, з західної сторони - з територією СЗОШ №133, з південної сторони – вул. Мольєра.

У відповідності до Архітектурно-будівельного кліматичного районування території України ділянка вишукувань розташована в межах 2 кліматичного району – Південно-східний (Степ), що характеризується кліматологічними характеристиками наведеними в таблиці 2.1

Таблиця 3.1 – Кліматологічні показники (характеристики) Південно східного архітектурно-будівельного кліматичного району

Температура повітря, °С				Кількість опадів за рік, мм	Відносна вологість у липні, %	Середня швидкість вітру у січні, м/с
середня за		абсолютний мінімум	абсолютний максимум			
січень	липень					
Від -2 до -6	Від 21 до 23	Від -32 до -42	Від 39 до 41	Від 400 до 500	Менше 65	Від 4 до 6

У відповідності до п.п. 1.2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 кліматичні параметри (характеристики) прийняті рівними значенням кліматичних параметрів міста Дніпро, що знаходиться у місцевості з аналогічними умовами з районом досліджень.

Кліматологічну характеристику температури зовнішнього повітря району досліджень наведено у таблиці 2.2

Таблиця 3.2 – Температура зовнішнього повітря

Середня місячна	Температура повітря, °С											Середня за рік температура повітря, °С
	Середня добова амплітуда температури											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-4,7	-3,8	1,1	9,6	16,0	19,6	21,6	20,7	15,4	8,6	2,2	-2,5	8,7
6,0	5,9	7,0	9,9	11,0	10,8	10,6	11,2	10,7	8,8	5,6	5,0	

Кліматологічну характеристику переважного напрямку вітру, його повторюваність, середню швидкість вітру за січень-грудень наведено у таблиці 2.3

Таблиця 3.3 – Вітер

Зам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

62

Переважаючий напрям вітру, його повторюваність, %										по місяцях	
Середня швидкість вітру, м/с											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3	Cx	Cx	Cx	Пн	Пн	Пн	Пн	Пн	Пн	3	3
18	20	20	18	19	21	28	32	21	16	16	16
5,2	5,5	5,2	4,9	4,3	3,9	3,8	3,9	4,1	4,6	4,9	5,0

Кліматичну характеристику опадів і снігового покриву наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 3.4 – Опади

Середня по місяцях			Кількість опадів, мм									Кількість опадів за рік, мм
			Наявність снігового покриву, дні									
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	550
43	43	43	41	46	66	54	47	38	35	47	47	
20	18	8	-	-	-	-	-	-	-	3	15	

Нормативна глибина промерзання ґрунту стіновить (згідно ДБН В.2.1-10-2009):

- 0,81 м – для суглинків та глин;
- 0,99 м – для супісків та пісків пилуватих і дрібних;
- 0,81 м – для пісків гравіюватих, крупних та середньої крупності;
- 0,81 м – для великоуламкових ґрунтів;

3.1.2. Аналіз інженерно-геологічних умов будівельного майданчику

Інженерно-геологічна колонка зведених значень ґрунтів та їх лабораторних випробувань.																							
В І К	Номер інженерно-геологічного елементу	Класифікація ґрунту, відповідно до ДБН Д.2.2-1:99 Табл. 1.	Категорія ґрунту за сейсмічними властивостями. Табл. 1.1 ДБН В.1.1-12:2006	ґрунти. Класифікація. Умовні позначення. ДСТУ Б В.2.1-2-96; (ГОСТ 25100-95); ДСТУ Б А.2.4-13-2009	Нормативні значення для класифікації ґрунтів.							Значення для виконання розрахунків						Примітки					
					Вологість (природна)	Пластичність	Текучість	Органічні рештки	Щільність, т / м ³	Коефіцієнт пористості	Ступінь вологості	Нормативні			Розрахункові								
												W	Ip	Il	Iom	ρ	e		Sr	Y	E	ϕ	C
t _{IV}	①	26.a	VI	Насипний ґрунт	-----	-----	-----	-----	1.75	-----	-----	17.5	-----	-----	-----	17.5	17.4	-----	-----	-----	-----	-----	-----
a _{IV}	②	29.a	III	Пісок дрібний	-----	-----	-----	0.08	1.76	0.77	-----	17.6	-----	-----	-----	17.5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
a _{III}	③	29.a	II	Пісок дрібний	-----	-----	-----	-----	1.87	0.70	0.80	18.7	23	30	2	18.7	17.9	30	27	2	1	-----	-----
a _{III}	④	35.в	II	Суглинок тугопластичний	0.23	0.12	0.33	-----	2.01	0.64	0.95	20.1	$\frac{10}{13}$	30	16	20.2	20.2	29	28	14	12	-----	-----
a _{III}	⑤	29.a	III	Пісок пилуватий	-----	-----	-----	-----	1.96	0.64	0.87	19.6	16	29	3	19.0	18.9	29	26	3	2	-----	-----
a _{III}	⑥	35.в	II	Суглинок тугопластичний	0.25	0.12	0.42	-----	1.94	0.74	0.91	19.4	10	26	19	19.2	18.9	25	24	15	12	-----	-----

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

63

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

ІГЕ – 1 – Насипний ґрунт відсипаний сухим способом, представлений піщаними ґрунтами з включеннями будівельного сміття (бита цегла, щебінь, залишки старих фундаментів) до 40%, темно-сірий до чорного.

ІГЕ – 2 – Природний ґрунт. Пісок дрібний, середньої щільності, малого ступеня водонасичення, з вмістом органіки до 10%, глинистий, темно-сірий.

ІГЕ – 3 – Природний ґрунт. Пісок дрібний, середньої щільності, середнього ступеня водонасичення, глинистий, сірувато-жовтий, сірий, темно-сірий.

ІГЕ – 4 – Природний ґрунт. Суглинок тугопластичний, з прошарками суглинку м'якопластичного та піску пилюватого, жовто-сірий, темно-сірий, бурий.

ІГЕ – 5 – Природний ґрунт. Пісок пилюватий, середньої щільності, насичений водою, з прошарками піску середньої крупності, сірувато-жовтий, сірий, темно-сірий.

ІГЕ – 6 – Природний ґрунт. Суглинок тугопластичний, з прошарками, піску пилюватого, темно-сірий.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

64

3.2 Збір навантажень на фундамент

Найменування навантаження і формула підрахунку	X_e , кН/м	γ_f	X_m , кН/м
<u>1 Постійні вертикальні навантаження</u>			
1. Вага стіни 510+380	325,73	1,1	358,303
2. Вага плит перекриття (3x4,25x10)	127,5	1,1	140,25
3. Вага конструкції підлоги (1,75x9+0,43)x4,25	68,77	1,3	89,401
4. Вага конструкції даху	4,342	1,3	5,65
Всього:	526,342		593,514
<u>2 Змінні вертикальні навантаження</u>			
1. Корисне навантаження 1,5x4.25x10	63,75	1,3	82,88
2. Навантаження від перегородок 1,42x4,25x10	60,35	1,2	72,42
3. Снігове навантаження $\gamma_{fm} = 1,14$ (T=100р.) $\gamma_{fe} = 0,49$ (n=0,02) $S_0 = 1,34$ $S_m = 1,34 \times 1 \times 1,14 = 1,53$ кПа $S_e = 1,34 \times 1 \times 0,49 = 0,66$ кПа	2,81	1,14	6,503
Всього:	126,91		161,803

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

65

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

$$N_e = (526,342 + 0,95 \cdot 126,91) \cdot 0,975 = 630,74 \text{ кН}$$

$$N_m = (593,514 + 0,95 \cdot 161,803) \cdot 1,1 = 821,795 \text{ кН}$$

3.2 Розрахунок монолітної фундаментної плити ФП-1, ФП-2

Розрахунок фундаментної плити виконуємо в програмі “ЛІРА-САПР”

Характеристичні значення:

Бетон С20/25 (В20)

Арматура А500С

$$f_{ck,cube} = 25 \text{ МПа}$$

$$R_s = 450 \text{ МПа}$$

$$f_{cm,cube} = 32 \text{ МПа}$$

$$R_{sw} = 290 \text{ МПа}$$

$$f_{ck,prism} = 18,5 \text{ МПа}$$

$$R_{sc} = 450 \text{ МПа}$$

$$f_{cd} = 14,5 \text{ МПа}$$

$$\gamma_s = 1,15$$

$$f_{ctm} = 2,2 \text{ МПа}$$

$$f_{ctk0,05} = 1,5 \text{ МПа}$$

$$E_{cd} \cdot 10^3 = 23 \text{ МПа}$$

$$\varepsilon_{cl,cd} = 1,62\%$$

$$\varepsilon_{cul,cd} = 3,44\%$$

$$\varepsilon_{c3,cd} = 0,63\%$$

$$\varepsilon_{cu3,cd} = 3,10\%$$

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

66

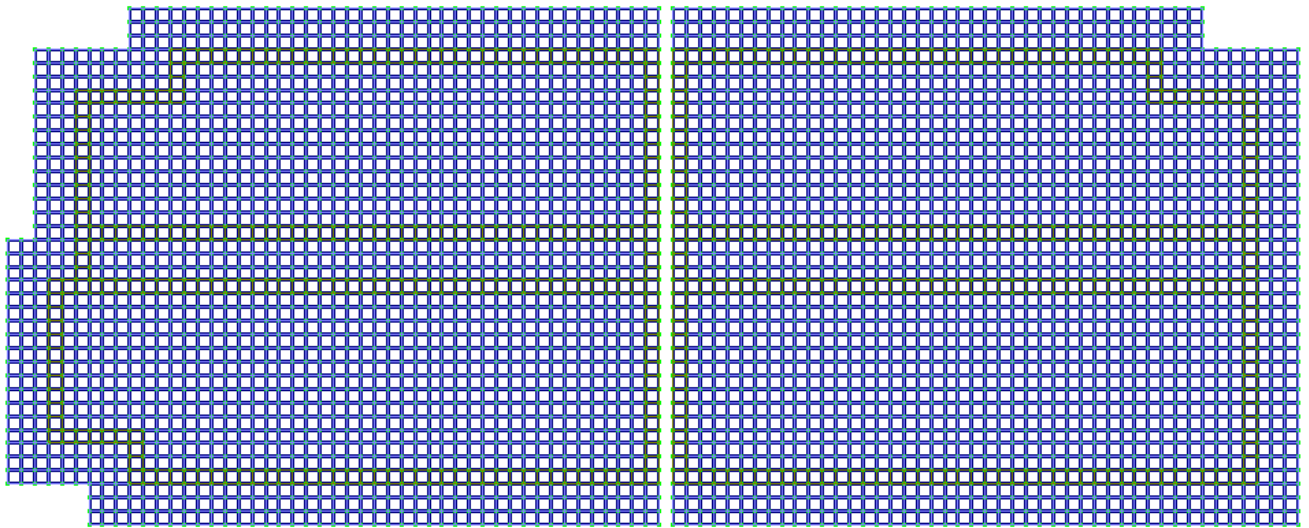


Рисунок 3.1 - Розрахункова схема монолітної фундаментної плити перекриття

3.3 Аналіз розрахункової моделі фундаментної плити ФП-1, ФП-2

В результаті розрахунку в програмному забезпеченні “ЛІРА-САПР” було отримано наступні дані:

- Максимальний момент по осі X МП-1 - 205,0 ((кН*м)/м) (рисунок 3.4);
- Максимальний момент по осі X МП-2 - 241,0 ((кН*м)/м) (рисунок 3.7);
- Максимальний момент по осі Y МП-1 - 402,0 ((кН*м)/м) (рисунок 3.5);
- Максимальний момент по осі Y МП-2 - 249,0 ((кН*м)/м) (рисунок 3.8);
- Максимальний момент по XY МП-1 - 82,1 ((кН*м)/м) (рисунок 3.6);
- Максимальний момент по XY МП-2 - 109,0 ((кН*м)/м) (рисунок 3.9);
- Максимальне переміщення по осі Z ФП-1 – 5,51 мм (рисунок 3.2);
- Максимальне переміщення по осі Z ФП-2 – 5,51 мм (рисунок 3.3);

У “ЛІРА-САПР”, на вкладці “Аналіз”-пункт “Деформації” показано інструмент “Мозаїка/Ізополя”. За допомогою даного інструменту буде зображено мозаїку переміщень по осі Z (рисунок 3.2-3.3).

На вкладці “Аналіз” – пункт “Напруження” показано інструмент “Мозаїка/Ізополя”. За допомогою цього інструменту буде зображено мозаїку напружень осі X, Y, XY. (рисунок 3.4-3.9).

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

67

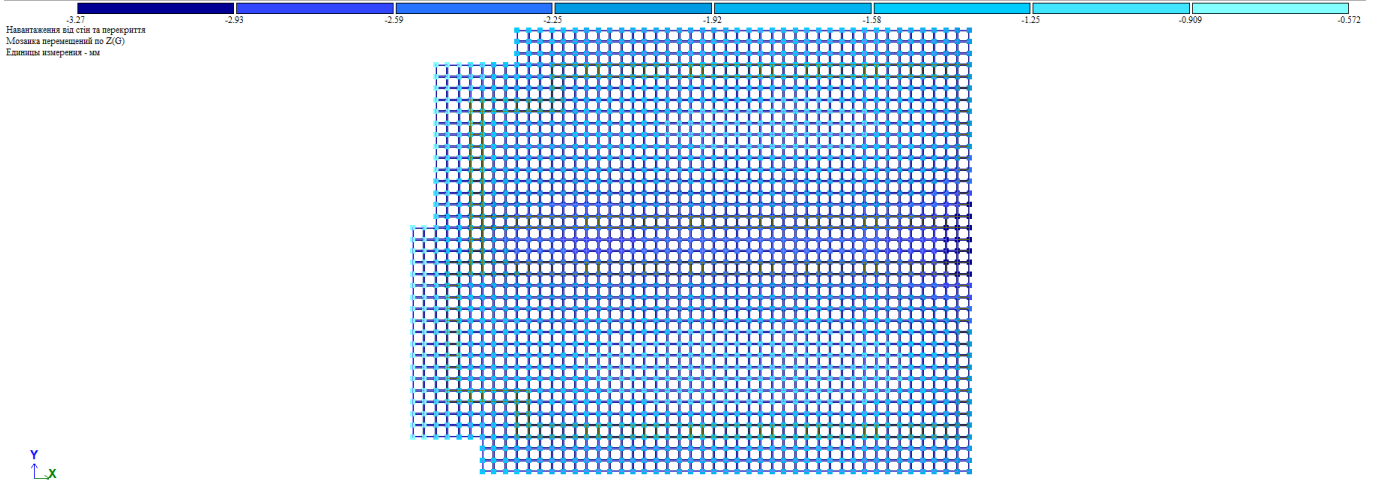


Рисунок 3.2 - Осідання фундаментної плити МП-1

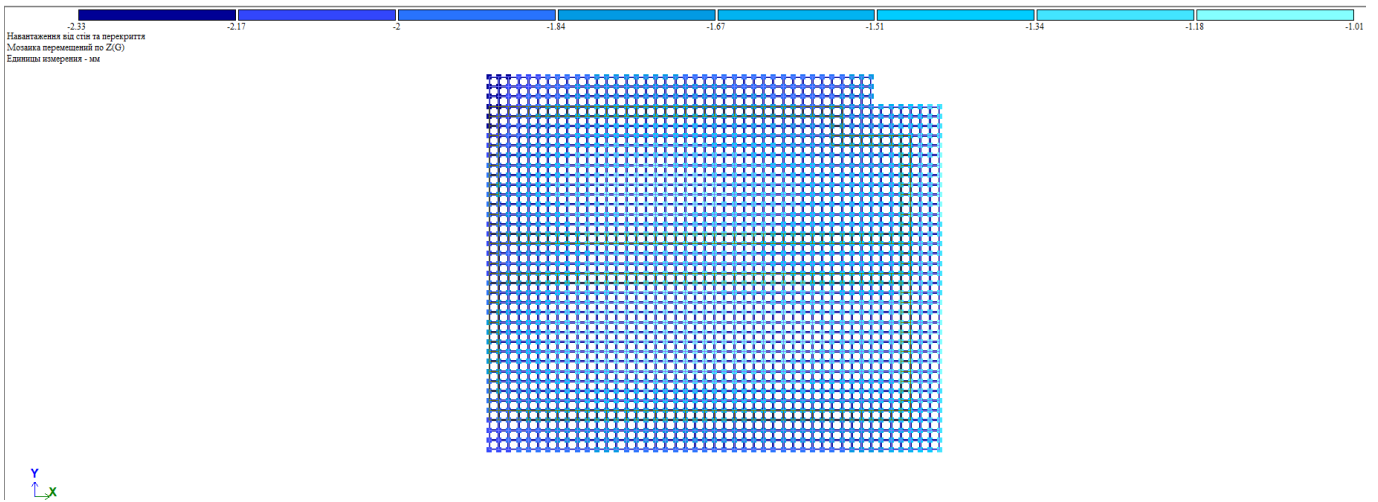


Рисунок 3.3 - Осідання фундаментної плити МП-2

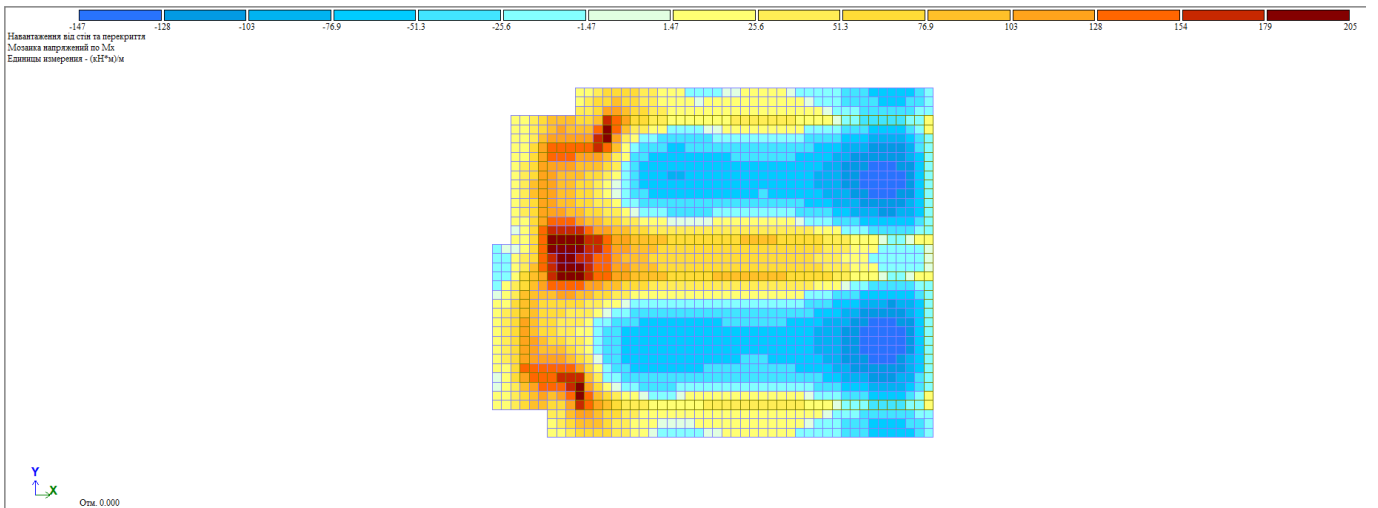


Рисунок 3.4 - МП-1 Ізополя моментів M_x

Зам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

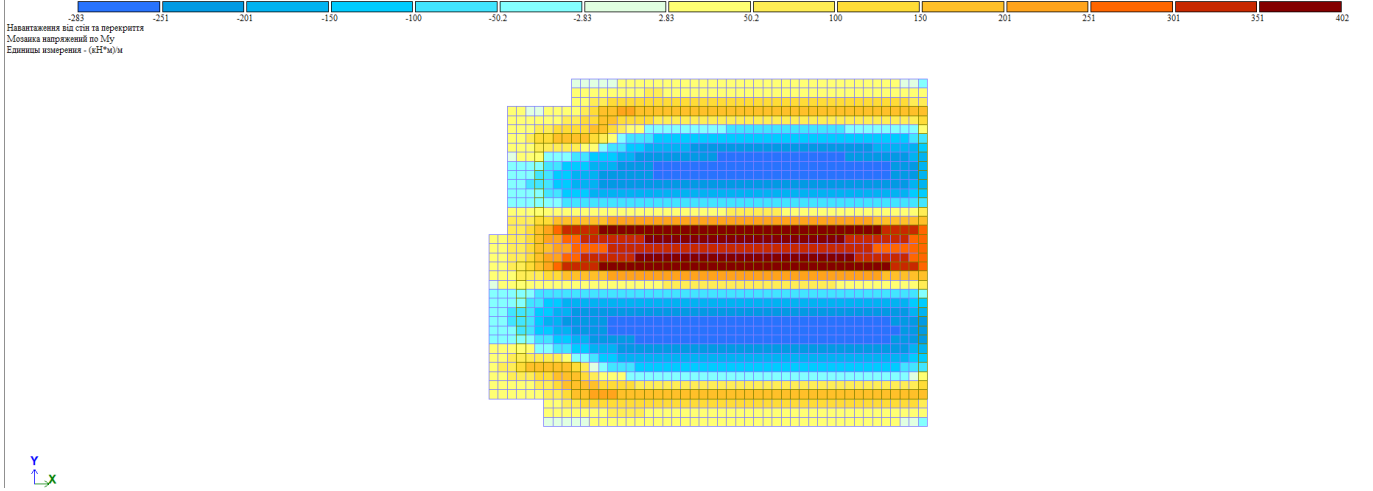


Рисунок 3.5 - МП-1 Ізополя моментів M_y

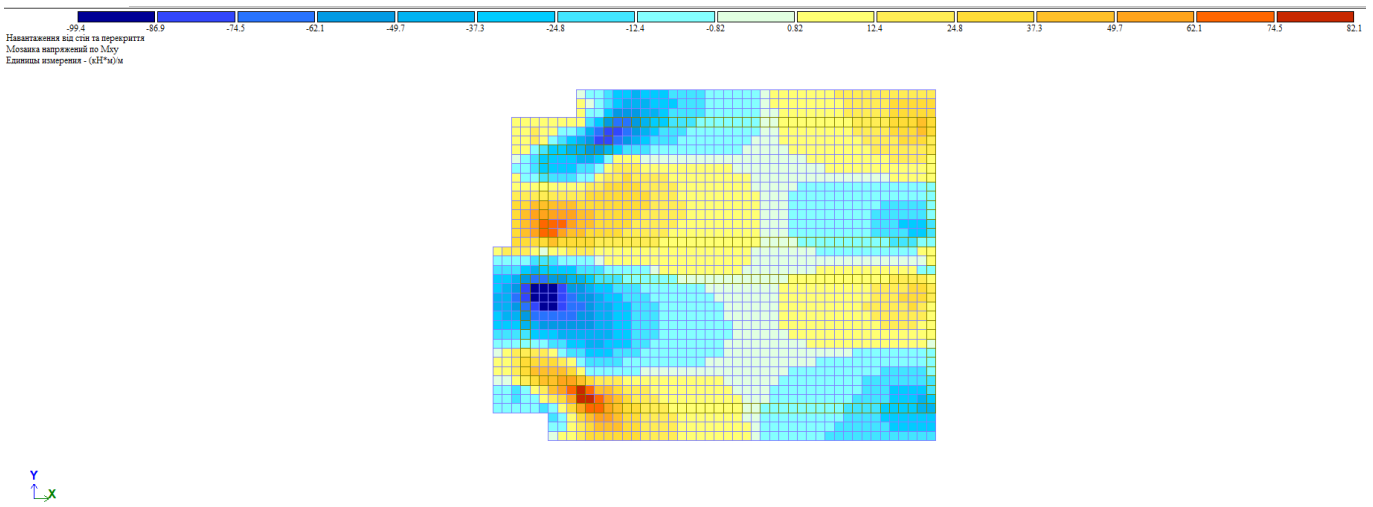


Рисунок 3.6 - МП-1 Ізополя моментів M_{xy}

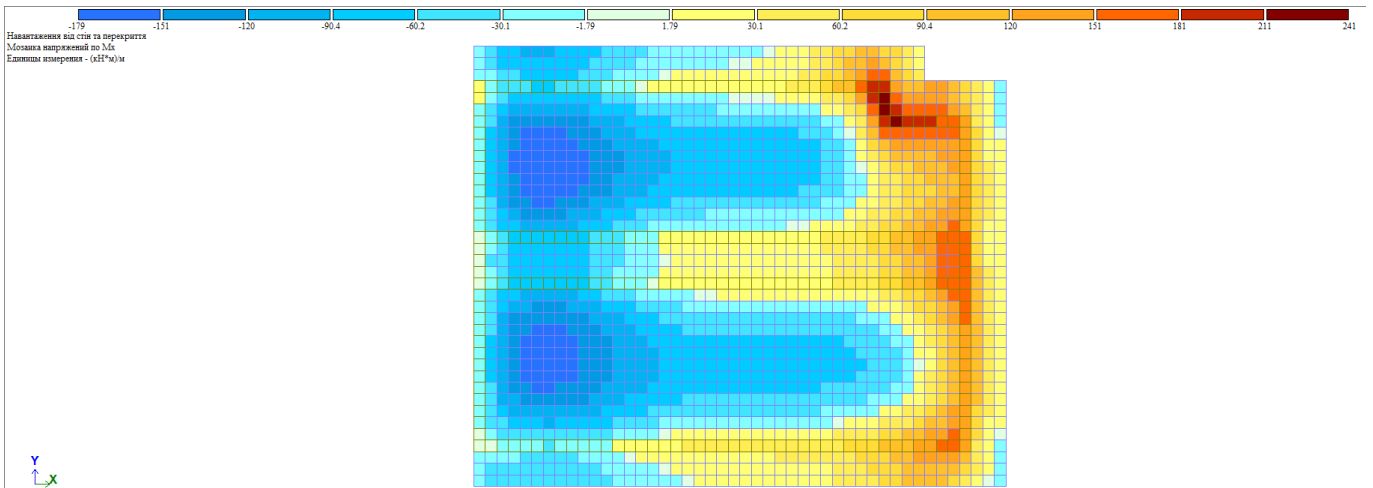


Рисунок 3.7 - МП-2 Ізополя моментів M_x

Зам. інв. №

Підпис та дата

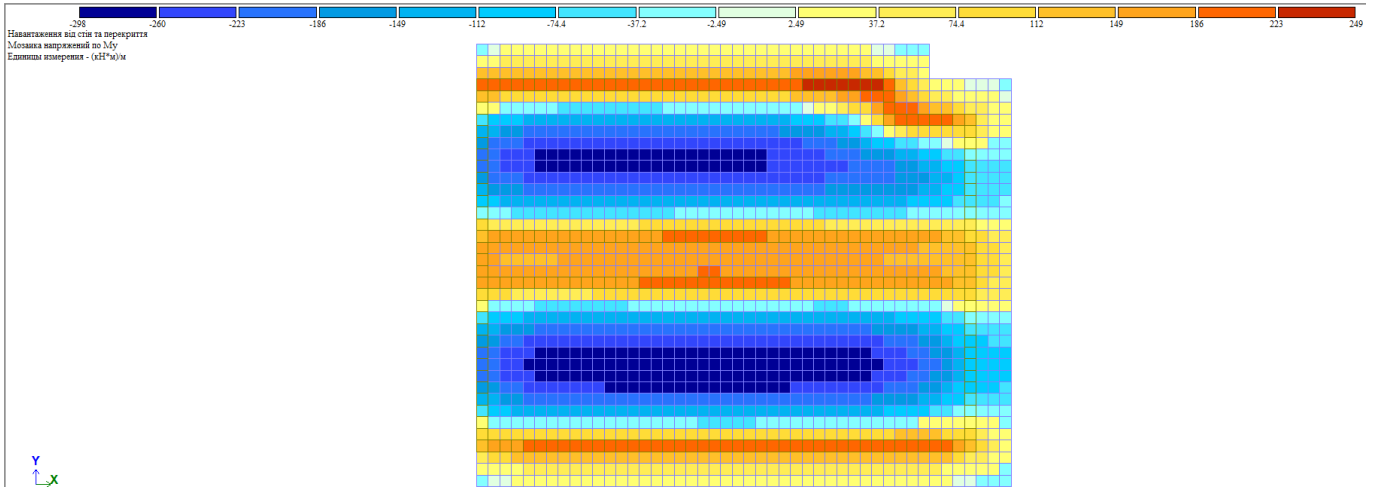
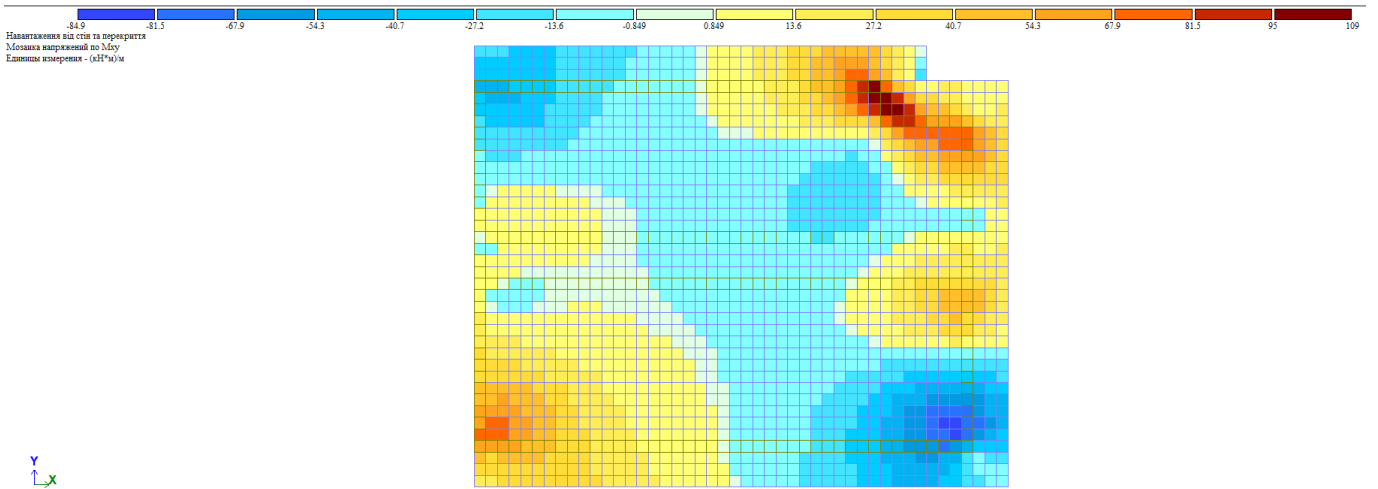
Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

69

Рисунок 3.8 - МП-2 Ізополя моментів M_y Рисунок 3.9 - МП-2 Ізополя моментів M_{xy}

Наступним кроком було визначення діаметру арматури. Розрахунок проводився в програмному забезпеченні "ЛІРА-САПР".

Діаграми армування зображено на рисунках 3.10-3.15

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

70

3.4 Підбір армування фундаментної плити ФП-1 та ФП-2 з розрахункової схеми

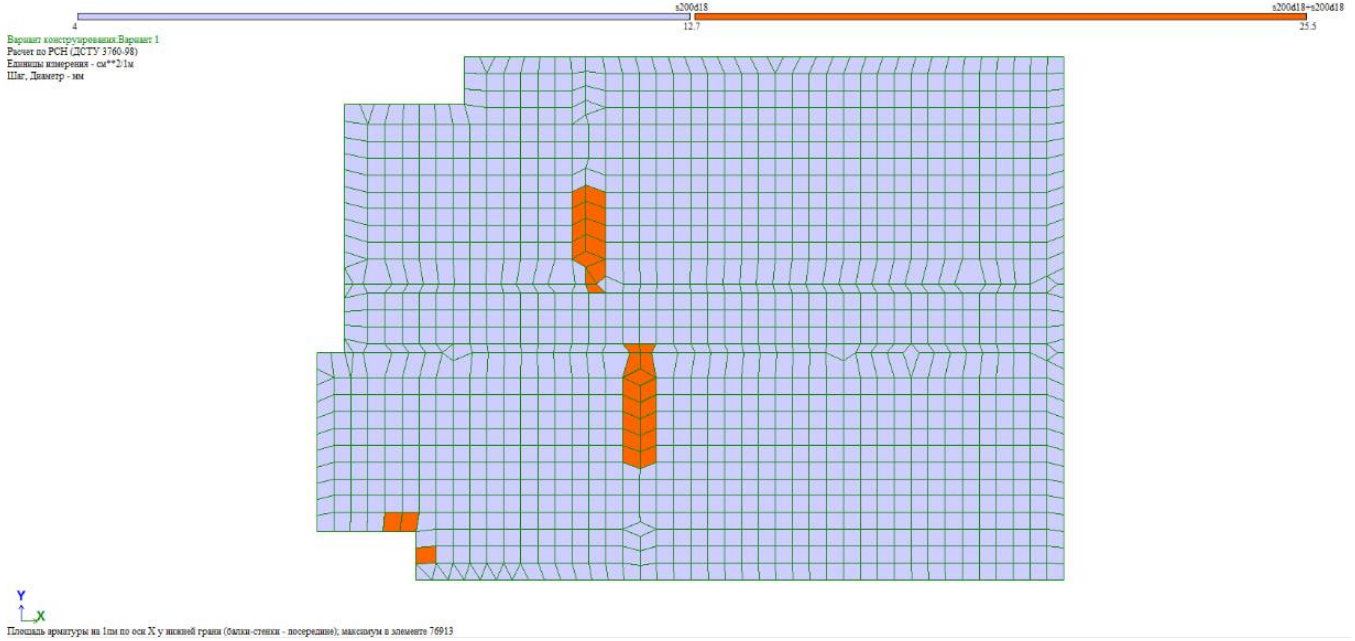


Рисунок 3.10 - МП-1 Ізополя нижнього армування по X

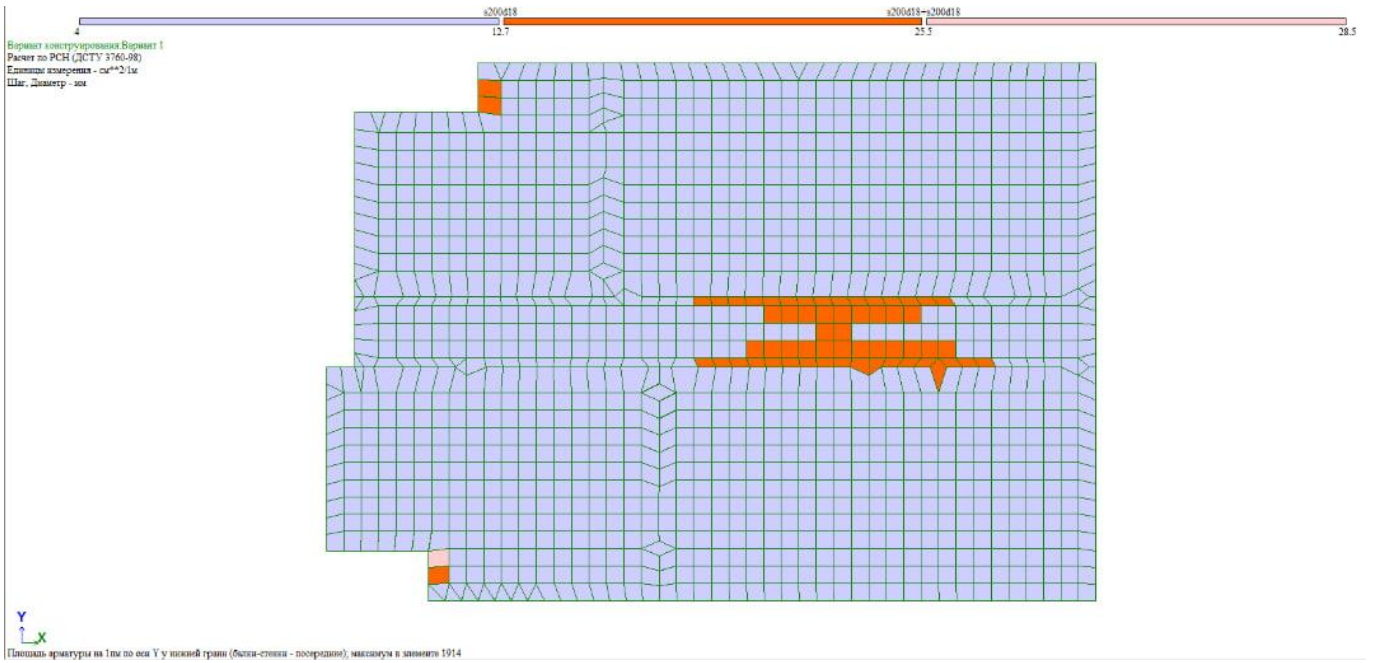


Рисунок 3.11 - МП-1 Ізополя нижнього армування по Y

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ



Рисунок 3.12 - МП-1 Изополя верхнего армирования по X

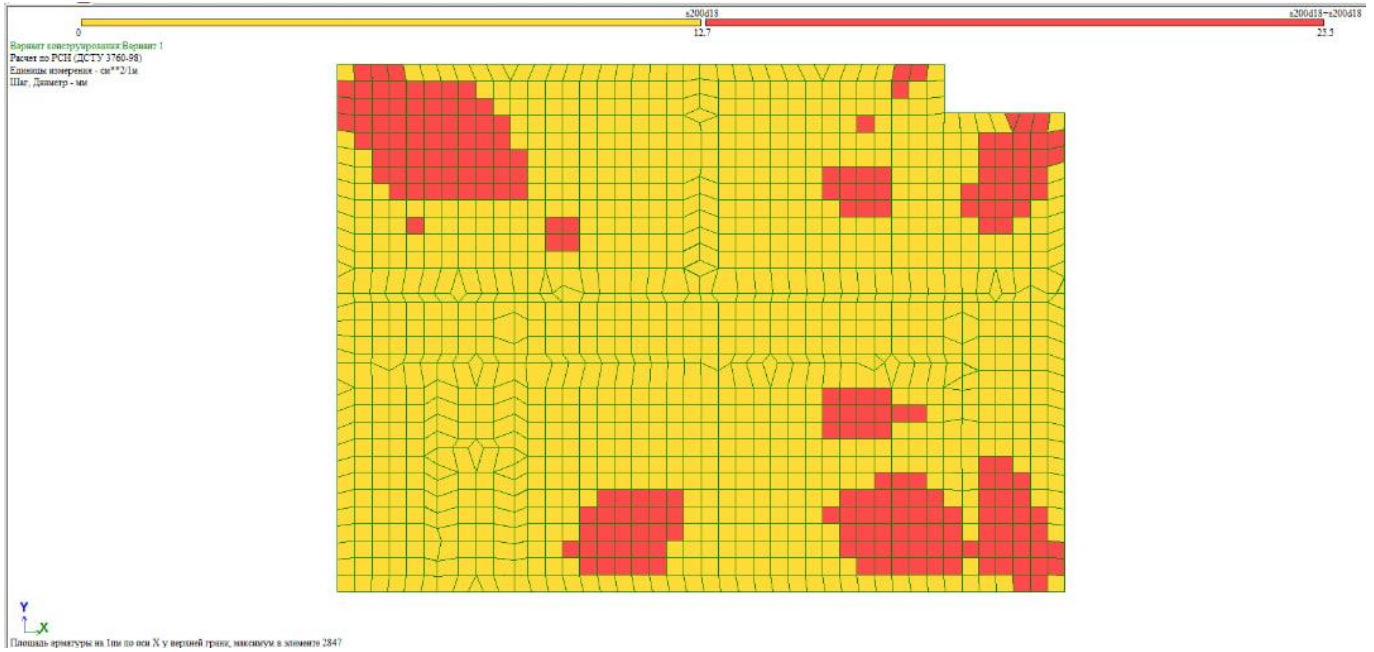


Рисунок 3.13 - МП-2 Изополя верхнего армирования по X

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

72

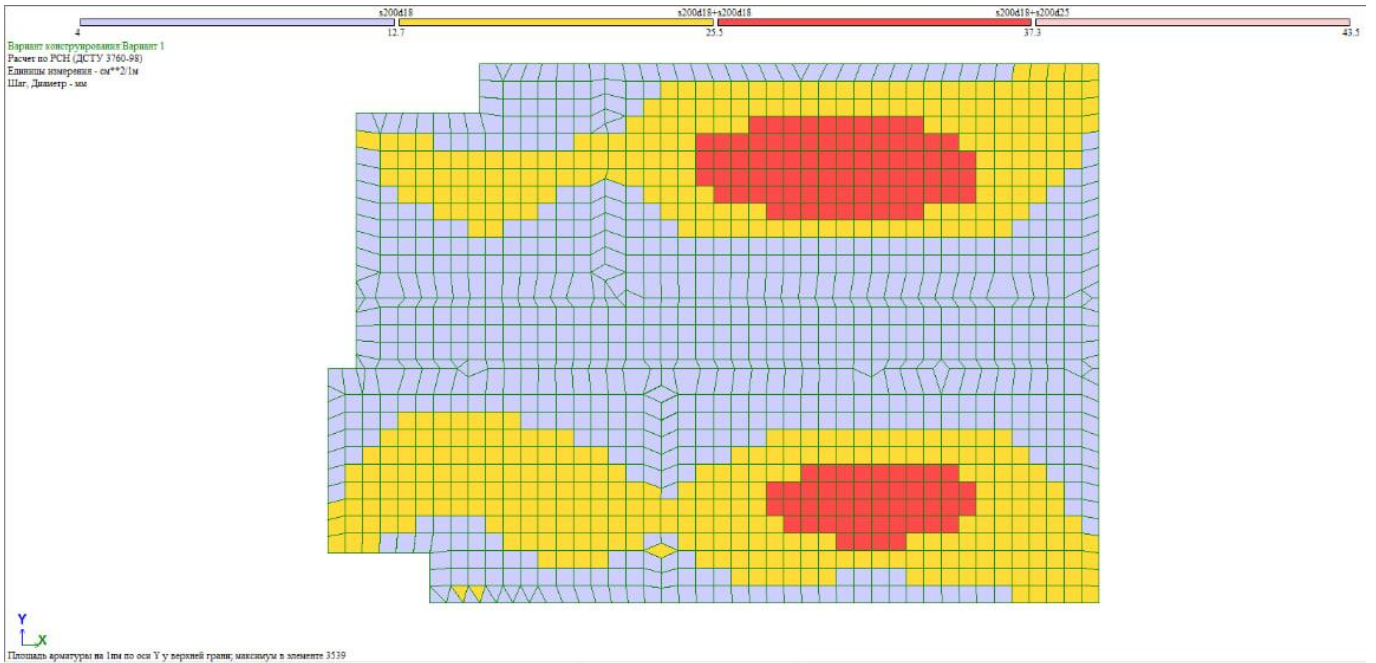


Рисунок 3.14 - МП-1 Ізополя верхнього армування по У

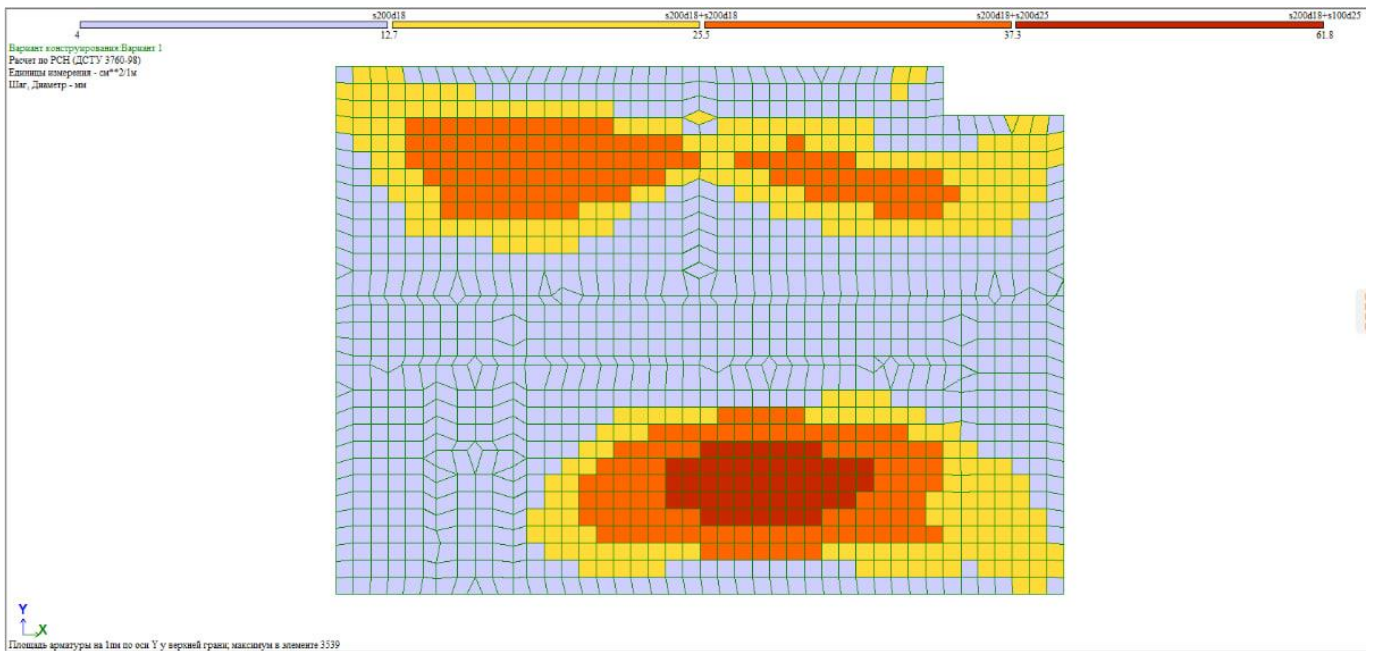


Рисунок 3.15 - МП-2 Ізополя верхнього армування по У

Кінцевим результатом програмного забезпечення “ЛІРА-САІР” є діаграми зі шкалою (рис. 3.10-3.15), на якій зображено: у верхній частині - крок стержнів певного діаметру, у нижній частині - площа у см^2 , яка повинна розташовуватись на 1 метр довжини плити перекриття. Отриманий результат у вигляді кольорових діаграм є для двох напрямків армування нижньої та верхньої зони плити перекриття.

Згідно з отриманими діаграмами, після обробки результатів розрахунків і конструктивних міркувань (уніфікація діаметрів арматури та можливість виконання армування стрижнями певного діаметру в умовах будівельного майданчику), було прийнято наступне армування плитної частини:

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

73

Висновки за розділом 3:

Висновки по підборі армування фундаментної плити ФП-1:

Нижнє робоче армування у напрямку X – Ø18 A500C крок 200x200.

Нижнє робоче армування у напрямку Y – Ø18 A500C крок 200x200.

Верхнє робоче армування у напрямку X – Ø18 A500C крок 200x200.

Верхнє робоче армування у напрямку Y – Ø18 A500C крок 200x200.

Нижнє додаткове армування у напрямку X – Ø18 A500C крок 200.

Нижнє додаткове армування у напрямку Y – Ø18 A500C крок 200.

Верхнє додаткове армування у напрямку X – Ø18 A500C крок 200.

Верхнє додаткове армування у напрямку Y – Ø18 A500C крок 200, Ø25 A500C крок 200.

Висновки по підборі армування фундаментної плити ФП-2:

Нижнє робоче армування у напрямку X – Ø18 A500C крок 200x200.

Нижнє робоче армування у напрямку Y – Ø18 A500C крок 200x200.

Верхнє робоче армування у напрямку X – Ø18 A500C крок 200x200.

Верхнє робоче армування у напрямку Y – Ø18 A500C крок 200x200.

Нижнє додаткове армування у напрямку X – Відсутня.

Нижнє додаткове армування у напрямку Y – Відсутня.

Верхнє додаткове армування у напрямку X – Ø18 A500C крок 200.

Верхнє додаткове армування у напрямку Y – Ø18 A500C крок 200, Ø25 A500C крок 200.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

74

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

4. Технологія будівельного виробництва

4.1 Загальні данні по технології будівельного виробництва

Даний ПВР для виконання наступних видів робіт: -

Підготовчі роботи;

- Монтаж з/б збірних плит перекриття;
- Монтаж цегляної кладки;

Даний ПВР є обов'язковим для виконання всіма ІТП та працівниками робітничих спеціальностей при виконанні робіт з реконструкції ремонтно-механічної майстерні та адміністративних будівель в складську будівлю з адміністративно-технічними приміщеннями по вул. Промислова, 7а в м. Вінниця

У цьому ПВР передбачаються заходи, що забезпечують безпечні методи виконання будівельно-монтажних робіт, що виконуються як вручну, так і за допомогою механізмів.

До початку виконання будівельно-монтажних робіт даний ПВР повинен бути: - затверджений головним інженером підрядної організації;

- узгоджений з інженером з охорони праці безпеки, з головним механіком і енергетиком підрядної організації.

Особа, відповідальна за безпечне проведення будівельно-монтажних робіт і бригадир бригади, що виконує роботи, повинні бути ознайомлені з проектом до початку виконання будівельно-монтажних робіт, із записом номерів їх посвідчень. Затвердження, узгодження і ознайомлення з цим ПВР виконувати під розпис на будгенплані.

Внесення змін до затвердженого ПВР, може виконувати тільки розробник, чий підпис є в цьому проекті.

4.2 Загальна характеристика об'єкта

Планується розміщення закладу торгівлі з адміністративно-побутовою частиною. Будівля без підвалу та без технічних поверхів. Площа

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

75

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

забудови (загальна) – 703,7 м².

Відсоток забудови – 37,6%.

Максимальна висота будівлі – 34,65 м.

На покрівлі влаштовується лише інженерне обладнання, руфтоп з площадкою під нього, наружні блоки кондиціонерів з площадкою під них, ліхтарі димовидалення. Вихід на покрівлю передбачається з торця будівлі по зовнішніх металевих відкритих сходах типу П2 згідно з ДБН В.1.1-7:2016.

Стіни, що проектуються, виконати з цегли керамічної повнотілої марки М150, КРПв-1НФ-М150-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008 та цегли керамічної повнотілої марки М125, КРПв-1НФ-М125-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008 та цегли силікатної М150, цегли СОР-150/1,8/25 ДСТУ Б В.2.7-80:2008 (використовується для кладки шахти ліфта) на цементно-пісчаному розчині марки М100; Перегородки виконати з цегли керамічної повнотілої марки М100, КРПв-1НФ-М100-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008 на цементно-пісчаному розчині М100, та гіпсових пазогребневих блоків та гіпсових пазогребневих блоків 667 мм × 500 мм × 80 мм, згідно з ТУ виробника.

Антикорозійний захист конструкцій передбачається в відповідності з ДСТУ Б В.2.6-193:2013 Захист металевих конструкцій від корозії : - внутрішні металеві конструкції -пофарбувати емаллю ПФ 133 ГОСТ 926-82 по ґрунтівці ГФ-021 за 2 рази;

4.3 Відомість об'ємів робіт

Стіни, що проектуються, виконати з цегли керамічної повнотілої марки М150, КРПв-1НФ-М150-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008 та цегли керамічної повнотілої марки М125, КРПв-1НФ-М125-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008 та цегли силікатної М150, цегли СОР-150/1,8/25 ДСТУ Б В.2.7-80:2008 (використовується для кладки шахти ліфта) на цементно-пісчаному розчині марки М100;

Перегородки виконати з цегли керамічної повнотілої марки М100, КРПв-1НФ-М100-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008 на цементно-пісчаному розчині М100, та гіпсових пазогребневих блоків та гіпсових пазогребневих блоків 667 мм × 500 мм × 80 мм, згідно з ТУ виробника.

Зам. інв. №.	Підпис та дата	Інв. № ориг.							08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк 76
			Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата		

Таблиця 4.1 – Відомість перемичок в несучих стінах

Марка	Схема перерізу	Марка	Схема перерізу
1	2	1	2
ПМ-1		ПМ-8	
ПМ-2		ПМ-9	
ПМ-3		ПМ-10	
ПМ-4		ПМ-11	
ПМ-5		ПМ-12	
ПМ-6		ПМ-13	
ПМ-7		ПМ-14	

Зам. інв. №...

Підпис та дата

Інв. № ориг.

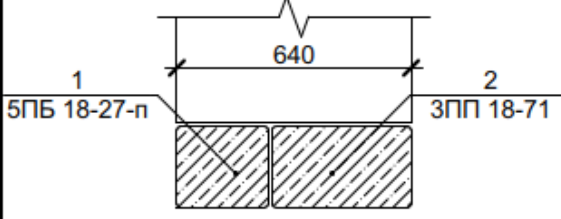
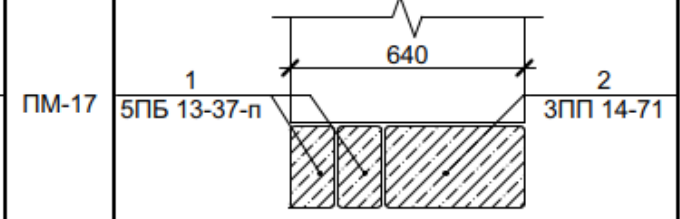
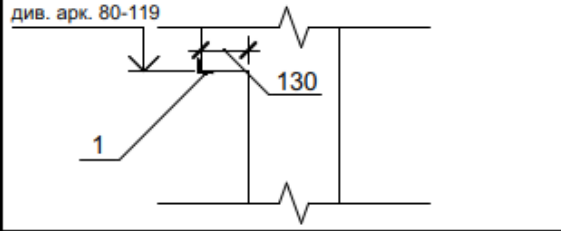
Вим. Кіл. Арк. № док. Підпис Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

77

Таблиця 4.2 – Відомість перемичок в несучих стінах (продовження)

Марка	Схема перерізу	Марка	Схема перерізу
1	2	1	2
ПМ-15		ПМ-17	
ПМ-16			

Таблиця 4.3 – Специфікація елементів перемичок в несучих стінах

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.,кг	Примітки
<u>ПМ-1</u>		<u>Перемичка ПМ-1</u>	26	676,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	5ПБ 25-37-п	2	338,0	
<u>ПМ-2</u>		<u>Перемичка ПМ-2</u>	12	1172,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПП 27-71	1	586,0	
<u>ПМ-3</u>		<u>Перемичка ПМ-3</u>	13	338,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	5ПБ 25-37-п	1	338,0	
<u>ПМ-4</u>		<u>Перемичка ПМ-4</u>	39	570,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	5ПБ 21-27-п	2	285,0	

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

78

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.4 – Специфікація елементів перемичок в несучих стінах
(продовження)

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.,кг	Примітки
<u>ПМ-5</u>		<u>Перемичка ПМ-5</u>	85	433,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПП 21-71	1	433,0	
<u>ПМ-6</u>		<u>Перемичка ПМ-6</u>	12	285,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	5ПБ 21-27-п	1	285,0	
<u>ПМ-7</u>		<u>Перемичка ПМ-7</u>	14	476,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 18-37-п	4	119,0	
<u>ПМ-8</u>		<u>Перемичка ПМ-8</u>	69	357,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 18-37-п	3	119,0	
<u>ПМ-9</u>		<u>Перемичка ПМ-9</u>	13	238,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 18-37-п	2	119,0	
<u>ПМ-10</u>		<u>Перемичка ПМ-10</u>	1	408,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 16-37-п	4	102,0	
<u>ПМ-11</u>		<u>Перемичка ПМ-11</u>	1	306,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 16-37-п	3	102,0	
<u>ПМ-12</u>		<u>Перемичка ПМ-12</u>	8	340,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 13-37-п	4	85,0	
<u>ПМ-13</u>		<u>Перемичка ПМ-13</u>	101	255,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 13-37-п	3	85,0	
<u>ПМ-14</u>		<u>Перемичка ПМ-14</u>	16	170,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПБ 13-37-п	2	85,0	
<u>ПМ-15</u>		<u>Перемичка ПМ-15</u>	3	628,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	5ПБ 21-27-п	1	250,0	
2	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПП 21-71	1	378,0	
<u>ПМ-16</u>		<u>Перемичка ПМ-16</u>	38	2,4	
1	ГОСТ 8509-93	№4, 40мм x 40мм x 3мм, L= 1300мм	1	2,4	
<u>ПМ-17</u>		<u>Перемичка ПМ-17</u>	1	382,0	
1	Серія 1.038.1-1, випуск 1	5ПБ 13-37-п	2	85,0	
2	Серія 1.038.1-1, випуск 1	ЗПП 14-71	1	297,0	

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

79

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.5 – Відомість перемичок в перегородках по поверхам

Марка перемички	Параметри прорізів		Поверх											Разом	
	Шир. прорізу	Товщ. стіни	Підв.	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	Тех.		Покр.
ПР-1	900	80	-	12	20	20	20	20	20	20	15	12	-	-	158
ПР-2	800	80	-	4	6	6	6	6	6	6	6	4	-	-	51
ПР-3	700	65	-	9	13	13	13	13	13	13	10	7	-	-	104
ПР-4	700	120	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ПР-5	900 920 1000	120	5	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	20
ПР-6	1200 1310	120	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
ПР-7	1310	235	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ПР-8	330	65	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	18

Таблиця 4.6 – Відомість перемичок в перегородках

Марка	Схема перерізу	Марка	Схема перерізу
1	2	1	2
ПР-1	<p>2. Перетинки, кроком 250 мм</p> <p>1. Робоча арматура</p> <p>+2,200</p> <p>80</p> <p>15</p> <p>50</p> <p>15</p>	ПР-5	<p>1. 1ПБ 13-1</p> <p>+2,100</p> <p>120</p>
ПР-2	<p>2. Перетинки, кроком 250 мм</p> <p>1. Робоча арматура</p> <p>+2,200</p> <p>80</p> <p>15</p> <p>50</p> <p>15</p>	ПР-6	<p>1. 1ПБ 16-1</p> <p>+2,500</p> <p>120</p>
ПР-3	<p>2. Перетинки, кроком 250 мм</p> <p>1. Робоча арматура</p> <p>+2,200</p> <p>65</p> <p>15</p> <p>35</p> <p>15</p>	ПР-7	<p>1. 1ПБ 16-1</p> <p>+2,800</p> <p>65</p> <p>120</p> <p>50</p>
ПР-4	<p>1. 1ПБ 10-1</p> <p>+2,100; +2,200</p> <p>120</p>	ПР-8	<p>2. Перетинки, кроком 250 мм Див. арк. 14 +0,890</p> <p>1. Робоча арматура</p> <p>65</p> <p>15</p> <p>35</p> <p>15</p>

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

80

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.7 – Специфікація на перемички перегородок

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.,кг	Примітки
<u>ПР-1</u>		<u>Перемичка ПР-1</u>	<u>158</u>	<u>2,79</u>	
1	ДСТУ 3760:2006	Ø14 мм А500С, L = 1050 мм	2	1,27	
2	ДСТУ 3760:2006	Ø14 мм А500С, L = 40 мм	5	0,05	
<u>ПР-2</u>		<u>Перемичка ПР-2</u>	<u>51</u>	<u>2,50</u>	
1	ДСТУ 3760:2006	Арматура Ø14 мм А500С, L = 950 мм	2	1,15	
2	ДСТУ 3760:2006	Арматура Ø14 мм А500С, L = 40 мм	4	0,05	
<u>ПР-3</u>		<u>Перемичка ПР-3</u>	<u>105</u>	<u>2,18</u>	
1	ДСТУ 3760:2006	Ø14 мм А500С, L = 850 мм	2	1,03	
2	ДСТУ 3760:2006	Ø14 мм А500С, L = 25 мм	4	0,03	
<u>ПР-4</u>		<u>Перемичка ПР-4</u>	<u>19</u>	<u>20,00</u>	
1	Серія 1.038.1-1 випуск 1	1ПБ 10-1	1	20,00	
<u>ПР-5</u>		<u>Перемичка ПР-5</u>	<u>6</u>	<u>25,00</u>	
1	Серія 1.038.1-1 випуск 1	1ПБ 13-1	1	25,00	
<u>ПР-6</u>		<u>Перемичка ПР-6</u>	<u>2</u>	<u>30,00</u>	
1	Серія 1.038.1-1 випуск 1	1ПБ 16-1	1	30,00	
<u>ПР-7</u>		<u>Перемичка ПР-7</u>	<u>1</u>	<u>60,00</u>	
1	Серія 1.038.1-1 випуск 1	2ПБ 22-3-п	2	30,00	
<u>ПР-8</u>		<u>Перемичка ПР-8</u>	<u>18</u>	<u>1,25</u>	
1	ДСТУ 3760:2006	Ø14 мм А500С, L = 480 мм	2	0,58	
2	ДСТУ 3760:2006	Ø14 мм А500С, L = 25 мм	3	0,03	

Таблиця 4.8 – Специфікація на об'єм цегляної кладки капітальних стін

Назва показника	Од. виміру	Марка цегли		
		тип 1 М150	тип 2 М125	тип 3 М150
Об'єм цегляної кладки разом з розчином	м ³	1044,6	1608,4	136,5
в тому числі:				
Об'єм цегли	м ³	800,1	1244,8	104,6
Об'єм розчину	м ³	244,5	364,0	31,9

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

81

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.9 – Об'єм кладки перегородок

Назва показника		Од. виміру	Цегла М100 тип 4	Газобетонні блоки
Об'єм кладки разом з розчином		м ³	219,9	157,5
в тому числі:				
Об'єм цегли (блоків)		м ³	189,5	133,9
Об'єм розчину		м ³	30,4	23,6

Типи цегли:

Тип 1-цегла керамічна повнотіла марки М150, КРПВ-1НФ-М150-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008;

Тип 2- цегла керамічна повнотіла марки М125, КРПВ-1НФ-М125-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008;

Тип 3- цегла силікатна М150, Цегла СОР-150/1,8/25 ДСТУ Б В.2.7-80:2008 (використовується для кладки шахти ліфта)

Тип 4 -цегла керамічна повнотіла марки М100, КРПВ-1НФ-М100-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008;

Тип 5-гіпсові пазогребеневі блоки 667 мм × 500 мм × 80 мм, згідно з ТУ виробника.

Таблиця 4.10 – Таблиця параметрів кладки стін

	Поверх										
	Підвал	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	Техн.
Армування сітками Ø3 Вр-1-50х50 через рядів для кожного поверху	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
Марка цегли	М150				М125						
Марка розчину	М100										

Стіни виконати з цегли керамічної повнотілої марки М150, та М125 (КРПВ-1НФ-М150-1650-F25-1 та КРПВ-1НФ-М125-1650-F25-1 ДСТУ Б В.2.7-61:2008) на цементно-піщаному розчині М100 ДСТУ Б В.2.7-23-95 з армуванням сітками зварними Ø3 Вр-1-50х50 ДСТУ Б В.2.6-167:2011. Стіни ліфтової шахти на всю висоту виконуються з силікатної цегли (Цегла СОР-150/1,8/25 ДСТУ Б В.2.7-80:2008) марки М150 на розчині М100. Необхідна площа пінополістирольних плит, товщиною 50 мм, які застосовують при влаштуванні міжквартирних та інших 3-шарових перегородок, складає 573,4 м²

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

82

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.11 – Загальна площа кладочних сіток Ø3 Вр-1 50х50 ДСТУ Б В.2.6-167:2011) для армування стін.

Назва показника	Од. виміру	Загальна площа сітки, м ²
Сітка шириною b=250мм (для армування стін товщиною 250 мм)	м ²	1310
Сітка шириною b=380мм (для армування стін товщиною 380 мм)	м ²	12600
Сітка шириною b=510мм (для армування стін товщиною 510 мм)	м ²	4140
Сітка шириною b=640мм (для армування стін товщиною 640 мм)	м ²	3290

До монтажу плит перекриття повинні бути виконані такі роботи:

змонтовані та закріплені відповідно до проекту балки перекриття; навішено відповідні монтажні пристрої та підготовлений інструмент; розкладено відповідно до схеми рис. плити покриття у зоні дії монтажного крана; до крайніх плит покриття прикріплено стійки тимчасового огороження.

Плити покриття монтують слідом за монтажем балок перекриття. Монтаж плит виконуть від однієї опори до іншої. Після монтажу плити покриття в проектне положення роблять зварювання закладних деталей у кутах ребер плити та у верхньому поясі балки.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

83

Таблиця 4.12 – Специфікація збірних конструкцій

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітка
1	2	3	4	5	6
		<u>Плити перекриття</u>			
		<u>В рівні підлоги 1-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-АІVт-а	4	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-АІVт-а	22	1000	
ПП-3	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-12-8-АІVт-а	9	1100	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-АІVт-а	2	1380	
ПП-5	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 40-15-8-АІVт-а	1	1920	
ПП-6	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-15-8-АІVт-а	2	2420	
ПП-7	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-12-8-АІVт-а	42	2300	
ПП-8	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-15-8-АІVт-а	8	3080	
		<u>В рівні підлоги 2-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-АІVт-а	4	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-АІVт-а	22	1000	
ПП-9	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 42-15-8-АІVт-а	1	2030	
ПП-10	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-12-8-АІVт-а	6	1850	
ПП-6	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-15-8-АІVт-а	2	2420	
ПП-7	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-12-8-АІVт-а	41	2300	
ПП-8	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-15-8-АІVт-а	9	3080	
ПБ1/2А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/2А	1		
ПБ1/2Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/2Б	1		
ПБ2/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ2/1А	6		
ПБ3/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ3/1А	2		
ПБ4/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ4/1Б	1		
		<u>В рівні підлоги 3-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-АІVт-а	4	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-АІVт-а	22	1000	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-АІVт-а	1	1380	
ПП-9	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 42-15-8-АІVт-а	1	2030	
ПП-10	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-12-8-АІVт-а	6	1850	
ПП-6	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-15-8-АІVт-а	2	2420	
ПП-7	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-12-8-АІVт-а	41	2300	

Зам. інв. №...

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

84

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.13 – Специфікація збірних конструкцій (продовження)

1	2	3	4	5	6
ПП-8	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-15-8-АІVт-а	9	3080	
ПБ1/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/1А	1		
ПБ1/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/1Б	1		
ПБ2/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ2/1А	6		
ПБ3/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ3/1А	2		
ПБ4/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ4/1Б	1		
		<u>В рівні підлоги 4-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-АІVт-а	4	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-АІVт-а	22	1000	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-АІVт-а	1	1380	
ПП-9	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 42-15-8-АІVт-а	1	2030	
ПП-10	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-12-8-АІVт-а	6	1850	
ПП-6	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-15-8-АІVт-а	2	2420	
ПП-7	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-12-8-АІVт-а	41	2300	
ПП-8	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-15-8-АІVт-а	9	3080	
ПБ1/2А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/2А	1		
ПБ1/2Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/2Б	1		
ПБ2/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ2/1А	6		
ПБ3/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ3/1А	2		
ПБ4/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ4/1Б	1		
		<u>В рівні підлоги 5-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-АІVт-а	5	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-АІVт-а	21	1000	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-АІVт-а	1	1380	
ПП-9	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 42-15-8-АІVт-а	1	2030	
ПП-10	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-12-8-АІVт-а	3	1850	

Зам. інв. №...

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

85

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.14 – Специфікація збірних конструкцій (продовження)

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітка
1	2	3	4	5	6
ПП-11	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-12-8-АІVт-а	3	1900	
ПП-12	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-15-8-АІVт-а	2	2470	
ПП-7	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-12-8-АІVт-а	20	2300	
ПП-8	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-15-8-АІVт-а	3	3080	
ПП-13	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-12-8-АІVт-а	21	2350	
ПП-14	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-15-8-АІVт-а	6	3120	
ПБ1/2Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/2Б	1		
ПБ2/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ2/1А	4		
ПБ5/2А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ5/2А	1		
ПБ6/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ6/1Б	1		
ПБ7/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1А	1		
ПБ7/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1Б	1		
ПБ8/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ8/1А	1		
ПБ8/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ8/1Б	1		
		В рівні підлоги 6-го поверху			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-АІVт-а	5	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-АІVт-а	21	1000	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-АІVт-а	1	1380	
ПП-15	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 43-15-8-АІVт-а	1	2050	
ПП-11	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-12-8-АІVт-а	6	1900	
ПП-12	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-15-8-АІVт-а	2	2470	
ПП-13	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-12-8-АІVт-а	41	2350	
ПП-14	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-15-8-АІVт-а	9	3120	
ПБ5/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ5/1А	1		
ПБ5/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ5/1Б	1		
ПБ6/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ6/1Б	1		
ПБ7/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1А	3		
ПБ7/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1Б	3		
ПБ8/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ8/1А	1		
ПБ8/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ8/1Б	1		

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

86

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.15 – Специфікація збірних конструкцій (продовження)

1	2	3	4	5	6
		<u>В рівні підлоги 7-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-AIVт-а	5	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-AIVт-а	21	1000	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-AIVт-а	1	1380	
ПП-15	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 43-15-8-AIVт-а	1	2050	
ПП-11	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-12-8-AIVт-а	5	1900	
ПП-12	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-15-8-AIVт-а	2	2470	
ПП-13	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-12-8-AIVт-а	37	2350	
ПП-14	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-15-8-AIVт-а	7	3120	
ПБ5/2Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ5/2Б	1		
ПБ7/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1А	2		
ПБ7/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1Б	2		
		<u>В рівні підлоги 8-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-AIVт-а	5	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-AIVт-а	21	1000	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-AIVт-а	1	1380	
ПП-15	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 43-15-8-AIVт-а	1	2050	
ПП-11	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-12-8-AIVт-а	5	1900	
ПП-12	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-15-8-AIVт-а	2	2470	
ПП-13	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-12-8-AIVт-а	37	2350	
ПП-14	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-15-8-AIVт-а	7	3120	
ПБ5/2Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ5/2Б	1		
ПБ7/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1А	2		
ПБ7/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ7/1Б	2		

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

87

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Таблиця 4.16 – Специфікація збірних конструкцій (продовження)

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітка
1	2	3	4	5	6
		<u>В рівні підлоги 9-го поверху</u>			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-AIVт-а	3	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-AIVт-а	9	1000	
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-AIVт-а	1	1380	
ПП-15	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 43-15-8-AIVт-а	1	2050	
ПП-12	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 52-15-8-AIVт-а	2	2470	
ПП-13	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-12-8-AIVт-а	15	2350	
ПП-14	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 66-15-8-AIVт-а	2	3120	
ПП-16	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 69-12-8-AIVт-а	12	2500	
ПП-17	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 69-15-8-AIVт-а	2	3280	
		<u>В рівні підлоги 10-го (технічного) поверху</u>			
ПП-4	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-15-8-AIVт-а	1	1380	
ПП-18	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 45-15-8-AIVт-а	1	2150	
ПП-19	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 49-15-8-AIVт-а	1	2350	
ПП-20	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 56-15-8-AIVт-а	2	2670	
ПП-16	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 69-12-8-AIVт-а	21	2500	
ПП-17	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 69-15-8-AIVт-а	4	3280	
		<u>В рівні підлоги на відм. +33,400</u>			
ПП-3	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 28-12-8-AIVт-а	5	1100	
ПП-18	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 45-15-8-AIVт-а	1	2150	
ПП-20	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 56-15-8-AIVт-а	2	2670	
ПП-16	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 69-12-8-AIVт-а	15	2500	
ПП-17	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 69-15-8-AIVт-а	2	3280	
		<u>Над сходовою кліткою Сх-3</u>			
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-AIVт-а	3	1000	
ПП-17	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 69-15-8-AIVт-а	3	3280	

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

88

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

4.4 Калькуляція працевитрат та заробітної плати

Для визначення затрат праці та машинного часу складають калькуляцію трудових затрат. Калькуляцію працевитрат та заробітної плати виконуємо в програмі АВК5. Зведені результати приведені в табл. 4.17.

Таблиця 4.17 – Калькуляція працевиплат

Роботи	Склад ланки		Одиниця виміру	Об'єм робіт	Затрати праці на весь об'єм	
	професія і розряд	кількість			люд-дні	маш-дні
Кладка зовнішніх стін з цегли	Муляр 1 р.	12	м ³	1344,6	63,1	51,43
Кладка внутрішніх стін з цегли	Муляр 1 р.	12	м ³	1144,9	51,64	-
Кладка перегородок з цегли	Муляр 2 р.	4	100 м ²	2,199	7,31	0,80
Кладка перегородок з газобетону	Муляр 2 р.	4	100 м ²	1,576	4,83	0,35
Монтаж перемичок масою від 0,3 до 0,7 при масі ел. до 5 т.	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	4	шт.	701	8,72	13,31
	Ектрозварювальник 5 р.	2				
Монтаж перемичок масою до 0,3 т.	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	3	шт.	87	0,29	1,11
	Ектрозварювальник 5 р.	1				
Монтаж перемичок масою до 1,5т при масі ел. до 5т.	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	3	шт.	12	0,31	0,67
	Ектрозварювальник 5 р.	1				
Укладання сходових площадок з обпиранням на стіну при масі ел. до 5 т.	Монтажник: 4 р., 3р., 2 р.	4	шт.	76	2,01	4,83
	Ектрозварювальник 5 р.	2				

Продовження таблиці 4.17 – Калькуляція працевиплат

Роботи	Склад ланки		Одиниця виміру	Об'єм робіт	Затрати праці на весь об'єм	
	професія і розряд	кількість			людські	машинні
Укладання сходових маршів при найбільшій масі ел. до 5 т.	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	4	шт.	18	0,79	1,75
	Ектрозварювальник 5 р.	2				
Улаштування монолітних залізобетонних сходів і площадок	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	4	шт.	11,6	6,95	0,01
	Ектрозварювальник 5 р.	2				
Улаштування плит перекриття площею до 5м ² при масі мон. ел до 5т.	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	4	шт.	246	5,68	12,55
	Ектрозварювальник 5 р.	2				
Улаштування плит перекриття площею більше 5м ² при масі мон. ел до 5т.	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	4	шт.	538	16,3	37,80
	Ектрозварювальник 5 р.	2				
Улаштування балконних плит перекриття площею до 5м ² при масі мон. ел до 5т.	Монтажник: 5 р., 4 р., 3р., 2 р.,	4	шт.	73	1,69	3,72
	Ектрозварювальник 5 р.	2				

4.5 Вказівки з технології виконання БМР

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

90

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Кладка цегляних стін:

1. Підготовка майданчика: Почистіть майданчик від будь-яких перешкод, усуньте бур'яни та нерівності. Забезпечте необхідну вентиляцію робочого місця. При необхідності, встановіть опалубку для формування вертикальних елементів.
 2. Розмітка: Використовуйте мірний шнур для розмітки ліній та відбиткових точок, щоб забезпечити правильну геометрію стіни.
 3. Підготовка розчину: Змішайте цемент, пісок та воду відповідно до вказівок на упаковці. Додайте необхідні добавки для поліпшення якості розчину (за бажанням).
 4. Кладка цегли: Нанесіть шар розчину на підготовлену поверхню товщиною приблизно 10-15 мм. Почніть кладку цегли, дотримуючись розмітки. Розпочніть з нижньої частини, далі піднімайтеся вгору. Використовуйте рівень, щоб перевірити вертикальність та горизонтальність кладки на кожному ряду.
 5. Формування швів: Додавайте шар розчину між цеглями для формування швів. Видаляйте надмірний розчин із швів за допомогою шпателя.
 6. Затвердіння: Дайте час для затвердіння розчину та фіксації цегли. Час затвердіння може залежати від кліматичних умов.
 7. Завершення: Після затвердіння розчину, видаліть будь-які залишки з швів та очистіть стіну. За необхідності, повторіть процес для наступних шарів цегли.
- Цегляна кладка вміщує кілька поверхонь цегли, що складаються з ложків. Кожні шість рядів ложкової кладки чергуються з одним рядом тичкової варіації. При зведенні простінків застосовується перев'язка в три ряди

Монтаж багатопустотних плит:

1. Підготовка майданчика: Перевірте підготовленість підтримуючої конструкції для монтажу плит. При необхідності, зробіть додаткові підсилення або корекції.
2. Підготовка плит: Перевірте плити на відповідність розмірів та якості. Підготуйте плити для підйому та розміщення на місце.
3. Підйом та монтаж: Завантажте плити на підйомний механізм або вручну перенесіть на майданчик. Розмістіть плити на підготовленому майданчику з

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

91

урахуванням розмірів та орієнтації.

4. З'єднання: З'єднайте плити між собою з використанням необхідних кріплень або засувок.

5. Перевірка: Перевірте горизонтальність та вирівняйте плити за необхідності.
Закріплення: Закріпіть плити до підтримуючої конструкції за допомогою кріплень або інших засобів.

6. Завершення: Після монтажу всіх плит, перевірте їх на міцність та стійкість.
Закінчіть оздоблювальні роботи за необхідності.

4.6 Вибір комплекту машин та механізмів для виконання робіт

Основним транспортом при будівництві будівель і споруд є монтажний кран. Монтажні характеристики крана розраховуємо, виходячи з архітектурно-конструктивного рішення об'єкта, та характеристик збірних конструкцій.

Основними параметрами для розрахунку монтажних характеристик крану є:

- максимальна висота будівлі – 34,35 м;
- максимальна висота монтажу – 33,295 м;
- ширина будівлі – 15,00 м;
- довжина будівлі – 43,30 м;
- вага плити перекриття ПК 69-15-8AIVт-а – 3,28 т.

Розраховуємо монтажну масу:

$$Q_{\max} = Q + g = 3,28 + 0,14 = 3,42 \text{ (т)},$$

де Q – максимальна вага конструкції, т;

g – вага вантажозахоплювального пристрою (вага чотирьохгілкового стропа марки 910М).

Монтажна висота:

$$H_{\max} = h_M + h_3 + h_{\text{стр}} + h_c + h_{\text{п}} = 33,295 + 0,5 + 4,5 + 0,3 + 1,5 = 40,095 \text{ (м)},$$

де h_M – висота монтажу конструкції, м;

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

92

h_3 – висота зведення конструкції над рівнем стоянки, м;

$h_{стр}$ – висота стропування, м;

h_e – висота елемента в положенні при монтажі, м;

h_n – висота поліспасти, м.

Монтажний виліт стріли:

$$l_{стр} = (c + e + d) \cdot (H_{max} - h_{ш}) / (h_n + h_{стр}),$$

де c – мінімальна відстань від конструкції стріли до елемента, що монтується (0,5 м) або між конструкцією стріли і раніше змонтованими конструкціями будівлі або споруди (0,5 чи 1,5 м);

d – величина частини конструкції, яка виступає від центра стропування у бік стріли крана, м;

e – половина товщини конструкції стріли на рівні вірогідних зіткнень з елементом, що піднімається, або раніше змонтованими конструкціями (для попередніх розрахунків необхідних параметрів цю величину можна умовно прийняти 0,5 м), м;

$h_{ш}$ – висота шарніра п'яти стріли над рівнем стоянки крана, м. Приймається за технічною характеристикою крана, а в попередніх розрахунках цю величину можна умовно прийняти рівною 1,5 – 2 м.

$$l_{стр} = (1,5 + 0,5 + 3,45) \cdot (33,295 - 2) / (1,5 + 4,5) = 28,43 \text{ (м)}.$$

$$L_{стр} = \sqrt{(l_{стр}^2 + (H_M - h_{ш})^2)} = \sqrt{28,43^2 + (33,295 - 2)^2} = 42,3 \text{ (м)}.$$

Згідно з розрахунками необхідний кран з параметрами: $L=21,0$ м, $H=40,095$ м, $Q=3,42$ т.

Згідно цих даних вибираємо кран на шасі автомобільного типу КБ-408 з такими параметрами: $L=21,0$ м, $H=46,6$ м, $Q=6,0$ т.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

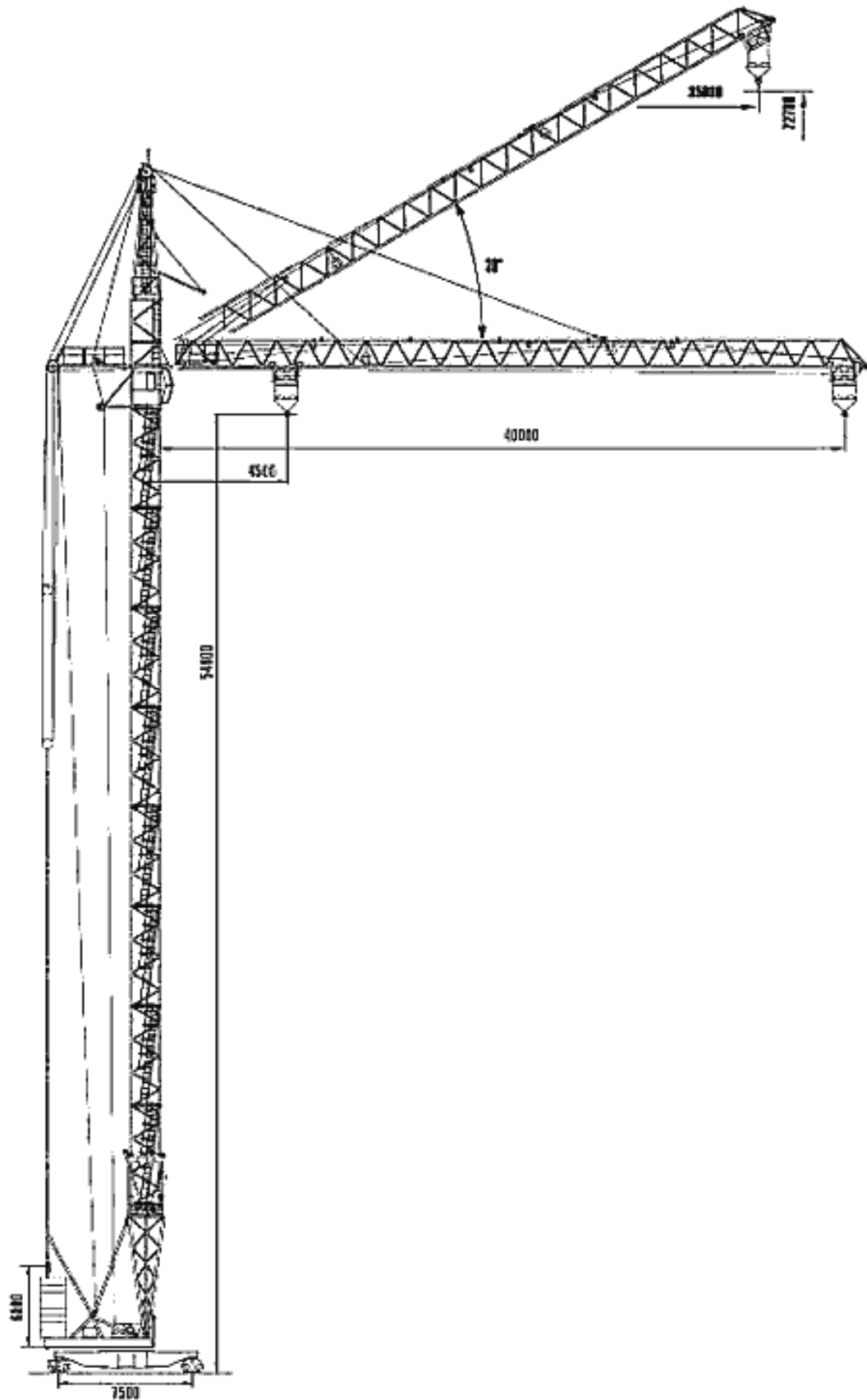


Рисунок 4.1 - Гафік вантажо-висотних характеристик крану КБ-408

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

94

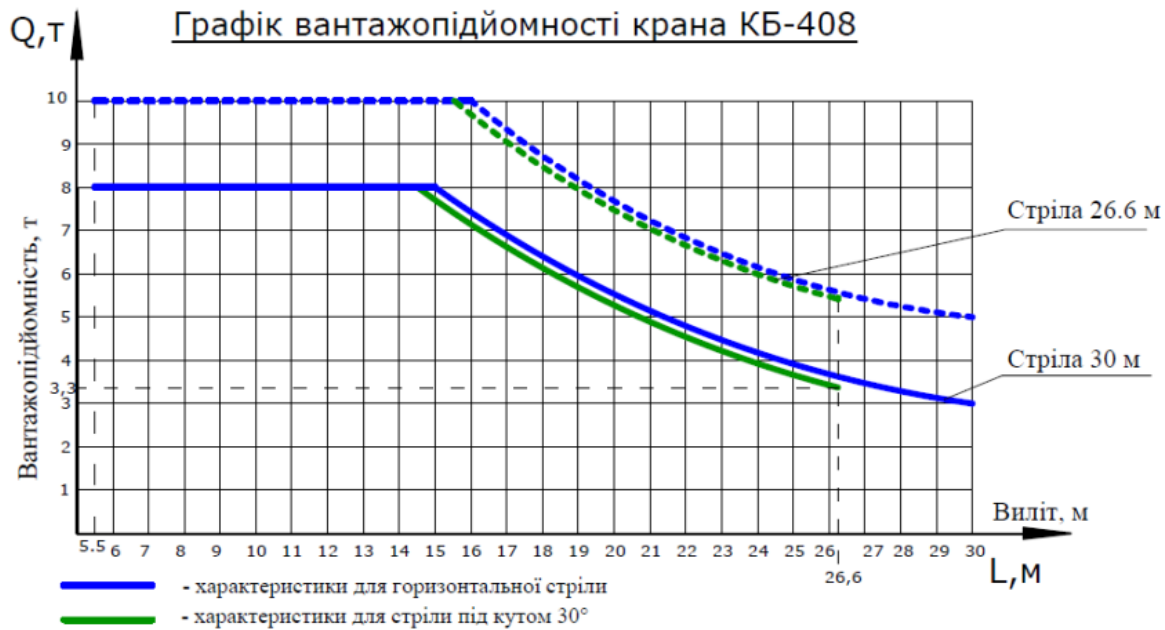


Рисунок 4.2 – Графік вантажопідйомності крана КБ-408

4.7 Вказівки до виконання робіт

1. Підготовка плити до монтажу.

Монтажники М4 та М5 перевіряють маркування плити, її розміри, стан стропувальних петель. Потім монтажники сталевими щітками очищують закладні деталі від бруду та іржі, а взимку від криги.

На крайні плити покриття встановлюють стійки огороження.

Монтажник М4 бере стійку, надає їй похило положення, заводить нижню частину її під ребро плити і рухом від себе встановлює стійку проектне положення. Після цього, підтримуючи лівою рукою стійку, правою рукою закручує струбцину.

2. Зняття розпірки між фермами.

Після укладання суміжної з розпіркою плити покриття розпірку між фермами знімають монтажники М2 і М3, попередньо закріпившись за страхувальний канат.

3. Стропування плити покриття.

Монтажники М4 та М5 виробляють стропування плити. Гаки канатів

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

95

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

траверси заводять у стропувальні петлі плити, закладаючи запобіжні скоби гаків. До останньої зовнішньої під час монтажу петлі кріплять відтяжку з прядив'яного каната. Монтажник М4 подає сигнал машиністу крана підняти плиту на 20 - 30 см і переконавшись у надійності стропування, бере в руки вільний кінець відтяжки і подає сигнал машиністу крана на продовження підйому.

4. Укладання плити покриття.

У міру підйому та переміщення плити краном, монтажник М4 за допомогою відтяжки розгортає її, а потім разом з монтажником М1 наводить плиту на місце укладання. Монтажники М2 та М3, стоячи на майданчиках приставних сходів, приймають плиту на висоті 0,2 – 0,3 м від опорних поверхонь. За сигналом монтажника М1 машиніст крана плавно опускає плиту, а монтажники М2 та М3 ломачами рихтують її, поєднуючи настановні ризики.

Монтажник М1 знаходиться на плиті покриття, закріпившись за канат.

5. Кріплення плити покриття.

Зварювальник С1 зварює відповідно до проекту, попередньо закріпившись монтажним поясом за страхувальний канат.

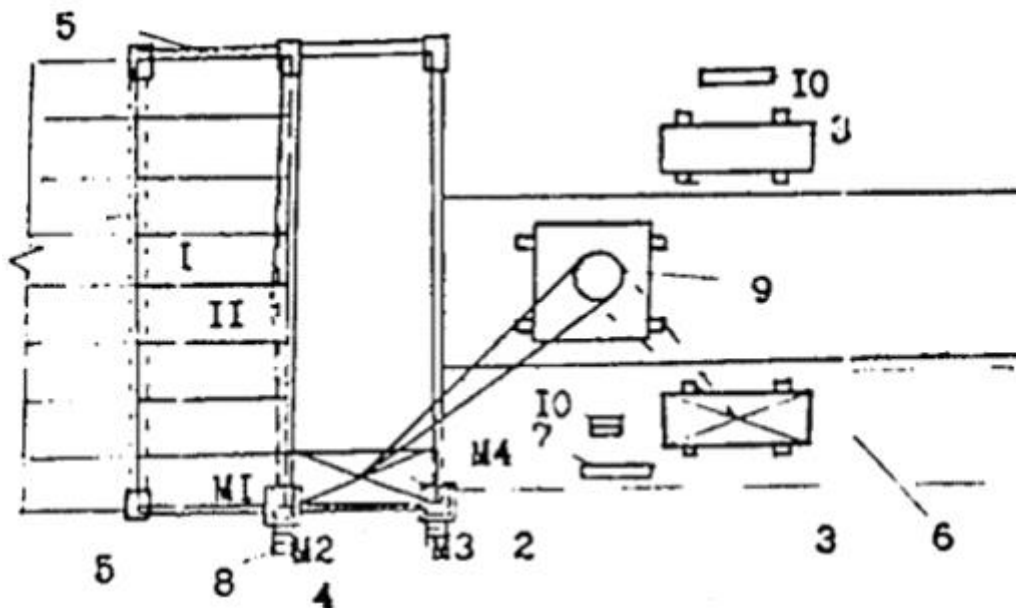


Рисунок 4.3 – Організація робочого місця під час встановлення плит

перекриття

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

96

Умовні позначення:

M1 - монтажник 6 р.

M2 - монтажник 5 р.

M3 - монтажник 4 р.

M4 - монтажник 3 р.

M5 – монтажник 3р.

1 - Покладена плита покриття.

2 - Плита перекриття, що укладається. 3 – Місце складування плит

4 – Траверса.

5 - Інвентарне огороження.

6 – Зона складування плит покриття. 7 - Ящик із інструментом.

8 - Приставні сходи.

9 – Монтажний кран РДК-25.

10 - Місце складування інвентарних

огорож.

11 - Страхувальний канат.

Цегляна кладка.

Система перев'язки - це порядок укладання цегли (каменів) у кладці щодо один одного відповідно до правил розрізання кладки. Розрізняють перев'язку вертикальних, поздовжніх та поперечних швів.

Поздовжні шви перев'язують для того, щоб кладка не розшарувалася вздовж стіни більш тонкі стінки і щоб напруги в кладці від навантаження рівномірно розподілялися по ширині стіни. Наприклад, якщо стіну товщиною в 1 1/2 цегли викласти тільки ложками, вона складатиметься з трьох не зв'язаних між собою окремих стінок товщиною в 1/2 цегли і навантаження між ними розподілятиметься нерівномірно.

Перев'язка поперечних швів необхідна для поздовжнього зв'язку між

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

97

окремими цеглинами, що забезпечує розподіл навантаження на сусідні ділянки кладки і монолітність стін при нерівномірних осадах, температурних деформаціях і т.п. Основні системи перев'язки цегляної кладки стін – однорядна (ланцюгова), багаторядна, трирядна, перев'язка.

При однорядній (ланцюговій) перев'язці ложкові та тичкові ряди в кладці чергуються. Поперечні шви в суміжних рядах зсунуті відносно один одного на $1/4$ цегли, а поздовжні - на півцегли. Всі вертикальні шви нижнього ряду перекриваються цеглою ряду.

Ланцюгову перев'язку застосовують при кладці стін. Якщо лицьовий шар стін викладають з облицювальної або іншої ефективної цеглини, ланцюгову перев'язку використовують лише за відповідного вказівки в проекті.

При багаторядній перев'язці кладка складається з окремих стінок товщиною $1/2$ цегли (120 мм), складених з ложок і перев'язаних через кілька рядів по висоті тичковим рядом. Залежно від розмірів цегли встановлено максимальну висоту ложкової кладки між тичковими рядами для різних видів кладки: з одинарної цегли товщиною 65 мм - один тичковий ряд на шість рядів кладки; з потовщеної цегли товщиною 88 мм - один тичковий ряд на п'ять рядів кладки.

При багаторядній перев'язці кладки з одинарної цегли поздовжні вертикальні шви через кожні п'ять ложкових рядів перекриваються тичковим. При цьому тички можуть розташовуватися як в окремих рядах, так і в інших рядах чергування з ложковою цеглою. Поперечні вертикальні шви в чотирьох ложкових рядах перекриваються ложками кожного суміжного ряду на $1/2$ цегли, а шви п'ятого ложкового ряду - тичками шостого ряду на $1/4$ цегли. Іноді з метою посилення перев'язки тичкові ряди укладають через три ложкові.

При багаторядній системі перев'язки в повному обсязі дотримується третє правило розрізання кладки. Однак відсутність перев'язки поздовжніх швів на висоту п'яти рядів кладки практично не знижує її міцності, у той же час внаслідок великого термічного опору цих швів, розташованих на шляху теплового потоку, покращуються теплотехнічні показники кладки.

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

98

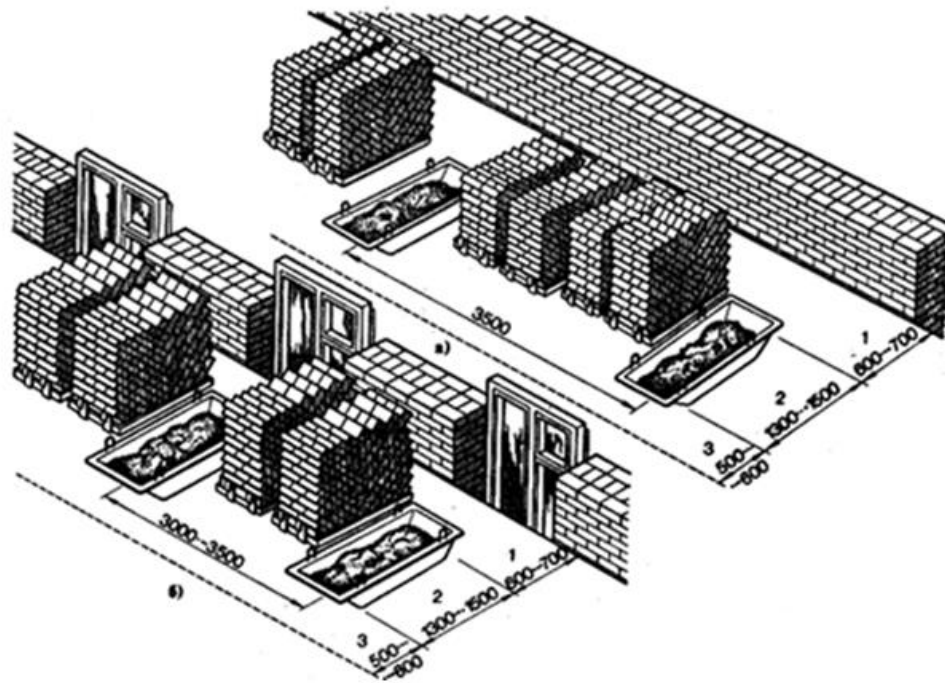


Рис. 4.4 – Робочі місця мулярів: а – при кладці суцільних стін, б – при кладці стін з прорізами; зони: 1 – робоча, 2 – матеріалів, 3 – транспортна

Монтаж будівельних риштувань:

При влаштуванні сендвіч-панелей використовувати металеві трубчасті інвентарні риштування інвентарні риштування з улаштуванням настилу на відмітці +6,800.

Риштування встановлюються відповідно до паспорта.

До початку монтажу риштувань необхідно:

- очистити місце установки риштувань від будівельного сміття і сторонніх предметів шириною не менш 3м по довжині виконання робіт;
- установити тимчасове огороження навколо місця виконання робіт, вивісити попереджуючі знаки і написи;
- доправити до місця установки комплект риштувань, розсортувати по елементах і укласти уздовж стіни.

Робітники, монтажники повинні бути забезпечені запобіжними поясами для

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

99

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

застосування їх під час роботи і кріплення до надійних конструкцій будівлі або до надійно закріплених елементів риштувань.

Складання риштувань слід робити дотримуючись при цьому послідовність установки окремих елементів.

При установці стійок першого ряду каркас риштувань слід заземлити. У міру нарощування стійок риштувань блискавкоприймачі слід переставляти на верхні яруси.

Влаштування риштувань виконувати в чотири основні етапи:

1 етап - планування майданчика, розбивка осей, укладання опорних підкладок, установка черевиків під стійки;

2 етап - установка попарно стійок, чергуючи їх (довгі - короткі - довгі тощо) стійок і ригелів, кріплення риштувань до стіни, укладання настилу і установка поруччя;

3 етап - укладання на поздовжні зв'язки щити настилу, установка поруччя риштувань;

4 етап - нарощування стійок, установка ригелів, переміщення настилу і установка поруччя.

Подальший монтаж риштувань робити в тому ж порядку до необхідної висоти. Кожні чотири яруси риштувань (8м) по краях риштувань ставити діагональні зв'язки.

Дерев'яні підкладки товщиною 50мм укладаються перпендикулярно стіні під кожні дві стійки через 1,6м. Черевики встановлювати на підкладки і кріпити до підкладок костиллями.

По ригелях перпендикулярно стіні укладати щитовий настил з дошок товщиною 40мм із консольним навісом 0,35м. При необхідності зрушування щитів для обходу виступаючих частин у щитах настилу зробити вирізи для проходження стійок риштувань.

Укладання настилів і установку поруччя робити одночасно, причому поруччя

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

91

відразу ж закріплювати засувкою.

Сходову секцію монтувати одночасно з риштуванням. Сходи верхнім кінцем підвісити до ригеля, а нижній кінець обперти на нижній настил.

Усі проміжні майданчики сходової клітки відгородити із чотирьох сторін поруччям. Біля входу з майданчика на настил установити спеціальні ґрати поруччя.

Кріплення риштувань до залізобетонних стін робити через поперечки і закладні елементи:

Риштування, які застосовуються в роботах, повинні задовольняти ДСТУ Б В.2.8-47:2011 «Риштування стоякові приставні для будівельно-монтажних робіт». До роботи по встановленню риштування допускаються тільки при складаному акту.

Підйом на риштування здійснюється тільки по сходах, установлених у межах кожного ярусу. Забороняється використовувати сходи і драбини риштувань для перенесення й складування вантажів.

Монтаж риштувань виконується особами старше 18 років, що мають право працювати на висоті. Робітники-монтажники зобов'язані користуватися запобіжними поясами і страхувальними мотузками. Монтаж риштувань і їх розбирання ведеться тільки під безпосереднім спостереженням особи, відповідальної за безпечне виконання робіт.

Настили необхідно періодично і після кожної зміни очищати від сміття і залишків будівельного сміття. У зимовий час слід очищати настили від снігу і льоду. Підходи до сходів захарашувати забороняється.

Небезпечна зона навколо риштувань захищається сигнальним огороженням. Доступ людей, які не приймають участь у роботах, у небезпечну зону заборонений.

Забороняється скидати з настилів риштувань відбиту стару штукатурку, залишки будівельних матеріалів і будівельне сміття.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

92

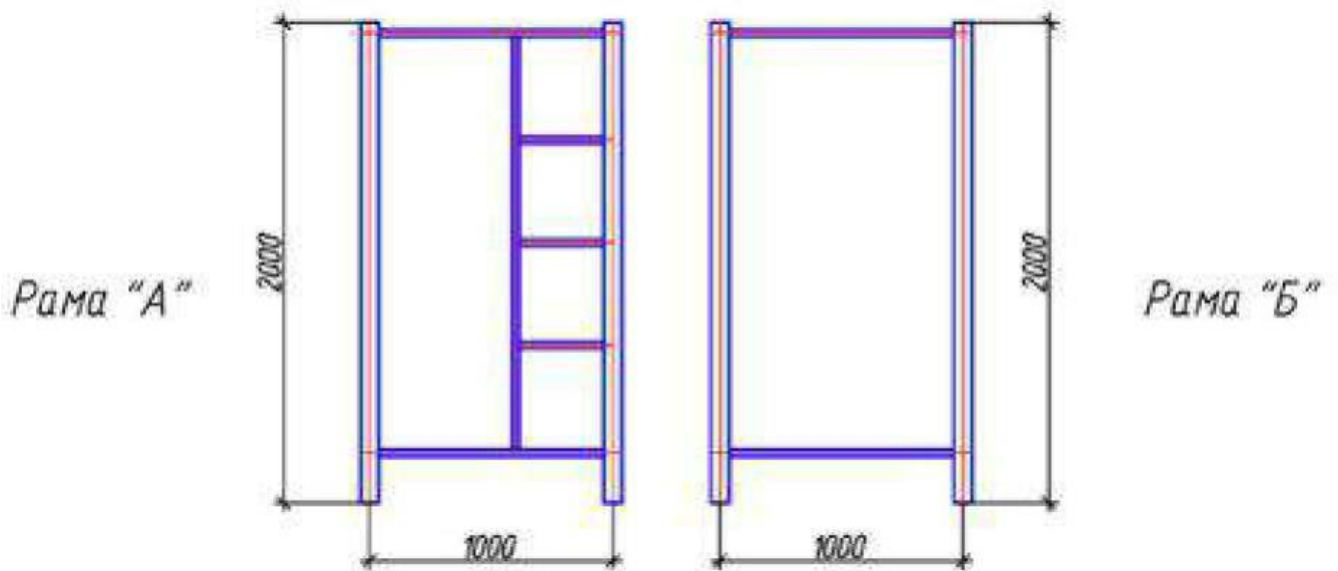


Рисунок 4.5 - Рама з драбиною «А», рама прохідна «Б»

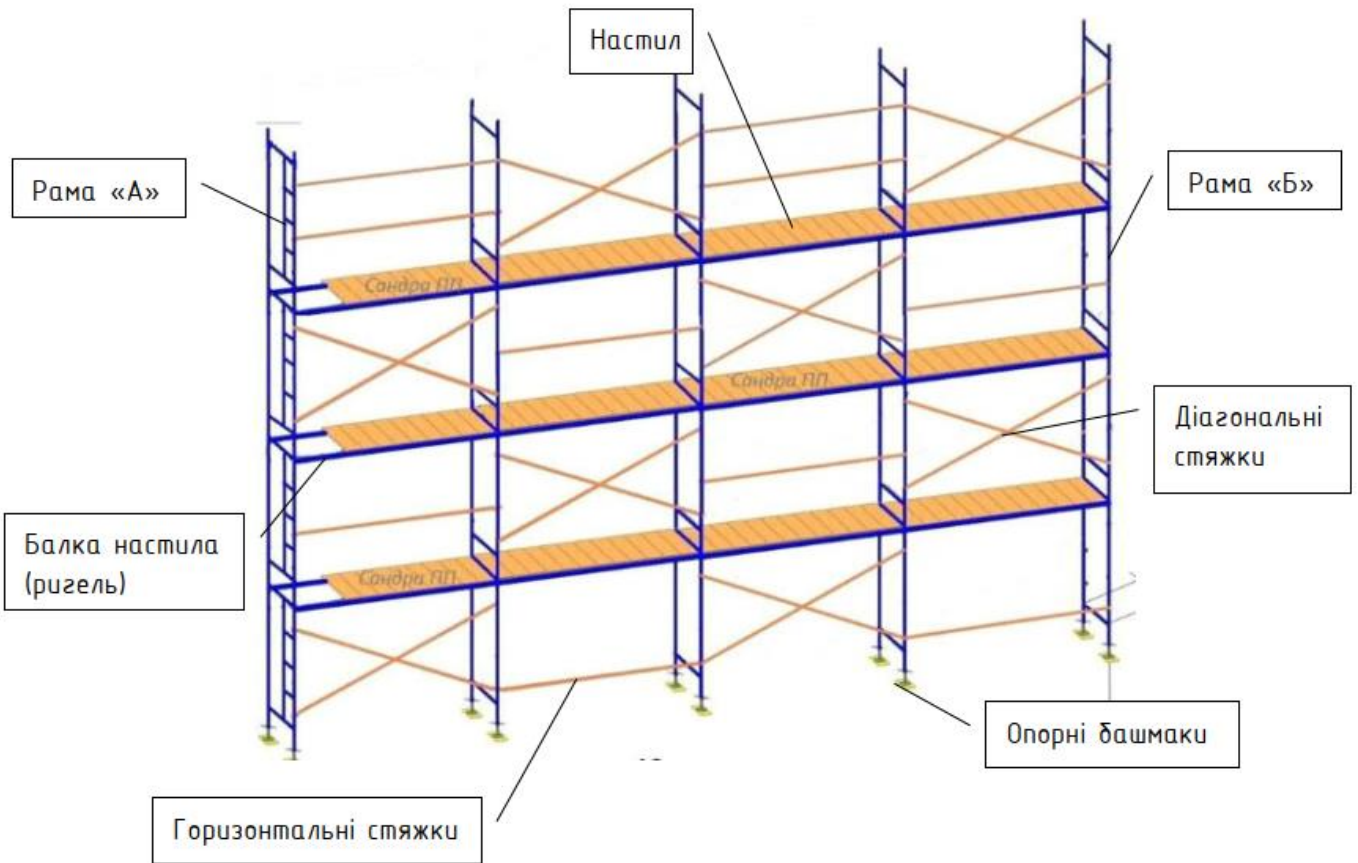


Рисунок 4.6 – Схема влаштування рамних риштувань

Зам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

4.8 Контроль якості

Армування кладки повинно виконуватися через кожні 4 ряди цегли. Кладка повинна вестися в пустошовку з незаповнення кладочним розчином лицьової поверхні перегородок до 15 мм. Після досягнення кладкою за позначку 1200 – 1250 мм над рівнем перекриття, встановлюються підмостки, і кладка подальшого ярусу ведеться з шарнірно-панельних риштувань. Вертикальність граней і кутів кладки, горизонтальність її рядів повинні перевірятися не менше двох разів на кожному ярусі кладки (через 0,5 – 0,6 м) з усуненням виявлених відхилень у процесі зведення ярусу.

Збірні залізобетонні перемички над віконними і дверними прорізами встановлюються з подачею їх краном на підготовлену розчинну постіль. При установці перемичок звертається увага на точність їх установки з вертикальним позначок, горизонтальність і розмір площі опертя.

Контроль якості робіт по цегляній кладці зовнішніх та внутрішніх несучих стін і перегородок на типовому поверсі включає в себе:

- Приймання, виконаних попередньо цегляній кладці, монтажних робіт.
- Контроль якості застосовуваних для кладки і монтуємих перемичок будівельних матеріалів та виробів.
- Контроль виробничих операцій, пов'язаних з виробництвом кам'яних робіт і укладання перемичок над прорізами.
- Приймальний контроль виконаних кам'яних робіт з оформленням актів огляду прихованих робіт.

Контроль виробничих операцій здійснювати за схемою операційного контролю якості кам'яних робіт та робіт з монтажу перемичок над віконними і дверними прорізами стін і перегородок.

Приймання готових кам'яних конструкцій виконувати відповідно до вимог нормативних документів до оштукатурення їх поверхонь.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

94

Розчин, що застосовується для кам'яної кладки, повинен мати рухливість не менше 7 см.

зимових умовах виконання робіт до складу розчину кладки повинні вводитися добавки

вапна та пластифікуючі - повітрозтягуючої хімічної добавки підміленого луку (ПМЩ) у кількості, що не перевищує 0,8 г на 1 кг цементу (рис.4). У зимових умовах

виконання кам'яних робіт температура будівельного розчину на момент його відвантаження повинна

бути не нижче $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$, а на момент укладання в стіну - $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$. При температурі зовнішнього повітря

нижче $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ повинен застосовуватися розчин на одну марку вище за проектну.

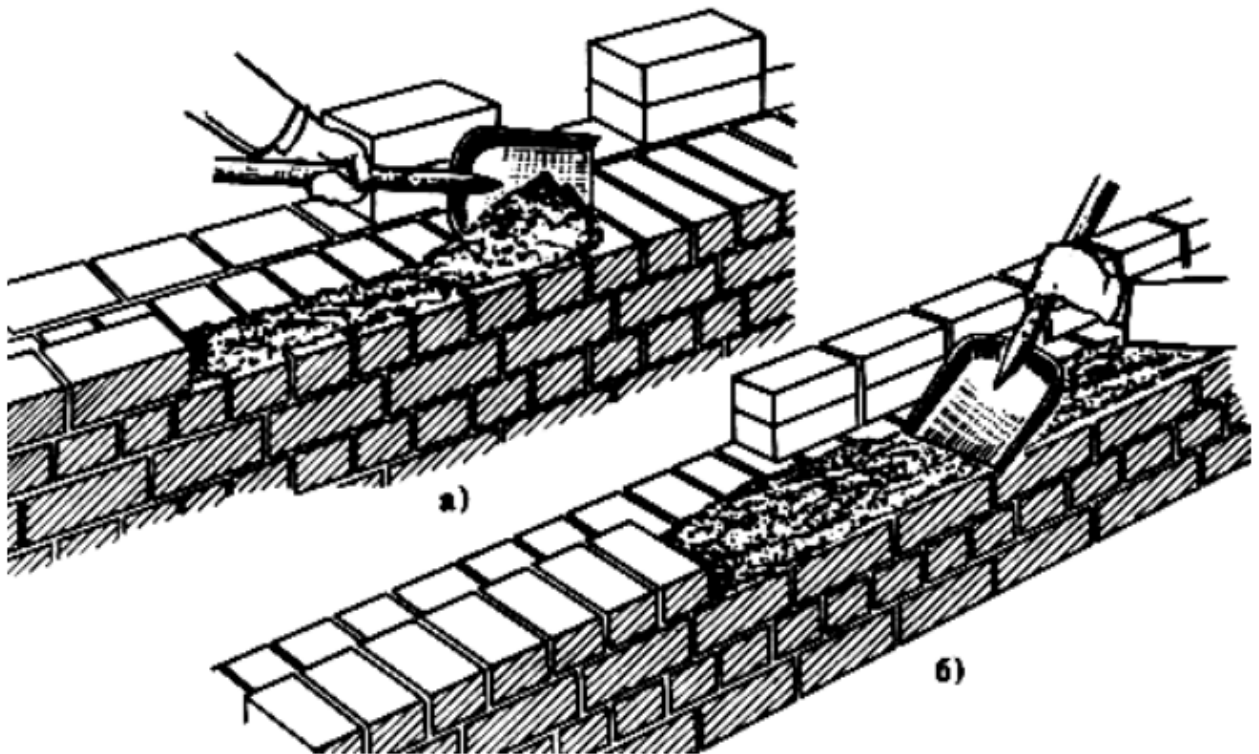


Рисунок 4.7 – Кладка розчину а-розстилання для ложкового ряду; б - розстилання для тичкового ряду

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

95

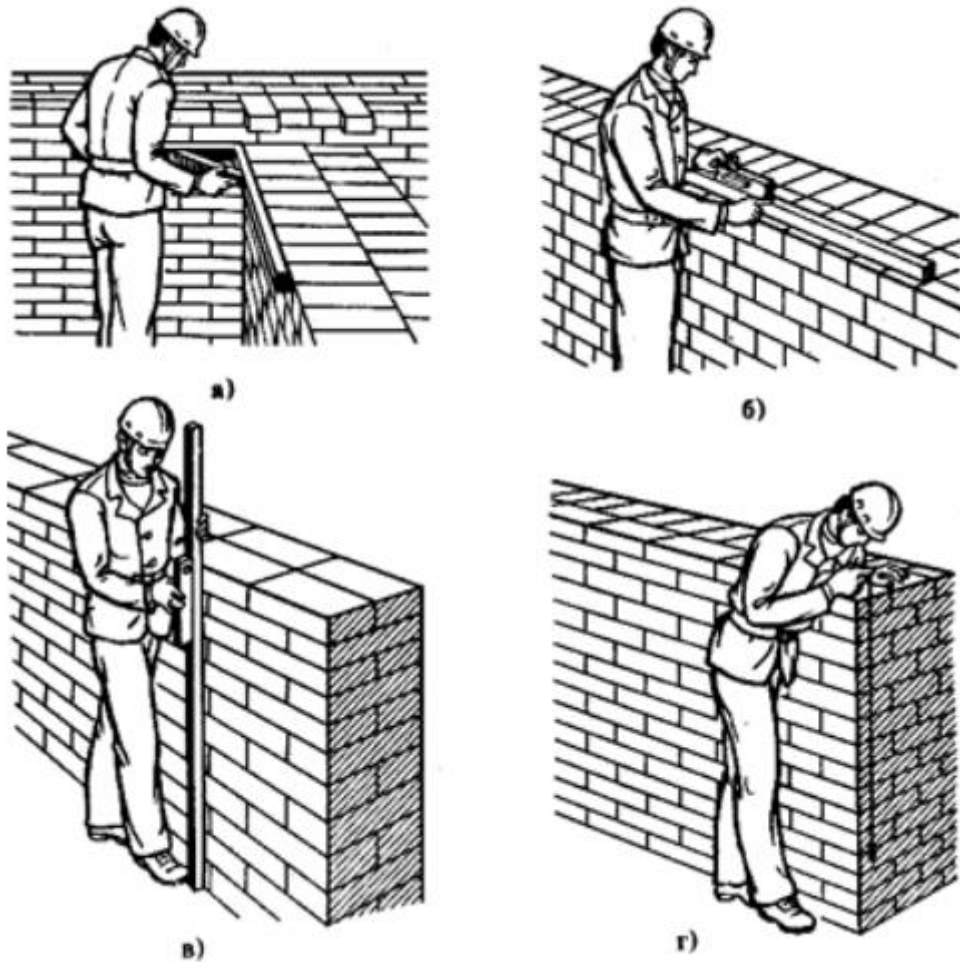


Рисунок 4.8 - Перевірка правильності цегляної кладки: а- кута між зовнішньою і внутрішньою стіною кутником, б, в- стіни правилом і рівнем, г- кута кладки схилом

Кладка зовнішніх несучих стін ведеться з міжповерхового перекриття ступінчастим способом: спочатку викладається кладка зовнішнього облицювання з лицьової цегли в 2 ... 3 ряду, а потім в конструкцію стіни укладаються керамічні камені. Кладка ведеться до позначки 1200...1250мм над рівнем перекриття. Після досягнення зазначеної позначки кладка триває з шарнірно-панельних риштування, встановлених на перекритті

Кладка ділянок зовнішніх стін з одночасним облицюванням їх бетонним камінням "Сплітер" ведеться з випередженням встановлення облицювального каміння на один ряд. Встановлення каміння "Сплітер" вище за рівень основної кладки більш ніж на два ряди не допускається.

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

96

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

Таблиця 4.16 – Схема операційного контролю при зведенні стін і перегородок з цегли та влаштуванню збірних залізобетонних перемичок над дверними та віконними прорізами

Найменування операцій, що підлягають контролю	Предмет, склад і об'єм контролю, що проводиться граничне відхилення	Способи контролю. Інструмент	Час проведення контролю	Хто контролює
1	2	3	4	5
Кладка несучих стін і перегородок				
Відхилення поверхні стін і кутів від вертикалі	10 мм	Вимірвальний. Відвіс	Через 0,5-0,6 м по висоті	Майстер в процесі і після кладки
Відхилення по ширині віконних і дверних прорізів	+15 мм	Вимірвальний. Рулетка, метр	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки
Нерівності на вертикальній поверхні кладки	5 мм	Вимірвальний. 2-х метровая рейка	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки
Відхилення окремих рядів кладки від горизонталі	15 мм	Вимірвальний. Рівень, сталевий метр	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки
Товщина горизонтальних швів	12 мм	Вимірвальний. Сталевий метр	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки
Відхилення по ширині простінків	-15 мм	Вимірвальний. Рулетка	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки
Зміщення від планового полож. розбивочних осей	10 мм	Вимірвальний. Рулетка	По ходу викон. робіт	Прораб
Відхилення висотних відміток низу віконних і дверних прорізів	+10 мм	Вимірвальний. Нівелір, рейка, рівень	По ходу виконання робіт	Прораб Геодезист
Влаштування перемичок над прорізами				
Відхилення висотних відміток низу опорних поверхонь перемичок	-10 мм	Вимірвальний. Сталевий метр	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки
Відхилення від горизонталі покладених перемичок	10 мм	Вимірвальний. Сталевий метр	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки
Відхилення від симетричності (половина різниці глибини обпирання кінців перемичок)	6 мм	Вимірвальний. Сталевий метр	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки і після закінчення роботи
Установка металевих скоб і теплоізоляції	У відповідності з проектом	Візуально	По ходу виконання робіт	Майстер в процесі кладки

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

97

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Після завершення кладки поверху приступають до монтажу панелей міжповерхового перекриття. До укладання плит опорні поверхні стін перевіряють нівеліром або водяним рівнем і при необхідності кладку вирівнюють стяжкою з цементного розчину. Стропують плити перекриття чотирьох гілковим стропом і подають до місця укладання в горизонтальному положенні.

Укладання плит починають з торцевих стін будівлі або від сходової клітки з інвентарних підмостків. Заздалегідь на опорній поверхні стін розстилають шар розчину завтовшки 10...15 мм. Подальші плити вмонтовують із змонтованої частини перекриття. Двоє мулярів приймають подану краном плиту і не послаблюючи натягнення гілок строба, рихтують плиту в проектне положення. При цьому плита, що укладається, з обох боків повинна мати однакові розміри опорної поверхні і опиратись не менше 100 мм. При укладанні плит перекриття слідкують, аби стеля в приміщенні була горизонтальною і перепади по висоті не перевищували 3 мм. Якщо укладену конструкцію необхідно перекласти її піднімають, очищають від розчину і встановлюють заново. Шви між панелями закладають розчином марки 100, а місця спряження панелей із стінами і торці замоноличують розчином

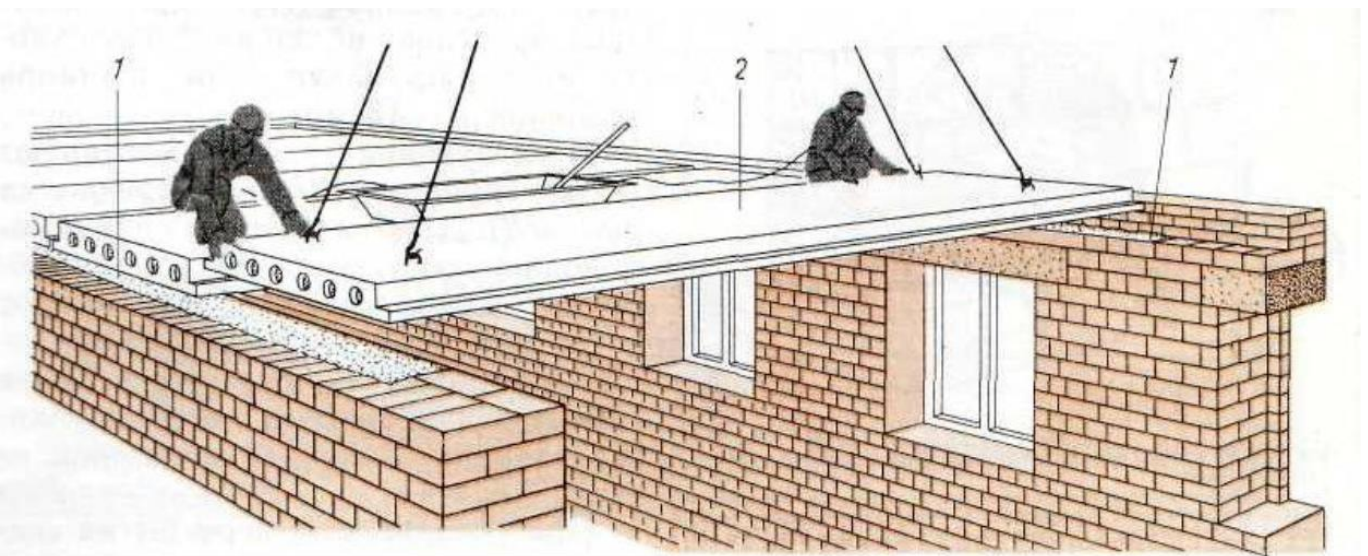


Рисунок 4.8 – Укладання плит міжповерхового перекриття 1-ліжка розчину
2-встановлювана плита

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

98

4.9 Техніки безпеки

Під час монтажу металевих конструкцій необхідно виконувати вимоги ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва», ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві» [3], НПАОП 0.00-1.80-18

«Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання», «Інструкція з охорони праці під час виконання робіт з монтажу металевих і залізобетонних конструкцій. Загальні вимоги безпеки», а також інших державних і відомчих нормативних актів і документів з урахуванням змін, які публікуються у журналі «Охорона праці».

Попередження чи зниження впливу на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів повинно забезпечуватися при:

- пересуванні і роботі машин, механізмів - шляхом позначення знаками безпеки небезпечних зон, інженерної підготовки шляхів їх переміщення, а також дотримання правил безпечної їх експлуатації;
- переміщенні конструктивних елементів будівельних конструкцій, а також при втраті стійкості будівельних конструкцій, які монтуються чи змонтовані - шляхом дотримання технології виконання робіт, а також прийняття в необхідних випадках інженерно-технічних рішень, що забезпечують несучу здатність цих конструктивних елементів;
- розташуванні робочого місця на висоті від поверхні землі, робочих чи монтажних площадок - шляхом прийняття відповідних інженерно-технічних рішень, а також застосуванням страхувальних пристроїв і пристосувань;
- недостатній освітленості робочої зони - забезпеченням освітленості площадок складування, будмайданчиків, монтажних площадок і робочих місць;
- фізичних перевантаженнях - шляхом максимальної механізації ручної праці і дотримання допустимих норм навантажень при підйомі і переміщенні одиночних вантажів вручну, які не повинні перевищувати для жінок 10

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

99

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

кг при сумісництві з іншою роботою і 7 кг постійно на протязі робочої зміни; для чоловіків - максимум 50 кг;

- дії електричного струму (у всіх його проявах) на організм людини

- дотриманням вимог

- ДСТУ 7237:2011. «Система стандартів безпеки праці. Електробезпека.

Загальні вимоги та номенклатура видів захисту»;

- впливі підвищеного рівня ультрафіолетового і інфрачервоного

випромінювань, а також газів і аерозолів, що утворюються при виконанні зварювальних роботах і роботах, що їх супроводжують, - дотриманням вимог

«НПАОП 28.52-1.31-13. Правила охорони праці під час зварювання металів (32346)», а також нормативних актів і документів, що діють в країні;

токсичному і дратівному впливі лакофарбових матеріалів і пари від них - з урахуванням ДСТУ Б А.3.2-10:2009 «Система стандартів безпеки праці. Роботи антикорозійні».

Усі працівники, що беруть участь у виробничих процесах при монтажі металевих конструкцій, повинні у встановленому порядку пройти навчання і перевірку знань з охорони праці, а також медичний огляд і мати визначену професію (професії).

Навчання і перевірку знань з охорони праці працівники повинні пройти відповідно до «Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою», затверджених наказом № 15 від 3.01.2005 Держнаглядохоронпраці, а також інших діючих державних і відомчих нормативних актів і документів.

Медичний огляд працівники повинні проходити згідно з «Порядком проведення медичних оглядів працівників певних категорій», затвердженим наказом № 246 від 21.05.2007 р. Міністерством охорони здоров'я України».

Не дозволяється допускати до робіт з монтажу будівельних конструкцій осіб:

- професія і кваліфікація яких не відповідає характеру роботи;

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

101

- які знаходяться в нетверезому стані. Вони повинні бути вилучені з території монтажної площадки зі складанням акту встановленої форми;
- які не визнані придатними після медичного огляду до вищевказаних робіт.

До самостійних верхолазних робіт допускаються монтажники не молодше 19 років, які пройшли відповідний медичний огляд і визнані придатними, мають стаж верхолазних робіт не менше 1 року і тарифний розряд не нижче 3-го.

Монтажники, які допускаються вперше до верхолазних робіт, протягом одного року зобов'язані працювати під безпосереднім наглядом досвідчених працівників, призначених наказом керівника організації.

Працівники, які мають кілька професій, повинні бути навчені і атестовані безпечним методам з охорони праці і мати посвідчення на основну професію і професії, що суміщають.

Інженерно-технічні працівники (ІТП), робота яких зв'язана з виконанням верхолазних робіт у процесі перевірки якості тощо, повинні пройти відповідний медичний огляд і бути визнаними придатними до виконання верхолазних робіт.

Вказівки по техніці безпеки для монтажників і стропальників

Монтажники конструкцій (далі - монтажники) при виконанні робіт згідно з наявною кваліфікацією зобов'язані виконувати вимоги безпеки, викладені в ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві», а також вимоги інструкцій заводів-виготовлювачів по експлуатації технологічного оснащення, інструмента й засобів захисту, застосовуваних у процесі роботи.

Вимоги безпеки перед початком роботи

Перед початком роботи робітники зобов'язані:

- пройти інструктаж на робочому місці з урахуванням специфіки виконуваних робіт;
- одержати завдання на виконання роботи в бригадира або керівника.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

102

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

Після одержання завдання монтажники зобов'язані:

підготувати необхідні засоби індивідуального захисту, у тому числі: пояс запобіжний і канат страхувальний;

перевірити наявність і надійність закріплення основних і додаткових засобів страхівки, закріплених на колонах й призначених для безпечного пересування робітників при монтажі металевих конструкцій. Наближення до місця монтажу конструкцій без страхового спорядження заборонене.

- підібрати технологічне оснащення й інструмент, необхідні при виконанні роботи, перевірити їх на відповідність вимогам безпеки;
- оглянути елементи металевих конструкцій, призначені для монтажу, і переконатися у відсутності в них дефектів;
- закріпити страхувальні карабіни за страховочні пристосування, закріплені на колонах.

Монтажники не повинні приступати до виконання роботи при:

· несправності технологічного оснащення, засобів захисту працюючих, зазначених в інструкціях заводів-виготовлювачів, при яких не допускається їхнє застосування;

· несвоєчасному виконанні чергових випробувань технологічного оснащення, інструментів і пристосувань;

· несвоєчасному проведенні чергових випробувань або витіканні строку експлуатації засобів захисту працюючих, устанавленого заводом-виготовлювачем;

· недостатньої освітленості робочих місць і підходів до них.

Виявлені несправності повинні бути усунуті власними силами, а при неможливості зробити це робітники зобов'язано повідомити про них бригадирові або керівникові робіт.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

104

4.10 Матеріально-технічні ресурси

Відомість основних механізмів та обладнання:

Таблиця 4.17 – Відомість основних механізмів та обладнання:

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4
1	Самохідний кран КБ-408	шт.	1
2	Бортовий автомобіль, вантажопідйомністю до 3 т	шт.	1
3	Бортовий автомобіль, вантажопідйомністю до 5 т	шт.	1
4	Баддя	шт.	2
5	Теодоліт	шт.	1
6	Нівелір	шт.	1
7	Чотиригілковий строп М910	шт.	2
8	Строп шестигілковий універсальний	шт.	2
9	Агрегат для приймання, перемішування і видачі кладочного розчину в ящики М-207	шт.	2
10	Підхват-футляр для подавання цегли	шт.	2
11	Риштування шарнірно-панельні або стійкові	шт.	60
12	Огородження віконних та дверних прорізів зовнішніх стін	шт.	50
13	Лом монтажний	шт.	4
14	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	шт.	2
15	Агрегати зварювальні пересувні з бензиновим двигуном, з номінальним зварювальним струмом 250-400 А	шт.	1
16	Агрегати електронасосні з регулюванням подачі вручну для будівельних розчинів, подача 2 м ³ /год, напір 150 м	шт.	1
17	Розчинозмішувачі пересувні, місткість 250 л	шт.	1
18	Насоси для будівельних розчинів, продуктивність 4 м ³ /год	шт.	1
19	Машини свердлильні електричні	шт.	2
20	Підіймачі щоглові будівельні, вантажопідйомність 0,5 т	шт.	1
21	Розчинонасос, місткість 1 м ³	шт.	1
22	Автомобілі-самоскиди, вантажопідйомність до 7 т	шт.	1

Інструмент та інвентар необхідні при виконанні кожного виду робіт необхідно прийняти згідно з.

Відомість основних матеріалів та напівфабрикатів отримана за допомогою програмного комплексу АВК та наведена в табл. 4.18

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

105

Таблиця 4.18 – Основні матеріали та напівфікат

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4	5
1	C111-782	Поковки з квадратних заготовок, маса 1,8 кг	т	0,018239
2	C111-797	Катанка гарячекатана у мотках, діаметр 6,3-6,5 мм	т	0,24221
3	C111-806	Дріт зварювальний легований, діаметр 2 мм	т	0,75
4	C111-816	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,184394
5	C111-822	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення чорний, діаметр 1,6 мм	т	0,00008
6	C111-962	Мастило, солідол жировий "Ж"	т	0,11595
7	C111-965	Сортовий гарячекатаний прокат із сталі вуглецевої звичайної якості марки Ст3кп, круглий та квадратний, розмір 52-70 мм	т	0,00195
8	C111-1150	Прокат для армування з/б конструкцій круглий та періодичного профілю, клас А-1, діаметр 10 мм	т	0,125184
9	C111-1292	Уайт-спірит	т	0,215
10	C111-1293	Портландцемент загальнобудівельного призначення бездобавковий, марка 400	т	0,5984
11	C111-1305	Шурупи з напівкруглою головкою, діаметр стрижня 3,5 мм, довжина 30 мм	т	0,00125
12	C111-1479	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э50	т	0,0004845
13	C111-1508	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э50	т	0,01119
14	C111-1517	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,0185
15	C111-1522	Електроди, діаметр 6 мм, марка Э42	т	0,1783
16	C111-1529	Електроди, діаметр 6 мм, марка Э42А	т	0,3163014
17	C111-1530	Бензин розчинник	т	0,556206
18	C111-1604	Папір шліфувальний	м ²	523,44
19	C111-1608	Дрантя	кг	12,67595
20	C112-41	Бруси необрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, усі ширини, товщина 150 мм і більше, III сорт	м ³	0,4131
21	C112-53	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 25 мм, III сорт	м ³	1,16783
22	C123-534	Щити з дошок, товщина 25 мм	м ²	63,6804
23	C124-29	Дріт арматурний із низьковуглецевої сталі ВР-1, діаметр 4 мм	т	0,20592
24	C142-10-2	Вода	м ³	403,50775
25	C147-1	Стрижнева арматура А-І	100кг	1,0166
26	C147-29	В'язальний дріт	100кг	0,00012
27	C153-215	Кабелі контрольні з мідними жилами, з ізоляцією із самозагасаючого поліетилену в полівінілхлоридній оболонці, броньовані сталевими стрічками з мідними жилами, з ізоляцією із самозагасаючого поліетилену в полівінілхлоридній оболонці, марка КПсВГ, число жил та переріз 7x1 мм ²	1000м	2500
28	C1110-177	Втулки ущільнювальні	шт	100

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

106

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

4.11 Розрахунок ТЕП календарного графіка і графіка руху робітників

1. Тривалість виконання робіт у днях: $T_{\text{заг}}=144$ днів.

2. Прийнята трудомісткість виконання всього об'єму робіт:

$$Q_{\text{заг}}= 2031,07(\text{люд-дн}).$$

3. Середня кількість робітників $R_{\text{сер}} = 2031,07/114=17,8=18$ робітників.

4. Питома трудомісткість по цегляній кладці:

$$q_{\text{ПТМ}}= Q_{\text{кл.}}/V_{\text{кл.}}=1477,97/2867=0,52 \text{ (люд-зм/ м}^3\text{)}.$$

5. Питома трудомісткість влаштуванню збірних конструкцій:

$$q_{\text{ПТМ}}= Q_{\text{зб.к.}}/V_{\text{зб.к.}}=511,41/1759,94=0,29 \text{ (люд-зм/ шт.)}.$$

6. Питома трудомісткість влаштуванню монолітних конструкцій:

$$q_{\text{ПТМ}}= Q_{\text{мон.}}/V_{\text{мон.}}=41,69/11,66=3,57 \text{ (люд-зм/м}^3\text{)}.$$

7. Виробіток на одного робітника по цегляній кладці:

$$V= V_{\text{кл.}}/Q_{\text{кл.}}= 2867/1477,97=1,94 \text{ (м}^3\text{/ люд-зм)}.$$

8. Виробіток на одного робітника по влаштуванню збірних конструкцій:

$$V= V_{\text{зб.к.}}/Q_{\text{зб.к.}}= 1759,94/511,41=3,44 \text{ (шт./ люд-зм)}.$$

9. Виробіток на одного робітника по влаштуванню монолітних конструкцій:

$$V= V_{\text{мон.}}/Q_{\text{мон.}}= 11,66/41,69=0,28 \text{ (м}^3\text{/ люд-зм)}.$$

Висновки за розділом 4

1. В технологічній частині було розроблено технологію зведення надземної частини будівлі.
2. Розраховано обсяги робіт для каркасу та кам'яної кладки .
3. Підібрано кран КБ-408.
4. Розроблено технологічний розрахунок і побудований графік руху робітників
5. Складені відомості матеріалів, машин, механізмів , устаткування, інструментів.
6. Розроблено вказівки з виконання робіт.
7. Зазначено правила безпеки при виконанні робіт.
8. Розроблені техніко-економічні показники проекту.

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

108

5. Організація будівництва

5.1 Організаційно-технологічні заходи підготовки до будівництва об'єкту

Законодавчо-нормативні документи з організації виконання будівельно-монтажних робіт.

Перед початком будівельно-монтажних робіт будь-яка організація або фізична особа (забудовник) зобов'язана отримати в Держархбудінспекції дозвіл на виконання будівельних робіт.

«Положення про порядок надання дозволу на виконання будівельних робіт» встановлює порядок та умови надання дозволу на виконання будівельних робіт з нового будівництва, розширення, реконструкції, технічного переоснащення, реставрації та капітального ремонту об'єктів. Дане положення обов'язкове для застосування усіма суб'єктами будівництва незалежно від форм власності, відомчої належності та джерел фінансування.

Дозвіл на виконання будівельних робіт з нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будинків, споруд та інших об'єктів, розширення і технічного переоснащення (далі - роботи з будівництва) є документом, що посвідчує право забудовника (замовника) та генерального підрядника на виконання будівельних робіт, у відповідності до затвердженої проектної документації, підключення до інженерних мереж та споруд та надає право відповідним службам на видачу ордера на проведення земляних робіт[1].

Дозвіл на виконання будівельних робіт надається інспекціями державного архітектурно-будівельного контролю, які одночасно ведуть реєстр наданих дозволів. Виконання будівельних робіт без вищезазначеного дозволу забороняється.

Подання документів до інспекцій держархбудконтролю для одержання дозволу на виконання будівельних робіт здійснюється забудовником (замовником).

Для одержання дозволу на виконання будівельних робіт забудовник (замовник) повинен подати до інспекції держархбудконтролю такі документи:

а) заяву забудовника (замовника);

б) рішення виконавчого органу відповідної ради або місцевої державної

Зам. інв. №.
Підпис та дата
Інв. № ориг.

адміністрації про дозвіл на будівництво об'єкта містобудування;

в) документ, що посвідчує право власності забудовника (замовника) чи право користування земельною ділянкою, на якій буде розміщено об'єкт містобудування;

г) комплексний висновок державної інвестиційної експертизи;

г) документи про призначення відповідальних виконавців робіт;

д) затверджену в установленому порядку проектну документацію (будівельний генеральний план та паспорт фасаду в двох примірниках, пояснювальна записка для реєстрації)[1].

У разі проведення реконструкції, реставрації, капітального ремонту та технічного переоснащення будинків, споруд та інших об'єктів без зміни цільового призначення об'єкта замовник (збудувник) крім рішення виконавчого органу відповідної ради, Київської та Севастопольської державної адміністрації про дозвіл на будівництво подає також копію документа, що посвідчує право власності на будинок чи споруду, або письмову згоду його власника на проведення зазначених робіт.

Документація, перелічена вище, подається забудовником (замовником) інспекції держархбудконтролю за місцем адміністративно-територіального розташування об'єкта.

Одержана від забудовника (замовника) документація, формується в реєстраційну справу об'єкта містобудування і зберігається в органах держархбудконтролю протягом строку спорудження об'єкта та п'яти років після його введення в експлуатацію.

Інспекція держархбудконтролю зобов'язана у термін, що не перевищує одного місяця, розглянути подані забудовником (замовником) документи і прийняти рішення про надання дозволу на виконання будівельних робіт та видати його або надати обґрунтовану відмову. Для індивідуальних забудовників цей термін не перевищує 1-5 днів.

Письмова відмова у наданні дозволу направляється забудовнику (замовнику)

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

110

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

письмово з мотивуванням причин прийнятого рішення. У разі повторного звернення забудовника (замовника) інспекція держархбудконтролю розглядає питання про надання дозволу в термін, що не перевищує 10-ти днів з моменту подання потрібних документів, що зазначені у пункті 2.1 цього Положення.

У разі позитивного рішення інспекція держархбудконтролю видає забудовнику (замовнику) дозвіл на виконання будівельних робіт. У загальному журналі робіт, журналі авторського нагляду, одному примірнику будівельного генерального плану та пояснювальній записці ставиться штамп про реєстрацію об'єкта в органах держархбудконтролю.

Дозвіл, зареєстрований в інспекції держархбудконтролю, будівельний генеральний план (один примірник), загальний журнал робіт та журнал авторського нагляду повертаються забудовнику (замовнику) під його розписку, на заяві і повинні зберігатися на об'єкті містобудування.

Реєстрація дозволів інспекціями держархбудконтролю проводиться в спеціальній книзі та на магнітних носіях. Після початку виконання будівельних робіт на об'єкті забудовник (замовник) зобов'язаний у 7-денний термін повідомити про це інспекцію держархбудконтролю[2].

У разі передавання у встановленому порядку права на будівництво об'єкта іншому забудовнику (замовнику) або зміни генеральної підрядної організації дозвіл на виконання будівельних робіт підлягає перереєстрації в органах держархбудконтролю не пізніше ніж у двотижневий термін.

Для одержання дозволу на поновлення будівництва об'єкта містобудування забудовник (замовник) повинен представити в інспекцію держархбудконтролю документи, перелічені в цьому Положенні, та документ про технічний стан конструкцій і можливість продовження будівництва, виданий проектною організацією, яка розробила проект.

У разі, якщо на момент поновлення будівництва, умови, на підставі яких був виданий дозвіл не змінено, то дозвіл повертається забудовнику (замовнику) за його заявою з представленням документа про технічний стан конструкцій і можливість продовження будівництва.

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

111

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

Індивідуальним забудовникам житлових будинків, господарських та побутових споруд дозволи на виконання будівельних робіт надаються на підставі заяви забудовника, документа, що посвідчує право власності чи право користування земельною ділянкою, дозволу на будівництво об'єкта містобудування, який видається відповідним органом виконавчої влади, проектної документації, погодженої місцевими органами у справах містобудування і архітектури.

У разі спорудження індивідуального житлового будинку в сейсмонебезпечних районах, на територіях із складними інженерно-геологічними умовами, а також при спорудженні будівель у два поверхи і більше, індивідуальний забудовник зобов'язаний забезпечити здійснення технічного й авторського нагляду в порядку, установленому Законом України "Про архітектурну діяльність".

Дозвіл видається на весь термін будівництва об'єкта. Якщо цей строк не дотримано, то продовження дії дозволу встановлюється на строк, що не перевищує одного календарного року.

Термін дії дозволу на виконання підготовчих робіт встановлюється інспекціями держархбудконтролю, у залежності від часу, необхідного для їх виконання.

Після закінчення терміну дії дозволу забудовник (замовник) повинен завчасно подовжити його в інспекції держархбудконтролю.

Подовження терміну дії дозволу здійснюється на підставі листа забудовника (замовника), у якому надається перелік виконаних на об'єкті містобудування робіт, зазначаються відповідальні за здійснення будівельних робіт інженеротехнічні працівники будівельної організації, працівники, що здійснюють технічний та авторський нагляд.

Якщо дозвіл на виконання будівельних робіт не було завчасно продовжено після закінчення його терміну, то будівництво вважається самовільним.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

112

5.2 Характеристика об'єкту будівництва

Умови забезпечення будівництва енергетичними ресурсами, водою і засобами зв'язку:

- Водопостачання – від існуючих мереж.
- Електропостачання – від існуючих мереж;
- Телефонізація – мобільний зв'язок.

Відведена для проведення будівництва ділянка відповідає стандартним вимогам, площа забудови 703,7 м², рельєф ділянки спокійний.

Ступінь вогнестійкості будівлі, згідно ДБН В.1-7-2002 [2] – II.

Район будівництва згідно з [5] відноситься до II кліматичного району.

Нормативне снігове навантаження для четвертого району – 1400 Па [6].

Швидкісний напір вітру – 500 Па [6].

Сейсмічність району – менше 6 балів [7].

Нормативна глибина промерзання ґрунту – 0,81 м. для суглинків та глин

– 0,99 м. для супісків та пісків дрібних

Будівля має нескладну форму в плані. Розміри основного корпусу будівлі 42,80x15,00 м.

Таблиця 5.1– Техніко-економічні показники

№ поз.	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітка
1	Площа ділянки	га	0,2154	
2	Площа забудови ¹	м ²	703,7	
3	Площа проїздів та стоянок для тимчасового зберігання автомобілів	м ²	109,0	
4	Площа майданчиків у складі прибудинкової території	м ²	191,5	
5	Площа прибудинкової озелененої території ²	м ²	873,9	
6	Площа пішохідних доріжок та проїздів, суміщених з пішохідними доріжками	м ²	277,9	
7	Поверховість забудови ³	Поверх	9	
8	Середня поверховість ⁴	Поверх	8,5	
9	Щільність забудови ⁵	%	35,0	
10	Відсоток забудови ⁶	%	37,6	
11	Щільність прибудинкової озелененої території (озелененої території обмеженого користування) ⁷	%	40,6	
12	Питома площа прибудинкової озелененої території на 1 мешканця будинку, що проектується	м ² / люд.	6,1	

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

113

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

5.3 Розрахунок і проєктування календарного графіка будівництва об'єкта

5.3.1 Вибір і проєктування методів організації виконання робіт

Для проєктування поточної організації виконання робіт необхідно виконати розбивку будівлі на окремі захватки. Розбивка об'єкта на захватки здійснюється з врахуванням таких умов:

- розміри захватки встановлюють, виходячи з архітектурно-конструктивних рішень будівлі;
- за захватку приймають поверх;
- під час розбиття будівлі на захватки необхідно передбачити стійкість та просторову жорсткість несучих конструкцій в умовах її самостійної роботи в межах захватки.

Захватка – частина будинку, споруди або їх конструкцій з повторюваними комплексами будівельних робіт (процесами), в межах яких розвиваються і пов'язуються між собою всі потоки, що входять до складу спеціалізованого будівельного потоку, що розглядається.

Оскільки дана будівля з неповним каркасом, то основними роботами при зведенні будівлі будуть роботи по муруванню цегляних стін та перегородок створенню монолітного перекриття будівлі. Будівництво виконуватиметься однією захваткою.

5.3.2 Розрахунок і проєктування тривалості зведення об'єкту

Календарний план – це документ, в якому перераховуються всі види робіт в їх технологічній послідовності, терміни виконання кожного виду робіт зі взаємною ув'язкою, загальний строк будівництва об'єкта. На підставі календарного плану виявляється потреба в робочій силі, будівельних механізмів та транспорті.

Календарний план складений у відповідності з ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва». Календарний план будівництва

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

114

розробляють з метою встановлення складу та об'єктів будівельно-монтажних робіт на об'єкті, черговості, послідовності і строків виконання кожної роботи.

Вихідними даними для складання календарного плану є: - робочі креслення архітектурно-будівельної частини; - відомість підрахунку обсягів робіт з наступним конструктивних елементах і видах робіт

Усередині кожного циклу встановлюється така послідовність, яка переслідує мети скорочення термінів будівництва та прискорення здачі об'єктів, що будуються під монтаж, передбачає максимальне суміщення робіт за часом, проте з неухильним дотриманням правильної технології, високої якості робіт, вимог техніки безпеки та охорони праці.

Роботи нульового циклу розпочинаються з уривки механізованим способом котловану. Паралельно ведеться переміщення ґрунту бульдозером. До початку нульового циклу виконується весь комплекс підготовчих робіт: інженерна підготовка територій, комплекс геодезичних робіт, облаштування будівельного майданчика.

Термін виконання робіт (підготовчого періоду) приймається згідно ДСТУ «Цивільні будівлі» і ДСТУ «Порядок визначення тривалості будівництва». Зачистка дна земельної споруди вручну за правилами ДБН «Земляні споруди. Основи і фундаменти ». Правила на виробництво і приймання робіт виконуються тільки під фундаментами, безпосередньо перед їх монтажем.

Основним провідним процесом в нульовому циклі є монтаж конструкцій будівлі, паралельно ведуться роботи по влаштуванню вводу та випуску підземних комунікацій водопроводу, каналізації, теплової мережі, електричної мережі, слабкострумівих мереж.

Далі влаштовують гідроізоляцію, підготовку під підлоги. Після закінчення зворотної засипки зовнішніх пазух влаштовують вимощення навколо будівлі. Монтаж надземної частини починається тільки після ретельного контролю якості та складання акта на роботи нульового циклу.

5.3.3 Проектування календарного плану зведення об'єкта.

Найбільш відповідальним та важливим у календарному плані є складання

Зам. інв. №.	Підпис та дата	Інв. № ориг.							08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк 115
			Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата		

графіку виробництва робіт. При складанні календарного плану необхідно враховувати директивний термін будівництва (згідно ДСТУ

«Порядок визначення нормативної тривалості будівництва об'єктів»), технологічну тривалість виконання робіт, максимальне суміщення у часі окремих видів робіт, виконання робіт крупними будівельними машинами, у дві зміни, рівномірне розподілення робітників, дотримання правил охорони праці та техніки безпеки.

Тривалість робіт на графіку позначається лінією-вектором. Над ним вказується кількість робітників. Тривалість робіт для механізованих робіт визначається кількістю машино-змін, для інших з розрахунку кількості робітників у бригаді (ланці), що виконують даний процес. Число робітників визначається у відповідності з прийнятою трудомісткістю. Не можна допускати великих змін кількості робітників, так як графік їх руху буде з великим перепадом.

Необхідно прагнути до постійної кількості робітників на об'єкті. Зміни в їх кількості допускаються до 20%. Графік треба складати так, щоб після закінчення роботи на одній захватці робітники переходили на другу.

Графи 1-5 календарного плану заповнюються на підставі відомості трудомісткості та машино-змін. Прийнята трудомісткість визначається шляхом множення кількості робітників на тривалість роботи у днях та на кількість змін.

Потрібні машини приймають у відповідності з раніше вибраними методами робіт. Графа 9 визначається по прийнятій кількості машино-змін, що отримуємо шляхом множення тривалості робіт у днях на кількість змін.

Тривалість виконання окремих видів робіт в яких приймають участь будівельні машини, що визначають шляхом ділення кількості машино-змін на кількість змін. Кількість змін для всіх основних машин приймається не менше двох.

Кількість робітників у зміну визначається відношенням прийнятої трудомісткості до тривалості виконання даного процесу. У графу 13 записується склад бригади.

Дрібні та однорідні роботи можуть виконуватися бригадою однієї спеціальності, наприклад – ручна доробка ґрунту, устрій піщаної підготовки під фундаменти, устрій гідроізоляції фундаментних блоків, підготовка під вимощення,

Зам. інв. №.					
	Підпис та дата				
Інв. № ориг.					
	08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ				
Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

благоустрій території.

Чисельність загальнобудівельних та спеціалізованих бригад не повинна перевищувати 15-20 чол.

У процесі розробки календарного плану необхідно передбачати рівномірне використання робітників. Для цього по мірі складання плану під ним викреслюють графік зміни чисельності робітників. За кожний день сумується кількість робітників та відкладається на графіку, враховуючи, щоб технологічна послідовність ведення робіт та правила охорони праці не порушувались.

5.4 Методи виконання робіт

Перед початком проведення будівельних робіт та робіт по організації рельєфу необхідно зачистити територію ділянки від можливого будівельного сміття, залишків дерев та кущів. Проектом передбачається: – вертикальне планування майданчика для стоку дощових вод; – перенесення вісей будинку на місцевість; – будівництво будинку; – влаштування майданчиків;

5.4.1 Підготовчі роботи

Будівництво тимчасових будівель і споруд, прокладання тимчасових мереж: водопроводу, електропостачання, влаштування огороження здійснюється в підготовчий період. Проектом передбачено використання на період будівництва тимчасових будівель пересувного або збірного типу за типовими уніфікованими секціями.

Підготовчі роботи:

- Планування земельної ділянки;
- Огородження ділянки будівництва;
- Виконання усіх робіт по прокладанню електромережі і встановлення на майданчику електричного трансформатора згідно технічних умов;
- Під'їзди до ділянки існуючі.
- Влаштування тимчасових адміністративно-побутових споруд;
- Видалити зелені насадження, які знаходяться на майданчику будівництва;

Зам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

117

- Визначити і погодити умови організації комплектної і першочергової поставки устаткування, матеріалів і конструкцій, організації перевезень і складування вантажів, пересування будівельної техніки по території виробничо-складського терміналу.

Закінчення внутрішньо-майданчикових та позамайданчикових підготовчих робіт в об'ємі, що забезпечує будівництво об'єкта, повинно бути підтверджено актом, складеним замовником та генпідрядником за участі субпідрядних організацій, що виконують роботи підготовчого періоду, генпідрядника та представника територіального органу Держнаглядохоронпраці згідно вимог п. 1.18 ДБН А 3.1-5-2016.

5.4.2 Основні будівельно-монтажні роботи

Площа території, на якій розміщається проектна будівля магазину зачастиц, займає 703,70 м². Монтаж перекриття та влаштування монолітних ділянок, подачі і монтажу перемичок, подача будівельних матеріалів виконувати за допомогою крану КБ-408. Будівельні роботи та їх технологічна послідовність повинні виконуватись відповідно до вимог діючих ДСТУ, норм і правил при дотриманні заходів з техніки безпеки та вимог ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва»[34]; ДБН В.1.2-7:2021 «Основні вимоги до будівель та споруд. Пожежна безпека»[35]. До виконання будівельно-монтажних робіт замовник обов'язково на загальних зборах з генпідрядником і субпідрядниками проводить ознайомлення з проектом організації будівництва. Кожна з вказаних організацій повинна розробити проект виконання по кожному з видів робіт і передати його замовнику. Без ПВР виконання будівельно-монтажних робіт забороняється. ПВР затверджується замовником. При виконанні будівельно-монтажних робіт в обов'язковому порядку генпідрядником та субпідрядником повинні вестись всі журнали робіт, передбаченні ДБН А.3.1-5-2016 (додаток Б) «Організація будівельного виробництва»[34], а також акти на закриття прихованих робіт згідно переліку і формі, наведеної в ДБН А.3.1-5-2016 (додаток В). Наступний порядок виконання будівельно-монтажних робіт (таблиця 5.2)

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

118

5.5 Потреба в робочих кадрах

Потреба в робітниках на будівництві визначається, виходячи з загальної трудомісткості будівельно-монтажних робіт, - по формулі:

$N = Q_{\text{год}} / T / 8,0_{\text{год.}} / 21,7_{\text{дн.}}$, у тому числі по роках будівництва:

N - кількість робітників;

Q_{год} - трудомісткість будівельно-монтажних робіт у людино-годинах;

T - тривалість будівництва згідно розрахунку.

$N = 39,16534 / 170,25 / 3,5 = 65.7$ чол.

Враховуючи потреби замовника та тривалість будівництва кількість робітників приймається 66 осіб.

Таблиця 5.3 – Потреба в робочих кадрах

№ п/п	Найменування показників	Кількість осіб
1	Кількість працюючих, у т.ч. по категоріям:	66
2	- робітники (84,5%)	56
3	- ІТР (11%)	7
4	- службовці (3.2%)	2
5	- МОП і охорона(1.3%)	1

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

119

5.6 Необхідність будівництва в електроенергії та інших ресурсах

Електроенергія в будівництві витрачається на силові споживачі; технологічні процеси, внутрішнє освітлення тимчасових споруд, зовнішнє освітлення. Загальна потреба електроенергії розраховується на період максимальної витрати в години найбільшої її потреби.

Таблиця 5.4 - Розрахунок електрозабезпечення будівельного майданчика

Споживачі	Одиниця виміру	Кількість	Встанов. потуж. одиниці, кВт	Коеф. попиту	Розрах. потужн, кВт
1. Силові споживачі:					
Зварювальний апарат	шт.	2	24	1	48
Баштовий кран КБ-408	шт	1	123,6	1	123,6
Бетонозмішувач гравітаційний ємк. л: 200	шт	4	1,1	0,6	2,64
Перфоратор	шт	2	0,5	1	1
Всього по розділу 1:					175,24
2. Освітлення					
а) Освітлення зовнішнє					
Охоронне освітлення	шт.	4	0,5	1	2
б) Освітлення внутрішнє					
Адміністративно-побутові приміщення	1 м ²	30	0,025	1	0,75
Всього по розділу 2:					2,75
ВСЬОГО					178,74

Для потреб електрозабезпечення прийняти силовий щит потужністю 180 кВт.

5.7 Потреба будівництва в стисненому повітрі

Потреба в кисні визначається відповідно до «Посібника з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання робіт» Київ – 1997р.

Кисень для потреб будівництва завозиться автотранспортом в балонах, які

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

120

зберігаються на будівельному майданчику на тимчасовому складі.

Потреба в стисненому повітрі забезпечується від переносних компресорів і визначається по РН-1-73, частина 1, табл. 9.

Таблиця 5.5 – Потреба будівництва в стисненому повітрі

Назва інструменту	Од. вим.	Кількість	Витрати повітря на од. вим. м3/хв	Витрати повітря на весь об'єм м3/хв
Відбійний молоток	шт	2	1,0	2
Установка для чищення від пилу	шт	1	1,0	1
Пневматична трамбівка	шт	2	3,0	6
Всього				9

5.8 Розрахунок тимчасового водозабезпечення

Джерелом водопостачання господарсько-питних потреб, виробничих потреб, які вимагають воду питної якості, та протипожежних потреб будівлі комплексу, з врахуванням існуючих систем, приймається: перший ввід від міського водогону Ду=300 мм.

Витрата, що встановлена технічними умовами 9,66 м3/добу.

Режим споживання води з джерела нерівномірний на протязі доби – по режиму водоспоживання комплексу.

Гарантований тиск в місці підключення від 15 м.вод.ст..

Зовнішнє пожежогасіння будівлі забезпечується від існуючих пожежних гідрантів.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

121

5.9 Сантехнічні рішення

5.9.1 Зовнішнє освітлення

На період будівництва виконати зовнішнє освітлення прожекторами ПЗС-35 потужністю 500 Вт, установлених на щоглах. Загальна потужність лінії освітлення 3,0 кВт.

Проектом передбачається створення середнього горизонтального освітлення в'їздів на територію будівництва будівлі 4Лк та пожежних проїздів 2Лк. Освітлення виконується в межах забудови світильниками з натрієвими лампами, встановленими на металевих опорах.

Живлення та керування зовнішнім освітленням виконується за типовими схемами.

5.9.2 Заземлення та занулення

Основним заходом захисту при експлуатації електроустановок будівельних машин і механізмів, проектом прийнято заземлення. Всі металеві частини електрообладнання, що нормально не знаходяться під напругою, передбачено заземлити.

Опір контуру заземлення повинен бути не більше 4 Ом.

5.9.3 Електробезпека

Електромонтажні роботи слід вести у відповідності з діючими будівельними нормами та ПВЕ з дотриманням заходів по охороні праці та техніці безпеки.

Крім заходів, передбачених проектом, для даного виробництва повинні бути розроблені інструкції по забезпеченню техніки безпеки з врахуванням специфіки та конкретних особливостей роботи у відповідності з вимогами правил техніки безпеки та правил технічної експлуатації.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

122

5.9.4 Електрозбереження

При розробці технічних рішень по організації будівництва, намічені заходи по раціональному та економному використанню електричної енергії в мережах силового електрообладнання та електроосвітлення.

В мережах силового електрообладнання та електроосвітлення передбачена оптимальна електрична схема, побудована таким чином, щоб в нормальному режимі всі елементи системи знаходились під навантаженням з максимально можливим використанням їх пропускної спроможності.

5.10 Потреба в тимчасових будівлях та спорудах

Санітарно-побутові приміщення розраховуються згідно з ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві» табл. 6 та «Посібника з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання робіт» частина 1 табл. 5.

Таблиця 5.6 – Потреби в тимчасових будинках та спорудах

№ п/п	Номенклатура приміщення	Нормативний показник м ² /1 осіб	Розрахункова формула	Площа приміщення, м ²
1	Приміщення виконроба	2,50	2,5х7	17.5
2	Приміщення для робітників	1,0	1х56	56
3	Гардеробна	0,70	0,70*62	43.4
4	Душова з переддушовою	0,54	0,54*22	11.88
5	Умивальна	0,20	0,20*55	11
6	Сушильна для одягу та взуття	0,20	0,20*55	11
7	Приміщення для обігрівання працюючих	0,10	0,10*55	5,5
8	Приміщення для відпочинку та вживання їжі	1,0	1,0*62	62
9	Туалет	0,10	0,10*66	6.6
	Разом			224.88

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

123

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

5.11 Відомість потреб в основних будівельних машинах і транспортних засобах.

Необхідність в основних будівельних машинах, механізмах і автотранспорті визначена виходячи з фізичних об'ємів робіт, які належать виконати, і директивних норм виробітку машин з врахуванням місцевих умов будівництва.

Таблиця 5.7 – Відомість основних будівельних машин

Найменування і марка	Основні технічні характеристики	Кількість шт.
Баштовий кран КБ-408	10 т	1
Автомобіль бортовий КРАЗ-257 Б1	12 т	1
Автомобіль ЗІЛ-130	5 т	1
Установка для ручного зварювання	-	1
Компресор ПКС-5	2,2 м3/хв	1

5.11.1 Баштовий кран КБ-408

Баштовий кран КБ-408 є одним з найпоширеніших кранів у будівельній індустрії. Ось деякі ключові характеристики та інформація про нього:

Технічні характеристики: КБ-408 має грузопідйомність від 6 до 16 тонн і може мати різні висоти підйому від 20 до 55 метрів. Його вантажна стріла може бути зі звичайною або баштовою формою, в залежності від потреб будівництва.

Безпека: Кран КБ-408 має високий рівень безпеки, що забезпечується за допомогою спеціальних систем контролю та автоматичних захисних пристроїв. Вони дозволяють уникнути аварійних ситуацій під час експлуатації.

Маневреність: Цей тип крану дуже маневрений і може обертатися на 360 градусів, що дозволяє зручно розміщати вантаж на будівельному майданчику.

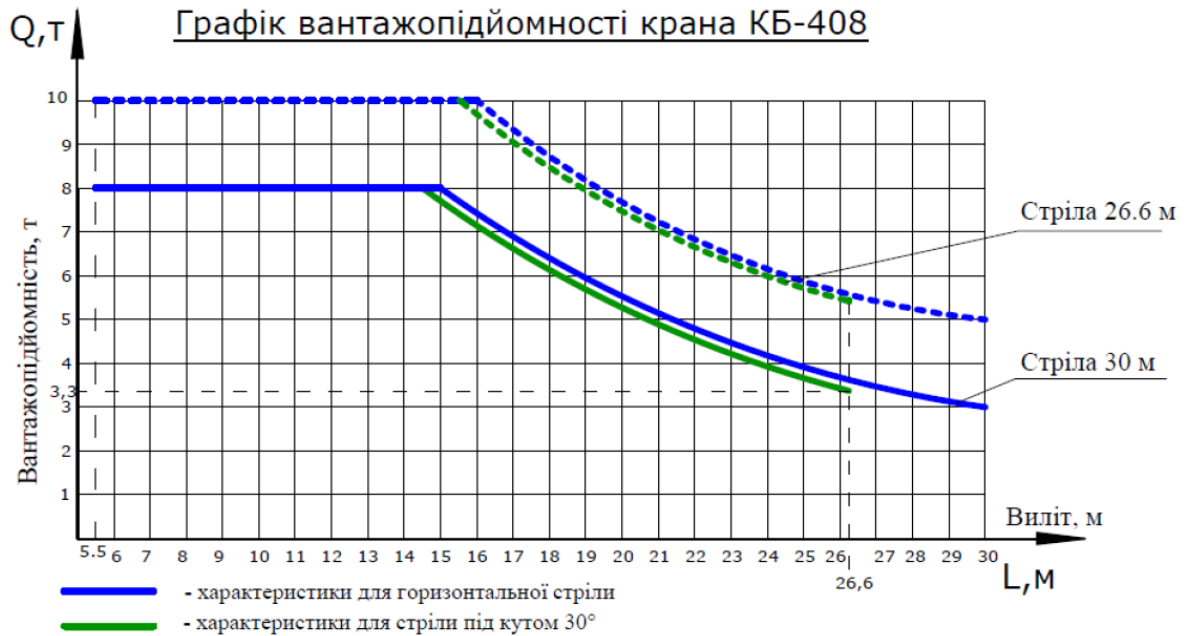
Використання: КБ-408 використовується для підйому та переміщення вантажів на будівельних об'єктах, таких як житлові будинки, офісні комплекси, мости та інші споруди.

Застосування: Цей тип крану досить універсальний і може бути використаний як на великих будівельних майданчиках, так і в умовах обмеженого простору,

Зам. інв. №.	Підпис та дата	Інв. № ориг.							08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк 125
			Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата		

наприклад, при реконструкції чи ремонті будівель.

Експлуатація: Щоб використовувати кран ефективно та безпечно, необхідно проходити спеціальні навчальні курси та мати відповідні дозволи. Загалом, баштовий кран КБ-408 є надійним і ефективним засобом для виконання різноманітних будівельних завдань.



5.11.2 Автомобіль бортовий КРАЗ-257 Б1



КРАЗ-257 Б1 - це бортовий вантажний автомобіль, вироблений українським автовиробником Кременчуцький автомобільний завод (КРАЗ). Ось докладніша інформація про цей автомобіль:

Технічні характеристики: КРАЗ-257 Б1 має грузопідйомність до 9 тонн, в залежності від конфігурації. Він оснащений дизельним двигуном потужністю близько 240 кінських сил. Зазвичай він має бх4 схему ходової частини, що дозволяє

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

126

йому працювати в складних дорожніх умовах.

Застосування: КРАЗ-257 Б1 використовується для перевезення вантажів на середні відстані. Він часто використовується в будівельній та логістичній галузях для перевезення будматеріалів, контейнерів, машин та інших великогабаритних вантажів.

Надійність: КРАЗ-257 Б1 відомий своєю високою надійністю та витривалістю. Він розроблений для ефективної роботи в важких умовах і здатний подолати нерівності та бездоріжжя.

Експлуатація: Цей автомобіль може бути використаний в різних галузях, таких як будівництво, сільське господарство, логістика та військова справа. Він може бути укомплектований різноманітними додатковими обладнаннями для виконання різних завдань.

Модифікації: Існують різні модифікації КРАЗ-257, включаючи версії з різними типами кузовів та ходовою частиною, що дозволяє вибрати оптимальний варіант для конкретних потреб. В цілому, КРАЗ-257 Б1 є популярним і надійним вантажним автомобілем, який забезпечує ефективну та безпечну перевезення вантажів у різних умовах експлуатації.

5.12 Пожежна безпека

Заходи з пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт повинні бути розроблені в проекті виконання робіт.

На будівельному майданчику підрядником повинен бути організований пожежний пост з протипожежними засобами, також визначені особливо небезпечні зони в пожежному відношенні і режим робіт в межах цих зон.

Будівництво багатоповерхового житлового будинку по пров. Людмили Мокієвської, в районі буд. 5-Б, в м. Дніпро обладнується системою водопостачання по розрахунку, але не менш, ніж 10 л/с (для майданчиків площею до 100м²) при радіусі дії пожежних гідрантів 200 м.

В районі санітарно-побутових приміщень обладнується пожежний металевий

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

127

щит з таким набором пожежінвентаря: багор - 2 шт., сокира - 1 шт., лопата - 1 шт., лом - 1 шт., протипожежне відро - 2 шт., вогнегасники ОП-5-(3) - 2 шт., войлочна кошма розміром 2,0х2,0 м. - 1 шт., ящик для піску місткістю не менше 0,5 м. куб. - 1 шт. Ящики для піску необхідно укомплектувати совковою лопатою.

Пожежний стенд повинен бути пофарбований в червоний колір з написом "ПЩ" і його порядковий номер.

Об'єкт будівництва житлового будинку забезпечується первинними засобами пожежогасіння з розрахунку на кожні 200 м² площі підлоги або покрівлі: 1 вогнегасник (але не менше 2-х вогнегасників на поверх), бочка з водою, ящик з піском. Вогнегасники повинні бути порошкові або вуглекислі місткістю не менше 10л.

При виконанні будівельно-монтажних робіт комплектування об'єкту засобами протипожежного призначення виконується тільки за наявності на такі вироби діючого сертифікату відповідності, а при виконанні робіт протипожежного призначення будь-яким суб'єктом господарювання тільки за умов наявності діючого спеціального дозволу – ліцензії на такі види робіт.

При виконанні робіт необхідно дотримуватись вимог НАПБ А 01.001. 2014 "Правила пожежної безпеки в Україні".

Для забезпечення вибухопожежної безпеки передбачено:

- використання негорючих матеріалів та конструкцій;
- основне технологічне обладнання передбачено у вибухопожежобезпечному варіанті;
- електропроводка прихована в штукатурці і ізольована згідно технічних вимог;
- зовнішнє пожежогасіння забезпечене від існуючих пожежодрантів.

5.13 Заходи по забезпеченню радіаційного контролю

Всі будівельні матеріали та обладнання при отриманні замовником та підрядчиком, а також відправлені на будівництво, підлягають радіаційному контролю. Регламентовані радіаційні параметри – “Допустимі рівні”.

Зам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

128

Перед здаванням будівель і споруд в експлуатацію, до закінчення оздоблювальних робіт, в кожному приміщенні провести контроль МЕД. гамма – випромінення.

Заміри виконуються працівниками відомчих (регіональних) лабораторій радіаційного контролю.

Результати вимірювань виконуються у вигляді акту з зазначенням приладу, який використовується для замірів та дати його державної перевірки.

Один екземпляр додається до документів приймально-здавальної комісії, а другий, в разі необхідності, передається в СЕС.

Забезпечення радіаційної безпеки передбачає комплекс таких заходів:

- контроль сировини та будівельних матеріалів;
- контроль будівельних конструкцій в процесі виробництва;
- контроль закінченого будівництвом об'єкту.

Кінцевий термін остаточного обстеження радіаційного контролю відповідна служба встановлює самостійно.

У всіх приміщеннях будівлі, площа яких не перевищує 50м², виконується один замір в геометричному центрі на висоті одного метра від підлоги.

Результати вимірювань оформляти послідовно актами і перекладати останні до документів приймальної комісії.

Відповідальність за виконання вимог РСН 356-91 «Система норм та правил контролю рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва» несе будівельна організація, яка виконує будівництво та замовник.

5.14 Умови збереження навколишнього середовища

З метою захисту навколишнього середовища при проведенні будівельно-монтажних робіт при розробці проектів проведення робіт необхідно передбачити заходи що до:

- збереження інженерних мереж;

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

129

- в літній період всі дороги та майданчики дорожнього типу повинні регулярно поливатись водою;
- встановлення тимчасових очисних споруд|спорудження| для миття коліс будівельної техніки і автотранспорту.
- тимчасові побутові приміщення будівельників забезпечуються водою від існуючих міських мереж водопостачання, скид від санітарно-технічних приладів і душових виконується до міських мереж побутової каналізації, осад біотуалетів періодично вивозиться автотранспортом на очисні споруди міста (погоджується з санітарно-епідеміологічними службами);
- обов'язкове дотримання меж територій, які відводяться під виконання робіт;
- будівельно-монтажні роботи виконувати лише будівельним обладнанням та інструментами, призначеними для виконання відповідних операцій, при цьому використовувати насадки, гнучкі вставки, захисні кожухи та укриття;
- заправку і обслуговування будівельних машин і спец автотранспорту виконувати на спеціальних майданчиках, на яких повинні бути забезпечені засоби, що виключають попадання ПММ в землю, організувати зливання відходів ПММ в спеціально обладнані для цієї мети місця;
- використання тільки спеціальних установок для обігрівання приміщень, підігрівання води, матеріалів, двигунів внутрішнього згорання;
- забезпечення майданчиків бункерами для побутових відходів та будівельного сміття;
- забезпечення під'їзду та роботи транспорту по твердому покриттю, контейнери для побутових відходів та будівельного сміття встановлювати на майданчиках також з твердим покриттям;
- запобігання пилоутворенню та забрудненню атмосферного повітря;
- виконання комплексу заходів з утилізації та знешкодження твердих і рідких відходів;
- рекультивация земель з відновленням рослинного шару ґрунту після закінчення будівництва;

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

131

- збереження родючого шару ґрунту і використання його для озеленення ділянки та рекультивації;

- будівельно-монтажні роботи на територіях з обмеженим режимом господарської діяльності дозволяється виконувати лише з дотриманням вимог державних екологічної та санітарно-гігієнічної експертиз;

- безумовно виконання всіх засобів і правил по охороні природи і навколишнього середовища, в т.ч. вимог §10 ДБН А.2.2-1-2003.

Необхідно максимально зберегти всі деревні насадження, окрім дерев, що зносяться у відповідності з дозволом екологічної інспекції. Благоустрій території здійснюється відповідно с кресленнями генплану.

При виконанні будівельно-монтажних робіт повинні бути дотримані вимоги по запобіганню запиленості і загазованості повітря. Не допускається при збиранні відходів і сміття скидати їх з поверхів будинку. Виконувати згідно вимог ДБН А.3.2-2-2009.

Вивіз сміття з будівельного майданчика здійснювати відповідно з договором спеціалізованим підприємством міського господарства на міське звалище.

5.15 Вказівки про методи здійснення інструментального контролю за якістю споруджень

В процесі будівництва багатопверхового житлового будинку по пров. Людмили Мокієвської, в районі буд. 5-Б, в м. Дніпро та прокладки інженерних мереж будівельно-монтажній організації необхідно здійснювати геодезичний контроль точності, геометричних параметрів будинків, що є обов'язковою складовою частиною виробничого контролю якості.

Контрольовані в процесі виконання будівельних робіт геометричні параметри будинків та споруд, методи геодезичного контролю, порядок і обсяг його проведення повинні бути встановленні проектом.

Геодезична розбивочна основа створюється на будівельному майданчику геодезичною службою і забезпечує вихідними даними наступні побудови і виміри на всіх етапах будівництва.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

132

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

Геодезична основа для реконструкції нежитлового приміщення під споруду витратного складу пестицидів та насіння проектованої ділянки повинна бути створена замовником не менше, ніж 10 днів до початку виконання будівельно-монтажних робіт.

Величини середніх квадратичних похибок побудови розбивочної осі будівельного майданчика приймаються у відповідності ДБН В.1.3-2-2010 "Геодезичні роботи в будівництві".

5.16 Будівництво в зимових умовах

Будівельні роботи в зимових умовах виконувати з дотриманням вимог ДБН В.2.1-10-2009 та ДБН А.3.2-2-2009.

В зимовий період року повинні бути заплановані роботи, що не потребують для свого виконання спеціальних заходів. Розморожування ґрунту дозволяється у крайніх випадках при незначних обсягах робіт. Основним засобом підготовки ґрунту для роботи в зимових умовах є попереднє його розпушування на глибину 15-25 см з наступним боронуванням та накриттям.

Бетонні роботи виконувати таким чином, щоб укладений бетон до замерзання придбав міцність не менше 50% від проектної і не менше 50 кг/см².

Виконання робіт в зимових умовах по влаштуванню кам'яної кладки необхідно вести

з врахуванням вказівок, приведених в архітектурно-будівельній частині проекту. Рекомендується виконувати кам'яну кладку тільки з протиморозними домішками, з підвищенням марок цегли і розчину при температурі до -15° С на одну сходинку, при температурі нижче -15° С - на дві сходинки порівняно з літніми умовами.

Кількість домішок необхідно приймати по табл.2 "Керівництва по зведенню кам'яних і повнозбірних конструкцій будівель підвищеної поверховості в зимових

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

133

умовах" М., 1978р.

Внутрішні штукатурні роботи виконувати при наявності центрального опалення, при температурі в приміщеннях не менше +5°C, вологості кам'яних конструкцій,

що оштукатурюються, не більше 8% та температурі розчину не менше +8°C.

При виконанні будівельно-монтажних робіт в зимовий період передбачити такі заходи:

влаштування приміщень для обігріву робочих, снігозатримання, очищення приладів від снігу.

5.17 Захист від недопустимих рівнів шуму

Оцінку відповідності рівнів шуму проводять відповідно до ДБН В.1.1-31:2013

«Захист

територій, будинків і споруд від шуму»,. Для території житлової забудови допустимі значення рівнів шуму в денний час доби не повинні перевищувати 55 дБ за еквівалентним і 70 дБ за максимальними рівнями шуму. Граничні допустимі рівні шуму в нічний час на 10 дБ нижче.

У разі виявлення перевищень рівнів шуму, створюваною технікою, розташованої на досліджуваній будівельному майданчику, застосовують ряд заходів щодо їх зниження і попередження:

- Застосування шумо-ізолюючих конструкцій навколо джерел шуму;
- Скорочення часу безперервної роботи техніки, що виробляє високий рівень шуму, до

10-15 хвилин на годину;

- Виключення виконання робіт у нічний час доби;
- Проведення робіт із застосуванням гучних будівельних механізмів на

максимальному видаленні від житлової забудови;

- Застосування, по можливості, механізми безшумного дії (з електроприводом);

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

134

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

- Виключення гучномовного зв'язку;
- Виключення роботи обладнання, що має рівні шуму, відчутно перевищують допустимі

норми;

- Обмеження швидкості руху вантажного автотранспорту на будівельному майданчику.

Засобами індивідуального захисту від шуму є вушні вкладиші, навушники і шлемофони.

Ефективність індивідуальних засобів захисту залежить від використовуваних матеріалів, конструкції, сили притиснення, правильності носіння. Вушні вкладиші вставляють у слуховий канат вуха. Їх виготовляють з легкого каучуку, еластичних пластмас, гуми, ебоніту і ультра-тонкого волокна. Вони дозволяють знизити рівень звукового тиску на 10... 15 дБ. В умовах підвищеного шуму рекомендується застосовувати навушники, які забезпечують надійний захист органів слуху. Так, навушники ВЦНІОТ знижують рівень звукового тиску на 7...38 дБ у діапазоні частот 125 ... 8000 Гц. Для запобігання від впливу шуму із загальним рівнем 120 дБ і вище рекомендується застосовувати шлемофони, які герметично закривають всю привушну область і знижують рівень звукового тиску на 30...40 дБ у діапазоні частот 125...8000 Гц.

5.18 Заходи по техніці безпеки

Перед початком робіт в місцях, де є або може виникнути виробнича небезпека, не пов'язана з характером роботи, що виконується, відповідальному виконавцю робіт необхідно видати наряд-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки за формою, що вказана в (ДБН А 3.2-2-2009* "Охорона праці і промислова безпека в будівництві"). При виконанні будівельно-монтажних, вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт необхідно неухильно виконувати вимоги ДБН А.3.2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві», НПАОП 0.00-1.01- 07 «Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів», інших

Зам. інв. №.	Підпис та дата	Інв. № ориг.	08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ						Арк
									135
Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата				

інструктивно-нормативних актів з охорони праці.

Керівники будівельно-монтажних організацій зобов'язані забезпечити робочих, інженерно-технічних робітників і службовців спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту у відповідності з "Положенням про порядок забезпечення робітників спеціальним одягом, взуттям та іншими засобами", затвердженим Держкомітетом з охорони праці України №170 від 29 жовтня 1996 року, а також ДСТУ 7238:2011 "Система стандартів безпеки праці.

Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація".
Всі робітники, які знаходяться на будівельному майданчику, зобов'язані носити захисні каски за ДСТУ (ГОСТ 12.4.087-84) «Будівництво. Каски будівельні. Технічні умови.

Всіх працюючих на будівельному майданчику забезпечити питною водою необхідної якості. Складування будматеріалів виконувати по діючих нормах, частково доставляти від постачальника для монтажу "з коліс."

Пішохідні доріжки біля об'єкту необхідно відгородити інвентарною огорожею з козирком. При організації будівельного майданчика необхідно позначити знаками безпеки, спеціальними написами небезпечні для людей зони, в межах яких постійно діють або потенційно можуть діяти небезпечні виробничі фактори.

Швидкість руху автотранспорту поблизу місця виробництва робіт не повинна перевищувати 10 км/год. на прямих ділянках та 5 км/год. на поворотах. Технічне обслуговування кожної машини здійснювати тільки після зупинки двигуна та зняття тиску в пневматичній та гідравлічній системах, крім тих випадків, які передбачені інструкцією заводу-виробника. Всі машини і механізми повинні мати паспорти і реєструватись в журналі технічного стану.

До роботи з електродвигунами допускаються особи, які пройшли медичний огляд. Всі електромеханізми і пускове обладнання розміщене в ящиках, що замикаються.

На ділянці, де ведуться монтажні роботи, не допускається виконання інших робіт та перебування сторонніх осіб. Будівельний майданчик, ділянки робіт, робочі

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

136

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

місця, проходи та проїзди до них у темний час доби повинні бути освітлені у відповідності з вимогами ДСТУ Б А.3.2-13:2011 «Система стандартів безпеки праці. Будівництво.

Електробезпека. Загальні вимоги.» [45] Робочі, зайняті на будівельно-монтажних роботах, повинні бути навчені безпечним способам припинення дії електричного струму на людину і надання першої допомоги при електротравмах. Роботи, пов'язані з увімкненням (вимкненням) дротів, наладкою і випробуванням електроустановок, повинні виконуватись персоналом, який має відповідну кваліфікацію.

На об'єкті виділити місце для розташування аптечки з медикаментами та іншими засобами для надання першої допомоги потерпілим.

Будівельно-монтажні роботи починати тільки при наявності у виконроба узгодженого проекту виконання робіт (ПВР), в якому повинні бути конкретні заходи з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, а також протипожежного забезпечення та охорони навколишнього середовища.

До початку будівництва Замовник та Генпідрядник зобов'язані скласти акт-допуск за формою ДБН А.3.2.2-2009 «Промислова безпека у будівництві», дод. Ж. Перед початком робіт в місцях, де є, або може виникнути виробнича небезпека, всім відповідальним працівникам необхідно видати наряд-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки (за формою ДБН А.3.2.2-2009 «Промислова безпека у будівництві», додаток И).

На даному будівельному майданчику по наряду- допуску повинні виконуватись роботи, пов'язані з монтажними кранами та електронавантажувачем. Будівельно-монтажні роботи виконувати в присутності особи, відповідальної за безпечну роботу вантажопідйомних механізмів та безпечне перенесення вантажів.

Територія майданчика, призначена для вантажнорозвантажувальних робіт, освітлювана, прибрана

В зоні роботи електронавантажувача не повинне здійснюватися ручне перенесення та перевезення вантажів, проходити пішохідні доріжки, надземні

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

138

технологічні трубопроводи та лінії електропередач.

Вантажі, близькі за вагою до граничної вантажопідйомності, піднімати на мінімальну висоту та транспортувати на найнищій передачі. Забороняється залишати електронавантажувач з працюючим двигуном, при піднятому вантажі. Найважливіше значення для здійснення безпечних умов праці має правильна організація будівельного майданчика.

Розміщення транспортних шляхів, ліній електропостачання, монтажних кранів, складських майданчиків, санітарно – побутових будиночків, і іншого влаштування повинно відповідати вказаному в проекті виконання робіт.

Територія будмайданчика повинна бути огорожена, на ній повинні бути встановлені показники проїздів і проходів, дорожні знаки: “В’їзд” “Виїзд”, “Розворот”, “Швидкість руху до 5 км/год.” і ін. Небезпечні зони огорожуються, або на їх межах встановлюються попереджувальні знаки і написи.

Для спуску робітників у котловани та траншеї ставити тимчасові драбини з перилами, робочі місця за необхідністю обладнувати риштуваннями. Необхідно унеможливити потрапляння сторонніх людей в зони будівництва. Тимчасові електромережі виконуються тільки з ізольованих провідників і підвішуються на висоті 2,5 м над робочими місцями, 3,5 м – над проходами і 6 м – над проїздами.

В зоні дії монтажного крана (фактичній або потенціальній) не повинно бути ліній електропередач крім кабельної. Всі металеві частини машин з електрорушієм повинні бути заземлені. Вимикачі, рубильники повинні бути в захисному виконанні.

Забороняється переносити краном вантажі над робочими місцями монтажників, інших робітників, над кабінами автотранспорту. Замовник і Підрядник із залученням генеральної проектної організації повинні: – визначити і погодити умови організації комплектного і першочергового постачання устаткування і матеріалів, організації перевезень і складування вантажів, пересування будівельної техніки по території підприємства, розміщення інвентарних будівель і споруд.

На майданчику для надання першої медичної допомоги необхідно мати аптечку швидкої допомоги. Присутність сторонніх осіб в межах небезпечної зони

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

139

будівництва заборонена.

Всі роботи виконувати з дотриманням діючих технічних умов на виконання будівельно-монтажних робіт, а також правил по техніці безпеки. Всі роботи на будівельному майданчику вести у відповідності з проєктом виконання робіт, який розробляє проектна організація.

При виконанні будівельних робіт необхідно дотримуватись правил техніки безпеки ДБН А 3.2.2-2-2009; правил охорони навколишнього середовища згідно ДСП-173-96 (Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів).

Перед початком робіт в місцях, де є або може виникнути виробнича небезпека, не пов'язана з характером роботи, що виконується, відповідальному виконавцю робіт необхідно видати наряд-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки за формою, що вказана в (ДБН А 3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека в будівництві" додаток И). При виконанні монтажних, вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт необхідно неухильно виконувати вимоги ДБН А.3.2-2009* «Охорона праці і промислова безпека у будівництві», НПАОП 0.00-1.01-07 «Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів», інших інструктивно-нормативних актів з охорони праці.

Під час виконання робіт на будівельному майданчику роботодавець повинен забезпечити працівників санітарно-побутовими приміщеннями (гардеробними, душовими, умивальними, сушильними для одягу і взуття, приміщеннями для обігрівання, для вживання їжі та відпочинку, для особистої гігієни жінок, туалетами тощо), питною водою і медичним обслуговуванням згідно з чинними нормативами і колективним договором. Пожежна безпека на будівельному майданчику забезпечується відповідно до вимог Закону України «Про пожежну безпеку», НАПБ А.01.001, НАПБ Б.03.002, ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-7.

При організації будівельного майданчика необхідно позначити знаками безпеки, спеціальними написами небезпечні для людей зони, в межах яких постійно діють або потенційно можуть діяти небезпечні виробничі фактори.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

140

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

Технічне обслуговування кожної машини здійснювати тільки після зупинки двигуна та зняття тиску в пневматичній та гідравлічній системах, крім тих випадків, які передбачені інструкцією заводу-виробника. Всі машини і механізми повинні мати паспорти і реєструватись в журналі технічного стану.

До роботи з електродвигунами допускаються особи, які пройшли медичний огляд. Всі електромеханізми і пускове обладнання розміщене в ящиках, що замикаються.

На ділянці, де ведуться монтажні роботи, не допускається виконання інших робіт та перебування сторонніх осіб. Будівельний майданчик, ділянки робіт, робочі місця, проходи та проїзди до них у темний час доби повинні бути освітлені у відповідності з вимогами ДСТУ Б А.3.2-13:2011 «Система стандартів безпеки праці. Будівництво.

Електробезпека. Загальні вимоги». Робочі, зайняті на будівельно-монтажних роботах, повинні бути навчені безпечним способам припинення дії електричного струму на людину і надання першої допомоги при електротравмах.

Роботи, пов'язані з увімкненням (вимкненням) дротів, наладкою і випробуванням електроустановок, повинні виконуватись персоналом, який має відповідну кваліфікацію.

На об'єкті виділити місце для розташування аптечки з медикаментами та іншими засобами для надання першої допомоги потерпілим.

До початку виконання робіт Замовник та Генпідрядник зобов'язані скласти акт-допуск за формою ДБН А.3.2.2-2009 «Промислова безпека у будівництві», дод. Ж. Бетонні роботи повинні виконуватися під керівництвом відповідальної особи, призначеної наказом по організації. Відповідальна особа здійснює організаційне керівництво бетонними роботами безпосередньо або через бригадира.

Розпорядження і вказівки відповідальної особи є обов'язковими для всіх працюючих на об'єкті. Охорона праці робітників повинна забезпечуватися видачою адміністрацією необхідних засобів індивідуального захисту (спеціального одягу, взуття та ін.),

Зам. інв. №.						
	Підпис та дата					
Інв. № ориг.						
	08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ					
Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата	Арк 141

Виконанням заходів щодо колективного захисту робітників (огороження, освітлення) санітарно-побутовими приміщеннями і пристроями відповідно до діючих норм і характером виконуваних робіт. Робітникам повинні бути створені необхідні умови праці, харчування та відпочинку. Роботи виконуються в спецвзуття та спецодягу.

Всі особи, що знаходяться на будівельному майданчику, зобов'язані носити захисні каски. Санітарно-побутові приміщення повинні розміщуватися поза небезпечних зон. У вагончику для відпочинку робітників повинні перебувати і постійно поповнюватися аптечка з медикаментами, ноши, що фіксують шини та інші засоби для надання першої медичної допомоги.

Усі працюючі на будівельному майданчику повинні бути забезпечені питною водою. Рішення по техніці безпеки повинні враховуватися і знаходити відображення в проекті виконання робіт.

До виробництва вантажних робіт можуть бути допущені робітники: – які досягли вісімнадцятирічного віку; – які пройшли медичний огляд для визначення придатності за станом здоров'я до роботи за професією; – прослухали вступний інструктаж з техніки безпеки і виробничої санітарії; – пройшли інструктаж з техніки безпеки безпосередньо на робочому місці; – які пройшли спеціальне навчання, перевірку знань та мають посвідчення на право виробництва бетонних робіт.

Заготівля елементів опалубки і збірка щитів опалубки повинна виконуватися в спеціально відведеному для цього місці, позначеному на схемі, як місце для складування.

Елементи опалубки, готові щити, арматура і арматурні каркаси необхідно пакетувати з урахуванням умов їх підйому складування і транспортування (при необхідності) до місця монтажу. На ділянці, де ведуться монтажні роботи, не допускається виконання інших робіт і перебування сторонніх осіб.

Монтовані щити опалубки і арматурні каркаси слід піднімати плавно, без ривків, розгойдування і обертання. До початку виконання монтажних робіт необхідно встановити порядок обміну сигналами між виконробом, керівним

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

142

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

монтажем і машиністом.

Всі сигнали подаються тільки старшим такелажником на монтажі, крім сигналу "Стоп", який може бути поданий будь-яким працівником, що помітили явну небезпеку. Піднімати монтовані елементи слід в два етапи: спочатку на висоту 20-30 см, потім після перевірки надійності стропування виробляти подальший підйом. Розстропування елементів, встановлених в проєктне положення, слід проводити після їх закріплення.

Під час переміщення вони повинні утримуватися від розгойдування і обертання гнучкими відтяжками. Переміщення робочих при бетонуванні дозволяється тільки за встановленими підмостками.

Ходити по укладеній арматурі допускається тільки за спеціальними настилами шириною не менше 0,6 м, покладеним на арматурний каркас. При ущільненні бетонної суміші електровібраторами переміщати вібратор за струмопровідні кабелі не допускається, а при перервах в роботі і при переході з одного місця на інше електровібратори необхідно вимикати. Бетонщики, що працюють з вібраторами, повинні мати кваліфікаційну групу з електробезпеки не нижче II.

При розбиранні опалубки необхідно вживати заходів проти випадкового падіння елементів опалубки. Розміщення на опалубці устаткування і матеріалів які не передбачені, а також знаходження людей, що безпосередньо не беруть участь у виробництві робіт на встановлених конструкціях опалубки не допускається.

Електрифікований інструмент, а також електропровід, що живить його повинні мати надійну ізоляцію. При отриманні електроінструмента слід шляхом зовнішнього огляду перевірити стан ізоляції проводу. Під час роботи з інструментом треба стежити за тим, щоб провід живлення не було пошкоджено.

Бетонщики, що працюють з електрифікованим інструментом, повинні знати заходи захисту від ураження струмом і вміти надати першу допомогу потерпілому. Вести роботи без ПВР заборонено.

5.19 Охорона праці на будівельному майданчику

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

143

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

При виконанні будівельно-монтажних робіт відповідно до переліку проектних рішень необхідно дотримуватись вимог ДБН А.3.2-2-2009 “Охорона праці і промислова безпека у будівництві”, “Правил пожежної безпеки в Україні” НАПБ А.01.001-2014 в частині охорони довкілля.

Будівельно-монтажні роботи, які виконуються підрядними організаціями: загально-будівельні роботи надземної частини, опоряджувальні роботи, сантехнічні роботи, електротехнічні роботи, слабострумні мережі, влаштування систем автоматизації і сигналізації, пожежегасіння мають виконуватись згідно вимог ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві».

Перед початком робіт в місцях, де існує або може виникнути виробнича небезпека (незалежно від характеру роботи, що виконується), кожному відповідальному виконавцю робіт необхідно видавати наряд-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки за формою ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві».

Перед початком будівництва всі працівники будівельно-монтажних організацій повинні пройти інструктаж в відділі техніки безпеки підприємства по правилах безпеки та території підприємства та ознайомитись з правилами внутрішнього розпорядку.

Працівники будівельно-монтажних організацій повинні перебувати тільки на будівельному об’єкті і на тих робочих місцях, що передбачені планом робіт.

В свою чергу, забороняється вільне переміщення на будівельному майданчику працівників підприємства (у ПВР вказуються шляхи їх переміщення).

Під час виконання робіт необхідно вжити заходи із запобігання впливу на працівників шкідливих виробничих факторів

Під час виконання робіт по влаштуванню надземної частини і загально-будівельно-монтажних робіт, повинна бути передбачена система організаційнотехнічних засобів запобігання впливу на працюючих шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

Під час виконання опоряджувальних робіт необхідно передбачити засоби запобігання впливу на працівників небезпечних шкідливих виробничих факторів:

						08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк
							144
Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата		

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

- підвищена забрудненість повітря в робочій зоні;
- розташування робочого місця поблизу перепаду на висоті 1,3 м і більше;
- гострі краї, шорсткість на поверхнях опоряджувальних матеріалів і

конструкції;

- недостатня освітленість робочої зони, робочих місць.

Робочі місця для виконання опоряджувальних робіт, улаштування

фасадних систем на висоті повинні бути обладнані засобами підмоцвання і сходами, драбинами для піднімання на них.

Виконробу проводити з бригадою спеціальний інструктаж з правил безпечного виконання будівельно-монтажних робіт. Кожен монтажник повинен розписатися в журналі інструктажу.

Електромонтажні та налагоджувальні роботи необхідно виконувати з урахуванням вимог роботи на висоті – згідно з вимогами НПАОП 0.00-1.15.

З точки зору електробезпеки умови роботи на будівництві вважаються зонами підвищеної небезпеки. Тимчасові електромережі виконуються тільки з ізольованих провідників і підвішуються на висоті 2,5 м над робочими місцями, 3,5 м над проходами і 6 м над проїздами.

Всі металеві частини машин з електроприводом повинні бути заземлені.

Вимикачі та рубильники повинні бути в захисному виконанні.

Під час виконання робіт на висоті, знизу під місцем виконання робіт необхідно визначити та огородити небезпечні зони. У разі суміщення робіт по одній вертикалі всі робочі місця повинні бути обладнані захисними пристроями (настилами, сітками, козирками), встановленими на відстані не більше ніж 6,0м. по вертикалі від розміщеного нижче робочого місця.

Для запобігання падіння працюючих з висоти передбачено:

- першочергове улаштування постійних огорожувальних конструкцій;
- застосування огорожувальних пристроїв, що відповідають конструктивним і

об'ємно-планувальним рішенням об'єкта, що споруджується, і задовольняють вимогам безпеки праці;

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

145

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

- визначення місця і способів кріплення страхувальних канатів і запобіжних поясів визначає виконроб.

Робочі місця і проходи до них на висоті 1,3 м та більше і відстані менше ніж 2 м. від межі перепаду по висоті повинні бути захищенні захисними огорожами.

Для переходу на робочі місця, розміщені на висоті, необхідно влаштувати перехідні містки.

Ширина проходів до робочих місць повинна бути не менше ніж 0,6м, а висота проходів у просвіті не менше ніж 1,8 м.

Сходи, що встановлюються з ухилом понад 20 градусів необхідно огороджувати.

Найважливіше значення для здійснення безпечних умов праці має правильна організація будівельного майданчика.

Розміщення транспортних шляхів, ліній електропостачання, монтажних кранів, складських майданчиків, санітарно-побутових приміщень, і інших влаштувань повинно відповідати вказаному в проекті.

Загальні заходи з цих питань на стадії ПОБ, викладені на будівельному генеральному плані.

Встановити тимчасову огорожу. На ній повинні бути встановлені покажчики проїздів і проходів, дорожні знаки: “В’їзд”, “Виїзд”, “Обмеження максимальної швидкості руху 5 км/год.” та ін. Небезпечні зони огороджуються, або на їх межах встановлюються попереджувальні знаки та написи.

Огорожа території будівельного майданчика і ділянок виконання робіт повинна відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.8-43:2011.

Під час розробки будгенплану визначені небезпечні зони поблизу місць переміщення вантажів підйомно-транспортними засобами. Небезпечні зони в проекті позначені попереджувальними знаками, які повинні бути встановлені на буд майданчику.

Забороняється переносити краном вантажі над робочими місцями монтажників, інших робітників над кабінами автотранспорту.

На будмайданчику повинні бути виділені приміщення для розміщення засобів

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

146

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

зв'язку, аптечок з медикаментами та іншими засобами надання першої допомоги потерпілим.

Всі роботи на будівельному майданчику вести згідно проекту виконання робіт, який розробляє генеральна підрядна організація.

Вести будівництво без проекту виконання робіт забороняється.

Висновки за розділом 5

1. В бакалаврській роботі розроблений будівельний генеральний план, визначена потреба в машинах і механізмах, в тимчасових будівлях та спорудах, воді, електроенергії.
2. На підставі визначення обсягів робіт складений календарний графік виконання робіт.
3. Визначені техніко-економічні показники по об'єкту.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

147

6. Охорона праці

У цьому розділі бакалаврської роботи розробляються заходи з охорони праці в процесі нового будівництва багатоквартирного житлового будинку в м. Дніпро. Роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. На будівельно-монтажний персонал, який здійснює ізоляційні роботи (гідроізоляційні, теплоізоляційні та антикорозійні), впливають такі шкідливі виробничі фактори [1, 2].

Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо).

Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил).

Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

6.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації

6.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Під час будівництва багатоквартирного житлового будинку монтажники повинні дотримуватися правил охорони праці [3], за якими потрібно перед початком монтажу електрообладнання вантажопідіймальних кранів змонтувати постійні настили з огорожами відповідно до ГОСТ 12.4.059, ГОСТ 23407, ГОСТ 24258. За правилами з охорони праці під час виконання робіт на кранах (на

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

148

висоті) потрібно перебувати на раніше встановлених і надійно закріплених конструкціях чи засобах підмоцвання. Забороняється перебування людей на елементах конструкцій і обладнання під час їх піднімання та переміщення.

Навісні монтажні площадки, сходи та інші пристосування, що необхідні для виконання робіт на висоті, потрібно встановлювати на конструкціях, які монтуються до їх піднімання. Для переходу монтажників з однієї конструкції на іншу необхідно застосовувати драбини, перехідні містки і трапи, що мають огорожі. Забороняється перехід монтажників по встановлених конструкціях та їх елементах (фермах, ригелях тощо), на яких неможливо забезпечити необхідну ширину проходу при встановлених огорожах, без застосування спеціальних запобіжних пристроїв (натягнутого уздовж ферми чи ригеля каната для закріплення карабіна запобіжного поясу). Місця і способи кріплення каната повинні бути зазначені в ПВР. Спосіб стропування елементів конструкцій та обладнання повинен забезпечувати їх подавання до місця розміщення в положенні, близькому до проектного.

До робіт на висоті і верхолазних робіт допускаються навчені особи, стан здоров'я яких має відповідати медичним вимогам, встановленим для даних видів робіт («Положення про медичний огляд працівників певних категорій»). Працівники, які виконують верхолазні роботи, повинні мати відповідний запис в посвідченні про перевірку знань. До самостійних верхолазних робіт допускаються особи віком не молодші 18 років, які мають стаж верхолазних робіт не менше одного року і кваліфікаційний розряд не нижче четвертого. Робітники, які вперше допускаються до верхолазних робіт, протягом одного року повинні працювати під безпосереднім наглядом досвідчених спеціалістів, призначених наказом керівника підприємства. Працівники мають бути навчені безпеці праці до початку виконання верхолазних робіт.

Драбини, риштування, помости, кігті, лази та інші пристосування, що застосовуються для виконання робіт на висоті і верхолазних робіт, повинні бути сертифіковані, а також відповідати вимогам «Правил безпеки під час роботи з інструментом і пристроями».

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

149

Під час виконання робіт, коли немає можливості закріпити строп запобіжного поясу за конструкцію або опору, слід користуватися страхувальним канатом, що є відповідним до вимог ГОСТ 12.4.107. В цьому разі строп запобіжного паска заводиться за конструкцію, деталь опори тощо. Виконувати цю роботу повинні дві особи, друга особа в міру необхідності попускає чи натягує канат. Під час роботи на конструкціях, під якими розташовані струмопровідні частини, що перебувають під напругою, ремонтні пристосування і інструмент прив'язуються для запобігання їх падінню. Застосовувати в цих випадках монтерські запобіжні паски зі стропами з металевого ланцюга забороняється.

Подавати деталі на конструкції чи устаткування слід за допомогою «нескінченного» канату. Працівник, який стоїть внизу, повинен утримувати канат для запобігання його розгойдуванню і наближенню до струмопровідних частин. Працівники, які виконують роботи на висоті або верхолазні роботи, повинні бути в спецодязі, що не заважає рухам. Особистий інструмент слід зберігати в сумці. Працівники, що здійснюють нагляд за членами бригади, які виконують верхолазні роботи або роботи на висоті, можуть розташовуватися на землі.

Ручний електрифікований інструмент повинен відповідати вимогам ДСТУ ІЕС 60745-1:2010 «Інструмент ручний електромеханічний. Безпека. Частина 1. Загальні вимоги». Номінальна напруга електроінструменту класів I та II не повинна перевищувати: 220 В – для електроінструменту постійного струму; 380 В – для електроінструменту змінного струму. Електроінструмент, що живиться від електричної мережі, повинен бути оснащений незнімним гнучким кабелем (шнуром) із штепсельною вилкою.

Незнімний гнучкий кабель електроінструменту класу I повинен мати жилу, що з'єднує заземлювальний затискач електроінструменту із заземлювальним контактом штепсельної вилки. Кабель у місці введення в електроінструмент класу I необхідно захищати від стирань та перегинань еластичною трубкою з ізоляційного матеріалу. Трубку необхідно закріплювати в корпусних деталях електроінструменту таким чином, щоб вона виступала за їх межі на довжину не

менше п'яти діаметрів кабелю. Трубка на кабелі не повинна закріплюватись поза електроінструментом. Для приєднання однофазного електроінструменту шланговий кабель повинен мати три жили: дві – для живлення, одна – для заземлювання. Для приєднання трифазного електроінструменту необхідно застосовувати чотирижильний кабель, одна з жил якого призначена для заземлювання. Це стосується тільки електроінструменту із заземленим корпусом.

Доступні для доторкання металеві деталі електроінструменту класу I, які можуть потрапити під напругу в разі пошкодження ізоляції, повинні бути з'єднані із заземлювальним затискачем. Електроінструменти класів II і III не підлягають заземленню. Заземлення корпусу електроінструменту необхідно виконувати за допомогою спеціальної жили кабелю живлення, яка не повинна одночасно бути провідником робочого струму. Не дозволяється використовувати для заземлення корпусу електроінструменту нульовий робочий провід. Штепсельна вилка електроінструменту повинна мати відповідну кількість робочих і один заземлювальний контакт. Конструкція вилки повинна забезпечувати випереджувальне замикання заземлювального контакту при ввімкненні та більш запізніле розмикання при вимкненні. Конструкція штепсельних вилок електроінструменту класу III повинна передбачати унеможливлення зчленування їх з розетками на напругу вище 42 В.

Переносні понижувальні трансформатори, роздільні трансформатори та перетворювачі повинні бути оснащені на стороні вищої напруги кабелем зі штепсельною вилкою для приєднання до електричної мережі. Довжина кабелю не повинна перевищувати 2 м, а його кінці необхідно закріплювати до затискачів трансформатора за допомогою паяння (зварювання) або болтового з'єднання. На стороні нижчої напруги трансформатора повинні бути передбачені гнізда під штепсельну вилку.

Кабель електроінструменту повинен бути захищений від випадкового пошкодження і зіткнення його з гарячими, вологими та масляними поверхнями.

6.1.2 Електробезпека

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

152

Згідно із ГОСТ 12.1.030-81, в якості захисту від ураження людей електричним струмом застосовується заземлення. Крім того безпека експлуатації при нормальному режимі роботи забезпечується застосуванням ізолювальних пристроїв, огороженням струмоведучих частин, використанням малих напруг. Особи, що обслуговують електроустановки повинні користуватися ЗІЗ – спецвзуття, рукавиці. Засоби захисту необхідно періодично випробувати, їх потрібно захищати від механічних пошкоджень, впливу факторів, що погіршують їх діелектричні властивості.

В установках напругою до 1 кВ огороження роблять суцільними. Безпечні відстані між огороженнями і не ізольованими струмоведучими частинами регламентується ПУЕ і в установках до 1 кВ із суцільними огороженнями – 5 см. Висота розміщення не огорожених струмоведучих частин залежить від значення напруги і рівня підготовки людей, що працюють з електроустановками. Струмоведучі частини напругою до 1 кВ у місцях, де працюють люди, висота розміщення повинна бути не менше 3,5 м. Постійний контроль за ізоляцією, тому що протягом часу відбувається старіння ізоляції, що може привести до пробію і створити небезпеку при дотику людини до ізольованих проводів.

6.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

6.2.1 Мікроклімат виробничого приміщення

Основними нормативними документами, що регламентують параметри мікроклімату виробничих приміщень, є ДСН 3.3.6.042-99. Будівельно-монтажні роботи відносяться до категорії Пб по важкості праці [6]. Енерговитрати за цією категорією становлять – до 140-174Вт.

Допустимі норми температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень приведені в таблиці 4.1.

6.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується гранично допустимими концентраціями (ГДК) в мг/м³ [6].

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

153

Таблиця 6.1 – Допустимі норми параметрів повітря

Період року	Категорія робіт	Температура, °С Допустима		Відносна вологість	Швидкість руху, X
		Верхня межа	Нижня межа	Допустима	Допустима
Холодний	ІІб	20-24	17-25	75	не більше 0,2
Теплий		21-28	19-30	55 при 27 °С	0,1-0,3

При здійсненні будівельно-монтажних робіт виділяється пил нетоксичний. При роботі системи вентиляції, провітрюванні в приміщення може попадати пил та інші шкідливі речовини, які виділяються при оздоблювальних технологічних процесах в будівництві, що знаходяться в повітрі навколишнього середовища. Їх ГДК відповідно наведено в таблиці 4.2.

Для забезпечення складу повітря робочої зони відповідно до ДСН [7] проектом передбачені наступні рішення [7]: застосування пиловідсмоктуючих агрегатів з рукавними фільтрами, які встановлені безпосередньо на дільницях біля обладнання із яких очищене повітря поступає у виробниче приміщення; необхідно проводити контроль за ГДК шкідливих речовин у приміщенні; застосовувати природну вентиляцію: організовану і неорганізовану.

Таблиця 4.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин для повітря атмосфери, в робочій зоні для обслуговуючого персоналу

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Пил	0,5	0,15	4

6.2.3 Виробниче освітлення

При поганому освітленні зростає потенційна небезпека помилкових дій і нещасних випадків. 5% травм можна пояснити недостатнім освітленням, а у 20% випадків воно сприяло їх появі. Погане освітлення може призвести до професійних захворювань: погіршують загальне самопочуття, зменшують фізичну і розумову працездатність.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

154

Характеристика зорових робіт – середньої точності [8].

Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 розряд зорової роботи IV, підрозряд «в». Допустимі рівні виробничого освітлення наведені в таблиці 4.3.

Для забезпечення достатнього освітлення здійснюють систематичне очищення скла та світильників від пилу (не рідше двох разів на рік), використовують жалюзі. В разі нестачі природного освітлення, використовують загальне штучне освітлення, що створюється за допомогою світлодіодних ламп E27 LED 15W NW A60 "SG". Висота підвісу світильників над робочою поверхнею 2,5 метра.

Таблиця 6.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Харак-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Характеристика фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Ен пр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Середньої точності	Від 0,5 до 1,0 включно	IV	в	малий середній великий	світлий середній темний	400	200	4	2,4

Світильники з світлодіодними лампами розміщують рядами; що дозволяє здійснювати їх послідовне включення (відключення) в залежності від величини природної освітленості.

6.2.4 Виробничий шум

Джерелом шуму є обладнання, машини, механізми – механічний шум.

Під час виконання будівельно-монтажних робіт виникає виробничий шум з такими характеристиками: за характером спектру – широкопasmовий з безперервний спектром шириною більше октави; за тональною характеристикою постійний; за походженням – механічний і гідродинамічний.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

155

Допустимі рівні звукового тиску, рівні звуку і еквівалентні рівні звуку на робочих місцях приймаються за вимогами ДСН 3.3.6.037 [9] і наведені в таблиці 6.4.

Таблиця 6.4 – Допустимі рівні звукового тиску

Робоче місце	Рівні звукового тиску в октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц									Рівні звукового тиску, ДБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
На постійних робочих місцях у виробничих приміщеннях та на території підприємства	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Для зменшення рівня шуму до допустимого двигуни будівельних машин і механізмів виконуються в металевому кожусі, а також виконують змащення, застосовують пластмасові деталі, використовують протишумні навушники, які закривають вушну – раковину.

6.2.5 Виробничі вібрації

Загальна вібрація передається на тіло через опорні поверхні людини, що стоїть чи сидить (підшви ніг або сідниці).

Допустимі рівні загальної вібрації на постійних місцях у виробничих приміщеннях [10] наведені в таблиці 4.5.

Таблиця 6.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

Вид вібрації	Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Загальна вібрація:	$\frac{1,3}{108}$	$\frac{0,45}{99}$	$\frac{0,22}{93}$	$\frac{0,2}{92}$	$\frac{0,2}{92}$	$\frac{0,2}{92}$	-	-	-	-
На постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях										

Зам. інв. №.

Підпис та дата

Інв. № ориг.

*В чисельнику середньоквадратичне значення вібрації, м/с 10^{-2} , знаменнику – логарифмічні рівні вібрації, дБ.

Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів уставок і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

6.3. Пожежна безпека

Пожежну безпеку промислових і інших об'єктів регламентують Правила пожежної безпеки в Україні [11, 12]. Пожежо- вибухонебезпечність речовин і матеріалів визначається за ДСТУ 8829: 2019 [13], за якою визначається категорія приміщень за вибуховою та пожежною безпекою [14].

Приміщення багатоквартирного житлового будинку за вибухонебезпечністю та пожежонебезпечністю відноситься до категорії Д – речовини і/або матеріали, що зазначені вище для категорій приміщень В (крім горючих газів, горючих пилу і/або волокон), а також негорючі речовини і/або матеріали в холодному стані (за температури навколишнього середовища), за умов, що приміщення, в яких знаходяться (зберігаються, переробляються, транспортуються) зазначені вище речовини і/або матеріали, не відносяться до категорій А, Б або В, з зонами П-III (місця, де зберігаються тверді горючі речовини).

Будівля, в якій розташовані ці приміщення, характеризується IIIб ступенем вогнестійкості.

До IIIб ступеня вогнестійкості відносяться будинки переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з деревини, підданої вогнезахисній обробці. Огороджувальні конструкції виконують із застосуванням деревини або матеріалів на її основі. Деревина та інші матеріали групи горючості Г3 (середньої горючості), Г4 (підвищеної горючості) огороджувальних конструкцій мають бути піддані вогнезахисній обробці або захищені від дії вогню та високих температур. Мінімальні межі

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

157

вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) та максимальні межі поширення вогню по них (см) за ДБН В.1.1.7-2016 [15] наведено в таблиці 4.6.

Таблиця 6.6 – Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій та максимальні межі поширення вогню по них

Ступінь вогнестійкості і будинків	Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) і максимальні межі поширення вогню по них (см)								
	стіни				коло-ни	сходові площадки, костури, сходи, балки, марші сходових кліток	пере-криття між поверхові (у т.ч. горищні та над підвалами)	елементи суміщених покриттів	
	несучі та сходових кліток	само-несучі	зовнішні не-несучі	внутрішні не-несучі (перегородки)				пли-ти, насти-ли, прого-ни	балки, ферми, арки, рами
ШБ	REI 60 M1	REI 30 M1	E 15 M0, E 30 M1	E1 15 M1	R 60 M1	R 45 M0	REI 45 M1	RE 15, M0, RE 30, M1	R 45 M1

Протипожежні перешкоди і мінімальні межі їх вогнестійкості за ДБН В.1.1.7-2016 [15] наведено в таблиці 4.7.

Таблиця 6.7 – Протипожежні перешкоди та мінімальні межі їх вогнестійкості

Протипожежні перешкоди	Типи проти-пожежних перешкод або їх елементів	Мінімальна межа вогнестійкості протипожежної перешкоди (у хвиликах)	Тип заповнення прорізів, не нижче	Тип протипожежного тамбур-шлюзу, не нижче
Стіни	3	REI 45	2	2
Перегородки	2	EI 15	3	2
Перекрыття	3	REI 45	2	1

Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами слід приймати за таблицею 4.8 (чисельник). В умовах забудови, що склалася, протипожежні відстані між житловими будинками та від житлових будинків до будівель і споруд іншого призначення слід визначати згідно з протипожежними вимогами даних норм, наведеними у таблиці 4.8. Протипожежні відстані від житлових,

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

158

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

громадських, адміністративно-побутових будинків промислових підприємств, гаражів до виробничих, складських будинків і споруд слід приймати за таблицею 6.8 (знаменник) [15].

Таблиця 6.8 – Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами, а також до виробничих будинків і споруд

Ступінь вогнестійкості будинку	Відстані при ступені вогнестійкості будинків, м		
	I, II	III	IV, V
IIIб	10/12	10/15	15/18

В приміщеннях багатоквартирного житлового будинку, що будується, потрібно встановити 16 вогнегасників ВП-9 (ВВП-9) [16].

Висновки за розділом 6

1. В даному розділі розглянуто технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта, технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії, заходи з пожежної безпеки.

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Вим	Кіл.	Арк	№ док	Підпис	Дата

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

159

Список використаних джерел

1. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.

2. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.

3. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.

4. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

5. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.

6. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.

7. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.

8. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.

9. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01].

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Арк

160

Вим Кіл. Арк № док Підпис Дата

10. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
11. НАПБ А.01.001-14. Правила пожежної безпеки в Україні. [Чинний від 2021-01-22]. Вид. офіц. К. : МВС України, 2014. 47 с.
12. ДСТУ 8828:2019. Пожежна безпека. Загальні положення. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 84 с.
13. ДСТУ 8829:2019. Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 75 с.
14. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпек. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2016. 31 с.
15. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 2017-02-01]. Вид. офіц. К. : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 35 с.
16. ДБН В.2.2-15-2019. Житлові будинки. Основні положення [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. – 44 с. – (Будинки і споруди).
17. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. [Чинний від 2011-11-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. 123 с. (Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі).
18. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. [Чинний від 2017-05-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2017. 30 с.
19. ДСТУ Б В.2.6-189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. [Чинний від 2013-01-01]. Київ : Мінрегіон України, 2013. 52 с.
20. ДБН В.1.2.-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинний від 2007-01-01]. Київ : Мінбуд України, 2006. 59 с. (Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів).
21. ДБН В.1.1.7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 2017-01-06]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2017. 35 с.

					08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк.
						161
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

22. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 179 с.
23. ДСТУ Б А.2.4.-6:2009. Правила виконання робочої документації генеральних планів. [Чинний від 2010-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 34 с. (Система проектної документації для будівництва).
24. Перші кроки щодо організації цивільного захисту на базовому рівні місцевого самоврядування: серія практичних порадиноків / О.Я. Лещенко, Г.В. Трунцев, В.М. Михайлов, М.В. Андрієнко, В.Ф. Коробкін, Н.М. Романюк, Л.В. Калиненко; за заг. ред. П.Б. Волянського, С.А. Парталіяна. К. : ІДУ НД ЦЗ, 2021. Серія 9. 63 с.
25. ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010. Настанова щодо проектування та улаштування вікон та дверей [Чинний від 2011-07-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. 102 с. (Конструкції будинків і споруд).
26. ДБН В.1.2-14-2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. [Чинний від 2019-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 30 с. (Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів).
27. ДБН В 1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України. [Чинний від 2014-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2014. 110
28. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. [Чинний від 2011-06-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. 71 с. (Конструкції будинків і споруд).
29. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. [Чинний від 2011-06-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. 118 с. (Конструкції будинків і споруд).
30. Войцеховський О.В., Журавський О.Д., Попов В.О. Основи проектування елементів залізобетонного каркасу багатоповерхової будівлі. Курсове та дипломне проектування. Навчальний посібник. Київ : КНУБА, 2018. 191 с.
31. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будинків і споруд. [Чинний від 2019-01-04]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 95 с.
32. ДСТУ Б В.1.2-3:2006. Прогини і переміщення. Вимоги проектування. [Чинний від 2007-01-01]. Київ : Мінбуд України, 2006. 15 с. (Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів).

					08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		162

ДОДАТКИ

					08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		163

Додаток А

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА
НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку у місті Дніпро
Тип роботи: Бакалаврська дипломна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність 87 % Схожість 13 %

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку

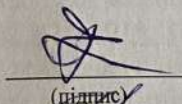

(підпис)

Блащук Н.В.

(прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unicheck щодо роботи.

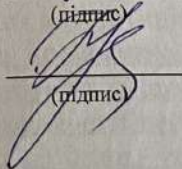
Автор роботи


(підпис)

Голоскевич Р.В.

(прізвище, ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Блащук Н.В.

(прізвище, ініціали)

Додаток Б

Завдання на проектування

Узгоджене
М. В. Блашур
"10" травня 2024 р.

Затверджене
М. В. Блашур
"10" травня 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ
Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку в місті Дніпро

1. Підстава для проектування завдання видане кафедрою БМГА
(найменування, коротка характеристика об'єкту, адреса)
(наказ міністерства, рішення віконкому)
2. Вид будівництва нове будівництво
(нове будівництво, реконструкція, розширення)
3. Дані про замовника кафедра БМГА ВНТУ
4. Дані про проектувальника -
(повне найменування, адреса)
5. Дані про підрядника -
(повне найменування, адреса)
6. Стадійність проектування II
(повне найменування і адреса)
7. Вихідні дані, що прикладаються до завдання на проектування топографічна зйомка, генеральний план, ситуаційний план території будівництва, типові проектні рішення висотних житлових каркасно-монолітних будинків
(дані інженерних вишукувань і т.п.)
8. Місце будівництва, вихідні дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, тип ґрунтових умов за просадковістю, підроблювані і підтоплені території тощо) Вінницький район
9. Призначення і тип будівлі житлова будівля котеджного типу
(розрахункова потужність, місткість, кількість місць, учнів або пропускна спроможність, склад і площі приміщень, робоча площа, будівельний об'єм будівлі)
10. Основні архітектурно-планувальні і містобудівні вимоги ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення.
11. Основні вимоги до інженерного і технологічного обладнання, конструктивне рішення, матеріал несучих і огорожуючих конструкцій, оздоблення будівлі або споруди Житловий будинок, наближеної до прямокутної форми, складається з цокольного, першого та мансардного поверхів. Конструктивна схема будинку безкаркасна, з несучими поздовжніми і поперечними стінами з керамічної цегли. Фундаменти будівлі – монолітні стрічкові мілкового закладання. Зовнішні стіни утеплені мінераловатними плитами. Переkritтя – плити круглопустотні з монолітними ділянками. Покрівля – скатна, покриття з металочерепиці. Вікна та двері – енергозберігаючі.
12. Черговість проектування та будівництва проектування в одну чергу
13. Вказівки про необхідність: розроблення окремих проектних рішень в декількох варіантах і на конкурсних засадах не передбачається

попередніх погоджень проектних рішень із зацікавленими відомствами і організаціями не передбачається
виконання демонстраційних матеріалів, макетів і креслень інтер'єрів, їх склад та форма не передбачається
виконання науково-дослідних та дослідно-експериментальних робіт в процесі проектування і будівництва не передбачається

технічного захисту інформації не передбачається

14. Вимоги до благоустрою майданчика
Виконати благоустрій прибудинкової території житлової будівлі з озелененням, зеленими насадженнями, мощенням, влаштуванням доріжок з твердим покриттям

15. Вимоги до інженерного захисту територій і споруд
Не передбачається

16. Основні вимоги щодо інвестиційних намірів
Забезпечення мінімально-необхідних витрат

17. Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище"
За вимогами норм

18. Вимоги до режиму безпеки та охорони праці
За вимогами норм

19. Заходи з цивільної оборони
За вимогами норм

Завдання складене
"10" травня 2024 р.



Додаток В

Відомість графічної частини БДР

Ар-куш	Найменування	Примітка
1	Фасад в осях 14-1, візуалізація №1, візуалізація №2, фрагмент генерального плану, фасад в осях Е-А, експлікація будівель і споруд, техніко-економічні показники до генплану, експлікація майданчиків.	
2	План першого поверху, план типового поверху, розріз 1-1, план покрівлі, вузол стіни товщиною 250мм, вузол стіни товщиною 380мм, вузол стіни товщиною 510мм, вузол стіни товщиною 640мм.	
3	Схема розкладки плит перекриття першого поверху,плита перекриття ПК 65.15.8, С-1, С-2, ПМ-1, КР-1, вузол А, вузол Б, розріз 1-1, розріз 2-2, розріз 3-3, розріз 4-4, специфікація арматурних виробів, специфікація складальних одиниць, специфікація збірних конструкцій першого поверху.	
4	Опалубочне креслення МП-1 та МП-2, влаштування нижнього армування МП-1 та МП-2, влаштування фонового та додаткового армування МП-1 та МП-2, розріз а-а, розріз б-б, посадка фундаменту на інженерно-геологічному розрізі, специфікація на армування МП-1та МП-2	
5	Будівельний генеральний план, рекламний щит, специфікація елементів рекламного щита, земляні роботи, необхідні матеріали, потреби в тимчасових будинках та спорудах, вага основних вантажів, специфікація вантажозахоплюючих пристроїв і тари, вага основних вантажів.	
6	Календарний план виконання робіт, графік руху робітників	
7	Технологічний розрахунок, календарний план виконання робіт, графік руху робітників, розріз А-А, схема укладання багатопустотних плит еперкриття, схема укладання розчину, інструменти для контролю якості кам'яної кладки,схема стропування ящика з розчином та цегли на піддонах та багатопустотної плити перекриття, схема складання багатопустотних залізобетонних плит перекриття, вага основних вантажів, специфікація вантажозахоплюючих пристроїв і тари, характеристика крана КБ-408 Іс=30м.	

									Арк.
									167
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

08-11.БДР.024. 00. 000 ПЗ

Фасад в осях 14 - 1.



Візуалізація №1



Візуалізація №2



Фрагмент генерального плану



Експлікація будівель і споруд

Номер на плані	Найменування	Поверховість	Площа забудови, м²	Координати квадрату сітки
1	9-поверховий житловий будинок з вбудованими приміщеннями громадського призначення	9	693,7	1А, 1Б
7	Шафний регуляторний пункт	1	10,0	4А, 0Б

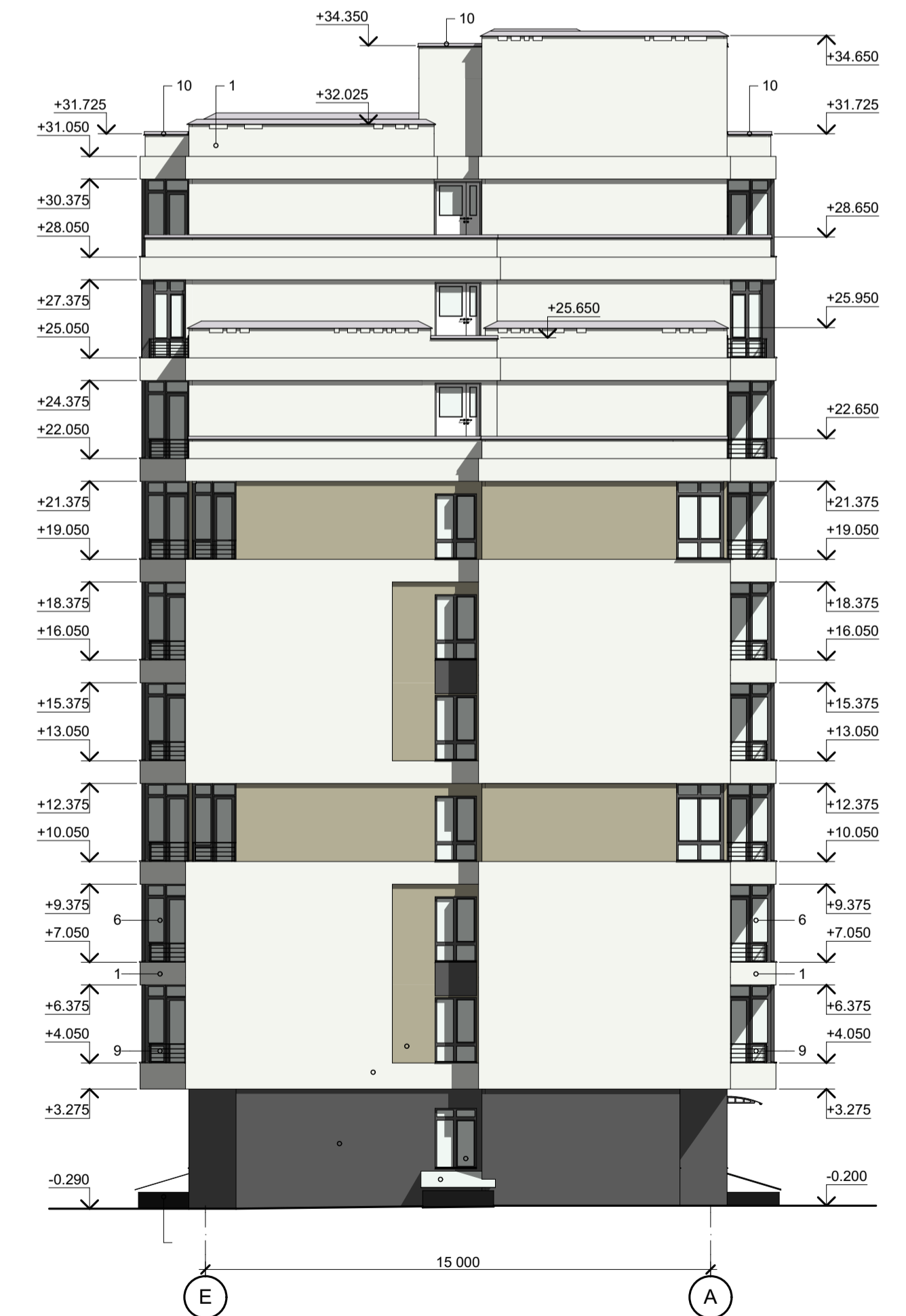
Техніко-економічні показники до генплану:

№ поз.	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітка
1	Площа ділянки	га	0,2154	
2	Площа забудови ¹	м²	703,7	
3	Площа проїздів та стоянок для тимчасового зберігання автомобілів	м²	109,0	
4	Площа майданчиків у складі прибудинкової території	м²	191,5	
5	Площа прибудинкової озелененої території ²	м²	873,9	
6	Площа пішохідних доріжок та проїздів, суміщених з пішохідними доріжками	м²	277,9	
7	Поверховість забудови ³	Поверх	9	
8	Середня поверховість ⁴	Поверх	8,5	
9	Щільність забудови ⁵	%	35,0	
10	Відсоток забудови ⁶	%	37,6	
11	Щільність прибудинкової озелененої території (озелененої території обмеженого користування) ⁷	%	40,6	

Експлікація майданчиків

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Необхідна к-ть, згідно з розрах., м²	Кількість меж майданчиків, м²	Кількість за межами ділянки, м²
2	Майданчик для зберігання автомобілів	машинно-місце	32	8	24
3	Майданчик для тимчасової стоянки велосипедів	м²	21	22	0
4	Майданчик для ігор дітей дошкільного та молодшого шк. віку	м²	142	94	48
5	Майданчик для відпочинку дорослого населення	м²	41	45	0
6	Майданчик для занять фізкультурою	м²	29	30	-
7	Мікрорайонний сквер з фізкультурно-спортивною зоною	м²	405	-	405
8	Майданчик для збирання побутових відходів	м²	-	**	-
9	Майданчик для вигулювання домашніх тварин	м²	44	0	44
	Озеленені території обмеженого користування	м²	864	879	-

Фасад в осях Е - А

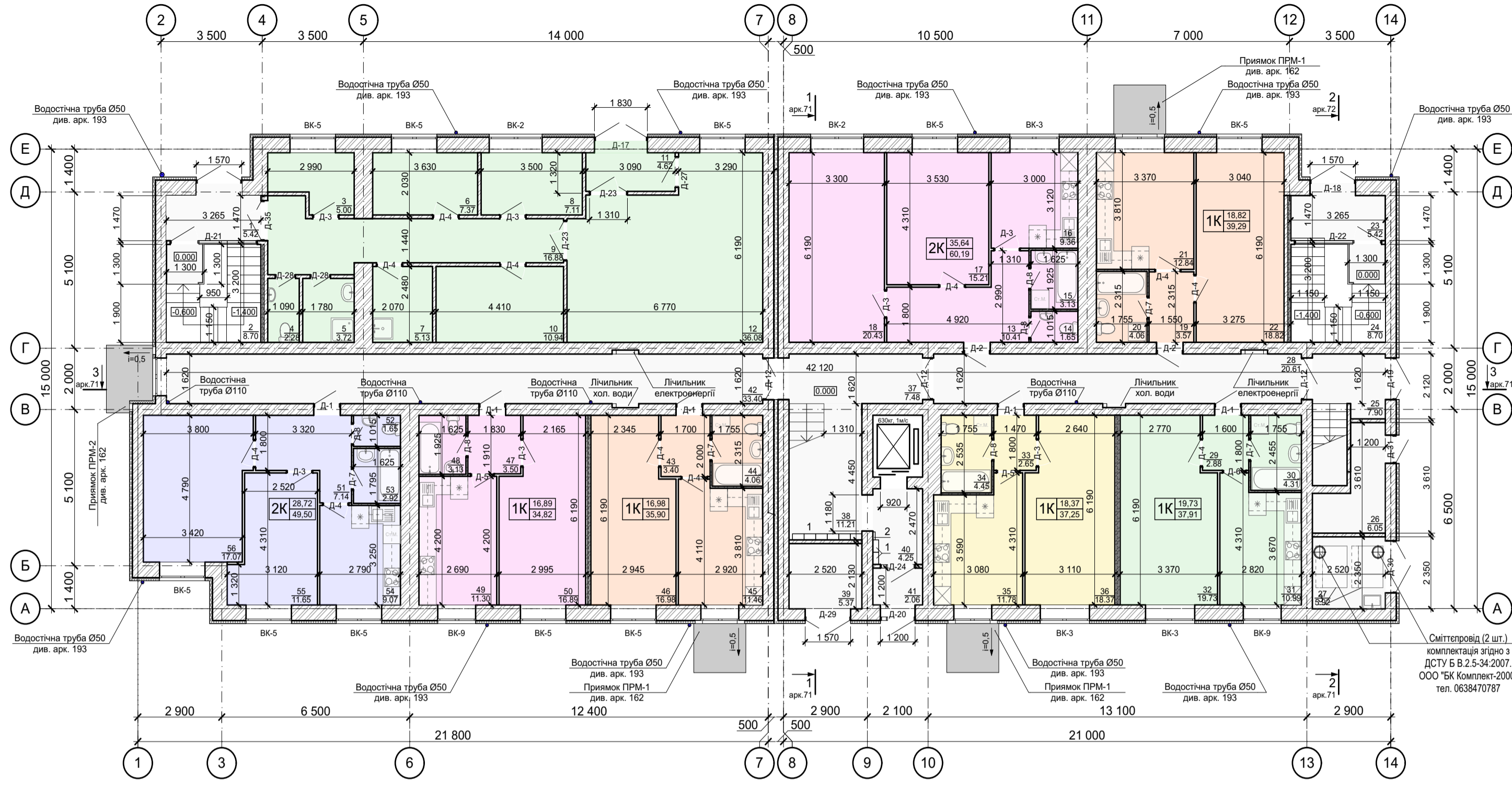


08-11.БДР.024.АБ

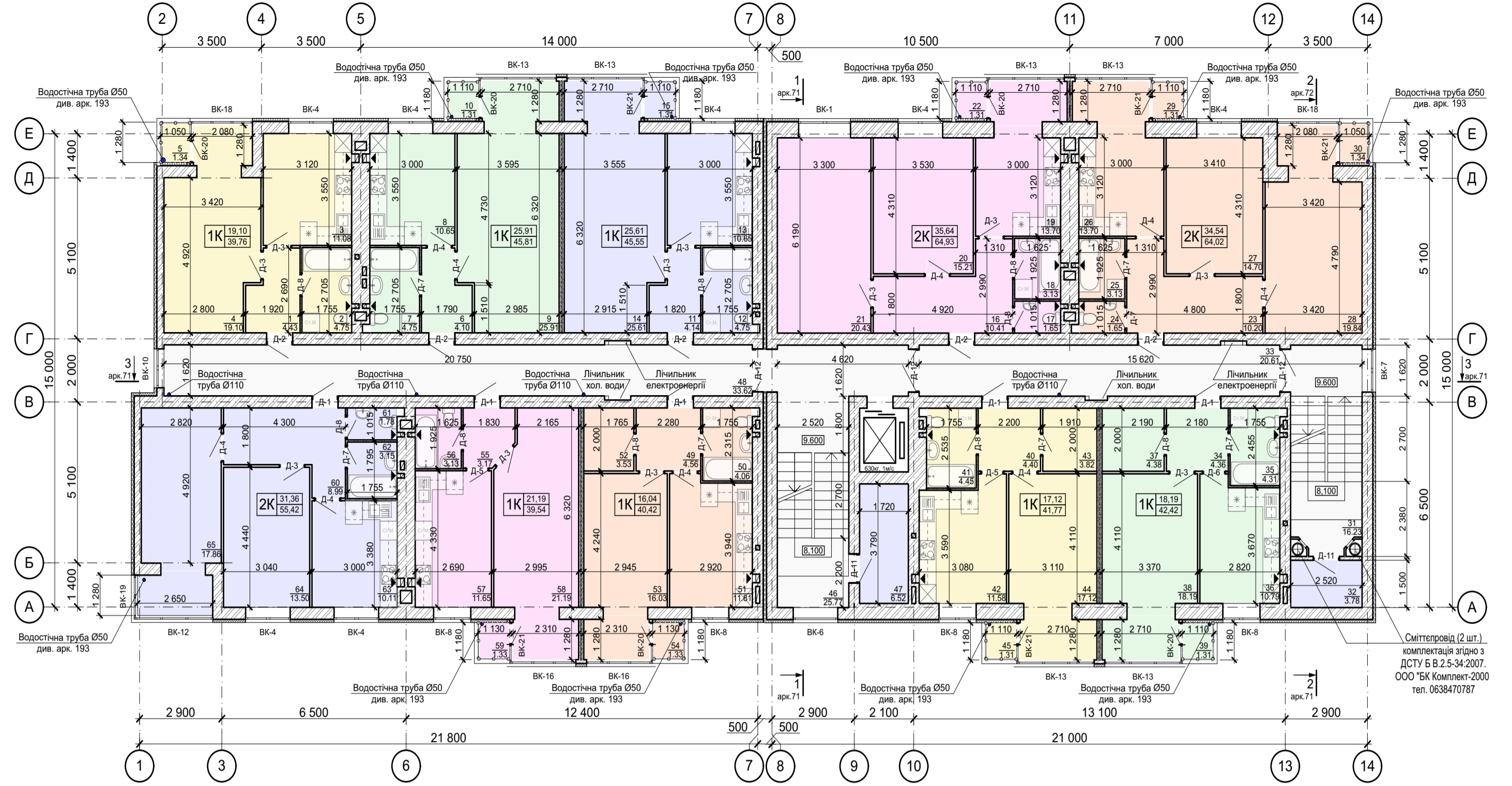
Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку місті Дніпро

Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Житлова будівля		
Розробив	Голосяк Р.В.				06.24	П	1	7
Перевірив	Блащук Н.В.				06.24			
Керівник	Блащук Н.В.				06.24			
Н.контроль	Маєвська І.В.				06.24			
Рецензент	Мавська І.В.				06.24			
Затвердив	Швець В.В.				06.24	ВНТУ, 2Б-206		

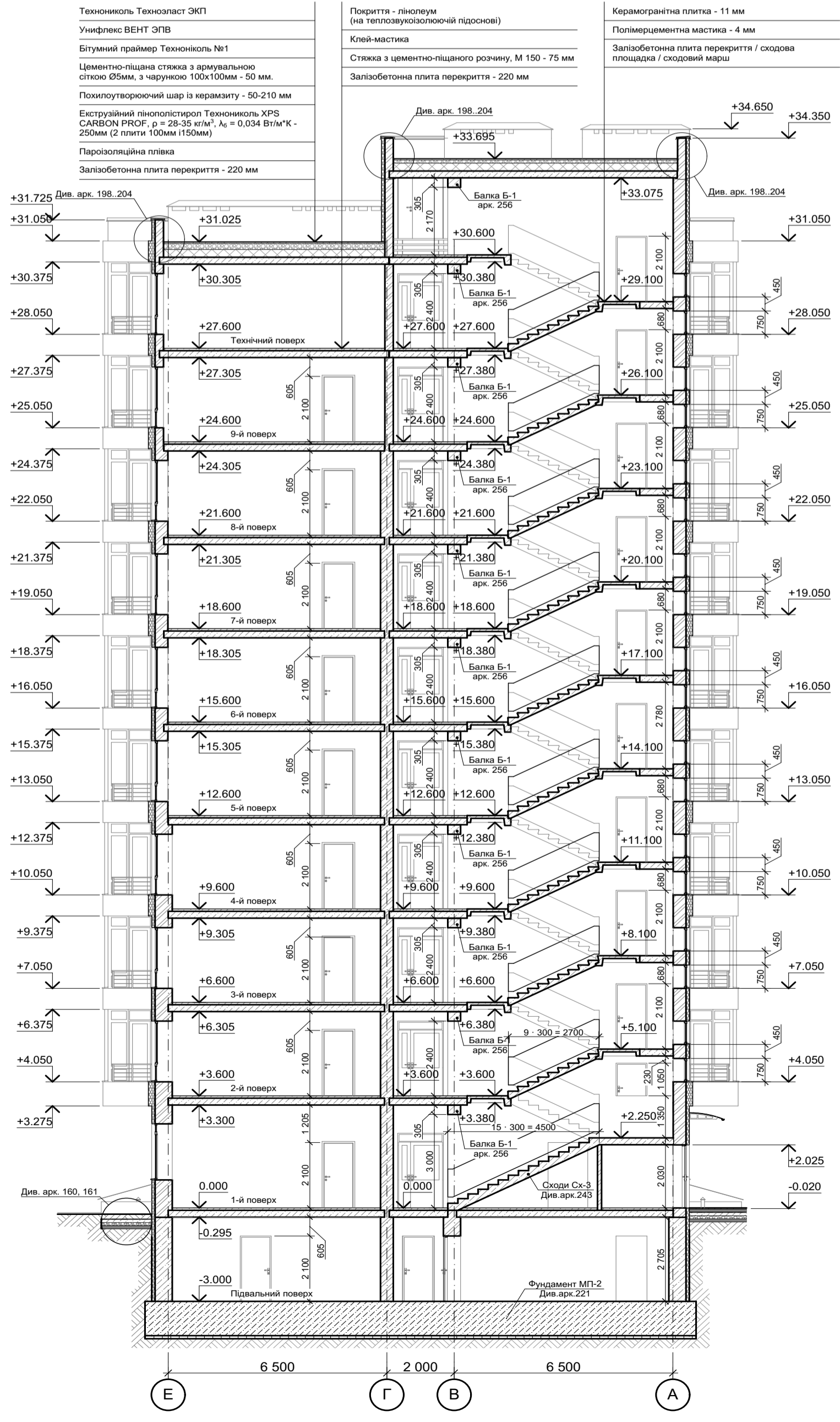
План 1-го поверху



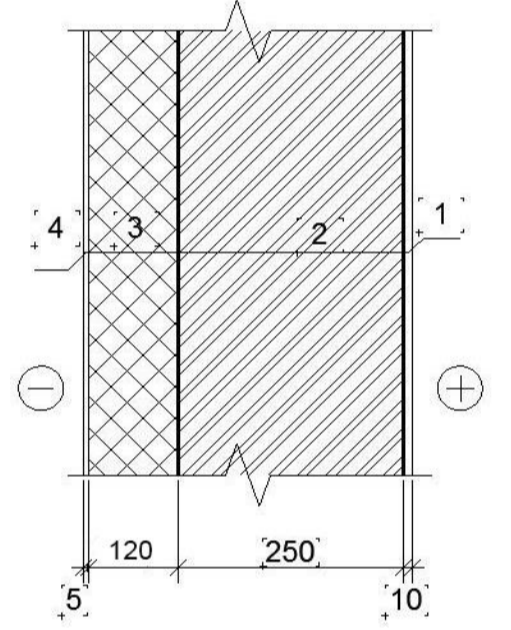
План типового поверху



Розріз 1-1

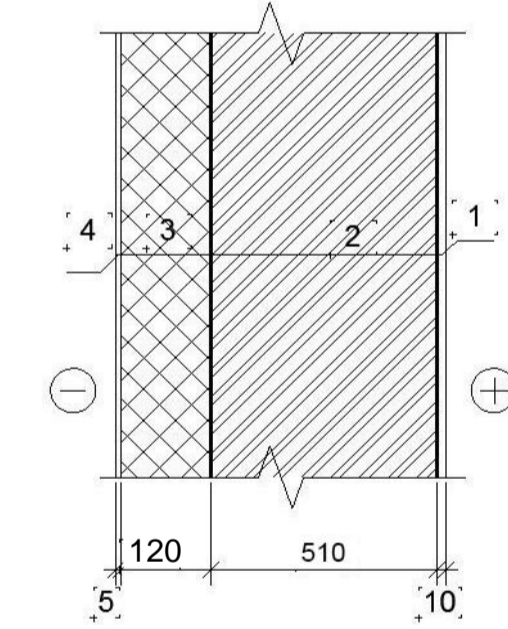


Вузол стіни товщиною 250мм



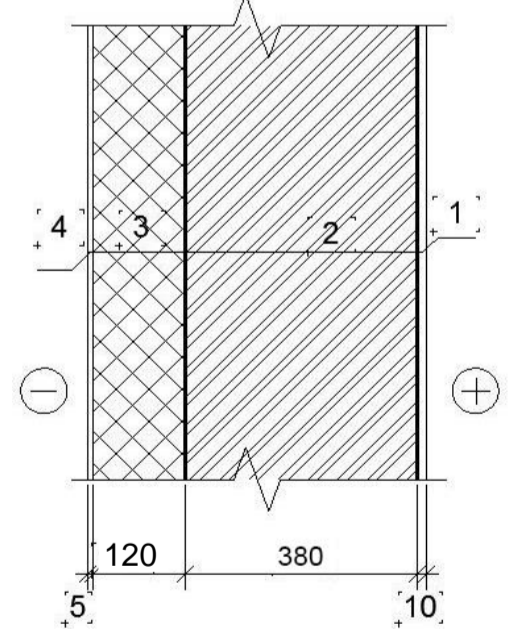
- 1 Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину
- 2 Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли
- 3 Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF
- 4 Фактурно-захисний шар (складний розчин)

Вузол стіни товщиною 510мм



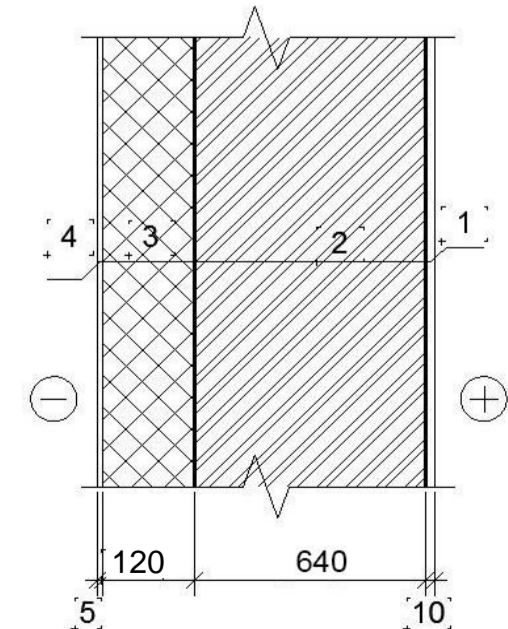
- 1 Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину
- 2 Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли
- 3 Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF
- 4 Фактурно-захисний шар (складний розчин)

Вузол стіни товщиною 380мм



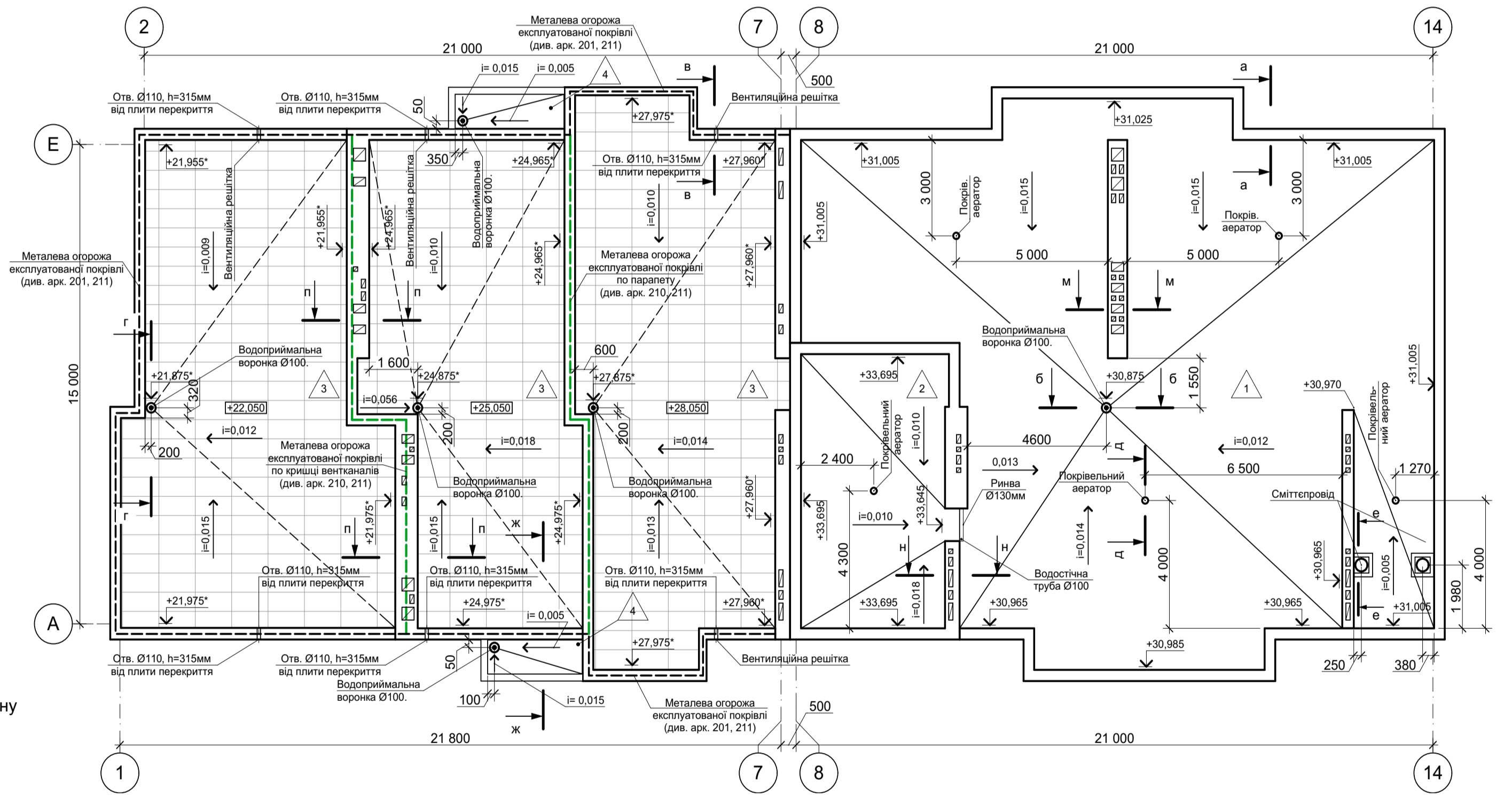
- 1 Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину
- 2 Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли
- 3 Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF
- 4 Фактурно-захисний шар (складний розчин)

Вузол стіни товщиною 640мм



- 1 Внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину
- 2 Кладка цегляна з повнотілої глиняної цегли
- 3 Екструзійні ППС плити XPS CARBON PROF
- 4 Фактурно-захисний шар (складний розчин)

План покрівлі



08-11.БДР.024.АБ

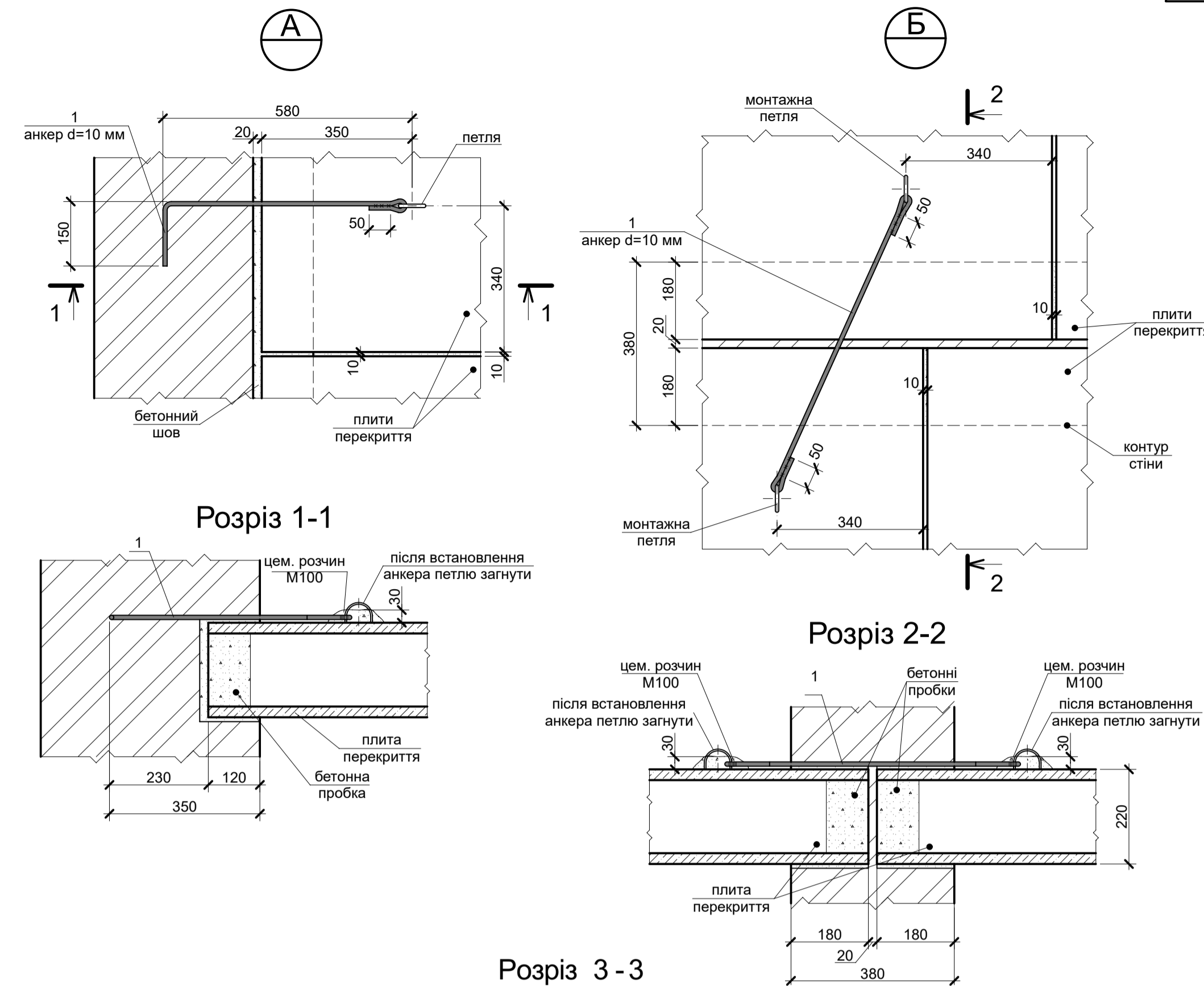
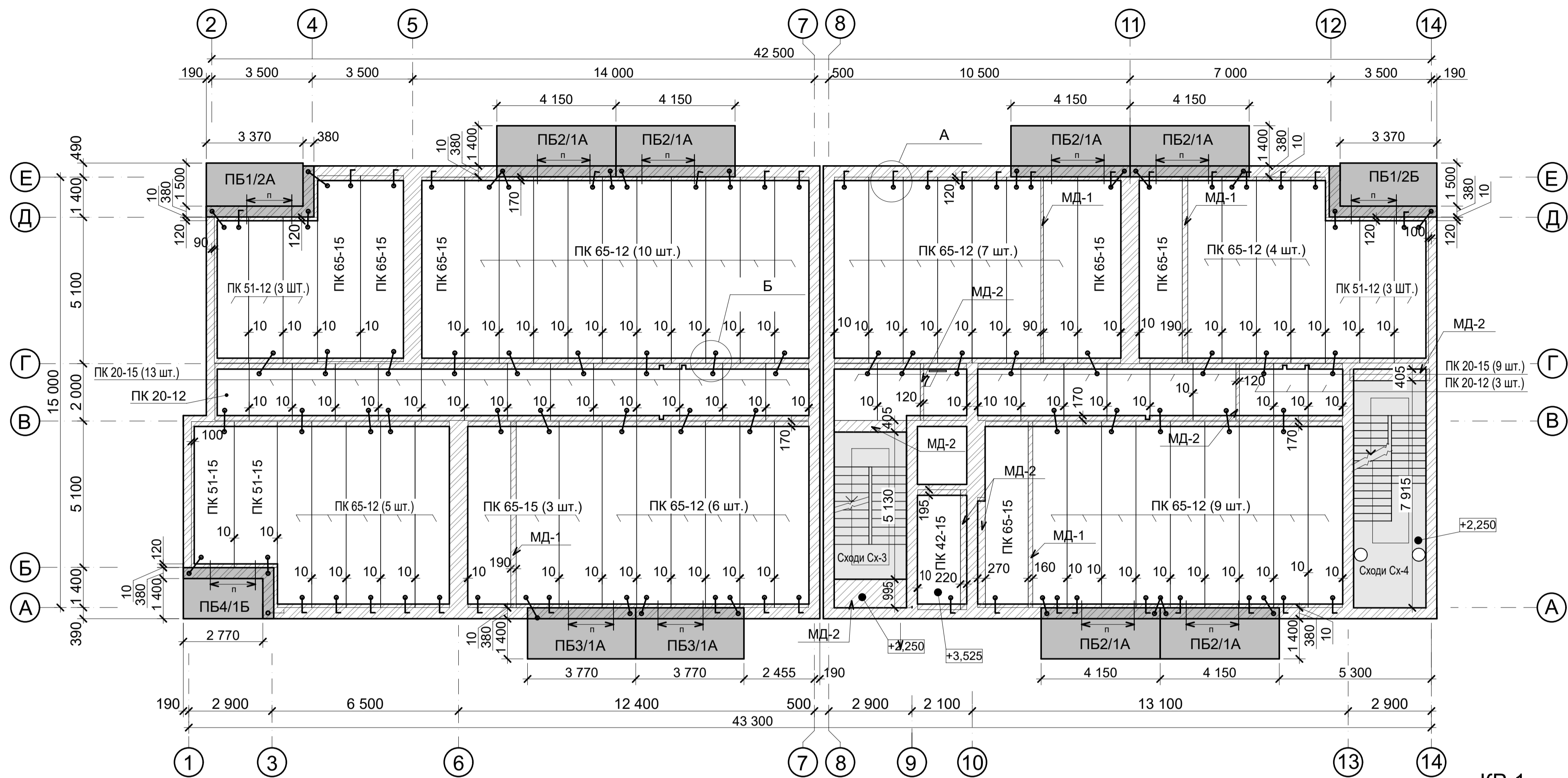
Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку місті Дніпро

Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Голованюк Р.В.				06.24
Перевірив	Блашук Н.В.				06.24
Керівник	Блашук Н.В.				06.24
Н.контроль	Мавська І.В.				06.24
Рецензент					06.24
Затвердив	Швец В.В.				06.24

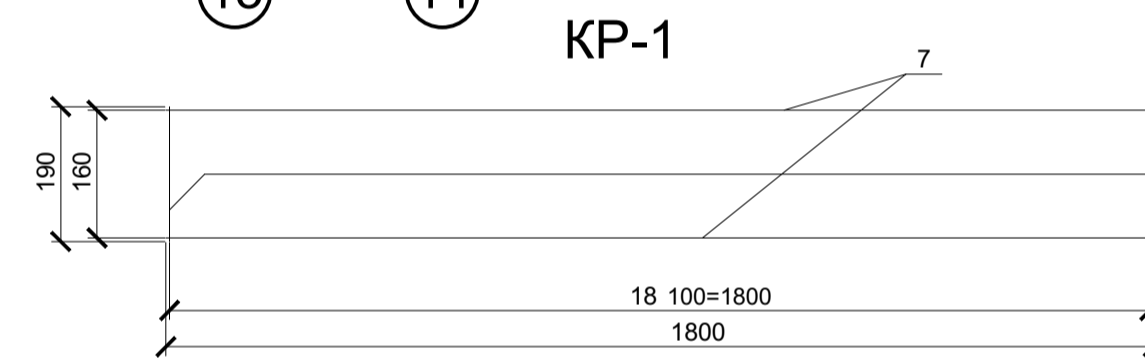
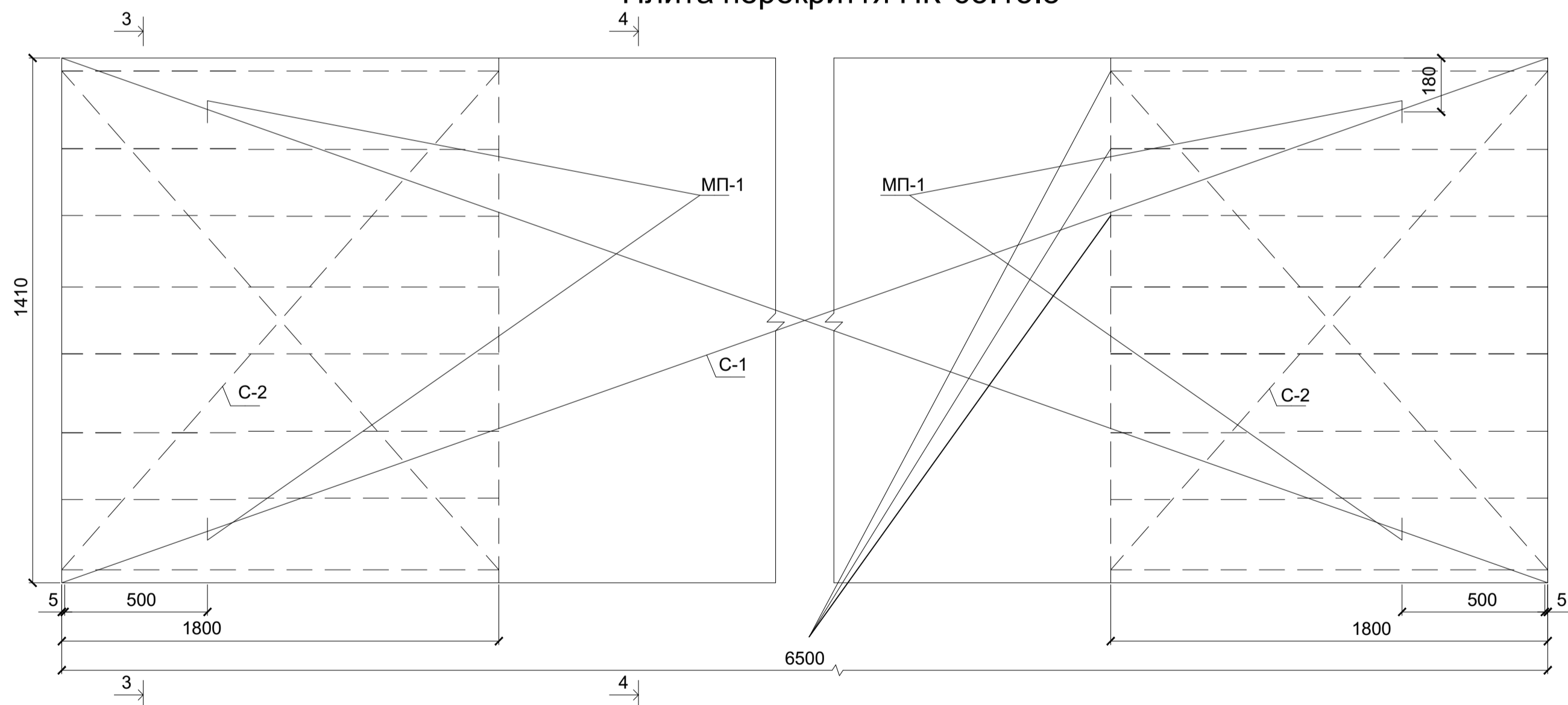
Житлова будівля	Стадія	Аркуш	Аркуші
	П	3	7

ВНТУ, 2Б-206

Схема розкладки плит перекрыття першого поверху



Плита перекрыття ПК 65.15.8



Відомість витрат сталі на одну ПК 65.15

Марка елемента	Вироби арматурні		Всього, кг
	Арматура		
Плита ПК 65.15	A 600 С	A 240 С	112,91
	ДСТУ 3760:2019	ДСТУ 3760:2019	
	Ø14	Ø10 Ø8	
	62,72	2,56 47,63	

Специфікація арматурних виробів

Поз.	Позначення	Найменування	К-ть	Маса	Примітка
		Плита ПК 72.15			
		Складальні одиниці			
	С-1	Сітка С-1	1		
	С-2	Сітка С-2	2		
	КР-1	Каркас КР-1	8		
	МП-1	Монтажна петля МП-1	4		
		Деталі			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø14 А600С L=6490 мм	8	7,84	62,72

Специфікація складальних одиниць

Поз.	Позначення	Найменування	К-ть	Маса	Примітка
	С-1	Сітка С-1			
2	ДСТУ 3760:2019	Ø А240С L=1380 мм	55	0,306	16,83
3	ДСТУ 3760:2019	Ø А240С L=6440 мм	13	1,42	18,46
	С-2	Сітка С-2			
4	ДСТУ 3760:2019	Ø А240С L=1800 мм	17	0,40	6,8
5	ДСТУ 3760:2019	Ø А240С L=1380 мм	13	0,306	3,98
	КР-1	Каркас КР-1			
6	ДСТУ 3760:2019	Ø А240С L=190 мм	18	0,042	0,76
7	ДСТУ 3760:2019	Ø А240С L=1800 мм	2	0,40	0,8
		Монтажна петля ПМ-1			
ПМ-1	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А240С L=1040 мм	4	0,64	2,56
		Матеріал			
		Бетон С25/30			

Перекрыття. Специфікація збірних конструкцій першого поверху

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітка
1	2	3	4	5	6
		Плити перекрыття			
		Перекрыття першого поверху			
ПП-1	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-12-8-АIVт-а	4	930	
ПП-2	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 20-15-8-АIVт-а	22	1000	
ПП-9	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 42-15-8-АIVт-а	1	2030	
ПП-10	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-12-8-АIVт-а	6	1850	
ПП-6	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 51-15-8-АIVт-а	2	2420	
ПП-7	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-12-8-АIVт-а	41	2300	
ПП-8	ДСТУ Б В.2.6-53:2008	ПК 65-15-8-АIVт-а	9	3080	
ПБ1/2А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/2А	1		арк. 281
ПБ1/2Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ1/2Б	1		арк. 282
ПБ2/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ2/1А	6		арк. 283
ПБ3/1А	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ3/1А	2		арк. 284
ПБ4/1Б	ДСТУ 3760:2006	Плита балконна ПБ4/1Б	1		арк. 285

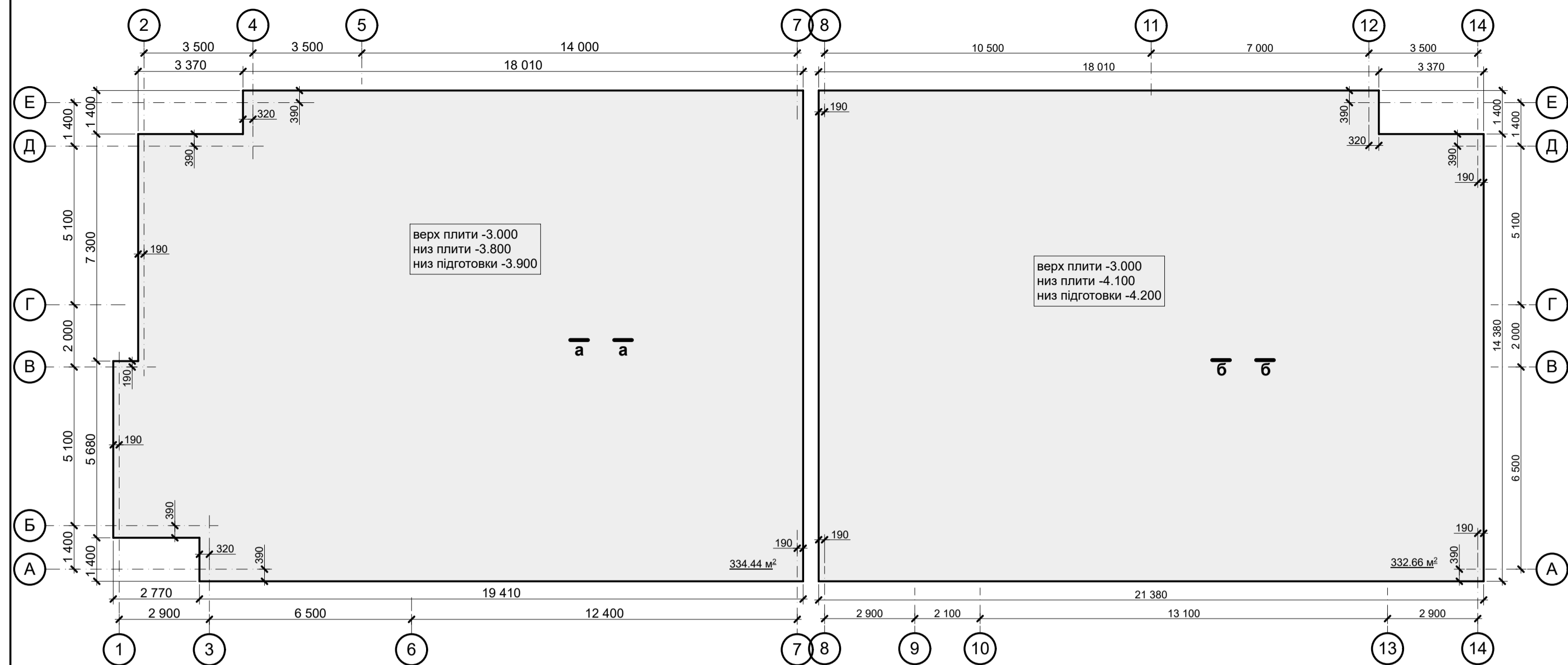
08-11.БДР.024.КБ

Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку місті Дніпро

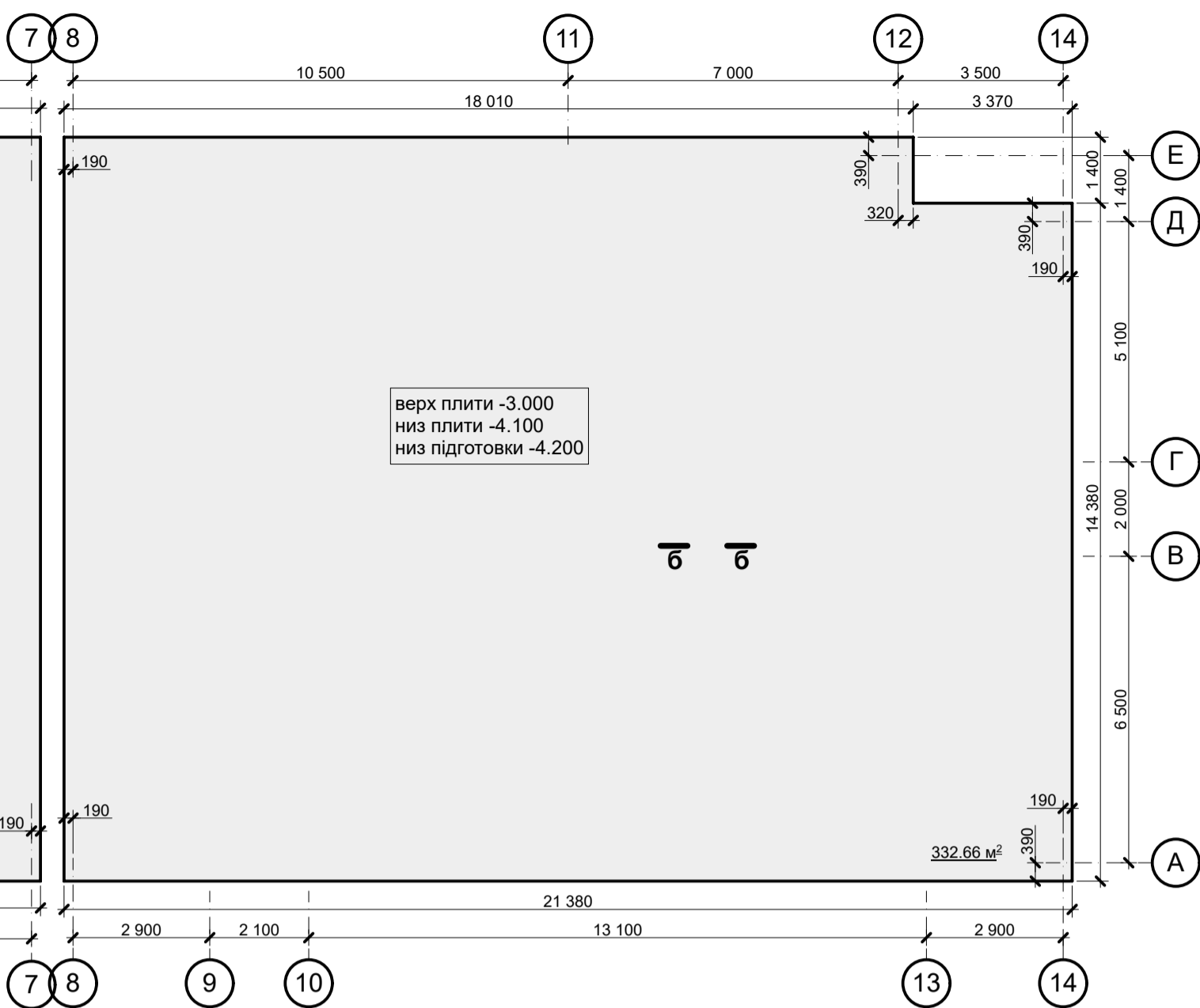
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив				Голосявич Р.В.	06.24	Житлова будівля	П	3
Перевірив				Блащук Н.В.	06.24			
Керував				Блащук Н.В.	06.24			
Н.контроль				Мавська І.В.	06.24			
Рецензент				Швец В.В.	06.24			
Затвердив								

Схема розкладки плит перекрыття першого поверху ліфта, розріз 1-1, розріз 2-2, розріз 3-3, розріз 4-4, специфікація арматурних виробів, специфікація складальних одиниць, специфікація збірних конструкцій першого поверху.

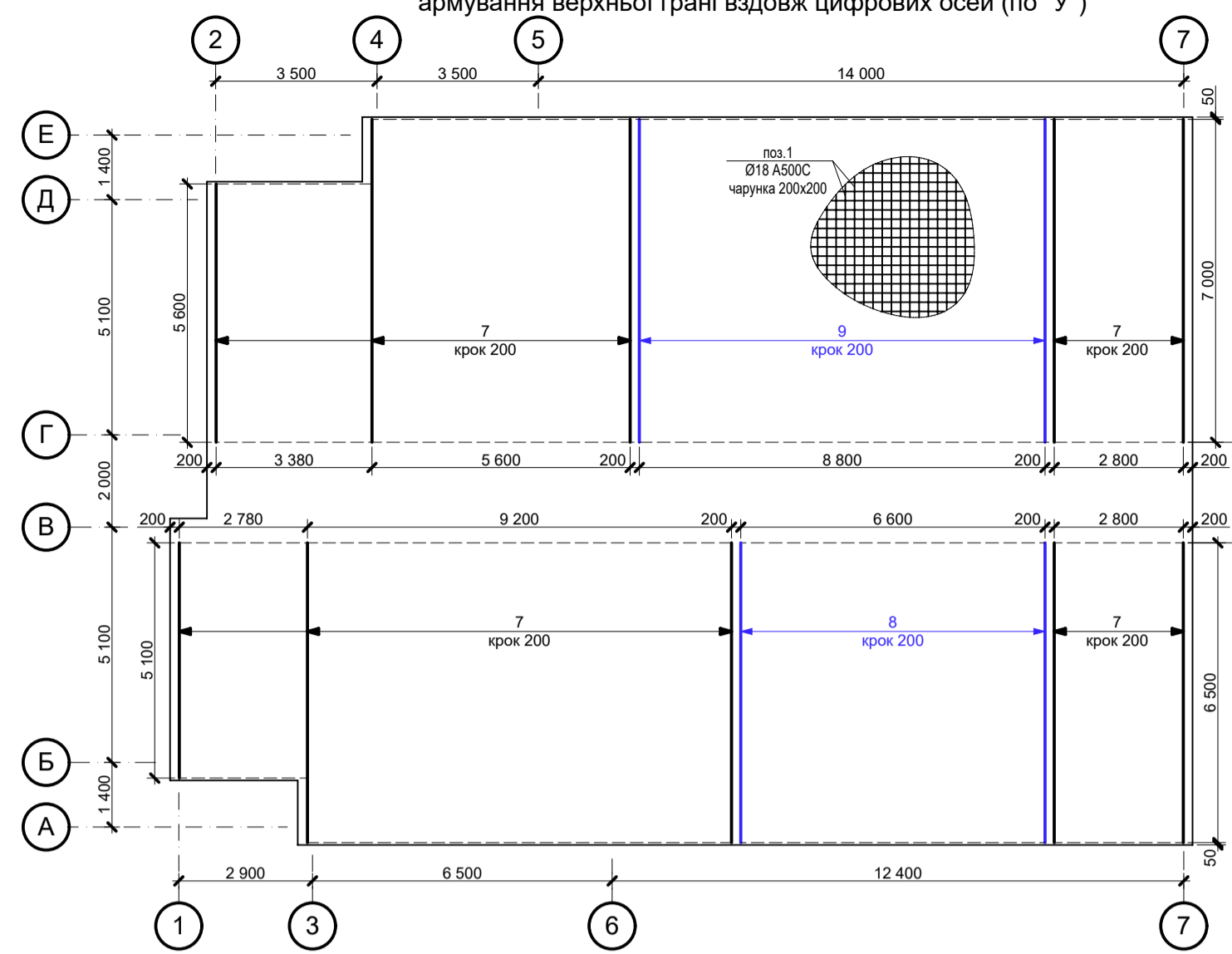
Фундаментна плита МП-1.
Опалубне креслення



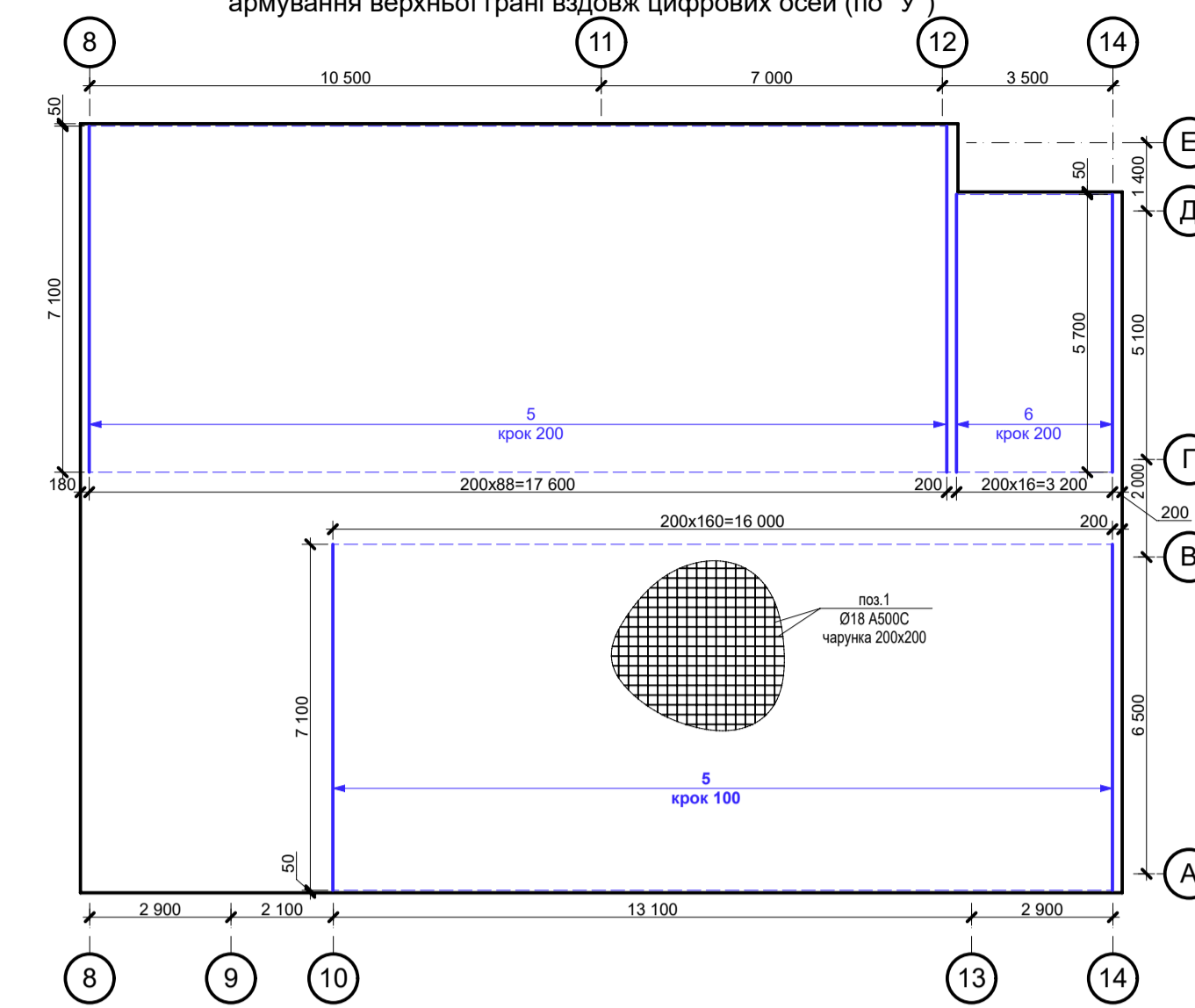
Фундаментна плита МП-2.
Опалубне креслення



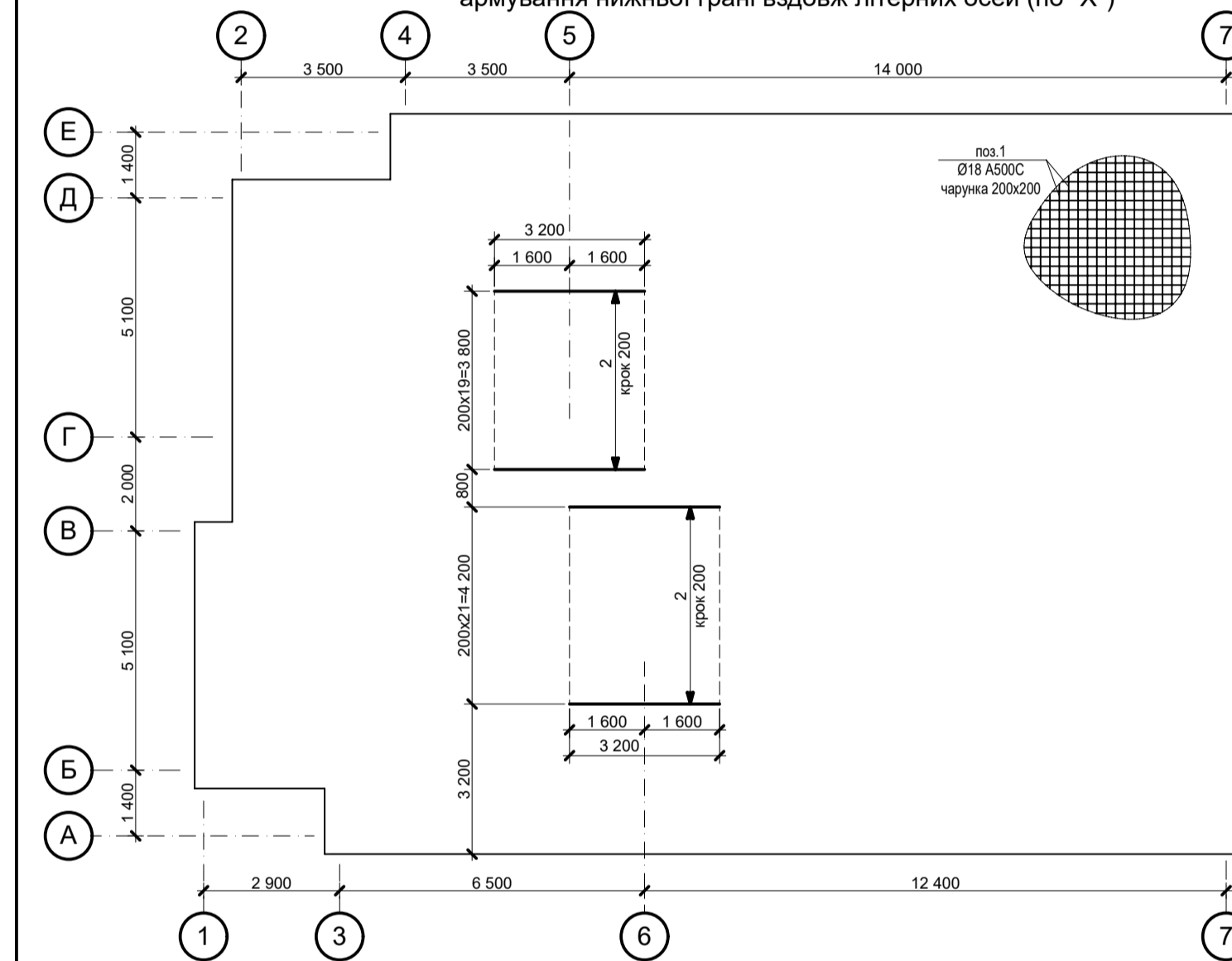
Фундаментна плита МП-1.
Схема розташування фоновго та додаткового армування верхньої грані вздовж цифрових осей (по "у")



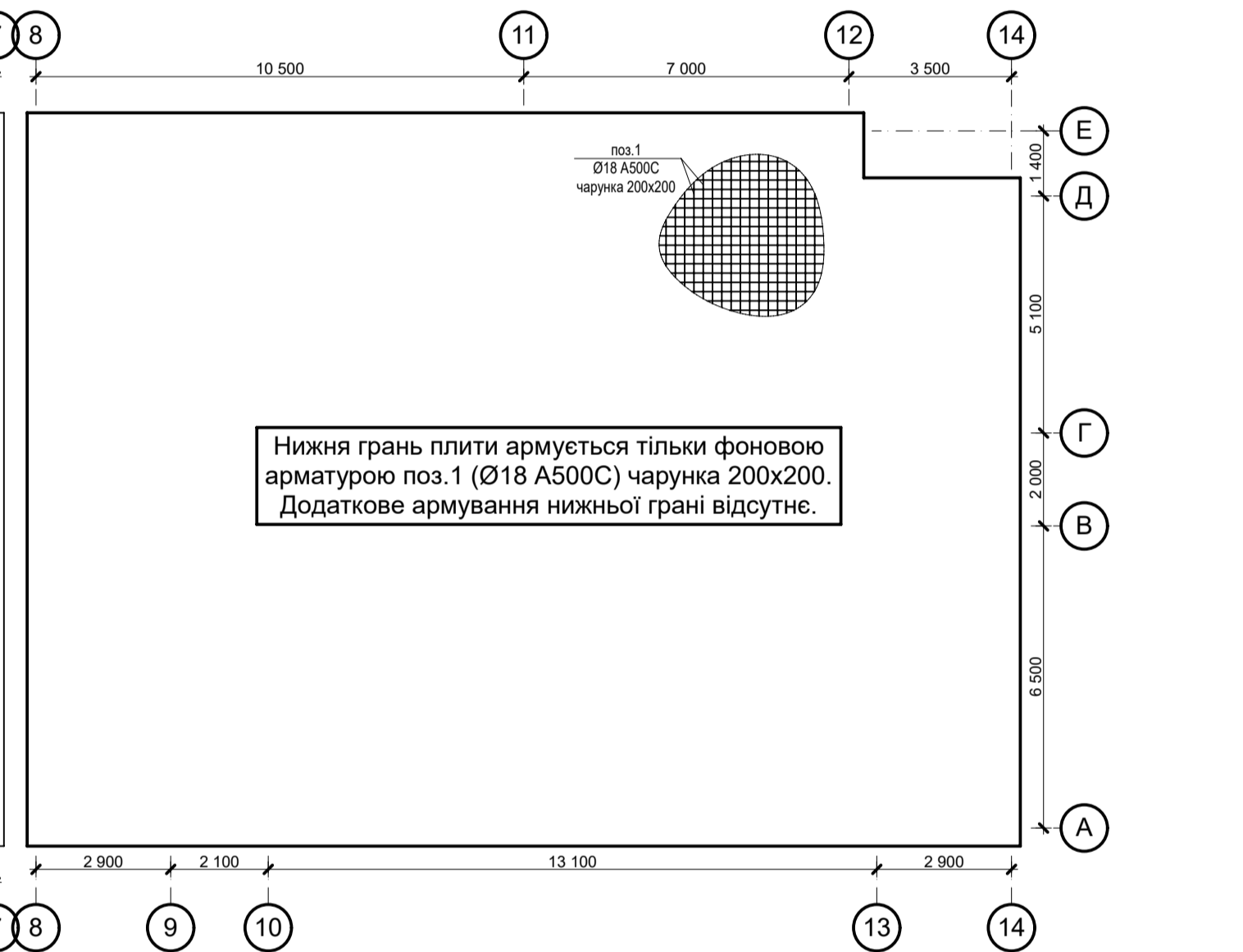
Фундаментна плита МП-2.
Схема розташування фоновго та додаткового армування верхньої грані вздовж цифрових осей (по "у")



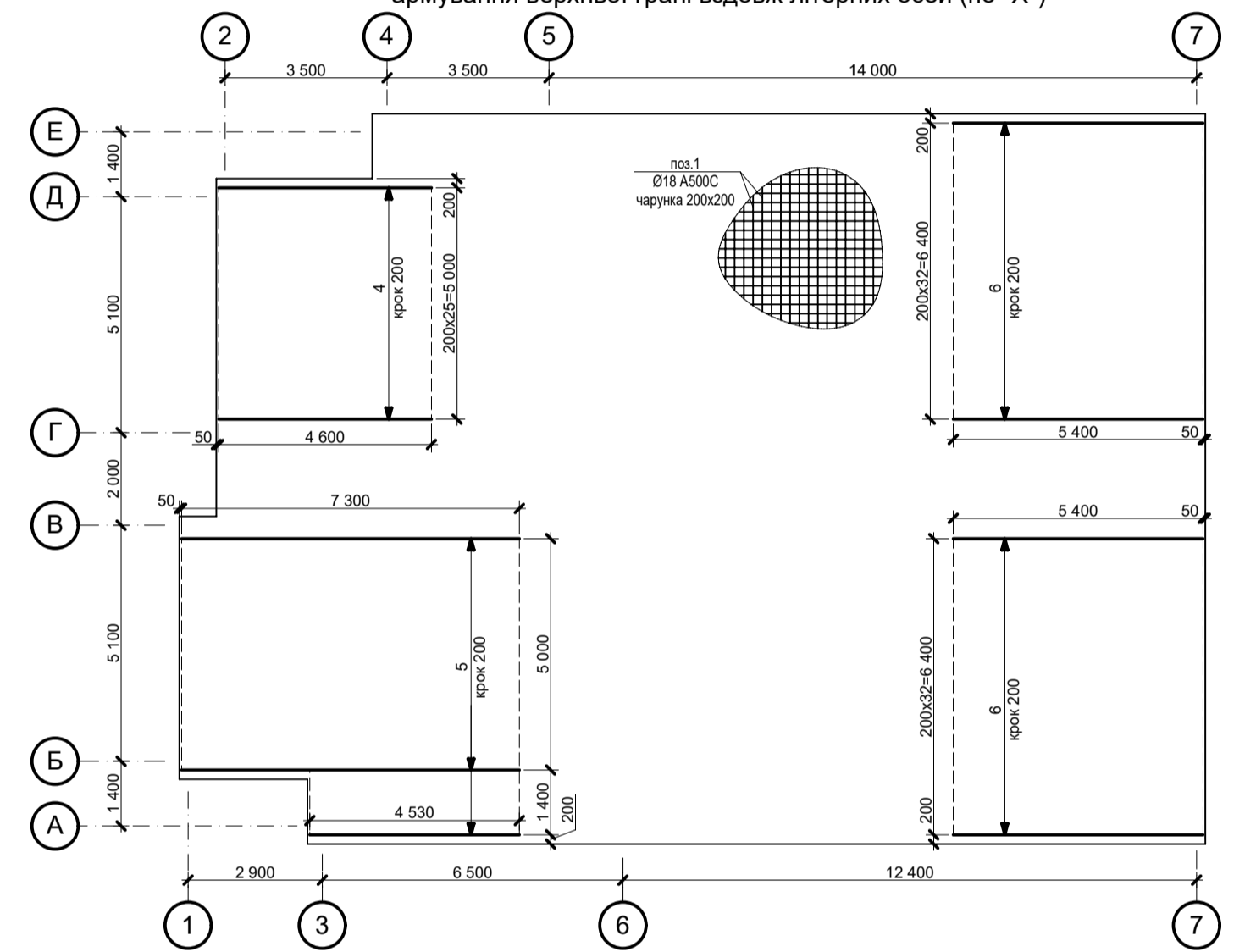
Фундаментна плита МП-1.
Схема розташування фоновго та додаткового армування нижньої грані вздовж літерних осей (по "Х")



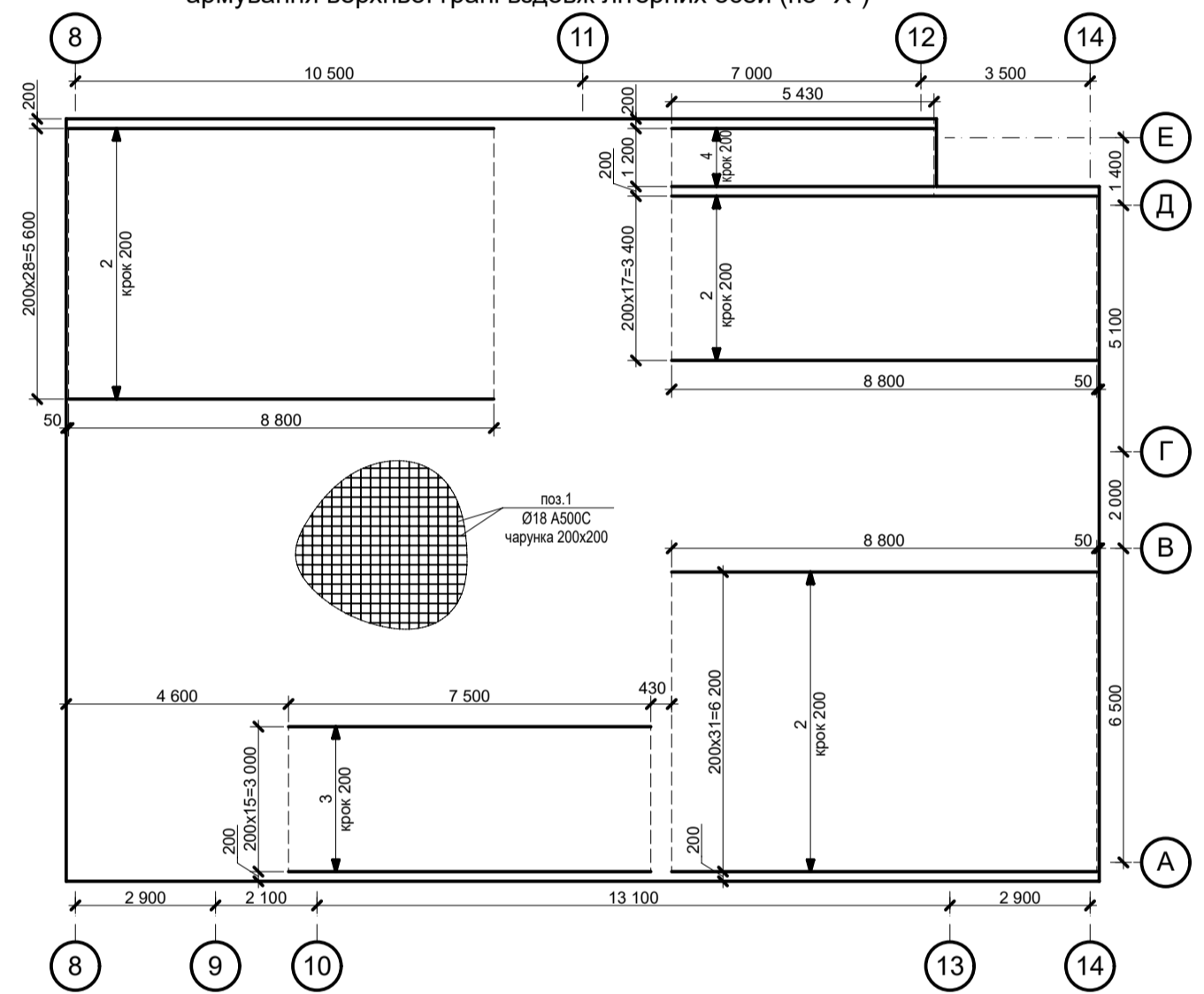
Фундаментна плита МП-2.
Схема розташування нижнього армування по "Х" та по "у"



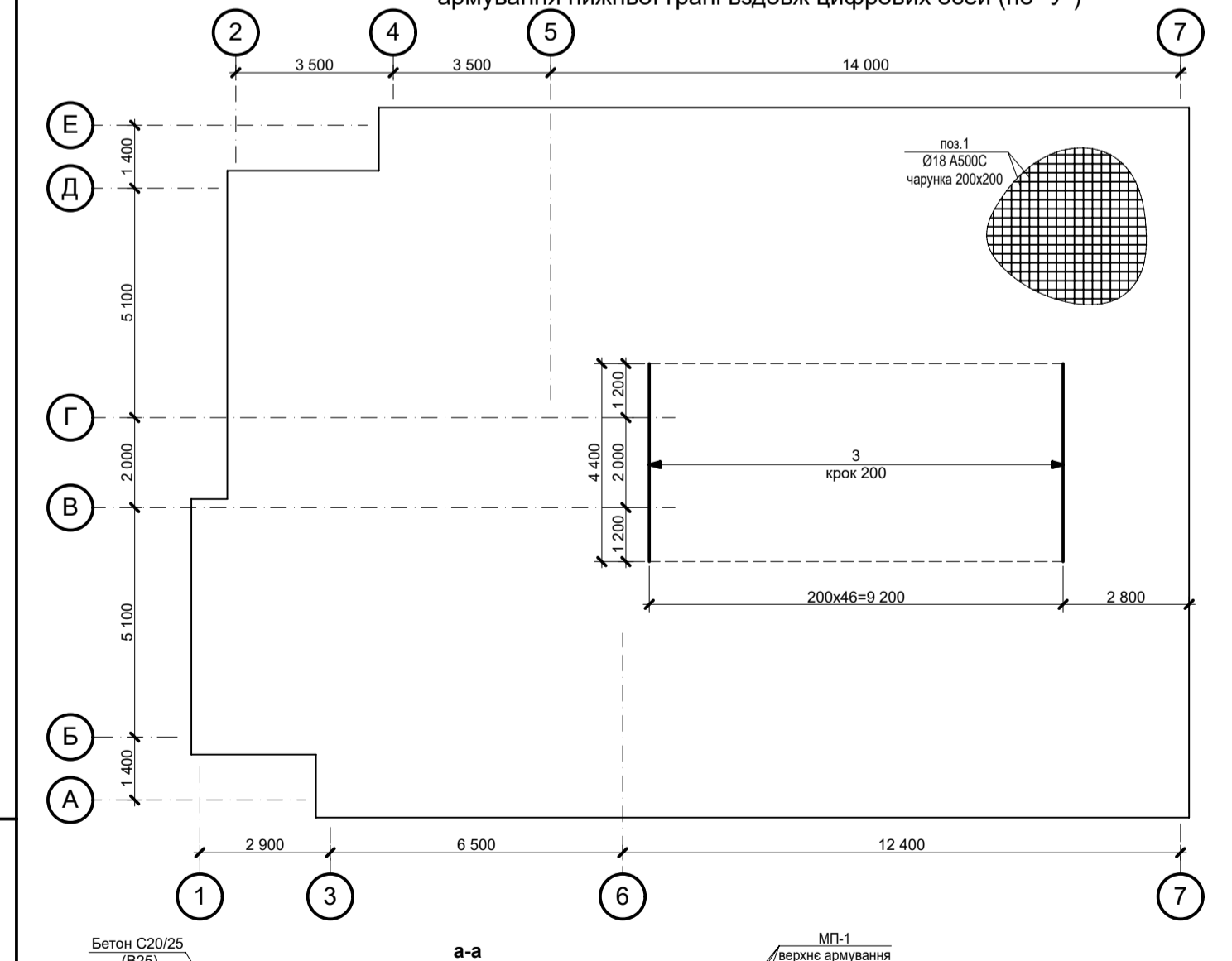
Фундаментна плита МП-1.
Схема розташування фоновго та додаткового армування верхньої грані вздовж літерних осей (по "Х")



Фундаментна плита МП-2.
Схема розташування фоновго та додаткового армування верхньої грані вздовж літерних осей (по "Х")



Фундаментна плита МП-1.
Схема розташування фоновго та додаткового армування нижньої грані вздовж цифрових осей (по "у")



Посадка фундаменту на інженерно-геологічному розрізі



ІГЕ - 1 - Насипний ґрунт відсіпаний сухим способом, представлений піщаними ґрунтами з включеннями будівельного сміття (біта цегла, щебінь, залишки старих фундаментів) до 40%, темно-сірий до чорного.
 ІГЕ - 2 - Природний ґрунт. Пісок дрібний, середньої щільності, малого ступеня водонасичення, з вмістом органіки до 10%, глинистий, темно-сірий.
 ІГЕ - 3 - Природний ґрунт. Пісок дрібний, середньої щільності, середнього ступеня водонасичення, глинистий, сірувато-жовтий, сірий, темно-сірий.
 ІГЕ - 4 - Природний ґрунт. Суглинок тугопlastичний, з прошками суглинку м'якопlastичного та піску пилуватого, жовто-сірий, темно-сірий, бурий.
 ІГЕ - 5 - Природний ґрунт. Пісок пилуватий, середньої щільності, насичений водою, з прошками піску середньої крупності, сірувато-жовтий, сірий, темно-сірий.
 ІГЕ - 6 - Природний ґрунт. Суглинок тугопlastичний, з прошками, піску пилуватого, темно-сірий.

Фундаментна плита МП-1. Специфікація на армування

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітка
МП-1		Фундаментна плита МП-1	1		
Нижня фоновга та додаткова вздовж буквених осей (по "Х")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1895 м.пог.	-	3787	
2	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=3200 мм	42	6,4	
Нижня фоновга та додаткова вздовж цифрових осей (по "у")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1895 м.пог.	-	3787	
3	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=4400 мм	47	8,8	
Верхня фоновга та додаткова вздовж буквених осей (по "Х")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1987 м.пог.	-	3970	
4	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=4600 мм	26	9,2	
5	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=222 м.п.	-	444	
6	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=6400 мм	66	12,8	
Верхня фоновга та додаткова вздовж цифрових осей (по "у")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1987 м.пог.	-	3970	
7	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=1033 м.п.	-	2064	
8	ДСТУ 3760:2006	Ø25 А500С, L=6500 мм	34	25,1	
9	ДСТУ 3760:2006	Ø25 А500С, L=7000 мм	45	27,0	
Підкоси до каркасів КР-1					
10	ДСТУ 3760:2006	Ø12 А500С, L=1050 мм	403	1,0	
КР-1		Підтримуючий каркас КР-1		1362 кг	
Матеріали:					
	ДСТУ Б В.2.7-176:2008	Плита МП-1. Бетон класу С20/25 (В25)		267,6 м³	
	ДСТУ Б В.2.7-176:2008	Бетонна підготовка. Бетон класу С8/10 (В10)		33,5 м³	

Фундаментна плита МП-2. Специфікація на армування

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Маса од., кг	Примітка
МП-2		Фундаментна плита МП-2	1		
Нижня фоновга та додаткова вздовж буквених осей (по "Х")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1890 м.пог.	-	3776	
Нижня фоновга та додаткова вздовж цифрових осей (по "у")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1890 м.пог.	-	3776	
Верхня фоновга та додаткова вздовж буквених осей (по "Х")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1983 м.пог.	-	3962	
2	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=8800 мм	79	17,6	
3	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=7500 мм	16	15,0	
4	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=5430 мм	7	10,9	
Верхня фоновга та додаткова вздовж цифрових осей (по "у")					
1	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L _{зар} =1983 м.пог.	-	3962	
5	ДСТУ 3760:2006	Ø25 А500С, L=7100 мм	250	27,4	
6	ДСТУ 3760:2006	Ø25 А500С, L=5700 мм	17	22,0	
7	ДСТУ 3760:2006	Ø18 А500С, L=1250 мм	374	2,5	
КР-1		Підтримуючий каркас КР-1		1729 кг	
Матеріали:					
	ДСТУ Б В.2.7-176:2008	Плита МП-1. Бетон класу С20/25 (В25)		366 м³	
	ДСТУ Б В.2.7-176:2008	Бетонна підготовка. Бетон класу С8/10 (В10)		33,3 м³	

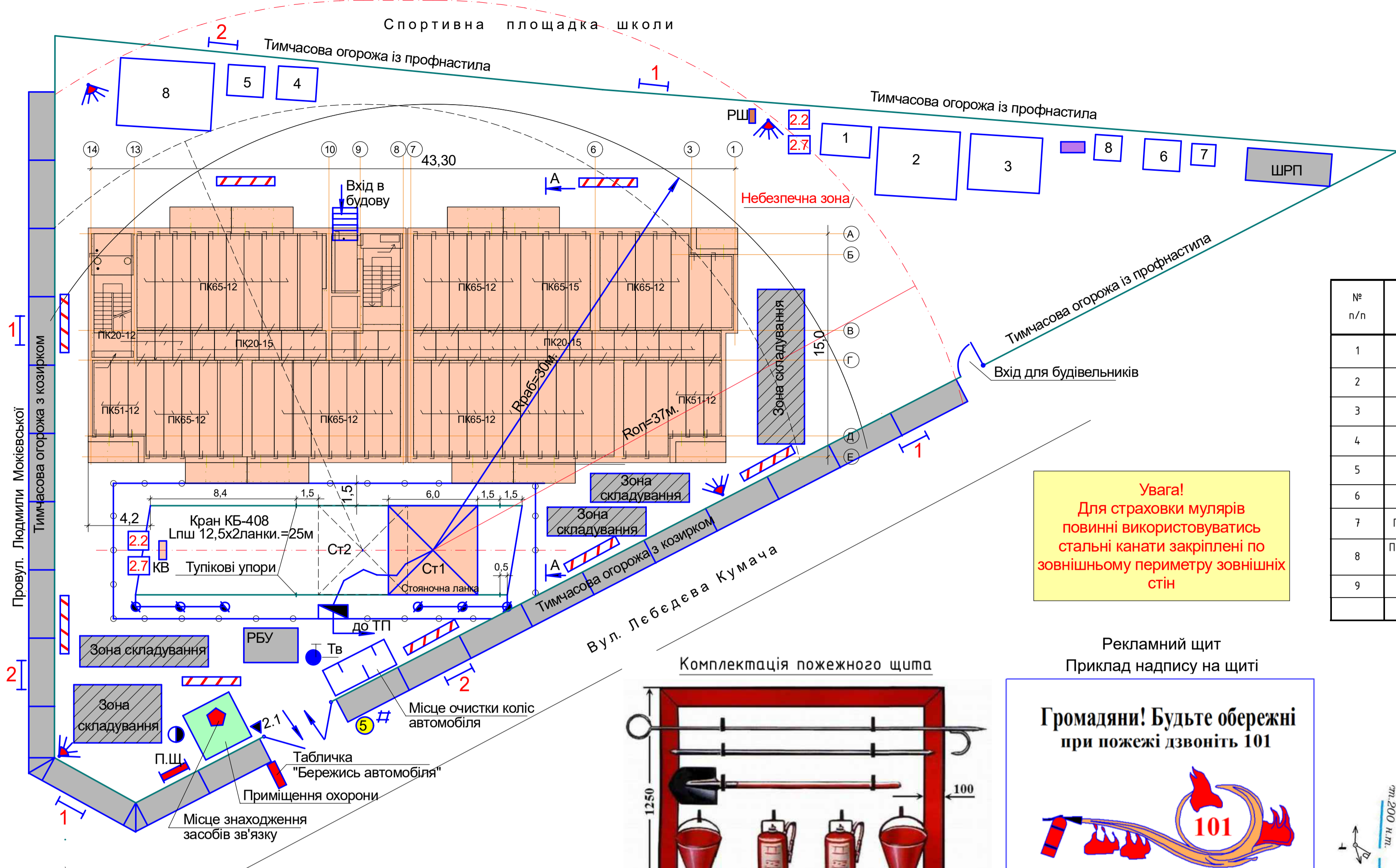
08-11.БДР.024.КБ

Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку місті Дніпро

Зм.	Кільк.	Арк.	Недод.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Голосевич Р.В.				06.24	П	4	7
Перевірив	Блашук Н.В.				06.24			
Керував	Блашук Н.В.				06.24			
Н.контроль	Мавська І.В.				06.24			
Рецензент					06.24	ВНТУ, 2Б-206		
Затвердив	Швец В.В.				06.24			

Опалубне креслення МП-1 та МП-2, влаштування нижнього армування МП-1 та МП-2, влаштування фоновго та додаткового армування МП-1 та МП-2, розріз а-а, розріз б-б, посадка фундаменту на інженерно-геологічному розрізі, специфікація на армування МП-1 та МП-2

Будівельний генеральний план



Необхідні матеріали

№п/п	Найменування	од.вим.	Кіл.
1	Огорожа із профнастила	м/п	230
2	Ворота розпашні	шт.	1
3	Прожектори	шт.	4
4	Пусковий ящик ЯРВ для крана	шт.	1

Специфікація вантажоохоплюючих пристроїв і тари

№п/п	Найменування	К-сть	Основні параметри	Індекс
1	4-х віт. строп	1	Г/п-4т; Лв-4м	ЕН 02.004
2	2-х віт строп	1	Г/п-4т; Лв-4м	ЕН 04.039
3	Кільцевий строп.	1	Г/п-1,6т	ЕН 02.002
4	Ящик для розчину	4	V-0,24 м. куб.	ЕН 04.039
5	Бункер для бетону	2	V-1,0 м. куб.	ЕН 06.007

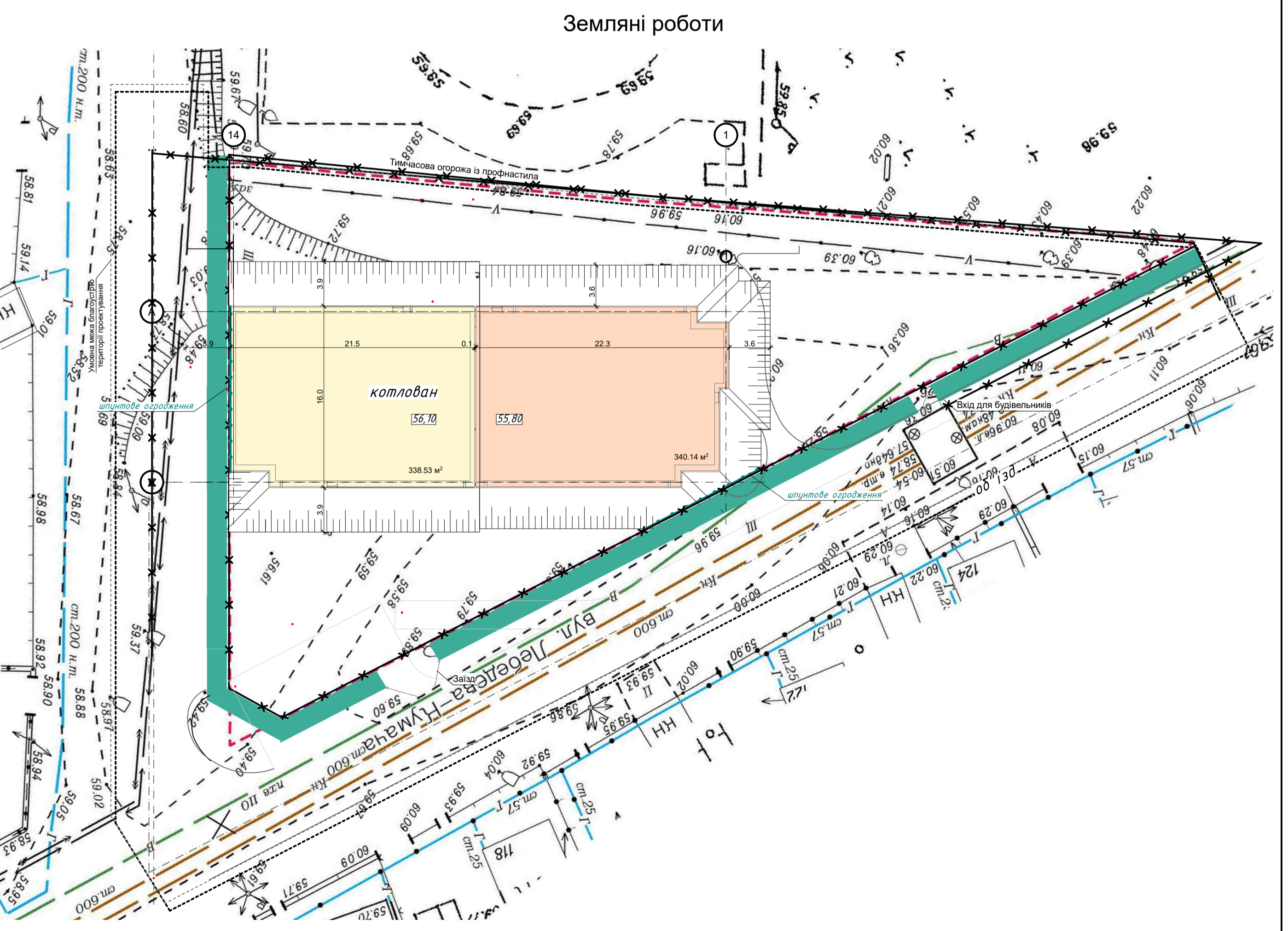
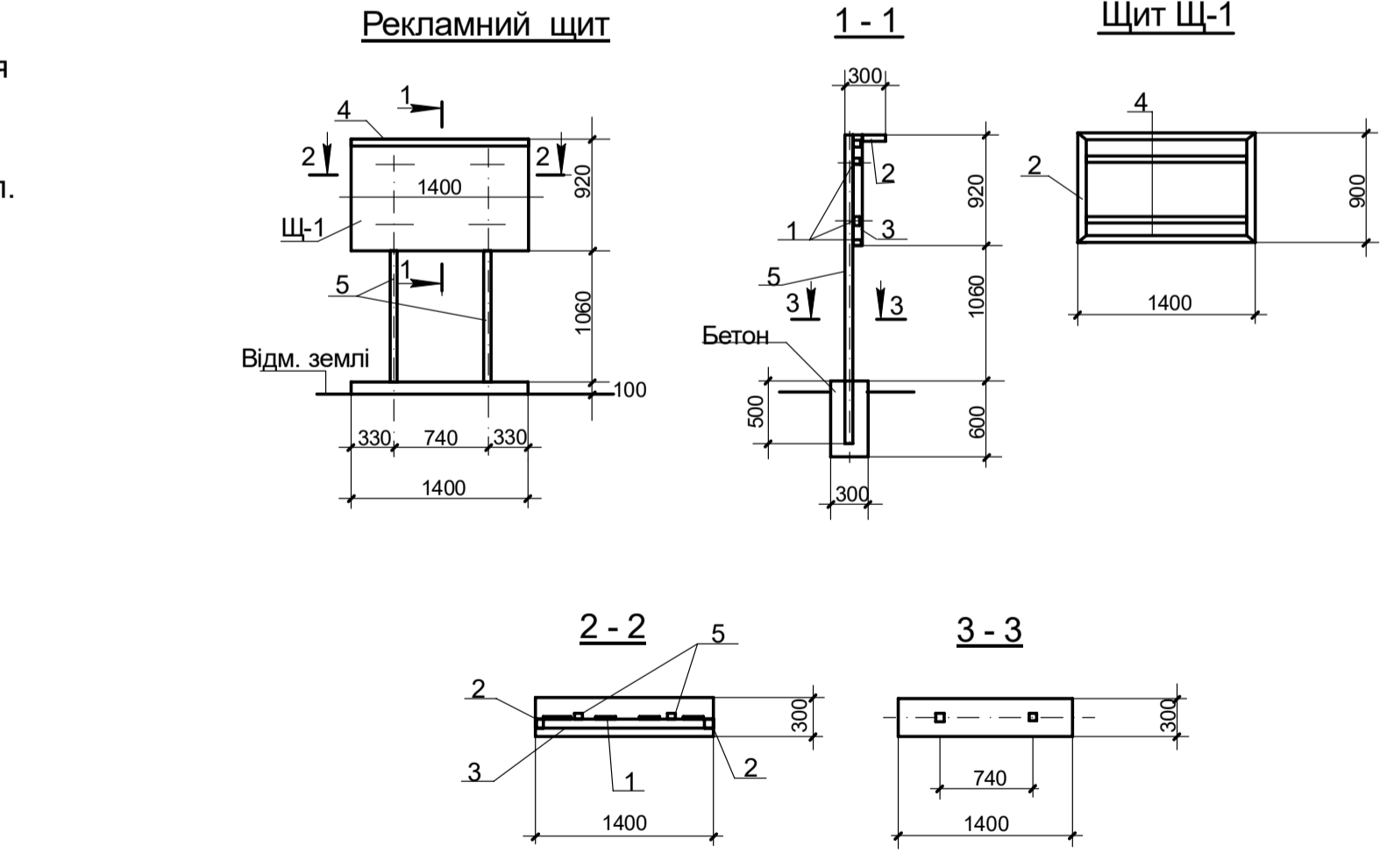
Потреби в тимчасових будинках та спорудах

№ п/п	Номенклатура приміщення	Нормативний показник м ² /1 осіб	Розрахункова формула	Площа приміщення, м ²
1	Приміщення виконроба	2,50	2,5х7	17,5
2	Приміщення для робітників	1,0	1х56	56
3	Гардеробна	0,70	0,70х62	43,4
4	Душова з переддушоваю	0,54	0,54х22	11,88
5	Умивальня	0,20	0,20х55	11
6	Сушильна для одягу та взуття	0,20	0,20х55	11
7	Приміщення для обігрівання працюючих	0,10	0,10х55	5,5
8	Приміщення для відпочинку та вживання їжі	1,0	1,0х62	62
9	Туалет	0,10	0,10х66	6,6
Разом				224,88

Вага основних вантажів

№п/п	Найменування	Вага, т
1	Плити перекриття	2,6...4,05
2	Плити покриття	2,90
3	Сходовий марш	1,52
4	Сходова площадка	1,34
5	Ступені	0,135
6	Опорна плита	0,64
7	Перемичка	0,43...0,119
8	Балконні плити	2,25...2,6
9	Бункер з бетоном	3,0
10	Ящик з розчином	0,5
11	Цегла на піддоні	0,8
12	Прогін	0,38
13	Плита плоска	0,84
14	Опорна подушка	0,05

Увага!
Для страхівки мулярів повинні використовуватись сталі канати закріплені по зовнішньому периметру зовнішніх стін



- Умовні позначення**
- П.Щ. Пожежний щит
 - ⊗ Пожежний гідрант (умовно не показаний)
 - 1 Табличка "Небезпечна зона! Працює кран"
 - 2 Табличка "Обережно! Працює кран"
 - Знак обмеження вивозу вантажа
 - 2.2 Табличка "Не палити"
 - 2.7 Табличка "Працювати в касці"
 - Місце знаходження водія при розгрізці а/м.
 - Бункер для сміття
 - Прожектор освітлення будмайданчика
 - РШ Розподільча шафа ел.
 - Тв Тимчасовий водогін

- Дорожні знаки**
- 2.1 "Дати дорогу"
 - 3.29 (5км/год.) "Обмеження макс. швидкості"
 - Схема руху автотранспорту
 - Табличка "Бережись автомобіля"

Специфікація елементів рекламного щита

Позн.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Вага, кг	Прим.
		Щит Щ-1	1		
1	ДБН В.2.6-161:2017	Брусок 50х50, дл=1400	4		
2	ДБН В.2.6-161:2017	Брусок 50х50 дл=900	2		
3	ДСТУ EN 636:2014	Фанера 1400х900	1		
4	ДСТУ EN 636:2014	Фанера б=20 дл-1400 в=300	1		
5	ДСТУ Б В.2.6-8-95	Труба 50х50х2,5 дл=2400	2	8,64	
6	ДСТУ ISO 4014-2001	Болт М8	4		
7	ДСТУ ISO 8673:2007	Гайка М8	8		
8	ДСТУ ГОСТ 22355:2008	Шайба М8	4		
		Фундамент			
		Бетон кл.В-7,5	0,25		м.куб.



08-11.БДР.024.ПОБ

Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку місті Дніпро

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата
Розробив	Голосович Р.В.				06.24
Перевірив	Блащук Н.В.				06.24
Керівник	Блащук Н.В.				06.24
Н.контроль	Масвська І.В.				06.24
Рецензент					06.24
Затвердив	Швец В.В.				06.24

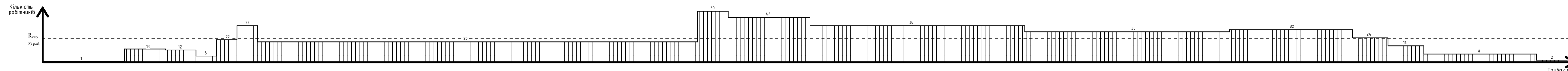
Житлова будівля

Стадія	Аркуш	Аркушів
П	5	7

ВНТУ, 2Б-206

Календарний план виконання робіт, графік руху робітників

Найменування будівельних робіт	Трудова плата на весь об'єкт				Склад бригади		Кількість бригад	Кількість робітників	Тривалість робіт
	Машини		Люди		Професія	Кількість			
	Нормативи	Прийняті	Нормативи	Прийняті					
1. Земляні роботи	23	22	-	-	Машиніст	1	1	22	
2. Влаштування фундаментів	-	-	158,8	144	Комплексно бр.	6	2	12	
3. Влаштування підземної частини будівлі	-	-	52,2	48	Комплексно бр.	6	1	8	
4. Засипання пазуку	17	16	-	-	Машиніст	2	1	8	
5. Підлога стін, монтаж ЗБК, монтаж скрабу 1-6 поверх	-	-	2016,8	1840	Комплексно бр.	10	2	92	
6. Підлога стін, монтаж ЗБК, монтаж скрабу 7-9 поверх по технічній поверхі	-	-	1344,7	1240	Комплексно бр.	10	2	62	
7. Монтаж вікон та дверей	-	-	83,9	78	Монтажник	6	1	12	
8.9. Влаштування покриття 1 етап по 2 етап	-	-	141	138	Ізоляційник	6	1	33	
10. Оздоблення фасаду	-	-	549,2	504	Оздоблювальник	8	1	63	
11. Внутрішнє оздоблення	-	-	677,7	624	Оздоблювальник	8	1	78	
12. Влаштування підлоги	-	-	2429,7	2016	Оздоблювальник	16	1	126	
13. Влаштування витопаєнки	-	-	16,6	16	Комплексно бр.	2	1	8	
14. Внутрішні роботи 1 етап	-	-	176	176	Комплексно бр.	8	1	22	
15. Внутрішні роботи 2 етап	-	-	56	56	Комплексно бр.	8	1	7	



Інв. № ориг. 2-18
Підпис і дата
Зам. інв. №

08-11.БДР.024.ПОБ			
Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку місті Дніпро			
Зм.	Кільк.	Арк.	Недоп.
Розробив	Голосявич Р.В.		06.24
Перевірив	Блащук Н.В.		06.24
Керівник	Блащук Н.В.		06.24
Н.контроль	Маєвська І.В.		06.24
Рецензент			06.24
Затвердив	Швець В.В.		06.24
Житлова будівля		Стадія	Аркуш
		П	6
		7	
Календарний план виконання робіт, графік руху робітників			
ВНТУ, 2Б-20Б			

РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську дипломну роботу

студента (ки) _____

Голоскевича Романа Віталійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку в місті Дніпро

Робота відповідає затвердженій темі та виданому завданню кафедри на виконання бакалаврської дипломної роботи.

Актуальність будівництва і проектування визначається потребою суспільства у житлових об'єктах, недостатньою кількістю таких об'єктів із сучасними інженерними мережами та рішеннями з енергозбереження.

Робота є навчальною, але відповідає сучасним потребам проектної практики.

Будівля безкаркасна з повздовжніми несучими цегляними стінами.. При розгляді огорожувальних конструкцій враховані всі вимоги щодо енергозбереження. Вікна та вітражі запроєктовані металопластикові з двокамерними склопакетами. Зовнішні стіни утеплюються ззовні плитами з мінеральної вати.

Студент опрацював архітектурно-планувальні та конструктивні рішення з оформленням відповідних креслень, виконав всі необхідні розрахунки у складі пояснювальної записки. Проектування фундаментної плити виконано з використанням ПК «ЛИРА-САПР».

По роботі слід відзначити такі недоліки:

1. На планах поверхів відсутні відмітки рівня підлоги.
2. На будівельному генеральному плані не вказано тимчасові дороги та не показано розу вітрів.

Бакалаврська дипломна робота заслуговує на оцінку «А» (відмінно), а студент - на присвоєння ступеня бакалавра та кваліфікації Бакалавр будівництва за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія».

Рецензент

Доц. каф. ІСБ, к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Н. М. Слободян

(інішіали, прізвище)

ВІДГУК
керівника бакалаврської дипломної роботи

студента Голоскевича Романа Віталійовича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: « Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку
в місті Дніпро»

Будівництво сучасних енергоефективних та комфортних житлових будинків є актуальною задачею сьогодення.

Бакалаврську дипломну роботу (БДР) виконано відповідно до завдання. Студент під час виконання роботи показав високий рівень інженерної підготовки, здатний самостійно у встановлені терміни вирішувати поставлені задачі.

У БДР розроблено архітектурно-будівельні та конструктивні рішення житлового будинку, запроектовано фундамент у вигляді суцільної плити. Проектування фундаментної плити виконано з використанням ПК «ЛИРА-САПР». Також виконано технологічну карту на роботи по зведенню будинку, розроблено календарний графік та буд генплан, розглянуто технічні рішення з безпечної організації праці на будівельному майданчику.

У тексті пояснювальної записки присутні незначні граматичні помилки, мало посилань на джерела літератури в тексті пояснювальної записки, але бакалаврська дипломна робота у цілому виконана на високому рівні.

Бакалаврська дипломна робота заслуговує на оцінку «А» (відмінно), а студент - на присвоєння ступеня бакалавра та кваліфікації Бакалавр будівництва за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія».

**Керівник бакалаврської
дипломної роботи**

доцент каф. БМГА, к.т.н
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Н. В. Блащук
(ініціали, прізвище)