

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Будівельний факультет
Кафедра споруд спеціального призначення

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗДОБУВАЧА СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТР**

на тему: Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у
підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м.

Києва

Хома Денис Михайлович

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Будівельний факультет
Кафедра споруд спеціального призначення

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри:
Скочко В.І.
„01” жовтня 2025 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗДОБУВАЧА СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТР**

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва
(назва)

Я як здобувач вищої освіти КНУБА розумію і підтримую політику закладу з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) незгоду до допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Здобувач Хома Денис Михайлович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)
192 - «Будівництво та цивільна інженерія» ОПП
«Будівництво та експлуатація об'єктів спеціального та оборонного призначення»
Група зБОСм-24
Керівник Пушкарьова К.К.
(прізвище, ініціали.)
Д.Т.Н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)
Рецензент: Козак А.А.
(прізвище, ініціали)
Ідентичність підтверджую

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Будівельний**

Кафедра: **Споруд спеціального призначення**

Ступінь вищої освіти: **Магістр**

Спеціальність: **192 – «Будівництво та цивільна інженерія»**

Освітня програма: **«Будівництво та експлуатація об'єктів спеціального та оборонного призначення»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан будівельного факультету

Іванченко Г.М.

„01” жовтня 2025 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Хоми Дениса Михайловича

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи:

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від « _____ » _____ 20 _____ року.

2. Керівник роботи

Пушкарьова Катерина Костянтинівна, д.т.н., проф., професор

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

3. Строк подання студентом роботи до захисту 12. 10.2025

4. Зміст пояснювальної записки за розділами (рекомендований):

Розділ 1. Архітектурно-планувальні рішення.

У розділі подається інформація про прийняті у проекті архітектурно-планувальні рішення, рішення з енергоефективності, ТЕП та інше.

Розділ 2. Конструктивні рішення:

2.1. Конструкції: залізобетонні (кам'яні) / сталеві (дерев'яні).

У підрозділі розглядається інформація яка відображає збір навантажень на конструкції будівлі, розрахунок основних несучих конструкцій за I та II групою граничних станів та інше.

2.2. Основи і фундаменти.

У підрозділі надається інформація про геологічні особливості ділянки будівництва, збір навантажень на фундаменти будівлі, вибір типу фундаменту, розрахунок параметрів прийнятого фундаменту та деформації основи фундаментів.

Розділ 3. Технологія та організація будівельного виробництва.

У розділі розробляються: технологічні карти на основні технологічні процеси, заходи з організації будівництва, документи, що визначають тривалість окремих етапів (стадій) та будівництва в цілому та інше.

Розділ 4. Науково-дослідна частина:

У розділі розробляється: розрахунок часу евакуації, визначення оптимальних маршрутів та розробка ключових інженерно-технічних заходів цивільного захисту.

Розділ 5. Економіка будівництва.

У розділі розраховується кошторисна вартість будівництва.

5. Графічний матеріал за розділами:

Розділ 1. АР: Фасад, плани та перерізи будівлі.

Розділ 2.1. ЗБК/МДК: Креслення несучих конструкцій. Специфікації матеріалів.

Розділ 2.2. ОіФ: Нарощування існуючих фундаментів. Специфікації витрат матеріалів.

Розділ 3. ТБВ/ОУБ: Технологічна карта, будівельний генеральний план, заходи з охорони праці і навколишнього середовища.

Розділ 4. Науково-дослідна робота студента представлена кресленнями, графіками, схемами, діаграмами, коментарями, що деталізовано відображають суть нової розробки / нових підходів до розрахунку / особливостей технології та організації будівництва, застосування нових енергоефективних рішень та інше.

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст		Дата виконання
Розділ 1. Архітектурно-планувальні рішення		16.10
Розділ 2. Конструктивні рішення:	2.1. ЗБК/МДК	23.10
	2.2. ОіФ	30.10
Розділ 3. Технологія та організація будівельного виробництва		06.11
Розділ 4. Науково-дослідна частина		27.11
Розділ 5. Економіка будівництва		04.12
Остаточне оформлення роботи		07.12
Перевірка роботи на плагіат		12.12
Попередній захист роботи на кафедрі		16.12
Направлення роботи на рецензування		07.12

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		дата	підпис
Розділ 1. АР	Плоский В.О.	16.10	
Розділ 2.1 ЗБК/МДК	Скочко В.І.	23.10	
Розділ 2.2 ОіФ	Скочко В.І.	30.10	
Розділ 3. ТБВ/ОУБ	Молодід О.С.	06.11	
Розділ 4. НДЧ	Пушкарьова К.К.	27.11	
Розділ 5.ЕБ	Котляревський О.В.	04.12	

8. Дата видачі завдання 01.10.2025

Керівник

(підпис)

Студент

(підпис)

Пушкарьова
К.К.

(прізвище та
ініціали)

Хома Д.М.
(прізвище та
ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY) до кваліфікаційної роботи здобувача:	<i>Хома Денис Михайлович</i> <i>Khoma Denis Mykhailovych</i> (ПІБ здобувача українською та англійською)		
Назва ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема (українською та англійською)	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва Capital repair of the protective structure of civil defense in the basement of the Specialized School of the Darnytsky District of Kyiv city		
Освітній ступень	Магістр за освітньо-професійною програмою навчання		
Факультет	Будівельний		
Випускова кафедра	Кафедра споруд спеціального призначення		
Спеціальність	192 - «Будівництво та цивільна інженерія»		
Спеціалізація	«Будівництво та експлуатація об'єктів спеціального та оборонного призначення»		
Керівник	Пушкарьова Катерина Костянтинівна, д.т.н., професор		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
	200	5	10
Розділ 1. Архітектурно-планувальні рішення	У розділі виконано аналіз наявного планувального стану підвальних приміщень школи, розроблено схеми перепланування з урахуванням чинних нормативів щодо створення захисних споруд цивільного захисту. В опрацьованих кресленнях подано обмірні плани, оптимізоване функціональне зонування, рішення щодо організації входів та евакуаційних виходів, а також розрахунки теплоізоляційних характеристик огорожувальних конструкцій.		
Розділ 2. Конструктивні рішення: Конструкції будівельні Основи і фундаменти	У конструктивній частині проаналізовано технічний стан конструкцій та виконано розрахунок необхідних підсилень згідно з проектними вимогами. Пропрацьовано варіанти улаштування нових елементів сходів/евакуаційного виходу, визначено заходи з посилення несучих конструкцій. У частині «Основи і фундаменти» обґрунтовано необхідність нарощування існуючих фундаментів для забезпечення безпечного заглиблення підвального поверху. Подано конструктивні рішення та технологію виконання робіт.		
Розділ 3. Технологія та організація будівництва	Подано комплекс технологічних рішень з виконання робіт у підвальних приміщеннях: опоряджувальні роботи, організація будівельного майданчика, послідовність монтажних та демонтажних операцій. Наведено відомості про обсяги робіт, графік їх виконання, а також заходи з охорони праці згідно з чинними нормативами.		
Розділ 4. Науково-дослідна частина	Розглянуто розрахунок часу евакуації та оцінено відповідність параметрів приміщень вимогам щодо безпечного перебування населення у надзвичайних ситуаціях. Відображено заходи інженерно-технічного захисту, організацію укриття, системи життєзабезпечення та вимоги цивільного захисту відповідно до ДБН та Кодексу цивільного захисту України.		

Розділ 5. Економіка будівництва	Розроблено локальні та об'єктні кошториси, визначено вартість будівельних робіт, матеріалів та обладнання. Проведено економічне обґрунтування запроєктованих рішень та оцінено їх ефективність.
Висновки по кваліфікаційній роботі:	У роботі розроблено комплекс проектних рішень, що забезпечують переобладнання підвальних приміщень школи у повноцінну захисну споруду цивільного захисту. Опрацьовано архітектурні, конструктивні, технологічні та економічні аспекти реконструкції, а також спеціальні заходи відповідно до вимог цивільного захисту. Запропоновані рішення підвищують рівень безпеки закладу освіти та забезпечують нормативні умови для укриття населення під час надзвичайних ситуацій.
Ключові слова: Keywords:	захисна споруда, реконструкція, фундамент, перепланування, евакуація, цивільний захист, технологія будівництва, кошторис protective structure, reconstruction, foundation, replanning, evacuation, civil defense, construction technology, cost estimation

Здобувач: Хома Д.М. /

Керівник: Пушкарьова К.К./

«06» грудня 2025 р.

Зміст

Вступ	11
РОЗДІЛ 1 «Архітектурно-планувальні рішення»..	14
1.1. Загальна характеристика об'єкта проектування..	15
1.2. Містобудівні умови та характер навколишньої забудови.....	16
1.3. Об'ємно-планувальні рішення будівлі..	16
1.4. Інклюзивність, безпека та відповідність нормативним вимогам.	18
1.5. Функціональне зонування та організація внутрішнього простору.	18
1.6. Архітектурні рішення з урахуванням безпеки та цивільного захисту.	19
1.7. Техніко-економічні показники об'єкта.	20
1.8. Архітектурно-планувальні рішення з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог.....	21
1.9. Узгодженість архітектурно-планувальних рішень з інженерними системами будівлі.	22
1.10. Архітектурно-планувальні рішення з урахуванням експлуатаційної надійності та довговічності..	23
1.11. Висновки до розділу 1..	24
РОЗДІЛ 2 «Конструктивні рішення»	25
РОЗДІЛ 2.1 «Будівельні конструкції»..	26
2.1.1. Загальна характеристика конструктивної схеми будівлі..	27
2.1.2. Характеристика основних несучих та огорожувальних конструкцій будівлі..	29
2.1.3. Матеріали несучих конструкцій та їх розрахункові характеристики.	31
2.1.4. Схема передачі навантажень та робота конструктивної системи будівлі..	32
2.1.5. Оцінка технічного стану існуючих несучих конструкцій.	33
2.1.6. Конструктивні заходи з поліпшення та підвищення експлуатаційної надійності будівлі.	33

Погоджено		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № подл.

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Виконав		Хома Д.М.			
Консультант		Пушкарьова К.К.			
Керівник		Пушкарьова К.К.			
Зав. кафедри		Скочко В.І.			
Зміст			Стадія	Аркуш	Аркушів
			У	1	4
			КНУБА		

2.1.7. Висновки до розділу 2.1.	34
РОЗДІЛ 2.2 «Конструкції основ і фундаментів»..	36
2.2.1. Загальна характеристика існуючих основ і фундаментів будівлі..	36
2.2.2. Конструктивні рішення з підсилення існуючих фундаментів та улаштування фундаментів під зовнішню шахту ліфта..	37
2.2.3 Особливості виконання робіт з підсилення фундаментів в умовах існуючої забудови.	38
2.2.4 Інженерно-геологічні умови майданчика та їх вплив на конструктивні рішення..	39
2.2.5 Розрахункові навантаження на фундаменти та принципи їх урахування	40
2.2.6. Розрахункові схеми фундаментів та перевірка несучої здатності основи..	41
2.2.7. Конструктивні заходи щодо обмеження осідань і деформацій фундаментів..	43
2.2.8. Заходи з гідроізоляції та захисту фундаментів і підвального поверху.	45
2.2.9. Контроль якості та моніторинг стану основ і фундаментів.	46
2.2.10. Висновок до розділу 2.2.	47
2.3 Загальні висновки..	48
РОЗДІЛ 3.1 «Організація будівельного процесу»..	50
3.1.1. Вихідні дані та загальні умови виконання робіт.	51
3.1.2 Особливості виконання робіт в умовах діючого закладу загальної середньої освіти..	51
3.1.3. Організація будівельного майданчика.	52
3.1.4. Організація матеріально-технічного забезпечення будівельних робіт.	53
3.1.5. Організація тимчасових комунікацій та забезпечення безпеки руху.	54
3.1.6. Організація виконання робіт у підвальному поверсі..	55
3.1.7. Організація взаємодії між учасниками будівельного процесу.	56
3.1.8. Організація заходів з охорони праці.	56
3.1.9. Організація пожежної безпеки на будівельному майданчику..	57
3.1.10. Узагальнення організаційно-технологічних рішень.	57
РОЗДІЛ 3.2 «Охорона праці під час виконання будівельних робіт»..	58
3.2.1. Загальні положення..	58

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Копітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 2
	Підпис і дата						
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

3.2.2. Нормативно-правова база з охорони праці	59
3.2.3. Організація системи управління охороною праці.	60
3.2.4. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори.	61
3.2.5. Вимоги безпеки під час земляних робіт.	62
3.2.6. Вимоги безпеки під час демонтажних робіт.	63
3.2.7. Безпека під час бетонних та монтажних робіт.	64
3.2.8. Вимоги безпеки при роботі в підвальних приміщеннях.	65
3.2.9. Засоби індивідуального та колективного захисту.	66
3.2.10. Пожежна безпека.	67
3.2.11. Аварійні ситуації та порядок дій.	68
3.2.12. Висновки до розділу охорони праці.	69
3.3 Загальний висновок до розділу 3.	70
РОЗДІЛ 4 «Науково-дослідна частина»... ..	90
4.1. Розрахунок часу евакуації.	91
4.1.1. Методика розрахунку часу евакуації.	91
4.1.2. Розрахункова схема евакуації людей.	92
4.1.3. Щільність потоків.	94
4.1.4. Швидкість перміщення людей.	95
4.1.5. Пропускна здатність проємів.	96
4.1.6. Габарити евакуаційних виходів.	97
4.1.7. Розрахунок часу евакуації людей з будівлі у випадку пожежі.	99
4.1.8. Визначення необхідного часу евакуації людей з будівлі у разі пожежі ..	102
4.1.9. Евакуаційні шляхи та виходи.	103
4.1.10. Евакуація під час вимушеної евакуації.....	104
4.1.11. Небезпечні фактори пожежі.	104
4.1.12. Системи оповіщення та управління евакуюванням людей під час пожеж	105
4.1.13. Визначення граничного часу розвитку пожежі за умов досягнення небезпечними факторами пожежі критичних для людини параметрів у зоні її перебування.	106
4.1.14. Розрахунок евакуації людей із захисної споруди.	108

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № подл.						
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш

3

4.2. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту.	111
4.2.1. Загальні дані.	111
4.2.2. Визначення понять і термінів.	111
4.2.3. Обґрунтування необхідності підготовки розділу «інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)» у складі проєктної документації.	112
4.2.4. Нормативна база.	113
4.2.5. Коротка характеристика об'єкта.....	114
4.2.6. Рішення на рахунок облаштування укриття.	116
4.2.7. Технічне завдання на підготовку розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту у складі проєктної документації для будівництва об'єкта:	118
РОЗДІЛ 5 «Економіка будівництва».	121
Список використаних джерел.	199

Інв. № подл.	Підпис і дата					Зам. інв. №	
						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							4
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

ВСТУП

Підвальні приміщення закладів загальної середньої освіти традиційно використовуються як допоміжні та технічні простори, призначені для розміщення інженерних мереж, складів або підсобних зон. Водночас сучасні умови безпеки, зумовлені воєнними загрозами, зростанням ризиків надзвичайних ситуацій та необхідністю захисту дітей і працівників освітніх установ, вимагають перегляду їх функціонального призначення. Одним із найбільш ефективних рішень у цьому контексті є пристосування підвальних приміщень шкіл для використання як найпростіших укриттів, здатних забезпечити безпечне перебування учасників освітнього процесу під час дії небезпечних чинників.

Актуальність такого підходу зумовлена не лише вимогами цивільного захисту, а й специфікою шкільного середовища, де одночасно перебуває значна кількість дітей різного віку, педагогічний та обслуговуючий персонал. Безпечність укриття в умовах закладу освіти визначається не тільки геометричними параметрами приміщень, але й здатністю огороджувальних конструкцій протистояти дії ударної хвилі, уламкових уражень, вторинних факторів вибуху, пожежі, задимлення та можливого впливу ґрунтових і поверхневих вод. Особливого значення набуває забезпечення організованої евакуації, достатнього повітрообміну, санітарно-гігієнічних умов і доступності для маломобільних груп населення, включно з дітьми з інвалідністю.

Проектні рішення щодо влаштування найпростішого укриття в підвальних приміщеннях закладу загальної середньої освіти мають відповідати вимогам Кодексу цивільного захисту України, ДБН В.2.2-5 та інших чинних нормативних документів, які регламентують планувальні, конструктивні й інженерні параметри захисних споруд. Важливим етапом є оцінка технічного стану наявних конструкцій, що дозволяє визначити їх несучу здатність, рівень зношення та необхідність підсилення або заміни окремих елементів. Окрему увагу слід приділяти питанням вологостійкості, теплозахисту та довговічності конструкцій, що безпосередньо впливають на умови перебування дітей у приміщеннях укриття.

У межах кваліфікаційної роботи розглядається комплексна реконструкція підвального простору закладу загальної середньої освіти з метою його адаптації під найпростіше укриття. Проектне завдання передбачає узгодження архітектурно-планувальних рішень із конструктивними та інженерними системами, зокрема вентиляцією, водопостачанням,

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

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						У	1	2
Виконав		Хома Д.М.				Вступ КНУБА		
Консультант		Пушкарьова К.К.						
Керівник		Пушкарьова К.К.						
Зав. кафедри		Скочко В.І.						

каналізацією, електропостачанням і освітленням. Значна увага приділяється створенню безбар'єрного середовища та забезпеченню безпечних шляхів евакуації з урахуванням вікових особливостей дітей.

Окремим розділом опрацьовуються технологічні аспекти виконання ремонтно-будівельних робіт, організація будівельного процесу, вибір матеріалів і механізмів, а також аналіз ризиків, що можуть виникати під час виконання робіт у діючому або тимчасово обмеженому освітньому закладі. Важливою складовою є заходи з охорони праці та безпеки будівельних робіт, спрямовані на захист персоналу та недопущення небезпечних ситуацій під час реконструкції. У спеціальній частині виконано розрахунок часу евакуації та оцінено ефективність інженерно-технічних заходів цивільного захисту в умовах надзвичайної ситуації.

Економічна частина роботи містить обґрунтування вартості реконструкції, визначення кошторисних показників та аналіз доцільності запропонованих технічних рішень. Раціональне використання бюджетних коштів є особливо важливим для реалізації проєктів у сфері освіти, де фінансування має бути ефективним і соціально виправданим.

У цілому, кваліфікаційна робота спрямована на формування комплексного технічного рішення щодо переобладнання підвального приміщення закладу загальної середньої освіти у найпростіше укриття, що відповідає сучасним вимогам цивільного захисту, будівельних норм і безпеки. Запропонований підхід дозволяє створити функціональний, надійний і безпечний простір для захисту дітей та персоналу і може бути використаний як методична та практична основа для реалізації аналогічних проєктів у системі освіти України.

Інв. № подл.	Підпис і дата					Зам. інв. №	
						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		2

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

Консультант

/Плоский В.О./

Здобувач

/Хома Д.М./

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш

1

1.1. Загальна характеристика об'єкта проектування

Об'єктом атестаційної роботи є існуюча громадська будівля закладу загальної середньої освіти, розташована у Дарницькому районі міста Києва в межах сформованої міської забудови. Будівля експлуатується тривалий час та зведена у другій половині ХХ століття, що є типовим для більшості об'єктів освітньої інфраструктури даного району, сформованих у період активного житлового будівництва. Функціональне призначення будівлі – навчально-виховна діяльність з масовим перебуванням дітей та персоналу, з характерними режимами пікових навантажень (початок/закінчення занять, перерви, заходи).

Будівля має чотири надземні поверхи та підвальний рівень, який використовується для розміщення інженерних та допоміжних приміщень, а також пристосований під захисну споруду цивільного захисту – найпростіше укриття. З огляду на актуальність вимог цивільного захисту населення, підвальні приміщення розглядаються як ресурс, що дозволяє забезпечити базовий рівень безпеки без створення окремих нових споруд на ділянці, що особливо важливо для щільної міської забудови.

Об'ємно-планувальна структура будівлі сформована відповідно до типових проектних рішень, що застосовувалися у період масової забудови, з коридорною системою планування та блоковим розміщенням навчальних приміщень. Така структура забезпечує зрозумілу логіку руху людей, зручне функціонування основних зон, а також можливість поетапного впровадження заходів підвищення безпеки (перепланування окремих ділянок, улаштування додаткових виходів, коригування інженерних систем).

Архітектурно-планувальні рішення об'єкта прийняті з урахуванням існуючого містобудівного контексту, вимог чинних державних будівельних норм, а також необхідності забезпечення безпеки людей у разі надзвичайних ситуацій.

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Інв. № подл.	Виконав	Консультант	Керівник	Зав. кафедри	Архітектурно-планувальні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
						У	1	10
	Хома Д.М.	Плоский В.О.	Пушкарьова К.К.	Скочко В.І.		КНУБА		

Погоджено			

Зам. інв. №	
-------------	--

Підпис і дата	
---------------	--

Особлива увага приділяється приведенню приміщень укриття у відповідність до вимог цивільного захисту, евакуації та безпечної експлуатації. У підході до проектування застосовується принцип достатності: рішення мають бути реалістичними для існуючої будівлі, але водночас такими, що забезпечують нормативний рівень безпеки та організованості процесів.

1.2. Містобудівні умови та характер навколишньої забудови

Будівля розташована у межах змішаної житлово-громадської забудови, характерної для Дарницького району міста Києва. Навколишня територія сформована багатопверховими житловими будинками, об'єктами громадського призначення, закладами освіти, елементами транспортної та інженерної інфраструктури. Такий тип забудови зумовлює підвищену щільність населення та значну кількість людей, що можуть одночасно перебувати в будівлі або поблизу неї.

Містобудівні умови накладають вимоги щодо:

- організації безпечних підходів до будівлі;
- забезпечення нормативних евакуаційних шляхів;
- врахування можливого використання укриття не лише персоналом і учнями, а й людьми, що перебувають у прилеглий забудові.

Територія характеризується сформованою транспортною мережею, пішохідними зв'язками та інженерними комунікаціями, що дозволяє реалізувати проектні рішення без втручання у структуру квартальної забудови. Архітектурно-планувальні рішення приймаються таким чином, щоб не порушувати існуючі містобудівні зв'язки, а навпаки – підвищувати рівень безпеки та функціональної надійності об'єкта.

1.3. Об'ємно-планувальні рішення будівлі

Об'ємно-планувальна схема будівлі є компактною, чітко організованою та функціонально обґрунтованою, що забезпечує ефективне використання площ і

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 2
	Підпис і дата						
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

зручність повсякденної експлуатації. Основна частина приміщень розміщена у надземних поверхах, що забезпечує можливість природного освітлення навчальних зон та організацію навчального процесу відповідно до прийнятої структури будівлі. Планувальна модель із коридорними зв'язками дозволяє швидко орієнтуватися у просторі та формує передумови для контрольованих потоків людей.

Підвальный поверх має достатню висоту та площу для розміщення допоміжних і технічних приміщень, що дозволяє його адаптувати під найпростіше укриття цивільного захисту. У підвальних приміщеннях, пристосованих під укриття, важливо забезпечити поєднання двох задач: (1) функціональність у мирний час і (2) готовність до швидкого переходу в режим захисної споруди.

Планувальна структура підвального поверху передбачає:

- основні приміщення для укриття людей з можливістю рівномірного розміщення осіб;
- допоміжні зони (місця зберігання інвентарю та оснащення укриття, організаційні точки);
- санітарні та технічні приміщення, необхідні для базового санітарно-побутового забезпечення;
- комунікаційні коридори, що забезпечують зв'язок між зонами і виходами та допускають контроль потоків.

Для забезпечення безпечної евакуації передбачено два незалежних евакуаційних виходи, що відповідає вимогам чинних ДБН та принципам надійності евакуації. Евакуаційні шляхи мають нормативні габарити, не містять місцевих звужень і забезпечують організований рух людей у разі надзвичайної ситуації. Особливо важливим є виключення "конфліктних точок" – місць, де потоки зливаються у вузьких проходах, утворюючи затори.

Додатково у будівлі передбачається проєктований ліфт, який враховується в архітектурно-планувальних рішеннях з точки зору доступності

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							3
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

та експлуатації. При цьому ліфт не розглядається як основний засіб евакуації у надзвичайних ситуаціях; його роль полягає у підвищенні доступності будівлі в штатному режимі та забезпеченні вертикального зв'язку для маломобільних груп населення за умов безпечної експлуатації.

1.4 Інклюзивність, безпека та відповідність нормативним вимогам

Архітектурно-планувальні рішення об'єкта прийняті з урахуванням вимог інклюзивності та доступності, передбачених чинними державними будівельними нормами. Ширини проходів, коридорів і дверних прорізів забезпечують можливість безперешкодного пересування маломобільних груп населення. Планувальні рішення передбачають логічну орієнтацію у просторі та мінімізацію перешкод на шляхах руху людей.

Усі рішення щодо організації евакуаційних шляхів, виходів, висот приміщень та функціонального зонування відповідають вимогам ДБН з пожежної безпеки та цивільного захисту. Проектні рішення прийняті таким чином, щоб забезпечити:

- нормативний час евакуації;
- можливість безпечного перебування людей в укритті;
- узгодженість архітектурних рішень з інженерно-технічними заходами цивільного захисту.

1.5. Функціональне зонування та організація внутрішнього простору

Функціональне зонування будівлі виконано з урахуванням її основного призначення як об'єкта освітньої інфраструктури з масовим перебуванням людей, а також з урахуванням необхідності пристосування частини приміщень під захисну споруду цивільного захисту. Прийняті архітектурно-планувальні рішення забезпечують чіткий поділ приміщень за функціональними зонами, що сприяє зручній експлуатації будівлі та підвищенню рівня безпеки.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 4
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

У надземних поверхах будівлі розміщені основні функціональні приміщення навчального та адміністративного призначення, об'єднані коридорною системою. Таке планувальне рішення є традиційним для будівель закладів загальної середньої освіти та забезпечує:

- зручну орієнтацію у просторі;
- можливість організованого руху людей;
- ефективну евакуацію у разі надзвичайних ситуацій.

Підвальный поверх функціонально зоновано з урахуванням вимог до найпростішого укриття цивільного захисту. У його складі передбачаються основні приміщення для розміщення людей, допоміжні зони, санітарно-побутові приміщення та комунікаційні проходи. Функціональне зонування забезпечує розділення потоків людей, уникнення скупчень та створення умов для безпечного перебування в укритті протягом нормативного часу.

Прийняті рішення дозволяють використовувати приміщення підвального поверху у звичайному режимі експлуатації будівлі, а у разі виникнення загрози – оперативно перевести їх у режим захисної споруди, що відповідає сучасним підходам до цивільного захисту населення.

1.6. Архітектурні рішення з урахуванням безпеки та цивільного захисту

Архітектурні рішення об'єкта проектування прийняті з урахуванням підвищених вимог до безпеки людей, зокрема в умовах можливих надзвичайних ситуацій техногенного та воєнного характеру. Особлива увага приділяється планувальним і конструктивним параметрам приміщень, що використовуються як укриття цивільного захисту.

У межах архітектурно-планувальних рішень забезпечено:

- нормативні габарити приміщень та проходів;
- відсутність місцевих звужень на шляхах руху людей;
- можливість організованої та контрольованої евакуації;

Зам. інв. №					
	Підпис і дата				
Інв. № подл.					
	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва				
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
					Аркуш
					5

- функціональний зв'язок укриття з основними комунікаційними вузлами будівлі.

Передбачення двох евакуаційних виходів з підвального поверху дозволяє підвищити надійність евакуації та зменшити ризик утворення критичних скупчень людей. Архітектурні рішення узгоджені з інженерно-технічними заходами цивільного захисту, що забезпечує комплексний підхід до безпеки об'єкта.

Проектований ліфт враховується у загальній архітектурно-планувальній схемі будівлі як елемент доступності та експлуатаційної зручності. Його розміщення не порушує евакуаційних шляхів і не впливає на нормативні показники безпеки, що відповідає вимогам чинних нормативних документів.

1.7. Техніко-економічні показники об'єкта

Для узагальненої оцінки прийнятих архітектурно-планувальних рішень та можливості їх подальшої реалізації виконано аналіз основних техніко-економічних показників об'єкта. ТЕП дозволяють охарактеризувати об'ємно-планувальні параметри будівлі, ефективність використання площ, а також відповідність об'єкта функціональному призначенню.

Будівля закладу загальної середньої освіти має чотириповерхову надземну частину та підвальный поверх, що забезпечує раціональне використання території в умовах щільної міської забудови Дарницького району м. Києва. Прийнята поверховість дозволяє зосередити основні навчальні та допоміжні приміщення у компактному об'ємі, скорочуючи довжину внутрішніх комунікацій та шляхів руху людей.

Підвальный поверх використовується для розміщення інженерних, технічних та допоміжних приміщень, а також пристосовується під найпростіше укриття цивільного захисту, що істотно підвищує загальний рівень безпеки об'єкта. Таке рішення не потребує збільшення будівельного об'єму та дозволяє ефективно використовувати вже наявні площі.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 6
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Основні техніко-економічні показники об'єкта наведено з урахуванням нормативних вимог та прийнятих архітектурно-планувальних рішень:

- загальна площа будівлі визначається планувальною структурою та функціональним призначенням приміщень;
- корисна площа включає навчальні, адміністративні та допоміжні приміщення;
- площа укриття забезпечує нормативну кількість місць для розміщення людей;
- будівельний об'єм відповідає поверховості та конструктивній схемі будівлі.

Прийняті ТЕП свідчать про раціональність об'ємно-планувальних рішень, відповідність об'єкта сучасним вимогам експлуатації та можливість його безпечного використання у звичайному режимі та в умовах надзвичайних ситуацій.

1.8. Архітектурно-планувальні рішення з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог

Архітектурно-планувальні рішення будівлі прийняті з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог, що висувуються до будівель освітнього призначення та приміщень з масовим передбаванням людей. Забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов є обов'язковою складовою формування безпечного та функціонально придатного середовища як у штатному режимі експлуатації будівлі, так і в режимі використання підвального поверху як найпростішого укриття цивільного захисту.

Планувальна структура будівлі забезпечує можливість організації нормативних умов освітлення, провітрювання та санітарного обслуговування. Розміщення основних навчальних приміщень у надземних поверхах створює передумови для забезпечення природного освітлення та інсоляції відповідно до вимог чинних нормативних документів. Коридорна система планування дозволяє

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							7
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

організувати регулярний повітрообмін та забезпечити доступ до основних функціональних зон.

Підвальный поверх, який пристосовується під найпростіше укриття цивільного захисту, має достатні планувальні параметри для розміщення людей з дотриманням мінімально допустимих санітарно-гігієнічних вимог. Архітектурно-планувальні рішення передбачають можливість розміщення санітарно-побутових приміщень, а також підключення інженерних систем, необхідних для забезпечення нормативних умов перебування людей протягом розрахункового часу.

Таким чином, прийняті архітектурно-планувальні рішення дозволяють забезпечити відповідність будівлі санітарно-гігієнічним вимогам у повсякденному режимі експлуатації та створюють необхідні умови для безпечного використання підвального поверху як укриття цивільного захисту.

1.9. Узгодженість архітектурно-планувальних рішень з інженерними системами будівлі

Архітектурно-планувальні рішення будівлі розроблені з урахуванням необхідності узгодження з інженерними системами, що забезпечують її функціонування, безпеку та експлуатаційну надійність. Планувальні параметри приміщень дозволяють раціонально розмістити системи вентиляції, водопостачання, каналізації, електропостачання та освітлення без порушення функціональної структури будівлі.

Особлива увага приділяється взаємодії архітектурних рішень з інженерними системами у підвальному поверсі, який пристосовується під укриття цивільного захисту. Планувальні рішення забезпечують можливість підведення та розміщення інженерного обладнання з урахуванням вимог безпеки та експлуатаційної доступності, без зменшення корисної площі приміщень, призначених для перебування людей.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							8
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Розташування вертикальних комунікацій (сходові клітки, ліфтові шахти, інженерні стояки) прийняте таким чином, щоб не порушувати евакуаційні шляхи та не створювати додаткових перешкод під час організованого руху людей. Архітектурно-планувальні рішення узгоджені з інженерно-технічними заходами цивільного захисту, що забезпечує комплексний підхід до формування безпечного середовища.

Загалом прийняті рішення створюють передумови для подальшої деталізації інженерних систем у відповідних розділах пояснювальної записки та забезпечують узгодженість архітектурної та інженерної частин проєкту.

1.10. Архітектурно-планувальні рішення з урахуванням експлуатаційної надійності та довговічності

Архітектурно-планувальні рішення об'єкта прийняті з урахуванням вимог експлуатаційної надійності та довговічності будівлі. Планувальна структура є простою та функціонально впорядкованою, що сприяє зручності експлуатації, проведенню технічного обслуговування та виконанню поточних ремонтних робіт.

Компактність об'ємно-планувальної схеми дозволяє зменшити протяжність внутрішніх комунікацій, оптимізувати розміщення інженерних систем та забезпечити контрольований доступ до основних технічних зон. Це позитивно впливає на експлуатаційні показники будівлі та зменшує ймовірність виникнення аварійних ситуацій у процесі експлуатації.

Використання підвального поверху як найпростішого укриття цивільного захисту не потребує створення складних або нестандартних архітектурних рішень, що відповідає принципам доцільності та ремонтпридатності. Прийняті архітектурно-планувальні рішення дозволяють забезпечити стабільні умови експлуатації будівлі протягом нормативного строку служби та створюють необхідні передумови для реалізації подальших конструктивних та інженерних рішень.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 9
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

1.11. Висновки до розділу 1

У результаті розроблення архітектурно-планувальних рішень для об'єкта закладу загальної середньої освіти, розташованого у Дарницькому районі м. Києва, встановлено, що прийнята об'ємно-планувальна та функціональна структура будівлі є доцільною та обґрунтованою.

Архітектурно-планувальні рішення виконані з урахуванням:

- містобудівних умов сформованої змішаної житлово-громадської забудови;
- функціонального призначення будівлі;
- вимог чинних державних будівельних норм;
- необхідності забезпечення безпеки людей та цивільного захисту населення.

Планувальні рішення підвального поверху дозволяють ефективно використовувати його як найпростіше укриття цивільного захисту, забезпечуючи нормативні умови передбачення людей та можливість організованої евакуації через два незалежні виходи. Передбачення проєктованого ліфта та рішень з інклюзивності підвищує рівень доступності та експлуатаційної зручності будівлі.

Загалом архітектурно-планувальні рішення створюють необхідні передумови для подальшої розробки конструктивних, інженерно-технічних, організаційно-технологічних та науково-дослідних розділів атестаційної роботи.

Інв. № подл.	Зам. інв. №						
	Підпис і дата						
						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальных приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							10
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

Консультант

/Скочко В.І./

Здобувач

/Хома Д.М./

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш

1

2.1.1. Загальна характеристика конструктивної схеми будівлі

Конструктивна схема будівлі закладу загальної середньої освіти сформована з урахуванням її функціонального призначення, поверховості, об'ємно-планувальних рішень, а також вимог чинних державних будівельних норм щодо надійності, довговічності та безпечної експлуатації. Будівля належить до громадських споруд освітнього призначення з масовим перебуванням людей, що зумовлює підвищені вимоги до несучої здатності, просторової жорсткості та стабільності конструктивної системи.

Будівля має чотири надземні поверхи та підвальний поверх, який використовується для розміщення інженерних і допоміжних приміщень, а також пристосовується під найпростішу захисну споруду цивільного захисту. У зв'язку з цим підвальний рівень є важливою складовою загальної конструктивної схеми та бере участь у сприйнятті навантажень від надземної частини будівлі.

Несуча система будівлі виконана за стіновою конструктивною схемою, у якій основними вертикальними несучими елементами є поздовжні та поперечні несучі стіни з кам'яних матеріалів, що працюють спільно з залізобетонними перекриттями. Така схема є типовою для будівель закладів загальної середньої освіти, зведених у період масового будівництва, та забезпечує ефективне сприйняття постійних і тимчасових навантажень.

Вертикальні навантаження від власної ваги конструкції, корисних навантажень від експлуатації приміщень, а також навантажень від інженерного обладнання передаються через перекриття на несучі стіни та далі – на фундаменти і основу будівлі. Горизонтальні навантаження, зокрема вітрові впливи, сприймаються системою жорстких горизонтальних дисків перекриттів та вертикальними несучими елементами, що забезпечують просторову роботу будівлі як єдиного конструктивного об'єкта.

Погодження		

Зам. інв. №

Підпис і дата

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва
--	--	--	--	--	--	---

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Виконав		Хома Д.М.			
Консультант		Скочко В.І.			
Керівник		Пушкарьова К.К.			
Зав. кафедри		Скочко В.І.			

Конструктивні рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
У	1	24
КНУБА		

Міжповерхові перекриття виконують функцію горизонтальних діафрагм жорсткості, які забезпечують сумісну роботу вертикальних несучих конструкцій, рівномірний розподіл горизонтальних зусиль і стабільність будівлі в цілому. Конструктивні рішення перекриттів прийняті з урахуванням вимог до міцності, жорсткості та тріщиностійкості, що є особливо важливим для будівель з масовим передбаченням людей.

Конструктивна схема підвального поверху забезпечує сприйняття навантажень від надземних конструкцій, а також додаткових впливів від ґрунтового тиску. З урахуванням використання підвального поверху як укриття цивільного захисту до його конструкції висуваються підвищені вимоги щодо цілісності, жорсткості та експлуатаційної надійності.

Загалом прийнята конструктивна схема забезпечує:

надійне сприйняття постійних, тимчасових та особливих навантажень;

просторову жорсткість і стійкість будівлі;

узгодженість конструктивних рішень з архітектурно-планувальною структурою;

можливість виконання подальших розрахунків за граничними станами першої та другої груп.

Прийнята конструктивна схема є доцільною для умов експлуатації будівлі закладу загальної середньої освіти та створює необхідні передумови для подальшого обґрунтування інженерних рішень у межах даної атестаційної роботи.

2.1.2. Характеристика основних несучих та огорожувальних конструкцій будівлі

Основні несучі та огорожувальні конструкції будівлі прийняті з урахуванням конструктивної схеми, функціонального призначення приміщень, умов експлуатації та вимог чинних нормативних документів. Комплекс конструктивних елементів забезпечує надійне сприйняття навантажень і безпечну експлуатацію будівлі протягом усього нормативного строку служби.

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Аркуш
	Підпис і дата					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	2
Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва						

Несучі зовнішні та внутрішні стіни виконують функцію основних вертикальних несучих елементів. Вони сприймають навантаження від перекриттів, власної ваги конструкції, експлуатаційних навантажень і передають їх на фундаменти. Стіни також беруть участь у сприйнятті горизонтальних навантажень у складі просторової системи будівлі. Конструктивні рішення стін забезпечують необхідну міцність, жорсткість і довговічність, а також відповідають вимогам пожежної безпеки.

Міжповерхові та покрівельні перекриття виконані із залізобетону та розраховані на сприйняття постійних і тимчасових навантажень відповідно до функціонального призначення приміщень. Перекриття забезпечують жорсткість будівлі, рівномірний розподіл навантажень і сумісну роботу несучих стін. Конструктивні параметри перекриттів прийняті з урахуванням вимог до тріщиностійкості та деформативності.

Сходові клітки є важливими елементами вертикального зв'язку між поверхами та виконують функцію основних шляхів евакуації. Сходові марші та площадки виконані із залізобетону та працюють у складі загальної конструктивної системи будівлі. У межах проєкту передбачено поліпшення технічного стану внутрішніх сходів без зміни їх геометричних параметрів і конструктивної схеми. Прийняті рішення спрямовані на підвищення експлуатаційної надійності та безпеки використання сходів.

Підвальный поверх є складовою несучої системи будівлі та одночасно використовується як найпростіше укриття цивільного захисту. Конструкції підвального рівня сприймають навантаження від надземної частини будівлі та додаткові впливи від ґрунтового тиску. Прийняті конструктивні рішення забезпечують необхідну міцність, водонепроникність і довговічність, що є важливим з огляду на функціональне призначення приміщень.

У межах проєкту також передбачається влаштування зовнішнього ліфта для маломобільних груп населення, розміщеного в окремо проєктованій шахті.

Інв. № подл.	Підпис і дата					Зам. інв. №	
						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 3
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Шахта ліфта має самостійну конструктивну схему та власні фундаменти, не бере участі у сприйнятті навантажень від основного об'єму будівлі та не впливає на її просторову жорсткість. Ліфт використовується виключно як засіб забезпечення доступності та не розглядається як елемент евакуації.

Улаштування ганку або інших придбудов до основного об'єму будівлі не передбачається, що дозволяє зберегти існуючу архітектурно-планувальну та конструктивну структуру.

Таким чином, прийняті конструктивні рішення щодо основних несучих та огорожувальних конструкцій забезпечують відповідність будівлі вимогам міцності, стійкості, експлуатаційної надійності та створюють необхідні передумови для виконання подальших інженерних розрахунків.

2.1.3. Матеріали несучих конструкцій та їх розрахункові характеристики

Матеріали несучих конструкцій будівлі прийняті з урахуванням конструктивної схеми, умов експлуатації, тривалості дії навантажень, а також вимог чинних державних будівельних норм щодо міцності, довговічності, вогнестійкості та безпечної експлуатації будівель громадського призначення.

Основними матеріалами несучих конструкцій будівлі є кам'яні матеріали та залізобетон, що є характерними для будівель закладів загальної середньої освіти періоду масового будівництва. Застосування зазначених матеріалів забезпечує необхідну несучу здатність, просторову жорсткість і тривалу експлуатаційну надійність будівлі.

Несучі зовнішні та внутрішні стіни виконані з кам'яних матеріалів та працюють у складі стінової конструктивної системи. Кам'яна кладка сприймає вертикальні навантаження від перекриттів і надземної частини будівлі, а також бере участь у сприйнятті горизонтальних навантажень. Для забезпечення просторової жорсткості та рівномірного розподілу зусиль у конструкціях передбачено використання залізобетонних елементів у вигляді перемичок, поясів жорсткості та інших конструктивних елементів.

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 4
	Підпис і дата						
	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис		

Міжповерхові та покрівельні перекриття виконані із залізобетону та розраховані на сприйняття постійних і тимчасових навантажень відповідно до функціонального призначення приміщень. Залізобетонні перекриття забезпечують необхідну жорсткість будівлі, обмеження деформації та тріщиностійкість у процесі експлуатації. Крім того, перекриття виконують функцію горизонтальних діафрагм жорсткості, що забезпечують сумісну роботу вертикальних несучих елементів.

Сходові марші та площадки виконані із залізобетону, що забезпечує їхню високу міцність, вогнестійкість і довговічність. Конструктивні рішення сходів прийняті з урахуванням вимог до шляхів евакуації та безпечного переміщення людей у будівлі з масовим перебуванням.

Конструкції підвального поверху виконані із залізобетону та кам'яних матеріалів і розраховані на сприйняття навантажень від надземної частини будівлі, а також додаткових впливів від ґрунтового тиску та вологи. Матеріали підвального поверху підібрані з урахуванням підвищених вимог до довговічності, водостійкості та експлуатаційної надійності, що є особливо важливим з огляду на використання підвального рівня як найпростішого укриття цивільного захисту.

Проектована шахта зовнішнього ліфта для маломобільних груп населення також виконується із залізобетонних та кам'яних конструкцій. Матеріали шахти забезпечують самостійну роботу конструкції, сприйняття навантажень від обладнання ліфта та дії зовнішніх факторів без впливу на несучу систему основної будівлі.

Загалом прийняті матеріали несучих конструкцій відповідають вимогам чинних нормативних документів, забезпечують необхідні розрахункові характеристики та створюють передумови для подальшого виконання інженерних розрахунків.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							5
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

2.1.4. Схема передачі навантажень та робота конструктивної системи будівлі

Схема передачі навантажень у будівлі сформована відповідно до прийнятої конструктивної схеми та забезпечує послідовне та надійне передавання зусиль від надземних конструкцій до основи будівлі. Усі елементи конструктивної системи працюють у взаємозв'язку, забезпечуючи просторову жорсткість і стійкість споруди.

Вертикальні навантаження від власної ваги несучих і огорожувальних конструкцій, корисних навантажень від експлуатації приміщень, а також від інженерного обладнання сприймаються міжповерховими перекриттями та передаються на несучі стіни. Далі навантаження передаються на фундаменти і основу будівлі. Така схема передачі навантажень є характерною для будівель зі стіновою конструктивною системою та забезпечує рівномірний розподіл зусиль.

Горизонтальні навантаження, зокрема вітрові впливи, сприймаються системою жорстких горизонтальних дисків перекриттів і передаються на вертикальні несучі елементи – несучі стіни. Перекриття забезпечують перерозподіл горизонтальних зусиль між несучими стінами, що сприяє просторовій роботі будівлі як єдиного цілого.

Сходові клітки, виконані із залізобетону, беруть участь у роботі конструктивної системи як додаткові елементи жорсткості та забезпечують стабільність будівлі у вертикальному напрямку. Поліпшення технічного стану внутрішніх сходів не змінює загальної схеми передачі навантажень та не впливає на просторову роботу будівлі.

Підвальний поверх сприймає навантаження від надземної частини будівлі та додаткові впливи від ґрунтового тиску. Конструкції підвального рівня працюють у складних умовах і забезпечують передачу зусиль на фундаменти без порушення цілісності конструктивної системи.

Інв. № подл.						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зам. інв. №							
Підпис і дата							
	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	

Проектована зовнішня шахта ліфта має самостійну схему передачі навантажень. Вертикальні та горизонтальні навантаження від шахти та ліфтового обладнання передаються на власні фундаменти, що виключає додаткові впливи на несучу систему основної будівлі. Таким чином, влаштування зовнішнього ліфта не змінює характер роботи конструктивної системи будівлі.

Загалом схема передачі навантажень забезпечує надійну роботу конструктивної системи, відповідність вимогам граничних станів першої та другої груп та створює основу для подальшого виконання детальних розрахунків окремих елементів.

2.1.5. Оцінка технічного стану існуючих несучих конструкцій

Перед прийняттям конструктивних рішень щодо подальшої експлуатації будівлі та влаштування додаткових елементів виконано узагальнену оцінку технічного стану існуючих несучих конструкцій. Оцінка проведена з урахуванням результатів візуального обстеження, аналізу проектної документації та характеру експлуатації будівлі протягом тривалого періоду.

Несучі зовнішні та внутрішні стіни будівлі загалом перебувають у працездатному технічному стані та забезпечують сприйняття розрахункових навантажень. Виявлені локальні дефекти, характерні для будівель даного періоду зведення, не мають системного характеру та не впливають на загальну несучу здатність конструкцій. Просторова жорсткість будівлі забезпечується сумісною роботою несучих стін і міжповерхових перекриттів.

Залізобетонні перекриття зберігають свою несучу здатність та виконують функцію горизонтальних діафрагм жорсткості. Ознак критичних деформацій або пошкоджень, що могли б призвести до порушення роботи конструктивної системи, не виявлено. Стан перекриттів дозволяє подальшу експлуатацію будівлі за умови дотримання встановлених нормативних навантажень.

Сходові марші та площадки, які виконують функцію вертикальних комунікацій і шляхів евакуації, перебувають у працездатному стані, проте

Зам. інв. №					
	Підпис і дата				
Інв. № подл.					
	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва				
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
					Аркуш
					7

потребують виконання заходів з поліпшення експлуатаційних характеристик. Необхідність таких заходів зумовлена тривалою експлуатацією будівлі та підвищеними вимогами до безпеки об'єктів з масовим перебуванням людей.

Конструкції підвального поверху, що використовуються як інженерні та допоміжні приміщення, а також пристосовуються під найпростіше укриття цивільного захисту, загалом забезпечують необхідну міцність і стійкість. При цьому до них висуваяться підвищені вимоги щодо довговічності та водостійкості, що враховується при подальшому прийнятті конструктивних рішень.

Загальна оцінка технічного стану несучих конструкцій дозволяє зробити висновок про можливість подальшої безпечної експлуатації будівлі за умови виконання передбачених проектом заходів з поліпшення та локального посилення окремих елементів.

2.1.6. Конструктивні заходи з поліпшення та підвищення експлуатаційної надійності будівлі

Конструктивні заходи, передбачені проектом, спрямовані на підвищення експлуатаційної надійності будівлі, забезпечення відповідності чинним нормативним вимогам та створення безпечних умов експлуатації будівлі як об'єкта освітнього призначення з масовим перебуванням людей.

Основна увага приділяється поліпшенню стану конструкцій, що безпосередньо впливають на безпеку користування будівлею та організацію евакуації. Зокрема, передбачено виконання заходів щодо підвищення експлуатаційних характеристик внутрішніх сходів без зміни їх геометричних параметрів і конструктивної схеми. Такі заходи дозволяють забезпечити нормативні вимоги до шляхів евакуації та зберегти цілісність конструктивної системи будівлі.

Важливим елементом проектних рішень є влаштування зовнішнього ліфта для маломобільних груп населення, який розміщується в окремо проєктованій

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 8
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

шахті з власними фундаментами. Прийняте рішення дозволяє забезпечити доступність будівлі без втручання в існуючу несучу систему та без улаштування ганків або інших придбудов до основного об'єму будівлі.

Конструктивні рішення щодо зовнішнього ліфта забезпечують його самостійну роботу та виключають додаткові навантаження на основну будівлю. При цьому ліфт використовується виключно як засіб доступності та не впливає на схему евакуації людей у разі надзвичайних ситуацій.

Також у межах проєкту передбачено виконання заходів, спрямованих на підвищення довговічності конструкції підвального поверху, що використовується як найпростіше укриття цивільного захисту. Прийняті рішення враховують умови експлуатації підвальних приміщень та забезпечують стабільну роботу конструкції протягом нормативного строку служби.

2.1.7. Висновки до розділу 2.1

У розділі 2.1 розглянуто та обґрунтовано конструктивні рішення будівлі закладу загальної середньої освіти з урахуванням її функціонального призначення, поверховості, об'ємно-планувальних рішень та умов експлуатації. Прийнята конструктивна схема будівлі забезпечує надійне сприйняття постійних, тимчасових і можливих особливих навантажень та відповідає вимогам чинних державних будівельних норм щодо міцності, стійкості й експлуатаційної надійності.

Встановлено, що будівля має стінову конструктивну схему з використанням кам'яних несучих стін і залізобетонних перекриттів, які працюють у складі єдиної просторової системи. Така схема є доцільною для будівель освітнього призначення з масовим перебуванням людей та забезпечує необхідну просторову жорсткість і стабільність конструктивної системи.

Проаналізовано основні несучі та огорожувальні конструкції будівлі, а також застосовані матеріали та їх розрахункові характеристики. Прийняті

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 9
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

конструктивні рішення забезпечують відповідність вимогам міцності, довговічності, вогнестійкості та експлуатаційної безпеки. Залізобетонні перекриття виконують функцію горизонтальних діафрагм жорсткості та забезпечують сумісну роботу вертикальних несучих елементів.

Розглянуто схему передачі навантажень у будівлі, яка забезпечує послідовне та рівномірне передавання зусиль від надземних конструкцій через несучі стіни на фундаменти та основу будівлі. Okремо відзначено, що проектування зовнішнього ліфта для маломобільних груп населення здійснюється за самостійною конструктивною схемою з власними фундаментами, що виключає додаткові навантаження на основну несучу систему будівлі.

Виконано узагальнену оцінку технічного стану існуючих несучих конструкцій, яка показала можливість подальшої безпечної експлуатації будівлі за умови виконання передбачених проектом заходів з поліпшення експлуатаційних характеристик окремих елементів. Особливу увагу приділено внутрішнім сходам, що є основними шляхами евакуації, та конструкціям підвального поверху, який використовується як найпростіше укриття цивільного захисту.

Запропонованій комплекс конструктивних заходів спрямований на підвищення експлуатаційної надійності будівлі, забезпечення доступності для маломобільних груп населення та збереження цілісності існуючої конструктивної системи без улаштування додаткових придбудов. Прийняті рішення не змінюють характер роботи несучих конструкцій та не знижують рівень їх надійності.

Загалом результати розділу 2.1 створюють необхідні передумови для подальшого розгляду конструкції основ і фундаментів, а також для виконання детальних розрахунків окремих елементів будівлі у наступних підрозділах атестаційної роботи.

Інв. № подл.	Зам. інв. №
	Підпис і дата

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		10

2.2. Конструкції основ і фундаментів

2.2.1. Загальна характеристика існуючих основ і фундаментів будівлі

Основи та фундаменти будівлі закладу загальної середньої освіти запроєктовані з урахуванням конструктивної схеми будівлі, характеру навантажень та інженерно-геологічних умов майданчика будівництва, прийнятих на момент зведення споруди. Будівля належить до багатопверхових громадських споруд зі стіновою конструктивною схемою, що зумовлює передачу навантажень на основу переважно через лінійні фундаменти під несучі стіни.

Існуючі фундаменти виконують функцію сприйняття вертикальних навантажень від власної ваги конструкції, корисних навантажень від експлуатації приміщень, а також додаткових впливів, пов'язаних з інженерним обладнанням і умовами експлуатації будівлі. Навантаження передаються на основу будівлі рівномірно відповідно до прийнятої конструктивної схеми.

Фундаменти працюють у взаємодії з основою будівлі, яка сформована природними ґрунтами, що забезпечують сприйняття переданих навантажень без перевищення допустимих деформацій. За результатами узагальненої оцінки технічного стану встановлено, що існуючі фундаменти загалом виконують свої функції, однак з урахуванням тривалої експлуатації будівлі та зміни нормативних вимог потребують виконання заходів з підсилення.

Необхідність підсилення фундаментів зумовлена:

- тривалим строком експлуатації будівлі;
- підвищеними вимогами до надійності будівель з масовим перебуванням людей;
- пристосуванням підвального поверху під найпростіше укриття цивільного захисту;
- появою додаткових конструктивних елементів, зокрема зовнішньої шахти ліфта.

Зам. інв. №						
	Підпис і дата					
Інв. № подл.						
	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Аркуш
						11

Підвальний поверх будівлі безпосередньо пов'язаний з фундаментами та сприймає навантаження від надземної частини будівлі. У зв'язку з цим фундаменти підвального рівня розглядаються як важливий елемент забезпечення загальної стійкості та експлуатаційної надійності будівлі.

Прийняті рішення щодо подальшої експлуатації та підсилення фундаментів спрямовані на забезпечення нормативної несучої здатності, обмеження деформацій та збереження просторової жорсткості будівлі без зміни її основної конструктивної схеми.

2.2.2. Конструктивні рішення з підсилення існуючих фундаментів та улаштування фундаментів під зовнішню шахту ліфта

Конструктивні рішення з підсилення існуючих фундаментів будівлі прийняті з урахуванням їх технічного стану, характеру передаваних навантажень та умов експлуатації. Основною метою підсилення є забезпечення нормативної несучої здатності фундаментів та підвищення загальної надійності будівлі без порушення цілісності існуючої конструктивної системи.

Підсилення фундаментів передбачається виконувати локально, у межах зон підвищених навантажень та в місцях, де це обґрунтовано результатами обстеження. Прийняті конструктивні рішення не передбачають повної заміни фундаментів, а спрямовані на їх доопрацювання та посилення шляхом улаштування додаткових елементів, що працюють спільно з існуючими конструкціями.

Основними заходами з підсилення фундаментів є:

- улаштування додаткових залізобетонних обоїм або підбетонки під існуючими фундаментами;
- збільшення площі підшви фундаментів для зменшення питомого тиску на основу;
- забезпечення сумісної роботи існуючих і нових конструктивних елементів.

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 12
	Підпис і дата						
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Усі заходи з підсилення виконуються поетапно з урахуванням умов експлуатації будівлі та без припинення її функціонування. Прийняті рішення забезпечують передачу навантажень на основу будівлі без виникнення додаткових нерівномірних осідань або деформацій.

Окремо в межах проєкту передбачено улаштування фундаментів під зовнішню шахту ліфта, яка проєктується як самостійна конструкція, конструктивно не пов'язана з фундаментами основної будівлі. Фундаменти шахти ліфта прийняті з урахуванням навантажень від власної ваги конструкції, ліфтового обладнання та експлуатаційних впливів.

Фундаменти зовнішньої шахти ліфта передають навантаження безпосередньо на основу будівлі та мають самостійну схему роботи, що виключає додаткові впливи на існуючі фундаменти основної споруди. Конструктивні рішення фундаментів шахти забезпечують необхідну міцність, стійкість і довговічність, а також узгодженість з існуючими інженерно-геологічними умовами.

Прийняті рішення щодо підсилення існуючих фундаментів і улаштування нових фундаментів під зовнішню шахту ліфта забезпечують:

- відповідність фундаментів вимогам чинних нормативних документів;
- надійну передачу навантажень на основу будівлі;
- збереження просторової жорсткості та стабільності конструктивної системи;
- можливість безпечної подальшої експлуатації будівлі.

2.2.3. Особливості виконання робіт з підсилення фундаментів в умовах існуючої забудови

Виконання робіт з підсилення існуючих фундаментів будівлі здійснюється в умовах сформованої забудови та діючого закладу освіти, що зумовлює необхідність дотримання підвищених вимог до організації будівельно-монтажних робіт, послідовності їх виконання та контролю за технічним станом конструкції.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		13

Підсилення фундаментів передбачається виконувати поетапно, з розподілом будівлі на окремі захватки, що дозволяє забезпечити безперервність експлуатації споруди та уникнути виникнення небезпечних деформацій. Такий підхід дає можливість зберегти стабільну роботу конструктивної системи будівлі на всіх етапах виконання робіт.

Під час виконання робіт з підсилення фундаментів необхідно забезпечити:

- контроль за станом існуючих несучих конструкцій;
- запобігання розвитку тріщин та нерівномірних осідань;
- збереження проектного положення конструктивних елементів будівлі;
- дотримання вимог безпеки праці та експлуатаційної безпеки будівлі.

Особлива увага приділяється роботам у межах підвального поверху, який використовується як інженерні приміщення та пристосовується під найпростіше укриття цивільного захисту. Виконання робіт у цих умовах потребує узгодження технологічних рішень із режимом експлуатації приміщень та вимогами цивільного захисту.

Підсилення фундаментів виконується з урахуванням існуючих інженерних мереж, розміщених у зоні фундаментів, що потребує попереднього уточнення їх розташування та, за необхідності, виконання захисних або тимчасових заходів. Усі технологічні операції виконуються з дотриманням вимог чинних нормативних документів та під постійним технічним наглядом.

Загалом прийнята організація виконання робіт з підсилення фундаментів забезпечує мінімальний вплив на експлуатацію будівлі, збереження її просторової жорсткості та безпечні умови проведення будівельних робіт.

2.2.4. Інженерно-геологічні умови майданчика та їх вплив на конструктивні рішення

Інженерно-геологічні умови майданчика будівництва мають суттєвий вплив на вибір типу фундаментів, конструктивні рішення з їх підсилення та загальну експлуатаційну надійність будівлі. Під час проектування основ і фундаментів

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		14

будивлі закладу загальної середньої освіти інженерно-геологічні умови розглядаються з урахуванням сформованої забудови, тривалої експлуатації об'єкта та відсутності можливості суттєвого втручання в ґрунтовий масив.

Ґрунти основи сприймають навантаження від існуючих і додаткових конструкцій та забезпечують їх передачу без перевищення допустимих напружень і деформацій. Характер ґрунтів, їх фізико-механічні властивості та водонасиченість враховуються при виборі способів підсилення фундаментів та при проектуванні фундаментів під зовнішню шахту ліфта.

З урахуванням тривалої експлуатації будівлі особлива увага приділяється можливим змінам властивостей ґрунтів у часі, зокрема:

- ущільненню ґрунтів під дією тривалих навантажень;
- зміні вологості ґрунтів у зоні фундаментів;
- впливу ґрунтових вод на конструкції підвального поверху.

Інженерно-геологічні умови враховуються при прийнятті рішень щодо локального підсилення фундаментів, збільшення площі їх підшви та вибору конструктивних схем нових фундаментів. Для фундаментів зовнішньої шахти ліфта умови основи розглядаються як окремі, з урахуванням самостійної роботи цієї конструкції та виключення взаємного впливу з фундаментами основної будівлі.

Таким чином, інженерно-геологічні умови майданчика є визначальним фактором при прийнятті конструктивних рішень щодо основ і фундаментів та забезпечують обґрунтованість і надійність проєктних рішень.

2.2.5. Розрахункові навантаження на фундаменти та принципи їх урахування

Розрахункові навантаження на фундаменти будівлі визначаються з урахуванням конструктивної схеми будівлі, характеру експлуатації приміщень та прийнятих архітектурно-планувальних рішень. Навантаження передаються на фундаменти від надземних конструкцій, інженерного обладнання та додаткових конструктивних елементів.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		15

До основних видів навантажень, що враховуються при розрахунку фундаментів, належать:

- постійні навантаження від власної ваги несучих і огорожувальних конструкцій;
- тимчасові навантаження від експлуатації будівлі;
- навантаження від інженерних систем і обладнання;
- додаткові навантаження від нових конструктивних елементів, зокрема зовнішньої шахти ліфта.

Розрахункові навантаження визначаються відповідно до вимог чинних нормативних документів із застосуванням коефіцієнтів надійності за навантаженням і поєднань навантажень. При цьому враховується можливість нерівномірного розподілу навантажень між окремими ділянками фундаментів, що є характерним для існуючих будівель.

Для фундаментів зовнішньої шахти ліфта навантаження визначаються окремо та включають власну вагу конструкції шахти, вагу ліфтового обладнання та експлуатаційні навантаження. Прийнята схема розрахунку виключає передачу додаткових навантажень на фундаменти основної будівлі.

Принципи урахування навантажень спрямовані на забезпечення нормативної несучої здатності основи, обмеження осідань та запобігання розвитку небезпечних деформацій. Це створює необхідні передумови для подальшої перевірки фундаментів за граничними станами першої та другої груп.

2.2.6. Розрахункові схеми фундаментів та перевірка несучої здатності основи

Для обґрунтування прийнятих конструктивних рішень щодо існуючих та проєктованих фундаментів виконано аналіз розрахункових схем та принципів перевірки несучої здатності основи. Розрахункові схеми фундаментів сформовані з урахуванням конструктивної схеми будівлі, характеру навантажень,

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 16
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

інженерно-геологічних умов та результатів оцінки технічного стану конструкції.

Існуючі фундаменти під несучими стінами будівлі розглядаються як лінійні елементи, що передають вертикальні навантаження від надземної частини будівлі на основу. Розрахункова схема передбачає рівномірний розподіл навантажень уздовж довжини фундаментів з урахуванням можливих локальних концентрацій зусиль у зонах підвищеного навантаження.

Перевірка несучої здатності основи виконується за умовою недопущення перевищення розрахункового опору ґрунтів під подошвою фундаментів. При цьому враховуються:

- розрахункові вертикальні навантаження;
- площа подошви фундаментів;
- фізико-механічні характеристики ґрунтів основи;
- умови роботи ґрунтів у тривалому навантаженому стані.

У випадках, коли розрахунковий тиск на основу наближається до гранично допустимих значень, передбачаються заходи з підсилення фундаментів шляхом збільшення площі їх подошви або улаштування додаткових залізобетонних елементів, що працюють спільно з існуючими конструкціями.

Для фундаментів зовнішньої шахти ліфта приймається самостійна розрахункова схема, що не пов'язана з фундаментами основної будівлі. Навантаження від шахти та ліфтового обладнання передаються безпосередньо на основу через окремі фундаменти. Такий підхід дозволяє виключити взаємний вплив деформації та забезпечити стабільну роботу як нових, так і існуючих конструкцій.

Перевірка несучої здатності основи під фундаментами шахти ліфта виконується з урахуванням повного комплексу навантажень, включно з постійними та тимчасовими експлуатаційними впливами. Прийняті розрахункові

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № подл.	

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

схеми забезпечують виконання вимог граничних станів першої групи та створюють передумови для обмеження деформацій.

Загалом застосовані розрахункові схеми дозволяють адекватно відобразити роботу фундаментів у складі конструктивної системи будівлі та обґрунтувати прийняті рішення з підсилення і влаштування нових фундаментів.

2.2.7. Конструктивні заходи щодо обмеження осідань і деформацій фундаментів

Одним із ключових завдань при проектуванні та підсиленні основ і фундаментів існуючої будівлі є обмеження загальних і нерівномірних осідань, а також запобігання розвитку небезпечних деформацій, які можуть негативно впливати на несучі та огорожувальні конструкції будівлі. З огляду на тривалу експлуатацію споруди та реалізацію додаткових конструктивних рішень, питання контролю деформацій набуває особливої актуальності.

Осідання фундаментів можуть виникати внаслідок дії постійних і тимчасових навантажень, зміни фізико-механічних властивостей ґрунтів основи, а також у результаті виконання будівельно-монтажних робіт з підсилення фундаментів. У зв'язку з цим конструктивні рішення приймаються з урахуванням необхідності забезпечення рівномірної роботи основи та зменшення концентрації напружень у ґрунтового масиві.

Для обмеження осідань і деформацій існуючих фундаментів передбачаються такі конструктивні заходи:

- збільшення площі подошви фундаментів у зонах підвищених навантажень, що дозволяє зменшити питомий тиск на ґрунті основи;
- влаштування додаткових залізобетонних елементів (обойм, підбетонки), які забезпечують сумісну роботу існуючих і нових конструкцій;

поетапне виконання робіт з підсилення з метою недопущення різких змін напружено-деформованого стану основи;

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							18
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

забезпечення технологічної перерви між окремими етапами робіт для стабілізації деформацій.

При проектуванні фундаментів зовнішньої шахти ліфта особлива увага приділяється виключенню взаємного впливу осідань нових і існуючих фундаментів. З цією метою фундаменти шахти ліфта запроєктовані як самостійні конструкції з окремою схемою передачі навантажень на основу. Таке рішення дозволяє локалізувати деформації в межах нової конструкції та не впливати на роботу фундаментів основної будівлі.

У процесі виконання робіт з підсилення фундаментів та улаштування нових фундаментів передбачається контроль деформацій шляхом спостережень за станом конструкції і фіксації можливих змін положення окремих елементів. За необхідності передбачається коригування технологічних рішень з урахуванням фактичної роботи основи та фундаментів.

Прийняті конструктивні заходи щодо обмеження осідань і деформацій забезпечують:

- збереження просторової жорсткості та цілісності будівлі;
- недопущення появи додаткових тріщин у несучих і огорожувальних конструкціях;
- безпечну експлуатацію будівлі у звичайному режимі та в умовах використання підвального поверху як найпростішого укриття цивільного захисту.

Таким чином, реалізація передбачених заходів дозволяє забезпечити нормативні вимоги до деформативності основ і фундаментів та створює умови для стабільної і довготривалої експлуатації будівлі.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 19
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

2.2.8. Заходи з гідроізоляції та захисту фундаментів і підвального поверху

Забезпечення належного гідроізоляційного захисту фундаментів і конструкції підвального поверху є важливою складовою проєктних рішень, спрямованих на підвищення довговічності та експлуатаційної надійності будівлі. Особлива увага даному питанню приділяється у зв'язку з використанням підвального поверху як найпростішого укриття цивільного захисту, що потребує стабільних умов експлуатації та захисту конструкції від негативного впливу вологи.

Існуючі конструкції фундаментів і підвального поверху зазнають впливу ґрунтової вологи та можливого підвищення рівня ґрунтових вод, що може призводити до зниження експлуатаційних характеристик матеріалів, розвитку корозійних процесів та погіршення санітарно-гігієнічних умов приміщень. У зв'язку з цим проєктні рішення передбачають комплекс заходів, спрямованих на обмеження проникнення вологи до конструкцій.

Основними заходами з гідроізоляції фундаментів і підвального поверху є:

- відновлення або посилення горизонтальної та вертикальної гідроізоляції існуючих фундаментів;
- улаштування захисних шарів гідроізоляції з боку контакту конструкції з ґрунтом;
- забезпечення герметизації місць проходу інженерних комунікацій через конструкції фундаментів і стін підвального поверху;
- захист поверхонь конструкції матеріалами, стійкими до дії вологи.

У зонах підсилення фундаментів нові залізобетонні елементи проєктуються з урахуванням необхідності сумісної роботи з існуючими конструкціями та забезпечення суцільності гідроізоляційного контуру. Прийняті рішення виключають утворення «містків вологи» та локальних зон з підвищеним зволоженням конструкцій.

Зам. інв. №						
	Підпис і дата					
Інв. № подл.						
	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Аркуш
						20

Для фундаментів зовнішньої шахти ліфта передбачається окремий комплекс гідроізоляційних заходів, що відповідає самостійній конструктивній схемі цієї споруди. Гідроізоляція фундаментів шахти ліфта забезпечує захист конструкції від впливу ґрунтової вологи та атмосферних опадів, а також запобігає негативному впливу вологи на ліфтове обладнання.

У межах підвального поверху, що використовується як укриття цивільного захисту, гідроізоляційні заходи спрямовані не лише на захист конструкції, а й на забезпечення належних умов перебування людей. Прийняті рішення сприяють збереженню сухого стану приміщень, зниженню ризику утворення конденсату та підтриманню стабільного мікроклімату.

2.2.9. Контроль якості та моніторинг стану основ і фундаментів

З метою забезпечення надійної та безпечної експлуатації будівлі після виконання робіт з підсилення існуючих фундаментів і улаштування нових фундаментів під зовнішню шахту ліфта передбачається система контролю якості виконання робіт та моніторингу технічного стану основ і фундаментів. Такий підхід дозволяє своєчасно виявляти можливі відхилення від проектних рішень і запобігати розвитку небезпечних деформацій.

Контроль якості виконання робіт здійснюється на всіх етапах будівельно-монтажного процесу та включає перевірку відповідності застосованих матеріалів і технологій вимогам проектної документації та чинних нормативних документів. Особлива увага приділяється якості бетонних і залізобетонних робіт у зонах підсилення фундаментів, а також дотриманню технології улаштування гідроізоляції.

Під час виконання робіт забезпечується:

- контроль геометричних параметрів фундаментів і підсилювальних елементів;
- перевірка якості бетонної суміші та умов її тверднення;

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 21
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

- контроль армування та правильності розміщення арматурних елементів;
- дотримання проєктної послідовності виконання робіт.

Після завершення основних робіт з підсилення фундаментів передбачається моніторинг технічного стану будівлі у процесі подальшої експлуатації. Моніторинг включає періодичні огляди конструкцій, спостереження за можливими осіданнями та фіксацію змін у стані несучих і огорожувальних елементів.

Особливу увагу в межах моніторингу приділяють зонам:

- підсиленних існуючих фундаментів;
- стику нових і існуючих конструкцій;
- фундаментів зовнішньої шахти ліфта;
- конструкції підвального поверху, що використовується як укриття цивільного захисту.

Для фундаментів зовнішньої шахти ліфта моніторинг здійснюється як для самостійної конструкції, що дозволяє контролювати її осідання та деформації незалежно від основної будівлі. Це виключає можливість прихованого впливу нової споруди на існуючу конструктивну систему.

Результати контролю якості та моніторингу використовуються для підтвердження відповідності виконаних робіт проєктним рішенням і нормативним вимогам, а також для своєчасного прийняття коригувальних заходів у разі виявлення відхилень.

Загалом організація системи контролю якості та моніторингу стану основ і фундаментів є невід'ємною складовою комплексу конструктивних рішень і сприяє забезпеченню довговічної, безпечної та стабільної експлуатації будівлі.

2.2.10. Висновок до розділу 2.2

Розглянуто та обґрунтовано конструктивні рішення щодо основ і фундаментів будівлі закладу загальної середньої освіти з урахуванням її

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		22

технічного стану, умов експлуатації та реалізації проєктних рішень, спрямованих на підвищення надійності і доступності будівлі.

Встановлено, що існуючі фундаменти забезпечують передачу навантажень на основу, однак з огляду на тривалий строк експлуатації та сучасні нормативні вимоги потребують виконання заходів з підсилення. Прийняті рішення спрямовані на підвищення несучої здатності фундаментів, обмеження деформації і забезпечення стабільної роботи конструктивної системи без зміни її загальної схеми.

Проєктування фундаментів під зовнішню шахту ліфта виконано як для самостійної конструкції з окремою схемою передачі навантажень, що виключає додатковий вплив на фундаменти основної будівлі та забезпечує безпечну сумісну експлуатацію конструктивних елементів.

Ураховано інженерно-геологічні умови майданчика, принципи визначення розрахункових навантажень, перевірку несучої здатності основи та заходи щодо обмеження осідань і деформацій. Передбачені рішення відповідають вимогам граничних станів і забезпечують нормативну експлуатаційну надійність.

Комплекс заходів з гідроізоляції та захисту фундаментів і конструкції підвального поверху спрямований на підвищення довговічності конструкції і забезпечення можливості використання підвального поверху як найпростішого укриття цивільного захисту. Запропонована система контролю якості та моніторингу стану фундаментів підтверджує обґрунтованість і надійність прийнятих проєктних рішень

2.3 Загальні висновки

У розділі 2 атестаційної роботи розроблено та обґрунтовано конструктивні рішення будівлі закладу загальної середньої освіти з урахуванням її функціонального призначення, об'ємно-планувальних рішень, умов експлуатації та вимог чинних державних будівельних норм.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							23
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Розглянуто загальну конструктивну схему будівлі, основні несучі та огорожувальні конструкції, застосовані матеріали та принципи їх роботи у складі єдиної просторової системи. Встановлено, що прийнята стінова конструктивна схема із залізобетонними перекриттями забезпечує необхідну міцність, жорсткість і стійкість будівлі, а також відповідає вимогам до споруд з масовим перебуванням людей.

У межах розділу виконано оцінку технічного стану існуючих конструкцій та обґрунтовано необхідність виконання заходів з підвищення експлуатаційної надійності будівлі. Запропоновані конструктивні рішення щодо поліпшення стану внутрішніх сходів та улаштування зовнішнього ліфта для маломобільних груп населення прийняті без зміни основної конструктивної схеми будівлі та не впливають на її просторову жорсткість.

Особливу увагу приділено конструкціям основ і фундаментів. Розроблено рішення з підсилення існуючих фундаментів, проектування нових фундаментів під зовнішню шахту ліфта, урахування інженерно-геологічних умов, обмеження осідань і деформацій, а також захисту конструкцій від дії вологи. Прийняті рішення відповідають вимогам міцності, стійкості та довговічності.

Розділ 2 формує комплексне конструктивне обґрунтування проєктних рішень та створює необхідні передумови для подальшої розробки інженерно-технічних, організаційно-технологічних і спеціальних розділів атестаційної роботи, а також для безпечної та надійної експлуатації будівлі у звичайному режимі та в умовах надзвичайних ситуацій.

Інв. № подл.	Зам. інв. №				
	Підпис і дата				
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва					Аркуш 24

ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Консультант

/Молодід О.С./

Здобувач

/Хома Д.М./

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш

1

3.1 Організація будівельного процесу

3.1.1. Вихідні дані та загальні умови виконання робіт

Організаційно-технологічні рішення виконання будівельних робіт розроблені на підставі архітектурно-планувальних і конструктивних рішень будівлі закладу загальної середньої освіти, результатів обстеження технічного стану конструкцій, а також з урахуванням умов виконання робіт у межах сформованої міської забудови. Об'єкт належить до громадських будівель з масовим перебуванням людей, що зумовлює підвищені вимоги до організації будівельного процесу.

Роботи передбачають виконання комплексу заходів з підсилення фундаментів, улаштування фундаментів і зведення зовнішньої шахти ліфта, а також поліпшення технічного стану окремих конструктивних елементів будівлі. Усі роботи виконуються без зміни функціонального призначення будівлі та з урахуванням необхідності її подальшої експлуатації.

Вихідними даними для розроблення організаційно-технологічних рішень є прийнята конструктивна схема будівлі, поверховість, наявність підвального поверху, який використовується як найпростіше укриття цивільного захисту, а також умови обмеженого будівельного майданчика. Проектні рішення орієнтовані на поетапне виконання робіт із забезпеченням стійкості конструкцій та безпеки людей.

3.1.2. Особливості виконання робіт в умовах діючого закладу загальної середньої освіти

Виконання будівельних робіт здійснюється в умовах діючого закладу загальної середньої освіти, що суттєво впливає на організацію будівельного процесу. Основною вимогою є забезпечення безпечної експлуатації будівлі

Погодження			

Зам. інв. №	
Підпис і дата	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва
--	--	--	--	--	--	---

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
						Технологія та організація будівельного виробництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
							У	1	39
Виконав		Хома Д.М.					КНУБА		
Консультант		Молодід О.С.							
Керівник		Пушкарьова К.К.							
Зав. кафедри		Скочко В.І.							

протягом усього періоду виконання робіт та мінімізація впливу будівельно-монтажних процесів на функціонування об'єкта.

Організація робіт передбачає поетапне виконання процесів із чітким розмежуванням зон будівельного майданчика та зон, доступних для користувачів будівлі. Усі роботи, пов'язані з втручанням у несучі конструкції, виконуються локально та під постійним технічним наглядом. Особлива увага приділяється контролю за станом конструкції під час виконання робіт з підсилення фундаментів.

Роботи в підвальному поверсі, який використовується як найпростіше укриття цивільного захисту, організуються з урахуванням обмеженого доступу сторонніх осіб, забезпечення належного освітлення та вентиляції. Тимчасові обмеження доступу до окремих приміщень вводяться лише на період виконання робіт і не порушують загальних вимог безпеки.

Прийняті організаційні рішення дозволяють забезпечити виконання будівельних робіт без повного припинення експлуатації будівлі та з дотриманням нормативних вимог до безпеки.

3.1.3. Організація будівельного майданчика

Організація будівельного майданчика здійснюється з урахуванням обмежених розмірів території, щільної міської забудови та необхідності збереження безпечного доступу до будівлі. Межі будівельного майданчика визначаються з урахуванням зон виконання робіт, складування матеріалів і переміщення будівельної техніки.

Територія майданчика зонуються з виділенням ділянок виконання основних будівельно-монтажних процесів, місць складування матеріалів, проходів для персоналу та під'їздів для транспорту. Усі зони відокремлюються тимчасовими огороженнями та позначаються відповідними попереджувальними знаками.

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Аркуш
	Підпис і дата					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	2
Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва						

Організація майданчика забезпечує збереження доступу до евакуаційних виходів будівлі та не порушує нормативні вимоги з безпеки. Проходи для людей відокремлюються від зон виконання робіт і обладнуються захисними елементами. Складування матеріалів здійснюється в межах відведених зон із дотриманням вимог безпеки та зручності подальшого використання.

Запропоновані рішення з організації будівельного майданчика створюють умови для раціонального виконання робіт, зменшення ризиків травматизму та забезпечення безпечної експлуатації будівлі.

3.1.4. Організація матеріально-технічного забезпечення будівельних робіт

Організація матеріально-технічного забезпечення будівельних робіт прийнята з урахуванням умов реконструкції існуючої будівлі та обмежених можливостей для складування матеріалів на будівельному майданчику. Постачання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій здійснюється відповідно до графіка виконання робіт, що дозволяє забезпечити безперервність будівельного процесу та уникнути надмірного накопичення матеріалів на території об'єкта.

Матеріали, що використовуються для підсилення фундаментів, улаштування фундаментів під зовнішню шахту ліфта та виконання супутніх будівельно-монтажних робіт, доставляються на майданчик у необхідних обсягах з урахуванням послідовності виконання технологічних процесів. Особлива увага приділяється організації постачання бетонних сумішей і арматурних виробів, які потребують дотримання встановлених термінів використання та умов зберігання.

Складування будівельних матеріалів передбачається в межах спеціально відведених зон, розташованих з урахуванням зручності подачі матеріалів до місць виконання робіт і вимог безпеки. Матеріали зберігаються з дотриманням нормативних відстаней до існуючих будівель, проходів, евакуаційних шляхів і

Зам. інв. №					
	Підпис і дата				
Інв. № подл.					
	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва				
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
					Аркуш
					3

тимчасових комунікацій. Умови складування забезпечують захист матеріалів від пошкодження та негативного впливу атмосферних чинників.

Матеріально-технічне забезпечення також включає організацію використання будівельних машин, механізмів і ручного інструменту. Розміщення обладнання на будівельному майданчику здійснюється з урахуванням мінімізації переміщень, зручності обслуговування та безпеки праці. Прийняті рішення сприяють раціональному використанню матеріальних ресурсів, скороченню простоїв і підвищенню ефективності виконання будівельних робіт.

3.1.5. Організація тимчасових комунікацій та забезпечення безпеки руху

Організація тимчасових комунікацій на будівельному майданчику передбачає створення умов для безпечного та безперервного виконання будівельно-монтажних робіт у межах діючого закладу загальної середньої освіти. Тимчасові комунікації проєктуються з урахуванням специфіки об'єкта, характеру виконуваних робіт і вимог чинних нормативних документів.

Тимчасове електропостачання використовується для забезпечення роботи будівельних машин, механізмів, інструменту та освітлення робочих зон. Освітлення передбачається в місцях виконання робіт, проходах для персоналу, складських зонах і приміщеннях підвального поверху. Розміщення освітлювальних приладів приймається таким чином, щоб виключити утворення затемнених зон і забезпечити безпечні умови праці.

Організація руху людей і будівельної техніки на території будівельного майданчика здійснюється з урахуванням необхідності розділення пішохідних і транспортних потоків. Проходи для персоналу та користувачів будівлі відокремлюються від зон виконання робіт і позначаються попереджувальними та інформаційними знаками. Рух будівельної техніки обмежується встановленими маршрутами з урахуванням безпеки та мінімізації впливу на експлуатацію будівлі.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 4
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Особлива увага приділяється забезпеченню безпеки руху поблизу входів до будівлі та евакуаційних виходів. Усі тимчасові рішення щодо організації комунікації і руху приймаються таким чином, щоб не порушувати нормативні вимоги та не створювати перешкод для безпечної експлуатації об'єкта.

Запропоновані заходи з організації тимчасових комунікацій і безпеки руху створюють необхідні умови для безпечного виконання будівельних робіт, зменшення ризику травматизму та забезпечення стабільного ходу будівельного процесу.

3.1.6 Організація виконання робіт у підвальному поверсі

Організація виконання будівельних робіт у підвальному поверсі будівлі має свої особливості, зумовлені обмеженими просторовими умовами, наявністю інженерних комунікацій та використанням підвального рівня як найпростішого укриття цивільного захисту. Проектні рішення передбачають поетапне виконання робіт із забезпеченням безпеки людей та збереження функціональності приміщень.

Перед початком робіт у підвальному поверсі здійснюється уточнення фактичного стану конструкцій, інженерних мереж і проходів. Роботи організовуються таким чином, щоб не порушувати нормативні вимоги до евакуаційних шляхів та забезпечувати можливість оперативного використання укриття у разі необхідності.

Особлива увага приділяється організації освітлення, вентиляції та безпечного доступу до робочих зон. Тимчасові обмеження доступу вводяться лише в межах зон виконання робіт і на мінімально необхідний період. Прийняті організаційні рішення забезпечують безпечне виконання будівельних процесів та збереження експлуатаційних характеристик підвального поверху.

Зам. інв. №					
	Підпис і дата				
Інв. № подл.					
	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва				
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
					Аркуш
					5

3.1.7. Організація взаємодії між учасниками будівельного процесу

Ефективна організація будівельних робіт передбачає чітку взаємодію між усіма учасниками будівельного процесу, включаючи замовника, підрядну організацію, технічний нагляд та відповідальних за експлуатацію будівлі осід. Взаємодія здійснюється на основі затвердженої проєктної документації та графіків виконання робіт.

Організаційні рішення передбачають регулярне погодження етапів виконання робіт, узгодження тимчасових обмежень доступу до окремих приміщень і контроль за дотриманням вимог безпеки. Усі зміни в організації робіт фіксуються у відповідній документації та погоджуються з відповідальними особами.

Чітка координація дії між учасниками будівельного процесу дозволяє уникнути конфліктних ситуацій, зменшити ризики простоїв і забезпечити виконання робіт у встановлені строки.

3.1.8. Організація заходів з охорони праці

Організація заходів з охорони праці на будівельному майданчику є невід'ємною складовою організаційно-технологічних рішень. Усі роботи виконуються з дотриманням вимог чинних нормативних документів з охорони праці та техніки безпеки.

Перед початком робіт проводиться інструктаж персоналу, визначаються небезпечні зони та встановлюються відповідні попереджувальні знаки. Робітники забезпечуються засобами індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт. Особлива увага приділяється роботам у підвальному поверсі та поблизу існуючих конструкцій.

Запроваджені заходи з охорони праці спрямовані на зменшення ризику травматизму та створення безпечних умов виконання будівельно-монтажних робіт.

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 6
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

3.1.9. Організація пожежної безпеки на будівельному майданчику

Організація пожежної безпеки під час виконання будівельних робіт передбачає реалізацію комплексу організаційних та технічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню пожежі та мінімізацію її наслідків.

На будівельному майданчику визначаються місця розміщення первинних засобів пожежогасіння, забезпечується вільний доступ до евакуаційних шляхів і виходів. Виконання вогневих робіт здійснюється відповідно до встановленого порядку з дотриманням вимог пожежної безпеки.

Прийняті заходи забезпечують належний рівень пожежної безпеки та відповідають вимогам чинних нормативних документів.

3.1.10. Узагальнення організаційно-технологічних рішень

Запропоновані організаційно-технологічні рішення виконання будівельних робіт забезпечують раціональну послідовність виконання процесів, безпечні умови праці та відповідність вимогам нормативних документів. Прийнята організація будівельного майданчика, матеріально-технічного забезпечення та тимчасових комунікацій дозволяє виконувати роботи в умовах діючого закладу освіти без порушення його функціонування.

Комплексний підхід до організації робіт створює умови для якісної реалізації проектних рішень, підвищення надійності конструкцій і безпечної подальшої експлуатації будівлі.

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 7
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

3.2 Охорона праці під час виконання будівельних робіт

3.2.1. Загальні положення

Охорона праці під час виконання будівельних робіт є невід'ємною складовою організаційно-технологічних рішень та спрямована на забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці для працівників, а також на запобігання травматизму, професійним захворюванням і аварійним ситуаціям. Під час виконання робіт на об'єкті реконструкції та підсилення будівлі закладу загальної середньої освіти вимоги з охорони праці набувають особливої актуальності у зв'язку з виконанням робіт в умовах діючого об'єкта та обмеженого будівельного майданчика.

Будівельні роботи включають виконання земляних, демонтажних, бетонних, монтажних та допоміжних процесів, що пов'язані з підвищеною небезпекою. У процесі виконання робіт можливі вплив на працівників небезпечних і шкідливих виробничих факторів, зокрема фізичних, хімічних та організаційних. У зв'язку з цим проєктні рішення передбачають комплекс організаційних, технічних та профілактичних заходів з охорони праці.

Основними принципами забезпечення охорони праці під час виконання будівельних робіт є:

- пріоритет життя і здоров'я працівників над результатами виробничої діяльності;
- попередження виникнення небезпечних ситуацій шляхом завчасного планування та організації робіт;
- застосування безпечних технологій виконання робіт і справних засобів виробництва;
- систематичний контроль за дотриманням вимог охорони праці.

Організація робіт передбачає проведення обов'язкових інструктажів з охорони праці, навчання та перевірки знань працівників, а також забезпечення їх засобами індивідуального та колективного захисту. До виконання робіт

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.		

допускаються лише особи, які пройшли відповідне навчання, медичні огляди та інструктажі згідно з чинними вимогами.

Особлива увага приділяється роботам, що виконуються у підвальному поверсі, поблизу існуючих конструкцій та в зонах підвищеної небезпеки. Усі роботи виконуються під керівництвом відповідальних осіб з дотриманням вимог охорони праці та техніки безпеки.

3.2.2. Нормативно-правова база з охорони праці

Нормативно-правова база з охорони праці під час виконання будівельних робіт формується на основі законодавчих та нормативних актів України, які регламентують вимоги безпеки праці, організацію виробничих процесів і відповідальність учасників будівельного процесу.

Основним законодавчим актом у сфері охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який визначає загальні принципи державної політики у цій сфері, права та обов'язки працівників і роботодавців, а також вимоги до організації безпечних умов праці. Вимоги цього закону є обов'язковими для виконання всіма учасниками будівельного процесу.

Будівельні роботи виконуються згідно з:

- Державними будівельними нормами України, що регламентують вимоги безпеки під час виконання будівельно-монтажних робіт;
- Державними стандартами України та міждержавні стандарти у сфері безпеки праці;
- нормативно-правовими актами з охорони праці, які встановлюють спеціальні вимоги безпеки для окремих видів робіт і виробничих процесів.

До основних нормативних документів, що регламентують охорону праці у будівництві, належать правила безпеки під час виконання земляних, демонтажних, бетонних і монтажних робіт, вимоги до експлуатації будівельних машин і механізмів, а також правила застосування засобів індивідуального захисту.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 9
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Крім загальнодержавних нормативних актів, під час виконання робіт застосовуються внутрішні інструкції з охорони праці, розроблені на підставі чинних нормативних документів з урахуванням специфіки об'єкта та умов виконання робіт. Усі учасники будівельного процесу зобов'язані дотримуватися вимог зазначених документів протягом усього періоду виконання робіт.

Нормативно-правова база з охорони праці забезпечує системний підхід до організації безпечних умов праці та є основою для розроблення організаційних і технічних заходів, спрямованих на зниження виробничих ризиків.

3.2.3. Організація системи управління охороною праці

Організація системи управління охороною праці під час виконання будівельних робіт передбачає комплекс узгоджених організаційних, технічних та контролюючих заходів, спрямованих на створення безпечних і нешкідливих умов праці на будівельному майданчику. Система управління охороною праці функціонує протягом усього періоду виконання робіт і є складовою загальної системи управління будівельним процесом.

Основою системи управління охороною праці є розподіл відповідальності між учасниками будівельного процесу. Загальну відповідальність за стан охорони праці несе підрядна організація, яка зобов'язана забезпечити виконання вимог нормативно-правових актів з охорони праці, організувати безпечне ведення робіт та здійснювати постійний контроль за дотриманням установлених правил. Безпосереднє керівництво роботами здійснюють відповідальні особи, призначені наказом по організації.

Система управління охороною праці передбачає проведення вступного, первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів з охорони праці. Інструктажі проводяться з урахуванням характеру виконуваних робіт, умов будівельного майданчика та наявних небезпечних виробничих факторів. Результати інструктажів фіксуються у встановленому порядку.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							10
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Важливою складовою системи управління охороною праці є навчання та перевірка знань працівників. До виконання робіт допускаються лише працівники, які пройшли відповідне навчання, перевірку знань з охорони праці та медичні огляди. Для робіт підвищеної небезпеки передбачається додаткове навчання та спеціальні допуски.

У межах системи управління охороною праці здійснюється постійний контроль за станом умов праці на будівельному майданчику. Контроль включає перевірку справності машин і механізмів, правильності застосування засобів індивідуального та колективного захисту, дотримання технологічної послідовності виконання робіт і виконання вимог інструкції з охорони праці.

Запроваджена система управління охороною праці дозволяє своєчасно виявляти порушення вимог безпеки, запобігати виникненню небезпечних ситуацій та знижувати рівень виробничих ризиків під час виконання будівельних робіт.

3.2.4. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

Під час виконання будівельних робіт на об'єкті реконструкції та підсилення будівлі можливі вплив на працівників небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які можуть призвести до травматизму, погіршення стану здоров'я або виникнення аварійних ситуацій. У зв'язку з цим ідентифікація та аналіз таких факторів є необхідною умовою для розроблення ефективних заходів з охорони праці.

До небезпечних виробничих факторів, характерних для виконання будівельних робіт, належать можливість обвалення ґрунту під час земляних робіт, падіння предметів і конструкцій, ураження електричним струмом, травмування рухомими частинами машин і механізмів, а також падіння працівників з висоти. Зазначені фактори особливо актуальні під час виконання демонтажних, бетонних і монтажних робіт.

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Копітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 11
	Підпис і дата						
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Шкідливі виробничі фактори включають підвищений рівень шуму та вібрації від роботи будівельної техніки, запиленість повітря, несприятливі мікрокліматичні умови, а також фізичні навантаження, пов'язані з виконанням ручних робіт. У підвальних приміщеннях додатковими факторами можуть бути обмежена вентиляція та недостатнє природне освітлення.

Особливу небезпеку становлять роботи, що виконуються в умовах обмеженого простору, поблизу існуючих конструкцій і інженерних мереж. У таких умовах зростає ризик травмування працівників у разі порушення технологічної послідовності виконання робіт або недотримання вимог безпеки.

Для зменшення впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів проєктними рішеннями передбачено застосування організаційних і технічних заходів, використання засобів індивідуального та колективного захисту, а також постійний контроль за дотриманням вимог охорони праці. Реалізація зазначених заходів сприяє створенню безпечних умов праці та зниженню рівня виробничих ризиків під час виконання будівельних робіт.

3.2.5. Вимоги безпеки під час земляних робіт

Земляні роботи належать до робіт підвищеної небезпеки та потребують особливої уваги до питань охорони праці. Під час виконання земляних робіт на об'єкті реконструкції та підсилення будівлі закладу загальної середньої освіти основну небезпеку становлять можливі обвалення ґрунту, пошкодження інженерних мереж, травмування працівників та вплив несприятливих умов виробничого середовища.

Перед початком земляних робіт здійснюється уточнення розташування підземних інженерних мереж, перевірка геологічних умов і визначення меж зон виконання робіт. Роботи виконуються відповідно до проєктних рішень та з

Інв. № подл.	Підпис і дата					Зам. інв. №	
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							12

урахуванням фактичного стану ґрунтів. Місця виконання земляних робіт огорожуються та позначаються попереджувальними знаками.

Розробка ґрунту поблизу існуючих будівель і споруд виконується з дотриманням вимог безпеки щодо запобігання пошкодженню фундаментів та інших конструкцій. У разі необхідності передбачаються заходи з укріплення стінок котлованів і траншей, а також контроль за їх станом протягом усього періоду виконання робіт.

Особлива увага приділяється організації безпечної доступу працівників до місць виконання робіт. Проходи та спуски в траншеї і котловани обладнуються відповідними пристроями, що забезпечують безпечне пересування. Забороняється перебування працівників у зонах можливого обвалення ґрунту.

Під час виконання земляних робіт із застосуванням механізмів забезпечується безпечна відстань між робочими зонами машин і місцями перебування людей. Керування машинами здійснюється кваліфікованими операторами з дотриманням установлених вимог. Запроваджені заходи безпеки дозволяють знизити ризик травматизму та забезпечити безпечні умови виконання земляних робіт.

3.2.6. Вимоги безпеки під час демонтажних робіт

Демонтажні роботи під час реконструкції будівлі характеризуються підвищеним рівнем небезпеки, оскільки пов'язані з порушенням цілісності існуючих конструкцій, можливим падінням елементів і утворенням пилу та шуму. У зв'язку з цим виконання демонтажних робіт потребує суворого дотримання вимог охорони праці та попереднього планування.

Перед початком демонтажних робіт проводиться обстеження конструкцій, що підлягають демонтажу, та визначається безпечна послідовність виконання робіт. Демонтаж здійснюється поетапно з урахуванням конструктивної схеми будівлі та недопущення порушення стійкості суміжних елементів.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		13

Зони виконання демонтажних робіт огорожуються, а доступ сторонніх осіб до них забороняється. Працівники забезпечуються необхідними засобами індивідуального захисту, зокрема касками, захисним взуттям, рукавицями та засобами захисту органів дихання. Роботи виконуються з використанням справного інструменту та обладнання.

Під час демонтажу забороняється скидати демонтовані елементи безпосередньо вниз без застосування спеціальних пристроїв або організованих місць складування. Видалення будівельного сміття здійснюється у визначені зони з дотриманням вимог безпеки та санітарних норм.

Особлива увага приділяється демонтажним роботам у підвальних приміщеннях та поблизу несучих конструкцій. У таких умовах виконання робіт здійснюється під постійним контролем відповідальних осіб з охорони праці. Реалізація зазначених вимог забезпечує безпечне виконання демонтажних робіт та зменшує ризик виникнення аварійних ситуацій.

3.2.7. Безпека під час бетонних та монтажних робіт

Бетонні та монтажні роботи належать до технологічних процесів підвищеної небезпеки, оскільки пов'язані з використанням важких матеріалів, будівельних машин і механізмів, а також виконуються в умовах обмеженого простору та поблизу існуючих конструкцій. Забезпечення безпеки праці під час виконання цих робіт є обов'язковою умовою організації будівельного процесу.

Перед початком бетонних робіт здійснюється перевірка справності опалубки, риштувань, підмостей і засобів механізації. Опалубка повинна відповідати проєктним рішенням, бути стійкою та надійно закріпленою. Забороняється виконання бетонування у разі виявлення дефектів опалубних конструкцій або порушення їх стійкості.

Під час укладання бетонної суміші працівники забезпечуються засобами індивідуального захисту, зокрема захисним одягом, рукавицями та засобами захисту органів зору. Роботи з використанням вібраційного обладнання

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		14

виконуються з дотриманням вимог безпеки та обмеженням часу впливу вібрації на працівників.

Монтажні роботи виконуються відповідно до затвердженої технологічної послідовності з урахуванням маси та габаритів елементів, що монтується. Підіймання та переміщення конструкції здійснюється з використанням справних вантажопідіймальних механізмів і такелажних пристроїв. Забороняється перебування працівників у зоні можливого падіння або переміщення вантажів.

Особлива увага приділяється монтажним роботам поблизу існуючих будівельних конструкцій. У таких умовах необхідно виключити можливість ударів і пошкодження елементів будівлі. Усі монтажні операції виконуються під керівництвом відповідальних осіб із постійним контролем дотримання вимог охорони праці.

Дотримання вимог безпеки під час бетонних та монтажних робіт забезпечує зменшення виробничих ризиків, запобігання травматизму та створює умови для якісного виконання будівельно-монтажних процесів.

3.2.8. Вимоги безпеки при роботі в підвальних приміщеннях

Роботи в підвальних приміщеннях будівлі характеризуються підвищеним рівнем небезпеки у зв'язку з обмеженими просторовими умовами, недостатнім природним освітленням, можливими проблемами вентиляції та наявністю інженерних комунікацій. Ураховуючи використання підвального поверху як найпростішого укриття цивільного захисту, вимоги до безпеки виконання робіт у цих приміщеннях є особливо жорсткими.

Перед початком робіт у підвальних приміщеннях здійснюється перевірка стану вентиляції, освітлення та шляхів евакуації. Робочі зони обладнуються тимчасовим освітленням, яке забезпечує належну видимість і безпечні умови праці. За необхідності організовується примусова вентиляція для забезпечення нормативних параметрів повітряного середовища.

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 15
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Доступ працівників до підвальних приміщень організовується через визначені проходи з дотриманням вимог безпеки. Забороняється захарачення проходів, сходів і евакуаційних виходів матеріалами або обладнанням. Усі роботи виконуються з урахуванням необхідності збереження функціональності укриття та можливості його оперативного використання.

Особлива увага приділяється роботам, пов'язаним із використанням електроінструменту, зварювального обладнання та матеріалів, що можуть виділяти шкідливі речовини. Такі роботи виконуються з дотриманням вимог електробезпеки та пожежної безпеки, а працівники забезпечуються відповідними засобами індивідуального захисту.

Запроваджені вимоги безпеки при роботі в підвальних приміщеннях спрямовані на зменшення ризику травматизму, запобігання аварійним ситуаціям і забезпечення безпечних умов виконання будівельних робіт.

3.2.9. Засоби індивідуального та колективного захисту

Забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту є одним з основних напрямів системи охорони праці під час виконання будівельних робіт. Застосування таких засобів спрямоване на зменшення впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів та запобігання травматизму.

Засоби індивідуального захисту застосовуються залежно від характеру виконуваних робіт і включають захисні каски, спеціальний одяг і взуття, рукавиці, захисні окуляри, щитки, засоби захисту органів дихання та слуху. Усі засоби індивідуального захисту повинні відповідати чинним стандартам, бути справними та використовуватися працівниками протягом усього часу виконання робіт.

Перед початком робіт працівники інструктуються щодо правил користування засобами індивідуального захисту та відповідальності за їх правильне застосування. Контроль за використанням засобів індивідуального

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							16
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

захисту здійснюється відповідальними особами з охорони праці та безпосередніми керівниками робіт.

Засоби колективного захисту спрямовані на забезпечення безпеки групи працівників або всіх осіб, що перебувають на будівельному майданчику. До таких засобів належать тимчасові огороження небезпечних зон, захисні настили, сигнальні огороження, попереджувальні знаки, а також пристрої для запобігання падінню предметів і людей.

Особлива увага приділяється застосуванню засобів колективного захисту в зонах виконання робіт поблизу існуючих будівельних конструкцій, у підвальних приміщеннях та на шляхах переміщення людей. Поєднання засобів індивідуального та колективного захисту забезпечує комплексний підхід до зниження виробничих ризиків і створення безпечних умов праці.

3.2.10. Пожежна безпека

Пожежна безпека під час виконання будівельних робіт є важливою складовою системи охорони праці та спрямована на запобігання виникненню пожеж, обмеження їх поширення та мінімізацію можливих наслідків. Особливу увагу пожежній безпеці приділяють у зв'язку з виконанням робіт у межах діючого закладу загальної середньої освіти та використанням підвального поверху як укриття цивільного захисту.

На будівельному майданчику розробляються та впроваджуються заходи пожежної безпеки, що включають утримання території в належному стані, забезпечення вільного доступу до евакуаційних шляхів і виходів, а також розміщення первинних засобів пожежогасіння у визначених місцях. Працівники проходять обов'язковий інструктаж з пожежної безпеки та ознайомлюються з порядком дії у разі виникнення пожежі.

Виконання вогневих робіт здійснюється відповідно до встановлених вимог з обов'язковим оформленням дозволів і дотриманням протипожежних заходів. Місця проведення таких робіт очищаються від горючих матеріалів або

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 17
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

захищаються негорючими екранами. Після завершення вогневих робіт здійснюється контроль за відсутністю осередків займання.

Особлива увага приділяється пожежній безпеці під час виконання робіт у підвальних приміщеннях, де можливе накопичення диму та продуктів горіння. У таких умовах забезпечується належна вентиляція, використання справного електрообладнання та постійний контроль за дотриманням вимог пожежної безпеки.

Запроваджені заходи пожежної безпеки сприяють зменшенню ризику виникнення пожеж, забезпечують безпечні умови виконання будівельних робіт та відповідають вимогам чинних нормативних документів.

3.2.11. Аварійні ситуації та порядок дії

Під час виконання будівельних робіт можливе виникнення аварійних ситуацій, пов'язаних з порушенням технологічних процесів, несправністю обладнання, впливом небезпечних виробничих факторів або людським фактором. У зв'язку з цим на будівельному майданчику передбачається чіткий порядок дії персоналу у разі виникнення аварійних ситуацій з метою мінімізації їх наслідків і запобігання травматизму.

До можливих аварійних ситуацій під час виконання робіт належать обвалення ґрунту під час земляних робіт, падіння конструкцій або матеріалів, ураження електричним струмом, пожежі, пошкодження інженерних мереж, а також травмування працівників. Для кожного з можливих сценаріїв аварійних ситуацій передбачаються відповідні організаційні та технічні заходи реагування.

У разі виникнення аварійної ситуації роботи негайно припиняються, а працівники виводяться з небезпечної зони. Відповідальні особи зобов'язані оперативно оцінити ситуацію, організувати надання першої домедичної допомоги постраждалим та повідомити відповідні служби у разі необхідності. Доступ сторонніх осіб до зони аварії забороняється до повної ліквідації небезпеки.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Архус
Зм.	Кільк.	Архус	№ док.	Підпис	Дата		18

Особлива увага приділяється діям у разі аварійних ситуацій у підвальних приміщеннях, де обмежені умови евакуації та можливе швидке накопичення небезпечних факторів. У таких випадках передбачається використання визначених шляхів евакуації, забезпечення зв'язку з відповідальними особами та оперативне залучення аварійних служб.

Порядок дії персоналу у разі аварійних ситуацій доводиться до працівників під час інструктажів з охорони праці та пожежної безпеки. Проведення таких інструктажів і навчань сприяє підвищенню готовності персоналу до дії у надзвичайних умовах та зменшенню можливих наслідків аварії.

3.2.12. Висновки до розділу охорони праці

У розділі охорони праці розглянуто комплекс організаційних, технічних та профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці під час виконання будівельних робіт з реконструкції та підсилення будівлі закладу загальної середньої освіти.

Проаналізовано нормативно-правову базу з охорони праці, організацію системи управління охороною праці, а також основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, характерні для виконання земляних, демонтажних, бетонних і монтажних робіт. Визначено вимоги безпеки для кожного етапу будівельного процесу з урахуванням умов обмеженого будівельного майданчика та виконання робіт у діючій будівлі.

Окрему увагу приділено питанням безпеки під час виконання робіт у підвальних приміщеннях, застосуванню засобів індивідуального та колективного захисту, а також забезпеченню пожежної безпеки. Запропоновані заходи дозволяють знизити рівень виробничих ризиків, запобігти травматизму та аварійним ситуаціям.

Розроблений порядок дії у разі виникнення аварійних ситуацій забезпечує готовність персоналу до оперативного реагування та мінімізації можливих наслідків. Загалом прийняті рішення з охорони праці відповідають вимогам чинних

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 19
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

нормативних документів і створюють умови для безпечного виконання будівельних робіт та подальшої експлуатації будівлі.

3.3 Загальний висновок до розділу 3

У третьому розділі дипломної роботи розроблено організаційно-технологічні рішення виконання будівельних робіт та комплекс заходів з охорони праці під час реконструкції та приведення у відповідність до вимог захисної споруди цивільного захисту підвальних приміщень будівлі закладу загальної середньої освіти.

Визначено умови виконання робіт в межах діючої громадської будівлі та обмеженого будівельного майданчика. Запропоновано раціональну організацію будівельного майданчика, матеріально-технічного забезпечення, тимчасових комунікацій і поетапної послідовності виконання робіт, що забезпечує можливість їх реалізації без припинення експлуатації будівлі та з дотриманням вимог безпеки.

Окрему увагу приділено організації виконання робіт у підвальному поверсі, який використовується як найпростіше укриття цивільного захисту. Прийняті рішення враховують обмежені просторові умови, наявність інженерних комунікацій, необхідність збереження евакуаційних шляхів та можливість оперативного використання укриття у разі надзвичайної ситуації.

У підрозділі з охорони праці проаналізовано небезпечні та шкідливі виробничі фактори, визначено вимоги безпеки для основних видів будівельних робіт, передбачено застосування засобів індивідуального та колективного захисту, а також встановлено порядок дії персоналу у разі аварійних ситуацій. Запропоновані заходи відповідають вимогам чинних нормативних документів з охорони праці та пожежної безпеки.

Загалом прийняті організаційно-технологічні та безпекові рішення забезпечують безпечне й ефективне виконання будівельних робіт та створюють умови для якісної реалізації проєктних рішень і подальшої експлуатації будівлі.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							20
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Відомість обсягів робіт

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях
Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

№ п/п	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
1	2	3	4	5
	<u>Локальний кошторис 02-01-01 на Ремонтнобудівельні роботи</u>			
	<u>Розділ 1. Демонтажні роботи (розбирання старого вимощення)</u>			
1	Нарізування швів у бетоні затверділому	м шва	22,25	
2	Розбирання цементнобетонних покриттів	м3	1,93	
3	Розбирання щебених покриттів та основ	м3	7,72	
	<u>Розділ 2. Земляні роботи</u>			
4	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,4 м3 з навантаженням на автомобілі-самоскиди, група ґрунту 2	м3	30	
5	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,4 м3 у відвал, група ґрунту 2	м3	42	
6	Розробка ґрунту вручну в траншеях шириною до 2 м, глибиною до 2 м, з кріпленнями, група ґрунту 2 [доробка вручну, розробленого механізованим способом]	м3	3	
7	Перевезення ґрунту до 20 км	т	52,5	
8	Робота на відвалі, група ґрунту 1	м3	30	
9	Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту 1	м3	45	
	<u>Розділ 3. Підземна частина стін шахти ліфту</u>			
10	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 100 мм)	м3	0,465	
11	Установлення блоків стін підвалів масою до 1 т	шт	30	
12	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.6.6-Т	шт	30	
13	Влаштування монолітних ділянок між блоками ФБС /бетон важкий В 15 (М200), крупність заповнювача 20-40мм/	м3	2,1	
	<u>Розділ 4. Днище шахти ліфту</u>			
14	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 200 мм)	м3	0,74	
15	Улаштування бетонних плити (підлоги) в шахті ліфту (товщина 250 мм) (бетон М200, В15)	м3	0,925	
16	Шліфування бетонних або металоцементних покриттів за 2 рази (підлоги шахти підйомника)	м2	7,4	
17	Топінг зміцнювач для бетону Текносер 100 кварцовий	кг	29,6	

1	2	3	4	5
	<u>Розділ 5. Прорізання прорізів в фундаментних стінах (в зовнішній фундаментній стіні) (1 шт.)</u>			
18	Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	м	24	
19	Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій	м	12	
20	Різання вертикальних залізобетонних конструкцій настінною пилкою DZ-S Set B HYDROSTRESS при глибині різання 500 мм (отвір дверний 1000x2100(h)x500 мм) (1 шт.) (вирізається захватками шириною 0,25 м, висотою 2,1 м, всього 4 захватки на проріз)	м різ.	12,5	
21	Розбирання монолітних бетонних фундаментів (демонтаж бетону з прорізаних фундаментних стін)	м3	1,05	
22	Улаштування металевої перемички	т	0,034	
23	Кутик 100x100x8 мм	т	0,036	
24	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	шт	3	
25	На кожні 40 мм діаметру отворів понад 60 мм додавати	шт	-3	
26	На кожні 100 мм глибини свердлення понад 200 мм додавати (товщина стін 600 мм)	шт	3	
27	Установлення в готові гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до 1 м	т	0,003	
28	Різьбовий стержень метричний 14x1000 мм ЦБ DIN 975 14x1000 мм клас міцності 5,8	шт.	3	
29	Гайка М12	шт.	6	
30	Шайба М12	шт.	6	
31	Ґрунтування металевих поверхонь за один раз Ґрунтовкою ГФ-021	м2	2,1	
32	Ґрунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,00023	
33	Фарбування металевих поґрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 за 2 рази	м2	2,1	
34	Емаль антикорозійна ПФ-115	т	0,00141	
35	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	м	24	
36	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій	м	12	
	<u>Розділ 6. Надземна частина стін ліфтової шахти</u>			
37	Мурування зовнішніх простих стін із керамічної, силікатної або порожнистої цегли при висоті поверху до 4 м (цегла М100, розчин М75)	м3	4,5	
38	Укладання перемичок масою до 0,3 т	шт	2	
39	Перемички з/б марки ЗПБ18-37 серія 1.038.1-1 вип.1	шт	2	
	<u>Розділ 7. Монолітне з/б покриття ліфтової шахти</u>			
40	Улаштування перекриттів безбалкових товщиною до 200 мм на висоті від опорної площадки до 6 м бетон важкий В 20 (М 250), крупність заповнювача 20-40мм	м3	1,2	
41	Арматура А500С д. 10 мм	т	0,059	
42	Улаштування цементної вирівнювальної стяжки	м2	9	
43	На кожні 5 мм зміни товщини шару цементної вирівнювальної стяжки додавати або виключати (влаштування розуклонки 50...100 мм, прийнято середню товщину 75 мм)	м2	9	
44	Підготовчі роботи при улаштуванні покрівель із полівінілхлоридних мембран по рулонній основі: очищення, знепилювання та просушування основи	м2	9	
45	Улаштування розділювального шару із геотекстилю зі зварюванням стику	м2	9	
46	Улаштування покрівель із полівінілхлоридних мембран	м2	9	

1	2	3	4	5
47	Герметик ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex для плоскої покрівлі (600 г) (або аналог)	шт.	1	
48	Шайба тарільчаста металева овальна або кругла	шт	36	
49	Саморіз покрівельний кольоровий	шт	36	
50	Дюбель	шт	36	
51	Улаштування примикань із полівінілхлоридних мембран до стін і парапетів із улаштуванням фартуха, висота примикань 400 мм	м	5,3	
52	Фартух сталевий оцинкований	м.п.	5,459	
53	Герметик ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex для плоскої покрівлі (600 г) (або аналог)	шт.	1	
54	Саморіз покрівельний кольоровий	шт	37	
55	Дюбель	шт	37	
	<u>Розділ 8. Опорядження стін шахти підйомника</u>			
56	Улаштування вертикальної гідроізоляції фундаментів рулонними матеріалами в 2 шари	м2	23,72	
57	Грунтовка Праймер бітумний BauGut (або аналог)	кг	7,1	
58	Євроруберойд Ореол-1 Бітумакс ХПП-2,0 15 кв.м	м2	54,56	
59	Мастика бітумно-каучукова BauGut гідроізоляція фундаментів (або аналог)	кг	94,88	
60	Улаштування каркасу при обштукатурюванні стін	м2	48	
61	Сітка зварна оцинкована GMI 35x35x1,8 мм	м2	52,8	
62	Поліпшене штукатурення цементним розчином по каменю стін (товщина 20 мм) (всередині шахти ліфта на всю висоту, зовні вище рівня ґрунту)	м2	61,17	
63	Готування важких опоряджувальних цементних розчинів, склад 1:2	м3	1,156	
64	Штукатурка Ceresit цементна	кг	2079,78	
65	Грунтування поверхонь	м2	61,17	
66	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	12,234	
67	Декоративне штукатурення фасадів (зовнішня поверхня шахти ліфта над рівнем ґрунту)	м2	21,83	
68	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	4,37	
69	Декоративна штукатурка баранець Ceresit СТ 60 (2,5 мм) білий	кг	61,124	
70	Полівінілацетатне фарбування нових фасадів з риштувань по підготовленій поверхні	м2	21,83	
71	Фарба фасадна акрилова Ceresit СТ 42 База А білий	кг	5,2	
72	Тонувальний засіб для фасадної фарби	кг	0,3	
	<u>Розділ 9. Відновлення бетонного покриття вимощення біля ліфтової шахти та вентиляційного приямка</u>			
73	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 300 мм)	м3	6	
74	Улаштування підстильного шару піщаного (товщина 60 мм)	м3	1,2	
75	Улаштування бетонних покриттів площею до 20 м2 [бетон важкий В 15 (М 200), крупність заповнювача 20-40мм]	м2	20	
76	На кожні 5 мм зміни товщини бетонного покриття додавати або виключати (загальна товщина 40 мм)[бетон важкий В 15 (М 200), крупність заповнювача 20-40мм]	м2	20	
	<u>Розділ 10. Вентиляційній приямок (1 шт.)</u>			
77	Нарізування швів у бетоні затверділому	м шва	12,56	
78	Розбирання цементнобетонних покриттів	м3	0,84	
79	Розбирання щебеневих покриттів та основ	м3	3,36	
80	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунту 2	м3	7,56	

1	2	3	4	5
81	Навантаження ґрунту вручну	т	7,805	
82	Перевезення ґрунту до 20 км	т	7,805	
83	Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту 1	м3	3,1	
84	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 100 мм)	м3	0,221	
85	Улаштування бетонних фундаментів об'ємом до 5 м3 (плита приямку) [суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм]	м3	0,45	
86	Мурування зовнішніх простих стін із керамічної, силікатної або порожнистої цегли при висоті поверху до 4 м (цегла М100, розчин М75)	м3	1,31	
87	Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	м	9	
88	Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій	м	9	
89	Різання вертикальних залізобетонних конструкцій настінною пилкою DZ-S Set B HYDROSTRESS при глибині різання 500 мм (отвір вентиляційний 1400x500(h)x500 мм) (вирізається 2 захватками по 700 мм шириною, всього 2 захватки на отвір) (1 шт.)	м різ.	3,1	
90	Розбирання монолітних бетонних фундаментів (демонтаж бетону з прорізаних фундаментних стін)	м3	0,35	
91	Улаштування металевих перемичок	т	0,065	
92	Кутик 100x100x8 мм	т	0,068	
93	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	шт	4	
94	На кожні 40 мм діаметру отворів понад 60 мм додавати	шт	-4	
95	На кожні 100 мм глибини свердлення понад 200 мм додавати (товщина стін 600 мм)	шт	4	
96	Установлення в готові гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до 1 м	т	0,001	
97	Різьбовий стержень метричний 16x1000 мм ЦБ DIN 975 16x1000 мм клас міцності 5,8	шт.	3	
98	Гайка М16	шт.	6	
99	Шайба М16	шт.	6	
100	Ґрунтування металевих поверхонь за один раз ґрунтовкою ГФ-021	м2	2,4	
101	Ґрунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,00026	
102	Фарбування металевих поґрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 за 2 рази	м2	2,4	
103	Емаль антикорозійна ПФ-115	т	0,00091	
104	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	м	9	
105	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій	м	9	
106	Ґрунтування поверхонь	м2	4,6	
107	Ґрунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	0,92	
108	Улаштування каркасу при обштукатурюванні стін	м2	4,6	
109	Сітка зварна оцинкована GMI 35x35x1,8 мм	м2	5,06	
110	Поліпшене штукатурення цементним розчином по каменю стін (товщина 20 мм)	м2	4,6	
111	Готування важких опоряджувальних цементних розчинів, склад 1:2	м3	0,087	
112	Штукатурка Ceresit цементна	кг	156,4	
113	Декоративне штукатурення фасадів	м2	4,6	
114	Ґрунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	0,92	
115	Декоративна штукатурка баранець Ceresit СТ 60 (2,5 мм) білий	кг	12,88	
116	Полівінілацетатне фарбування нових фасадів з риштувань по підготовленій поверхні	м2	4,6	

1	2	3	4	5
117	Фарба фасадна акрилова Ceresit СТ 42 База А білий	кг	1,1	
118	Тонувальний засіб для фасадної фарби	кг	0,1	
119	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	шт	4	
120	На кожні 40 мм діаметру отворів понад 60 мм додавати	шт	-4	
121	Установлення в готові гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до 1 м	т	0,001	
122	Анкерний болт з гайкою М10 12х200 мм однорозпірний	шт	4	
123	Монтаж готового козирка над вентиляційним приямком (1 шт.)	т	0,065	
124	Дашок 1500х1000х280 мм	шт.	1	
125	Установлення металевої огорожі без поручня	м	10	
126	Огородження з труби нержавіючої Ду40 мм <u>Розділ 11. Стіни укриття</u>	м.п.	10	
127	Мурування окремих ділянок простих зовнішніх стін із цегли (закладання існуючого прорізу) (цегла М100, розчин М75) <u>Розділ 12. Підлоги</u>	м3	0,798	
128	Розбирання покриттів підлог з керамічних плиток	м2	341	
129	Розбирання старої цементної стяжки товщиною 40 мм	м2	341	
130	Розбирання щебених покриттів та основ (товщина 100 мм)	м3	34,1	
131	Улаштування підстильного шару щебеневого (100 мм)	м3	34,1	
132	Улаштування цементної стяжки товщиною 20 мм по бетонній основі площею понад 20 м2	м2	341	
133	На кожні 5 мм зміни товщини шару цементної стяжки додавати або виключати (товщина стяжки 100 мм)	м2	341	
134	Улаштування стяжок самовирівнювальних з суміші цементної для недеформівних основ товщиною 5 мм	м2	289,9	
135	Грунтовка для вбираючих бетонних і цементно-піщаних основ Thomsit R 777	кг	57,98	
136	Самовирівнювальна суміш 3-15 мм Ceresit CN 69	кг	2609,1	
137	Улаштування покриттів з лінолеуму ПВХ на клеї зі зварюванням полотнища у стиках	м2	289,9	
138	Грунтовка для вбираючих бетонних і цементно-піщаних основ Thomsit R 777	кг	86,97	
139	Клей для кварцвінілу пвх хв резинових покриттів Ceresit К188Е	кг	86,97	
140	Пластикат полівінілхлоридний (шнур)	м	104,364	
141	Лінолеум Grabo Gymfit 65 1360-00-275 спортивний (або аналог)	м2	295,698	
142	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	м2	50,1	
143	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	10,02	
144	Пластмасові хрестики для укладання плитки	шт	1253	
145	Клей для плитки Ceresit CM 11 Ceramic	кг	390,78	
146	Еластичний водостійкий кольоровий шов до 5 мм Ceresit CE 40 aguastatic	кг	22,75	
147	Плитка Атем Грес 0001 Pimento 30х30х12 см <u>Розділ 13. Перегородки</u>	м2	51,102	
148	Улаштування армованих глухих цегляних перегородок товщиною 0,5 цеглини в приміщеннях площею до 5 м2	м2	29	
149	Укладання перемичок масою до 0,3 т	шт	4	
150	Перемички з/б марки 2ПБ10-1-П серія 1.038.1-1 вип.1	шт	3	
151	Перемички з/б марки 2ПБ13-1-П серія 1.038.1-1 вип.1 <u>Розділ 14. Двері</u>	шт	1	

1	2	3	4	5
152	Установлення металевих дверних коробок із навішуванням дверних полотен	м2	11,275	
153	Блок дверний зовнішній металевий протипожежний 900x2050(h) мм	шт	5	
154	Блок дверний зовнішній металевий протипожежний 1000x2050(h) мм	шт	1	
155	Забивання щілин монтажною піною, площа перерізу щілини 20 см2	м	35,6	
156	Монтажна піна, протипожежна ємкість 750 мл.	шт	6	
157	Анкер рамный 10x202 мм (дверний)	шт	48	
158	Установлення дверних дотягувачів	шт	6	
159	Дотягувач дверний	шт	6	
160	Заповнення дверних прорізів ламінованими дверними блоками із застосуванням анкерів і монтажної піни (блок дверний внутрішній 700x2050 мм)	блок	3	
161	Блок дверний внутрішній 700x2050(h) мм (в комплекті: коробка, полотно глухе, дверні набори-петлі та замки)	шт	3	
162	Монтажна піна, протипожежна ємкість 750 мл.	шт	3	
163	Анкер рамный 10x202 мм (дверний)	шт	24	
164	Листва прямокутна ОМіС 8x70x2200 мм білий гладкий (або аналог)	м	28,8	
165	Заповнення дверних прорізів ламінованими дверними блоками із застосуванням анкерів і монтажної піни (блок дверний внутрішній 1000x2050 мм)	блок	2	
166	Блок дверний внутрішній 1000x2050(h) мм (в комплекті: коробка, полотно глухе, дверні набори-петлі та замки)	шт	2	
167	Монтажна піна, протипожежна ємкість 750 мл.	шт	2	
168	Анкер рамный 10x202 мм (дверний)	шт	16	
169	Листва прямокутна ОМіС 8x70x2200 мм білий гладкий (або аналог)	м	20	
	<u>Розділ 15. Внутрішнє опорядження приміщень</u>			
170	Очищення вручну внутрішніх поверхонь стін від вапняної фарби	м2	474	
171	Грунтування стін в 2 рази	м2	948	
172	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	189,6	
173	Просте штукатурення поверхонь стін всередині будівлі цементно-вапняним або цементним розчином по каменю та бетону	м2	474	
174	Штукатурка Ceresit цементна	кг	9669,6	
175	Шпаклювання стін мінеральною шпаклівкою	м2	405	
176	Додавати на 1 мм зміни товщини шпаклювання стін (загальна товщина 5 мм)	м2	405	
177	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	81	
178	Шпаклівка Ceresit полімерцементна армована СТ29	кг	3645	
179	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними сумішами стін по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	м2	405	
180	Фарба інтер'єрна акрилова Ceresit IN 51 Standard База А мат білий 10 л з додаванням тонеру (або аналог)	кг	121,5	
181	Облицювання поверхонь стін керамічними плитками на розчині із сухої клеючої суміші, число плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	м2	69	
182	Плитки керамічні для внутрішнього облицювання стін	м2	69	
183	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	13,8	
184	Пластмасові хрестики для укладання плитки	шт	1725	
185	Клей для плитки Ceresit CM 11 Ceramic	кг	448,5	
186	Еластичний водостійкий кольоровий шов до 5 мм Ceresit CE 40 aguastatic	кг	31,33	
187	Очищення вручну внутрішніх поверхонь стель від вапняної фарби	м2	341	

1	2	3	4	5
188	Ремонт штукатурки стель по каменю та бетону цементно-вапняним розчином, площа до 1 м2, товщина шару 20 мм (ремонт отворів в стелі та заповнення швів між плитами)	м2	44,71	
189	Штукатурка Ceresit цементна	кг	912,084	
190	Грунтування стель за 2 рази	м2	682	
191	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	136,4	
192	Просте штукатурення поверхонь стель всередині будівлі цементно-вапняним або цементним розчином по каменю та бетону	м2	341	
193	Штукатурка Ceresit цементна	кг	6956,4	
194	Шпаклювання стель мінеральною шпаклівкою	м2	341	
195	Додавати на 1 мм зміни товщини шпаклівки до норм 15-182-1, 15-182-2 (загальна товщина 5 мм)	м2	341	
196	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	68,2	
197	Шпаклівка Ceresit полімерцементна армована СТ29	кг	3069	
198	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними сумішами стель по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	м2	341	
199	Фарба інтер'єрна акрилова Ceresit IN 51 Standard База А мат білий 10 л з додаванням тону (або аналог) <u>Розділ 16. Інші роботи</u>	кг	102,3	
200	Навантаження сміття вручну	т	132,876	
201	Перевезення сміття до 20 км <u>Локальний кошторис 02-01-02 на Внутрішні мережі водопостачання та каналізація</u> <u>Розділ 1. Демонтажні роботи</u>	т	132,876	
202	Розбирання трубопроводів з труб чавунних каналізаційних діаметром понад 50 до 100 мм	м	2	
203	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 20 мм	м	2	
204	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 25 мм	м	15	
205	(Демонтаж) Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм	м	15	
206	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 40 мм	м	5	
207	(Демонтаж) Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 40 мм <u>Розділ 2. Прокладання нових мереж водопостачання</u>	м	10	
208	Врізування в діючі внутрішні мережі трубопроводів опалення і водопостачання діаметром 32 мм	шт	2	
209	Установлення нагрівачів індивідуальних водоводяних	к-т	2	
210	Бойлер електричний 30 л Atlantic VM 30 S3 C 1500W	шт	2	
211	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм (для бойлера)	шт	8	
212	Кульовий кран, латунний, із спускником Ду15	шт	2	
213	Кульовий кран, латунний, Ду 15	шт	4	
214	Клапан зворотній Ду15	шт	2	
215	Установлення фільтрів для очищення води діаметром 25 мм (для бойлера)	фільтр	2	

1	2	3	4	5
216	Фільтр сітчастий Ду 15 латунний	шт	2	
217	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм (для об'язки ємностей)	шт	24	
218	Клапан поплавковий для ємностей F.A.R.G. Ду 25 (або аналог)	шт	2	
219	Показчик рівня рідини зі скляною трубкою та захисним кожухом	шт	1	
220	Повітровідвідник автоматичний вертикальний Ду 15	шт	2	
221	Кран кульовий муфтовий Gross 507 DN 25 (1") (або аналог)	шт	14	
222	Кран кульовий латунний зі спуском BP Giacomini R250S Ду 25 ручка важіль (або аналог)	шт	1	
223	Кран кульовий муфтовий Gross 502 DN 20 (3/4") (або аналог)	шт	2	
224	Кран кульовий для спуску води, повітря Ду15	шт	2	
225	Монтаж ультрафіолетового знезаражувача води	комплект	1	
226	Установлення насосів відцентрових з електродвигуном масою до 0,1 т	насос	1	
227	Циркуляційний насос опалення Lowara EBV 15-3/65	шт.	1	
228	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм (для об'язки ємностей)	м	20	
229	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду25 32*5,4 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.	20	
230	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 25-32 мм	шт.	20	
231	Монтаж металевої рами	т	0,085	
232	Рама металева 2500x1200x400h мм	шт	1	
233	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	м	5	
234	Труба стальва водогазопровідна Ду 20 (26,8x2,8) (в комплекті)	м	5	
235	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 25 мм	м	15	
236	Труба стальва водогазопровідна легка Ду 25 (33,5x2,8) (в комплекті)	м	15	
237	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 32 мм	м	22	
238	Труба стальва водогазопровідна Ду 32 (42,3x3,2) (в комплекті)	м	22	
239	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 40 мм	м	15	
240	Труба стальва водогазопровідна Ду 40 (48x3,5) (в комплекті)	м	15	
241	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 20 мм	м	20	
242	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду15 20*2,8 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.	20	
243	Кульовий кран поліпропіленовий Ду 15 мм KAN-therm	шт	14	
244	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 25-32 мм	шт.	20	
245	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 25 мм	м	5	

1	2	3	4	5
246	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду20 25*3,5 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.		5
247	Кульовий кран поліпропіленовий Ду 20 мм KAN-therm	шт		1
248	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 25-32 мм	шт.		10
249	Ґрунтування металевих поверхонь за один раз Ґрунтовкою ГФ-021	м2		12
250	Ґрунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,0015	
251	Фарбування металевих ґрат, рам, труб діаметром менше 50 мм тощо олійними фарбами за 2 рази	м2		12
252	Фарба олійна для металевих поверхонь	т	0,0022	
253	Розчинник для лакофарбових матеріалів N 647	т	0,00192	
254	Монтаж муфт прохідних вогнезахисних діаметром 20 мм	шт		1
255	Протипожежна гільза Walraven Pacifyre МК II Dn20 18-20мм	шт.		1
256	Ізоляція трубопроводів трубками зі спіненого каучуку, поліетилену	м		82
257	Ізоляція K-flex FRZ ST 22/13	м	25,55	
258	Ізоляція K-flex FRZ ST 28/13	м	20,44	
259	Ізоляція K-flex FRZ ST 35/13	м	22,484	
260	Ізоляція K-flex FRZ ST 42/13	м	15,33	
261	Установлення умивальників одиночних з підведенням холодної та гарячої води	к-т		4
262	Умивальник Cersanit President 60 (або аналог)	шт		1
263	Раковина для підлоги з п'єдесталом дитяча Qtap Baby 375x305x520 White з донним клапаном QT2311LP304BW (або аналог)	шт		2
264	Умивальник підвісний Geberit Selnova Comfort для осіб з обмеженими можливостями: В=55см, Т=55см, білий (або аналог)	шт		1
265	Змішувач для умивальника GH Melode 10.10.123 (або аналог)	шт.		4
266	Сифон для умивальника ScandiSPA із монолітним випуском та гофротрубою М 1050 (або аналог)	шт.		4
267	Гнучкий шланг для води Ду 15 L=0,5 м	шт.		8
268	Монтаж поручнів опорних під раковину для людей з обмеженими можливостями	шт		1
269	Поручень опорний під раковину SanStore HS-003A 65x65 мм для людей з обмеженими можливостями (або аналог)	шт.		1
270	Установлення унітазів з безпосередньо приєднаним бачком	к-т		4
271	Унітаз-компакт Cersanit Еко E031 з антибактеріальним сидінням	к-т		2
272	Дитячий унітаз Kolo Vambi	к-т		2
273	Гофра до унітазу	шт		4
274	Гнучкий шланг для води Ду 15 L=0,5 м	шт.		4
275	Монтаж поручнів опорних біля унітазу для людей з обмеженими можливостями	шт		2
276	Поручень відкидний настінний з тримачем туалетного паперу Maxiflow 4833.2311P.304.00 (або аналог)	шт.		2
	<u>Розділ 3. Встановлення 2-х кранкомплектів протипожежних</u>			
277	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	м		30
278	Труба сталева водогазопровідна Ду 20 (26,8x2,8) (в комплекті)	м		30
279	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм	шт		2

1	2	3	4	5
280	Кран кульовий муфтовий Gross 502 DN 20 (3/4") (або аналог)	шт		2
281	Ґрунтування металевих поверхонь за один раз ґрунтовкою ГФ-021	м2		4
282	Ґрунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,0005	
283	Фарбування металевих ґрат, рам, труб діаметром менше 50 мм тощо олійними фарбами за 2 рази	м2		4
284	Фарба олійна для металевих поверхонь	т	0,0007	
285	Розчинник для лакофарбових матеріалів N 647	т	0,00064	
286	Монтаж шафи під кран комплект	шт		2
287	Установлення пожежних кранів діаметром 25 мм	шт		2
288	Кран-комплект HW-19-15 NKV навісний червоний (200x500x500h мм) (в комплекті з металевою шафою; поворотна катушка, що відхиляється на 360°; шланг напівтвердий Ду 25 мм, L=15 м; латунний кран Ду 25 мм; ствол перекирваний, що може діяти в режимі струменя та розпилення)	шт		2
	<u>Розділ 4. Прокладання нових мереж водовідведення (каналізації)</u>			
289	Врізування в діючі внутрішні мережі трубопроводів каналізації діаметром 50 мм	шт		2
290	Прокладання трубопроводів каналізації з поліетиленових труб діаметром 100 мм	м		3
291	Труба каналізаційна з розтрубом Ostendorf ПП d110 мм (в комплекті)	м.п.		3
292	Прочистка Ду110 мм	шт.		1
293	Перехідник гумовий з чавуну на пластик D 110 мм	шт.		2
294	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 107-115 мм	шт.		3
295	Прокладання трубопроводів каналізації з поліетиленових труб діаметром 50 мм	м		7
296	Труба каналізаційна з розтрубом Ostendorf ПП d50 (в комплекті)	м.п.		7
297	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 59-66 мм	шт.		15
298	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 40 мм	м		10
299	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду32 40*6,7 мм KAN-therm	м.п.		10
300	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 50 мм	м		7
301	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду40 50*8,3 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.		7
302	Монтаж сополіфта	насос		4
303	Сополіфт Sololift2 WC-2 Grundfos	шт		4
304	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	шт		8
305	Кран кульовий муфтовий Ду32	шт		4
306	Зворотній клапан муфтовий Ду32	шт		4
307	Монтаж муфт прохідних вогнезахисних діаметром 50 мм	шт		1
308	Протипожежна гільза Walraven Pacifyre MK II Dn50 46-52мм	шт.		1
309	Монтаж муфт прохідних вогнезахисних діаметром 110 мм	шт		1
310	Протипожежна гільза Walraven Pacifyre MK II Dn110 104-113мм	шт.		1
	<u>Розділ 5. Інші роботи</u>			

1	2	3	4	5
311	Навантаження сміття вручну	т	0,406	
312	Перевезення сміття до 20 км	т	0,0406	
313	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	шт	8	
314	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів глибиною 200 мм, діаметром 100 мм	шт	3	
315	Додавати або вилучати на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів діаметром 100 мм (глибина 400 мм)	шт	3	
316	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів глибиною 200 мм, діаметром 125 мм	шт	1	
317	Додавати або вилучати на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів діаметром 125 мм (глибина 500 мм) <u>Локальний кошторис 02-01-03 на Устаткування мереж водопостачання та каналізації</u>	шт	1	
318	Ємність для питної води 1000 л пластикова (форма - циліндрична, 1060x1320h мм)	шт	2	
319	УФ установка для знезараження води Crystal UV-2GPM 450л/год 16Вт G1/2" 40°C 6бар (ультрафіолетова лампа) <u>Локальний кошторис 02-01-04 на Внутрішні мережі опалення</u>	шт	1	
<u>Розділ 1. Демонтажні роботи</u>				
320	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	м	2	
321	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 50 мм <u>Розділ 2. Прокладання нових мереж</u>	м	5	
322	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	м	2	
323	Труба сталева водогазопровідна Ду 20 (26,8x2,8) (в комплекті)	м	2	
324	Кульовий кран з "американкою" Ду20 VT.227.N Valtec	шт	2	
325	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 50 мм	м	6	
326	Труба сталева водогазопровідна Ду 50 (60x3,5) (в комплекті)	м	6	
327	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 59-66 мм	шт.	6	
328	Ґрунтування металевих поверхонь за один раз Ґрунтовкою ГФ-021	м2	43	
329	Ґрунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,0054	
330	Фарбування металевих ґрат, рам, труб діаметром менше 50 мм тощо олійними фарбами за 2 рази	м2	43	
331	Фарба олійна для металевих поверхонь	т	0,0077	
332	Розчинник для лакофарбових матеріалів N 647	т	0,00688	

1	2	3	4	5
333	Ізоляція трубопроводів трубками зі спіненого каучуку, поліетилену	м	149	
334	Ізоляція трубна зі спіненого поліетилену UKRIZOL 22/25	м	24,528	
335	Ізоляція трубна зі спіненого поліетилену UKRIZOL 52/25	м	127,75	
336	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм	шт	2	
337	Повітровідвідник Valtes автоматичний поплавковий 1/2" VT.502.NH.04	шт	2	
338	Установлення опалювальних конвекторів	кВт	8	
339	Електричний конвектор Atlantic F119 CMG TLC/M2 1000W	шт	8	
	<u>Локальний кошторис 02-01-05 на Внутрішні мережі вентиляції</u>			
	<u>Розділ 1. Демонтажні роботи</u>			
340	Розбирання сталевих повітроводів діаметром 885 мм, периметром 2780 мм з листової сталі товщиною до 0,9 мм	м2	120	
341	Розбирання сталевих повітроводів діаметром 660 мм, периметром 2070 мм з листової сталі товщиною до 0,9 мм	м2	25,6	
	<u>Розділ 2. Система ПВ1</u>			
342	Установлення кронштейнів під вентиляційне устаткування	кг	45	
343	Установлення агрегатів вентиляторних продуктивністю до 10 тис.м3/год	шт	2	
344	Установлення вставок гнучких до радіальних вентиляторів	м2	0,32	
345	Установлення блоків тепломасообміну продуктивністю до 10 тис.м3/год	блок	1	
346	Установлення однорядних повітронагрівників для обвідного каналу продуктивністю до 10 тис.м3/год	шт	1	
347	Установлення фільтрів повітряних [сухих] продуктивністю до 10 тис.м3/год	фільтр	1	
348	Установлення заслінок повітряних і клапанів повітряних КВР із ручним приводом периметром до 1600 мм	шт	1	
349	Установлення шумоглушників вентиляційних перерізом 400x200 мм	шт	1	
350	Шумоглушник Aerostar SMN 40-20	шт	1	
351	Установлення шумоглушників вентиляційних трубчастих перерізом 500x300 мм	шт	1	
352	Шумоглушник Aerostar SMN 50-30 L=1000 мм	шт	1	
353	Встановлення противибухової решітки МЗР Вентс МЗР-282x321 мм	клапан	1	
354	Встановлення противибухової решітки МЗР Вентс МЗР-500x500 мм	клапан	1	
355	Монтаж кожуха припливного захисного до вентиляційної решітки	шт	2	
	<u>Розділ 3. Система автоматики до систем вентиляції ЩА1</u>			
356	Монтаж щита автоматика для систем вентиляції	шафа	1	
	<u>Розділ 4. Системи В1</u>			
357	Установлення вентиляторів осьових масою понад 0,05 до 0,1 т	шт	1	
358	Установлення шумоглушників вентиляційних трубчастих круглого перерізу типу ГТК 1-2 діаметром обичайки 200 мм	шт	1	

1	2	3	4	5
359	Шумоглушник Aerostar RMN 200/5	шт	1	
360	Установлення вставок гнучких до радіальних вентиляторів	м2	0,0628	
361	Гнучка вставка Aerostar RFI 200	шт.	2	
362	Установлення клапанів зворотних діаметром до 355 мм	клапан	1	
363	Зворотній клапан д. 200 мм AeroStar FC 200 (або аналог) <u>Розділ 5. Системи В2</u>	шт	1	
364	Установлення вентиляторів осьових масою понад 0,05 до 0,1 т	шт	1	
365	Установлення шумоглушників вентиляційних трубчастих круглого перерізу типу ГТК 1-1 діаметром обичайки 125 мм	шт	1	
366	Шумоглушник Aerostar RMN 100/5	шт	1	
367	Установлення вставок гнучких до радіальних вентиляторів	м2	0,016	
368	Гнучка вставка Aerostar RFI 100	шт.	2	
369	Установлення клапанів зворотних діаметром до 355 мм	клапан	1	
370	Зворотній клапан д. 100 мм AeroStar FC 100 (або аналог) <u>Розділ 6. Система К1</u>	шт	1	
371	Установлення зовнішнього блоку для фреонового теплообмінника системи вентиляції П1	блок	1	
372	Трубопроводи з мідних труб на умовний тиск до 2,5 МПа [25 кгс/см2], діаметр зовнішній 18 мм	м	20	
373	Труба мідна 3/8" 9.53x0.81 Halcor	м	10,3	
374	Мідна труба м'яка Halcor 15,88x0,89 мм 5/8"	м	10,3	
375	Кріплення фреонопроводів	кг	4	
376	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм (для відводу конденсату)	м	10	
377	Труба водопровідна поліетиленова Ду 25 32x4,4 мм PE-Xc	м	10	
378	Ізоляція трубопроводів трубками зі спіненого каучуку, поліетилену	м	20	
379	Теплова ізоляція тип ST K-Flex для труб д. 9,53 мм	м	10,22	
380	Теплова ізоляція тип ST K-FLEX товщиною 19 мм для труб д. 15,8 мм	м	10,22	
381	Установлення насосів відцентрових з електродвигуном масою до 0,1 т	насос	1	
382	Дренажний насос Aspen Pumps Mini Orange <u>Розділ 7. Прокладання повітропроводів</u>	шт.	1	
383	Прокладання повітроводів діаметром до 200 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,5 мм	м2	26,69	
384	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,5 мм, круглого перерізу, діаметр 100 мм	м2	14,13	
385	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,5 мм, круглого перерізу, діаметр 200 мм	м2	12,56	
386	Дроссель-клапан ДК 200x150 мм	шт	1	
387	Кріплення повітропроводів	кг	4	
388	Прокладання повітроводів діаметром понад 250 до 355 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,6 мм	м2	19,735	
389	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, круглого перерізу, діаметр 315 мм	м2	6,93	

1	2	3	4	5
390	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, круглого перерізу, діаметр 355 мм	м2	7,805	
391	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм (фасонні елементи)	м2	5	
392	Кріплення повітропроводів	кг	3	
393	Прокладання повітропроводів периметром 800 мм або 1000 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,5 мм	м2	17,5	
394	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,5 мм, прямокутного перерізу, 150x200 мм	м2	17,5	
395	Кріплення повітропроводів	кг	2,6	
396	Прокладання повітропроводів периметром від 1100 мм до 1600 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,6 мм	м2	45,6	
397	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, прямокутного перерізу, 300x200 мм	м2	32	
398	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, прямокутного перерізу, 400x200 мм	м2	3,6	
399	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм (фасонні елементи)	м2	10	
400	Дроссель-клапан ДК 400x150 мм	шт	10	
401	Дроссель-клапан ДК 300x200	шт	3	
402	Кріплення повітропроводів	кг	6,9	
403	Прокладання повітропроводів периметром від 1100 мм до 1600 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,7 мм	м2	19,6	
404	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,7 мм, прямокутного перерізу, 300x300 мм	м2	3,6	
405	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,7 мм, прямокутного перерізу, 500x300 мм	м2	16	
406	Кріплення повітропроводів	кг	3	
407	Прокладання повітропроводів периметром понад 2400 до 3200 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,8 мм	м2	135	
408	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,8 мм, прямокутного перерізу, розмір 1000x500 мм	м2	135	
409	Кріплення повітропроводів	кг	20,5	
410	Ізоляція плоских та криволінійних поверхонь листами зі спіненого каучуку, поліетилену	м2	96	
411	Теплова ізоляція повітропроводів товщиною 10 мм K-FLEX ST DUCT AD KRAF	м2	98,112	
412	Установлення ґрат жалюзійних сталевих з вивірянням і закріпленням площею в світлі до 0,25 м2	ґрати	24	
413	Перетічна решітка дверна 300x100 мм	шт	5	
414	Решітка радіальна тип 3030-1R 300x100 мм	шт	4	
415	Решітка вентиляційна із регулюванням кількості повітря Р 500x150 тип 2565-2М	шт	8	
416	Решітка вентиляційна із регулюванням кількості повітря Р 400x150 тип 2565-2М	шт	6	
417	Решітка витяжна д. 100 мм, без регулювання	шт	1	
418	Установлення над шахтами зонтів із листової оцинкованої сталі круглого перерізу діаметром 200 мм	зонт	2	

1	2	3	4	5
419	Зонти вентиляційних систем круглі із оцинкованої сталі, діаметр шахт 100 мм	шт	1	
420	Зонти вентиляційних систем круглі із оцинкованої сталі, діаметр шахт 200 мм	шт	1	
	<u>Розділ 8. Інші роботи</u>			
421	Різання вертикальних залізобетонних конструкцій настінною пилкою DZ-S Set B HYDROSTRESS при глибині різання 500 мм (отвір вентиляційний 1300x300(h)x400 мм) (1 шт.) (вирізається захватками шириною 0,33 м, висотою 0,3 м, всього 4 захватки на отвір)	м різ.	4,14	
422	Розбирання монолітних бетонних фундаментів (демонтаж бетону з прорізаних фундаментних стін)	м3	0,195	
423	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів глибиною 200 мм, діаметром 125 мм	шт	2	
424	Додавати або вилучати на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів діаметром 125 мм (глибина 500 мм)	шт	2	
425	Навантаження сміття вручну	т	0,468	
426	Перевезення сміття до 30 км	т	0,468	
	<u>Локальний кошторис 02-01-06 на Устаткування мереж внутрішньої вентиляції</u>			
	<u>Розділ 1. Система П1</u>			
427	Вентиляційна установка EVO-T4100 1330RPFSP RV FEHDX/930LPFVFCPR+FC+AD+CS «Klimor» Польща (або аналог)	шт	1	
428	Противибухова решітка МЗР Вентс МЗР-282x321 мм	шт	1	
429	Корпус захисної решітки Вентс КЗР-М-ДН315(або аналог)	шт	1	
430	Противибухова решітка МЗР Вентс МЗР-500x500 мм	шт	1	
431	Корпус захисної решітки Вентс КЗР-М-ДН355(або аналог)	шт	1	
	<u>Розділ 2. Система автоматики до систем вентиляції ЩА1</u>			
432	Щит автоматики до систем вентиляції «Klimor» Польща	шт	1	
	<u>Розділ 3. Системи В1</u>			
433	Вентилятор каналний Aerostar RV 200L	шт.	1	
	<u>Розділ 4. Системи В2</u>			
434	Вентилятор каналний Aerostar RV 125L	шт.	1	
	<u>Розділ 5. Системи К1</u>			
435	Зовнішній блок для фреонового теплообмінника MDOU-24HFN8 (або аналог) в комплекті з автоматикою	шт.	1	
	<u>Локальний кошторис 02-01-07 на ПНР вентиляційні мережі</u>			
436	Елементи систем автоматичного управління і регулювання. Контур систем автоматичного регулювання з числом регульованих параметрів до 4 і числом органів настроювання до 5	шт	1	
437	Кондиціонер місцевий неавтономний з централізованим теплохолодопостачанням [вентиляторні теплообмінники, ежекційні доводчики і т.п.] загальною подачею повітрям до 3 тис. м3/год при кількості однотипних кондиціонерів в одному приміщенні до 5	кондиц.	1	

1	2	3	4	5
438	Установка теплообмінна з кількістю нагрівачів до 3	установ.	1	
439	Вентилятор радіальний [відцентровий], діаметральний або даховий, N до 5	пристр.	2	
440	Фільтри рамні й коміркові [матерчаті, паперові, сітчасті], масляні, фільтри-поглиначі при кількості комірок до 48	пристр.	1	
441	Мережа систем вентиляції і кондиціонування повітря при кількості перерізів до 10 <u>Локальний кошторис 02-01-08 на Система контролю загазованості</u>	вен.мер.	1	
442	Прокладання вінілплатових труб, що поставляються прямими трубами довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із кріпленням накладними скобами, діаметр умовного проходу до 25 мм	м	120	
443	Труба гофрована негорюча сіра Ду 16	м	121,2	
444	Тримач з фіксатором, д.16мм ДКС	шт	70	
445	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	м	120	
446	Кабель ВВГнг-LS 4x1 мм2	м	71,4	
447	Кабель ВВГнг-LS 3x1 мм2	м	51	
448	Стяжки кабельні 3,5x250	шт.	100	
449	Коробка відгалужувальна на стіні	шт	5	
450	Коробка розподільча 100x100x50 IP65	шт.	5	
451	Монтаж газосигналізатора	шт	5	
452	Газосигналізатор ТЕМІО Варта 2-03	шт	5	
453	Сповіщувач ПС автоматичний тепловий електроконтактний, магнітоконтактний у нормальному виконанні	шт	2	
454	Оповіщувач світлозвуковий Страж СЗУ-Н-1-220 (220В) <u>Локальний кошторис 02-01-09 на Система пожежної сигналізації. Система керування евакуюванням (в частині системи оповіщення про пожежу і покажчиків напрямку евакуювання)</u> <u>Розділ 1. Кабельно-провідникова продукція</u>	шт	2	
455	Прокладання вінілплатових труб, що поставляються прямими трубами довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із кріпленням накладними скобами, діаметр умовного проходу до 25 мм	м	300	
456	Труба гофрована негорюча сіра Ду 16	м	303	
457	Тримач з фіксатором, д.16мм ДКС	шт	150	
458	Прокладання лотків	м	202	
459	Кабель-канал 25x16 мм «ЭЛЕКОР» білий, ІЕК (або аналог)	м.п.	202	
460	Кабель-канал 60x40 мм «ЭЛЕКОР» білий, ІЕК (або аналог)	м.п.	2,02	
461	Монтаж сталевих труб для електропроводки діаметром до 25 мм, укладених по конструкціях	м	3	
462	Труба електротехнічна оцинкована з обробленим ґратом з можливістю нарізання різьби д.20x1,5 мм, ДКС	м.п.	3,06	
463	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	м	500	
464	Кабель звита пара F/Utp 4x2x0.51 LSZH	м	306	
465	Кабель електричний у оболонці, що не поширює горіння J-Y(St)yLg 1x2x0.8	м	204	
466	Кабель до 35 кВ, що прокладається по установлених конструкціях і лотках з кріпленням на поворотах і в кінці траси, маса 1 м до 1 кг	м	310	
467	Кабель електричний вогнестійкий 1x2x0.8 JE-H(ST)H BDFE 180 E30	м	173,4	

1	2	3	4	5
468	Кабель електричний вогнестійкий (N)НХН FE 180/E90 3x2,5	м	20,4	
469	Кабель електричний вогнестійкий (N)НХН FE 180/E30 2x1,5	м	122,4	
470	Терморозширювальна протипожежна мастика 310 мл СР 611А HILTI	шт.	1	
471	Тримач кабельний UDF	шт	600	
472	Дюбель клиновий металевий 6x40 мм <u>Розділ 2. Монтаж обладнання</u>	шт	600	
473	Монтаж базового приладу пожежної сигналізації "Тірас-4П.1"	шт	1	
474	Монтаж виносної антени	комплект	1	
475	Виносна антена для посилення GSM-сигналу А6 SMA 5 м	шт	1	
476	Монтаж виносної панелі керування та індикації	шт	1	
477	Монтаж модуля розширення виходів	шт	1	
478	Монтаж димового сповіщувача СПД-3 (12+2 резерв)	шт	12	
479	Монтаж сповіщувача ручного СПР (2+1 резерв)	шт	2	
480	Світлозвуковий оповіщувач "Вихід"	шт	3	
481	Оповіщувач світлозвуковий ОС-1 "Вихід" "Тірас-12"	шт	3	
482	Монтаж акумулятора	блок	1	
483	Акумулятор 7 А*год	шт	1	
484	Кнопка, установлювана на пультах і панелях	шт	1	
485	Кнопка "Грибок" з фіксацією червона d22мм 240В 1з+1р АЕАL22	шт	1	
486	Корпус КП102 для кнопок 2 місця білий, ІЕК	шт	1	
487	Монтаж моноблока оповіщення	пристрій	1	
488	Монтаж пульта мікрофонного	шт	1	
489	Гучномовець або звукова колонка у приміщенні	шт	6	
490	Монтаж блока керування інформацією "Повітряна тривога"	номер	1	
491	Монтаж пульта диспетчера	шт	1	
492	Монтаж модуля виклику <u>Локальний кошторис 02-01-010 на Устакування системи пожежної сигналізації та системи керування евакуюванням (в частині системи оповіщення пропожежу і покажчиків напрямку евакуювання)</u>	шт	1	
493	ППКП Тірас 4П.1 з вбудованим GSM комунікатором	шт	1	
494	Панель керування та індикації Тірас ПК1 "Tiras"	шт	1	
495	Модуль розширення виходів МРЛ-2.1	шт	1	
496	Сповіщувач пожежний димовий СПД-3	шт	14	
497	Сповіщувач ручний СПР АРТОН	шт	3	
498	Моноблок настінного типу потужністю 100 Вт ВЕЛЛЕЗ н-120-100	шт	1	
499	Пульт мікрофонний ПМН-4 Vellez	шт	1	
500	Акустична система настінного типу ЗАС100ПН-2	шт	6	
501	Блок керування інформацією Веллез БКІ-02М	шт.	1	
502	Пульт диспетчера СД02	шт	1	
503	Модуль виклику ВМ01-А <u>Локальний кошторис 02-01-011 на ПНР системи пожежної сигналізації та оповіщення людей про пожежу</u>	шт	1	
504	Налагодження систем пожежогасіння, димовиведення і ОПС. Прилад приймально-контрольний з кількістю шлейфів від 4 до 9, за перший шлейф <u>Локальний кошторис 02-01-012 на Електротехнічні рішення</u>	шт	1	

1	2	3	4	5
505	Монтаж увідно-розподільних пристроїв (щит індивідуального виготовлення)	шафа	1	
506	Монтаж увідно-розподільних пристроїв (щит управління підйомником)	шафа	1	
507	Прокладання вініпластових труб, що поставляються прямими трубами довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із кріпленням накладними скобами, діаметр умовного проходу до 25 мм	м	300	
508	Труба гофрована негорюча сіра Ду 16	м	202	
509	Труба гофрована негорюча сіра Ду 25	м	101	
510	Тримач з фіксатором, д.16мм ДКС	шт	200	
511	Тримач з фіксатором, д.25 мм ДКС	шт	50	
512	Коробка відгалужувальна на стіні	шт	5	
513	Коробка розподільча 100x100x50 IP65	шт.	5	
514	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	м	470	
515	Кабель ВВГнг-LS 3x1 мм2	м	229,5	
516	Кабель ВВГнг-LS 3x1,5 мм2	м	45,9	
517	Кабель ВВГнг-LS 3x2,5 мм2	м	142,8	
518	Кабель ВВГнг-LS 5x6 мм2	м	30,6	
519	Кабель ВВГнг-LS 5x25 мм2	м	30,6	
520	Стяжки кабельні 3,5x250	шт.	300	
521	Монтаж світильників аварійних	шт	4	
522	Світильники аварійного освітлення Titanium 27384 TL-EM1106 IP20	шт	4	
523	Монтаж LED світильників	шт	19	
524	Світильник Евросвітло 24Вт LED-SS-170-24 4200К 1980Лм квадрат без рамки (000057964)	шт	7	
525	Світильник EVROLIGHT WL2-36-K 36Вт 6400К IP65	шт	12	
526	Установлення вимикачів герметичних і напівгерметичних	шт	9	
527	Вимикач одноклавішний накладний Cedar Plus білий WDE000510 IP44	шт.	6	
528	Вимикач двоклавішний накладний Cedar Plus білий WDE000550 IP44	шт.	3	
529	Коробка для зовнішнього монтажу	шт.	9	
530	Установлення штепсельних розеток неутопленого типу при відкритій проводці	шт	20	
531	Розетка з заземлюючим контактом накладна Cedar Plus 16 А 250 В серій WDE000643 IP44	шт.	20	
532	Коробка для зовнішнього монтажу	шт.	20	
533	Монтаж таймера	шт	1	
534	Таймер тижневий THC15A програмований багатофункціональний	шт.	1	
535	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що установлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 100 А	шт	1	
536	Автоматичний вимикач ЕТІМАТ 10 (20кА) 3Р 100А хар-ка В, ЕТІ <u>Локальний кошторис 02-01-013 на Устаткування електротехнічних рішень</u>	шт	1	
537	Щит індивідуального виготовлення. <u>Локальний кошторис 02-01-014 на Монтажні роботи (монтаж підйомника)</u>	шт	1	
538	Монтаж площадки підйомальної вантажопідйомністю 500 кг <u>Локальний кошторис 02-01-015 на Устаткування підйомники</u>	шт	1	

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Відомість ресурсів до зведеного кошторисного розрахунку
вартості об'єкта будівництва**

№ Ч.ч.	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	у тому числі:		
						відпускна ціна, грн.	транспортна складова, грн.	заготівель- но-склад- ські вит- рати, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		I. <u>Витрати труда</u>						
1	1	Витрати труда робітників-будівельників	люд.год	9968,25	99,16			
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,4				
3	27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1367,33	100,67			
4		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-монтажниками	розряд	3,6				
5		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд.год	374,69	111,49			
6		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,3				
7		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням автотранспорту при перевезенні ґрунту и будівельного сміття	люд.год	55,65	117,25			
8		Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	384,19	143,40			
9		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:						
9.1		загальновиробничих витрат	люд.год	1368,87	164,30			
9.2		коштів на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд	люд.год	-				
		коштів на виконання будівельних робіт:						
9.3		у зимовий період	люд.год	-				
9.4		у літній період	люд.год	-				
		Разом кошторисна трудомісткість	люд.год	13518,98				
		Середній розряд робіт	розряд	3,5				

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА

Консультант

/Пушкарьова К.К./

Здобувач

/Хома Д.М./

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш

1

4.1. РОЗРАХУНОК ЧАСУ ЕВАКУАЦІЇ

4.1.1. МЕТОДИКА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ЧАСУ ЕВАКУАЦІЇ

Евакуацією людей вважається організований процес їх самостійного переміщення з приміщень та будівель у зовнішній безпечний простір у разі виникнення загрози впливу небезпечних чинників пожежі. Здійснення евакуації відбувається за визначеними шляхами евакуації з використанням передбачених евакуаційних виходів.

Результати аналізу причин загибелі та травмування людей під час пожеж свідчать, що вирішальним фактором забезпечення безпеки є своєчасне залишення небезпечної зони. Особи, які перебувають у приміщенні, мають покинути його до моменту, коли умови стануть загрозливими для життя і здоров'я. Важливу роль у цьому відіграють конструктивні та об'ємно-планувальні рішення будівлі, зокрема параметри евакуаційних шляхів і виходів, що повинні забезпечувати безперервний рух без заторів, перешкод і порушення темпу пересування людських потоків.

Практичний досвід підтверджує, що лише впровадження технічних заходів не гарантує належного рівня безпеки людей у разі пожежі. Значною мірою ефективність евакуації визначається своєчасними та скоординованими діями адміністрації та відповідального персоналу.

Характерною ознакою вимушеної евакуації є те, що вже на початковому етапі розвитку пожежі людина піддається безпосередній небезпеці. Це обумовлено впливом високої температури, продуктів повного і неповного згоряння, токсичних газів, а також імовірністю руйнування будівельних конструкцій, що може спричинити серйозну шкоду здоров'ю або становити пряму загрозу життю. У зв'язку з цим під час проектування будівель передбачаються заходи, які забезпечують завершення процесу евакуації у нормативно допустимі строки.

Ще однією особливістю є масовий та односпрямований характер руху людей у бік виходів, що виникає інстинктивно під впливом небезпеки та супроводжується підвищеним фізичним напруженням окремих осіб. Унаслідок цього евакуаційні проходи швидко заповнюються людьми, формуючи потоки певної щільності. Зі зростанням щільності людських потоків швидкість руху зменшується, що зумовлює об'єктивні закономірності та ритмічність процесу переміщення. На відміну від звичайних умов, коли людина може вільно обирати швидкість і напрям руху, у процесі вимушеної евакуації така свобода істотно обмежується.

Ключовим критерієм результативності вимушеної евакуації є проміжок часу, за який люди здатні у разі необхідності покинути окремі приміщення та будівлю в цілому. Евакуація вважається

Погодження		

Зам. інв. №

Підпис і дата

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	

Інв. № подл.	Виконав	Хома Д.М.			Науково-дослідна частина	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Консультант	Пушкарьова К.К.				У	1	30
	Керівник	Пушкарьова К.К.				КНУБА		
	Зав. кафедри	Скочко В.І.						

безпечною за умови, що фактична тривалість переміщення людей до безпечної зони є меншою за час розвитку пожежі до моменту виникнення чинників, небезпечних для життя та здоров'я людини.

Зменшення тривалості евакуаційного процесу досягається шляхом впровадження раціональних об'ємно-планувальних, конструктивних і організаційних рішень, вимоги до яких встановлюються відповідними нормативними документами (СНІП).

Беручи до уваги, що в умовах вимушеної евакуації не всі дверні прорізи, сходи чи отвори можуть гарантувати швидке та безпечно залишення будівлі (зокрема тупикові коридори, переходи в суміжні приміщення без виходу назовні, віконні прорізи тощо), у нормах проектування чітко визначено та розмежовано поняття «евакуаційний шлях» і «евакуаційний вихід».

Під час розрахунку процесу евакуації враховуються такі основні параметри:

1. щільність людського потоку (D);
2. середня швидкість пересування людського потоку (v);
3. пропускна здатність евакуаційного шляху (Q);
4. інтенсивність руху потоку (q);
5. довжина евакуаційних шляхів – як горизонтальних, так і похилих ділянок;
6. ширина евакуаційних шляхів.

4.1.2. ФОРМУВАННЯ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ МОДЕЛІ ЕВАКУАЦІЙНОГО РУХУ

Модель евакуаційного руху людей є умовною графічною побудовою, яка відображає процес залишення будівлі у разі виникнення пожежної небезпеки. Вона може виконуватися як окреме креслення або інтегруватися у планувальну схему будівлі з відображенням основних маршрутів переміщення людей до безпечних зон.

Під час розроблення такої моделі обов'язково розглядається найбільш несприятливий сценарій, за якого хоча б одна особа перебуває у точці з максимальною віддаленістю від евакуаційного виходу будівлі чи споруди. Саме цей випадок приймається за розрахунковий для оцінки ефективності евакуації.

При побудові евакуаційної моделі не включаються ділянки руху та виходу, параметри яких не відповідають мінімальним нормативним вимогам, зокрема проходи з висотою менше 1,9 м та шириною меншою за 0,7 м. Винятки можливі лише у випадках, прямо передбачених чинними нормативами з пожежної безпеки.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Після визначення чисельності людей на початкових відрізках евакуаційних маршрутів здійснюється прогнозування напрямків їх переміщення. Поведінка людей у стресових умовах пожежі підпорядковується низці характерних закономірностей, які враховуються під час моделювання:

- а) люди, як правило, надають перевагу маршрутам, якими вони потрапили до будівлі;
- б) маршрути, що проходять безпосередньо поблизу осередку пожежі, інстинктивно уникаються, хоча пересування через задимлені приміщення є можливим;
- в) значний вплив на вибір напрямку мають дії персоналу – у громадських будівлях відвідувачі здебільшого виконують інструкції відповідальних осіб навіть за відсутності оптимальності таких рішень;
- г) при евакуації з приміщень першого поверху домінує рух у напрямку безпосереднього виходу назовні;
- д) вибір виходів із залів для масового перебування людей визначається складною просторово-логістичною залежністю, пов'язаною з конфігурацією приміщення;
- е) за відсутності обмежувальних факторів люди спрямовуються до найближчого доступного евакуаційного виходу.

Крім зазначеного, результати досліджень свідчать, що на вибір напрямку руху під час евакуації можуть впливати індивідуальні орієнтири людей, зокрема місце стоянки особистого транспортного засобу, умовно визначене місце збору членів сім'ї тощо.

Визначення необхідної ширини евакуаційного шляху, як правило, не викликає труднощів, за винятком випадків, коли людський потік виходить на ділянки з умовно «необмеженою» шириною, наприклад у вестибюль або просторий хол. У таких умовах ширина потоку b приймається залежно від кількості осіб N та довжини ділянки l : при $N < 100$ осіб і $l < 6$ м ширина потоку становить $b = 4$ м; в усіх інших випадках приймається $b = 6$ м.

На підставі натурних експериментальних спостережень встановлено, що наявність поворотів евакуаційного маршруту не призводить до зміни основних параметрів руху людського потоку.

Методика визначення довжини евакуаційного шляху вздовж його осі має відмінності для горизонтальних і похилих ділянок. До похилих шляхів відносять сходи та пандуси. Вільна ширина b похилого шляху, зокрема сходового маршу, приймається як відстань між перилами та огорожувальною стіною. Довжина похилого шляху L визначається за його фактичною геометричною протяжністю (рис. 1).

З метою спрощення розрахунків поверхові та міжповерхові майданчики, з урахуванням їх відносно малих розмірів і меншої складності руху порівняно зі сходовими маршами, допускається

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		3

включати до складу похилих ділянок. У такому разі середня довжина похилого шляху в межах одного поверху з урахуванням руху по майданчиках визначається за формулою:

для сходового маршу, пандуса $L = L' / \cos \alpha$

де L' – горизонтальна проекція довжини похилого шляху, м;

α – кут нахилу до горизонту (для звичайних сходів можна прийняти

$\alpha = 30 - 32^\circ$, $\cos \alpha = 0,85$).

де b – ширина шляху приймається для сходів рівній ширині сходового маршу;

Для одномаршових сходів розрахункова довжина шляху визначається як $L = L' / \cos \alpha + 2b$

Для двумаршевих сходів $L = 2L' / \cos \alpha + 4b$

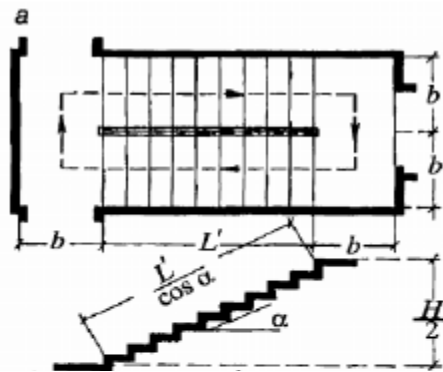


Рис. 1. Довжина шляху по сходах

4.1.3. ЩІЛЬНІСТЬ ЛЮДСЬКИХ ПОТОКІВ

У виробничих будівлях, а також у приміщеннях з обмеженою кількістю осей, на одного евакуйованого може припадати більше ніж 1 м довжини шляху. Зокрема, для визначення параметрів руху людини – довжини кроку та швидкості пересування – доцільно використовувати середнє значення довжини евакуаційного маршруту, що припадає на одну особу. При цьому довжина кроку людини приймається рівною довжині індивідуальної ділянки шляху за винятком довжини ступні.

Показник щільності, виражений як довжина шляху, що припадає на одну людину, визначається як лінійна щільність і вимірюється в м/чол. Водночас більш наочним та зручним для інженерних розрахунків є показник щільності, приведений до одиниці площі евакуаційного шляху та виражений у чол/м².

Такий показник отримав назву абсолютної щільності та визначається шляхом ділення загальної кількості людей на площу ділянки евакуаційного шляху, яку вони займають. Використання абсолютної щільності дозволяє ефективно оцінювати пропускну здатність евакуаційних маршрутів і виходів. Для дорослого населення значення цього показника, за результатами спостережень, може змінюватися в межах від 1 до 10–12 осіб на 1 м².

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 4
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Щільність людського потоку також може визначатися як відношення площі проходів, зайнятої людьми, до загальної площі евакуаційних шляхів. Цей параметр відображає ступінь заповнення проходів та інтенсивність використання простору. Площа, зайнята людьми, визначається як сума площ горизонтальних проекцій тіл усіх осіб, що перебувають на даній ділянці шляху.

Розмір горизонтальної проекції однієї людини залежить від вікових особливостей, статі, комплекції та характеру одягу і, зазвичай, коливається в межах від 0,04 до 0,126 м².

Оскільки в реальному людському потоці присутні особи різного віку, статі та антропометричних характеристик, показники щільності мають узагальнений, усереднений характер і застосовуються для інженерної оцінки процесу евакуації.

Щільність людського потоку на початковій ділянці евакуаційного шляху визначається за формулою [4.1]:

$$D = \frac{N_1 \cdot f}{l_1 \cdot \delta_1} \quad (4,1),$$

де N_1 – чисельність осіб, які перебувають на початковій ділянці евакуаційного маршруту;

f – усереднене значення площі горизонтальної проекції тіла людини, для дорослої особи становить 0,10 м², для людини в зимовому одязі – 0,125 м², а для осіб, що пересуваються разом із дітьми (немовлятами) на руках, приймається рівним 0,29 м².

δ_1 – розрахункова ширина першої ділянки евакуаційного шляху, м.

4.1.4. ШВИДКІСТЬ РУХУ ЛЮДСЬКОГО ПОТОКУ

Результати експериментальних спостережень за рухом людей за умов граничної щільності потоку свідчать, що мінімальні значення швидкості пересування на горизонтальних ділянках евакуаційних шляхів знаходяться в інтервалі 15–17 м/хв. З урахуванням цих даних нормативними документами для приміщень із масовим перебуванням людей встановлено розрахункове значення швидкості руху, яке приймається рівним 16 м/хв.

На окремих ділянках евакуаційних маршрутів або в будівлях, де під час вимушеного руху очікується щільність людських потоків, нижча за гранично допустиму, фактична швидкість пересування зростає. У таких випадках визначення швидкості руху здійснюється з урахуванням біомеханічних характеристик людини, зокрема довжини кроку та його частоти

Таблиця 1 – Значення швидкості та інтенсивності руху людських потоків залежно від рівня їх щільності

Щільність потоку	Горизонтальний шлях	Дверний отвір	Сходи в низ	Сходи вгору
------------------	---------------------	---------------	-------------	-------------

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							5
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

m^2/m^2	Швидкість м/хв	Інтенсивність м/хв	Інтенсивність м/хв	Швидкість м/хв	Інтенсивність м/хв	Швидкість м/хв	Інтенсивність м/хв
0,01	100	1	1	100	1	60	0,6
0,05	100	5	5	100	5	60	3
0,1	80	8	8,7	95	9,5	53	5,3
0,2	60	12	13,4	68	13,6	40	8
0,3	47	14	16,5	62	15,6	32	9,6
0,4	40	16	18,4	40	16	26	10,4
0,5	33	16,5	19,6	31	15,5	22	11
0,6	27	16,2	19	24	14,4	18	10,8
0,7	23	16,1	18,5	18	12,6	15	10,5
0,8	19	15,2	17,3	13	10,4	13	10,4
0,9	15	13,5					

За умови, що щільність людського потоку в дверному прорізі досягає або перевищує значення 0,9, інтенсивність руху приймається рівною 8,5 м/хв для дверей шириною 1,6 м і більше. У разі використання дверних прорізів меншої ширини інтенсивність руху визначається розрахунковим шляхом за залежністю $q = 2,5 + 3,75 \cdot \delta$.

Швидкість пересування людського потоку на ділянках евакуаційного шляху, що розташовані після початкової, визначається за даними таблиці 2 залежно від величини інтенсивності руху на кожній конкретній ділянці. Значення інтенсивності руху розраховується для всіх елементів евакуаційного маршруту, включно з дверними прорізами, за формулою (4.2):

$$D = \frac{q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i} \quad (4,2),$$

де δ_i, δ_{i-1} – відповідно ширина i -тої та попередньої ділянки евакуаційного шляху, м;

q_i, q_{i-1} – інтенсивність руху людського потоку на i -тій і попередній ділянках, м/хв.

За результатами досліджень встановлено, що за умов граничної щільності потоку швидкість руху людей на сходах у напрямку вниз становить 10 м/хв, тоді як при русі сходами вгору вона зменшується до 8 м/хв.

4.1.5. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕВАКУАЦІЙНИХ ВИХОДІВ

Під питомою пропускною спроможністю евакуаційного виходу розуміють кількість осіб, які здатні пройти через отвір шириною 1 м протягом однієї хвилини.

Мінімальне значення цього показника, визначене експериментальними дослідженнями за заданого рівня щільності людського потоку, приймається як розрахункова питома пропускна

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
-----	--------	-------	--------	--------	------

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш

6

здатність. Величина пропускної спроможності евакуаційних виходів залежить від геометричних параметрів отворів, щільності людського потоку, а також співвідношення ширини потоку до фактичної ширини виходу.

Відповідно до чинних нормативних вимог, для дверних прорізів шириною до 1,5 м гранична пропускна здатність приймається на рівні 50 осіб на метр ширини за хвилину, тоді як для виходів шириною понад 1,5 м цей показник становить 60 осіб на метр ширини за хвилину (за умов максимально допустимої щільності людського потоку)

4.1.6. РОЗМІРИ ЕВАКУАЦІЙНИХ ВИХОДІВ

Окрім геометричних параметрів евакуаційних шляхів і виходів, нормативні документи встановлюють вимоги до їх об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, спрямованих на забезпечення впорядкованого та безпечного переміщення людей у разі евакуації.

Для гарантування безперешкодного руху осіб під час евакуації повинні виконуватися такі умови:

1. двері, розташовані на шляхах евакуації, мають відкриватися у напрямку виходу з будівлі;
2. застосування розсувних і обертових дверей, а також турнікетів на евакуаційних шляхах не допускається;
3. ширина дверних прорізів при вході до сходових кліток визначається з урахуванням кількості людей, які евакуюються з відповідного поверху;
4. зовнішні двері при виході зі сходових кліток повинні мати ширину не меншу за ширину сходового маршу;
5. зовнішні евакуаційні двері не допускається оснащувати замкальними пристроями, які неможливо відкрити зсередини без використання ключа;
6. коридори на шляхах евакуації мають бути забезпечені природним освітленням;
7. оздоблення евакуаційних шляхів горючими або полімерними матеріалами, а також улаштування шаф і комор на них не допускається;
8. коридори слід проектувати без локальних звужень, тупикових ділянок і виступаючих конструктивних елементів;
9. у місцях зміни рівнів підлоги необхідно передбачати пандуси;
10. з міркувань безпеки кількість евакуаційних виходів і сходів, як правило, має бути не меншою ніж два;

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							7
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

11. ширина евакуаційних виходів і сходів повинна відповідати мінімальним і максимальним значенням, встановленим нормативами.

У виробничих будівлях довжину евакуаційних шляхів зазвичай визначають як відстань від найбільш віддаленого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу. Найчастіше ці відстані нормуються в межах першого етапу процесу евакуації.

Унаслідок цього опосередковано зростає загальний час, необхідний для повної евакуації людей з будівлі. Для багатопверхових споруд характерною є менша довжина евакуаційних маршрутів усередині приміщень порівняно з одноповерховими будівлями.

Рівень вогнестійкості будівель визначається мінімально допустимими межами вогнестійкості основних будівельних конструкцій, а також граничними показниками поширення вогню по цих конструкціях.

Для житлових і громадських будівель довжина евакуаційних шляхів приймається як відстань від дверей найбільш віддаленого приміщення до безпосереднього виходу назовні або до сходової клітки, що має вихід назовні – безпосередньо чи через вестибюль.

У разі виникнення пожежі основними небезпечними чинниками для людини є дія високих температур, зменшення вмісту кисню в повітрі приміщень, а також втрата видимості внаслідок задимлення будівлі. Критичним для людини вважається досягнення температури повітря на рівні 70 °С.

Під час оцінювання гранично допустимої тривалості пожежі, в межах якої ще можлива безпечна евакуація людей з будівлі, встановлено такі орієнтовні значення. Для цивільних і виробничих будівель, у яких основну пожежну навантаженість становлять целюлозовмісні матеріали, зокрема дерева, критичний час розвитку пожежі може прийматися в межах 5–6 хвилин. У будівлях, де зберігаються або використовуються горючі та легкозаймісті рідини, цей показник істотно зменшується і становить приблизно 1,5–2 хвилини.

Рекомендовану допустиму тривалість евакуації доцільно приймати на рівні 2,8–3 хвилин для будівель II ступеня вогнестійкості та близько 1 хвилини – для будівель IV і V ступенів вогнестійкості.

У випадках, коли забезпечити евакуацію людей у межах зазначеного часу неможливо, необхідно передбачати спеціальні заходи, спрямовані на створення незадимлюваних евакуаційних шляхів.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш
8

4.1.7. РОЗРАХУНОК ЧАСУ ТА ШЛЯХУ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ З БУДІВЛІ У ВИПАДКУ ПОЖЕЖІ

Тривалість евакуації людей з будівлі до виходу назовні визначається з урахуванням довжини евакуаційних маршрутів, а також пропускної спроможності дверних прорізів і сходових кліток. Розрахунки виконуються за умови рівномірного розподілу людських потоків на шляхах евакуації з досягненням ними гранично можливих значень щільності.

Відповідно до вимог ДСТУ 8828:2019, загальний час евакуації охоплює період від моменту виникнення пожежі до повного виходу всіх людей за межі будівлі.

Розрахунковий час евакуації визначається шляхом обчислення тривалості переміщення одного або кількох людських потоків через евакуаційні виходи від найбільш віддалених місць перебування людей до зовнішнього виходу. Загальний розрахунковий час евакуації приймається як сума часу руху на окремих ділянках маршруту з урахуванням можливого злиття та розгалуження людських потоків, утворення скупчень у дверних прорізах або на ділянках із недостатньою пропускною здатністю та визначається за формулою (4.3):

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i \quad (4,3)$$

де t_1 – тривалість руху людського потоку на першій (початковій) ділянці евакуаційного шляху, хв;

t_2, t_3, t_i – час пересування людського потоку на кожній наступній після першої ділянці маршруту, хв.

Час руху людського потоку на початковій ділянці евакуаційного шляху t_1 визначається за залежністю (4.4):

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1} \quad (4,4)$$

де l_1 – довжина першої ділянки евакуаційного шляху, м;

v_1 – швидкість руху людського потоку на цій ділянці, м/хв.

Значення інтенсивності переміщення людського потоку на початковій ділянці евакуаційного маршруту ($q_i = q_{i-1}$) визначається за даними таблиці 2 відповідно до величини показника щільності D , м/хв.

Тривалість руху людського потоку на цій ділянці розраховується за формулою (4.5):

$$t_i = t_{cl} + \tau \quad (4,5)$$

де t_{cl} – час проходження ділянки за умов мінімальної швидкості пересування людського потоку, яка встановлюється згідно з таблицею 2 при значеннях щільності потоку $D \geq 0,9$;

τ – додатковий час затримки, хв.

Таблиця 2 – Час затримання від початку евакуації

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 9
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.		

Тип і характеристика будівлі	Час затримки початку евакуації, хв, при типах систем оповіщення			
	W1	W2	W3	W4
Адміністративні, торговельно-офісні та виробничі об'єкти – будівлі, у яких люди, як правило, не перебувають у стані сну та добре орієнтуються в планувальній структурі споруди і порядку дії під час евакуації.	<1	3	>4	<4
Заклади масового відвідування (торговельні зали, виставкові простори, музеї, розважальні та культурні центри тощо) – об'єкти, де відвідувачі не сплять, однак можуть не мати достатнього уявлення про планування будівлі та маршрути евакуації.	<2	3	>6	<6
Гуртожитки, інтернати та подібні установи – будівлі, в яких люди можуть перебувати у стані сну, але, як правило, знайомі з внутрішнім плануванням та правилами евакуації.	<2	4	>5	<5
Готелі, мотелі та пансіонати – споруди, де відвідувачі можуть спати і водночас не бути одізнаними з конфігурацією будівлі та алгоритмом евакуаційних дій.	<2	4	>6	<5
Лікарні, будинки для осіб похилого віку та аналогічні заклади соціального призначення – об'єкти, в яких значна частина людей має обмежену мобільність і потребує сторонньої допомоги під час евакуації.	<3	5	>8	<8

Примітка:

W1 – оповіщення та координація евакуації, що здійснюються оператором;

W2 – інформування за допомогою попередньо записаних стандартних повідомлень і візуальних інформаційних табло;

W3 – подача сигналу пожежної тривоги за допомогою сирени;

W4 – відсутність системи оповіщення.

Оскільки тривалість цього етапу має визначальний вплив на сумарний час евакуації, важливим є розуміння чинників, що формують його величину. Слід зауважити, що більшість із цих факторів продовжують впливати на перебіг евакуації протягом усього процесу.

До таких чинників належать індивідуальний стан людини (обмеження органів чуття, фізичні можливості, перебування у стані сну, втома, психологічне напруження), тип і ефективність системи оповіщення, організованість і дії персоналу, соціальні та сімейні зв'язки, рівень протипожежної підготовки і навчання, а також функціональне призначення будівлі.

Час затримки руху на окремі ділянки евакуаційного шляху визначається за залежністю, наведеною в (5.6), за формулою:

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							10
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

$$\tau = N \cdot f \cdot \left(\frac{1}{q_{\text{гран}} \cdot \delta_i} - \frac{1}{\sum q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}} \right) \quad (4,6)$$

де N – кількість людей, що перебувають на відповідній ділянці евакуаційного маршруту;

$q_{\text{гран}}$ – граничне значення інтенсивності руху людського потоку за щільності, що перевищує $D = 0,9$;

δ_i – ширина ділянки евакуаційного шляху, на якій виникла затримка руху, м;

$\sum q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}$ – сумарна пропускна здатність попередніх ділянок евакуаційного шляху, що передують ділянці з уповільненням руху, м²/хв.

Під час виконання розрахунків евакуаційний маршрут руху людського потоку умовно поділяється на окремі елементи, до яких належать проходи, коридори, дверні прорізи, сходові марші та тамбури. До початкових ділянок відносять проходи між робочими місцями, технологічним обладнанням та іншими елементами внутрішнього простору.

При визначенні розрахункового часу евакуації геометричні параметри кожної ділянки – її довжина та ширина – приймаються відповідно до проектних рішень. Довжину евакуаційного шляху на сходових маршах і пандусах визначають за фактичною довжиною маршу. Для дверних прорізів довжина ділянки умовно вважається рівною нулю. Якщо проріз розташований у стіні товщиною понад 0,7 м, а також у випадку наявності тамбура, ці елементи розглядаються як окремі горизонтальні ділянки шляху з певною кінцевою довжиною.

У разі об'єднання кількох людських потоків у межах однієї ділянки інтенсивність руху q_i визначається за залежністю (4.7)

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i} \quad (4,7)$$

де q_{i-1} – інтенсивність руху людських потоків, що зливаються на початку розрахункової ділянки, м/хв;

i – ширина ділянок, по яких рухалися потоки до моменту їх злиття, м;

δ_{i-1} – ширина ділянки евакуаційного шляху після об'єднання потоків, м.

Граничне значення інтенсивності руху через дверний проріз у разі, якщо його ширина менша за 1,6 м, визначається за формулою (4.8):

$$q_{\text{дв.гран}} = 2,5 + 3,75 \cdot \delta \quad (4,8)$$

Таблиця 3 – Інтенсивність руху людського потоку для різних видів шляху

Вид шляху	Інтенсивність руху, м/хв
горизонтальний	16,5
дверний проріз	19,6
сходи вниз	16

Зам. інв. №
Підпис і дата
інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							11
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

4.1.8. РОЗРАХУНОК ДОПУСТИМОГО ЧАСУ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ

На підставі отриманих розрахункових значень критичної тривалості пожежі для подальших оцінок приймається найменше з них як визначальне.

Допустимий (необхідний) час евакуації людей з будівлі $t_{нд}$ визначається за залежністю (4,9):

$$t_{нд} = 0,8 \cdot t_{кр} \quad (4,9)$$

де $t_{кр}$ – час досягнення критичних рівнів небезпечних факторів пожежі (НФП) у розглянутому об'ємі приміщення, хв.

У випадку розміщення людей на майданчиках, що знаходяться на різних висотних відмітках, допустимий час евакуації необхідно визначати окремо для кожного такого рівня.

Під вільним об'ємом приміщення розуміють різницю між його геометричним об'ємом і сумарним об'ємом обладнання, меблів або інших предметів, розміщених усередині. Якщо визначити фактичний вільний об'єм неможливо, нормативно допускається приймати його рівним 80 % від геометричного об'єму приміщення.

Нормативними документами встановлено обов'язкову вимогу щодо оснащення будівель з масовим перебуванням людей системами оповіщення та управління евакуацією (СОУЕ), а також розроблення планів евакуації та інструкцій з пожежної безпеки. При цьому плани евакуації повинні регулярно відпрацьовуватися з обслуговуючим персоналом – не рідше одного разу на рік – за участю підрозділів пожежної охорони.

Для забезпечення безперервного та безпечного руху людей під час евакуації необхідно дотримуватися таких вимог:

1. двері, розташовані на евакуаційних шляхах, мають відчинятися у напрямку виходу з будівлі;
2. застосування розсувних, обертових дверей і турнікетів на шляхах евакуації не допускається;
3. ширина дверних прорізів при вході до сходових кліток визначається з урахуванням кількості осіб, що евакуюються з відповідного поверху;
4. ширина зовнішніх дверей при виході зі сходових кліток повинна бути не меншою за ширину сходового маршу;
5. зовнішні евакуаційні двері не повинні мати замкальних пристроїв, які неможливо відкрити зсередини без ключа;
6. коридори на шляхах евакуації необхідно забезпечувати природним освітленням;

Зам. інв. №					
	Підпис і дата				
Інв. № подл.					
	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис
Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва					
Аркуш					
12					

7. забороняється застосування горючих і полімерних матеріалів для оздоблення евакуаційних шляхів, а також улаштування на них шаф і комор;

8. коридори слід проектувати без місцевих звужень, тупикових ділянок і виступаючих конструктивних елементів;

9. у місцях перепаду рівнів підлоги необхідно передбачати улаштування пандусів.

4.1.9. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ПАРАМЕТРИ ЕВАКУАЦІЙНИХ ВИХОДІВ І МАРШРУТІВ

До евакуаційних виходів належать виходи, які забезпечують безпечне залишення будівлі у разі надзвичайної ситуації та ведуть:

1. Із приміщень першого поверху безпосередньо назовні або через такі сполучні елементи:

- прямий вихід назовні;
- коридор;
- вестибюль;
- сходову клітку;
- поєднання коридору з вестибюлем;
- поєднання коридору зі сходовою кліткою.

2. Із приміщень будь-яких поверхів, за винятком першого:

- безпосередньо до сходової клітки;
- через коридор, що має прямий вихід до сходової клітки;
- через хол або фойє, з якого передбачено безпосередній вихід до сходової клітки.

3. До суміжного приміщення на тому самому поверсі, за умови, що це приміщення забезпечене евакуаційними виходами, передбаченими у пунктах 1 та 2.

4. З підвальних і цокольних поверхів евакуаційні виходи, як правило, необхідно передбачати безпосередньо назовні, ізолювано від загальних сходових кліток будівлі. При цьому кількість таких виходів повинна бути не меншою ніж два.

Мінімальна допустима висота евакуаційних виходів має становити не менше 1,9 м.

Ширина сходових маршів, призначених для евакуації людей, у тому числі в межах сходових кліток, повинна бути не меншою за ширину будь-якого евакуаційного виходу (дверей) та відповідати таким мінімальним значенням:

- 1,2 м – для будівель, у яких одночасно перебуває понад 200 осіб;
- 0,7 м – для сходів, що ведуть до одиночних робочих місць;
- 0,9 м – для всіх інших випадків.

Зам. інв. №
Підпис і дата
інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							13
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

4.1.10. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ВИМУШЕНОГО ПРОЦЕСУ ЕВАКУАЦІЇ

В умовах вимушеної евакуації початок руху людей відбувається практично одночасно. При цьому щільність людських потоків у межах проходів торговельного залу вважається майже однаковою як по ширині проходів, так і вздовж їх протяжності.

Частина евакуйованих намагається збільшити швидкість пересування за рахунок прикладання додаткових фізичних зусиль, унаслідок чого щільність людських потоків швидко досягає гранично допустимих значень. За наявності перешкод на шляхах руху кінетична енергія потоку витрачається не на поступальний рух, а на надмірне ущільнення тіл людей, що може призводити до травмування, у тому числі з летальними наслідками.

Слід враховувати, що під час вимушеної евакуації люди, як правило, не розподіляються рівномірно між усіма доступними виходами, а спрямовуються до найближчих з них. Це різко підвищує інтенсивність людського потоку на окремих ділянках евакуаційних шляхів.

Крім того, особи, які опиняються всередині щільного потоку, часто втрачають можливість змінити напрямок руху та фактично змушені пасивно переміщуватися разом із загальним потоком.

Таблиця 4 – Розрахунковий необхідний час евакуації для будівель з масовим перебуванням людей

Ступінь внесистіюкості мі будівлі	Необхідний час евакуації, хв.					з будівлі
	при об'єму, тис. м ³					
	До 5	10	20	40	60	
I, II	2	3	3,5	4	4,5	6
I, IIIa, IIIб, IV	1,4	2,1	2,45	2,65	3,15	4,2
V	1	1,5	1,75	Не нормується		3

4.1.11. ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ПОЖЕЖІ НА ПРОЦЕС ЕВАКУАЦІЇ

Під час евакуації людей вирішальну негативну роль відіграють небезпечні чинники пожежі, які суттєво ускладнюють пересування та створюють безпосередню загрозу життю.

Одним із найбільш небезпечних факторів є підвищення температури повітря. За температури понад 100 °С можливе настання втрати свідомості, а через декілька хвилин – летальний наслідок. Особливо небезпечними для життя є термічні ураження, якщо площа опіків перевищує 30 % поверхні тіла.

Не менш серйозну загрозу становить утворення токсичних продуктів горіння, що характерно для пожеж у будівлях із широким застосуванням полімерних і синтетичних матеріалів. Основною причиною загибелі людей при пожежах є отруєння оксидом вуглецю, оскільки цей газ приблизно у 200 разів активніше зв'язується з гемоглобіном крові, ніж кисень, що призводить до розвитку

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 14
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

гострого кисневого голодування. За концентрації оксиду вуглецю на рівні 0,5 % смертельне отруєння може настати вже через 20 хвилин.

Суттєвим ускладнювальним фактором евакуації є також різке зниження видимості внаслідок задимлення приміщень, що унеможлиблює орієнтацію в просторі та збільшує ризик травмування.

Крім того, небезпеку становить зменшення вмісту кисню в повітрі. Зниження його концентрації на 3 % призводить до сповільнення рухових реакцій організму, а рівень кисню близько 14 % вважається критичним і становить пряму загрозу для життя людини.

4.1.12. ОРГАНІЗАЦІЯ ОПОВІЩЕННЯ ТА КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ У РАЗІ ПОЖЕЖІ

Система оповіщення та управління евакуацією (СОУЕ) являє собою сукупність технічних рішень і організаційних заходів, спрямованих на оперативне інформування людей про виникнення пожежі, а також на координацію їхніх дій щодо своєчасного та безпечного залишення будівель і споруд.

Функціонування системи оповіщення та керування евакуацією під час пожежі забезпечується шляхом реалізації таких заходів:

- подачі звукових та/або світлових сигналів у приміщеннях будівлі;
- трансляції мовних повідомлень із вказівками щодо необхідності евакуації та рекомендованих маршрутів руху;
- встановлення та використання евакуаційних знаків безпеки вздовж шляхів евакуації;
- автоматичного або примусового увімкнення евакуаційного освітлення;
- дистанційного розблокування та відкриття дверей евакуаційних виходів.

Інв. № подл.	Підпис і дата					Зам. інв. №	
						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

4.1.13. ОЦІНКА ГРАНИЧНО ДОПУСТИМОГО ЧАСУ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ ЗА УМОВИ ДОСЯГНЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ КРИТИЧНИХ РІВНІВ У ЗОНІ ПЕРЕБУВАННЯ ЛЮДЕЙ

Критичний час розвитку пожежі визначається як проміжок часу, після завершення якого в зоні перебування людей формується небезпечна обстановка внаслідок досягнення хоча б одним із небезпечних факторів пожежі (НФП) гранично допустимого для людини рівня.

З метою встановлення критичної тривалості пожежі обираються розрахункові сценарії її розвитку, які враховують тип горючої речовини або матеріалу, а також можливі напрями поширення полум'я в приміщенні.

Підвальный поверх. Для розрахунків приймаються характеристики типового пожежного навантаження, зокрема:

- найнижча теплота згорання – 14 МДж/кг;
- лінійна швидкість поширення фронту полум'я – 0,002 м/с;
- питома масова швидкість вигорання – 0,012 кг/(м²·с);
- витрата кисню (O₂) – -1,369 кг/кг.

Параметри утворення продуктів горіння:

- двооксид вуглецю (CO₂) – 1,478 кг/кг;
- оксид вуглецю (CO, чадний газ) – 0,03 кг/кг;
- хлористий водень (HCl) – 0,006 кг/кг;
- димоутворювальна здатність – 48 Нп·м²/кг.

З урахуванням характеру зміни маси горючого матеріалу в часі показник степеня, що описує цей процес, приймається рівним $n = 3$.

Розмірний параметр А, який враховує питому масову швидкість вигорання горючої речовини для випадку кругової форми осередку пожежі, визначається відповідно до вимог ДСТУ 8828:2019 за такою залежністю:

$$A = 1,05 \cdot 0,0137 \cdot 0,005^2 = 3,59625E - 07 \text{ кг/с}^{-n};$$

Розмірний комплекс В, що залежить від теплоти згорання пожежного навантаження та величини вільного об'єму приміщення, обчислюється за формулою:

$$B = \frac{353 \cdot 0,001 \cdot 46181}{(1 - 0,6) \cdot 0,95 \cdot 14} = 3064,27 \text{ кг};$$

Безрозмірний коефіцієнт Z, який враховує нерівномірність розподілу небезпечних факторів пожежі за висотою приміщення, визначається як:

$$Z = \frac{1,2}{3,0} \cdot \exp\left(1,4 \cdot \frac{1,2}{3,0}\right) = 0,7;$$

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							16
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Час, за який у приміщенні формується критично небезпечний температурний режим для людини, визначається відповідно до методики, встановленої ДСТУ 8828:2019, і становить:

$$t_{kp}^T = \left\{ \frac{3064,27}{3,59625E - 07} \cdot \ln \left[1 - \frac{70 - 20}{(273 + 20) \cdot 0,7} \right] \right\}^{\frac{1}{3}} = 1335,31 \text{ c};$$

Граничний момент втрати видимості, небезпечної для орієнтації та руху людей, визначається за нормативною залежністю ДСТУ 8828:2019 і дорівнює:

$$t_{kp}^D = \left\{ \frac{3064,27}{3,59625E - 07} \cdot \ln \left[1 - \frac{46181 \cdot \ln(1,05 \cdot 0,3 \cdot 50)}{20 \cdot 3064,27 \cdot 47,7 \cdot 0,7} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{3}} = 817,995 \text{ c};$$

Час досягнення критичного зниження концентрації кисню, що призводить до втрати працездатності та загрози життю, обчислюється за ДСТУ 8828:2019 і становить:

$$t_{kp}^{O_2} = \left\{ \frac{3064,27}{3,59625E - 07} \cdot \ln \left[1 - \frac{0,044}{\left(\frac{3064,27 \cdot (-1,369)}{46181} + 0,27 \right) \cdot 0,7} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{3}} = 1177,081 \text{ c};$$

Критичний час накопичення діоксиду вуглецю (CO₂) у повітрі, небезпечного для людини, визначається згідно з ДСТУ 8828:2019:

$$t_{kp}^{CO_2} = \left\{ \frac{3064,27}{3,59625E - 07} \cdot \ln \left[1 - \frac{46181 \cdot 0,11}{3064,27 \cdot 1,478 \cdot 0,7} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{3}} = 2983,637 \text{ c};$$

Для оксиду вуглецю (CO) – найбільш небезпечного токсичного чинника пожежі – момент досягнення смертельно небезпечної концентрації визначається за нормативною формулою:

$$t_{kp}^{CO} = \left\{ \frac{3064,27}{3,59625E - 07} \cdot \ln \left[1 - \frac{46181 \cdot 0,00116}{3064,27 \cdot 0,03 \cdot 0,7} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{3}} = 2478,412 \text{ c};$$

Час досягнення критичної концентрації хлористого водню (HCl), небезпечної для органів дихання та зору, визначається відповідно до ДСТУ 8828:2019 і дорівнює:

$$t_{kp}^{HCl} = \left\{ \frac{3064,27}{3,59625E - 07} \cdot \ln \left[1 - \frac{46181 \cdot 0,000023}{3064,27 \cdot 0,006 \cdot 0,7} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{3}} = 902,029 \text{ c};$$

Із сукупності отриманих значень критичної тривалості пожежі для подальших розрахунків приймається мінімальне, оскільки саме воно визначає реальний запас часу для безпечної евакуації людей.

Необхідний час евакуації людей ($t_{нб}$) встановлюється з урахуванням коефіцієнта безпеки відповідно до вимог ДСТУ 8828:2019:

$$t_{нб} = 0,8 \cdot \frac{t_{kp}^D}{60} = 0,8 \cdot \frac{817,9817,99595}{60} = 10,91 \text{ хв};$$

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		17

4.1.14. РОЗРАХУНОК ЧАСУ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ З ПІДВАЛЬНОГО ПОВЕРХУ

Розрахунок часу евакуації виконується для найвіддаленішого приміщення найпростішого укриття, з урахуванням перебування в ньому 220 дітей та 17 працівників, загальна кількість людей становить 237 осіб.

Маршрут переміщення людського потоку умовно поділяється на чотири окремі ділянки. Розрахунковий час евакуації t_p визначається як сума часу руху людського потоку по кожній із цих ділянок t_i .

Ділянка 1

Вихідні дані:

$$N_1 = 237 \text{ люд.};$$

$$f = 0,2 \text{ м}^2;$$

$$L_1 = 14,0 \text{ м};$$

$$\delta_1 = 6,01 \text{ м};$$

Щільність людського потоку на першій ділянці становить:

$$D_1 = \frac{N_1 \cdot f}{L_1 \cdot \delta_1} = \frac{237 \cdot 0,2}{14 \cdot 6,01} = 0,56;$$

Для отриманого значення щільності швидкість і інтенсивність руху людського потоку приймаються такими:

$$v_1 = 30,0 \text{ м/хв}; q_1 = 16,4 \text{ м/хв};$$

Час проходження першої ділянки без урахування затримок:

$$t_{1д} = \frac{L_1}{v_1} = \frac{14}{30} = 0,47 \text{ хв} = 28,2 \text{ с};$$

Дверний проріз.

Інтенсивність руху через двері визначається як:

$$q_{дв} = \frac{q_i \cdot \delta_i}{\delta_{дв}} = \frac{19,3 \cdot 6,01}{1,0} = 115,993 \frac{\text{м}}{\text{хв}} - \text{затримка руху};$$

що спричиняє утворення затримки руху.

Час затримки людського потоку:

$$t_3 = (237 \cdot 0,2) \cdot \left(\frac{1}{16,4 \cdot 1,0} \cdot 1 - \frac{1}{19,3 \cdot 6,01} \right) = 2,48 \text{ хв};$$

Загальний час евакуації на першій ділянці становить:

$$t_1 = 0,47 + 2,48 = 2,95 \text{ хв};$$

Ділянка 2

Швидкість руху людського потоку на наступних після першої ділянках визначається за таблицею А.1 ДСТУ 8828:2019 залежно від інтенсивності руху.

Зам. інв. №						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 18				
Підпис і дата						Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Інв. № подл.											

Вихідні дані:

$$L_2 = 3,809 \text{ м};$$

$$\delta_2 = 1,345 \text{ м};$$

Інтенсивність руху на другій ділянці:

$$q_2 = \frac{\sum q_i \cdot \delta_i}{\delta_2} = \frac{16,4 \cdot 6,01}{1,345} = 74,95 \text{ м/хв};$$

Згідно з таблицею А.1 ДСТУ 8828:2019 для цього значення приймаємо:

$$q_2 = 13,5 \text{ м/хв}; v_2 = 15 \text{ м/хв};$$

Час проходження другої ділянки:

$$t_{2д} = \frac{L_2}{v_2} = \frac{3,809}{15} = 0,25 \text{ хв} = 15 \text{ с};$$

Отже, час евакуації на другій ділянці:

$$t_2 = 0,25 \text{ хв};$$

Ділянка 3

Швидкість пересування людського потоку на ділянках евакуаційного маршруту, що розташовані після початкової, визначається за таблицею А.1 ДСТУ 8828:2019 залежно від значення інтенсивності руху, розрахованої для кожної ділянки.

Вихідні дані:

$$L_3 = 1,464 \text{ м};$$

$$\delta_3 = 1,35 \text{ м};$$

Інтенсивність руху людського потоку на цій ділянці становить:

$$q_3 = \frac{\sum q_i \cdot \delta_i}{\delta_3} = \frac{13,5 \cdot 1,345}{1,35} = 4,71 \text{ м/хв};$$

Відповідно до таблиці А.1 ДСТУ 8828:2019 для отриманого значення інтенсивності приймається швидкість руху: :

$$V_3 = 51 \text{ м/хв};$$

Час проходження третьої ділянки визначається як::

$$t_{3д} = \frac{L_3}{v_3} = \frac{1,35}{51} = 0,03 \text{ хв} = 1,8 \text{ с};$$

Отже, тривалість евакуації на третій ділянці становить:

$$t_3 = 0,03 \text{ хв};$$

Ділянка 4 (сходовий марш):

Для сходової ділянки визначаємо параметри руху по двомаршових сходах.

Ширина евакуаційного шляху:

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

$\delta_i = 3,58$ м;

Розрахункова довжина двомаршових сходів становить::

$$L = L'/\cos\alpha + b + b' = 3,6 \cdot 0,894 + 0,675 + 0,875 = 4,768 \text{ м};$$

Інтенсивність руху людського потоку на сходовому марші:

$$q_4 = \frac{13,45 \cdot 1,35}{1,345} = 12,04 \text{ м/хв};$$

Згідно з таблицею А.1 ДСТУ 8828:2019 для цього значення приймаємо::

$q_i = 9,9$ м/хв, $V_i = 11$ м/хв;

Час руху по сходовому маршу визначається за формулою:

$$t_4 = \frac{L}{v_4} = \frac{4,768}{11} = 0,43 \text{ хв} = 25,8 \text{ с};$$

Час початку евакуації приймається за таблицею А.3 ДСТУ 8828:2019 і становить: $t_{не} = 240$ с = 4 хв;

Загальний розрахунковий час евакуації з приміщень підвального поверху визначається як:

$$\sum t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_{не} = 2,95 + 0,25 + 0,03 + 0,43 + 4 = 7,66 \text{ хв}$$

Порівняння з допустимим часом евакуації:

$$t_{нб} = 10,91 \text{ хв} < \sum t = 7,66 \text{ хв}$$

Умова безпеки виконується.

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 20
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.		

4.2. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

4.2.1. ВИХІДНА ІНФОРМАЦІЯ

Розділ «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту» (ІТЗ) у складі проєкту

«Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва» виконано відповідно до вимог ДСТУ 8773:2018 «Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту у складі проєктної документації на будівництво об'єктів», а також чинних нормативно-правових актів, стандартів і правил у сфері проєктування заходів цивільного захисту.

Розроблення розділу ІТЗ здійснено на підставі затвердженого завдання на проєктування інженерно-технічних заходів цивільного захисту в межах зазначеного проєкту капітального ремонту захисної споруди цивільного захисту.

Під час підготовки розділу використано матеріали проєктної документації за об'єктом

«Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва», які слугували вихідною основою для формування технічних і організаційних рішень.

4.2.2. ТЕРМІНИ ТА ПОНЯТТЯ

Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту у складі проєктної документації на будівництво об'єктів є невід'ємною частиною проєкту та містить сукупність інженерно-технічних рішень, спрямованих на попередження виникнення надзвичайних ситуацій, захист населення і території від їх наслідків, а також від загроз, що можуть виникати під час воєнних (бойових) дій або в результаті їх впливу. Крім того, зазначений розділ визначає заходи, необхідні для забезпечення безперервної та стабільної роботи суд'єктів господарювання і функціонування території у кризових умовах.

Суд'єкт господарювання – це учасник господарських правовідносин, який здійснює економічну діяльність на підставі наданої йому господарської компетенції, що включає сукупність прав і обов'язків, володіє відокремленим майном та несе відповідальність за прийнятими зобов'язаннями в межах цього майна, за винятком випадків, прямо передбачених чинним законодавством.

Стале функціонування об'єкта визначається як здатність об'єкта в умовах надзвичайних ситуацій у мирний час, у період дії надзвичайного стану або в особливий період забезпечувати випуск продукції та надання послуг належної якості у запланованих обсягах і відповідно до встановленої номенклатури, а у разі впливу уражаючих чинників – відновлювати працездатність у максимально стислі строки.

Зам. інв. №						
	Підпис і дата					
Інв. № подл.						
	Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Аркуш
						21

Особливий період – це проміжок часу, що розпочинається з моменту оголошення рішення про мобілізацію (за винятком цільової) або доведення до виконавців рішень щодо прихованої мобілізації, а також з моменту запровадження воєнного стану в Україні чи в окремих її регіонах, і охоплює період мобілізації, воєнний час та частину відбудовного етапу після завершення бойових дій.

Хімічно небезпечний об'єкт (ХНО) – це підприємство або інший об'єкт, на якому здійснюється виробництво, оброблення, зберігання, транспортування, навантаження чи розвантаження, використання у технологічних процесах, розміщення (на постійній або тимчасовій основі) чи утилізація небезпечних хімічних речовин.

Споруда подвійного призначення – наземний або підземний інженерний об'єкт, який використовується за своїм основним функціональним призначенням та за необхідності може бути залучений для укриття і захисту населення.

Примітка. До споруд подвійного призначення належать станції та перегінні ділянки метрополітену, підземні пішохідні переходи і тунелі, паркінгу, гірничі виробки, споруди котлованного типу, підвальні та інші допоміжні приміщення.

«Жовті лінії» – це умовно встановлені межі зон імовірних завалів житлових, громадських, виробничих та інших будівель і споруд, розташованих уздовж магістральних вулиць сталого функціонування, якими в особливий період здійснюється евакуація населення населеного пункту, віднесеного до відповідної групи цивільного захисту, а також забезпечується транспортне обслуговування аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Клас наслідків (відповідальності) об'єктів будівництва – характеристика рівня потенційних матеріальних втрат та/або соціальних збитків, що можуть виникнути у разі припинення експлуатації об'єкта або порушення його цілісності.

Примітка. Визначення класів наслідків (відповідальності) об'єктів будівництва СС1, СС2, СС3 здійснюється відповідно до вимог пункту 5.1 ДБН В.1.2-14 та ДСТУ 8855:2019.

4.2.3. ПІДСТАВИ ТА НОРМАТИВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВКЛЮЧЕННЯ РОЗДІЛУ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДО ПРОЄКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Необхідність розроблення розділу «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)» у складі проєктної документації на будівництво об'єктів визначається вимогами чинних державних будівельних норм, зокрема ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проєктної документації на будівництво» та ДБН В.1.2-4-2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)».

Інв. № подл.	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 22
	Підпис і дата						
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Вимоги щодо структури, наповнення, процедури підготовки, погодження та затвердження зазначеного розділу регламентуються положеннями ДСТУ 8773:2018 «Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту у складі проєктної документації на будівництво об'єктів», які є обов'язковими для застосування під час проєктування.

4.2.4. НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

Розділ інженерно-технічних заходів розроблений відповідно до вимог переліку наведених нижче нормативних документів:

1. ДСТУ 8773:2018 «Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проєктної документації на будівництво об'єктів. Основні положення».
2. ДБН В.1.2-4-2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту».
3. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проєктної документації на будівництво.
4. ДБН В.2.2-5-97 Будинки і споруди. Захисні споруди цивільної оборони (зі змінами).
5. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
6. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
7. ДБН В.2.5-76:2014 Автоматизовані системи раннього виявлення НС та оповіщення населення.
8. ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів.
9. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди.
10. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова території.
11. ДБН Б.1.1-5:2007 Інженерно-технічні заходи цивільного захисту у містобудівній документації.
12. ДБН Б.1.1-13:2021 Склад та зміст містобудівної документації.
13. ДБН 5.1.1-15:2012 Склад та зміст генерального плану населеного пункту.
14. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво в сейсмічних районах України.
15. ДБН В.1.1-25-2009 Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення.
16. ДБН В.1.1-46:2017 Захист території, будівель і споруд від зсувів та обвалів.
17. ДБН А.1.1-1:2009 Система нормування та стандартизації у будівництві.
18. ДБН А.2.2-1-2021 Оцінка впливу на навколишнє середовище.
19. ДК 019:2010 Класифікатор надзвичайних ситуацій.
20. Постанова КМУ № 733 від 27.09.2017 Про організацію оповіщення та зв'язку у сфері цивільного захисту.
21. Постанова КМУ № 841 від 30.10.2013 Про порядок проведення евакуації.
22. Постанова КМУ № 560 від 11.05.2011 Про затвердження та експертизу проєктів будівництва.
23. Постанова КМУ № 227 від 02.03.2010 Про категорювання суб'єктів господарювання (ДСК).
24. Постанова КМУ № 1695 від 29.10.2003 Про віднесення міст до груп цивільної оборони (ДСК).

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 23
			Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.		

25. Постанова КМУ № 956 від 11.07.2002 Про ідентифікацію та декларування безпеки ОПН (зі змінами).
26. Розпорядження КМУ № 1009-р від 06.12.2017 Концепція захисту критичної інфраструктури.
27. Розпорядження КМУ № 7-р від 05.01.2021 План заходів з реалізації Концепції боротьби з тероризмом.
28. Наказ МНС № 98 від 23.02.2006 Методика ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів.
29. Наказ МНС № 494 від 16.07.2009 Методичні рекомендації щодо планів цивільного захисту.
30. Наказ МВС № 879 від 05.11.2018 Правила техногенної безпеки.
31. Наказ МОЗ № 54 від 02.02.2005 Основні санітарні правила радіаційної безпеки.
32. Наказ Мінрегіону № 45 від 16.05.2011 Порядок розроблення проєктної документації.
33. Кодекс цивільного захисту України.
34. Господарський кодекс України.
35. Закон України «Про оборону України».
36. Закон України «Про правовий режим воєнного стану».
37. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану».
38. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
39. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності».
40. Закон України «Про архітектурну діяльність».
41. Закон України «Про основи містобудування».
42. Закон України «Про Генеральну схему планування території України».
43. Закон України «Про землеустрій».
44. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
45. Закон України «Про державну таємницю».
46. Закон України «Про науково-технічну інформацію».
47. Закон України «Про страховий фонд документації України».

4.2.5. ЗАГАЛЬНА ОПИСОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА

Розташування об'єкта будівництва:

- місто Київ;
- ситуаційне розміщення об'єкта відображене на відповідному плані.

Строки реалізації будівництва, черговість та пускові комплекси:

Тривалість виконання будівельних робіт становить 5 місяців.

Основні функціонально-технологічні параметри об'єкта:

- заклад загальної середньої освіти;

Зам. інв. №							Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Підпис і дата								
Інв. № подл.								
	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

– техніко-економічні показники наведені у розділі архітектурних рішень проєкту.

Клас наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва:

Визначений відповідно до вимог ДБН В.1.2-14 та положень розділу 4 (п. 4.16), розділу 6 і додатка А ДСТУ-Н Б В.1.2-16.

Клас наслідків об'єкта «Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва» – ССЗ.

Кількість осіб, які постійно перебувають на об'єкті:

– персонал – 32 особи;

– діти – 394 особи.

Наявність захисних споруд цивільного захисту або споруд подвійного призначення:

– на момент проєктування відсутні;

– проєктом передбачається облаштування найпростішого укриття.

Природно-кліматичні умови району будівництва, сейсмічність, ґрунтові та топографічні особливості:

– особливі природно-кліматичні умови, що потребують реалізації спеціальних інженерних захисних заходів, відсутні.

Імовірність виникнення аварійних ситуацій на об'єкті:

З урахуванням функціонального призначення, умов експлуатації та технічного обслуговування інженерних систем аварійні ситуації не прогнозуються.

Передбачення створення АСРВНСО та організація систем оповіщення і зв'язку відповідно до ДБН В.2.5-76:

– не передбачається.

Віднесення об'єкта до переліку можливих об'єктів терористичних посягань:

Об'єкт «Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва» не належить до об'єктів критичної інфраструктури.

Матеріали ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН):

– не розробляються у зв'язку з відсутністю підстав.

Додаткові відомості:

– відсутні.

Будівельний об'єкт «Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва» має належне транспортне забезпечення – під'їзди до об'єкта передбачені та відображені на ситуаційному плані.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							25
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Рельєф території є рівнинним і не має виражених перепадів висот. Водовідведення атмосферних і талих вод здійснюється природним шляхом відповідно до існуючих ухилів місцевості.

Проектом передбачається облаштування найпростішого укриття загальною площею 255,6 м², з габаритними розмірами в осях 33,00 × 12,4 м.

4.2.6. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ ЩОДО ОБЛАШТУВАННЯ НАЙПРОСТІШОГО УКРИТТЯ

Заходи із захисту працівників, відвідувачів та інших осіб від окремих небезпечних чинників, що можуть виникати внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час, а також у разі застосування засобів ураження в особливий період, передбачені відповідно до вимог статті 32 Кодексу цивільного захисту України та положень ДБН В.2.2-5-23 «Захисні споруди цивільного захисту».

Основним способом убезпечення населення від уражаючих факторів техногенних надзвичайних ситуацій визначено укриття людей у захисних спорудах цивільного захисту. Відповідно до чинних нормативних документів формування фонду таких споруд здійснюється завчасно шляхом адаптації підвальних приміщень, зокрема на позначці -2,500, для використання як захисних.

Проектними рішеннями враховано вимоги щодо забезпечення захисту людей від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій:

- впливу повітряної ударної хвилі при застосуванні звичайних засобів ураження, а також вторинних факторів сучасних видів озброєння;
- уражаючої дії стрілецької зброї, уламків ручних гранат, артилерійських боєприпасів і авіаційних бомб;
- можливих наслідків аварії або руйнування прилеглих будівель, споруд та інженерних мереж, що можуть становити загрозу для осіб, які підлягають укриттю;
- зовнішнього іонізуючого випромінювання у разі радіоактивного забруднення території.

Найпростіше укриття не розташовується в зоні впливу великих резервуарів з небезпечними хімічними, легкозаймистими, горючими чи вибухонебезпечними речовинами, а також поблизу магістральних водопровідних і каналізаційних мереж, пошкодження яких може призвести до травмування або загибелі людей.

Проектом підтверджено відсутність негативного впливу ґрунтових, поверхневих, виробничих або стічних вод на приміщення укриття. Об'єкт забезпечений електропостачанням, штучним освітленням, системами водопостачання та водовідведення.

У приміщеннях укриття не передбачено зберігання легкозаймистих, хімічно чи радіаційно небезпечних речовин, а також обладнання, яке не підлягає демонтажу або не може бути видалене у строк до 24 годин.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							26
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

Висота приміщень найпростішого укриття становить 2,5 м. Ширина основних дверних прорізів прийнята 1,0 м, дверей у санітарних вузлах – 0,7 м та 1,0 м. Основні приміщення укриття обладнані системою механічної вентиляції.

Проектними рішеннями забезпечено безперешкодний доступ для маломобільних груп населення; додатково передбачено влаштування шахти з вертикальним ліфтом.

Стан об'єкта відповідає вимогам чинних санітарних та протипожежних норм. Зовнішні огорожувальні конструкції виконані зі збірних залізобетонних елементів товщиною 0,51 м.

Розрахункова площа основних приміщень найпростішого укриття визначається виходячи з нормативу 0,6 м² на одну особу:

$$S = \frac{255,6}{0,6} = 426 \text{ людини}$$

$$426 \cdot 0,6 = 255,6 \text{ м}^2 = 255,6 \text{ м}^2$$

Нормативна потреба в площі для розміщення осід, що підлягають укриттю, забезпечена в повному обсязі.

Проектом також передбачено санітарно-гігієнічне оснащення укриття, зокрема: один унітаз і один умивальник, адаптовані для осід з інвалідністю; два унітази для дітей; один унітаз для персоналу, а також три умивальники загального користування.

Запас питної води передбачається у герметичних ємкостях із розрахунку 2 літри на одну особу на добу. Розрахунок виконано на дві доби автономного передування для 426 осід, які підлягають укриттю.

Розрахунковий об'єм запасу води становить:

$$V = (426 \cdot 2) \cdot 2 = 1704 \text{ л}$$

Вхідні та вихідні прорізи обладнуються посиленими дверима, виготовленими з негорючих матеріалів (металевими або дерев'яними з металевим обшиттям), що відповідають вимогам безпеки.

У приміщеннях найпростішого укриття додатково передбачено розміщення засобів зв'язку (телефону) та аптечки для надання першої домедичної допомоги.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							27
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

4.2.7. ВИХІДНІ ВИМОГИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ РОЗДІЛУ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ:

«Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва»

1. Категорювання суб'єкта господарювання з питань цивільного захисту.

Запроектований об'єкт не належить до категорюваних суб'єктів господарювання з цивільного захисту відповідно до вимог Порядку віднесення суб'єктів господарювання до категорій з цивільного захисту, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02.03.2010 № 227 (дск).

2. Віднесення населеного пункту до групи цивільного захисту.

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 25 лютого 2015 року № 87-2 місто Київ, у межах якого розташований об'єкт, віднесено до категорюваних міст «особливої важливості» у сфері цивільного захисту.

3. Характеристика прилеглих територій та суб'єктів господарювання.

На відстані близько 80 м від об'єкта проходить лінійний хімічно небезпечний об'єкт – автомагістраль.

4. Опис небезпечних зон, у межах яких розташований об'єкт.

Проектована територія знаходиться у зоні значних (сильних) руйнувань та можливого небезпечного радіоактивного забруднення відповідно до таблиці 1 ДБН В.1.2-4:2019, а також у першій зоні можливого хімічного забруднення, що може виникнути внаслідок аварії під час транспортування небезпечних вантажів автомагістраллю.

5. Вимоги до захисних споруд цивільного захисту.

З урахуванням положень пунктів 3.5 та 6.3 додатка 1 ДБН В.2.2-5, а також рекомендацій ДСНС України, передбачається облаштування найпростішого укриття, призначеного для безпечного перебування дітей та персоналу закладу.

6. Інформація щодо наявних захисних споруд поблизу об'єкта.

Відомості про наявність захисних споруд цивільного захисту або споруд подвійного призначення на суміжних територіях відсутні.

7. Природні небезпечні процеси та явища.

На території будівництва не виявлено небезпечних інженерно-геологічних, гідрогеологічних чи метеорологічних процесів, що потребували б реалізації додаткових превентивних заходів. Проектування об'єкта здійснюється без урахування вимог сейсмічного районування, оскільки згідно

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш 28
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		

зі шкалою MSK-64 та картою ЗСР-2004-В об'єкт з класом наслідків СС2 не розташований у сейсмічно небезпечній зоні.

8. Уточнена інформація щодо наявних і запроєктованих об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН), потенційно небезпечних об'єктів (ПНО), а також нетранспортних інженерних комунікацій, аварії на яких можуть спричинити формування зон надзвичайних ситуацій, у тому числі в умовах інтенсивних бойових дій, у межах яких розташований об'єкт проектування. Об'єкт розміщується на території міста Києва. На відстані близько 80 м від нього проходить автомагістраль, що розглядається як потенційно небезпечний лінійний об'єкт.

9. Додаткові відомості про можливі джерела надзвичайних ситуацій на об'єкті будівництва, які доцільно врахувати при проектуванні.

Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту розробляється в межах приміщень укриття.

10. Додаткові вимоги, визначені у розділі ІТЗ ЦЗ відповідної містобудівної документації. Під час проектування необхідно врахувати положення розділу **інженерно-технічних заходів цивільного захисту Генерального плану міста Києва**, розробленого відповідно до ДБН Б.1.1-5.

11. Вимоги щодо впровадження автоматизованих систем раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій, а також організації оповіщення і зв'язку. Згідно з вимогами зміни № 1 до ДБН В.2.5-76:2014 «Автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення», **об'єкт не підлягає обладнанню такими системами.**

12. Відомості щодо об'єктів можливих терористичних посягань.

Заходи із запобігання несанкціонованому втручанню передбачаються відповідно до Статуту караульної служби, а також внутрішніх наказів і розпоряджень. Ідентифікація здійснюється відповідно до встановлених критеріїв і методик згідно з Планом заходів з реалізації Концепції боротьби з тероризмом, затвердженому розпорядженням Кабінету Міністрів України від 11.07.2013 № 547.

13. Вимоги щодо здійснення світломаскувальних та інших маскувальних заходів.

Світломаскування забезпечується шляхом встановлення світломаскувальних завіс на віконних прорізах, обмеження або відключення освітлення та виконання відповідних вимог нормативних актів МВС України.

14. Перелік нормативно-правових актів і нормативних документів, вимоги яких враховуються під час розроблення розділу ІТЗ ЦЗ та проектування інженерних систем і споруд:

– Кодекс цивільного захисту України;

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		29

- постанова КМУ від 30.10.2013 № 841 «Про затвердження Положення про порядок проведення евакуації населення...»;
- постанова КМУ від 27.09.2017 № 733 «Про організацію оповіщення...»;
- постанова КМУ від 09.01.2014 № 6 «Про затвердження переліку об'єктів...»;
- постанова КМУ від 10.03.2017 № 138 «Деякі питання використання захисних споруд цивільного захисту»;
- ДБН В.1.2-4-2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту»;
- ДСТУ 8773:2018 «Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту...».

15. Додаткова інформація, рекомендована до врахування під час проектування об'єкта:

- вимоги пожежної безпеки відповідно до ДБН В.1.1-7.

Зам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № подл.					
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва					
					Аркуш
					30

ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

Інв. № подл.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Консультант

/Котляревський О.В./

Здобувач

/Хома Д.М./

Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Аркуш

1

ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

Ефективне планування та обґрунтування витрат на капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту є важливою складовою успішної реалізації проєкту. Економічна частина направлена на визначення раціонального обсягу фінансових ресурсів, необхідних для виконання запроєктованих будівельних та інженерно-технічних робіт, а також на оцінку їх доцільності з урахуванням нормативних, технічних і експлуатаційних вимог.

Формування кошторисної вартості робіт здійснюється на основі державних будівельних норм, галузевих методик та актуальних цінових показників. При цьому враховується не лише прямиї обсяг витрат на матеріали, обладнання, оплати праці та експлуатацію машин і механізмів, але й накладні витрати, заплановані ризики, прибуток підрядної організації та інші складові, що впливають на кінцеву вартість проєкту.

У межах економічного аналізу оцінюється структура витрат, показники трудомісткості та календарної тривалості робіт, що дає змогу визначити оптимальний розподіл ресурсів та забезпечити економічну обґрунтованість прийнятих технічних рішень. Результати розрахунків є основою для фінансового планування, бюджетування та контролю за реалізацією капітального ремонту на всіх його етапах.

Погоджено			

Зам. інв. №

Підпис і дата

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва			
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
Інв. № подл.	Виконав	Хома Д.М.				Економіка будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Консультант	Котлярєвський О.В.					У	1	96
	Керівник	Пушкарєва К.К.					КНУБА		
	Зав. кафедри	Скочко В.І.							

Затверджено (схвалено)

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 8392,999 тис. грн.

В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

" " _____ 20 р.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ`ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	02-01	Глава 2. Об'єкти основного призначення Спеціалізована школа №317 Святошинського району м. Києва	4520,615	1561,591	-	6082,206
		Разом по главі 2:	4520,615	1561,591	-	6082,206
		Разом по главах 1-7:	4520,615	1561,591	-	6082,206
		Разом по главах 1-8:	4520,615	1561,591	-	6082,206
		Разом по главах 1-9:	4520,615	1561,591	-	6082,206
		Глава 10. Утримання служби замовника та інжинірінгові послуги				
2	Настанова [4.32]	Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	88,452	88,452

1	2	3	4	5	6	7
		Разом по главі 10:	-	-	88,452	88,452
		Глава 12. Проектні, вишуквальні роботи, експертиза та авторський нагляд				
3	Настанова [4.34]	Вартість проектних робіт	-	-	300,000	300,000
4	Настанова [4.34]	Вартість експертизи проектної документації	-	-	20,900	20,900
5	Настанова [4.35]	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	18,900	18,900
		Разом по главі 12:	-	-	339,800	339,800
		Разом по главах 1-12:	4520,615	1561,591	428,252	6510,458
	Настанова [4.38]	Кошторисний прибуток (П)	101,056	-	-	101,056
	Настанова [4.39]	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	52,326	52,326
	Настанова [4.40]	Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	108,495	37,478	10,278	156,251
	Розрахунок N П-145	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (I)	125,119	48,956	-	174,075
		Разом	4855,285	1648,025	490,856	6994,166
	Настанова [4.43]	Податок на додану вартість	-	-	1398,833	1398,833
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	4855,285	1648,025	1889,689	8392,999

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-01
на Ремонтнобудівельні роботи**

Кошторисна вартість	2946,886 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	9,24358 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	982,537 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,3 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Розділ 1. Демонтажні роботи (розбирання старого вимощення)											
1	KP18-35-1	Нарізування швів у бетоні затверділому	100м шва	0,2225	47937,23	38371,46	10666	311	8538	16,1640	3,6
					1396,08	9589,68			2134	85,0472	18,92
2	KP18-1-7	Розбирання цементнобетонних покриттів	100м3	0,0193	40313,17	27206,02	778	253	525	153,3000	2,96
					13107,15	8340,09			161	74,9736	1,45
3	KP18-1-3	Розбирання щебених покриттів та основ	100м3	0,0772	9222,37	6562,98	712	205	507	31,1040	2,4
					2659,39	1357,30			105	10,3249	0,8
		Разом прямі витрати по розділу 1					12156	769	9570		8,96
									2400		21,17
		Разом будівельні роботи, грн.					12156				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					1817				
		всього заробітна плата, грн.					3169				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					1696 3,61 594 13852				
		----- Всього по розділу 1					13852				
		Розділ 2. Земляні роботи									
4	KP1-9-7	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,4 м3 з навантаженням на автомобілі-самоскиди, група ґрунту 2	100 м3	0,3	<u>7914,60</u> 366,11	<u>7544,23</u> 2200,83	2374	110	<u>2263</u> 660	<u>4,2000</u> 19,5772	<u>1,26</u> 5,87
5	KP1-8-7	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,4 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,42	<u>4921,82</u> 147,49	<u>4774,33</u> 1457,25	2067	62	<u>2005</u> 612	<u>1,6920</u> 13,1472	<u>0,71</u> 5,52
6	KP1-16-2 тех.ч. п.1.3 табл.2 п.4 к=1,2	Розробка ґрунту вручну в траншеях шириною до 2 м, глибиною до 2 м, з кріпленнями, група ґрунту 2 [доробка вручну, розробленого механізованим способом]	100 м3	0,03	<u>48994,05</u> 48994,05	- -	1470	1470	- -	<u>531,2160</u> -	<u>15,94</u> -
7	C311-20	Перевезення ґрунту до 20 км	т	52,5	<u>183,18</u> -	<u>183,18</u> 33,65	9617	-	<u>9617</u> 1767	- 0,2870	- 15,07
8	KP1-10-1	Робота на відвалі, група ґрунту 1	100 м3	0,3	<u>607,92</u> 54,93	<u>550,86</u> 131,38	182	16	<u>165</u> 39	<u>0,6360</u> 0,9504	<u>0,19</u> 0,29
9	KP1-20-1	Засипання вручну траншей, пазах котлованів та ям, група ґрунту 1	100 м3	0,45	<u>17790,84</u> 17790,84	- -	8006	8006	- -	<u>208,0800</u> -	<u>93,64</u> -
		Разом прямі витрати по розділу 2					23716	9664	<u>14050</u> 3078		<u>111,74</u> 26,75
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					23716 2 12742 7376 16,63 2730 31092				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

		Всього по розділу 2						31092				
		Розділ 3. Підземна частина стін шахти ліфту										
10	КР7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 100 мм)	м3	0,465	<u>2622,17</u> 619,74	<u>489,16</u> 172,90	1219	288	<u>227</u> 80	<u>6,6000</u> 1,6698	<u>3,07</u> 0,78	
11	КБ7-42-2 К=1,15	Установлення блоків стін підвалів масою до 1 т	100шт	0,3	<u>51712,21</u> 10256,77	<u>33516,70</u> 13330,69	15514	3077	<u>10055</u> 3999	<u>106,4532</u> 108,0336	<u>31,94</u> 32,41	
12	К581121- А007 варіант 1	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.6.6-Т	шт	30	<u>2608,92</u> -	- -	78268	-	- -	- -	- -	
13	КБ6-19-1 заст. К=1,15	Улаштування монолітних ділянок між блоками ФБС /бетон важкий В 15 (М200), крупність заповнювача 20-40мм/	100м3	0,021	<u>606040,70</u> 123395,08	<u>30932,24</u> 14171,14	12727	2591	<u>650</u> 298	<u>1219,5600</u> 119,2897	<u>25,61</u> 2,51	
		Разом прямі витрати по розділу 3						107728	5956	<u>10932</u> 4377		<u>60,62</u> 35,7
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.						107728				

		Всього по розділу 3						113200				
		Розділ 4. Днище шахти ліфту										
14	КР7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 200 мм)	м3	0,74	<u>2622,17</u> 619,74	<u>489,16</u> 172,90	1940	459	<u>362</u> 128	<u>6,6000</u> 1,6698	<u>4,88</u> 1,24	
15	КР2-15-1 заст.	Улаштування бетонних плити (підлоги) в шахті ліфту (товщина 250 мм) (бетон М200, В15)	100 м3	0,00925	<u>561588,82</u> 73336,97	<u>59383,93</u> 17744,05	5195	678	<u>549</u> 164	<u>788,4000</u> 130,2661	<u>7,29</u> 1,2	
16	КБ11-15-7 К=1,15	Шліфування бетонних або металоцементних покриттів за 2 рази (підлоги шахти підйомника)	100м2	0,074	<u>13200,07</u> 12482,23	<u>415,47</u> 129,30	977	924	<u>31</u> 10	<u>124,8348</u> 1,2486	<u>9,24</u> 0,09	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	& C111-220-1-19 варіант 1	Топінг зміцнювач для бетону Teknoser 100 кварцовий	кг	29,6	26,13	-	773	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 4							8885	2061	942 302		21,41 2,53
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							8885 5882 2363 1313 2,87 473 10198				
Всього по розділу 4							10198				
Розділ 5. Прорізання прорізів в фундаментних стінах (в зовнішній фундаментній стіні) (1 шт.)											
18	KP20-1-1	Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	100м	0,24	20670,81 9717,74	75,83 66,94	4961	2332	18 16	108,3360 0,6127	26 0,15
19	KP20-1-1	Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій	100м	0,12	9793,57 9717,74	75,83 66,94	1175	1166	9 8	108,3360 0,6127	13 0,07
20	KB46-66-2	Різання вертикальних залізобетонних конструкцій настінною пилкою DZ-S Set B HYDROSTRESS при глибині різання 500 мм (отвір дверний 1000x2100(н)x500 мм) (1 шт.) (вирізається захватками шириною 0,25 м, висотою 2,1 м, всього 4 захватки на проріз)	1 м різ.	12,5	7870,63 442,76	494,70 16,21	98383	5535	6184 203	4,4280 0,1328	55,35 1,66
21	KP2-1-3	Розбирання монолітних бетонних фундаментів (демонтаж бетону з прорізаних фундаментних стін)	1 м3	1,05	3268,03 980,32	2287,71 814,31	3431	1029	2402 855	10,4400 7,8331	10,96 8,22
22	KP3-45-1	Улаштування металевієї перемички	1 м	0,034	30027,07 21165,25	1116,25 395,91	1021	720	38 13	235,9560 3,7786	8,02 0,13
23	& C111-1838-96-8 варіант 1	Кутик 100x100x8 мм	т	0,036	39426,79	-	1419	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24	КР20-27-7	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	100шт	0,03	<u>16024,43</u> 15604,35	<u>420,08</u> 63,28	481	468	<u>13</u> 2	<u>138,8040</u> 0,6732	<u>4,16</u> 0,02
25	КР20-27-9	На кожні 40 мм діаметру отворів понад 60 мм додавати	100шт	-0,03	<u>4824,95</u> 4694,66	<u>130,29</u> 19,63	-145	-141	<u>-4</u> -1	<u>41,7600</u> 0,2088	<u>-1,25</u> -0,01
26	КР20-27-8	На кожні 100 мм глибини свердлення понад 200 мм додавати (товщина стін 600 мм)	100шт	0,03	<u>11750,44</u> 11412,88	<u>337,56</u> 50,85	353	342	<u>11</u> 2	<u>101,5200</u> 0,5410	<u>3,05</u> 0,02
27	КБ6-11-1 К=1,15	Установлення в готові гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до 1 м	т	0,003	<u>45990,80</u> 45990,80	-	138	138	-	<u>459,9540</u> -	<u>1,38</u> -
28	& С101-766-41-1 варіант 5	Різьбовий стержень метричний 14x1000 мм ЦБ DIN 975 14x1000 мм клас міцності 5,8	шт.	3	<u>107,33</u> -	-	322	-	-	-	-
29	& С101-788-374-1 варіант 5	Гайка М12	шт.	6	<u>2,99</u> -	-	18	-	-	-	-
30	& С101-788-374-1 варіант 6	Шайба М12	шт.	6	<u>1,12</u> -	-	7	-	-	-	-
31	КБ13-16-6 К=1,15	Грунтування металевих поверхонь за один раз грунтовою ГФ-021	100м2	0,021	<u>887,27</u> 773,43	<u>113,62</u> 10,47	19	16	<u>2</u> -	<u>6,5964</u> 0,0994	<u>0,14</u> -
32	С1113-21 варіант 1	Грунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,00023	<u>145316,02</u> -	-	33	-	-	-	-
33	КБ13-26-6 К=1,15; К=2	Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 за 2 рази	100м2	0,021	<u>1550,11</u> 1155,68	<u>167,33</u> 23,45	33	24	<u>4</u> -	<u>9,9912</u> 0,2219	<u>0,21</u> -
34	С1113-246 варіант 1	Емаль антикорозійна ПФ-115	т	0,00141	<u>158978,92</u> -	-	224	-	-	-	-
35	КР20-1-1 к дем.=0,8	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	100м	0,24	<u>7834,85</u> 7774,19	<u>60,66</u> 53,55	1880	1866	<u>14</u> 13	<u>86,6688</u> 0,4902	<u>20,8</u> 0,12
36	КР20-1-1 к дем.=0,8	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій	100м	0,12	<u>7834,85</u> 7774,19	<u>60,66</u> 53,55	940	933	<u>7</u> 6	<u>86,6688</u> 0,4902	<u>10,4</u> 0,06
		Разом прямі витрати по розділу 5					114693	14428	<u>8698</u> 1117		<u>152,22</u> 10,44
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					114693				
							91567				
							15545				
							8795				
							19,52				
							3203				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Всього будівельні роботи, грн.						123488				

		Всього по розділу 5						123488				
		Розділ 6. Надземна частина стін ліфтової шахти										
37	КР3-33-1	Мурування зовнішніх простих стін із керамічної, силікатної або порожнистої цегли при висоті поверху до 4 м (цегла М100, розчин М75)	1 м3	4,5	<u>5658,44</u> 977,33	-	25463	4398	-	<u>9,9000</u>	<u>44,55</u>	
38	КБ7-44-10 К=1,15	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	0,02	<u>11369,36</u> 2481,21	<u>8084,90</u> 3605,25	227	50	<u>162</u> 72	<u>25,7520</u> 32,4515	<u>0,52</u> 0,65	
39	К582821-580	Перемички з/б марки ЗПБ18-37 серія 1.038.1-1 вип.1	шт	2	<u>581,16</u>	-	1162	-	-	-	-	
Разом прямі витрати по розділу 6							26852	4448	<u>162</u> 72		<u>45,07</u> 0,65	
Разом будівельні роботи, грн.							26852					
в тому числі:												
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							22242					
всього заробітна плата, грн.							4520					
Загальновиборнічі витрати, грн.							2506					
трудомісткість в загальновиборнічих витратах, люд.год.							5,49					
заробітна плата в загальновиборнічих витратах, грн.							901					
Всього будівельні роботи, грн.							29358					

		Всього по розділу 6						29358				
		Розділ 7. Монолітне з/б покриття ліфтової шахти										
40	КБ6-22-1	Улаштування переkritтів безбалкових товщиною до 200 мм на висоті від опорної площадки до 6 м бетон важкий В 20 (М 250), крупність заповнювача 20-40мм	100м3	0,012	<u>619685,94</u> 114290,51	<u>21784,07</u> 9531,12	7436	1371	<u>261</u> 114	<u>1157,7240</u> 80,7180	<u>13,89</u> 0,97	
41	& С1545-44-211 варіант 1	Арматура А500С д. 10 мм	т	0,059	<u>36197,94</u>	-	2136	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
42	КР8-35-1	Улаштування цементної вирівнювальної стяжки	100м2	0,09	<u>18391,29</u> 7996,28	<u>259,28</u> 236,85	1655	720	<u>23</u> 21	<u>82,9920</u> 2,3990	<u>7,47</u> 0,22
43	КР8-35-3 К=9	На кожні 5 мм зміни товщини шару цементної вирівнювальної стяжки додавати або виключати (влаштування розуклонки 50..100 мм, прийнято середню товщину 75 мм)	100м2	0,09	<u>17021,18</u> 1852,23	<u>392,90</u> 358,89	1532	167	<u>35</u> 32	<u>19,2240</u> 3,6353	<u>1,73</u> 0,33
44	PC1-1-1	Підготовчі роботи при улаштуванні покрівель із полівінілхлоридних мембран по рулонній основі: очищення, знепилювання та просушування основи	100 м2	0,09	<u>567,92</u> 189,45	<u>378,47</u> 139,70	51	17	<u>34</u> 13	<u>2,1120</u> 1,3537	<u>0,19</u> 0,12
45	PC1-2-1	Улаштування розділювального шару із геотекстилю зі зварюванням стику	100 м2	0,09	<u>7550,61</u> 654,91	<u>15,87</u> 14,50	680	59	<u>1</u> 1	<u>6,8880</u> 0,1469	<u>0,62</u> 0,01
46	PC1-2-3	Улаштування покрівель із полівінілхлоридних мембран	100 м2	0,09	<u>62548,67</u> 3987,30	<u>138,92</u> 93,97	5629	359	<u>13</u> 8	<u>39,4080</u> 0,9518	<u>3,55</u> 0,09
47	& C1550-38-24-1 варіант 3	Герметик ПУ ТЕХНОНІКОЛЬ Logicflex для плоскої покрівлі (600 г) (або аналог)	шт.	1	<u>373,60</u> -	-	374	-	-	-	-
48	& C111-1838-700-1	Шайба тарільчаста металева овальна або кругла	шт	36	<u>3,19</u> -	-	115	-	-	-	-
49	& C1545-100-25 варіант 1	Саморіз покрівельний кольоровий	шт	36	<u>2,08</u> -	-	75	-	-	-	-
50	& C111-1838-68 варіант 1	Дюбель	шт	36	<u>0,79</u> -	-	28	-	-	-	-
51	PC1-4-1	Улаштування примикань із полівінілхлоридних мембран до стін і парпетів із улаштуванням фартуха, висота примикань 400 мм	100 м	0,053	<u>56451,00</u> 11507,72	<u>92,60</u> 84,59	2992	610	<u>5</u> 4	<u>111,1320</u> 0,8568	<u>5,89</u> 0,05
52	& C111-1838-102-1 варіант 4	Фартух сталевий оцинкований	м.п.	5,459	<u>373,50</u> -	-	2039	-	-	-	-
53	& C1550-38-24-1 варіант 3	Герметик ПУ ТЕХНОНІКОЛЬ Logicflex для плоскої покрівлі (600 г) (або аналог)	шт.	1	<u>373,60</u> -	-	374	-	-	-	-
54	& C1545-100-25 варіант 1	Саморіз покрівельний кольоровий	шт	37	<u>2,08</u> -	-	77	-	-	-	-
55	& C111-1838-68 варіант 1	Дюбель	шт	37	<u>0,79</u> -	-	29	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 7					25222	3303	<u>372</u> 193		<u>33,34</u> 1,79
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					25222 21547 3496 1931 4,22 693 27153				
		----- Всього по розділу 7					27153				
		Розділ 8. Опорядження стін шахти підйомника									
56	KP2-6-6	Улаштування вертикальної гідроізоляції фундаментів рулонними матеріалами в 2 шари	100 м2	0,2372	<u>16567,35</u> 10695,41	-	3930	2537	-	<u>102,0360</u>	<u>24,2</u>
57	& C1633-114-14-1 варіант 1	Грунтівка Праймер бітумний BauGut (або аналог)	кг	7,1	<u>97,21</u>	-	690	-	-	-	-
58	& C111-852-1-2М3 варіант 1	Євроруберойд Ореол-1 Бітумакс ХПП-2,0 15 кв.м	м2	54,56	<u>65,95</u>	-	3598	-	-	-	-
59	& C1-1-7-15 варіант 1	Мастика бітумно-каучукова BauGut гідроізоляція фундаментів (або аналог)	кг	94,88	<u>65,13</u>	-	6180	-	-	-	-
60	KP11-36-1	Улаштування каркасу при обштукатурюванні стін	100м2	0,48	<u>5319,36</u> 5257,44	<u>11,54</u> 10,19	2553	2524	<u>6</u> 5	<u>50,7720</u> 0,0932	<u>24,37</u> 0,04
61	& C1-139-980-85 варіант 1	Сітка зварна оцинкована GMI 35x35x1,8 мм	м2	52,8	<u>90,77</u>	-	4793	-	-	-	-
62	KP11-41-1	Поліпшене штукатурення цементним розчином по каменю стін (товщина 20 мм) (всередині шахти ліфта на всю висоту, зовні вище рівня ґрунту)	100м2	0,6117	<u>15661,49</u> 15639,42	-	9580	9567	-	<u>139,1160</u>	<u>85,1</u>
63	KP20-18-5	Готування важких опоряджувальних цементних розчинів, склад 1:2	100м3	0,01156	<u>40164,97</u> 31697,24	<u>6260,28</u> 5318,48	464	366	<u>72</u> 61	<u>370,7280</u> 56,6370	<u>4,29</u> 0,65
64	& C111-1891-2	Штукатурка Ceresit цементна	кг	2079,78	<u>6,56</u>	-	13643	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
65	КР12-66-1	Грунтування поверхонь	100м2	0,6117	<u>830,03</u> 830,03	-	508	508	-	<u>9,7080</u>	<u>5,94</u>
66	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	12,234	<u>44,88</u>	-	549	-	-	-	-
67	КБ15-183-1 К=1,15	Декоративне штукатурення фасадів (зовнішня поверхня шахти ліфта над рівнем ґрунту)	100м2	0,2183	<u>38556,59</u> 36929,15	-	8417	8062	-	<u>319,2630</u>	<u>69,7</u>
68	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	4,37	<u>44,88</u>	-	196	-	-	-	-
69	& С111- 2013-41-1 варіант 1	Декоративна штукатурка баранець Ceresit СТ 60 (2,5 мм) білий	кг	61,124	<u>74,61</u>	-	4560	-	-	-	-
70	КР12-51-6	Полівінілацетатне фарбування нових фасадів з риштувань по підготовленій поверхні	100м2	0,2183	<u>1351,37</u> 1349,72	<u>1,65</u> 1,46	295	295	-	<u>12,7320</u> 0,0133	<u>2,78</u>
71	& С111- 2013-41-1 варіант 2	Фарба фасадна акрилова Ceresit СТ 42 База А білий	кг	5,2	<u>203,29</u>	-	1057	-	-	-	-
72	& С111- 2013-41-1 варіант 3	Тонувальний засіб для фасадної фарби	кг	0,3	<u>873,63</u>	-	262	-	-	-	-
		Разом прями витрати по розділу 8					61275	23859	<u>78</u> 66		<u>216,38</u> 0,69
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					61275				
							37338				
							23925				
							12481				
							26,03				
							4279				
							73756				
		Всього по розділу 8					73756				
		Розділ 9. Відновлення бетонного покриття вимощення біля ліфтової шахти та вентиляційного приямка									
73	КР7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 300 мм)	м3	6	<u>2723,43</u> 619,74	<u>590,42</u> 202,23	16341	3718	<u>3543</u> 1213	<u>6,6000</u> 1,9268	<u>39,6</u> 11,56

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
74	KP7-16-2	Улаштування підстильного шару піщаного (товщина 60 мм)	м3	1,2	<u>2075,22</u> 516,07	<u>212,97</u> 70,71	2490	619	<u>256</u> 85	<u>5,4960</u> 0,6644	<u>6,6</u> 0,8
75	KP7-27-1	Улаштування бетонних покриттів площею до 20 м2 [бетон важкий В 15 (М 200), крупність заповнювача 20-40мм]	100м2	0,2	<u>16373,75</u> 8345,17	<u>176,38</u> 155,71	3275	1669	<u>35</u> 31	<u>83,4600</u> 1,4252	<u>16,69</u> 0,29
76	KP7-27-7 K=4	На кожні 5 мм зміни товщини бетонного покриття додавати або виключати (загальна товщина 40 мм)[бетон важкий В 15 (М 200), крупність заповнювача 20-40мм]	100м2	0,2	<u>8686,66</u> 907,11	<u>184,63</u> 162,99	1737	181	<u>37</u> 33	<u>9,0720</u> 1,4918	<u>1,81</u> 0,3
Разом прямі витрати по розділу 9							23843	6187	<u>3871</u> 1362		<u>64,7</u> 12,95
Разом будівельні роботи, грн.							23843				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							13785				
всього заробітна плата, грн.							7549				
Загальновиробничі витрати, грн.							4230				
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.							9,32				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							1532				
Всього будівельні роботи, грн.							28073				

Всього по розділу 9							28073				
Розділ 10. Вентиляційній прямок (1 шт.)											
==ДЕМОНТАЖНІ РОБОТИ==											
77	KP18-35-1	Нарізування швів у бетоні затверділому	100м шва	0,1256	<u>47937,23</u> 1396,08	<u>38371,46</u> 9589,68	6021	175	<u>4819</u> 1204	<u>16,1640</u> 85,0472	<u>2,03</u> 10,68
78	KP18-1-7	Розбирання цементнобетонних покриттів	100м3	0,0084	<u>40313,17</u> 13107,15	<u>27206,02</u> 8340,09	339	110	<u>229</u> 70	<u>153,3000</u> 74,9736	<u>1,29</u> 0,63
79	KP18-1-3	Розбирання щебених покриттів та основ	100м3	0,0336	<u>9222,37</u> 2659,39	<u>6562,98</u> 1357,30	310	89	<u>221</u> 46	<u>31,1040</u> 10,3249	<u>1,05</u> 0,35
==ЗЕМЛЯНІ РОБОТИ ТА ОСНОВИ==											
80	KP1-18-2	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунту 2	100 м3	0,0756	<u>30872,34</u> 30872,34	- -	2334	2334	- -	<u>361,0800</u> -	<u>27,3</u> -
81	KP20-40-1 заст.	Навантаження ґрунту вручну	1 т	7,805	<u>167,24</u> 167,24	- -	1305	1305	- -	<u>1,9560</u> -	<u>15,27</u> -
82	C311-20	Перевезення ґрунту до 20 км	т	7,805	<u>183,18</u> -	<u>183,18</u> 33,65	1430	-	<u>1430</u> 263	<u>-</u> 0,2870	<u>-</u> 2,24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
83	KP1-20-1	Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту 1	100 м3	0,031	<u>17790,84</u> 17790,84	-	552	552	-	<u>208,0800</u>	<u>6,45</u>
84	KP7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого (товщина 100 мм) ==КОНСТРУКЦІЯ ПРИЯМКУ==	м3	0,221	<u>2622,17</u> 619,74	<u>489,16</u> 172,90	579	137	<u>108</u> 38	<u>6,6000</u> 1,6698	<u>1,46</u> 0,37
85	KP2-15-1	Улаштування бетонних фундаментів об'ємом до 5 м3 (плита прямоку) [суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм]	100 м3	0,0045	<u>560731,23</u> 73336,97	<u>59383,93</u> 17744,05	2523	330	<u>267</u> 80	<u>788,4000</u> 130,2661	<u>3,55</u> 0,59
86	KP3-33-1	Мурування зовнішніх простих стін із керамічної, силікатної або порожнистої цегли при висоті поверху до 4 м (цегла М100, розчин М75) ==ВЛАШТУВАННЯ ОТВОРІВ У ФУНДАМЕНТАХ==	1 м3	1,31	<u>5658,44</u> 977,33	-	7413	1280	-	<u>9,9000</u>	<u>12,97</u>
87	KP20-1-1	Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	100м	0,09	<u>20670,81</u> 9717,74	<u>75,83</u> 66,94	1860	875	<u>7</u> 6	<u>108,3360</u> 0,6127	<u>9,75</u> 0,06
88	KP20-1-1	Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій	100м	0,09	<u>9793,57</u> 9717,74	<u>75,83</u> 66,94	881	875	<u>6</u> 6	<u>108,3360</u> 0,6127	<u>9,75</u> 0,06
89	КБ46-66-2	Різання вертикальних залізобетонних конструкцій настінною пилкою DZ-S Set B HYDROSTRESS при глибині різання 500 мм (отвір вентиляційний 1400x500(н)x500 мм) (вирізається 2 захватками по 700 мм шириною, всього 2 захватки на отвір) (1 шт.)	1 м різ.	3,1	<u>7870,63</u> 442,76	<u>494,70</u> 16,21	24399	1373	<u>1534</u> 50	<u>4,4280</u> 0,1328	<u>13,73</u> 0,41
90	KP2-1-3	Розбирання монолітних бетонних фундаментів (демонтаж бетону з прорізаних фундаментних стін)	1 м3	0,35	<u>3268,03</u> 980,32	<u>2287,71</u> 814,31	1144	343	<u>801</u> 285	<u>10,4400</u> 7,8331	<u>3,65</u> 2,74
91	KP3-45-1	Улаштування металевих перемичок	1 т	0,065	<u>30027,07</u> 21165,25	<u>1116,25</u> 395,91	1952	1376	<u>73</u> 26	<u>235,9560</u> 3,7786	<u>15,34</u> 0,25
92	& C111-1838-96-8 варіант 1	Кутик 100x100x8 мм	т	0,068	<u>39426,79</u>	-	2681	-	-	-	-
93	KP20-27-7	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	100шт	0,04	<u>16024,43</u> 15604,35	<u>420,08</u> 63,28	641	624	<u>17</u> 3	<u>138,8040</u> 0,6732	<u>5,55</u> 0,03
94	KP20-27-9	На кожні 40 мм діаметру отворів понад 60 мм додавати	100шт	-0,04	<u>4824,95</u> 4694,66	<u>130,29</u> 19,63	-193	-188	<u>-5</u> -1	<u>41,7600</u> 0,2088	<u>-1,67</u> -0,01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
95	КР20-27-8 К=4	На кожні 100 мм глибини свердлення понад 200 мм додавати (товщина стін 600 мм)	100шт	0,04	<u>11750,44</u> 11412,88	<u>337,56</u> 50,85	470	457	<u>13</u> 2	<u>101,5200</u> 0,5410	<u>4,06</u> 0,02
96	КБ6-11-1 К=1,15	Установлення в готові гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до 1 м	т	0,001	<u>45990,80</u> 45990,80	-	46	46	-	<u>459,9540</u>	<u>0,46</u>
97	& С101-766-41-1 варіант 4	Різьбовий стержень метричний 16x1000 мм ЦБ DIN 975 16x1000 мм клас міцності 5,8	шт.	3	<u>181,59</u>	-	545	-	-	-	-
98	& С101-788-374-1 варіант 8	Гайка М16	шт.	6	<u>4,01</u>	-	24	-	-	-	-
99	& С101-788-374-1 варіант 7	Шайба М16	шт.	6	<u>1,97</u>	-	12	-	-	-	-
100	КБ13-16-6 К=1,15	Грунтування металевих поверхонь за один раз грунтовою ГФ-021	100м2	0,024	<u>887,27</u> 773,43	<u>113,62</u> 10,47	21	19	<u>3</u>	<u>6,5964</u> 0,0994	<u>0,16</u>
101	С1113-21 варіант 1	Грунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,00026	<u>145316,02</u>	-	38	-	-	-	-
102	КБ13-26-6 К=1,15; К=2	Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 за 2 рази	100м2	0,024	<u>1550,11</u> 1155,68	<u>167,33</u> 23,45	37	28	<u>4</u> 1	<u>9,9912</u> 0,2219	<u>0,24</u> 0,01
103	С1113-246 варіант 1	Емаль антикорозійна ПФ-115	т	0,00091	<u>158978,92</u>	-	145	-	-	-	-
104	КР20-1-1 к дем.=0,8	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального стояка при ремонті конструкцій	100м	0,09	<u>7834,85</u> 7774,19	<u>60,66</u> 53,55	705	700	<u>5</u> 5	<u>86,6688</u> 0,4902	<u>7,8</u> 0,04
105	КР20-1-1 к дем.=0,8	(Демонтаж) Установлення дерев'яного розвантажувального бруса при ремонті конструкцій ==ОЗДОБЛЮВАЛЬНІ РОБОТИ СТІН ПРЯМКІВ==	100м	0,09	<u>7834,85</u> 7774,19	<u>60,66</u> 53,55	705	700	<u>5</u> 5	<u>86,6688</u> 0,4902	<u>7,8</u> 0,04
106	КР12-66-1	Грунтування поверхонь	100м2	0,046	<u>830,03</u> 830,03	-	38	38	-	<u>9,7080</u>	<u>0,45</u>
107	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	0,92	<u>44,88</u>	-	41	-	-	-	-
108	КР11-36-1	Улаштування каркасу при обштукатурюванні стін	100м2	0,046	<u>5319,36</u> 5257,44	<u>11,54</u> 10,19	245	242	<u>1</u>	<u>50,7720</u> 0,0932	<u>2,34</u>
109	& С1-139-980-85 варіант 1	Сітка зварна оцинкована GMI 35x35x1,8 мм	м2	5,06	<u>90,77</u>	-	459	-	-	-	-
110	КР11-41-1	Поліпшене штукатурення цементним розчином по каменю стін (товщина 20 мм)	100м2	0,046	<u>15661,49</u> 15639,42	-	720	719	-	<u>139,1160</u>	<u>6,4</u>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
111	КР20-18-5	Готування важких опоряджувальних цементних розчинів, склад 1:2	100м3	0,00087	<u>40164,97</u> 31697,24	<u>6260,28</u> 5318,48	35	28	<u>5</u> 5	<u>370,7280</u> 56,6370	<u>0,32</u> 0,05
112	& С111-1891-2	Штукатурка Ceresit цементна	кг	156,4	<u>6,56</u>	-	1026	-	-	-	-
113	КБ15-183-1 К=1,15	Декоративне штукатурення фасадів	100м2	0,046	<u>38556,59</u> 36929,15	-	1774	1699	-	<u>319,2630</u>	<u>14,69</u>
114	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	0,92	<u>44,88</u>	-	41	-	-	-	-
115	& С111-2013-41-1 варіант 1	Декоративна штукатурка баранець Ceresit СТ 60 (2,5 мм) білий	кг	12,88	<u>74,61</u>	-	961	-	-	-	-
116	КР12-51-6	Полівінілацетатне фарбування нових фасадів з риштувань по підготовленій поверхні	100м2	0,046	<u>1351,37</u> 1349,72	<u>1,65</u> 1,46	62	62	-	<u>12,7320</u> 0,0133	<u>0,59</u>
117	& С111-2013-41-1 варіант 2	Фарба фасадна акрилова Ceresit СТ 42 База А білий	кг	1,1	<u>203,29</u>	-	224	-	-	-	-
118	& С111-2013-41-1 варіант 3	Тонувальний засіб для фасадної фарби	кг	0,1	<u>873,63</u>	-	87	-	-	-	-
119	КР20-27-7	==КОЗИРКИ НАД ПРИЯМКАМИ (1 ШТ.)== Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	100шт	0,04	<u>16024,43</u> 15604,35	<u>420,08</u> 63,28	641	624	<u>17</u> 3	<u>138,8040</u> 0,6732	<u>5,55</u> 0,03
120	КР20-27-9	На кожні 40 мм діаметру отворів понад 60 мм додавати	100шт	-0,04	<u>4824,95</u> 4694,66	<u>130,29</u> 19,63	-193	-188	<u>-5</u> -1	<u>41,7600</u> 0,2088	<u>-1,67</u> -0,01
121	КБ6-11-1 К=1,15	Установлення в готові гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до 1 м	т	0,001	<u>45990,80</u> 45990,80	-	46	46	-	<u>459,9540</u>	<u>0,46</u>
122	& С111-1904-1-2 варіант 1	Анкерний болт з гайкою М10 12x200 мм однорозпірний	шт	4	<u>21,74</u>	-	87	-	-	-	-
123	КР20-12-1	Монтаж готового козирка над вентиляційним прямком (1 шт.)	1т	0,065	<u>18634,13</u> 12649,69	<u>4633,84</u> 860,41	1211	822	<u>301</u> 56	<u>106,4520</u> 6,3809	<u>6,92</u> 0,41
124	& С1551-585-1	Дашок 1500x1000x280 мм	шт.	1	<u>3172,75</u>	-	3173	-	-	-	-
125	КБ7-60-4 К=1,15	Установлення металевої огорожі без поручня	100м	0,1	<u>10320,00</u> 8599,66	<u>441,82</u> 21,21	1032	860	<u>44</u> 2	<u>83,0484</u> 0,2001	<u>8,3</u> 0,02
126	& С111-1885-99-1 варіант 1	Огородження з труби нержавіючої Ду40 мм	м.п.	10	<u>4190,49</u>	-	41905	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 10					112534	18492	<u>9900</u> 2154		<u>192,34</u> 19,01
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					112534 84142 20646 11534 25,37 4164 124068				
		----- Всього по розділу 10					124068				
127	КР3-28-1	Розділ 11. Стіни укриття <i>Мурування окремих ділянок простих зовнішніх стін із цегли (закладання існуючого прорізу) (цегла М100, розчин М75)</i>	100 м3	0,00798	<u>594513,65</u> <u>105378,47</u>	<u>8725,19</u> <u>7702,59</u>	4744	841	<u>70</u> 61	<u>1067,4480</u> 70,5028	<u>8,52</u> 0,56
		Разом прямі витрати по розділу 11					4744	841	<u>70</u> 61		<u>8,52</u> 0,56
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					4744 3833 902 499 1,09 179 5243				
		----- Всього по розділу 11					5243				
128	КР7-2-7	Розділ 12. Підлоги <i>Розбирання покриттів підлог з керамічних плиток</i>	100м2	3,41	<u>10457,83</u> <u>10457,83</u>	-	35661	35661	-	<u>111,3720</u>	<u>379,78</u>
129	КР7-2-8 К=2	<i>Розбирання старої цементної стяжки товщиною 40 мм</i>	100м2	3,41	<u>14306,11</u> <u>11466,32</u>	<u>2839,79</u> <u>1009,33</u>	48784	39100	<u>9684</u> 3442	<u>122,1120</u> 9,7704	<u>416,4</u> 33,32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
130	KP18-1-3	Розбирання щибених покриттів та основ (товщина 100 мм)	100м3	0,341	<u>9222,37</u> 2659,39	<u>6562,98</u> 1357,30	3145	907	<u>2238</u> 463	<u>31,1040</u> 10,3249	<u>10,61</u> 3,52
131	KP7-16-3	Улаштування підстильного шару щибенового (100 мм)	м3	34,1	<u>2622,17</u> 619,74	<u>489,16</u> 172,90	89416	21133	<u>16680</u> 5896	<u>6,6000</u> 1,6698	<u>225,06</u> 56,94
132	KP7-17-2	Улаштування цементної стяжки товщиною 20 мм по бетонній основі площею понад 20 м2	100м2	3,41	<u>14471,98</u> 7241,94	<u>176,38</u> 155,71	49349	24695	<u>601</u> 531	<u>77,1240</u> 1,4252	<u>262,99</u> 4,86
133	KP7-17-9 K=16	На кожні 5 мм зміни товщини шару цементної стяжки додавати або виключати (товщина стяжки 100 мм)	100м2	3,41	<u>32729,23</u> 3894,22	<u>738,50</u> 651,95	111607	13279	<u>2518</u> 2223	<u>41,4720</u> 5,9674	<u>141,42</u> 20,35
134	KB11-11-13 K=1,15	Улаштування стяжок самовирівнювальних з суміші цементної для недеформівних основ товщиною 5 мм	100м2	2,899	<u>8335,52</u> 8254,37	<u>37,91</u> 33,47	24165	23929	<u>110</u> 97	<u>87,9060</u> 0,3064	<u>254,84</u> 0,89
135	C111-2008-9	Ґрунтовка для вбираючих бетонних і цементно-піщаних основ Thomsit R 777	кг	57,98	<u>169,83</u> -	-	9847	-	-	-	-
136	C111-2005-1	Самовирівнювальна суміш 3-15 мм Ceresit CN 69	кг	2609,1	<u>17,79</u> -	-	46416	-	-	-	-
137	KB11-39-3 K=1,15	Улаштування покриттів з лінолеуму ПВХ на клеї зі зварюванням полотнища у стиках	100м2	2,899	<u>10570,93</u> 9896,01	-	30645	28689	-	<u>96,6690</u> -	<u>280,24</u> -
138	C111-2008-9	Ґрунтовка для вбираючих бетонних і цементно-піщаних основ Thomsit R 777	кг	86,97	<u>169,83</u> -	-	14770	-	-	-	-
139	& C111-220-144-1	Клей для кварцвінілу пвх хв резинових покриттів Ceresit K188E	кг	86,97	<u>447,48</u> -	-	38917	-	-	-	-
140	C111-1714	Пластикат полівінілхлоридний (шнур)	м	104,364	<u>66,57</u> -	-	6948	-	-	-	-
141	& C111-570-1-Ф варіант 1	Лінолеум Grabo Gymfit 65 1360-00-275 спортивний (або аналог)	м2	295,698	<u>985,72</u> -	-	291475	-	-	-	-
142	KB11-29-2 K=1,15	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	100м2	0,501	<u>23662,51</u> 23302,59	-	11855	11675	-	<u>227,6310</u> -	<u>114,04</u> -
143	C111-2014-6	Ґрунтовка глибокопроникна Ceresit CT 17	л	10,02	<u>44,88</u> -	-	450	-	-	-	-
144	& C101-1011-1640	Пластмасові хрестики для укладання плитки	шт	1253	<u>0,15</u> -	-	188	-	-	-	-
145	C111-2000-7 варіант 2	Клей для плитки Ceresit CM 11 Ceramic	кг	390,78	<u>11,02</u> -	-	4306	-	-	-	-
146	C111-2001-2	Еластичний водостійкий кольоровий шов до 5 мм Ceresit CE 40 aguastatic	кг	22,75	<u>159,61</u> -	-	3631	-	-	-	-
147	& C1733-18-85-1 варіант 3	Плитка Атем Грес 0001 Pimento 30x30x12 см	м2	51,102	<u>800,67</u> -	-	40916	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 12					862491	199068	<u>31831</u> 12652		<u>2085,38</u> 119,88
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					862491 631592 211720 119494 264,64 43473 981985				
		----- Всього по розділу 12					981985				
		Розділ 13. Перегородки									
148	КР5-8-5	Улаштування армованих глухих цегляних перегородок товщиною 0,5 цеглини в приміщеннях площею до 5 м2	100 м2	0,29	<u>94808,85</u> 31343,65	-	27495	9090	-	<u>306,1800</u>	<u>88,79</u>
149	КБ7-44-10 К=1,15	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	0,04	<u>11369,36</u> 2481,21	<u>8084,90</u> 3605,25	455	99	<u>323</u> 144	<u>25,7520</u> 32,4515	<u>1,03</u> 1,3
150	К582821-557	Перемички з/б марки 2ПБ10-1-П серія 1.038. 1-1 вип.1	шт	3	<u>184,13</u>	-	552	-	-	-	-
151	К582821-559	Перемички з/б марки 2ПБ13-1-П серія 1.038. 1-1 вип.1	шт	1	<u>235,76</u>	-	236	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 13					28738	9189	<u>323</u> 144		<u>89,82</u> 1,3
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					28738 19226 9333 5074 10,94 1796 33812				
		----- Всього по розділу 13					33812				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 14. Двері									
		==МЕТАЛЕВІ ПРОТИПОЖЕЖНІ==									
152	КБ10-96-2 К=1,15	Установлення металевих дверних коробок із навішуванням дверних полотен	100м2	0,11275	<u>35850,66</u> 35493,10	-	4042	4002	-	<u>324,8796</u>	<u>36,63</u>
153	& С126-174-30-2 варіант 36	Блок дверний зовнішній металевий протипожежний 900х2050(н) мм	шт	5	<u>26078,69</u>	-	130393	-	-	-	-
154	& С126-174-30-2 варіант 37	Блок дверний зовнішній металевий протипожежний 1000х2050(н) мм	шт	1	<u>28967,33</u>	-	28967	-	-	-	-
155	КР20-37-1	Забивання щілин монтажною піною, площа перерізу щілини 20 см2	100м	0,356	<u>1919,29</u> 1919,29	-	683	683	-	<u>19,9200</u>	<u>7,09</u>
156	& С1550-38-1-Ф варіант 1	Монтажна піна, протипожежна ємкість 750 мл.	шт	6	<u>393,75</u>	-	2363	-	-	-	-
157	& С111-1838-67-11 варіант 1	Анкер рамный 10х202 мм (дверний)	шт	48	<u>17,56</u>	-	843	-	-	-	-
158	КР6-27-2	Установлення дверних дотягувачів	100 шт	0,06	<u>2636,71</u> 2636,71	-	158	158	-	<u>28,0800</u>	<u>1,68</u>
159	& С111-882-1 варіант 1	Дотягувач дверний	шт	6	<u>1250,33</u>	-	7502	-	-	-	-
		==ДВЕРІ ВНУТРІШНІ МДФ==									
160	КБ10-28-4 К=1,15	Заповнення дверних прорізів ламінованими дверними блоками із застосуванням анкерів і монтажноі піни (блок дверний внутрішній 700х2050 мм)	1 блок	3	<u>726,30</u> 698,21	-	2179	2095	-	<u>6,9828</u>	<u>20,95</u>
161	& С126-174-30-2 варіант 38	Блок дверний внутрішній 700х2050(н) мм (в комплекті: коробка, полотно глухе, дверні набори-петлі та замки)	шт	3	<u>5959,19</u>	-	17878	-	-	-	-
162	& С1550-38-1-Ф варіант 1	Монтажна піна, протипожежна ємкість 750 мл.	шт	3	<u>393,75</u>	-	1181	-	-	-	-
163	& С111-1838-67-11 варіант 1	Анкер рамный 10х202 мм (дверний)	шт	24	<u>17,56</u>	-	421	-	-	-	-
164	С123-357 варіант 1	Лиштва прямокутна ОМіС 8х70х2200 мм білий гладкий (або аналог)	м	28,8	<u>105,87</u>	-	3049	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
165	KB10-28-5 K=1,15	Заповнення дверних прорізів ламінованими дверними блоками із застосуванням анкерів і монтажноі піни (блок дверний внутрішній 1000x2050 мм)	1 блок	2	<u>749,31</u> 720,29	-	1499	1441	-	<u>7,2036</u>	<u>14,41</u>		
166	& C126-174-30-2 варіант 39	Блок дверний внутрішній 1000x2050(h) мм (в комплекті: коробка, полотно глухе, дверні набори-петлі та замки)	шт	2	<u>8504,09</u>	-	17008	-	-	-	-		
167	& C1550-38-1-Ф варіант 1	Монтажна піна, протипожежна ємкість 750 мл.	шт	2	<u>393,75</u>	-	788	-	-	-	-		
168	& C111-1838-67-11 варіант 1	Анкер рамный 10x202 мм (дверний)	шт	16	<u>17,56</u>	-	281	-	-	-	-		
169	C123-357 варіант 1	Лиштва прямокутна ОМіС 8x70x2200 мм білий гладкий (або аналог)	м	20	<u>105,87</u>	-	2117	-	-	-	-		
		Разом прямі витрати по розділу 14					221352	8379	-		<u>80,76</u>		
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					221352	212973	8379	4521	9,69	1592	225873
		Всього по розділу 14					225873						
		Розділ 15. Внутрішнє опорядження приміщень											
		==СТІНИ==											
170	KP12-65-13	Очищення вручну внутрішніх поверхонь стін від вапняної фарби	100м2	4,74	<u>3013,36</u> 3013,36	-	14283	14283	-	<u>35,2440</u>	<u>167,06</u>		
171	KP12-66-1	Грунтування стін в 2 рази	100м2	9,48	<u>830,03</u> 830,03	-	7869	7869	-	<u>9,7080</u>	<u>92,03</u>		
172	C111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	189,6	<u>44,88</u>	-	8509	-	-	-	-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
173	КР11-26-1	Просте штукатурення поверхонь стін всередені будівлі цементно-вапняним або цементним розчином по каменю та бетону	100м2	4,74	<u>12031,84</u> 10860,64	<u>131,88</u> 116,42	57031	51479	<u>625</u> 552	<u>106,0920</u> 1,0656	<u>502,88</u> 5,05
174	& С111-1891-2	Штукатурка Ceresit цементна	кг	9669,6	<u>6,56</u> -	-	63433	-	-	-	-
175	КБ15-182-1 К=1,15	Шпаклювання стін мінеральною шпаклівкою	100м2	4,05	<u>10900,12</u> 10600,10	<u>7,58</u> 6,69	44145	42930	<u>31</u> 27	<u>106,0116</u> 0,0613	<u>429,35</u> 0,25
176	КБ15-182-6 К=4, К=1,15	Додавати на 1 мм зміни товщини шпаклювання стін (загальна товщина 5 мм)	100м2	4,05	<u>26421,01</u> 26280,22	<u>140,79</u> 60,08	107005	106435	<u>570</u> 243	<u>247,9032</u> 0,5630	<u>1004,01</u> 2,28
177	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	81	<u>44,88</u> -	-	3635	-	-	-	-
178	& С111-1375-К варіант 1	Шпаклівка Ceresit полімерцементна армована СТ29	кг	3645	<u>15,39</u> -	-	56097	-	-	-	-
179	КР12-49-5	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними сумішами стін по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	4,05	<u>5538,44</u> 5259,07	<u>1,65</u> 1,46	22431	21299	<u>7</u> 6	<u>52,5960</u> 0,0133	<u>213,01</u> 0,05
180	С111-1626-1 варіант 3	Фарба інтер'єрна акрилова Ceresit IN 51 Standard База А мат білий 10 л з додаванням тонеру (або аналог)	кг	121,5	<u>240,28</u> -	-	29194	-	-	-	-
181	КБ15-25-2 к=1,15	Облицювання поверхонь стін керамічними плитками на розчині із сухої клеючої суміші, число плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	100м2	0,69	<u>37360,40</u> 36118,65	<u>64,45</u> 56,90	25779	24922	<u>44</u> 39	<u>352,8246</u> 0,5208	<u>243,45</u> 0,36
182	С111-256 варіант 1	Плитки керамічні для внутрішнього облицювання стін	м2	69	<u>481,27</u> -	-	33208	-	-	-	-
183	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	13,8	<u>44,88</u> -	-	619	-	-	-	-
184	& С101-1011-1640	Пластмасові хрестики для укладання плитки	шт	1725	<u>0,15</u> -	-	259	-	-	-	-
185	С111-2000-7 варіант 2	Клей для плитки Ceresit CM 11 Ceramic	кг	448,5	<u>11,02</u> -	-	4942	-	-	-	-
186	С111-2001-2	Еластичний водостійкий кольоровий шов до 5 мм Ceresit CE 40 aguastatic ==СТЕЛЯ==	кг	31,33	<u>159,61</u> -	-	5001	-	-	-	-
187	КР12-65-14	Очищення вручну внутрішніх поверхонь стель від вапняної фарби	100м2	3,41	<u>3826,98</u> 3826,98	-	13050	13050	-	<u>44,7600</u> -	<u>152,63</u> -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
188	КР11-4-7	Ремонт штукатурки стель по каменю та бетону цементно-вапняним розчином, площа до 1 м2, товщина шару 20 мм (ремонт отворів в стелі та заповнення швів між плитами)	100м2	0,4471	<u>47365,25</u> 46565,25	<u>697,48</u> 358,51	21177	20819	<u>312</u> 160	<u>454,8720</u> 3,1896	<u>203,37</u> 1,43
189	& С111-1891-2	Штукатурка Ceresit цементна	кг	912,084	<u>6,56</u> -	-	5983	-	-	-	-
190	КР12-66-1	Грунтування стель за 2 рази	100м2	6,82	<u>830,03</u> 830,03	-	5661	5661	-	<u>9,7080</u>	<u>66,21</u>
191	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	136,4	<u>44,88</u> -	-	6122	-	-	-	-
192	КР11-26-2	Просте штукатурення поверхонь стель всередені будівлі цементно-вапняним або цементним розчином по каменю та бетону	100м2	3,41	<u>13371,76</u> 12246,32	<u>130,23</u> 114,96	45598	41760	<u>444</u> 392	<u>119,6280</u> 1,0523	<u>407,93</u> 3,59
193	& С111-1891-2	Штукатурка Ceresit цементна	кг	6956,4	<u>6,56</u> -	-	45634	-	-	-	-
194	КБ15-182-2 К=1,15	Шпаклювання стель мінеральною шпаклівкою	100м2	3,41	<u>14149,01</u> 13856,57	-	48248	47251	-	<u>138,5796</u>	<u>472,56</u>
195	КБ15-182-3 К=1,15, К=4	Додавати на 1 мм зміни товщини шпаклівки до норм 15-182-1, 15-182-2 (загальна товщина 5 мм)	100м2	3,41	<u>12580,46</u> 12569,56	-	42899	42862	-	<u>118,5696</u>	<u>404,32</u>
196	С111-2014-6	Грунтовка глибокопроникна Ceresit СТ 17	л	68,2	<u>44,88</u> -	-	3061	-	-	-	-
197	& С111-1375-К варіант 1	Шпаклівка Ceresit полімерцементна армована СТ29	кг	3069	<u>15,39</u> -	-	47232	-	-	-	-
198	КР12-49-6	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними сумішами стель по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	3,41	<u>6225,25</u> 5920,21	<u>1,65</u> 1,46	21228	20188	<u>6</u> 5	<u>59,2080</u> 0,0133	<u>201,9</u> 0,05
199	С111-1626-1 варіант 3	Фарба інтер'єрна акрилова Ceresit IN 51 Standard База А мат білий 10 л з додаванням тонеру (або аналог)	кг	102,3	<u>240,28</u> -	-	24581	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 15					813914	460808	<u>2039</u> 1424		<u>4560,71</u> 13,06
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					813914				
							351067				
							462232				
							253227				
							548,86				
							90165				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього будівельні роботи, грн.					1067141				

		Всього по розділу 15					1067141				
200	KP20-40-1	Розділ 16. Інші роботи Навантаження сміття вручну	1 т	132,876	<u>139,37</u>	-	18519	18519	-	<u>1,6300</u>	<u>216,59</u>
201	C311-20-M	Перевезення сміття до 20 км	т	132,876	<u>139,37</u>	-	26615	-	-	-	-
					<u>200,30</u>	<u>200,30</u>			<u>26615</u>	-	-
					-	33,65			<u>4471</u>	<u>0,2870</u>	<u>38,14</u>
		Разом прямі витрати по розділу 16					45134	18519	<u>26615</u>		<u>216,59</u>
									<u>4471</u>		<u>38,14</u>
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: всього заробітна плата, грн.					45134				
		Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					22990				
							13460				
							30,57				
							5021				
		Всього будівельні роботи, грн.					58594				

		Всього по розділу 16					58594				
		Разом прямі витрати по кошторису					2493277	785971	<u>119453</u>		<u>7948,56</u>
									<u>33873</u>		<u>304,62</u>
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн.					2493277				
		Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					1587853				
							819844				
							453609				
							990,4				
							162693				
		Всього будівельні роботи, грн.					2946886				

		Всього по кошторису					2946886				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					9243,58				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Кошторисна заробітна плата, грн.						982537				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-02
на Внутрішні мережі водопостачання та каналізація**

Кошторисна вартість	372,095 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0,75957 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	83,152 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,8 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати	в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Демонтажні роботи									
1	KP15-1-2	Розбирання трубопроводів з труб чавунних каналізаційних діаметром понад 50 до 100 мм	100м	0,02	<u>10402,68</u> 10106,32	<u>296,36</u> 112,80	208	202	<u>6</u> 2	<u>112,6680</u> 1,0325	<u>2,25</u> 0,02
2	KP15-19-1 к дем.=0,4	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 20 мм	100м	0,02	<u>2956,25</u> 2922,49	<u>-</u> -	59	58	<u>-</u> -	<u>27,1632</u> -	<u>0,54</u> -
3	KP15-15-3 к дем.=0,4	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 25 мм	100м	0,15	<u>3152,36</u> 3131,96	<u>15,83</u> 13,97	473	470	<u>2</u> 2	<u>29,5440</u> 0,1279	<u>4,43</u> 0,02

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	КР15-19-3 к дем.=0,4	(Демонтаж) Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм	100м	0,15	<u>3400,59</u> 3365,07	-	510	505	-	<u>31,2768</u>	<u>4,69</u>
5	КР15-15-5 к дем.=0,4	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 40 мм	100м	0,05	<u>3024,71</u> 3006,27	<u>15,83</u> 13,97	151	150	<u>1</u> 1	<u>28,3584</u> 0,1279	<u>1,42</u> 0,01
6	КР15-19-4 к дем.=0,4	(Демонтаж) Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 40 мм	100м	0,1	<u>3621,51</u> 3583,52	-	362	358	-	<u>33,3072</u>	<u>3,33</u>
Разом прямі витрати по розділу 1							1763	1743	<u>9</u> 5		<u>16,66</u> 0,05
Разом будівельні роботи, грн.							1763				
в тому числі:							11				
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							1748				
всього заробітна плата, грн.							910				
Загальновиробничі витрати, грн.							1,76				
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.							288				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							2673				
Всього будівельні роботи, грн.											

Всього по розділу 1							2673				
Розділ 2. Прокладання нових мереж водопостачання											
7	КБ16-27-4 К=1,15	Врізування в діючі внутрішні мережі трубопроводів опалення і водопостачання діаметром 32 мм	шт	2	<u>1630,86</u> 1102,09	<u>57,36</u> 14,61	3262	2204	<u>115</u> 29	<u>10,0878</u> 0,1379	<u>20,18</u> 0,28
8	КР15-37-1	Установлення нагрівачів індивідуальних водоводяних	10к-т	0,2	<u>18443,91</u> 18443,91	-	3689	3689	-	<u>178,1160</u>	<u>35,62</u>
9 & С130-157-24	варіант 3	Бойлер електричний 30 л Atlantic VM 30 S3 С 1500W	шт	2	<u>9356,87</u> -	-	18714	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	КР15-20-1	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм (для бойлера)	100шт	0,08	<u>47010,98</u> 34438,66	<u>2315,75</u> 111,17	3761	2755	<u>185</u> 9	<u>332,5800</u> 1,0488	<u>26,61</u> 0,08
11	& С113-2162-К105-3 варіант 2	Кульовий кран, латунний, із спускником Ду15	шт	2	<u>278,40</u> -	- -	557	-	- -	- -	- -
12	& С113-2162-К105-3 варіант 3	Кульовий кран, латунний, Ду 15	шт	4	<u>331,02</u> -	- -	1324	-	- -	- -	- -
13	& С113-2162-К105-3 варіант 5	Клапан зворотній Ду15	шт	2	<u>148,16</u> -	- -	296	-	- -	- -	- -
14	КР15-103-1	Установлення фільтрів для очищення води діаметром 25 мм (для бойлера)	фільтр	2	<u>205,36</u> 175,21	<u>21,20</u> 1,02	411	350	<u>42</u> 2	<u>1,6920</u> 0,0096	<u>3,38</u> 0,02
15	& С163-236-3 варіант 2	Фільтр сітчастий Ду 15 латунний	шт	2	<u>310,37</u> -	- -	621	-	- -	- -	- -
16	КР15-20-1	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм (для обв'язки ємностей)	100шт	0,24	<u>47010,98</u> 34438,66	<u>2315,75</u> 111,17	11283	8265	<u>556</u> 27	<u>332,5800</u> 1,0488	<u>79,82</u> 0,25
17	& С113-215-70-1 варіант 2	Клапан поплавковий для ємностей F.A.R.G. Ду 25 (або аналог)	шт	2	<u>931,14</u> -	- -	1862	-	- -	- -	- -
18	& С113-215-70-1 варіант 3	Показчик рівня рідини зі скляною трубкою та захисним кожухом	шт	1	<u>4947,07</u> -	- -	4947	-	- -	- -	- -
19	& С111-1799-329-1	Повітровідвідник автоматичний вертикальний Ду 15	шт	2	<u>317,39</u> -	- -	635	-	- -	- -	- -
20	& С113-2162-К105-3 варіант 6	Кран кульовий муфтовий Gross 507 DN 25 (1") (або аналог)	шт	14	<u>472,19</u> -	- -	6611	-	- -	- -	- -
21	& С113-2162-К105-3 варіант 13	Кран кульовий латунний зі спуском ВР Giasomini R250S Ду 25 ручка важіль (або аналог)	шт	1	<u>854,51</u> -	- -	855	-	- -	- -	- -
22	& С113-2162-К105-3 варіант 8	Кран кульовий муфтовий Gross 502 DN 20 (3/4") (або аналог)	шт	2	<u>364,44</u> -	- -	729	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	& C113-2162-K105-3 варіант 10	Кран кульовий для спуску води, повітря Ду15	шт	2	<u>461,19</u>	-	922	-	-	-	-
24	KM34-53-4 заст.	Монтаж ультрафіолетового знезаражувача води	комплект	1	<u>1310,94</u>	-	1311	1311	-	<u>13,4400</u>	<u>13,44</u>
25	KP15-95-1	Установлення насосів відцентрових з електродвигуном масою до 0,1 т	насос	1	<u>3785,49</u>	<u>45,04</u>	3785	3012	<u>45</u>	<u>29,4240</u>	<u>29,42</u>
26	& 15093-415-12-8 варіант 2	Циркуляційний насос опалення Lowara EBV 15-3/65	шт.	1	<u>3012,13</u>	<u>2,16</u>	6950	-	2	<u>0,0204</u>	<u>0,02</u>
27	KP15-19-3	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм (для об'язки ємностей)	100м	0,2	<u>8577,78</u>	-	1716	1683	-	<u>78,1920</u>	<u>15,64</u>
28	& C107-541-281-1 варіант 33	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду25 32*5,4 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.	20	<u>8412,68</u>	-	4101	-	-	-	-
29	& C1545-2794-1	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 25-32 мм	шт.	20	<u>205,05</u>	-	590	-	-	-	-
30	KP20-12-1	Монтаж металеві рами	1т	0,085	<u>29,50</u>	-	590	-	-	-	-
31	& C111-1839-415-2 варіант 4	Рама металева 2500x1200x400h мм	шт	1	<u>18634,13</u>	<u>4633,84</u>	1584	1075	<u>394</u>	<u>106,4520</u>	<u>9,05</u>
32	KP15-15-2	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	100м	0,05	<u>12649,69</u>	<u>860,41</u>	7283	-	<u>73</u>	<u>6,3809</u>	<u>0,54</u>
33	& C107-5-2-95 варіант 8	Труба сталева водогазопровідна Ду 20 (26, 8x2,8) (в комплекті)	м	5	<u>7282,73</u>	-	412	396	-	-	-
34	KP15-15-3	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 25 мм	100м	0,15	<u>8248,25</u>	-	412	396	-	<u>74,7600</u>	<u>3,74</u>
35	& C107-5-2-95 варіант 3	Труба сталева водогазопровідна легка Ду 25 (33,5x2,8) (в комплекті)	м	15	<u>209,16</u>	-	1046	-	-	-	-
36	KP15-15-4	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 32 мм	100м	0,22	<u>8202,65</u>	-	1230	1174	-	<u>73,8600</u>	<u>11,08</u>
					<u>7829,90</u>	-			-		
					<u>228,77</u>	-	3432	-	-	-	-
					<u>8000,96</u>	-	1760	1673	-	<u>71,7240</u>	<u>15,78</u>
					<u>7603,46</u>	-			-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37	& C107-5-2-95 варіант 6	Труба сталевая водогазопровідна Ду 32 (42, 3x3,2) (в комплекті)	м	22	<u>384,33</u>	-	8455	-	-	-	-
38	KP15-15-5	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 40 мм	100м	0,15	<u>8064,31</u> 7515,68	<u>39,56</u> 34,93	1210	1127	<u>6</u> 5	<u>70,8960</u> 0,3197	<u>10,63</u> 0,05
39	& C107-5-2-95 варіант 7	Труба сталевая водогазопровідна Ду 40 (48x3, 5) (в комплекті)	м	15	<u>496,87</u>	-	7453	-	-	-	-
40	KP15-19-1	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 20 мм	100м	0,2	<u>7420,27</u> 7306,22	-	1484	1461	-	<u>67,9080</u>	<u>13,58</u>
41	& C107-541-281-1 варіант 31	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду15 20*2,8 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.	20	<u>84,18</u>	-	1684	-	-	-	-
42	& C1114-174-380 варіант 8	Кульовий кран поліпропіленовий Ду 15 мм KAN-therm	шт	14	<u>589,42</u>	-	8252	-	-	-	-
43	& C1545-2794-1	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 25-32 мм	шт.	20	<u>29,50</u>	-	590	-	-	-	-
44	KP15-19-2	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 25 мм	100м	0,05	<u>7758,36</u> 7625,12	-	388	381	-	<u>70,8720</u>	<u>3,54</u>
45	& C107-541-281-1 варіант 32	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду20 25*3,5 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.	5	<u>125,49</u>	-	627	-	-	-	-
46	& C1114-174-380 варіант 3	Кульовий кран поліпропіленовий Ду 20 мм KAN-therm	шт	1	<u>563,22</u>	-	563	-	-	-	-
47	& C1545-2794-1	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 25-32 мм	шт.	10	<u>29,50</u>	-	295	-	-	-	-
48	KB13-16-6 K=1,15	Грунтування металевих поверхонь за один раз грунтовою ГФ-021	100м2	0,12	<u>887,27</u> 773,43	<u>113,62</u> 10,47	106	93	<u>14</u> 1	<u>6,5964</u> 0,0994	<u>0,79</u> 0,01
49	C1113-21 варіант 1	Грунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,0015	<u>145316,02</u>	-	218	-	-	-	-
50	KP12-54-4	Фарбування металевих ґрат, рам, труб діаметром менше 50 мм тощо олійними фарбами за 2 рази	100м2	0,12	<u>14662,53</u> 14662,53	-	1760	1760	-	<u>146,6400</u>	<u>17,6</u>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
51	C111-388-1 варіант 1	Фарба олійна для металевих поверхонь	т	0,0022	<u>165656,80</u>	-	364	-	-	-	-
52	C111-845	Розчинник для лакофарбових матеріалів N 647	т	0,00192	<u>148886,02</u>	-	286	-	-	-	-
53	KP15-20-1 заст.	Монтаж муфт прохідних вогнезахисних діаметром 20 мм	100шт	0,01	<u>48119,63</u>	<u>2391,58</u>	481	344	<u>24</u>	<u>332,5800</u>	<u>3,33</u>
54	& C1143-128-10 варіант 14	Протипожежна гільза Walraven Pacifyre MK II Dn20 18-20мм	шт.	1	<u>1439,25</u>	-	1439	-	-	-	-
55	KP19-21-1	Ізоляція трубопроводів трубками зі спіненого каучуку, поліетилену	100м	0,82	<u>4727,53</u>	-	3877	3877	-	<u>47,2800</u>	<u>38,77</u>
56	& C114-1-И50-4 варіант 18	Ізоляція K-flex FRZ ST 22/13	м	25,55	<u>43,27</u>	-	1106	-	-	-	-
57	& C114-1-И50-4 варіант 19	Ізоляція K-flex FRZ ST 28/13	м	20,44	<u>53,47</u>	-	1093	-	-	-	-
58	& C114-1-И50-4 варіант 20	Ізоляція K-flex FRZ ST 35/13	м	22,484	<u>63,67</u>	-	1432	-	-	-	-
59	& C114-1-И50-4 варіант 29	Ізоляція K-flex FRZ ST 42/13	м	15,33	<u>77,90</u>	-	1194	-	-	-	-
60	KP15-32-6	Установлення умивальників одиночних з підведенням холодної та гарячої води	10к-т	0,4	<u>5410,69</u>	-	2164	1872	-	<u>44,1360</u>	<u>17,65</u>
61	& C130-646-12 варіант 2	Умивальник Cersanit President 60 (або аналог)	шт	1	<u>1373,67</u>	-	1374	-	-	-	-
62	& C130-646-12 варіант 4	Раковина для підлоги з п'єдесталом дитяча Qtar Baby 375x305x520 White з донним клапаном QT2311LP304BW (або аналог)	шт	2	<u>2182,53</u>	-	4365	-	-	-	-
63	& C130-646-12 варіант 3	Умивальник підвісний Geberit Selnova Comfort для осіб з обмеженими можливостями: В=55см, Т=55см, білий (або аналог)	шт	1	<u>3591,15</u>	-	3591	-	-	-	-
64	& C130-612-2 варіант 2	Змішувач для умивальника GH Melode 10.10.123 (або аналог)	шт.	4	<u>480,52</u>	-	1922	-	-	-	-
65	& C130-613-1 варіант 2	Сифон для умивальника ScandiSPA із монолітним випуском та гофротрубою М 1050 (або аналог)	шт.	4	<u>167,38</u>	-	670	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
66	& C130-614-1	Гнучкий шланг для води Ду 15 L=0,5 м	шт.	8	<u>256,37</u>	-	2051	-	-	-	-
67	KB10-39-1 заст. K=1,15	Монтаж поручнів опорних під раковину для людей з обмеженими можливостями	100шт	0,01	<u>13861,39</u>	-	139	139	-	<u>147,6186</u>	<u>1,48</u>
68	& C130-649-87-1	Поручень опорний під раковину SanStore HS-003A 65x65 мм для людей з обмеженими можливостями (або аналог)	шт.	1	<u>3530,92</u>	-	3531	-	-	-	-
69	KR15-34-1	Установлення унітазів з безпосередньо приєднаним бачком	10к-т	0,4	<u>8282,91</u>	-	3313	2107	-	<u>50,2440</u>	<u>20,1</u>
70	& C130-901-1 варіант 4	Унітаз-компакт Cersanit Eko E031 з антибактеріальним сидінням	к-т	2	<u>4893,64</u>	-	9787	-	-	-	-
71	& C130-901-1 варіант 3	Дитячий унітаз Kolo Vambi	к-т	2	<u>3130,06</u>	-	6260	-	-	-	-
72	& C111-779-6 варіант 3	Гофра до унітазу	шт	4	<u>211,28</u>	-	845	-	-	-	-
73	& C130-614-1	Гнучкий шланг для води Ду 15 L=0,5 м	шт.	4	<u>256,37</u>	-	1025	-	-	-	-
74	KB10-39-1 заст. K=1,15	Монтаж поручнів опорних біля унітазу для людей з обмеженими можливостями	100шт	0,02	<u>13861,39</u>	-	277	277	-	<u>147,6186</u>	<u>2,95</u>
75	& C130-649-87-1 варіант 4	Поручень відкидний настінний з тримачем туалетного паперу Maxiflow 4833.2311P.304.00 (або аналог)	шт.	2	<u>2097,82</u>	-	4196	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 2					185546	41025	<u>1381</u>		<u>394,18</u>
		Разом устаткування, грн.					6950			150	1,27
		Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.					272				
		Всього устаткування, грн.					7222				
		Разом будівельні роботи, грн.					178596				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					136190				
		всього заробітна плата, грн.					41175				
		Загальновиробничі витрати, грн.					21243				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					41,12				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					6755				
		Всього будівельні роботи, грн.					199839				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

		Всього по розділу 2						207060				
		Розділ 3. Встановлення 2-х кранкомплектів протипожежних										
76	КР15-15-2	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	100м	0,3	<u>8248,25</u> 7925,31	-	2474	2378	-	<u>74,7600</u>	<u>22,43</u>	
77	& С107-5-2-95 варіант 8	Труба сталева водогазопровідна Ду 20 (26, 8x2,8) (в комплекті)	м	30	<u>209,16</u>	-	6275	-	-	-	-	
78	КР15-20-1	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм	100шт	0,02	<u>47010,98</u> 34438,66	<u>2315,75</u> 111,17	940	689	<u>46</u> 2	<u>332,5800</u> 1,0488	<u>6,65</u> 0,02	
79	& С113-2162-К105-3 варіант 8	Кран кульовий муфтовий Gross 502 DN 20 (3/4") (або аналог)	шт	2	<u>364,44</u>	-	729	-	-	-	-	
80	КБ13-16-6 К=1,15	Ґрунтування металевих поверхонь за один раз ґрунтовою ГФ-021	100м2	0,04	<u>887,27</u> 773,43	<u>113,62</u> 10,47	35	31	<u>5</u>	<u>6,5964</u> 0,0994	<u>0,26</u>	
81	С1113-21 варіант 1	Ґрунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,0005	<u>145316,02</u>	-	73	-	-	-	-	
82	КР12-54-4	Фарбування металевих ґрат, рам, труб діаметром менше 50 мм тощо олійними фарбами за 2 рази	100м2	0,04	<u>14662,53</u> 14662,53	-	587	587	-	<u>146,6400</u>	<u>5,87</u>	
83	С111-388-1 варіант 1	Фарба олійна для металевих поверхонь	т	0,0007	<u>165656,80</u>	-	116	-	-	-	-	
84	С111-845	Розчинник для лакофарбових матеріалів N 647	т	0,00064	<u>148886,02</u>	-	95	-	-	-	-	
85	КБ10-39-1 К=1,15	Монтаж шафи під кран комплект	100шт	0,02	<u>33367,20</u> 13861,39	-	667	277	-	<u>147,6186</u>	<u>2,95</u>	
86	КР15-23-1 заст.	Установлення пожежних кранів діаметром 25 мм	шт	2	<u>218,97</u> 213,83	-	438	428	-	<u>2,0400</u>	<u>4,08</u>	
87	& 1000-955-50-1 варіант 1	Кран-комплект НВ-19-15 НКВ навісний червоний (200x500x500h мм) (в комплекті з металевою шафою; поворотна котушка, що відхиляється на 360*; шланг напівтвердий Ду 25 мм, L=15 м; латунний кран Ду 25 мм; ствол перекирваний, що може діяти в режимі струменя та розпилення)	шт	2	<u>5640,00</u>	-	11280	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 3					23709	4390	51 2		42,24 0,02
		Разом устаткування, грн.					11280				
		Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.					443				
		Всього устаткування, грн.					11723				
		Разом будівельні роботи, грн.					12429				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					7988				
		всього заробітна плата, грн.					4392				
		Загальновиробничі витрати, грн.					2304				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					4,55				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					750				
		Всього будівельні роботи, грн.					14733				

		Всього по розділу 3					26456				
		Розділ 4. Прокладання нових мереж водовідведення (каналізації)									
88	KP15-28-1	Врізування в діючі внутрішні мережі трубопроводів каналізації діаметром 50 мм	шт	2	1795,94	-	3592	2605	-	13,8720	27,74
					1302,58	-			-	-	-
89	KP15-18-2	Прокладання трубопроводів каналізації з поліетиленових труб діаметром 100 мм	100м	0,03	8383,23	-	251	249	-	75,8280	2,27
					8284,21	-			-	-	-
90	& C107-650-14	Труба каналізаційна з розтрубом Ostendorf ПП d110 мм (в комплекті)	м.п.	3	452,78	-	1358	-	-	-	-
	варіант 9				-	-			-	-	-
91	& C113-1278-11	Прочистка Ду110 мм	шт.	1	103,37	-	103	-	-	-	-
	варіант 3				-	-			-	-	-
92	& C113-1278-11	Перехідник гумовий з чавуну на пластик D 110 мм	шт.	2	188,69	-	377	-	-	-	-
	варіант 9				-	-			-	-	-
93	& C1545-2794-1	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 107-115 мм	шт.	3	57,04	-	171	-	-	-	-
	варіант 3				-	-			-	-	-
94	KP15-18-1	Прокладання трубопроводів каналізації з поліетиленових труб діаметром 50 мм	100м	0,07	8653,60	-	606	604	-	78,9840	5,53
					8629,00	-			-	-	-
95	& C107-650-14	Труба каналізаційна з розтрубом Ostendorf ПП d50 (в комплекті)	м.п.	7	172,53	-	1208	-	-	-	-
	варіант 8				-	-			-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
96	& C1545-2794-1 варіант 2	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 59-66 мм	шт.	15	<u>34,96</u>	-	524	-	-	-	-
97	KP15-19-4	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 40 мм	100м	0,1	<u>9172,92</u> 8958,80	-	917	896	-	<u>83,2680</u>	<u>8,33</u>
98	& C107-541-281-1 варіант 29	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду32 40*6,7 мм KAN-therm	м.п.	10	<u>188,73</u>	-	1887	-	-	-	-
99	KP15-19-5	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 50 мм	100м	0,07	<u>9308,50</u> 9023,15	-	652	632	-	<u>85,1160</u>	<u>5,96</u>
100	& C107-541-281-1 варіант 42	Труба поліпропіленова PN16 (S3.2/SDR7.4) Ду40 50*8,3 мм KAN-therm (в комплекті)	м.п.	7	<u>667,11</u>	-	4670	-	-	-	-
101	KP15-95-1	Монтаж сололіфта	насос	4	<u>3012,13</u> 3012,13	-	12049	12049	-	<u>29,4240</u>	<u>117,7</u>
102	C130-901 варіант 3	Сололіфт Sololift2 WC-2 Grundfos	шт	4	<u>17879,26</u>	-	71517	-	-	-	-
103	KP15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,08	<u>51188,01</u> 34438,66	<u>3020,77</u> 224,83	4095	2755	<u>242</u> 18	<u>332,5800</u> 2,0974	<u>26,61</u> 0,17
104	& C113-2162-K105-3 варіант 18	Кран кульовий муфтовий Ду32	шт	4	<u>701,51</u>	-	2806	-	-	-	-
105	& C113-2162-K105-3 варіант 19	Зворотній клапан муфтовий Ду32	шт	4	<u>273,62</u>	-	1094	-	-	-	-
106	KP15-20-2	Монтаж муфт прохідних вогнезахисних діаметром 50 мм	100шт	0,01	<u>51092,40</u> 34438,66	<u>2925,16</u> 140,43	511	344	<u>29</u> 1	<u>332,5800</u> 1,3248	<u>3,33</u> 0,01
107	& C1143-128-10 варіант 8	Противопожежна гільза Walraven Pacifyre MK II Dn50 46-52мм	шт.	1	<u>1662,67</u>	-	1663	-	-	-	-
108	KP15-20-3 заст.	Монтаж муфт прохідних вогнезахисних діаметром 110 мм	100шт	0,01	<u>79892,03</u> 48259,27	<u>4769,28</u> 228,96	799	483	<u>48</u> 2	<u>471,4200</u> 2,1600	<u>4,71</u> 0,02
109	& C1143-128-10 варіант 9	Противопожежна гільза Walraven Pacifyre MK II Dn110 104-113мм	шт.	1	<u>2671,38</u>	-	2671	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 4					113521	20617	<u>319</u> 21		<u>202,18</u> 0,2
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					113521 92585 20638 10877 21,25 3492 124398				
		----- Всього по розділу 4					124398				
		Розділ 5. Інші роботи									
110	KP20-40-1	Навантаження сміття вручну	1 т	0,406	<u>167,24</u>	-	68	68	-	<u>1,9560</u>	<u>0,79</u>
					167,24	-			-	-	-
111	C311-20-M	Перевезення сміття до 20 км	т	0,0406	<u>200,30</u>	<u>200,30</u>	8	-	<u>8</u>	-	-
		==Отвори для монтажу поручнів для людей з інвалідністю==			-	33,65			1	<u>0,2870</u>	<u>0,01</u>
112	KP20-27-7	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	100шт	0,08	<u>16024,43</u>	<u>420,08</u>	1282	1248	<u>34</u>	<u>138,8040</u>	<u>11,1</u>
		==Стіна, д. 100 мм, глибина отвору 500 мм==			15604,35	63,28			5	<u>0,6732</u>	<u>0,05</u>
113	KB46-26-12	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів глибиною 200 мм, діаметром 100 мм	100шт	0,03	<u>102788,63</u>	<u>17283,86</u>	3084	618	<u>519</u>	<u>183,1440</u>	<u>5,49</u>
		Додавати або вилучати на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів діаметром 100 мм (глибина 400 мм)			20589,05	12436,58			373	<u>123,2845</u>	<u>3,7</u>
114	KB46-26-28 K=20	Додавати або вилучати на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів діаметром 100 мм (глибина 400 мм)	100шт	0,03	<u>77595,47</u>	<u>4794,55</u>	2328	244	<u>144</u>	<u>72,4800</u>	<u>2,17</u>
		==Стіна, д. 125 мм, глибина отвору 500 мм==			8148,20	4162,69			125	<u>41,6304</u>	<u>1,25</u>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
115	КБ46-26-14	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів глибиною 200 мм, діаметром 125 мм	100шт	0,01	<u>143675,55</u> 27601,36	<u>24706,48</u> 17199,64	1437	276	<u>247</u> 172	<u>245,5200</u> 170,2048	<u>2,46</u> 1,7
116	КБ46-26-30 К=30	Додавати або вилучати на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів діаметром 125 мм (глибина 500 мм)	100шт	0,01	<u>155593,44</u> 12222,30	<u>7191,83</u> 6244,03	1556	122	<u>72</u> 62	<u>108,7200</u> 62,4456	<u>1,09</u> 0,62
		Разом прямі витрати по розділу 5					9763	2576	<u>1024</u> 738		<u>23,1</u> 7,33
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					9763 6163 3314 1744 3,66 600 11507				
		Всього по розділу 5					11507				
		Разом прямі витрати по кошторису					334302	70351	<u>2784</u> 916		<u>678,36</u> 8,87
		Разом устаткування, грн. Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн. Всього устаткування, грн. Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					18230 715 18945 316072 242937 71267 37079 72,34 11885 353151				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

		Всього по кошторису						372095				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.						759,57				
		Кошторисна заробітна плата, грн.						83152				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-03
Устаткування мереж водопостачання та каналізації

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Документ, що обґрунтовує ціну	Найменування і характеристика устаткування, меблів та інвентарю, маса одиниці устаткування	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	& 15062-6048-1	Ємність для питної води 1000 л пластикова (форма - циліндрична, 1060x1320h мм) ; (маса=0,058)	шт	2	13250,00	26500
2	варіант 6 & 2410-6004-1	УФ установка для знезараження води Crystal UV-2GPM 450л/год 16Вт G1/2" 40°C 6bar (ультрафіолетова лампа); (маса=0,00313)	шт	1	5350,00	5350
		Разом				31850
		Транспортні та заготівельно-складські витрати				1251
		Всього по кошторису				33101

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-04
на Внутрішні мережі опалення**

Кошторисна вартість	70,144 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0,1865 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	19,938 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,6 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Розділ 1. Демонтажні роботи											
1	КР15-15-2 к дем.=0,4	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	100м	0,02	<u>3190,52</u> 3170,12	<u>15,83</u> 13,97	64	63	-	<u>29,9040</u> 0,1279	<u>0,6</u> -
2	КР15-15-6 к дем.=0,4	(Демонтаж) Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 50 мм	100м	0,05	<u>4180,94</u> 4155,25	<u>23,08</u> 20,37	209	208	<u>1</u> 1	<u>39,1968</u> 0,1865	<u>1,96</u> 0,01
Разом прямі витрати по розділу 1							273	271	<u>1</u> 1		<u>2,56</u> 0,01
Разом будівельні роботи, грн.							273				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							1				
всього заробітна плата, грн.							272				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					141 0,27 44 414				
		----- Всього по розділу 1					414				
		Розділ 2. Прокладання нових мереж									
3	КР15-15-2	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 20 мм	100м	0,02	<u>8309,74</u> 7925,31	<u>39,56</u> 34,93	166	159	<u>1</u> 1	<u>74,7600</u> 0,3197	<u>1,5</u> 0,01
4 & C107-5-2-95	варіант 8	Труба сталева водогазопровідна Ду 20 (26, 8x2,8) (в комплекті)	м	2	<u>209,16</u> -	-	418	-	-	-	-
5 & C1114-174-381	варіант 9	Кульовий кран з "американкою" Ду20 VT.227. N Valtec	шт	2	<u>484,44</u> -	-	969	-	-	-	-
6	КР15-15-6	Прокладання трубопроводу водопостачання з труб сталевих водогазопровідних оцинкованих діаметром 50 мм	100м	0,06	<u>11110,16</u> 10388,13	<u>57,70</u> 50,93	667	623	<u>3</u> 3	<u>97,9920</u> 0,4662	<u>5,88</u> 0,03
7 & C107-5-2-95	варіант 12	Труба сталева водогазопровідна Ду 50 (60x3, 5) (в комплекті)	м	6	<u>778,92</u> -	-	4674	-	-	-	-
8 & C1545-2794-1	варіант 2	Хомут з гумовою прокладкою, шпилькою і гайкою для труб 59-66 мм	шт.	6	<u>34,96</u> -	-	210	-	-	-	-
9	КБ13-16-6 K=1,15	Ґрунтування металевих поверхонь за один раз ґрунтовою ГФ-021	100м2	0,43	<u>887,27</u> 773,43	<u>113,62</u> 10,47	382	333	<u>49</u> 5	<u>6,5964</u> 0,0994	<u>2,84</u> 0,04
10	C1113-21 варіант 1	Ґрунтовка Kompozit ГФ-021 світло-сірий мат	т	0,0054	<u>145316,02</u> -	-	785	-	-	-	-
11	КР12-54-4	Фарбування металевих ґрат, рам, труб діаметром менше 50 мм тощо олійними фарбами за 2 рази	100м2	0,43	<u>14662,53</u> 14662,53	-	6305	6305	-	<u>146,6400</u> -	<u>63,06</u> -
12	C111-388-1 варіант 1	Фарба олійна для металевих поверхонь	т	0,0077	<u>165656,80</u> -	-	1276	-	-	-	-
13	C111-845	Розчинник для лакофарбових матеріалів N 647	т	0,00688	<u>148886,02</u> -	-	1024	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	КР19-21-1	Ізоляція трубопроводів трубками зі спіненого каучуку, поліетилену	100м	1,49	<u>4727,53</u> 4727,53	-	7044	7044	-	<u>47.2800</u>	<u>70,45</u>
15	& С114-1-І50-4 варіант 13	Ізоляція трубна зі спіненого поліетилену UKRIZOL 22/25	м	24,528	<u>15,73</u>	-	386	-	-	-	-
16	& С114-1-І50-4 варіант 12	Ізоляція трубна зі спіненого поліетилену UKRIZOL 52/25	м	127,75	<u>27,97</u>	-	3573	-	-	-	-
17	КР15-20-1	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром до 25 мм	100шт	0,02	<u>47010,98</u> 34438,66	<u>2315,75</u> 111,17	940	689	<u>46</u> 2	<u>332,5800</u> 1,0488	<u>6,65</u> 0,02
18	& С111-1799-329-1 варіант 1	Повітровідвідник Valtec автоматичний поплавковий 1/2" VT.502.NH.04	шт	2	<u>317,39</u>	-	635	-	-	-	-
19	КР15-90-3	Установлення опалювальних конвекторів	100кВт	0,08	<u>20340,95</u> 19921,94	-	1627	1594	-	<u>196,8960</u>	<u>15,75</u>
20	& С1174-236-40 варіант 1	Електричний конвектор Atlantic F119 CMG TLC/M2 1000W	шт	8	<u>3744,28</u>	-	29954	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 2							61035	16747	<u>99</u> 11		<u>166,13</u> 0,1
Разом будівельні роботи, грн.							61035				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							44189				
всього заробітна плата, грн.							16758				
Загальновиробничі витрати, грн.							8694				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							17,43				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							2864				
Всього будівельні роботи, грн.							69729				

Всього по розділу 2							69729				
Разом прямі витрати по кошторису							61308	17018	<u>100</u> 12		<u>168,69</u> 0,11
Разом будівельні роботи, грн.							61308				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							44190				
всього заробітна плата, грн.							17030				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиборничі витрати, грн. трудоємність в загальновиборничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиборничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					8836 17,7 2908 70144				
		----- Всього по кошторису					70144				
		Кошторисна трудоємність, люд.год. Кошторисна заробітна плата, грн.					186,5 19938				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-05
на Внутрішні мережі вентиляції**

Кошторисна вартість	665,719 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	1,37129 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	143,409 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,4 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Демонтажні роботи									
1	KP15-114-5	Розбирання сталевих повітроводів діаметром 885 мм, периметром 2780 мм з листової сталі товщиною до 0,9 мм	м2	120	<u>40,15</u> 40,15	- -	4818	4818	- -	<u>0,4560</u> -	<u>54,72</u> -
2	KP15-114-4	Розбирання сталевих повітроводів діаметром 660 мм, периметром 2070 мм з листової сталі товщиною до 0,9 мм	м2	25,6	<u>44,37</u> 44,37	- -	1136	1136	- -	<u>0,5040</u> -	<u>12,9</u> -
		Разом прямі витрати по розділу 1					5954	5954	- -		<u>67,62</u> -
		Разом будівельні роботи, грн.					5954				
		в тому числі:									
		всього заробітна плата, грн.					5954				
		Загальновиробничі витрати, грн.					3416				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					7,1				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					1166				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього будівельні роботи, грн.					9370				

		Всього по розділу 1					9370				
		Розділ 2. Система ПВ1									
3	КР15-128-1	Установлення кронштейнів під вентиляційне устаткування	100кг	0,45	<u>11246,63</u> 1191,09	<u>105,99</u> 10,93	5061	536	<u>48</u> 5	<u>11,7720</u> 0,0886	<u>5,3</u> 0,04
4	КБ20-55-1 К=1,15	Установлення агрегатів вентиляторних продуктивністю до 10 тис.м3/год	шт	2	<u>3371,63</u> 2685,95	<u>96,39</u> 34,83	6743	5372	<u>193</u> 70	<u>25,3368</u> 0,3167	<u>50,67</u> 0,63
5	КБ20-29-1 К=1,15	Установлення вставок гнучких до радіальних вентиляторів	м2	0,32	<u>1330,15</u> 1300,38	<u>10,47</u> 3,89	426	416	<u>3</u> 1	<u>13,4964</u> 0,0367	<u>4,32</u> 0,01
6	КБ20-53-1 К=1,15	Установлення блоків тепломасообміну продуктивністю до 10 тис.м3/год	10блок	0,1	<u>51880,06</u> 36317,35	<u>3241,69</u> 1055,30	5188	3632	<u>324</u> 106	<u>358,9380</u> 9,6538	<u>35,89</u> 0,97
7	КБ20-46-1 К=1,15	Установлення однорядних повітрянагрівників для обвідного каналу продуктивністю до 10 тис.м3/год	шт	1	<u>2640,17</u> 1658,97	<u>80,83</u> 23,91	2640	1659	<u>81</u> 24	<u>15,6492</u> 0,2138	<u>15,65</u> 0,21
8	КБ20-45-1 К=1,15	Установлення фільтрів повітряних [сухих] продуктивністю до 10 тис.м3/год	фільтр	1	<u>2850,08</u> 2351,83	<u>44,05</u> 15,37	2850	2352	<u>44</u> 15	<u>21,8592</u> 0,1332	<u>21,86</u> 0,13
9	КБ20-14-7 К=1,15	Установлення заслінок повітряних і клапанів повітряних КВР із ручним приводом периметром до 1600 мм	шт	1	<u>421,48</u> 273,83	<u>10,47</u> 3,89	421	274	<u>10</u> 4	<u>2,7738</u> 0,0367	<u>2,77</u> 0,04
10	КБ20-26-3 К=1,15	Установлення шумоглушників вентиляційних перерізом 400x200 мм	шт	1	<u>496,65</u> 415,93	<u>26,17</u> 9,73	497	416	<u>26</u> 10	<u>4,2642</u> 0,0918	<u>4,26</u> 0,09
11	С130-246 варіант 22	Шумоглушник Aerostar SMN 40-20	шт	1	<u>5522,18</u> -	-	5522	-	-	-	-
12	КБ20-26-4 К=1,15	Установлення шумоглушників вентиляційних трубчастих перерізом 500x300 мм	шт	1	<u>511,19</u> 415,93	<u>26,17</u> 9,73	511	416	<u>26</u> 10	<u>4,2642</u> 0,0918	<u>4,26</u> 0,09
13	С130-246 варіант 28	Шумоглушник Aerostar SMN 50-30 L=1000 мм	шт	1	<u>6899,18</u> -	-	6899	-	-	-	-
14	КБ20-13-15 заст. К=1,15	Встановлення противибухової решітки МЗР Вентс МЗР-282x321 мм	клапан	1	<u>1089,94</u> 942,45	<u>15,70</u> 5,84	1090	942	<u>16</u> 6	<u>9,4254</u> 0,0551	<u>9,43</u> 0,06
15	КБ20-13-16 заст. К=1,15	Встановлення противибухової решітки МЗР Вентс МЗР-500x500 мм	клапан	1	<u>1724,20</u> 1233,90	<u>88,98</u> 33,08	1724	1234	<u>89</u> 33	<u>12,8064</u> 0,3120	<u>12,81</u> 0,31
16	КБ20-28-1 заст. К=1,15	Монтаж кожуха припливного захисного до вентиляційної решітки	шт	2	<u>1228,06</u> 527,47	<u>278,99</u> 76,09	2456	1055	<u>558</u> 152	<u>4,6920</u> 0,7177	<u>9,38</u> 1,44
		Разом прямі витрати по розділу 2					42028	18304	<u>1418</u> 436		<u>176,6</u> 4,02
		Разом будівельні роботи, грн.					42028				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					22306 18740 8816 15,7 2577 50844				
		----- Всього по розділу 2					50844				
17	КР17-13-1	Розділ 3. Система автоматики до систем вентиляції ЦА1 Монтаж щита автоматика для систем вентиляції	1 шафа	1	<u>1841,15</u> 1557,47	<u>197,66</u> 9,49	1841 1841	1557	<u>198</u> 9	<u>14,2560</u> 0,0895	<u>14,26</u> 0,09
		Разом прями витрати по розділу 3 Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					1841 1841 86 1566 758 1,39 229 2599	1557	<u>198</u> 9		<u>14,26</u> 0,09
		----- Всього по розділу 3					2599				
18	КР15-129-3	Розділ 4. Системи В1 Установлення вентиляторів осьових масою понад 0,05 до 0,1 т	шт	1	<u>2301,85</u> 2051,49	<u>23,32</u> 6,97	2302	2051	<u>23</u> 7	<u>20,0400</u> 0,0511	<u>20,04</u> 0,05
19	КБ20-25-2	Установлення шумоглушників вентиляційних трубчастих круглого перерізу типу ГТК 1-2 діаметром обичайки 200 мм	шт	1	<u>281,48</u> 216,54	<u>13,65</u> 5,08	281	217	<u>14</u> 5	<u>2,2200</u> 0,0479	<u>2,22</u> 0,05
20	С130-246 варіант 17	Шумоглушник Aerostar RMN 200/5	шт	1	<u>3456,68</u> -	- -	3457	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	КБ20-29-1 К=1,15	Установлення вставок гнучких до радіальних вентиляторів	м2	0,0628	<u>1330,15</u> 1300,38	<u>10,47</u> 3,89	84	82	<u>1</u> -	<u>13,4964</u> 0,0367	<u>0,85</u> -
22	& 15093- 3541-4 варіант 8	Гнучка вставка Aerostar RFI 200	шт.	2	<u>1148,02</u> -	- -	2296	-	- -	- -	- -
23	КБ20-13-1 К=1,15	Установлення клапанів зворотних діаметром до 355 мм	клапан	1	<u>352,52</u> 235,56	<u>10,47</u> 3,89	353	236	<u>10</u> 4	<u>2,4150</u> 0,0367	<u>2,42</u> 0,04
24	& С113- 2156-1 варіант 7	Зворотній клапан д. 200 мм AeroStar FC 200 (або аналог)	шт	1	<u>799,75</u> -	- -	800	-	- -	- -	- -
Разом прямі витрати по розділу 4							9573	2586	<u>48</u> 16		<u>25,53</u> 0,14
Разом будівельні роботи, грн.							9573				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							6939				
всього заробітна плата, грн.							2602				
Загальновиробничі витрати, грн.							1375				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							2,7				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							443				
Всього будівельні роботи, грн.							10948				

Всього по розділу 4							10948				
Розділ 5. Системи В2											
25	КР15-129-3	Установлення вентиляторів осьових масою понад 0,05 до 0,1 т	шт	1	<u>2301,85</u> 2051,49	<u>23,32</u> 6,97	2302	2051	<u>23</u> 7	<u>20,0400</u> 0,0511	<u>20,04</u> 0,05
26	КБ20-25-1	Установлення шумоглушників вентиляційних трубчастих круглого перерізу типу ГТК 1-1 діаметром обичайки 125 мм	шт	1	<u>281,48</u> 216,54	<u>13,65</u> 5,08	281	217	<u>14</u> 5	<u>2,2200</u> 0,0479	<u>2,22</u> 0,05
27	С130-246 варіант 21	Шумоглушник Aerostar RMN 100/5	шт	1	<u>2309,18</u> -	- -	2309	-	- -	- -	- -
28	КБ20-29-1 К=1,15	Установлення вставок гнучких до радіальних вентиляторів	м2	0,016	<u>1330,15</u> 1300,38	<u>10,47</u> 3,89	21	21	- -	<u>13,4964</u> 0,0367	<u>0,22</u> -
29	& 15093- 3541-4 варіант 9	Гнучка вставка Aerostar RFI 100	шт.	2	<u>918,52</u> -	- -	1837	-	- -	- -	- -
30	КБ20-13-1 К=1,15	Установлення клапанів зворотних діаметром до 355 мм	клапан	1	<u>352,52</u> 235,56	<u>10,47</u> 3,89	353	236	<u>10</u> 4	<u>2,4150</u> 0,0367	<u>2,42</u> 0,04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31	& C113-2156-1 варіант 10	Зворотній клапан д. 100 мм AeroStar FC 100 (або аналог)	шт	1	<u>345,85</u>	-	346	-	-	-	-
		Разом прями витрати по розділу 5					7449	2525	<u>47</u> 16		<u>24,9</u> 0,14
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					7449 4877 2541 1342 2,63 432 8791				
		Всього по розділу 5					8791				
		Розділ 6. Система К1									
32	КБ20-57-1 К=1,15	Установлення зовнішнього блоку для фреонового теплообмінника системи вентиляції П1	блок	1	<u>3659,33</u> 2909,78	<u>282,65</u> 105,07	3659	2910	<u>283</u> 105	<u>27,4482</u> 0,9911	<u>27,45</u> 0,99
33	КМ12-70-1	Трубопроводи з мідних труб на умовний тиск до 2,5 МПа [25 кгс/см ²], діаметр зовнішній 18 мм	100 м	0,2	<u>17653,10</u> 16283,14	<u>1193,23</u> 458,93	3531	3257	<u>239</u> 92	<u>153,6000</u> 4,6800	<u>30,72</u> 0,94
34	& C1523-1-1 варіант 1	Труба мідна 3/8" 9.53x0.81 Halcor	м	10,3	<u>131,75</u>	-	1357	-	-	-	-
35	& C1523-1-1 варіант 3	Мідна труба м'яка Halcor 15,88x0,89 мм 5/8"	м	10,3	<u>121,86</u>	-	1255	-	-	-	-
36	& C111-1838-14-1 варіант 1	Кріплення фреонових	кг	4	<u>125,73</u>	-	503	-	-	-	-
37	КР15-19-3	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм (для відводу конденсату)	100м	0,1	<u>8501,47</u> 8412,68	-	850	841	-	<u>78,1920</u>	<u>7,82</u>
38	& C111-1656-432-2 варіант 1	Труба водопровідна поліетиленова Ду 25 32x4,4 мм РЕ-Хс	м	10	<u>284,65</u>	-	2847	-	-	-	-
39	КР19-21-1	Ізоляція трубопроводів трубками зі спіненого каучуку, поліетилену	100м	0,2	<u>4727,53</u> 4727,53	-	946	946	-	<u>47,2800</u>	<u>9,46</u>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40	& C114-541-3 варіант 2	Теплова ізоляція тип ST K-Flex для труб д. 9, 53 мм	м	10,22	<u>110,20</u>	-	1126	-	-	-	-
41	& C114-541-3 варіант 1	Теплова ізоляція тип ST K-FLEX товщиною 19 мм для труб д. 15,8 мм	м	10,22	<u>342,76</u>	-	3503	-	-	-	-
42	KP15-95-1	Установлення насосів відцентрових з електродвигуном масою до 0,1 т	насос	1	<u>3740,45</u>	<u>45,04</u>	3740	3012	<u>45</u>	<u>29,4240</u>	<u>29,42</u>
43	& 15093-415-12-8 варіант 3	Дренажний насос Aspen Pumps Mini Orange	шт.	1	<u>4950,00</u>	-	4950	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 6					28267	10966	<u>567</u> 199		<u>104,87</u> 1,95
		Разом устаткування, грн.					4950				
		Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.					195				
		Всього устаткування, грн.					5145				
		Разом будівельні роботи, грн.					23317				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					11784				
		всього заробітна плата, грн.					11165				
		Загальновиробничі витрати, грн.					5303				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					9,53				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					1566				
		Всього будівельні роботи, грн.					28620				

		Всього по розділу 6					33764				
		Розділ 7. Прокладання повітропроводів									
44	KP15-121-1	Прокладання повітропроводів діаметром до 200 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,5 мм	100м2	0,2669	<u>44250,15</u> <u>34809,71</u>	-	11810	9291	-	<u>361,2840</u>	<u>96,43</u>
45	C130-1124 варіант 1	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,5 мм, круглого перерізу, діаметр 100 мм	м2	14,13	<u>823,18</u>	-	11632	-	-	-	-
46	C130-1124 варіант 3	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,5 мм, круглого перерізу, діаметр 200 мм	м2	12,56	<u>823,18</u>	-	10339	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
47	& C1630-1582-2-1 варіант 16	Дроссель-клапан ДК 200x150 мм	шт	1	<u>604,88</u>	-	605	-	-	-	-
48	& C1530-1741-1 варіант 1	Кріплення повітропроводів	кг	4	<u>113,61</u>	-	454	-	-	-	-
49	КР15-121-5	Прокладання повітропроводів діаметром понад 250 до 355 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,6 мм	100м2	0,19735	<u>40733,79</u> 31871,81	<u>132,84</u> 99,72	8039	6290	<u>26</u> 20	<u>330,7920</u> 0,9407	<u>65,28</u> 0,19
50	C130-1124 варіант 15	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, круглого перерізу, діаметр 315 мм	м2	6,93	<u>884,13</u>	-	6127	-	-	-	-
51	C130-1124 варіант 14	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, круглого перерізу, діаметр 355 мм	м2	7,805	<u>884,13</u>	-	6901	-	-	-	-
52	C130-1124 варіант 16	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм (фасонні елементи)	м2	5	<u>884,13</u>	-	4421	-	-	-	-
53	& C1530-1741-1 варіант 1	Кріплення повітропроводів	кг	3	<u>113,61</u>	-	341	-	-	-	-
54	КР15-121-3	Прокладання повітропроводів периметром 800 мм або 1000 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,5 мм	100м2	0,175	<u>41445,09</u> 31871,81	<u>132,84</u> 99,72	7253	5578	<u>23</u> 17	<u>330,7920</u> 0,9407	<u>57,89</u> 0,16
55	C130-1125 варіант 15	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,5 мм, прямокутного перерізу, 150x200 мм	м2	17,5	<u>823,77</u>	-	14416	-	-	-	-
56	& C1530-1741-1 варіант 1	Кріплення повітропроводів	кг	2,6	<u>113,61</u>	-	295	-	-	-	-
57	КР15-121-10	Прокладання повітропроводів периметром від 1100 мм до 1600 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,6 мм	100м2	0,456	<u>37313,14</u> 27576,53	<u>132,84</u> 99,72	17015	12575	<u>61</u> 45	<u>286,2120</u> 0,9407	<u>130,51</u> 0,43
58	C130-1128 варіант 2	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, прямокутного перерізу, 300x200 мм	м2	32	<u>884,72</u>	-	28311	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
59	C130-1128 варіант 1	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм, прямокутного перерізу, 400x200 мм	м2	3,6	<u>884,72</u>	-	3185	-	-	-	-
60	C130-1124 варіант 16	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,6 мм (фасонні елементи)	м2	10	<u>884,13</u>	-	8841	-	-	-	-
61	& C1630-1582-2-1 варіант 24	Дроссель-клапан ДК 400x150 мм	шт	10	<u>1279,10</u>	-	12791	-	-	-	-
62	& C1630-1582-2-1 варіант 18	Дроссель-клапан ДК 300x200	шт	3	<u>1483,10</u>	-	4449	-	-	-	-
63	& C1530-1741-1 варіант 1	Кріплення повітропроводів	кг	6,9	<u>113,61</u>	-	784	-	-	-	-
64	КР15-121-10	Прокладання повітроводів периметром від 1100 мм до 1600 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,7 мм	100м2	0,196	<u>37313,14</u> 27576,53	<u>132,84</u> 99,72	7313	5405	<u>26</u> 20	<u>286,2120</u> 0,9407	<u>56,1</u> 0,18
65	C130-1125 варіант 28	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,7 мм, прямокутного перерізу, 300x300 мм	м2	3,6	<u>936,07</u>	-	3370	-	-	-	-
66	C130-1125 варіант 29	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,7 мм, прямокутного перерізу, 500x300 мм	м2	16	<u>936,07</u>	-	14977	-	-	-	-
67	& C1530-1741-1 варіант 1	Кріплення повітропроводів	кг	3	<u>113,61</u>	-	341	-	-	-	-
68	КР15-121-12	Прокладання повітроводів периметром понад 2400 до 3200 мм з оцинкованої сталі класу Н [нормальна] товщиною 0,8 мм	100м2	1,35	<u>26620,13</u> 16771,84	<u>65,43</u> 49,12	35937	22642	<u>88</u> 66	<u>174,0720</u> 0,4633	<u>235</u> 0,63
69	C130-1128 варіант 3	Повітроводи класу Н з тонколистової оцинкованої з неперервних ліній сталі товщиною 0,8 мм, прямокутного перерізу, розмір 1000x500 мм	м2	135	<u>1175,42</u>	-	158682	-	-	-	-
70	& C1530-1741-1 варіант 1	Кріплення повітропроводів	кг	20,5	<u>113,61</u>	-	2329	-	-	-	-
71	КР19-22-1	Ізоляція плоских та криволінійних поверхонь листами зі спіненого каучуку, поліетилену	100м2	0,96	<u>8963,10</u> 8963,10	-	8605	8605	-	<u>89,6400</u>	<u>86,05</u>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
72	& C1764-745-14-1 варіант 1	Теплова ізоляція повітропроводів товщиною 10 мм K-FLEX ST DUCT AD KRAF	м2	98,112	<u>512,47</u>	-	50279	-	-	-	-
73	KP15-122-1	Установлення ґрат жалюзійних сталевих з вивірянням і закріпленням площею в світлі до 0,25 м2	ґрати	24	<u>273,48</u> 247,59	<u>10,60</u> 0,51	6564	5942	<u>254</u> 12	<u>2,5080</u> 0,0048	<u>60,19</u> 0,12
74	& C113-2296-5 варіант 26	Перетічна решітка дверна 300x100 мм	шт	5	<u>719,17</u>	-	3596	-	-	-	-
75	& C113-2296-5 варіант 27	Решітка радіальна тип 3030-1R 300x100 мм	шт	4	<u>525,37</u>	-	2101	-	-	-	-
76	& C113-2296-5 варіант 42	Решітка вентиляційна із регулюванням кількості повітря Р 500x150 тип 2565-2М	шт	8	<u>1071,07</u>	-	8569	-	-	-	-
77	& C113-2296-5 варіант 36	Решітка вентиляційна із регулюванням кількості повітря Р 400x150 тип 2565-2М	шт	6	<u>800,77</u>	-	4805	-	-	-	-
78	& C113-2296-5 варіант 10	Решітка витяжна д. 100 мм, без регулювання	шт	1	<u>219,37</u>	-	219	-	-	-	-
79	KB20-20-1	Установлення над шахтами зонтиє із листової оцинкованої сталі круглого перерізу діаметром 200 мм	зонти	2	<u>92,28</u> 74,06	<u>12,81</u> 3,56	185	148	<u>26</u> 7	<u>0,7320</u> 0,0336	<u>1,46</u> 0,07
80	C130-277 варіант 4	Зонти вентиляційних систем круглі із оцинкованої сталі, діаметр шахт 100 мм	шт	1	<u>393,66</u>	-	394	-	-	-	-
81	C130-277 варіант 5	Зонти вентиляційних систем круглі із оцинкованої сталі, діаметр шахт 200 мм	шт	1	<u>524,22</u>	-	524	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 7							466799	76476	<u>504</u> 187		<u>788,91</u> 1,78
Разом будівельні роботи, грн.							466799				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							389819				
всього заробітна плата, грн.							76663				
Загальновиробничі витрати, грн.							41221				
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.							81,9				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							13454				
Всього будівельні роботи, грн.							508020				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

		Всього по розділу 7						508020				
		Розділ 8. Інші роботи										
82	КБ46-66-2	==Стіна, 1300x300h мм, глибина отвору 500 мм== Різання вертикальних залізобетонних конструкцій настінною пилкою DZ-S Set B HYDROSTRESS при глибині різання 500 мм (отвір вентиляційний 1300x300(h)x400 мм) (1 шт.) (вирізається захватками шириною 0,33 м, висотою 0,3 м, всього 4 захватки на отвір)	1 м різ.	4,14	<u>7870,63</u> 442,76	<u>494,70</u> 16,21	32584	1833	<u>2048</u> 67	<u>4,4280</u> 0,1328	<u>18,33</u> 0,55	
83	КР2-1-3	Розбирання монолітних бетонних фундаментів (демонтаж бетону з прорізаних фундаментних стін)	1 м3	0,195	<u>3268,03</u> 980,32	<u>2287,71</u> 814,31	637	191	<u>446</u> 159	<u>10,4400</u> 7,8331	<u>2,04</u> 1,53	
84	КБ46-26-14	==Стіна, д.125 мм, глибина отвору 500 мм== Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів глибиною 200 мм, діаметром 125 мм	100шт	0,02	<u>143675,55</u> 27601,36	<u>24706,48</u> 17199,64	2874	552	<u>494</u> 344	<u>245,5200</u> 170,2048	<u>4,91</u> 3,4	
85	КБ46-26-30 К=30	Додавати або вилучати на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях горизонтальних отворів діаметром 125 мм (глибина 500 мм)	100шт	0,02	<u>155593,44</u> 12222,30	<u>7191,83</u> 6244,03	3112	244	<u>144</u> 125	<u>108,7200</u> 62,4456	<u>2,17</u> 1,25	
86	КР20-40-1	Навантаження сміття вручну	1 т	0,468	<u>167,24</u> 167,24	<u>-</u> -	78	78	<u>-</u> -	<u>1,9560</u> -	<u>0,92</u> -	
87	С311-30-М	Перевезення сміття до 30 км	т	0,468	<u>288,73</u> -	<u>288,73</u> 48,19	135	-	<u>135</u> 23	<u>-</u> 0,4110	<u>-</u> 0,19	
		Разом прямі витрати по розділу 8						39420	2898	<u>3267</u> 718		<u>28,37</u> 6,92
		Разом будівельні роботи, грн.						39420				
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.						33255				
		всього заробітна плата, грн.						3616				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					1964 4,24 695 41384				
		----- Всього по розділу 8					41384				
		Разом прями витрати по кошторису Разом устаткування, грн. Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн. Всього устаткування, грн. Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					601331 4950 195 5145 596381 469066 122847 64194 125,19 20562 660575	121266	6049 1581		1231,06 15,04
		----- Всього по кошторису					665719				
		Кошторисна трудоємність, люд.год. Кошторисна заробітна плата, грн.					1371,29 143409				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-06
Устаткування мереж внутрішньої вентиляції

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Документ, що обґрунтовує ціну	Найменування і характеристика устаткування, меблів та інвентарю, маса одиниці устаткування	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
Розділ 1. Система П1						
1	& 2308-1001-501 варіант 4	Вентиляційна установка EVO-T4100 1330RPFSP RV FENDX/930LPVFCPR+FC+AD+CS «Klimor» Польща (або аналог); (маса=0,049)	шт	1	339856,00	339856
2	& 1000-945-41-1 варіант 2	Противибухова решітка МЗР Вентс МЗР-282x321 мм; (маса=0,035)	шт	1	8532,00	8532
3	& 1000-945-41-1 варіант 3	Корпус захисної решітки Вентс КЗР-М-ДН315(або аналог); (маса=0,035)	шт	1	39755,00	39755
4	& 1000-945-41-1 варіант 4	Противибухова решітка МЗР Вентс МЗР-500x500 мм; (маса=0,035)	шт	1	17345,00	17345
5	& 1000-945-41-1 варіант 5	Корпус захисної решітки Вентс КЗР-М-ДН355(або аналог); (маса=0,035)	шт	1	39397,00	39397
		Разом по розділу 1				444885
		Транспортні та заготівельно-складські витрати				17470
		Всього по розділу 1				462355
Розділ 2. Система автоматики до систем вентиляції ЩА1						

1	2	3	4	5	6	7
6	& 1000-945-10-1 варіант 5	Щит автоматики до систем вентиляції «Klimor» Польща; (маса=0,065) Разом по розділу 2 Транспортні та заготівельно-складські витрати Всього по розділу 2	шт	1	195500,00	195500 203177
Розділ 3. Системи В1						
7	& 1517-2188-31-1 варіант 9	Вентилятор каналний Aerostar RV 200L; (маса=0,0265) Разом по розділу 3 Транспортні та заготівельно-складські витрати Всього по розділу 3	шт.	1	8926,00	8926 9277
Розділ 4. Системи В2						
8	& 1517-2188-31-1 варіант 12	Вентилятор каналний Aerostar RV 125L; (маса=0,0265) Разом по розділу 4 Транспортні та заготівельно-складські витрати Всього по розділу 4	шт.	1	5820,00	5820 6049
Розділ 5. Системи К1						
9	& 15093-415-77-7 варіант 6	Зовнішній блок для фреонового теплообмінника MDOU-24HFN8 (або аналог) в комплекті з автоматикою ; (маса=0,195) Разом по розділу 5 Транспортні та заготівельно-складські витрати	шт.	1	89560,00	89560 3517

1	2	3	4	5	6	7
		Всього по розділу 5				93077
		Разом				744691
		Транспортні та заготівельно-складські витрати				29244
		Всього по кошторису				773935

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-08
на Система контролю загазованості**

Кошторисна вартість	52,964 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0,17259 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	17,961 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,3 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати	в тому числі за- робітної плати	на одини- цю	всього		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КБ21-2-1 К=1,15	Прокладання вінілплатових труб, що поставляються прямими трубами довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із кріпленням накладними скобами, діаметр умовного проходу до 25 мм	100м	1,2	<u>8338,93</u> 5554,14	<u>1290,25</u> 560,58	10007	6665	<u>1548</u> 673	<u>58,4154</u> 5,1882	<u>70,1</u> 6,23
2	& С113- 2311-В1-К варіант 2	Труба гофрована негорюча сіра Ду 16	м	121,2	<u>7,87</u> -	-	954	-	-	-	-
3	& С1545-53- 1341-1 варіант 2	Тримач з фіксатором, д.16мм ДКС	шт	70	<u>3,75</u> -	-	263	-	-	-	-
4	КМ8-148-1	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	100 м	1,2	<u>4330,50</u> 1988,16	<u>654,13</u> 224,10	5197	2386	<u>785</u> 269	<u>19,2000</u> 1,8480	<u>23,04</u> 2,22
5	& С113- 2327-30-4 варіант 2	Кабель ВВГнг-LS 4x1 мм2	м	71,4	<u>32,11</u> -	-	2293	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	& C113-2327-30-4 варіант 3	Кабель ВВГнг-LS 3x1 мм2	м	51	<u>23,73</u>	-	1210	-	-	-	-
7	& C111-1480-44-1 варіант 1	Стяжки кабельні 3,5x250	шт.	100	<u>0,73</u>	-	73	-	-	-	-
8	KM10-698-1	Коробка відгалужувальна на стіні	шт	5	<u>92,14</u>	-	461	451	-	<u>0,9600</u>	<u>4,8</u>
9	& C1301-1801-2 варіант 2	Коробка розподільча 100x100x50 IP65	шт.	5	<u>90,14</u>	-	438	-	-	-	-
10	KM10-669-2 заст.	Монтаж газосигналізатора	шт	5	<u>1680,74</u>	<u>1,05</u>	8404	4800	<u>5</u>	<u>9,6000</u>	<u>48</u>
11	& 1602-30127-9-1 варіант 2	Газосигналізатор TEMIO Варта 2-03	шт	5	<u>959,90</u>	<u>0,16</u>	14026	-	<u>1</u>	<u>0,0017</u>	<u>0,01</u>
12	KM10-668-1	Сповіщувач ПС автоматичний тепловий електродоконтактний, магнітоконтактний у нормальному виконанні	шт	2	<u>234,35</u>	<u>7,56</u>	469	361	<u>15</u>	<u>1,9200</u>	<u>3,84</u>
13	& 1602-30127-9-1 варіант 3	Оповіщувач світлозвуковий Страж СЗУ-Н-1-220 (220В)	шт	2	<u>180,29</u>	<u>1,14</u>	1494	-	<u>2</u>	<u>0,0121</u>	<u>0,02</u>
		Разом прямі витрати по кошторису					45289	14663	<u>2353</u>		<u>149,78</u>
		Разом будівельні роботи, грн.					45289		945		8,48
		в тому числі:					28273				
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					15608				
		всього заробітна плата, грн.					7675				
		Загальновиробничі витрати, грн.					14,33				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					2353				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					52964				
		Всього будівельні роботи, грн.									

		Всього по кошторису					52964				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					172,59				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Кошторисна заробітна плата, грн.						17961				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-09
на Система пожежної сигналізації. Система керування евакуюванням (в частині системи оповіщення про пожегу і покажчиків напрямку евакуювання)

Кошторисна вартість	192,264 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0,85003 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	91,306 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,6 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати	в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Кабельно-провідникова продукція									
1	КБ21-2-1 К=1,15	Прокладання вінілпластових труб, що поставляються прямими трубами довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із кріпленням накладними скобами, діаметр умовного проходу до 25 мм	100м	3	<u>8338,93</u> 5554,14	<u>1290,25</u> 560,58	25017	16662	<u>3871</u> 1682	<u>58,4154</u> 5,1882	<u>175,25</u> 15,56
2	& С113-2311-В1-К варіант 2	Труба гофрована негорюча сіра Ду 16	м	303	<u>7,87</u> -	-	2385	-	-	-	-
3	& С1545-53-1341-1 варіант 2	Тримач з фіксатором, д.16мм ДКС	шт	150	<u>3,75</u> -	-	563	-	-	-	-
4	КБ21-14-1 К=1,15	Прокладання лотків	100м	2,02	<u>9129,66</u> 6746,26	<u>1734,60</u> 775,69	18442	13627	<u>3504</u> 1567	<u>65,1498</u> 6,7990	<u>131,6</u> 13,73

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	& C111-8874-1 варіант 1	Кабель-канал 25x16 мм «ЭЛЕКОР» білий, ІЕК (або аналог)	м.п.	202	<u>53,49</u>	-	10805	-	-	-	-
6	& C111-8874-1 варіант 2	Кабель-канал 60x40 мм «ЭЛЕКОР» білий, ІЕК (або аналог)	м.п.	2,02	<u>186,51</u>	-	377	-	-	-	-
7	KP17-7-1	<i>Монтаж сталевих труб для електропроводки діаметром до 25 мм, укладених по конструкціях</i>	100м	0,03	<u>12997,21</u> 7909,15	<u>314,87</u> 166,49	390	237	<u>9</u> 5	<u>76,3800</u> 1,5257	<u>2,29</u> 0,05
8	& C107-541-281-1 варіант 16	Труба електротехнічна оцинкована з обробленим ґратом з можливістю нарізання різьби д.20x1,5 мм, ДКС	м.п.	3,06	<u>283,22</u>	-	867	-	-	-	-
9	KM8-148-1	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	100 м	5	<u>4330,50</u> 1988,16	<u>654,13</u> 224,10	21653	9941	<u>3271</u> 1121	<u>19,2000</u> 1,8480	<u>96</u> 9,24
10	& C111-ПС-123 варіант 2	Кабель звита пара F/Uтр 4x2x0.51 LSZH	м	306	<u>20,27</u>	-	6203	-	-	-	-
11	& C111-ПС-123 варіант 1	Кабель електричний у оболонці, що не поширює горіння J-Y(St)yLg 1x2x0.8	м	204	<u>9,91</u>	-	2022	-	-	-	-
12	KM8-147-1	<i>Кабель до 35 кВ, що прокладається по установлених конструкціях і лотках з кріпленням на поворотах і в кінці траси, маса 1 м до 1 кг</i>	100 м	3,1	<u>4385,72</u> 1988,16	<u>1043,44</u> 299,35	13596	6163	<u>3235</u> 928	<u>19,2000</u> 2,7101	<u>59,52</u> 8,4
13	& C111-ПС-123 варіант 3	Кабель електричний вогнестійкий 1x2x0.8 JE-N(ST)H BDFE 180 E30	м	173,4	<u>13,59</u>	-	2357	-	-	-	-
14	& C111-ПС-123 варіант 4	Кабель електричний вогнестійкий (N)HXH FE 180/E90 3x2,5	м	20,4	<u>61,21</u>	-	1249	-	-	-	-
15	& C111-ПС-123 варіант 5	Кабель електричний вогнестійкий (N)HXH FE 180/E30 2x1,5	м	122,4	<u>30,00</u>	-	3672	-	-	-	-
16	& C1632-1024-1	Терморозширювальна протипожежна мастика 310 мл CP 611A HILTI	шт.	1	<u>2197,26</u>	-	2197	-	-	-	-
17	& C1545-53-1341-2	Тримач кабельний UDF	шт	600	<u>8,89</u>	-	5334	-	-	-	-
18	& C1545-53-1341-2 варіант 1	Дюбель клиновий металевий 6x40 мм	шт	600	<u>2,49</u>	-	1494	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 1					118623	46630	<u>13890</u> 5303		<u>464,66</u> 46,98

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					118623 58103 51933 26090 49,64 8153 144713				

		Всього по розділу 1					144713				
		Розділ 2. Монтаж обладнання									
19	КМ8-81-3	Монтаж базового приладу пожежної сигналізації "Тірас-4П.1"	шт	1	<u>265,86</u> 203,54	<u>57,33</u> 20,09	266	204	<u>57</u> 20	<u>1,9200</u> 0,1656	<u>1,92</u> 0,17
20	КМ11-250-1	Монтаж виносної антени	комплект	1	<u>229,32</u> 222,09	-	229	222	-	<u>1,9200</u> -	<u>1,92</u> -
21	& С1547-167-7	Виносна антена для посилення GSM-сигналу А6 SMA 5 м	шт	1	<u>984,61</u> -	-	985	-	-	-	-
22	КМ11-96-1	Монтаж виносної панелі керування та індикації	шт	1	<u>200,24</u> 196,55	<u>3,69</u> 1,57	200	197	<u>3</u> 2	<u>1,9200</u> 0,0151	<u>1,92</u> 0,02
23	КМ11-96-1	Монтаж модуля розширення виходів заст.	шт	1	<u>200,24</u> 196,55	<u>3,69</u> 1,57	200	197	<u>3</u> 2	<u>1,9200</u> 0,0151	<u>1,92</u> 0,02
24	КМ10-668-2	Монтаж димового сповіщувача СПД-3 (12+2 резерв)	шт	12	<u>443,10</u> 360,58	<u>1,95</u> 0,29	5317	4327	<u>23</u> 3	<u>3,8400</u> 0,0031	<u>46,08</u> 0,04
25	КМ8-531-2	Монтаж сповіщувача ручного СПР (2+1 резерв)	шт	2	<u>575,60</u> 267,15	<u>18,65</u> 4,39	1151	534	<u>37</u> 9	<u>2,5200</u> 0,0367	<u>5,04</u> 0,07
26	КМ10-699-1	Світлозвуковий оповіщувач "Вихід" заст.	шт	3	<u>389,61</u> 383,96	-	1169	1152	-	<u>3,8400</u> -	<u>11,52</u> -
27	& 1517-1478-1-2	Оповіщувач світлозвуковий ОС-1 "Вихід" "Тірас-12"	шт	3	<u>748,00</u> -	-	2244	-	-	-	-
28	КМ8-126-11	Монтаж акумулятора	блок	1	<u>397,63</u> 397,63	-	398	398	-	<u>3,8400</u> -	<u>3,84</u> -
29	& 1511-3003-АК7	Акумулятор 7 А*год	шт	1	<u>995,00</u> -	-	995	-	-	-	-
30	КМ10-309-3	Кнопка, установлювана на пультах і панелях	шт	1	<u>214,97</u> 203,54	-	215	204	-	<u>1,9200</u> -	<u>1,92</u> -
31	& 1511-3003-412	Кнопка "Грибок" з фіксацією червона d22мм 240В 1з+1р АЕАL22	шт	1	<u>193,97</u> -	-	194	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	& 1511-3003-412 варіант 1	Корпус КП102 для кнопок 2 місця білий, ІЕК	шт	1	30,64	-	31	-	-	-	-
33	КМ10-122-1 заст.	Монтаж моноблока оповіщення	пристрій	1	16788,98	359,53	16789	16080	360	151,6800	151,68
34	КМ11-96-1 заст.	Монтаж пульта мікрофонного	шт	1	200,24	3,69	200	197	3	1,9200	1,92
35	КМ10-386-7	Гучномовець або звукова колонка у приміщенні	шт	6	412,23	-	2473	2304	-	3,8400	23,04
36	КМ10-98-1 заст.	Монтаж блока керування інформацією "Повітряна тривога"	номер	1	1502,98	-	1503	1172	-	9,6000	9,6
37	КМ11-96-1 заст.	Монтаж пульта диспетчера	шт	1	200,24	3,69	200	197	3	1,9200	1,92
38	КМ11-96-1 заст.	Монтаж модуля виклику	шт	1	200,24	3,69	200	197	3	1,9200	1,92
		Разом прямі витрати по розділу 2					34959	27582	492		266,16
		Разом устаткування, грн.					3464		143		1,33
		Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.					136				
		Всього устаткування, грн.					3600				
		Разом будівельні роботи, грн.					31495				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					3421				
		всього заробітна плата, грн.					27725				
		Загальновиробничі витрати, грн.					12458				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					21,26				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					3495				
		Всього будівельні роботи, грн.					43953				
		Всього по розділу 2					47553				
		Разом прямі витрати по кошторису					153582	74212	14382		730,82
		Разом устаткування, грн.					3464		5446		48,31
		Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.					136				
		Всього устаткування, грн.					3600				
		Разом будівельні роботи, грн.					150118				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					61524				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					79658 38546 70,9 11648 188664				
		----- Всього по кошторису					192264				
		Кошторисна трудоємність, люд.год. Кошторисна заробітна плата, грн.					850,03 91306				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-010

Устакування системи пожежної сигналізації та системи керування евакуюванням (в частині системи оповіщення пропожежу і покажчиків напрямку евакуювання)

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Документ, що обґрунтовує ціну	Найменування і характеристика устаткування, меблів та інвентарю, маса одиниці устаткування	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	& 1602-30015-16 варіант 4	ППКП Тирас 4П.1 з вбудованим GSM комунікатором; (маса=0,04)	шт	1	10746,00	10746
2	& 1602-30015-16 варіант 2	Панель керування та індикації Тирас ПКІ "Tiras"; (маса=0,04)	шт	1	6642,00	6642
3	& 1000-946-10-1	Модуль розширення виходів МРЛ-2.1; (маса=0,00065)	шт	1	798,00	798
4	& 2402-4057-3-30	Сповіщувач пожежний димовий СПД-3; (маса=5)	шт	14	1125,00	15750
5	& 1504-4416-1 варіант 1	Сповіщувач ручний СПР АРТОН; (маса=0,019)	шт	3	184,00	552
6	& 1602-20021-В200 варіант 1	Моноблок настінного типу потужністю 100 Вт ВЕЛЛЕЗ н-120-100; (маса=0,002)	шт	1	23016,00	23016
7	& 1705-11003-П варіант 1	Пульт мікрофонний ПМН-4 Vellez; (маса=0,06)	шт	1	3102,00	3102
8	& 170311-6066-Г варіант 1	Акустична система настінного типу ЗАС100ПН-2; (маса=0,0125)	шт	6	492,00	2952
9	& 1517-2188-410	Блок керування інформацією Веллез БКІ-02М; (маса=0,001)	шт.	1	10980,00	10980
10	& 1705-11003-П варіант 2	Пульт диспетчера СД02; (маса=0,06)	шт	1	7908,00	7908

1	2	3	4	5	6	7
11	& 1705-11003- П варіант 3	Модуль виклику VM01-A; (маса=0,06)	шт	1	1308,00	1308
		Разом				83754
		Транспортні та заготівельно-складські витрати				3290
		Всього по кошторису				87044

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-012
на Електротехнічні рішення**

Кошторисна вартість	150,016 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0,44313 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	46,893 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,5 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати	в тому числі за- робітної плати	на одини- цю	всього		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КР17-13-1	Монтаж увідно-розподільних пристроїв (щит індивідуального виготовлення)	1 шафа	1	<u>1883,87</u> 1557,47	<u>197,66</u> 9,49	1884	1557	<u>198</u> 9	<u>14,2560</u> 0,0895	<u>14,26</u> 0,09
2	КР17-13-1	Монтаж увідно-розподільних пристроїв (щит управління підйомником)	1 шафа	1	<u>1883,87</u> 1557,47	<u>197,66</u> 9,49	1884	1557	<u>198</u> 9	<u>14,2560</u> 0,0895	<u>14,26</u> 0,09
3	КБ21-2-1 К=1,15	Прокладання вініпластових труб, що поставляються прямими трубами довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із кріпленням накладними скобами, діаметр умовного проходу до 25 мм	100м	3	<u>8338,93</u> 5554,14	<u>1290,25</u> 560,58	25017	16662	<u>3871</u> 1682	<u>58,4154</u> 5,1882	<u>175,25</u> 15,56
4	& С113- 2311-В1-К варіант 2	Труба гофрована негорюча сіра Ду 16	м	202	<u>7,87</u> -	- -	1590	-	- -	- -	- -
5	& С113- 2311-В1-К варіант 3	Труба гофрована негорюча сіра Ду 25	м	101	<u>12,70</u> -	- -	1283	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	& C1545-53-1341-1 варіант 2	Тримач з фіксатором, д.16мм ДКС	шт	200	<u>3,75</u>	-	750	-	-	-	-
7	& C1545-53-1341-1 варіант 3	Тримач з фіксатором, д.25 мм ДКС	шт	50	<u>7,09</u>	-	355	-	-	-	-
8	KM10-698-1	Коробка відгалужувальна на стіні	шт	5	<u>92,14</u>	-	461	451	-	<u>0,9600</u>	<u>4,8</u>
9	& C1301-1801-2 варіант 2	Коробка розподільча 100x100x50 IP65	шт.	5	<u>87,58</u>	-	438	-	-	-	-
10	KM8-148-1	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	100 м	4,7	<u>3883,23</u>	<u>206,86</u>	18251	9344	<u>972</u>	<u>19,2000</u>	<u>90,24</u>
11	& C113-2327-30-4 варіант 3	Кабель ВВГнг-LS 3x1 мм2	м	229,5	<u>23,73</u>	-	5446	-	-	-	-
12	& C113-2327-30-4 варіант 8	Кабель ВВГнг-LS 3x1,5 мм2	м	45,9	<u>32,37</u>	-	1486	-	-	-	-
13	& C113-2327-30-4 варіант 5	Кабель ВВГнг-LS 3x2,5 мм2	м	142,8	<u>51,97</u>	-	7421	-	-	-	-
14	& C113-2327-30-4 варіант 17	Кабель ВВГнг-LS 5x6 мм2	м	30,6	<u>200,40</u>	-	6132	-	-	-	-
15	& C113-2327-30-4 варіант 18	Кабель ВВГнг-LS 5x25 мм2	м	30,6	<u>677,68</u>	-	20737	-	-	-	-
16	& C111-1480-44-1 варіант 1	Стяжки кабельні 3,5x250	шт.	300	<u>0,73</u>	-	219	-	-	-	-
17	KБ21-17-12 K=1,15	Монтаж світильників аварійних	100шт	0,04	<u>18586,22</u>	<u>881,31</u>	743	688	<u>35</u>	<u>157,4400</u>	<u>6,3</u>
18	& C1547-7-1-М варіант 1	Світильники аварійного освітлення Titanium 27384 TL-EM1106 IP20	шт	4	<u>282,99</u>	-	1132	-	-	-	-
19	KP17-11-3	Монтаж LED світильників	100шт	0,19	<u>52238,37</u>	-	9925	6392	-	<u>324,9120</u>	<u>61,73</u>
20	& C1547-7-1-М варіант 3	Світильник Евросвітло 24Вт LED-SS-170-24 4200К 1980Лм квадрат без рамки (000057964)	шт	7	<u>264,63</u>	-	1852	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
21	& C1547-7-1- М варіант 2	Світильник EVROLIGHT WL2-36-K 36Вт 6400K IP65	шт	12	<u>540,03</u>	-	6480	-	-	-	-	
22	KP17-12-4	Установлення вимикачів герметичних і напівгерметичних	100шт	0,09	<u>5908,50</u> 5899,92	-	532	531	-	<u>62,8320</u>	<u>5,65</u>	
23	& C1301- 1798-10 варіант 1	Вимикач одноклавішний накладний Cedar Plus білий WDE000510 IP44	шт.	6	<u>210,60</u>	-	1264	-	-	-	-	
24	& C1301- 1798-10 варіант 4	Вимикач двоклавішний накладний Cedar Plus білий WDE000550 IP44	шт.	3	<u>228,91</u>	-	687	-	-	-	-	
25	& C1301- 1801-2 варіант 3	Коробка для зовнішнього монтажу	шт.	9	<u>63,15</u>	-	568	-	-	-	-	
26	KP17-12-10	Установлення штепсельних розеток неутопленого типу при відкритій проводці	100шт	0,2	<u>3003,61</u> 2995,03	-	601	599	-	<u>31,8960</u>	<u>6,38</u>	
27	& C1301- 1798-10 варіант 3	Розетка з заземлюючим контактом накладна Cedar Plus 16 А 250 В серый WDE000643 IP44	шт.	20	<u>220,83</u>	-	4417	-	-	-	-	
28	& C1301- 1801-2 варіант 3	Коробка для зовнішнього монтажу	шт.	20	<u>63,15</u>	-	1263	-	-	-	-	
29	KM8-526-1 заст.	Монтаж таймера	шт	1	<u>380,90</u> 203,54	<u>0,30</u> 0,05	381	204	-	<u>1,9200</u> 0,0005	<u>1,92</u>	
30	& C1301- 1777-1	Таймер тижневий THC15A програмований багатофункціональний	шт.	1	<u>780,43</u>	-	780	-	-	-	-	
31	KM8-526-2	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що встановлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 100 А	шт	1	<u>752,84</u> 356,19	<u>18,08</u> 3,35	753	356	<u>18</u> 3	<u>3,3600</u> 0,0326	<u>3,36</u> 0,03	
32	& 1501-1150- 10 варіант 3	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 (20кА) ЗР 100А хар-ка В, ETI	шт	1	<u>4832,93</u>	-	4833	-	-	-	-	
Разом прямі витрати по кошторису							129565	38341	<u>5292</u> 2127		<u>384,15</u> 19,87	
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							129565					
							85932					
							40468					
							20451					
							39,11					
							6425					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього будівельні роботи, грн.					150016				

		Всього по кошторису					150016				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					443,13				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					46893				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-013
Устаткування електротехнічних рішень

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Документ, що обґрунтовує ціну	Найменування і характеристика устаткування, меблів та інвентарю, маса одиниці устаткування	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	& 1517-2466-102	Щит індивідуального виготовлення.; (маса=0,035)	шт	1	65250,00	65250
		Разом				65250
		Транспортні та заготівельно-складські витрати				2562
		Всього по кошторису				67812

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-014
на Монтажні роботи (монтаж підйомника)**

Кошторисна вартість	19,585 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0,07467 тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	8,593 тис. грн.
Середній розряд робіт	3,3 розряд

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КМ3-575-1	Монтаж площадки підйомальної вантажопідйомністю 500 кг	шт	1	<u>16250,74</u> 4307,37	<u>11039,58</u> 3388,27	16251	4307	<u>11040</u> 3388	44,1600 25,0426	44,16 25,04
		Разом прями витрати по кошторису					16251	4307	<u>11040</u> 3388		44,16 25,04
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					16251 904 7695 3334 5,47 898 19585				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

		Всього по кошторису						19585				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.						74,67				
		Кошторисна заробітна плата, грн.						8593				

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-015
Устаткування підйомники

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Документ, що обґрунтовує ціну	Найменування і характеристика устаткування, меблів та інвентарю, маса одиниці устаткування	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	& 1501-1149-1 варіант 2	Підйомник для інвалідів FIS250-3 (висота підйому 3 м, вантажопід'ємність до 250 кг) (або аналог) (в комплекті з щитом управління); (маса=0,356) Разом Транспортні та заготівельно-складські витрати Всього по кошторису	шт	1	372000,00	372000 14608 386608

Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-016
Устаткування, меблі та інвентар

Складений за поточними цінами

№ Ч.ч.	Документ, що обґрунтовує ціну	Найменування і характеристика устаткування, меблів та інвентарю, маса одиниці устаткування	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	& 1601-2388-200-1	Бак для води 100 л двохшаровий; (маса=0,05)	шт.	2	1980,00	3960
2	& 1601-2388-200-2	Бак для відходів 50 л; (маса=0,01)	шт.	2	1055,00	2110
3	& 1504-1006-14	Вогнегасник порошковий ОП-5 (або аналог); (маса=0,01)	шт	4	922,00	3688
4	варіант 2 & 1555-56-15-1	Лавка для сидіння 1200x300x500 мм ; (маса=0,001)	шт	53	2650,00	140450
5	варіант 10 & 15102-28184-1	Ігровий столик 700x600x400(h) мм; (маса=0,015)	шт.	6	2950,00	17700
6	варіант 12 & 1555-56-15-1	Стільчик Sofia Blue синій 280x240x300 мм (спинка 550мм) (або аналог); (маса=0,001)	шт	24	437,00	10488
		Разом				178396
	Порядок, п. 3. 14	Транспортні та заготівельно-складські витрати Витрати зі складання і розташування устаткування, що не монтується, меблів та інвентарю (будівельні роботи)	грн.	181570	0,007	7007 1271
		Всього вартість устаткування				185403
		Всього вартість будівельних робіт				1271

Всього по кошторису

186674

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.1.2-2:2016 Навантаження і впливи.
2. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд.
3. ДСТУ 8855:2019 Визначення класу наслідків (відповідальності)
4. ДСТУ Б В.2.6. – 156: 2010. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування.
5. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія.
6. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.
7. ДБН В.2.6.-98:2009. Конструкції будівель та споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення.
8. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 "Правила визначення вартості будівництва".
9. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво у сейсмічних районах України.
10. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування.
11. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель.
12. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
13. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення.
14. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення.
15. ДБН В.1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд.
16. ДСТУ Б В.1.2-3:2006 Прогини і переміщення. Вимоги проектування.
17. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту
18. ДСТУ 3760-06. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій.
19. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві. – К.: Мінрегіонбуд України, 2012.
20. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і спорудження фундаментів. (СНіП 3.03.01-87, MOD) – К. : Мінрегіон від 18.07.2013 р. N 326.
21. Савіювський В.В. Зведення спеціальних будівель і споруд: навч. посіб. / В.В. Савіювський, О.С. Молодід. – Київ : Ліра-К, 2018. – 248 с.
22. Методологія вивчення будівельних технологій: навч. посіб. / Г.М. Тонкачєєв, Л.А. Лепська, С.П. Шарпа. – Київ : КНУБА, 2019. – 216 с.
23. ДСТУ-Н-Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі.
24. ДБН А.2.1-1-2014 Інженерні вишукування для будівництва
25. Основи і фундаменти: навчальний посібник/М.В. Корнієнко.-К.:КНУБА.2010.

Погодження			

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва			
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
Виконав		Хома Д.М.				Використана література	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант		Пушкарьова К.К.					У	1	2
Керівник		Пушкарьова К.К.					КНУБА		
Зав. кафедри		Скочко В.І.							

26. Технологія влаштування котлованів та фундаментів: методичні вказівки до курсового проекту / уклад. В.В. Савіювський, Д.А. Соловей, К.В. Черненко, С.О. Осипов. –К.: КНУБА, 2014.
27. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва
28. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд: Навчальний посібник. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 304 с
29. Збірник Е1. Внутрішньобудівельні транспортні роботи
30. Збірник Е3. Кам'яні роботи
31. Конструкції будівель і споруд. Металеві конструкції: навч. посіб. / І. О. Склярів, В. Г. Тонкачєєв, Т. С. Склярєва. – Київ : Вид-тво «Каравела», 2024. – 174 с.
32. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: Підручник / С.П. Войтенко. – 2-ге вид., виправл. і допов. – 41. К. : Знання, 2012. – 574 с
33. Технологія будівельного виробництва: підручник / В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко та ін. – Київ: Вища школа, 2002. – 429 с.
34. ДБН В.1.2-10:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму.
35. ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016 Настанова з виконання робіт при улаштуванні ізоляції будівельних конструкцій.
36. ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд.
37. ДСТУ EN 81-20:2018 Ліфти для перевезення осід і вантажів. Частина 20. Ліфти для перевезення осід і вантажів.
38. ДСТУ EN 81-50:2018 Ліфти для перевезення осід і вантажів. Частина 50. Правила проектування, розрахунків, виробувань та експлуатації ліфтів.
39. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення.
40. Посібник з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання робіт (до ДБН А.3.1.-5 Організація будівельного вироб-ництва) – К. : НДІБВ, 1997.
41. Станєвський В.П. Будівельні крани: довідник. – К. : Будівельник, 1984. – 240 с
42. Технологія будівельного виробництва. Підручник / В.К. Чернен-ко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура та ін.; За редакцією В.К. Чернен-ка, М.Г. Ярмоленка. – К. : Вища школа, 2002.
43. Технологія будівельного виробництва: підручник для вищих навчальних закладів / С.С. Атаєв, Н.Н. Данилов, Б.В. Прикін та ін. – М. : Стройиздат, 1984. – 559 с.
44. Технологія монтажу будівельних конструкцій: навч. посіб. / В.К. Черненко, О.Ф. Осипов, Г.М. Тонкачєєв та ін.; за ред. В.К. Черненка. – К. : Городець Г.С., 2011. – 372 с.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № подл.

						Капітальний ремонт захисної споруди цивільного захисту у підвальних приміщеннях Спеціалізованої школи Дарницького району м. Києва	Аркуш
							2
Зм.	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата		