

**Форма № Н-9.02**

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою

Кафедра будівництва та цивільної інженерії

---

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи

магістра

---

на тему: **Реконструкція укриття в будівлі ліцею  
м. Баштанка, Миколаївська область**

Виконала: студентка групи 2МБП

спеціальності 192 «Будівництво та цивільна  
інженерія»

Лукінова Ольга Юріївна

Керівник: к.т.н., доцент Усенко І.С.

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Семко О.В.

Полтава - 2025 року

## ЗМІСТ

<b>РОЗДІЛ 1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ УКРИТТЯ В БУДІВЛІ ЛІЦЕЮ М. БАШТАНКА, МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....</b>		<b>7</b>
1.1. Вихідні дані для проектування.....		7
1.2. Дані інженерних вишукувань.....		11
1.3. Відомості про потреби в паливі, воді, тепловій та електричній енергії, заходи щодо енергозбереження.....		16
1.4. Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС).....		17
1.5. Рішення з інженерної підготовки території і захисту будівель і споруд від небезпечних природних чи техногенних факторів.....		18
1.6. Доступність об'єктів для маломобільних груп населення.....		19
1.7. Розділ із забезпечення надійності та безпеки з визначенням строку першого планового обстеження технічного стану об'єкта, прийнятого в експлуатацію.....		24
1.8. Основні техніко-економічні показники.....		32
1.9. Розрахунок класу наслідків (відповідальності) об'єкта відповідно до ДСТУ 8855:201.....		33
1.10. Пожежна безпека. Основні вимоги.....		35
<b>РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ПРОЕКТУ РЕКОНСТРУКЦІЇ УКРИТТЯ В БУДІВЛІ ЛІЦЕЮ М. БАШТАНКА, МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....</b>		<b>38</b>
2.1. Рішення та основні показники генерального плану, благоустрою та озеленення. Вертикальне планування та організація рельєфу.....		38

					<b>2МБП. 11394297. ПЗ</b>									
Змч.	Арк.	№ докум	Підпис	Дата	Реконструкція укриття в будівлі ліцею м. Баштанка, Миколаївська область									
Розроб		Лужикова О.Ю.												
Перевір		Ісєнко І.С.												
Н. Кантр.		Сенко О.В.												
Затверд		Сенко О.В.												
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Лист</td> <td style="font-size: small;">Арк.</td> <td style="font-size: small;">Архів</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">103</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; font-size: x-small;">НУ «Полтавська політехніка»</td> </tr> </table>						Лист	Арк.	Архів	4	4	103	НУ «Полтавська політехніка»		
Лист	Арк.	Архів												
4	4	103												
НУ «Полтавська політехніка»														

2.2.Короткий опис і обґрунтування архітектурних рішень та їх відповідність функціональному призначенню з урахуванням містобудівних вимог 40

2.3. Рішення щодо зовнішнього та внутрішнього оздоблення.....	43
2.4. Основні рішення із прийнятої конструктивної схеми.....	44
2.5. Інженерні рішення щодо захисту приміщень від зовнішнього та внутрішнього шумів.....	47
2.6. Рішення з інженерного обладнання.....	48
2.6.1. Електропостачання.....	48
2.6.2. Опалення та вентиляція.....	58
2.6.3. Водопостачання та каналізація.....	60
2.6.4. Заходи щодо захисту від блукаючих струмів та антикорозійного захисту.....	65
2.6.3. Інженерні рішення щодо протипожежних заходів.....	65
<b>РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТ ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА</b> .....	<b>79</b>
3.1 Загальна частина.....	79
3.2. Характеристика умов будівництва.....	79
3.3. Обґрунтування тривалості будівництва.....	80
3.4. Методи виробництва основних будівельно-монтажних робіт.....	80
3.5. Техніко-економічні показники.....	85
3.6. Організація контролю якості (у тому числі геодезичний контроль).....	85
3.7. Заходи з охорони праці.....	88
3.8. Основні заходи щодо електробезпеки будмайданчику.....	92
3.9. Заходи щодо пожежної безпеки.....	93
3.10. Умови збереження навколишнього природного середовища.....	97
3.11. Потреба в будівельних машинах і механізмах.....	99

					<i>2МБП. 11394297. ПЗ</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Реконструкція укриття в будівлі ліцею м. Баштанка, Миколаївська область</i>	<i>Лист</i>	<i>Арк.</i>	<i>Архів</i>
<i>Розроб</i>		<i>Лужнова О.Ю.</i>					<i>5</i>	<i>103</i>
<i>Перевір</i>		<i>Ісенко І.С.</i>				<i>НУ «Полтавська політехніка»</i>		
<i>Н. Кантр.</i>		<i>Сенко О.В.</i>						
<i>Затверд.</i>		<i>Сенко О.В.</i>						

3.12. Потреба у робочих кадрах.....	99
3.12. Потреба будівництва у тимчасових будівлях та спорудах.....	100
ЛІТЕРАТУРА .....	102
ДОДАТКИ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

					<i>2МБП. 11394297. ПЗ</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Реконструкція укриття в будівлі ліцею м. Баштанка, Миколаївська область</i>	<i>Лист</i>	<i>Арк.</i>	<i>Архів</i>
<i>Розроб</i>		<i>Лукинова О.Ю.</i>					<i>6</i>	<i>103</i>
<i>Перевір.</i>		<i>Усенко І.С.</i>				<i>НУ «Полтавська політехніка»</i>		
<i>Н. Кантр.</i>		<i>Сенко О.В.</i>						
<i>Затверд.</i>		<i>Сенко О.В.</i>						

**РОЗДІЛ 1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ  
УКРИТТЯ В БУДІВЛІ ЛІЦЕЮ М. БАШТАНКА, МИКОЛАЇВСЬКОЇ  
ОБЛАСТІ.**

**1.1. Вихідні дані для проектування.**

*Таблиця 1*

Коротка характеристика Об'єкта будівництва та його склад

Класифікація Об'єкту за Державним класифікатором будівель та споруд ДК 018-2000	Розділ: «1 – Будівлі» Підрозділ: «12 – Будівлі нежитлові» Група: «126 – Будівлі для публічних виступів, закладів освітнього, медичного та оздоровчого призначення» Клас: «1263 – Будівлі навчальних та дослідних закладів» Код СРС: 52 125.p2 Подклас: «1263.3 – Будівлі шкіл та інших навчальних закладів»
Клас наслідків (відповідальності)	Клас наслідків (відповідальності): С2 (середні наслідки)

*Таблиця 2*

№	Найменування показника	Од. виміру	Кількість
1	Повна назва	Протирадіаційне укриття Баштанського ліцею №1	
2	Скорочена назва	ПРУ	
3	Місткість (розрахункова)	осіб	410
5	Розрахунковий строк експлуатації будівлі	рік	3 80-х років XX століття

Протирадіаційне укриття, що розташоване в частині підвального приміщення учбового корпусу Баштанського ліцею №1, у місті Баштанка, Миколаївська область, з розмірами в осях 31,75x13,37 м. Просторова жорсткість забезпечується фундаментними блоками та залізобетонними плитами перекриття.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гіднос.	Дата		7

Учбовий корпус Баштанського ліцею №1 П-подібної форми. Просторова жорсткість забезпечується кладкою з силікатної цегли та залізобетонними плитами.

Приміщення мають відокремлений вхід.

Короткий опис будівлі.

Будівля учбового корпусу була побудована у 80-ті роки ХХ століття. Укриття вбудоване у двоповерхову будівлю закладу і паспортизовано 27.07.2010 року (облікова картка № 52107). Запроектована група укриття П-6, коефіцієнт захисту Кз-100.

За результатами огляду будівлі у технічному звіті вказане наступне: Категорія технічного стану – «2» друга. Загальний технічний стан несучих конструкцій протирадіаційного укриття №52107 задовільний – категорія «2»: за експлуатаційними якостями конструкція відповідає категорії технічного стану «1», але мають місце часткові відхилення від вимог проєкту, дефекти або пошкодження, які можуть знизити довговічність конструкції або частково порушити вимоги другої групи граничних станів, що в конкретних умовах експлуатації конструкції не обмежує використання об'єкта за призначенням. Потрібні заходи щодо захисту конструкції та дотримання встановлених вимог щодо її використання.

В перелік робіт з реконструкції приміщень укриття включені наступні види робіт:

- влаштування (пробивка отворів для дверей);
- часткове закладання існуючих отворів (дверей);
- влаштування захисної зовнішньої стіни укриття;
- влаштування другого входу у приміщення укриття з пандусом;
- ремонт існуючого входу в укриття;
- посилення плит перекриття металевими балками;
- відновлення захисного шару бетону плит перекриття;
- ремонт стін фундаментів (фундаментних блоків) торкретуванням;
- частковий демонтаж перегородок з цегли;

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата		8

- влаштування нових перегородок з керамічної цегли;
- заміна оздоблення всіх приміщень;
- влаштування технологічного обладнання;
- заміна електроосвітлення та електрообладнання;
- заміна системи внутрішнього водопостачання та каналізації, опалення та вентиляції;
- влаштування системи пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу;
- влаштування автоматичного пожежогасіння;
- влаштування сигналізації загазованості;
- влаштування слабкострумівих мереж (телефонізація, радіофікація, інтернет, відеоспостереження).

						Арх
					2мБП. 11394297. ПЗ	9
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3

## Відомості про район та ділянку будівництва

Найменування параметра	Нормативне посилання	Значення параметру
Температурна зона України	Карта-схема додаток Б ДБН В.2.6-31:2021	II
Архітектурно-будівельний кліматичний район України	Рисунок 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»	II (південно-східний)
Температура зовнішнього повітря:		
Середня за рік	Таблиця 2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»	10,1°C
Найхолоднішої доби (забезпеченість 0,98/0,92):		-26 / -23°C
Найхолоднішої п'ятиденки (забезпеченість 0,98/0,92):		-22 / -20°C
Кількість днів з середньодобовою температурою зовнішнього повітря $\leq 8^\circ\text{C}$		161 доба 1,1°C
Кількість днів з середньодобовою температурою зовнішнього повітря $\leq 10^\circ\text{C}$		178 днів 2,0°C
Кількість днів з середньодобовою температурою зовнішнього повітря $\geq 21^\circ\text{C}$	75 днів 22,3°C	
Район України по кількості градусо-днів опалювального періоду	Рисунок 2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»	3 397
найбільш часта повторюваність напрямку вітру в січні, % і середня швидкість вітру, м/с	Таблиця 5, рисунок 4 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»	Північний 19,6% 3,8 м/с
Найбільш часта повторюваність напрямку вітру в липні, % і середня швидкість вітру, м/с	Таблиця 6, рисунок 5 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»	Південний 26,4% 3,4 м/с
Район України за середньою швидкістю вітру в січні	Рисунок 3 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»	III от 4,1 до 5,0 м/с
Середньорічна відносна вологість повітря, %	Таблиця 24	73%
Кількість ясних / похмурих днів за рік	Таблиця 27	42,7 / 102,0
Кількість опадів за рік, мм	Таблиця 29	445
Характеристичне значення вітрового навантаження, Па (3 район - 500 Па)	ДБН В.1.2-2:2006 Додаток «Е»	470
Характеристичне значення снігового навантаження, Па (2 район - 1000 Па)	Рисунки 9.1 и 8.1.	870
Нормативна глибина промерзання ґрунтів, м	п.7.5.2. ДБН В.2.1-10:2009 змінений СНиП 2.01.01-82 Додаток 1, Рисунок 3 «Схематическая карта глубины промерзания глинистых и суглинистых грунтов на территории СССР»	0,8
Сейсмічність району	У відповідності з картою ОСР 2004 А (ДБН В.1.1-12:2014)	5 балів

Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата

2МБП. 11394297. ПЗ

Арх

10

## 1.2. Дані інженерних вишукувань.

В геоморфологічному відношенні досліджувана ділянку приурочена до степового плато півдня України з абсолютними відмітками поверхні 73,0 ÷ 74,0м.

В геологічній будові ділянки вишукувань приймають участь четвертини елювіальні- делювіальні відкладення: суглинки, глини, котрі до глибини 10,0 м представлені (зверху вниз):

- ПЕІ - насипної ґрунт: гумусований суглинний ґрунтовий перевал з будівельним сміттям.

- ПЕ 2 – суглинок лесовидний важкий, жовто-бурий, твердої консистенції, просадний від додаткових навантажень.

- ПЕ 3 – суглинок лесовидний легкий, світло-коричневий, жовто-палевий, м'якопластичної консистенції, непросідний.

- ПЕ 4 – суглинок лесовидний, важкий, буро-коричневий, червоно-бурий, від твердої до напівтвердої консистенції, непросідний.

- ПЕ 5 – глина, буро-коричнева, червоно-бура, з включенням дресви вапняку, тверда.

Четвертинні піщано-глинисті відклади, суглинок перекриті зверху насипними ґрунтами ПЕ-I, потужністю до 1,4 м.

Детальна геолого-літологічна будова ділянки представлена на інженерно-літологічному розрізі, аркуш ТВ-3.

Ґрунти ПЕ-2, що складають ділянку, володіють властивостями просідання від додаткових навантажень до глибини ≈ 2,4 м.

Майданчик вишукувань в теперішній час характеризується I (першим) типом ґрунтових умов за властивостями просідання згідно ДБН А.2.1-1:2014 (пункт 6.2.6.6.1.).

Підземні води на період геологічних вишукувань (липень 2023 р.) до глибини буріння 10,0 м не виявлені, проте це не виключає можливості локального замочування ґрунтів основи.

Площадка є потенційно підтоплюваною згідно з ДБН В.1.1-25-2009.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата			11

Максимальний прогнозований РРВ – глибина залягання підземних водонесучих комунікацій.

Фізико-механічні властивості ґрунтів приведені в таблиці № 1,2 на аркуші ТВ-1.

Природною основою для стрічкового та інших фундаментів неглибокого закладення можуть служити суглинки лесовидні, важкі, твердої консистенції ПЕ-2.

При розробці проєкту рекомендується передбачити комплекс конструктивних і водозахисних заходів ґрунтових умов за просіданням (ДБН В.1.1-5-2000).

Нормативну глибину промерзання ґрунтів основи рекомендується визначати відповідно до п. 7.5.3 ДБН В.2.1-10-2009 (нормативна глибина промерзання глинистих ґрунтів основи становить - 0,80 м).

Згідно з картою ЗСР-2004-А (ДБН В.1.1-12:2014) ділянка вишукувань не є сейсмічно активною. Згідно таблиці 5.1 цього ж ДБН, категорія ґрунтів ділянки будівництва за сейсмічними властивостями II (друга), таким чином сейсмічність ділянки вишукувань в залежності від вибраної карти не підвищується.

Рішення щодо вибору карти при проєктуванні та віднесенню об'єкту до конкретного рівня відповідальності приймається згідно з ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019.

Категорія складності інженерно-геологічних умов ділянки - II (друга) ДБН А.2.1-1-2008 додаток – Ж.1.

Розподіл ґрунтів на групи в залежності від складності їх розробки приймають згідно з ДБН Д.2.2-1:2012.

ґрунти класифіковані відповідно до ДСТУ Б В.2.1-2-96.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арк.	№ докум.	Гідрис	Дата			12

Таблиця 4

Фізико-хімічні властивості ґрунтів

№ ґрунту	Найменування ґрунту	Показники для класифікації ґрунтового										Показники для розрахунку																										
		Вологість					Плотність					Шляхистість					Морфологія					Механіка					Механіка											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
1	1	3	0,210	0,40	0,25	0,15	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2	2	3	0,210	0,37	0,23	0,14	0,0	1,73	1,43	2,69	0,881	0,64	17,3	14,3	26,9	13,6	21,18	31,16	17,7	17,8	16	17	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
3	3	3	0,260	0,31	0,19	0,12	0,58	1,76	1,40	2,68	0,914	0,76	17,9	14,0	26,9	7,6	19,17	15,12	17,7	17,8	15	16	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
4	4	3	0,230	0,39	0,23	0,16	0,80	1,80	1,46	2,70	0,849	0,73	18,0	14,6	27,0	16,11	22,19	31,20	17,8	17,9	17	18	16	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
5	5	3	0,280	0,46	0,27	0,19	0,0	1,89	1,51	2,71	0,795	0,85	19,8	15,1	27,3	18,12	22,19	31,20	17,8	21,7	21,8	11	12	26	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

Св. 1

№ ґрунту	Глибина, м	Підвищення ґрунту, м	Прокорова в ґрунті, г/м³	Величина відносного просядання при навантаженнях (МПа), довірливих			Разрахункова формула	К				
				0,05	0,10	0,20						
3	2,0	0,110	0,038	0,004	0,003	0,009	0,016	0,023	0,035	0,0	0,0	0,0

Таблиця 5

## Визначення показників текучості ґрунтів

Лабораторний №	Найменування № виробки	Глибина відбору в метрах	Вологість, W	Границі пластичності			Показник текучості, I <sub>L</sub>	Відносний вміст органічних речовин
				Границя текучості, W <sub>L</sub>	Границя розкочування, W <sub>p</sub>	Число пластичності, Ip		
1	скв.1	1,0	0,21	0,40	0,25	0,15	<0	
2		2,0	0,21	0,37	0,23	0,14	<0	
3		3,0	0,26	0,31	0,19	0,12	0,58	
4		4,0	0,24	0,38	0,23	0,15	0,07	
5		5,0	0,23	0,40	0,23	0,17	0,00	
6		6,0	0,24	0,43	0,25	0,18	<0	
7		7,0	0,24	0,45	0,27	0,18	<0	
8		8,0	0,22	0,43	0,26	0,17	<0	
9		9,0	0,26	0,47	0,28	0,19	<0	
10		10,0	0,27	0,50	0,29	0,21	<0	

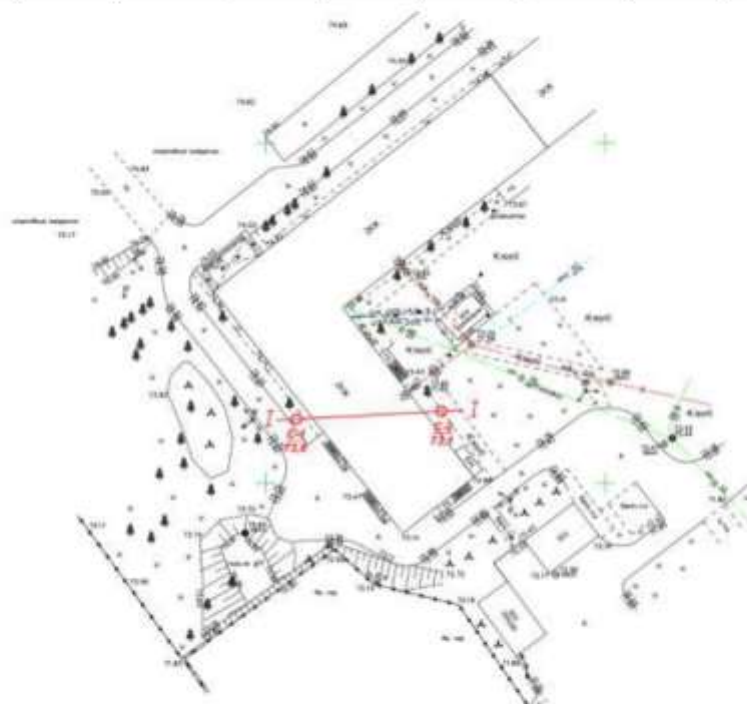
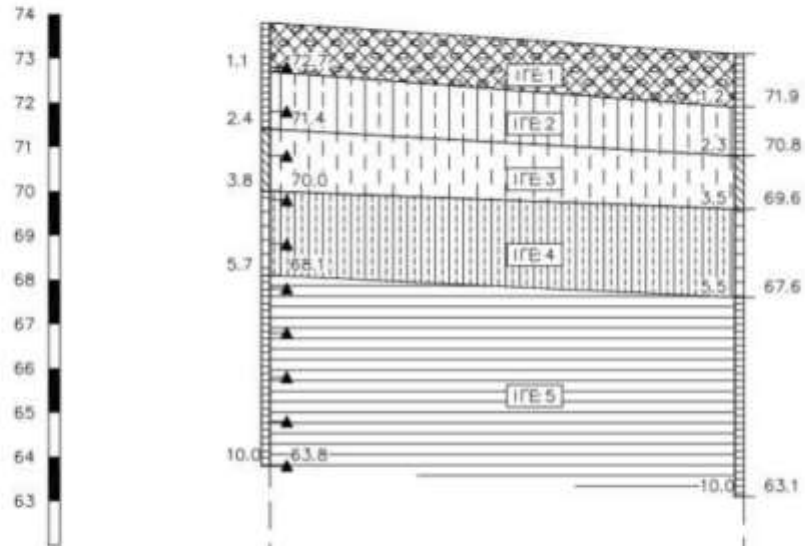


Рис. 1. – План розташування виробток і лінії інженерно-геологічного розрізу

					2МБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата		14

Інженерно-геологічний розріз по лінії I-I

Масштаби: горизонтальний 1:200  
вертикальний 1:100.



Номер буровлення	C-1	C-2
Абс. відмітка виходу, м	73.8	73.1
Відстань, м	21.40	

Умовні позначення

- 1. Насичений ґрунт: суглинний гумусований, ґрунтовий перевал з будівельним сміттям.
- 2. Суглинки лесовидний важкий, жовто-бурі, тверді, просідні.
- 3. Суглинки лесовидний легкий, світло-коричневий, жовто-палевий, макопластичної консистенції, непросідні.
- 4. Суглинки лесовидний важкий, бруно-коричневий, червоно-бурі, від твердого до напівтвердого, непросідні.
- 5. Глина, бруно-коричнева, червоно-бура з включеннями дреси вапняку, тверда.

▲ Місце відбору проби ґрунту.

Консистенція

- Тверда
- Напівтверда
- Макопластична

Рис. 2. – Інженерно-геологічний розріз по лінії I-I

									Арх	
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата	2мБП. 11394297. ПЗ					15

**1.3. Відомості про потреби в паливі, воді, тепловій та електричній енергії, заходи щодо енергозбереження.**

Таблиця 6

Потреба у тепловій енергії

Найменування	Розрахункові витрати тепла	Одиниця виміру
<i>ПРУ</i>		
Вентиляція	16,6	кВт

Таблиця 7

Витрати по водопостачанню та каналізації

Найменування системи	Розрахункові витрати		
	м <sup>3</sup> /доб	м <sup>3</sup> /год	л/с
<i>ПРУ</i>			
Загальне водопостачання	17,212	0,424	0,412
Каналізація	17,212	0,424	1,893

**Показники по електроенергії**

Розрахункова споживана потужність на приміщення ПРУ становить:

$$P_p = 46,8 \text{ кВт}, I_p = 89 \text{ А.}$$

У якості резервного (захищеного) джерела живлення проєктом передбачена комплектна ДЕС марки "FDG 80 IA", потужністю 64 кВт. Річне споживання електроенергії – 0 тис. кВт год. У мирний час укриття не використовується.

До робіт, які забезпечують енергоефективність, у даному проєкті відносяться:

1. Заміна /влаштування зовнішніх дверей, опір теплопередачі  $R_0 = 0,60 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$ .
2. Оптимальний вибір живильної і розподільної мереж.
3. Застосування кабелів і проводів з мідними жилами, що забезпечують мінімум втрат електроенергії в електричній мережі ~ 380 / 220В.
4. Рівномірний розподіл однофазних навантажень по фазах.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата		16

5. Застосування для освітлення приміщень енергоекономічних світильників за рахунок застосування світлодіодних джерел світла.

6. Використання автоматичного регулювання температури теплового потоку в системах вентиляції.

#### **1.4. Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС).**

Об'єкт будівництва – вбудовані приміщення протирадіаційного укриття у закладі освіти

– відповідно до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», визначених частиною другою і третьою статті 3, не відноситься до I-ої та II-ої категорій видів планової діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на навколишнє середовище.

Розділ «Оцінка впливів на навколишнє середовище» (ОВНС) у період підготовчих та будівельно-монтажних робіт наведено у томі 14 шифр 08/2023–ОВНС, об'єм виконаний відповідно до п. 5.10 ДБН А.2.2–1:2021.

Стан навколишнього середовища району будівлі задовільний. Район забезпечений водопроводом, госпфекальною каналізацією. Дороги, проїзди і пішохідні доріжки мають тверде покриття. На ділянці є зелені насадження.

Охорона атмосферного повітря

Компонування будівлі на території передбачає інтенсивне природне провітрювання території в приземному шарі повітря.

Охорона поверхневих і підземних вод

Водопостачання будівлі існує від міської мережі водопроводу. Побутова каналізація існуюча, відводиться у мережі міста.

Зливові води відводяться на зелену зону.

Охорона ґрунтово-рослинного покриву і відновлення порушених земель

Основним заходом щодо захисту ґрунтів є боротьба з ерозією і змивом рослинного шару. Ділянка спланована таким чином, що ухили її не перевищують допустимих.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата			17



□ у планах дій з попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єкті конкретизувати порядок спільних дій пожежної охорони та дій персоналу в екстремальних природних умовах;

□ в план-графіках ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єкті конкретизувати об'єми та строки виконання заходів щодо підвищення стійкості функціонування об'єкта після отримання сигналу про стихійне лихо, що наближається.

#### **1.6. Доступність об'єктів для маломобільних груп населення.**

Вимоги щодо розумного пристосування приміщень укриття при реконструкції згідно п. 1 ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель та споруд» виконані для осіб з інвалідністю. Зважаючи на те, що будівля існуюча і роботи з реконструкції виконуються лише в приміщеннях укриття (не у будівлі учбового закладу в цілому), то вимоги для можливої доступності об'єкту особами з інвалідністю виконані частково, а саме:

- існуюча територія передбачає доступність і безперешкодність переміщення безпосередньо до проєктуємого входу в ПРУ;
- вхід облаштований пандусом для осіб з інвалідністю на рівень відмітки -2.900. Пандус має з обох боків поручні на висоті 0,7 та 0,9 м та всі тактильні елементи доступності на шляху руху.
  - двері мають розмір не менше 900 мм;
  - вхідні двері мають ширину 1000 мм та виконані без порогу;
  - дверні ручки адаптовані для людей з інвалідністю;
  - в приміщеннях укриття запроектована універсальна кабіна санвузла для МГН;
- для доступності інвалідів усіх груп мобільності запроектовані тактильні елементи доступності, а саме: тактильні смуги, тактильні інформаційні покажчики, візуальні елементи доступності, інформаційні таблички, у тому числі технічні засоби орієнтування та сигналізації для осіб з порушенням слуху;

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гіднос.	Дата			19

- засоби пожежної сигналізації мають світлозвукове сповіщення;
- поздовжні ухили існуючих доріжок, за якими можливе переміщення МГН на кріслах-візках, не перевищують 5%, висота бордюрів не перевищує 0,025 м.

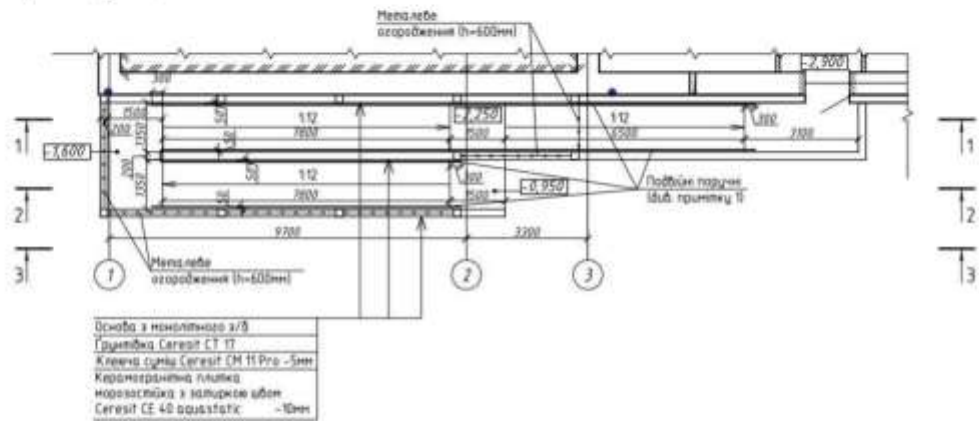


Рис. 3. – Схема розміщення поручнів та опорядження пандусів

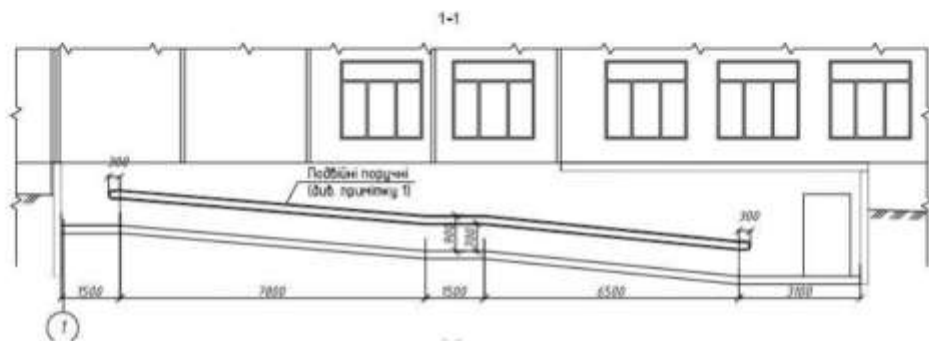


Рис. 4. – Розріз 1-1

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		20



Таблиця 8

## Специфікація тактильних елементів

№ п/п	Види робіт	Од.вим.			Принтітка
		шт.	Кільк.		
1	"ДОСТУПНИЙ" знак доступності зі шрифтом Брайля 160мм x 230мм	шт.	2		
2	"ВХІД" тактильна інформаційна піктограма 200мм x 200мм	шт.	2		
2/1	"ВИХІД" тактильна інформаційна піктограма 200мм x 200мм	шт.	2		
3	"ПАНДУС" тактильна інформаційна піктограма 200мм x 200мм	шт.	1		
4	"ДО УЖИТТЯ" знак доступності зі шрифтом Брайля 160мм x 230мм, ПВХ, антивандальний	шт.	4		
5	Тактильна плитка "Продовжня" спрямовувача 300x300 мм по ДСТУ ISO 23599:2017	шт.	18		
6	Тактильна плитка "Конус" попереджувальна 300x300 мм по ДСТУ ISO 23599:2017	шт.	98		
7	Контрастне маркування рани дверей (стрічка, ширина 100мм)	п.м.	46,2		
8	Морозостійкий пристрій для самозачинення дверей, з затримкою зачинення до 30сек: доводчик із затримкою закриття Geze TS 4000 S з важільною тягою (срібний)	шт.	4		
9	№9: "ТУАЛЕТ УНІВЕРСАЛЬНИЙ" тактильна інформаційна піктограма 200мм x 200мм	шт.	1		
10	№10: "ТУАЛЕТ ДЛЯ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ" тактильна інформаційна піктограма 200мм x 200мм	шт.	1		
11	№11: контрастна поліуретанова стрічка для маркування першої та останньої сходинки	п.м.	2,7		
	Горизонтальна ручка на стіну для МГН	враховано в розділі ТХ			
	Відкидне поруччя для унітазу для МГН				

Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата

2мБП. 11394297. ПЗ

Арж

22

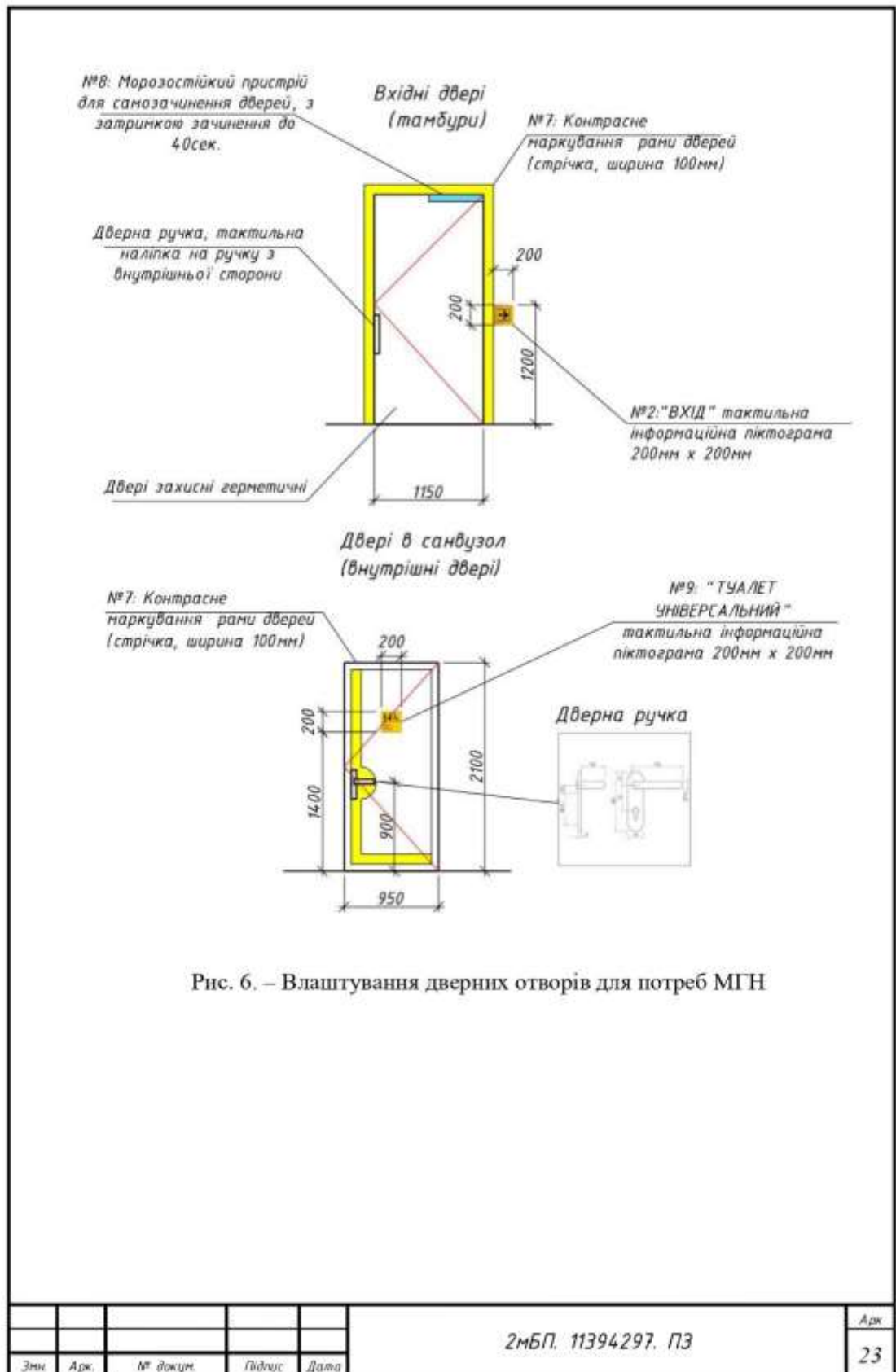


Рис. 6. – Влаштування дверних отворів для потреб МІН

**1.7. Розділ із забезпечення надійності та безпеки з визначенням строку першого планового обстеження технічного стану об'єкта, прийнятого в експлуатацію**

Таблиця 9

Нормативні терміни експлуатації об'єкта

Найменування параметру	Нормативний документ	Значення параметру
Орієнтовне значення встановленого терміну експлуатації	ДБН В.1.2-14-2018 п.5.3.2. таблиця 2	<b>100 років</b>
Приблизний термін експлуатації	ДБН В.1.2-2:2006 додаток В	

Категорії відповідальності будівельних конструкцій об'єкта  
(по ДБН В.1.1.2-14-2018 п. 5.2.1. )

За категорією відповідальності конструкцій та елементів будівлі відноситься до:

- категорії «А» - фундаменти, стіни, колони, перекриття;
- категорії «Б» - конструкції прогонів і перемичок;
- категорії «В» - перегородки, вимощення.

Коефіцієнт надійності, прийнятий при розрахунку несучих конструкцій і основ – 0,950. Проект розроблений у відповідності до таких чинних будівельних норм та правил:

1. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проєктної документації на будівництво»;
2. ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, конструкцій та основ»;
3. ДБН В.1.2-9:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації»;
4. Правила пожежної безпеки в Україні.

Безпечні умови праці забезпечуються прийнятими в проєкті об'ємно-планувальними і конструктивними рішеннями, організацією технологічних процесів, систем опалення, вентиляції, освітлення.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гіднус	Дата			24

Територія проєктування відповідає вимогам ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН В.2.2-4:2018, ДБН А.3.2-2:2009, санітарним та протипожежним нормам і правилам.

#### **Загальні положення безпеки експлуатації об'єктів архітектури**

При експлуатації будівель слід керуватися наступними основними нормативними документами:

- ДСТУ-Н Б А. 1.1-81:2008 «Основні вимоги до будівель і споруд»: Настанова із застосування термінів основних вимог до будівель і споруд згідно з тлумачними документами Директиви Ради 89/106/ЄЕС;
- ДБН В.1.2-9-2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації»;
- ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ».

Основними небезпеками при експлуатації будівельних об'єктів вважаються падіння людей на будівельному об'єкті в результаті ковзання, спотикання або зачеплення і через зміни відміток поверхонь; поранення або смерть в результаті контактів з будівельним об'єктом або його частинами; опіки при контактах з частинами будівельного об'єкта або обладнання; ураження електричним струмом в результаті ударів блискавки або від електромереж; вибухи паливних проводів, теплогенераторів, обладнання, що знаходиться під тиском; нещасні випадки, пов'язані з рухом транспортних засобів.

При забезпеченні безпеки експлуатації будівель і споруд необхідно керуватися положеннями ДБН В.1.2-14:2018.

Всі гарячі поверхні обладнання і трубопроводів в зоні обслуговування ізолювані або захищені так, щоб температура зовнішньої поверхні не перевищувала 50°C при температурі зовнішнього повітря 20°C і таким чином вони не представляли небезпеку опіків персоналу або випадкового загоряння рідини або матеріалів, що знаходяться поблизу; арматура розміщена в місцях, зручних для обслуговування.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата		25

При експлуатації закладу персонал повинен керуватися інструкцією з техніки безпеки, складеною відповідно до умов особливостей даного закладу та вимог інструкції з експлуатації. До обслуговування інженерного обладнання може бути допущений робочий, навчений на місці безпечним методом роботи, який вивчив цю обладнання або установку, виробничу інструкцію по техніці безпеки, пройшов перевірку знань на право роботи на установці і отримав посвідчення встановленої форми.

#### **Забезпечення вимог безпечної експлуатації об'єкта архітектури на етапі розробки проєктної документації**

Для забезпечення вимог безпечної експлуатації об'єкта архітектури на етапі розробки проєктної документації необхідно дотримання діючих норм проєктування, правил та інструкцій, в тому числі:

- ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проєктної документації для будівництва»;
- ДБН В.1.2-9:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації»;
- ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ».

Надійність об'єкта проєктування повинна бути забезпечена на всіх етапах життєвого циклу об'єкта, в тому числі і на етапах вишукування та проєктування.

Основною вимогою, яка визначає надійність будівельних об'єктів, є його відповідність призначенню і здатність зберігати необхідні експлуатаційні якості протягом встановленого терміну експлуатації. До них відносяться:

- Гарантія безпеки для здоров'я і життя людей, майна та навколишнього середовища;
- Збереження цілісності об'єкта і його основних частин та виконання інших вимог, які гарантують можливість використання об'єкта за призначенням, включаючи вимоги до жорсткості будівельних конструкцій і

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		26

основ, тепло- і звукоізоляційних властивостей огорожень, їх герметичності, акустичних характеристик тощо;

Забезпечення можливості розвитку об'єкта (наприклад, добудови без посилення наявних конструкцій або збільшення обсягів) та його пристосування до технічних, економічних чи соціальних умов, що змінюються;

Створення необхідного рівня зручностей та комфорту для експлуатаційного персоналу, включаючи вимоги до кліматичного режиму в приміщеннях (повітрообмін, температура, вологість, рівень освітленості і т.д.), а також доступність для оглядів і ремонтів, можливість заміни і модернізації окремих елементів і т.д.;

Обмеження ступеня ризику шляхом виконання вимог до вогнестійкості, безвідмовності роботи захисних пристроїв, надійності систем і мережі життєзабезпечення, живучості будівельних конструкцій і т.д.

#### **Надійність і конструктивна безпека будівель і споруд**

Принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд наведені в ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ».

Будівельні конструкції і основи повинні відповідати наступним вимогам:

Сприймати без руйнувань і неприпустимих деформацій впливи, що виникають під час їх зведення і протягом встановленого терміну експлуатації;

Мати достатню працездатність в умовах нормальної експлуатації протягом всього встановленого терміну експлуатації, а саме: їх експлуатаційні параметри (переміщення, вібрації тощо) із заданою ймовірністю не повинні виходити за встановлені нормативною або проектною документацією межі, а їх довговічність повинна бути такою, щоб погіршення властивостей матеріалів

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			27

і конструкцій внаслідок гниття, корозії, стирання і інших форм фізичного зношення не призводило до неприпустимо високої ймовірності відмови;

□ Мати достатню живучість по відношенню до локальних руйнувань і передбачених нормами аварійних впливів (пожеж, вибухів, наїздів транспортних засобів тощо), виключаючи при цьому явища прогресуючого руйнування, коли загальні пошкодження виявляються значно більшими ніж первинне руйнування, яке їх викликало.

Для евакуації людей при можливих аваріях і пожежах передбачається використання евакуаційних проходів і виходів.

Для проходу кабельних ліній через будівельні конструкції передбачені металеві труби і кабельні ходи з вогнестійким ущільненням. Розміщення обладнання забезпечує можливість доступу до будь-якого вузла обладнання, виведеного для ремонту або техобслуговування. При цьому дотримуються всі вимоги до організації безпечного обслуговування обладнання. До низу виступаючих частин комунікацій та обладнання в місцях регулярного проходу людей передбачається не менше 2 м, а в місцях нерегулярного проходу людей – не менше 1.8 м.

Перше технічне обстеження проводиться не пізніше ніж через два роки після введення в експлуатацію, а наступні – не рідше одного разу на десять років.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис.	Дата			28



- Експлуатації об'єкта відповідно з експлуатаційною документацією, яка спеціально розробляється в складі проєкту;
- Підтримання в належному стані важливих для безпеки об'єкта елементів, пристроїв і систем шляхом проведення необхідних профілактичних робіт;
- Своєчасне діагностування, оцінки технічного стану та прийняття необхідних заходів щодо усунення виявлених дефектів і пошкоджень;
- Заходів щодо запобігання можливих причин аварій, а при виникненні аварій - локалізації шкідливих наслідків;
- Підготовки та реалізації (за необхідності) планів аварійних заходів на об'єкті і за його межами, в тому числі і за участю населення;
- Забезпечення необхідного рівня підготовки персоналу.

**Особливості забезпечення безпеки експлуатації об'єкта архітектури на етапах виробництва будівельно-монтажних робіт**

Для забезпечення безпеки експлуатації об'єкта архітектури на етапах виконання будівельно-монтажних робіт необхідно керуватися вимогами ДБН В.1.2-12-2014 «Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки», ДБН В.2.1-10-2018 «Основи та фундаменти споруд. Основні положення проєктування».

Всі будівельно-монтажні роботи повинні здійснюватись відповідно до проєктів виконання робіт (ПВР). Проведення будівельно-монтажних робіт без ПВР заборонено.

Виконанню основних будівельно-монтажних робіт на об'єкті повинен передувати комплекс підготовчих заходів і робіт, згідно з ДБН А.3.1-5:2016.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		30

**Формування вимог безпеки експлуатації на етапі використання об'єкта за призначенням протягом встановленого терміну експлуатації.**

Безпека експлуатації при використанні об'єкта за призначенням протягом встановленого терміну експлуатації забезпечується у відповідності з наступними нормативними документами:

- ДБН В.1.2-9-2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації»;
- ДСТУ Б.В.2.6-49:2008 «Огородження сходів, балконів і дахів сталеві»;
- ДСТУ ІЕС 62305-2:2012 «Захист від блискавки. Частина 2. Керування ризиками»;
- Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ);
- ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом».

Для забезпечення безпеки експлуатації готового об'єкту протягом встановленого терміну експлуатації необхідно регулярно проводити обстеження будівлі. Роботи з обстеження для паспортизації будівлі повинні виконуватися спеціалізованими організаціями з проведення обстежень та паспортизації існуючої будівлі з метою забезпечення її надійності й безпечної експлуатації. За результатами обстежень необхідно своєчасно усувати виявлені пошкодження будівельних конструкцій.

Прийняття закінченого будівництвом об'єкту може бути здійснене тільки після виконання всіх передбачених проєктною документацією робіт згідно із державними будівельними нормами, стандартами і правилами.

Дії проєктувальника, замовника, підрядника або експлуатанта об'єкту, що призвели до невиконання або неналежного виконання вимог, установлених законодавством, будівельними нормами, державними стандартами і правилами тягнуть за собою відповідальність, передбачену Законом України «Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності» та «Кодексом України про адміністративні правопорушення».

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата		31

### 1.8. Основні техніко-економічні показники

Таблиця 10

№	Найменування показників	Од. вим.	Кількість
1	Реконструкція укриття в будівлі ліцею м. Баштанка, Миколаївська область		
2	Вид будівництва	реконструкція	
3	Загальна кошторисна вартість будівництва, у тому числі:	тис. грн.	15184,796
	- будівельні роботи		8351,854
	- устаткування		3559,782
	- інші		802,381
4	Площа ділянки	га	2,2542
5	Поверховість будівлі	поверх	2
6	Ступінь вогнестійкості будівлі	-	III (третій)
7	Група укриття	-	П-6
8	Площа забудови	м <sup>2</sup>	525,00
9	Місткість (розрахункова)	осіб	410
10	Загальна площа приміщень, які реконструюють	м <sup>2</sup>	459,00
11	Розрахункова площа приміщень, які реконструюють	м <sup>2</sup>	281,41
12	Опалювальна площа приміщень, які реконструюють	м <sup>2</sup>	238,23
13	Площа приміщень, які реконструюють	м <sup>2</sup>	409,90
14	Загальний будівельний об'єм приміщень, які реконструюють	м <sup>3</sup>	1078,00
15	Опалювальний об'єм приміщень, які реконструюють	м <sup>3</sup>	620,00
16	Тривалість будівництва	міс.	6
17	Розрахункова електрична потужність приміщень, які реконструюють	кВт	46,8
18	Встановлений строк експлуатації	років	100
19	Перше технічне обстеження проводиться не пізніше ніж через два роки після введення в експлуатацію, а наступні – не рідше одного разу на десять років.		
20	За категорією відповідальності конструкцій та елементів будівлі відноситься до: - категорії «А» - фундаменти, стіни, колони, перекриття; - категорії «Б» - конструкції прогонів і перемичок; - категорії «В» - перегородки, вимощення.		

									Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гіднос.	Дата	2мБП. 11394297. ПЗ				32



Відповідно до таблиці 1 ДСТУ 8855-2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)» об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

3. Кількість осіб, які знаходяться зовні об'єкта, приймаємо з розрахунку:

$$N3 = N1 + N2 = 98 + 858 = 956 \text{ осіб,}$$

Відповідно до таблиці 1 ДСТУ 8855-2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)», об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

4. Обсяг прогнозованого можливого економічного збитку Загальна будівельна вартість складає 15 184,796 тис. грн. Визначаємо прогнозовані збитки:

$$\Phi = c \sum_i P_i \left( 1 - \frac{1}{2} T_{ef} \times K_{a,i} \right)$$

У випадку, який розглядаємо:

Кількість основних фондів:  $n = 1$ ;

Коефіцієнт, який враховує відносну долю основних фондів:  $c = 0,45$ ;

Встановлений термін експлуатації для громадських будівель:  $T_{ef} = 100$  років;

Коефіцієнт амортизаційних відрахувань  $Ka = 0,01$ ;

Обсяг можливого економічного збитку у мінімальних заробітних платах складає:

$$\Phi = 0,45 \cdot 15\,184\,796,00 \cdot \left( 1 - \frac{1}{2} \cdot 100 \cdot 0,01 \right) = 3\,416\,579,10 \text{ грн,}$$

$$\frac{3\,416\,579,10}{6\,700} = 510 \text{ (м.р.з.п.)} < 2\,500 \text{ (м.р.з.п.),}$$

- де 6 700,00 грн. мінімальний розмір заробітної плати в Україні з 01.01.2023 р.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гіднос.	Дата		34

Відповідно до таблиці 1 ДСТУ 8855-2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

5. Будівля не розташована в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини.

6. Будівництво передбачається у складних інженерно-геологічних умовах – II (середньої складності) категорія складності.

7. Будівля не є об'єктом підвищеної екологічної небезпеки.

8. Можлива відмова об'єкту не впливає на припинення роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики.

#### **Висновок:**

За критеріями загальних вимог Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», ДСТУ 8855-2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)» об'єктів будівництва, а також наведених розрахунків даному об'єкту присвоюємо клас наслідків (відповідальності) СС2.

#### **1.10. Пожежна безпека. Основні вимоги**

*Таблиця 11*

Найменування параметру	Нормативний документ	Параметр
Категорія по вибухо-пожежній небезпечності будівлі	ДСТУ Б В.1.1-36:2016 п.8.6	Д
Ступінь вогнестійкості будівлі	ДБН В.1.1-7:2016 п.5.3, табл. 1	III (третій)
По умовній висоті будівлі	ДБН В.1.1-7:2016 п.4.9.	малопверхове

Протипожежні та противибухові заходи виконано відповідно до ДБН В.2.2-9-2018

«Громадські будівлі та споруди», ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти», ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» та ДБН Б.2.2-12-2019 «Планування й забудова територій».

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гіднос.	Дата		35

Зовнішнє пожежогасіння здійснюється від існуючих 2-х пожежних гідрантів на території закладу освіти.

Пожежна безпека об'єкта передбачається за рахунок проведення наступних заходів для будівлі III ступеню вогнестійкості:

- Застосовані будівельні конструкції, виробни, матеріали, що забезпечують нормативні протипожежні вимоги в частині вогневої стійкості і межі поширення вогню.

- Будівля має існуючий блискавкозахист.

- Застосовані протипожежні гільзи BIS Pacifyte MK II на мережах поліпропіленових труб. Проєкт виконаний з урахуванням вимог «Кодексу цивільного захисту України».

У цьому проєкті враховані вимоги пожежної безпеки і вибухобезпеки, дотримані чинні норми і правила, інструкції та стандарти:

- технологічне обладнання повинно експлуатуватися тільки в робочому стані, з урахуванням вказівок і рекомендацій підприємств-виробників;

- засоби зв'язку і протипожежного захисту повинні зберігатися в справному стані;

- забороняється перегороджувати підходи до первинних засобів пожежогасіння, використовувати пожежний інвентар та інструмент не за призначенням;

- електрообладнання захищене від статичної електрики згідно з "Правилами захисту від статичної електрики", заземлено;

- організація і проведення контролю за дотриманням пожежної безпеки усіма працюючими;

- організація і проведення протипожежного інструктажу та занять з пожежного технічного мінімуму з працівниками;

- оформлення наочної протипожежної агітації.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідлис	Дата			36

**Характеристика пожежної небезпечності конструкцій та  
будівельних матеріалів**

Згідно з ДБН В.1.1-7-2016 мінімально допустимі класи вогнестійкості  
конструкцій для будівлі III-го ступеню вогнестійкості

*Таблиця 12*

№	Найменування	Пожежно-технічна класифікація
1	Стіни несучі, самонесучі	REI 120 MO REI 60 MO
2	Перекриття горищне	REI 45 M1
3	Стіни зовнішні не несучі	EI 15 MO
4	Перемички, прогони	RE 60 MO
5	Перегородки, внутрішні не несучі стіни	EI 15 M1
6	Конструкції даху	Не нормуються

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата		37

**РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ  
РІШЕННЯ ПРОЕКТУ РЕКОНСТРУКЦІЇ УКРИТТЯ В БУДІВЛІ ЛІЦЕЮ  
М. БАШТАНКА, МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**2.1. Рішення та основні показники генерального плану,  
благоустрою та озеленення. Вертикальне планування та організація  
рельєфу**

Організація рельєфу території існуюча, що відображено на топографічному плані відповідно до вимог ДБН Б.2.2.12-2019 «Планування й забудова територій», покриття паркувального карману виконаний згідно ДБН В.2.3-5-2018 «Вулиці та дороги населених пунктів».



Рис. 7. – Ситуаційний план

Існуючі відмітки планування з урахуванням вже сформованих існуючих позначок, які забезпечують допустимі ухили:

- поперечні ухили по проїздах 20 %
- поперечні ухили по тротуарах від 5 до 20 %.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата		38

- максимальні поздовжні ухили по тротуарах становить 40 ‰.

Водовідвід дощових стоків з твердих покриттів вирішений плануванням зі відведенням їх на зелену зону прилеглої території.

Благоустрій території

Благоустрій ділянки передбачає відновлення вимощення навколо будівлі, твердого покриття з асфальтобетону.

Озеленення території існуюче. Озеленення формує сприятливі оздоровчі умови на ділянці, безпосередньо впливає на температуру повітря, його вологість, сонячну радіацію, сприяє ослабленню негативних факторів навколишнього середовища.

На території біля входу у основну будівлю встановлена урна, тверді побутові відходи акумулюються на існуючому майданчику для сміттєвих контейнерів з подальшим вивезенням на міський полігон ТПВ.

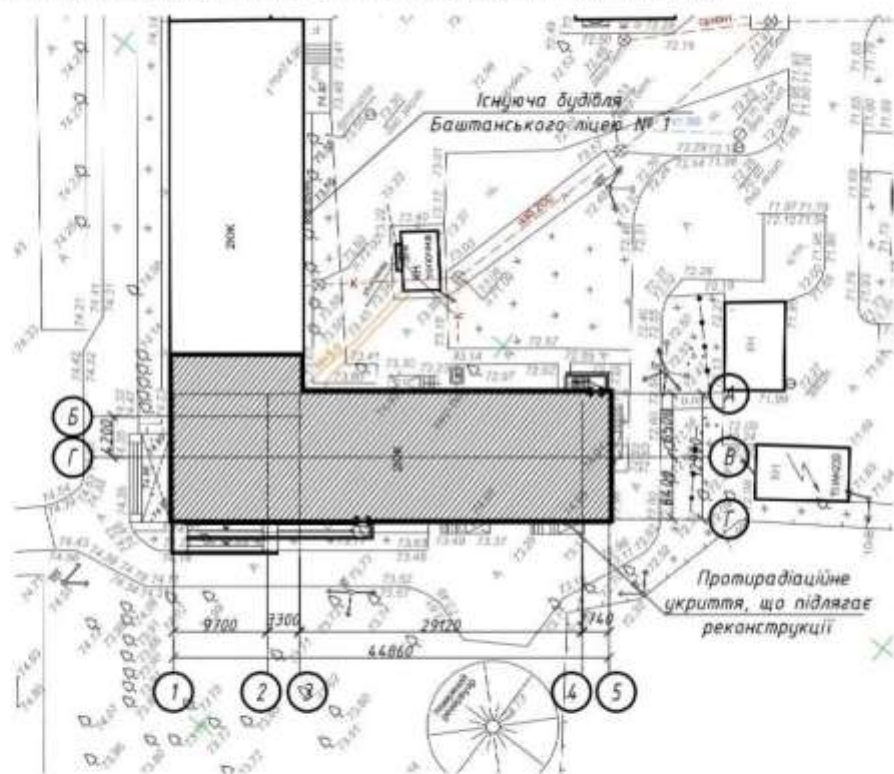


Рис. 8. – Генеральний план

						2МБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідис	Дата			39

**2.2. Короткий опис і обґрунтування архітектурних рішень та їх відповідність функціональному призначенню з урахуванням містобудівних вимог**

Проектом реконструкції передбачено ремонт приміщень протирадіаційного укриття, яке вбудоване у підвалі будівлі ліцею. Приміщення ПРУ мають відокремлений вхід, додатково виконується другий вхід для доступності інвалідами всіх груп мобільності.

В мирний час укриття не експлуатується.

Структура ПРУ складається з наступних приміщень:

- Тамбура,
- Коридори,
- Санітарний пост,
- Приміщення укриття на 265 осіб,
- Приміщення укриття на 145 осіб,
- Приміщення зберігання запасу продуктів,
- Санвузли, чоловічий, жіночий, універсальна кабіна,
- Вентиляційна,
- Приміщення ДЕС,
- Електрощитова,
- Технічне приміщення,
- Приміщення для зберігання забрудненого верхнього одягу.

Особливості об'ємно-планувальних рішень, які продиктовані технологічними взаємозв'язками, знайшли відображення в проєкті при розміщенні приміщень укриття.

Устаткування і меблі розташовані з необхідними нормативними розривами й відповідають необхідним санітарно-гігієнічним нормам і правилам.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата			40

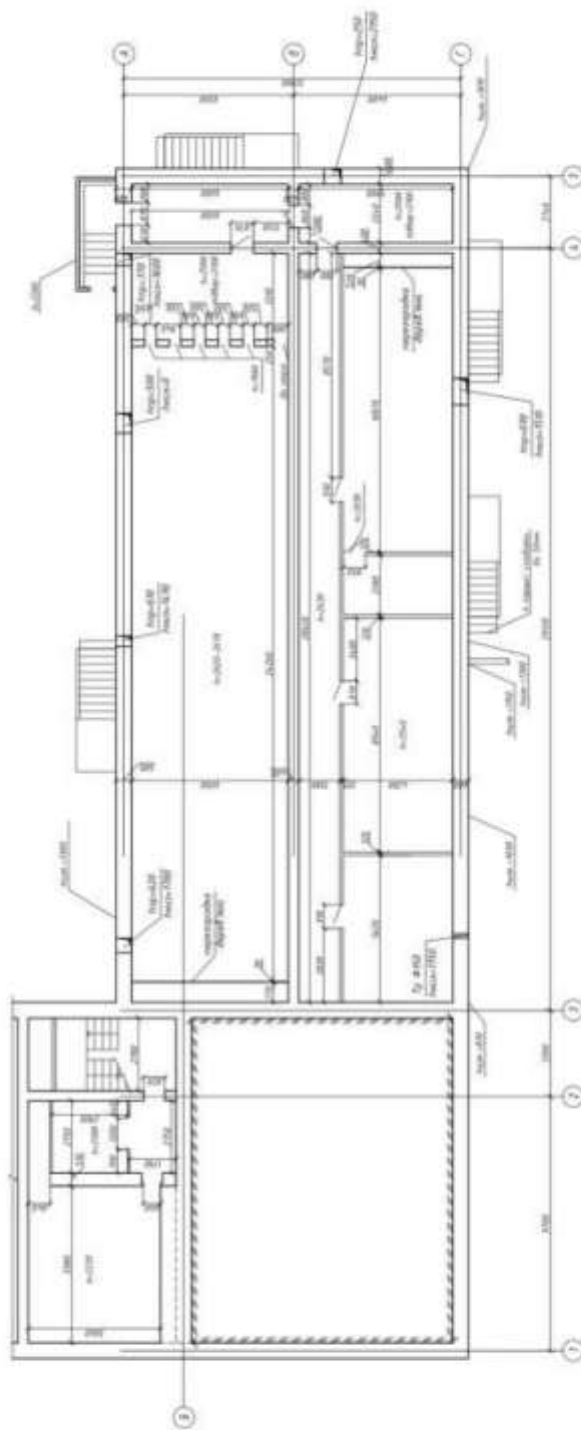


Рис. 9. – Обмірний план укріття

					2МБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докуп.	Гідрис	Дата		41





#### 2.4. Основні рішення із прийнятої конструктивної схеми

Згідно ДБН В.1.2-14-2021 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ» будівля відноситься до СС2 по класу наслідків (відповідальності).

По категорії відповідальності конструкцій і елементів будівля співвідноситься до категорії «Б».

Коефіцієнт надійності, прийнятий при розрахунках несучих конструкцій і основ – 0,950. Орієнтовне значення строку експлуатації будівлі й спорудження – 100 років.

Протирадіаційне укриття №52107, що розташоване в частині підвального приміщення учбового корпусу Баштанського ліцею м. Баштанка, Миколаївська область, з розмірами в осях 31,75x13,37 м. Просторова жорсткість забезпечується фундаментними блоками та залізобетонними плитами перекриття.

Учбовий корпус Баштанського ліцею №1, П-подібної форми. Просторова жорсткість забезпечується кладкою з силікатної цегли та залізобетонними плитами.

Фундамент – залізобетонний, збірний. В частині підвального приміщення конструктив складається з фундаментної подушки, фундаментних блоків, залізобетонних плит.

Стіни – несучі зовнішні (укриття) виконані з фундаментних блоків ФБС-5, ФБС-12-5-6 шириною 500 мм та висотою 500-580 мм та з цегляних вставок з керамічної цегли на цементно-піщаному розчині з внутрішнім опорядженням штукатуркою. Перегородки виконані з керамічної цегли на цементно-піщаному розчині. При технічному огляді було виявлено відшарування штукатурки від фундаментних блоків та перегородок.

Вхід в укриття – виконаний з силікатної цегли на цементно-піщаному розчині шириною 120 мм. Покрівля виконана з азбестоцементних хвилястих листів по дерев'яній кроквяній системі.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата		44

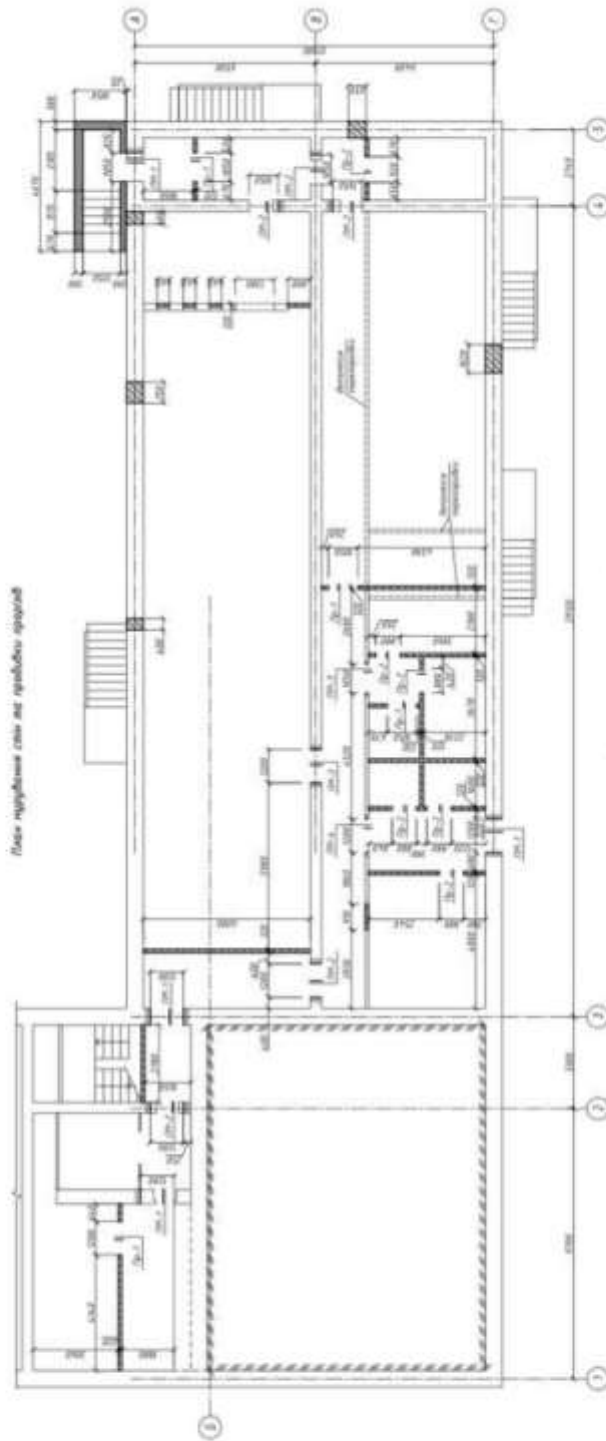


Рис. 11. – План мурування стін та пробивки прорізів

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гіднос.	Дата		45

Сходовий марш виконаний з набірних сходинок, які мають пошкодження, сколи та деформації у вигляді просідань по горизонталі (потребує ремонту).

Перекриття – виконані (укриття) з збірних залізобетонних плит розмірами 1200х6300 мм та товщиною 220 мм з обпиранням на поздовжні стіни (на цементно-піщані подушки) по осях «А-Б-В». При технічному огляді виявлено присутність плит перекриття з незначним пошкодженням у вигляді відшарування захисного шару.

Конструктивними рішеннями передбачено наступні види робіт :

- влаштування (пробивка отворів для дверей);
- часткове закладання існуючих отворів (дверей);
- влаштування захисної зовнішньої стіни укриття;
- влаштування другого входу у приміщення укриття з пандусом;
- ремонт існуючого входу в укриття;
- посилення плит перекриття металевими балками;
- відновлення захисного шару бетону плит перекриття;
- ремонт стін фундаментів (фундаментних блоків) торкретуванням;
- частковий демонтаж перегородок з цегли;
- влаштування нових перегородок з керамічної цегли.

#### Характеристичні значення навантажень

Характеристичні значення навантажень на перекриття сховища прийняті відповідно до ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження й впливи. Норми проєктування»:

- Кабінети, класи - 2,0 кПа(200 кг/м<sup>2</sup>);
- Службові приміщення - 2,0 кПа (200 кг/м<sup>2</sup>);
- Коридори, хол, сходи - 3,0 кПа (300 кг/м<sup>2</sup>).

									Арх
									46
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	2мБП. 11394297. ПЗ				

## 2.5. Інженерні рішення щодо захисту приміщень від зовнішнього та внутрішнього шумів

Захист від шуму виконаний згідно ДБН В.1.2-10:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму».

Таблиця 15

Збереження рельєфу та рослинного шару	Зберігаються
Озеленення території	Існуючі дерева, існуючі газони
Забезпечення нормальної інсоляції	Згідно з ДБН
Заходи проти підтоплення	Існуюче вертикальне планування
Захист навколишнього середовища	Не потрібен
Захист від електромагнітних випромінювань та радіації	Не потрібен
Збереження пам'яток історії та культури	Не потрібно

Двері запроектовані зі зниженням прямого передавання повітряного шуму від внутрішніх (або зовнішніх для вхідних дверей) джерел.

Підлоги мають покриття зі зниженням передавання ударного шуму. Покриття підлог володіє звукопоглинальними властивостями.

Технічне обладнання – вентиляційні установки – виконане у шумоізолюючих кожухах.

Все інше технологічне обладнання з допустимим рівнем шуму.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата		47

## 2.6. Рішення з інженерного обладнання

### 2.6.1. Електропостачання.

Електропостачання споживачів ПРУ виконано за II категорією надійності від існуючого ввідно-розподільного пристрою будівлі ліцею. У якості резервного (захищеного) джерела живлення проєктом передбачена комплектна ДЕС марки "FDG 80 IA", потужністю 64 кВт.

$P_p$  - 46,8 кВт,  $I_p$  - 89.0 А.

Основними споживачами електроенергії є сантехнічне, технологічне обладнання, електроосвітлення.

#### Внутрішнє електроосвітлення.

Електроосвітлення виконано згідно з нормами та правилами ДБН В 2.2-5-97, ДБН В.2.5- 28-2018, ПУЕ. Проєктом передбачене робоче, аварійне (евакуаційне), ремонтне (З6В) освітлення.

Світильники робочого освітлення вибрані енергозберігаючі світлодіодні, накладного виконання, із ступенем захисту IP54, у відповідності з умовами навколишнього середовища, висотою приміщення та характеру робіт, що виконуються. На входах у ПРУ передбачені світлодіодні світлові покажчики з написом "ВХІД", IP66.

Для живлення мереж робочого освітлення передбачений щит робочого освітлення, ЩО, встановлений в електрощитовій.

Світильники тамбурів, сходів, коридору та покажчики "Вхід" виділені в окрему групу освітлення, N1.

Керування освітленням коридору, тамбурів, сходів, приміщень для осіб, що переховуються, передбачено вручну від перехресних (прохідних) вимикачів, які встановлені на кожному вході/виході з відповідного приміщення. Керування освітлення решти приміщень передбачено від одноклавішних вимикачів встановлених за місцем. Вимикачі обрані накладного виконання із ступенем захисту IP44.

Мережі робочого освітлення виконані кабелем з алюмінієвими жилами із ПВХ ізоляцією в ПВХ оболонці, що не підтримує горіння із пониженою

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата		48

димоутворювальною здатністю, марки АВВГнгд. Кабелі прокладаються відкрито із безпосереднім кріпленням до стін та стелі будівлі.

Світильники аварійного (евакуаційного) освітлення вибрані світлодіодними, із ступенем захисту IP65, накладного виконання, обладнані акумуляторними батареями, які забезпечують роботу світильника на протязі не менше 3-х годин. Світлові покажчики "Вихід" та покажчики напрямку евакуації обрані світлодіодними, із ступенем захисту IP65, та обладнані акумуляторними блоками, які забезпечують безперервну роботу в аварійному режимі на протязі не менше 1 години.

Живлення мережі аварійного (евакуаційного) освітлення передбачено від ВРПІ ПРУ окремою групою. Мережі аварійного освітлення виконані кабелем з межею вогнестійкості 30 хв, безгалогеним, із пониженою димоутворювальною здатністю марки NHXN FE180/E30, що прокладається по будівельним конструкціям стін та стелі відкрито.

Проектом передбачено автоматичне увімкнення аварійного (евакуаційного) освітлення в разі аварійного відключення робочого та по сигналу від ППКП.

#### **Силове електрообладнання**

Для живлення силових споживачів ПРУ проектом передбачений щит розподільний ЩРС, який встановлено в електрощитовій.

Розподільні мережі виконані силовим кабелем з алюмінієвими жилами з ПВХ ізоляцією, в ПВХ оболонці. Кабелі прокладені по стінам ПРУ з безпосереднім кріпленням та в захисній гофрованій ПВХ трубі. В приміщенні ДЕС та в електрощитовій кабелі прокладені по стінам в захисних армованих ПВХ трубах. Живлення споживачів системи пожежного захисту передбачено кабелями з мідними жилами з межею вогнестійкості не менше 30 хв.

Каналізаційна насосна станція, насос-гідрофор та дренажний насос обладнані вбудованими системами керування, захисту двигуна, технологічними датчиками, комплектними шнурами для підключення до електромережі. Штепсельні розетки та силовий роз'єм для живлення

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата			49



встановлено за місцем. Перемикання режимів керування "ручний/автоматичний" здійснюється перемикачем на дві позиції в корпусі, IP54, накладного виконання, який також встановлено за місцем.

#### Захисні заходи.

Для захисту від ураження електричним струмом в нормальному режимі застосовуються заходи захисту прямого дотику:

- основна ізоляція струмопровідних частин;
- розміщення неізольованих струмопровідних частин в електричних шафах, що закриваються.

За периметром приміщення ДЕС, електрощитової та вентиляційної прокладений внутрішній контур заземлення. Контур виконаний полосовою сталлю 25x4 мм. Внутрішній контур приєднується до зовнішнього штучного заземлювача у двох місцях. Заземлюючий пристрій виконано із 20 вертикальних електродів, сталь Ø25 мм, довжиною 5 м, з'єднаних полосовою сталлю 40x4 мм. Горизонтальний електрод прокладається в землі на глибині 0.7 м. Опір заземлюючого пристрою не повинен перевищувати 4 Ом.

Для захисту від ураження електричним струмом при пошкодженні ізоляції всі металеві неструмопровідні частини електрообладнання, які нормально не знаходяться під напругою, приєднуються до контуру внутрішнього заземлення. В якості захисних провідників використовуються жили багатожильних проводів та кабелів, окремо прокладений провідник сталь 12x4 мм.

Лінії, що відходять, живлення штепсельних розеток обладнані ПЗВ.

Для зрівнювання потенціалів металеві частини будівельних конструкцій, металеві повітропроводи та трубопроводи, приєднуються до захисного заземлюючого провідника. В якості провідників системи зрівнювання потенціалів використовуються РЕ-провідники багатожильних проводів, додатково прокладений провідник (мідь перерізом 6 мм<sup>2</sup>).

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гіднос.	Дата			51

### **Захищене джерело живлення.**

У якості захищеного джерела електропостачання (резервного вводу) проєктом передбачена комплектна дизельна електростанція (ДЕС) марки "FDG 80 IA", виробництва фірми FOGO, номінальною потужністю 64 кВт та номінальним струмом  $I_n$  - 115А.

Обрана ДЕС відповідає вимогам I рівня автоматизації. Управління ДЕС передбачено за місцем від комплектного електронного регулятора типу "InteliLite AMF 25", виробництва фірми ComAp та дистанційно з приміщення електрощитової.

Для дистанційного управління ДЕС з приміщення електрощитової проєктом передбачений дистанційний пульт, змонтований на лицьовій панелі ВРПІ. У якості дистанційного пульта виступає вторинний регулятор "InteliLite AMF 25" із встановленим додатковим програмним забезпеченням "InteliLite Remote Display (SW)". Зв'язок між основним та вторинним регулятором забезпечується через інтерфейс RS-232 спеціалізованим COM-кабелем марки ІК- RS232-0915FM-12, довжиною 12 метрів. Для живлення дистанційного регулятора в електрощитовій встановлений блок безперебійного живлення (ББЖ) із стабілізованим виходом постійного струму напругою 24В та в комплекті з блоком акумуляторних батарей.

Склад, технічні характеристики, об'єми елементів та матеріалів системи дистанційного керування установкою ДЕС з приміщення електрощитової перед їх замовленням в обов'язковому порядку погоджується із фірмою-виробником ДЕС та за необхідності уточнюється.

										Арх
										52
Зм.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата	2мБП. 11394297. ПЗ					

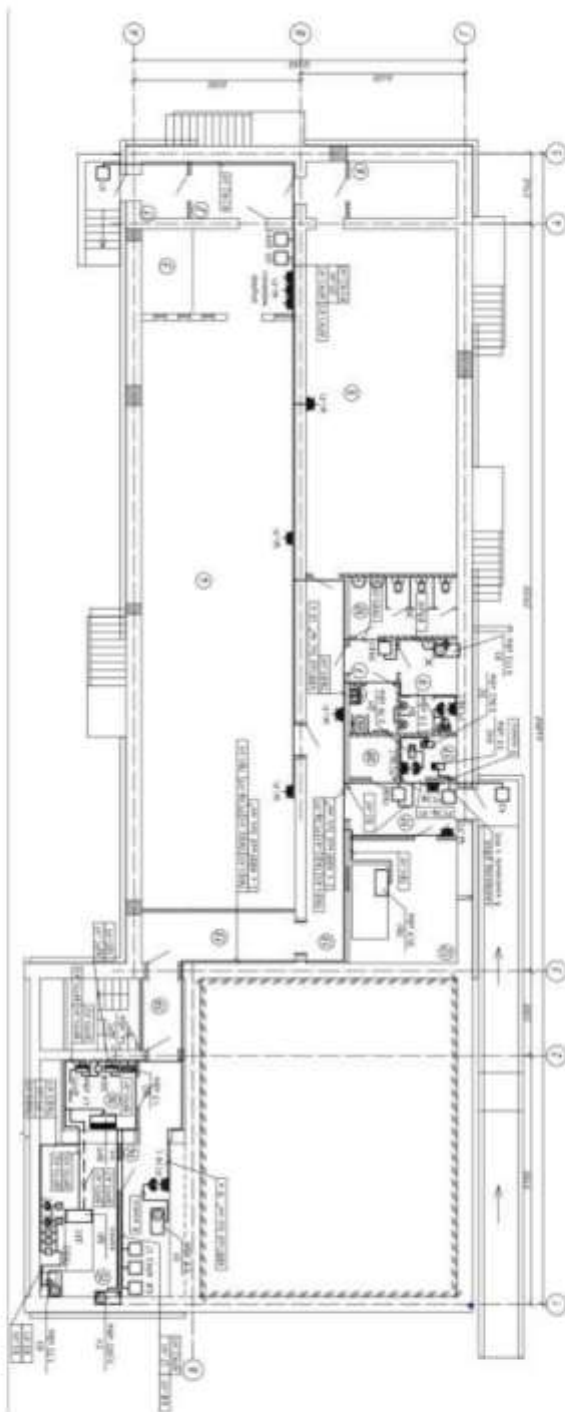


Рис.12. – План прокладання електричних силових мереж

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докуп.	Гідрис	Дата		53

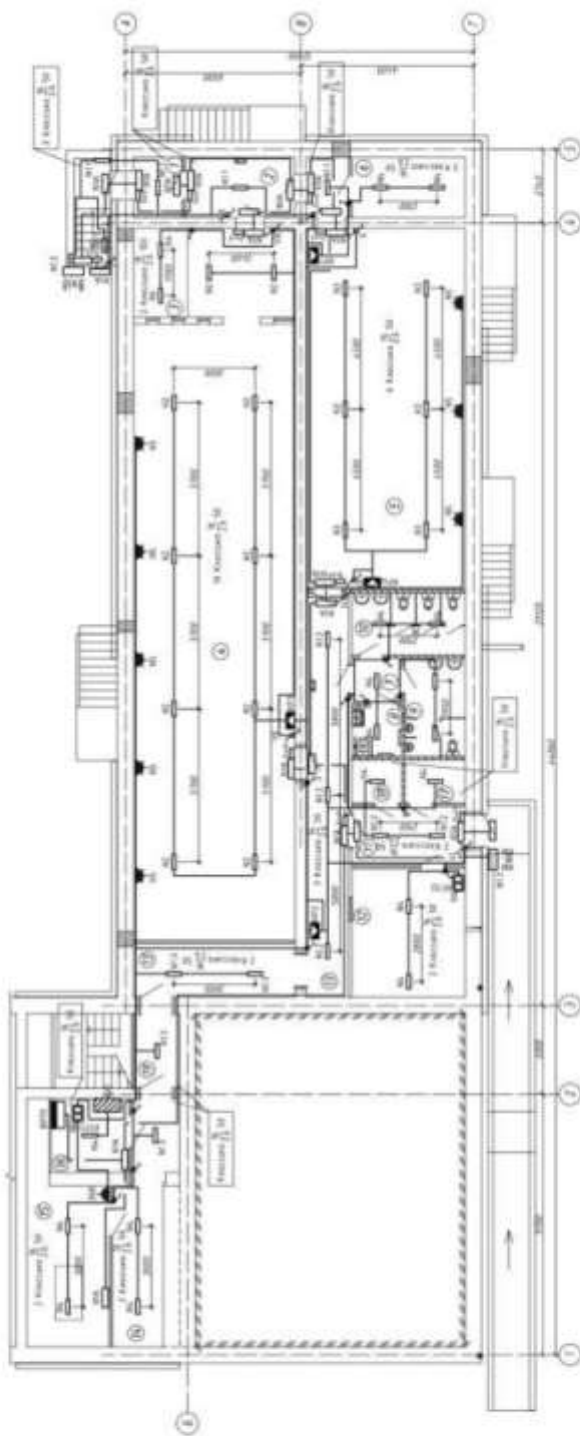


Рис.13. – План прокладання електричних мереж освітлення

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докуп.	Гідрис	Дата			54

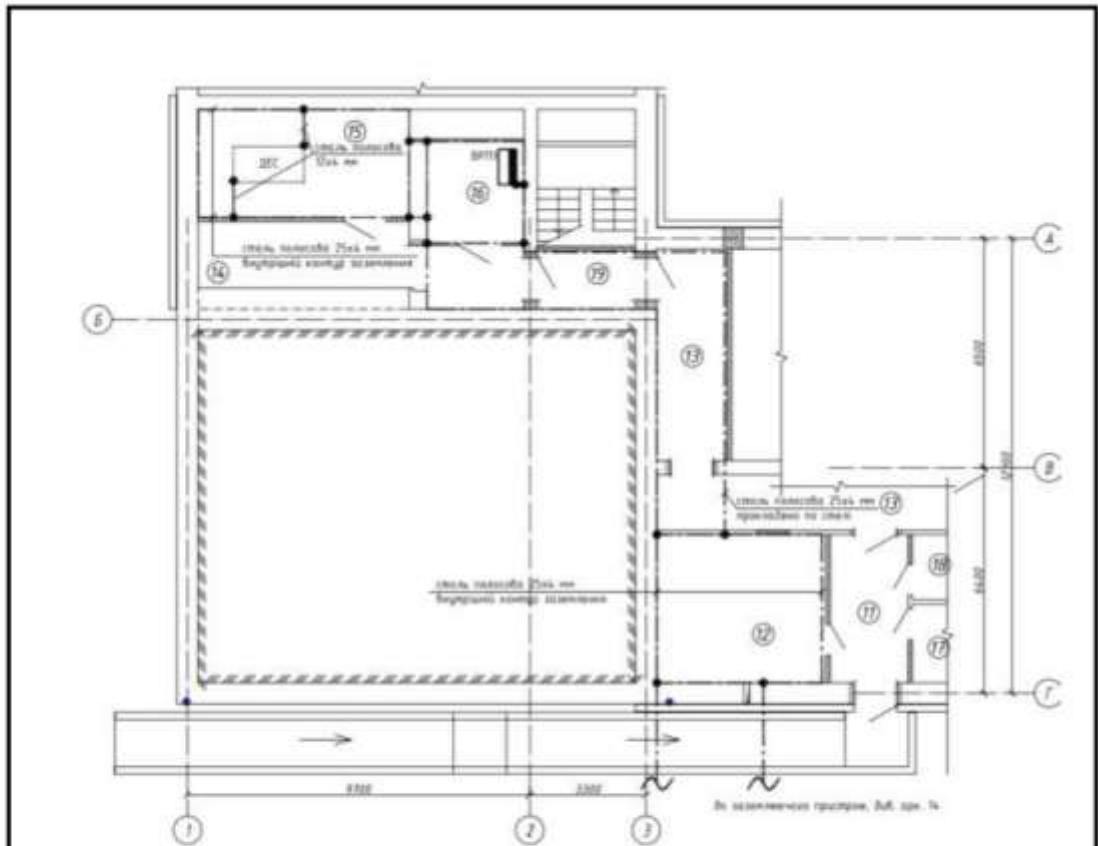


Рис.14. – План прокладання внутрішніх мереж заземлення

### Телефонізація і радіофікація.

Укриття необхідно обладнати телефонним зв'язком з пунктом управління і гучномовцями місцевої та радіотрансляційної мережі.

В укритті передбачений пост чергового - вузол зв'язку.

На посту зв'язку встановлюються телефонний апарат і радіоприймач.

Пункт управління підключений телефонними мережами до міської телефонної мережі.

Підключення укриття до пункту управління виконано телефонним кабелем ТПШеп- 5х2х0,4мм<sup>2</sup> через телефонну мережу будівлі .

Передбачається прокладання лінії телефонної мережі від існуючої коробки у будівлі школи до проєктованого укриття.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гіднос.	Дата		55

Прокласти кабель ТППеп-5х2х0,4 ~50м від існуючої коробки до пристрою розподілу в укритті.

У проєкті виконується підключення телефонного апарату укриття до міської телефонної мережі.

Прокласти телефонний кабель ТППеп-5х2х0,4мм<sup>2</sup> в вінілпластовій гофротрубі від введення в укриття до проєктованої телефонної коробки типу КРТП-10х2.

Прокласти телефонний кабель типу UTP cat5e в вінілпластовій гофротрубі від проєктованої телефонної коробки до пункту зв'язку в укритті.

У чергового укриття в вузлі зв'язку встановити універсальну телефонну коробку і телефонний апарат.

Радіотрансляційний зв'язок здійснюється через переносний радіоприймач, налаштований на прийом хвилі ДСНС.

Радіоприймач підключається в розетку 220 В і встановлюється на посту чергового (вузол зв'язку).

Радіоприймач передбачений з вбудованими акумуляторними батареями для забезпечення електропостачання по I-ої категорії.

#### **Мережі Інтернету.**

Укриття необхідно обладнати мережами Інтернет. В укритті встановлюється роутер мережі Інтернет.

Роутер мережі Інтернет підключити кабелем до мережі Інтернет будівлі школи. Підключення укриття до мережі Інтернет виконано оптичним кабелем типу А-BQ(BN)H

8G50CC OM2 через мережу Інтернет будівлі школи.

Передбачається прокладання лінії Інтернет мережі від існуючої шафи у будівлі школи до проєктованого укриття.

Прокласти кабель типу FinMark UT012-SM-88 ~100м від існуючої шафи у будівлі школи до терміналу зв'язку в укритті.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		56



### 2.6.2. Опалення та вентиляція.

Проектом передбачається влаштування систем вентиляції та опалення для приміщень укриття.

Розрахункові параметри внутрішнього повітря в приміщеннях прийняті відповідно до ДБН В.2.2.5-97 «Захисні споруди цивільної оборони».

Приміщення укриття у мирний час не опалюються. У зимний період під час заповнення укриття нагрів приміщень здійснюється за рахунок надлишків тепла від людей та за рахунок нагріву припливного повітря. Для нагріву повітря в системі вентиляції використовується електрична енергія.

Повітропроводи вентиляційних систем прийняті класу щільності «В». Повітропроводи системи ПВ1 від установки до будівлі прийняті класу щільності «С».

Припливні внутрішні повітропроводи вкриті тепловою ізоляцією з фольгоізолом K-Flex Air товщиною 6 мм. Припливний повітропровід, що подає холодне зовнішнє повітря до установки, – товщиною 20 мм.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата		58

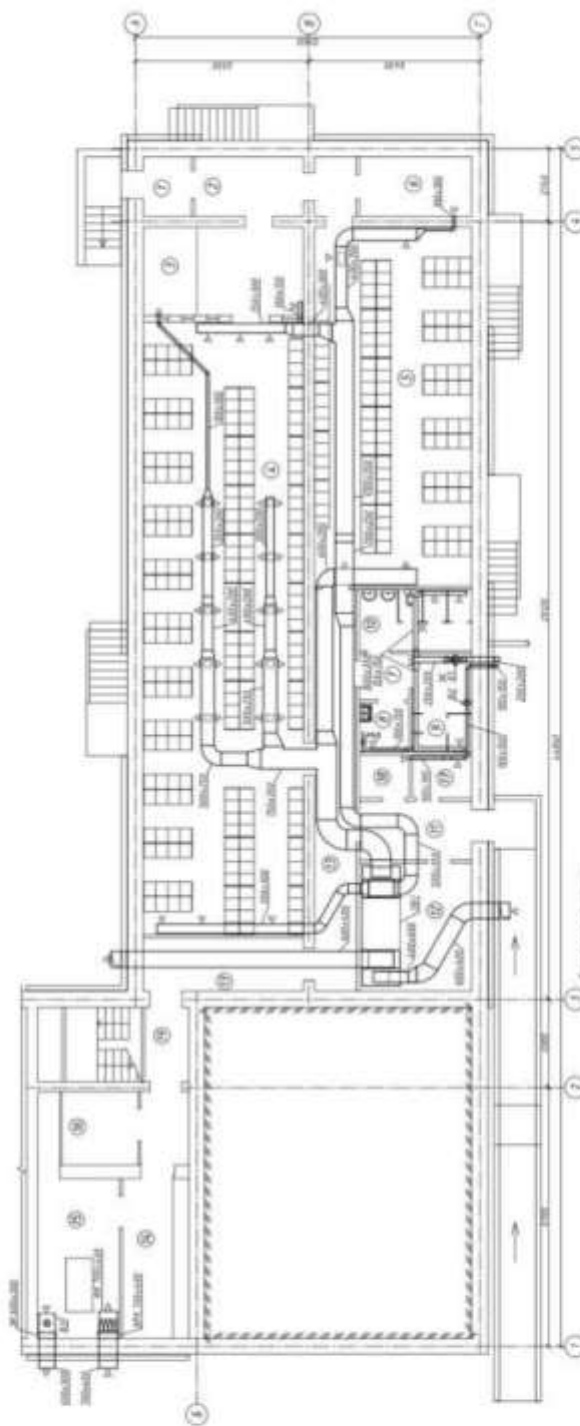


Рис. 15. – Вентиляція. План на відм. -2.600

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ док-т	Гідрис	Дата		59

### 2.6.3. Водопостачання та каналізація.

#### Внутрішній водопровід і каналізація

Мережі водопроводу і каналізації розроблені відповідно до ДБН В.2.2.5-97 «Захисні споруди цивільної оборони», ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішні мережі ВК. Ч1 і Ч2». Монтаж, випробування і приймання мереж виконувати у відповідності зі ДБН В.2.5-64:2012 та ДСТУ-Н Б В.2.5-40:2009 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб».

Проектом передбачено:

- проектування системи холодного та гарячого водопроводу із підведенням води до санітарно-технічних приладів;
- відведення стоків від приміщення санвузлів з прокладкою мережі господарсько- побутової каналізації К1, К1н.

#### Внутрішній водопровід холодної і гарячої води

Водопостачання санвузлів ПРУ передбачено від існуючого введення водопроводу ст. d25 мм із переходом на трубу ПП d32x5.4 мм.

Проектом передбачається прокладка систем холодного і гарячого водопостачання.

Для обліку витрати води на ввіді в будівлю встановлений водомірний вузол з лічильником холодної води. До установки прийнято водомір Sensus Ду15 мм із імпульсним виходом. Прилад обліку витрати води оснащений системою дистанційного знімання показань Ергомера - 160.04.

Розрахункова витрата води санвузлами становить 17.212 м<sup>3</sup>/добу.

Згідно п.7.43 ДБН В.2.2-5-97 запас води на кожну особу, яка переховується, складає 3 л/добу. Кількість осіб, яка переховується (розрахункова) – 410 чел. Згідно п.7.44 ємність запасу води повинна бути проточною з забезпеченням повного обміну води протягом 2 діб. Мінімальний об'єм ємності запасу питної води дорівнює:  $3 \cdot 410 \cdot 2 = 2460$  л.

В укритті передбачений запас бутильованої питної води. Розрахунок необхідного напору на введенні в будівлю:

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата		60

$H_p = H_{gcom} + H_f + \Sigma H_{l,tot} + H_f - H_g$ , де  $H_{gcom}$  - геометрична висота, 0,8 м;

$H_f$  - втрата напору в запірній та регулювальній арматурі , 2,0 м;  $\Sigma H_{l,tot}$  - втрати по довжині (з урахуванням місцевих опорів), 4,49 м;  $H_f$  - необхідний вільний напір біля прибору, 20,0 м;

$H_g$  - найменший гарантований напір в зовнішній мережі , 0,0 м.

$$H_p = 0,8 + 2,0 + 4,49 + 20,0 - 0,0 = 27,30 \text{ м.}$$

У якості ємностей запасу води на мережі господарсько-питного водопроводу передбачено встановлення пластикових баків загальним об'ємом  $V=2700$  л та насосу- гідрофору Booster 3M DAB (Італія) із параметрами  $Q_{max}=1,50$  м<sup>3</sup>/год  $H_{max}=27,3$  м,  $N=0,55$  кВт, які встановлюються в приміщенні 14.

Приготування гарячої води передбачається в водонагрівачі, встановленому в санвузлі.

Трубопроводи холодного і гарячого водопостачання покриваються протиконденсатною сумішшю або перед ізоляцією їх необхідно обернути пергаментом.

Водопровідна розводяща мережа виконана тупиковою і прокладається з ухилом 0,001 для можливості спуску води. Магістральні мережі господарсько-питного холодного водопроводу і підведення до приладів монтуються з поліпропіленових труб PPR Ø20-25 мм, виробництва "Rozma". Всі труби, окрім підведень до санітарних приладів, ізолюють гнучкою трубчастою ізоляцією типу "ThermafleX" товщиною 13 мм для уникнення утворення конденсату. Підведення води до змішувачів здійснюється гнучкими підведеннями  $D_u=15$  мм. Для взяття води на мокре прибирання передбачена установка поливальних кранів  $D_u=20$  мм, встановлених на відстані 0,5 м від рівня підлоги.

Мережа господарсько-питного водопроводу обладнана запірною і водорозбірною арматурою "Valtec".

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата			61

При проходженні труб систем водопостачання крізь несучі стіни і міжповерхові перекриття використовувати гільзи прохідні вогнезахисні. Для протипожежної герметизації горючих пластикових і металопластикових труб згідно DIN 4102-11 або DIN EN 1366-3 в стінах і перекриттях застосовуються протипожежні гільзи WALRAVEN MK II фірми Walraven. Якість відповідно до стандартів ISO 9001:2000.

Розрахункові витрати холодної і гарячої води визначені по ДБН В.2.5-64:2012

«Внутрішні мережі ВК», ДБН В.2.2.5-97 «Захисні споруди цивільної оборони» і зведені в таблицю нижче.

#### Внутрішня господарсько-побутова каналізація

Відведення господарсько-побутових стоків від санітарних приладів здійснюється в проєктовану мережу господарсько-побутової напірної каналізації d90 мм із подальшим відведенням в існуючу мережу господарсько-побутової каналізації d110 мм через гідрозатвор.

Система побутової каналізації забезпечує збір та відведення стоків від санітарних приладів, встановлених в санвузлах, в проєктовану мережу внутрішньої господарсько- побутової каналізації.

Розрахункова витрата стічних вод становить 17,212 м<sup>3</sup>/добу.

Стоки загально побутового характеру, специфічних забруднень не мають.

Мережі господарсько-побутової каналізації монтуються з поліпропіленових труб для внутрішньої каналізації PPØ50-110 мм виробництва "Ostendorf. Параметри труб з ПП відповідають нормі EN 1451-1/2000, поліпропілен стійкий до впливу неорганічних солей, лугів і молочних кислот в певних концентраціях, не піддається впливу органічних розчинників.

Системи внутрішньої каналізації прокладаються приховано в підлозі, над підлогою або закриваються гіпсокартонними коробами. Для відвертання і ліквідації засмічень трубопроводів на мережах передбачена установка

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата			62



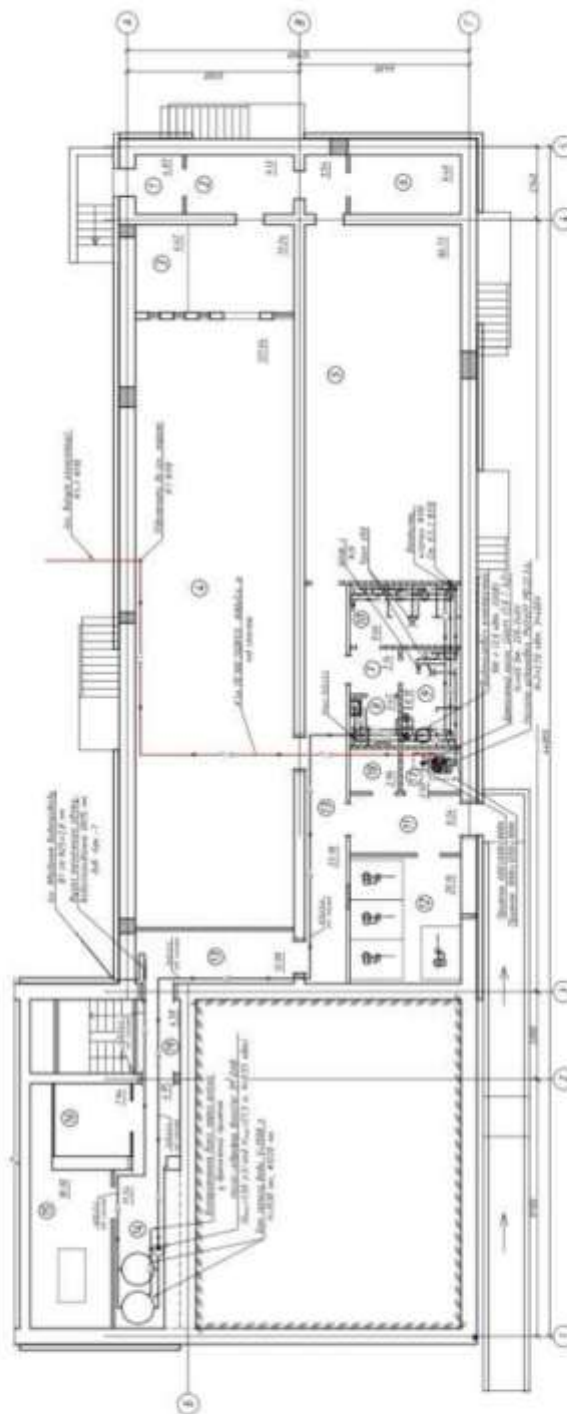


Рис.16. – План на відм.0,000 з мережами В1,Т3, К1, К3

					Арх
					64
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис.	Дата	2мБП. 11394297. ПЗ

**2.6.4. Заходи щодо захисту від блукаючих струмів та антикорозійного захисту.**

Будівля має існуючий блискавкозахист.

Захист конструкцій від корозії виконаний у відповідності з ДСТУ Б. В.2.6-193:2013.

**2.6.3. Інженерні рішення щодо протипожежних заходів.**

Проектом передбачено влаштування пожежної сигналізації в підвальному приміщенні закладу освіти ( укриття вбудоване), обумовлених ДБН.В.2.5 -56 :2014.

В якості приймального приладу пожежної сигналізації укриття застосований "Тірас- 16.128П" ємністю 16 зон з можливістю розширення до 128 зон (виробництва ТОВ "Тірас-12" м. Вінниця) - встановлено з можливістю підключення існуючої пожежної сигналізації школи.

Прилад "Тірас-16.128П" встановлюється на посту охорони укриття у підвалі будинку на висоті 2,2 м.

У приміщеннях, які охороняються, встановлюються димові пожежні сповіщувачі типу СПД-3.

Сповіщувачі СПД-3 встановлюються з розрахунку - один сповіщувач на кожні 80 м<sup>2</sup> площі, що охороняється , але не менше одного сповіщувача на одне приміщення. Сповіщувачі СПД-3 встановити на відстані від стіни не більше 5,3м, відстань між сповіщувачами - не більше 10,5 м - при висоті приміщень до 11 м .

При ширині контрольованого приміщення до 3,0 м і висотою до 7,5 м сповіщувачі встановити на відстані від стіни не більше 7,5 м, відстань між сповіщувачами - не більше 15м.

Сповіщувачі встановити після монтажу світильників на відстані не менше 0,5 м від світильників і 0,6 м від вентиляційних отворів .

На шляхах евакуації на стіні в легкодоступному місці встановлюються ручні сповіщувачі марки SPR-1:

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			65

- на висоті  $1,5 \pm 0,05$  м від рівня підлоги до нижнього краю сповіщувача;

- на відстані: не більше 30 м один від одного; не менше 0,5 м від вимикачів і перемикачів (в тому числі освітлення), електричних дзвінків тощо; не менше 0,75 м від різних предметів меблів і устаткування; не менше 0,05 м від деталей і конструкцій, виконаних з феромагнітних матеріалів.

Живлення приладу "Тірас-16.128П" виконано від силового електрощита, резервне живлення - від акумуляторних батарей, вбудованих в прилад.

В якості сигнальнозвукового пристрою СЗП застосований оповіщувач світлозвуковий типу "Джміль-1", встановлений зовні на стіні будівлі на висоті 2,5 м від рівня землі.

Шлейфи пожежної сигналізації у підвалі виконуються проводом ПСВВнг-LS-2x0,4 до ручних і димових пожежних сповіщувачів відкрито на скобах із захистом вініпластовою гофротрубою.

Для виведення сигналу на пост централізованого спостереження ПЦПС по GSM-каналі використовується модуль зв'язку з GSM-каналом M-GSM.

Сигнал від приладу ARK1 передається на існуючий прилад пожежної сигналізації школи ARK0 "Тірас-4П", який встановлений в приміщенні пожежного поста на 1-му поверсі школи.

Сигнал від приладу ARK0 передається на пост централізованого пожежного спостереження ПЦПС по GSM-каналі за допомогою модуля зв'язку з GSM-каналом МЦА GSM "Тірас".

Ємність акумуляторних батарей передбачає можливість роботи системи пожежної сигналізації 30 годин в режимі тривоги і 30 хвилин в режимі пожежі. Ємність акумуляторних батарей береться на 25% більше розрахункової з урахуванням старіння.

Резервний запас пожежних сповіщувачів (димових, ручних, тощо) повинен становити не менше 10% від загальної кількості їх в СПС. Зазначений запас повинен зберігатися на об'єкті, а в обґрунтованих випадках, може зберігатися в організації, яка здійснює технічне обслуговування СПС.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата		66

У відповідності до п. 7.2.20 ДБН В.2.5-56-2014 резерв ємності ППКП становить не менш 10%.

Вибір проводів і кабелів для шлейфів, ліній сполучення та живлення виконується згідно з розділами технічної документації на конкретні типи установок.

Мережі електропостачання приладів пожежної сигналізації прокладаються вогнестійким кабелем (N) НХН FE180 / E30 3x1,5 (згідно п. 5.16.2 ДБН В.2.5-56:2014) з класом вогнестійкості 30 хв.

Шлейфи сигналізації виконуються проводами марки J-H(St)H Lg-2x2x0,8 (згідно додатку А.6.11.2 ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021).

Не допускається сумісне прокладання кабелів напругою до 60 В з електропроводкою напругою понад 60В в одній трубі, рукаві, коробі, пучку, замкнутому каналі будівельної конструкції.

При паралельному прокладанні відстань від проводів мереж пожежної сигналізації до силових і освітлювальних електропроводок, повинна бути не менше 0,5 м, в іншому випадку вони повинні мати захист від наведеної напруги. Відкрита прокладка електропроводок по стінах всередині приміщення повинна бути виконана на відстані не менше 0,1 м від стелі і на висоті не менше 2,2 м від підлоги.

Інсталяція системного обладнання виконується відповідно до вимог ДБН В.2.5-56-2014 та ПУЕ.

ARK1 встановлюється згідно проекту на висоті 2,2 м. Приміщення, де встановлюється ARK1, відповідає вимогам п. 5.9 ДБН В.2.5-56-2014. У місці, де встановлюється прилад автоматичної пожежної сигналізації, передбачене штучне робоче та аварійне освітлення (проектоване). В якості аварійного освітлення передбачений світильник з акумуляторною батареєю на стелі на висоті 2,5м від рівня підлоги. Світильник підключений до мережі аварійного освітлення.

Відстані між сповіщувачами, сповіщувачем та стіною визначаються згідно вимог п.7.2 ДБН В.2.5-56-2014 та п. А.6.5 ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021 з

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			67

урахуванням конструкції стелі. Місця встановлення можуть бути змінені з урахуванням конструкції стелі, розміщення елементів освітлення, тощо, але при цьому не повинні порушуватися норми їх розміщення.

Зрощування і відгалуження жил проводів в розподільчих коробках здійснюється виключно методом пайки або «під гвинт».

За ступенем забезпечення надійності електропостачання електроприймачі системи автоматичної пожежної сигналізації, оповіщення про пожежу та управління евакуацією відносяться до I категорії. При неможливості живлення електроприймачів від двох незалежних джерел допускається здійснювати живлення їх від одного джерела: від різних трансформаторів двохтрансформаторної або від двох найближчих однострансформаторних підстанцій, підключених до різних ліній живлення, прокладених по різних трасах з пристроєм автоматичного введення резерву. Основне електроживлення приладу здійснюється від мережі змінного струму напругою 220 (+ 22-33) В, 50Гц від автоматичного вимикача 1р, 6А в силовому щиті; резервне - = 12В від вбудованих акумуляторів 12В-18Агод.

Всі металеві неструмопровідні частини електрообладнання, які можуть опинитися під напругою в результаті пошкодження ізоляції, підлягають заземленню.

Радіомоніторинг пожежної сигналізації.

Система протипожежного моніторингу. Мета моніторингу:

- Недопущення загибелі людей і скорочення реального збитку при виникненні надзвичайних ситуацій за рахунок більш раннього їх виявлення та реалізації спланованого протидії;
- Оперативне реагування підрозділів ДСНС різного рівня на надходять сигнали про виникнення НС, контроль за діями персоналу;
- Посилення відповідальності за забезпечення працездатності інженерно-технічних систем протипожежного, екологічного та технічного контролю;

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			68

- Оптимізація витрат на виїзди підрозділів ДСНС шляхом застосування технічних засобів, алгоритмів і організаційних заходів, що дозволяють максимально виключити виїзд на хибні виклики;

- Вироблення у посадових осіб підприємств і населення більш свідомого і відповідального ставлення до виконання правил пожежної і екологічної безпеки на виробництві та в побуті;

- Прогнозування можливостей виникнення НС і вироблення методик з протидії та недопущення НС;

- Створення додаткової мережі для управління і оповіщення ДСНС у випадках виникнення НС.

Об'єкти моніторингу:

1). Промислові підприємства, з нормальними умовами виробничих процесів.

2). Промислові підприємства з підвищеною вірогідністю виникнення НС (вибухонебезпечні хімічні, нафтохімічні і екологічно небезпечні виробництва).

3). Об'єкти енергетики (силові підстанції, ЛЕП, адміністративні будівлі і споруди).

4). Об'єкти з масовим перебуванням людей: освіти, охорони здоров'я, культури, соціального захисту населення та ін.

5). Торгові комплекси, ринки, магазини, бази, склади з ТМЦ тощо 6). Об'єкти житлового комплексу, гаражі, дачі, котеджі і т.п.

7). Інші важливі об'єкти (водосховища, греблі, мости і т.п.). Структурна схема моніторингу:

Сигнали про НС з об'єктів, обладнаних технічними засобами протипожежного моніторингу, при виникненні НС (задимлення, загорання,) надходять на об'єктовий АПКП, з якого після первинного аналізу і обробки ретранслюється по радіоканалу на міські і районні пункти пожежного зв'язку «101».

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			69

Після обробки тривожна і оперативна інформація по системі оповіщення ДСНС надсилається для реагування відповідним підрозділам ДСНС або в інші служби взаємодії.

Контрольна інформація дублюється в вищестоящі підрозділи обласного управління ДСНС.

Інформація про несправності системи, збої, помилкових спрацьовувань направляється на Сервісний диспетчерський пункт обслуговуючої організації для реагування - ремонту, відновлення системи.

Вимоги до об'єктового обладнання:

Система оповіщення та управління евакуацією людей при пожежі на об'єктах, повинна відповідати вимогам ДБН В.2.5-56: 2014.

Система пожежної сигналізації повинна бути адресно-аналоговою, відповідати вимогам ДБН В.2.5-56: 2014 та забезпечувати:

1. Раннє виявлення спалаху.
2. Відсутність помилкових спрацьовувань.
3. Надійне включення системи оповіщення при загорянні.
4. Ідентифікацію місця загоряння.
5. Самотестування.
6. Передачу різних типів сигналів по радіоканалу на пункт пожежного зв'язку «01»:

«Черговий режим» (Постановка на охорону);

«Увага» із зазначенням адреси пожежних сповіщувачів;

«Пожежа» із зазначенням адреси пожежних сповіщувачів;

«Несправність» із зазначенням адреси пожежних сповіщувачів, шлейфу;

«Тривога» із зазначенням адреси сповіщувача;

«Відключення 220 В»;

«Розряд акумуляторної батареї»;

«Контроль каналу зв'язку» і ін.

									2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис.	Дата						70

У проєктованому об'єкті для виведення сигналу на пост централізованого спостереження ПЦПС використовується модуль зв'язку з GSM-каналом МЦА GSM "Тірас".

**Системи керування евакуюванням в частині системи оповіщення про пожежу і показників напрямку евакуювання.**

Згідно ДБН.В.2.5-56:2014 (додаток Б) в проєктованому укритті виконується система оповіщення про пожежу 3-го типу.

Виконано оповіщення про пожежу за допомогою комплексу апаратури "ВЕЛЛЕЗ" виробництва НВП "Електроприлад", м. Львів.

Апаратура "ВЕЛЛЕЗ" встановлюється на посту чергового в приміщенні укриття у підвалі будівлі.

У приміщеннях встановлюються акустичні системи типу ЗАС100ПН, 6АС100ПН - настінні.

Проектом передбачена автоматична система оповіщення про пожежу – управління оповіщенням про пожежу виконується автоматично від приладу пожежної сигналізації у разі виникнення пожежі або вручну.

Пріоритетним режимом запуску системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей прийнятий ручний режим.

Оповіщення про пожежу виконано по зонах - окремо сповіщаються технічні приміщення, окремо - приміщення укриття для людей.

При виникненні сигналу "Пожежа" передбачена автоматична трансляція тексту про необхідність евакуації, шляхи евакуації по зонах:

1 зона - приміщення укриття для людей у підвалі, 2 зона - технічні приміщення укриття.

Оповіщення про пожежу виконується по зонам.

У приміщенні пожежного посту передбачена установка мікрофонного пульта. Черговість оповіщення: 2 зона, 1 зона.

Трансляція тексту передбачена української мові.

При оповіщенні про пожежу передбачена трансляція тексту по зонах:

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			71

- зона 1:

"Увага! Пожежа! Для безпечної евакуації та попередження паніки виходити організовано згідно з плану евакуації.

Технічному персоналу забезпечити вільний прохід через основні та запасні евакуаційні виходи. Під час евакуації рухатись до світлових вказівників "Вихід!" та вказівників напрямку руху!"

- зона 2:

"Увага! Пожежа! Для безпечної евакуації та попередження паніки виходити організовано згідно плану евакуації.

Під час евакуації рухатись до світлових вказівників "Вихід!" та вказівників напрямку руху!"

Для оповіщення людей з порушенням слуху передбачено світлове оповіщення про пожежу за допомогою світлових покажчиків з написом "Пожежа" типу "ОС-6.8" виробництва ТОВ "Тірас-12", м. Вінниця.

Мережі до акустичних систем виконуються кабелем JE-H (St) H Bd FE180 / E30 2x2x0,8 у пластикових кабельних каналах та у гофротрубі відкрито у підвалі.

Мережі до світлових покажчиків з написом "Пожежа" виконуються кабелем JE-H (St) H Bd FE180 / E302x2x0,8 у пластикових кабельних каналах та у гофротрубі відкрито у підвалі.

При проходженні через приміщення, які не захищаються пожежною сигналізацією, мережі прокласти в сталевій трубі.

На шляхах евакуації встановлюються світлові покажчики виходу і напрямку руху з вбудованими акумуляторними батареями .

Світлові покажчики виходу і напрямку руху передбачені постійного горіння. Підключення світлових покажчиків виходу і напрямку руху передбачено від щита аварійного освітлення з установкою окремих автоматичних вимикачів для захисту ліній.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гіднос.	Дата			72

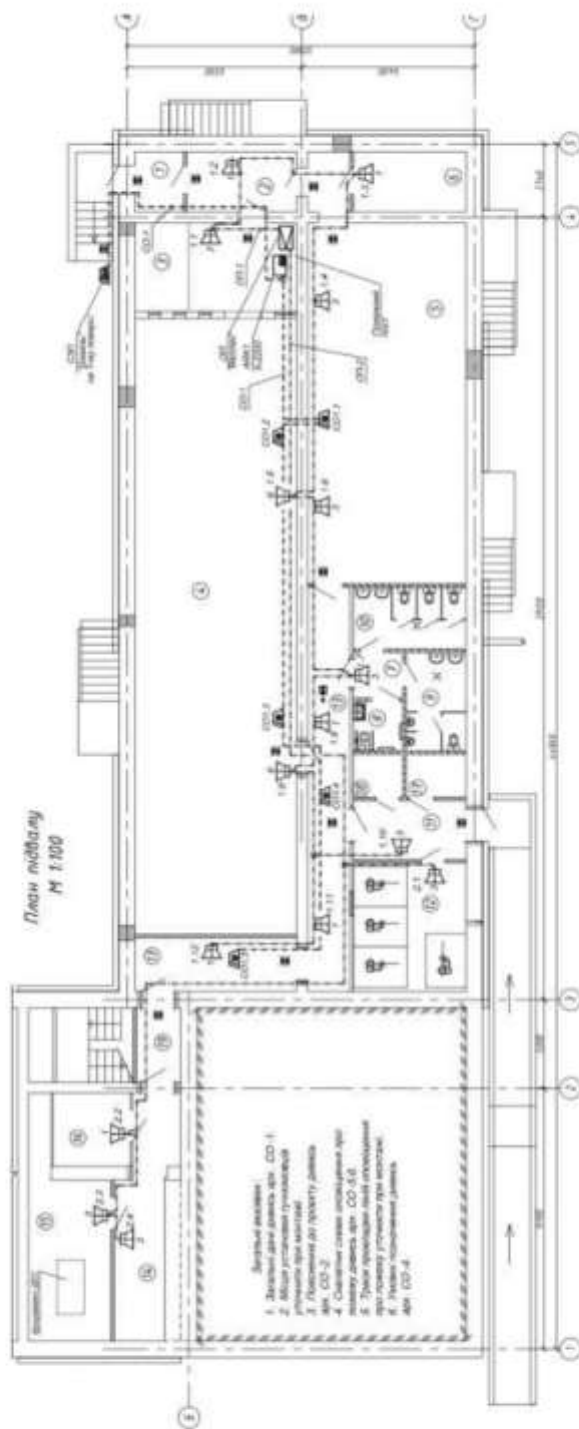








Рис. 17. – План криття з мережами керування евакуацією

						2МБП. 11394297. ПЗ	Арх
Эмн.	Арж.	№ докум.	Гідлис	Дата			73

Умовні позначення:

-  - блок сповіщення про пожежу "Веллез",
-  - акустична система настінна для сповіщення про пожежу (цифрою позначена потужність системи),
-  - світильник-показчик з написом "Вихід" з вбудованою акумуляторною батареєю,
-  - світильник-показчик з написом "Вихід" зі стрілкою вказівки напряму руху з вбудованою акумуляторною батареєю,
-  - коробка відгалужувальна,
-  - кабель речевого сповіщення про пожежу.

Мережі до показників виходу виконуються пожежостійким кабелем зі ступенем вогнестійкості 30 хвилин EI30 типу (N) НХН FE180 / E30 у гофротрубі відкрито.

Світлові показники виходу запроєктовані в розділі ЕТР проєкту.

#### Автоматичне пожежогасіння.

У даному розділі проєкту розроблено автоматичне аерозольне пожежогасіння приміщення дизель-генераторної у підвалі (тимчасового укриття) будівлі школи.

Пожежогасіння виконано згідно ДБН В.2.5-56:2014 "Системи протипожежного захисту". В якості блоку контролю і пуску системи в роботу застосований прилад приймально-контрольний пожежний ARK2 типу "Тірас-1" з керуванням однією зоною автоматичного пожежогасіння виробництва ВАТ "Тірас-12" м. Вінниця.

Для автоматичного пожежогасіння застосовані генератори вогнегасного аерозолу "АГС-7/1".

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			74

Вогнегасна речовина, що застосовується в якості гасячого агента автоматичної установки аерозольного пожежогасіння (АУАП) - склад, що утворює аерозоль, генератора вогнегасного аерозолю.

Запуск модулів "АГС-7/1" передбачений електричним імпульсом, який передається від приладу пожежогасіння "Тірас-1".

Запуск модулів відбувається при спрацьовуванні двох сповіщувачів в різних променях пожежної сигналізації за схемою "І". У приміщенні, що захищається, встановлено два промені пожежної сигналізації - димовий і тепловий.

Після спрацьовування сповіщувача в одному з променів на контрольний прилад подається сигнал на підтвердження. Після надходження сигналу підтвердження від другого шлейфу пожежних оповіщувачів формується командний імпульс у схемі комутації приладу "Тірас-1" для пуску модулів пожежогасіння.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідус	Дата			75

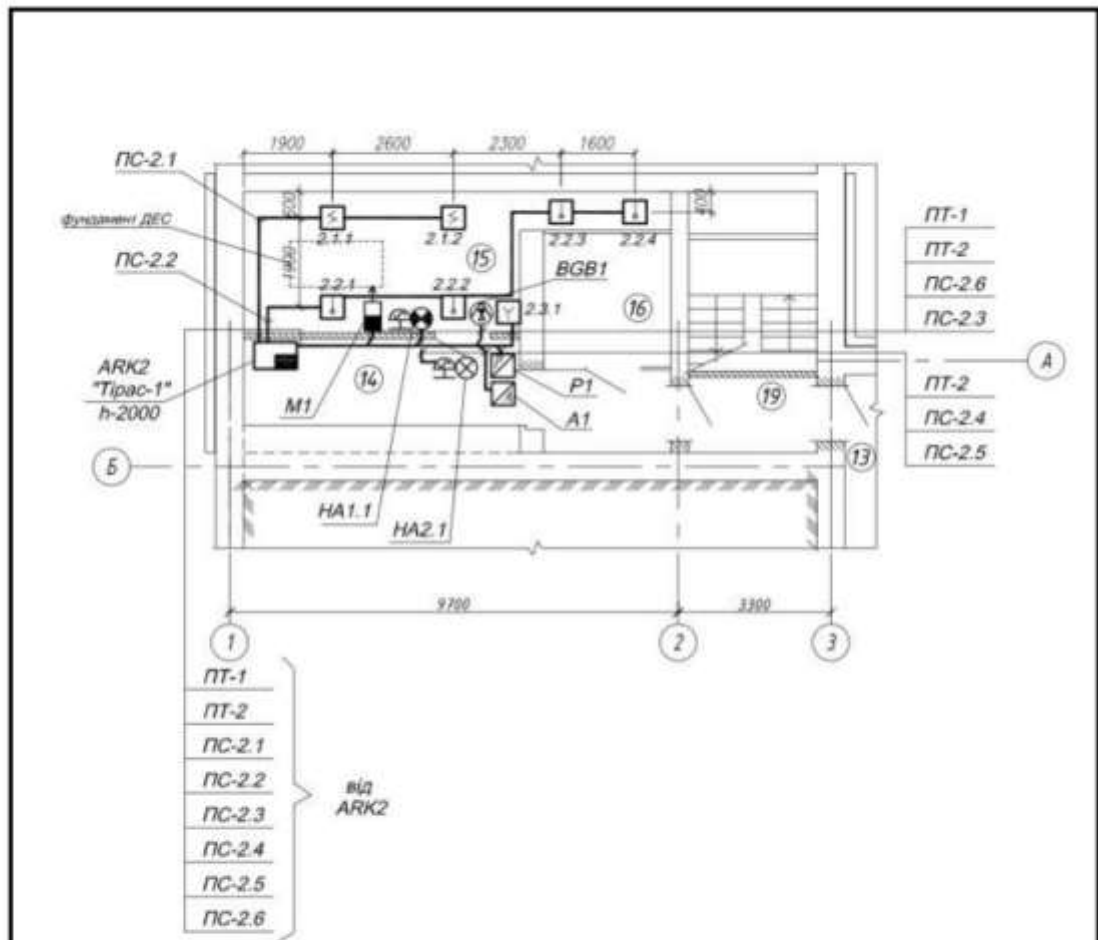


Рис.18. - Фрагмент плану підвалу в осях 1-3, А-Б

Таблиця 17

Експлікація підвалу

№ п/п	Найменування приміщень	Площа м2	Кат. прим.
1	2	3	4
13	Коридор	35,78	
14	Тамбур	16,19	
15	Приміщення ДЕС	18,30	
16	Електрощитова	7,94	
19	Коридор	4,58	

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		76

Апаратурою автоматичного пуску приладу видається керуючий імпульс на включення світлозвукових оповіщувачів "Аерозоль. Виходь !" і " Аерозоль. Не входити ! ", імпульс на включення модулів пожежогасіння подається не раніше ніж через 30 секунд після спрацювання світлозвукових оповіщувачів.

Сигнал про спрацювання модулів пожежогасіння подається на прилад ARK1 "Тірас- 16.128П" , встановлений на посту охорони укриття.

Сигнал від приладу ARK1 передається на існуючий прилад пожежної сигналізації школи ARK0 "Тірас-4П" , який встановлений в приміщенні пожежного поста на 1-му поверсі школи.

Сигнал від приладу ARK0 передається на пост централізованого пожежного спостереження ПЦПС по GSM-каналі за допомогою модуля зв'язку з GSM-каналом МЦА GSM «Тірас».

У приміщенні дизель-генераторної встановлюються димові пожежні сповіщувачі типу СПД-3 і теплові пожежні сповіщувачі типу ТПТ-3.

Шлейфи пожежної сигналізації виконуються проводом ПСВВнг-LS-2x0,4 мм<sup>2</sup> -до теплових і димових пожежних сповіщувачів відкрито по стінах і стелі в ПВХ кабель-каналах, в вініластовій гофротрубі, лінії до модулів пожежогасіння - пожежостійким кабелем EI30 типу NHXN FE180/E30 відкрито в ПВХ кабель-каналах, в вініластовій гофротрубі, живлення приладу - кабелем EI30 (N)NHXN FE180/E30(N)NHXN-3x1,5 в вініластовій гофротрубі відкрито.

Генератор АГС -7/1:

- маса заряду АУС в одному генераторі -3,25 кг,
- об'єм, що захищається модулем - 65 м<sup>3</sup>.

Загальна кількість генераторів АГС -7/1:

$$N_m = 1,1 * (18,3 * 2,22 / 65 + (2,5 * 0,05) / 3,25) = 0,73$$

(згідно з формулою Г.8 ДБН В.2.5-56:2014). Встановлюється один генератор АГС -7/1. Загальна кількість генераторів АГС -7/1 - 1шт.

100% резервний запас генераторів, необхідний для оперативного відновлення працездатності АУАП після її спрацювання в одному

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата			77

приміщенні з максимальною кількістю генераторів, повинен зберігатися на складі замовника або матися на фірмі, що виробляє монтаж установки пожежогасіння.

#### **Сигналізація загазованості.**

Проектом передбачається влаштування сигналізації підвищеного рівня загазованості вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>) і чадного газу (CO) із застосуванням сигналізатора газу типу "Варта 1-03-14" виробництва "ЗАТ" ТЕМІО ", м. Київ в комплекті з датчиком вуглекислого газу і датчиком чадного газу.

Виконується контроль перевищення концентрації вуглекислого газу в повітрі і сигналізація в гранично допустимому рівні загазованості 0,5 %.

Виконується контроль перевищення концентрації чадного газу в повітрі і сигналізація в гранично допустимому рівні чадного газу в повітрі.

Діапазон вимірювання складає від 0 до 20 % НКПР.

Сигналізатори вуглекислого газу кріпляться на стіні на відстані не більше 0,5 м вище за підлогу.

Сигналізатори чадного газу кріпляться на стіні на відстані не більше 0,5 м нижче перекриття.

Сигналізатори встановлюються в приміщенні ДЕС .

Сигналізація передається на пост чергового укриття и на фасад будівлі.

Для оповіщення про загазованість приміщень використовуються сповіщувачі-табло світлозвукові дискретного сигналу з написом:

"ГАЗ! АВАРІЯ! " типу "Піонер-5" .

Сповіщувачі-табло встановлюються на висоті 2,3 м від рів.ч.п.

Мережі до датчиків загазованості виконуються кабелем КВВГЕнг відкрито по стінах із захистом вініпластовою гофротрубою, металевим рукавом.

Мережі сигналізації газу виконуються кабелем ВВГнгд відкрито по стінах із захистом вініпластовою гофротрубою, металевим рукавом.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Зм.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата		78

## РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТ ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА

### 3.1 Загальна частина

При розробці проєкту організації будівництва використовувалися наступні проєктні і нормативні матеріали:

- вихідні дані Замовника;
- проєктна документація;
- ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва»;
- ДБН А.3.2 -2 -2009 «Охорона праці й промислова безпека у будівництві»;
- ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівництва об'єктів»;
- «Правила пожежної безпеки України» (МВС України №1417 від 30.12.2014 р.);
- НПАОП 0.00-1.80-18 «Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідального обладнання» затверджені наказом Мінсоцполітики України № 62 від 19.01.2018 р.

### 3.2. Характеристика умов будівництва.

Цей проєкт розроблений на реконструкцію приміщень вбудованого існуючого укриття у 2-во поверхову будівлю закладу освіти, приміщення мають окремий вхід. Будівля розташована на території існуючого закладу освіти у Миколаївській області у місті Баштанка

В'їзд на ділянку (територію закладу освіти) розташований з боку вул. Героїв Небесної сотні. Територія має існуючий благоустрій, проїжджа частина асфальтована. Територія, яка вільна від будівель, озеленена стриженими чагарниками і газонними трав'янистими рослинами, листяними і хвойними деревами рядової посадки.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арк.	№ докум.	Гідрис	Дата		79



можливо розмістити і за межами будівельного майданчика, у такому випадку робітників на будівельний майданчик підвозити на спеціалізованому робочому транспорті, роботи вести у 2 зміни по 4 робочі години кожна.);

б) підїзд до будівлі передбачити з вул. Героїв Небесної сотні (використовувати існуючі вїзди на територію), вїзд на будмайданчик обладнати попереджувальними написами і сигналами з техніки безпеки, дорожніми знаками, схемою руху автотранспорту на будівельному майданчику, встановити інформаційний щит. Небезпечну зону ведення робіт захищати від доступу людей тимчасовим огороженням з профнастилу згідно ДСТУ Б.В.2.8-43:2011;

в) будівельний майданчик обладнати стендами з комплектом первинних засобів пожежогасіння;

г) тимчасове пожежогасіння будівництва здійснювати від існуючих 2-х пожежних гідрантів, розташованих в 120-150 метрах від будівлі. Крім цього використовувати засоби,

передбачені для пожежогасіння в приміщеннях ремонтованої будівлі;

д) тимчасове водопостачання та електропостачання робіт здійснювати від існуючих мереж у будівлі;

е) оглянути приміщення, в яких буде проводитися реконструкція, з метою виявлення найбільш небезпечних місць і визначення заходів, що забезпечують безпеку людей; ж) для підключення механізмів і інструментів, які необхідні при реконструкції приміщень, влаштовують тимчасові мережі електропроводки в ізольованих проводах (підключення здійснити від існуючих мереж);

з) ознайомити всіх робочих з найбільш небезпечними моментами розбирання конструкцій і вжити всіх заходів обережності для попередження нещасного випадку. Робітники, зайняті на розбиранні, повинні пройти інструктаж з техніки безпеки;

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата		81

і) керівник робіт в підготовчій період повинен передбачити і здійснити ряд заходів: вивісити попереджувальні написи, плакати, інструкції. п) встановити бункери-збірники для матеріалів розбирання і збирання сміття.

2. Основний період робіт з реконструкції частини приміщень полягає в наступному наборі робіт:

- влаштування (пробивка отворів для дверей);
- викорчовування 2- х дерев (див арк.ОР-2);
- часткове закладання існуючих отворів (дверей);
- влаштування захисної зовнішньої стіни укриття;
- влаштування другого входу у приміщення укриття з пандусом;
- ремонт існуючого входу в укриття;
- посилення плит перекриття металевими балками;
- відновлення захисного шару бетону плит перекриття;
- ремонт стін фундаментів (фундаментних блоків) торкретуванням;
- частковий демонтаж перегородок з цегли ;
- влаштування нових перегородок з керамічної цегли;
- заміна оздоблення всіх приміщень;
- влаштування технологічного обладнання;
- заміна електроосвітлення та електрообладнання;
- заміна системи внутрішнього водопостачання та каналізації, опалення та вентиляції;
- влаштування системи пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу;
- влаштування автоматичного пожежогасіння;
- влаштування сигналізації загазованості;
- влаштування слабкострумових мереж (телефонізація, радіофікація, інтернет, відеоспостереження).

3. Будівельно-монтажні роботи планується виконувати з призупиненням функціональної діяльності цих приміщень. Зважаючи на той фактор, що ці

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		82

приміщення мають відокремлений вхід та процес будівництва не перетинається з функціонуванням закладу освіти в цілому, коефіцієнт обмежених робіт для кошторисної документації не застосовуються. При виконанні робіт необхідно передбачати технологічну послідовність виробничих операцій так, щоб попередня операція не була джерелом виробничої небезпеки при виконанні наступних. Обов'язково дотримуватися вимог ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці та промислова безпека у будівництві».

Технологічні карти на окремі види робіт з точнішою розбивкою на захватки повинні бути розроблені в Проекті виробництва робіт (ПВР). При виконанні монтажних робіт особливу увагу звернути на дотримання вимог техніки безпеки:

а) обмежити кути повороту стріли автокрану і рух стріли крану з вантажем, межу роботи крану виділити сигнальним огороженням відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.8- 43:2011 з установкою попереджувальних знаків.

Оформлення знаків безпеки виконувати згідно з ДСТУ EN ISO 7010:2019 «Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки» (креслення знаків безпеки повинні додаватися в складі ПВР). Попередити строго під розпис в журналі з охорони праці машиністів кранів – не виносити стріли з вантажем за сигнальну огорожу.

б) роботи вести в денний час в присутності особи, відповідальної за проведення робіт, швидкість переміщення вантажів при їх наближенні до межі робочої зони на відстань менше 10 м повинна бути знижена до мінімальної;

в) переміщення вантажів на ділянках, розташованих на відстані менше 10 м від межі небезпечної зони, слід здійснювати із застосуванням запобіжних або страхувальних пристроїв, що запобігають падінню вантажу;

г) на ділянці, де ведуться монтажні роботи, не допускається перебування сторонніх осіб;

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			83

д) на робочих місцях, де застосовуються або готуються клеї, мастики, фарби і т.і., не допускати дію вогню. При використанні горючих речовин кількість їх на робочому місці не повинна перевищувати змінної потреби. До роботи з горючими речовинами допускаються особи, які пройшли спеціальний інструктаж.

4. Роботи з розбирання перегородок і улаштуванню нових, роботи по пробивці та розширенню дверних прорізів, внутрішні сантехнічні та електромонтажні роботи всередині будівлі виконувати з інвентарних шарнірно-розсувних риштувань із застосуванням ручних засобів малої механізації. Роботи проводити із застосуванням респіраторів.

5. Переміщення матеріалів в будівлі вести за допомогою ручних візків РУЛ-0,75.

6. Місця ведення робіт необхідно постійно утримувати в чистоті. Будівельні відходи потрібно щодня прибирати з місць виконання робіт в спеціально відведені місця.

7. Для розвантаження матеріалів і виробів, а також навантаження елементів розборки використовувати кран-маніпулятор UNIC URV-504-1 на базі автомобіля КАМАЗ -65117 з Лстр. = 3,57-10,84 м Qmax. = 4,05 т. Марка крана уточнюється при розробці ПБР.

8. Місця складування сміття і подачу матеріалів захистити від доступу людей сигнальним огороженням. Будівельні відходи вивозять з будмайданчика з використанням автотранспорту.

Забороняється деталі від розбирання, а також сміття скидати за межі будівлі.

9. Всі матеріали імпортного виробництва, що використовуються у влаштуванні підлог та оздобленні приміщень, повинні бути сертифіковані на території України. Якщо під час виконання робіт із застосуванням оздоблювальних матеріалів будуть виявлені відхилення від проектних рішень, необхідно повідомити в проектну організацію для прийняття технічного рішення.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			84

10. Після завершення будівельних робіт виконати благоустрій прилеглої території та відновлення зруйнованих під час будівництва ділянок.

11. Всі будівельно-монтажні роботи вести з дотриманням вимог ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці та промислова безпека у будівництві» і «Правилами пожежної безпеки України» (МВС України №1417 від 30.12.2014 р.).

12. Проект організації будівництва є основою для розробки проекту виконання робіт (ПВР). Будівництво об'єкта без ПВР забороняється.

### **3.5. Техніко-економічні показники.**

Загальна тривалість будівництва, у тому числі: 6,0 міс.

у т.ч. підготовчий період 1,0 міс.

### **3.6. Організація контролю якості (у тому числі геодезичний контроль).**

Контроль якості будівельно-монтажних робіт і закінченої будівельної продукції повинні здійснювати атестовані служби контролю якості (лабораторії, служби геодезичного контролю), які оснащені технічними засобами, що забезпечують необхідну достовірність і повноту контролю, що входять до складу будівельно-монтажних організацій, що здійснюють будівництво або залучаються зі сторони. У разі виконання контролю і випробувань залученими акредитованими лабораторіями слід перевірити відповідність застосовуваних ними методів контролю і випробувань встановленим стандартам і (або) технічними умовами на контрольовану продукцію.

Замовник має право здійснювати контроль (технічний нагляд) за ходом і якістю виконуваних робіт, дотриманням їх термінів, якістю та правильністю використання застосовуваних матеріалів, виробів, обладнання, не втручаючись в оперативно-господарську діяльність виконавця робіт.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		85

Виробничий контроль якості будівництва виконується виконавцем робіт і складається з вхідного, операційного та приймального контролю. Результати контролю повинні фіксуватися в журналах робіт на будівельному майданчику проєктованого об'єкта.

Вхідним контролем перевіряють відповідність показників якості матеріалів, що купуються (отримуються), виробів і обладнання вимогам стандартів, технічних умов або технічних свідоцтв на них, зазначених у проєктній документації та (або) договорі підряду.

При вхідному контролі будівельні конструкції, вироби, матеріали та інженерне обладнання, що надходять на будівництво, повинні перевірятися зовнішнім оглядом на відповідність їх державним стандартам, технічним умовам, вимогам робочих креслень, паспортів та інших документів, а також наявність паспортів, сертифікатів та інших супровідних документів. При цьому перевіряється наявність і зміст супровідних документів постачальника (виробника), що підтверджують якість зазначених матеріалів, виробів і обладнання. Результати вхідного контролю повинні бути задокументовані.

Крім перерахованого вище, вхідний контроль якості включає в себе вхідний контроль проєктної документації, що надається замовником. При вхідному контролі робочої документації проводиться перевірка: її комплекtnості і достатності технічної інформації, що міститься в ній, для виконання робіт; відповідність проєктних осьових розмірів і геодезичної основи; наявність погоджень і тверджень; наявності посилань на матеріали та вироби.

Операційний контроль повинен здійснюватися на місці виробництва будівельних робіт в процесі виконання і після завершення будівельних процесів і забезпечувати своєчасне виявлення дефектів і причин їх виникнення і вжиття заходів щодо їх усунення та попередження.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата			86

Методи інструментального контролю за положенням конструкцій і частин будівлі, параметрами будівлі в процесі виконання будівельно-монтажних робіт, встановлюються проектом виконання робіт (ПВР).

Результати операційного контролю повинні бути задокументовані.

Приймальний контроль – це оцінка виконаних робіт, результати яких впливають на безпеку об'єкта, але відповідно до прийнятої технології стають недоступними для контролю після початку виконання наступних робіт, а також виконаних будівельних конструкцій і ділянок інженерних мереж.

Результати приймання робіт, приховуваних подальшими роботами, відповідно до вимог проектної та нормативної документації, оформляються актами обстеження прихованих робіт.

До процедури оцінки відповідності окремих конструкцій виконавець робіт повинен представити акти огляду всіх прихованих робіт, що входять до складу цих конструкцій, геодезичні виконавчі схеми. Результати приймання окремих конструкцій повинні оформлятися актами проміжного приймання конструкцій.

Випробування ділянок інженерних мереж і змонтованого інженерного обладнання виконуються згідно з вимогами відповідних нормативних документів і оформляються актами встановленої форми.

Для здійснення технічного нагляду Замовник, при необхідності, формує службу технічного нагляду, забезпечуючи її проектною та необхідною нормативною документацією, а також контрольно-вимірними приладами та інструментами.

Органи державного контролю виконують оцінку відповідності процесу будівництва конкретного об'єкта після отримання від забудовника повідомлення про початок будівельних робіт.

Адміністративний контроль за будівництвом будівлі полягає в попередньому встановленні умов ведення будівництва (розміри огороження місця роботи, тимчасовий режим робіт, видалення сміття,

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Зм.	Арх.	№ докум.	Гіднос.	Дата			87

підтримка порядку на прилеглій території і т.і.) і контролі дотримання цих умов в ході будівництва.

Всі питання управління якістю будівельної продукції повинні виконуватися відповідно до проєкту виконання робіт (ПВР) і ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва».

### 3.7. Заходи з охорони праці

Організація будівельного майданчика, ділянок робіт і робочих місць повинна забезпечувати безпеку праці працівників на всіх етапах виконання робіт. Будівельний майданчик повинен бути огорожений. Конструкції огороження будівельного майданчика повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.8-43:2011.

Будівельний майданчик, ділянки робіт, робочі місця, проїзди і підходи до них у темний час доби повинні бути освітлені відповідно до ДСТУ Б А.3.2-15:2011. Освітленість повинна бути рівномірною, без сліпучої дії освітлювальних пристроїв на працюючих. Виробництво робіт в неосвітлених місцях не допускається. Проєкт тимчасового освітлення виконується спеціалізованою організацією на замовлення підрядника.

Розташування тимчасових і постійних транспортних шляхів, мереж електропостачання, кранів, побутового містечка складських майданчиків і інших пристроїв має строго відповідати зазначеному на будгенплані. На території будівництва повинні бути встановлені покажчики проїздів і проходів, видимі в денний і нічний час.

Небезпечні зони робіт слід огорожувати або виставляти на їхніх межах попереджувальні написи і сигнали, видимі в денний і нічний час.

До зон потенційно діючих небезпечних виробничих факторів на даному будівельному майданчику віднесені місця, над якими відбувається переміщення вантажів краном, зони переміщення машин, обладнання або їх робочих органів. Межі цих небезпечних зон визначаються відстанню згідно

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			88

з додатком Е ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці та промислова безпека у будівництві».

Межі небезпечних зон в місцях, над якими відбувається переміщення вантажів вантажопідйомним краном виділити сигнальним огородженням згідно з ДСТУ БВ.2.8- 43:2011 з установкою попереджувальних знаків. Оформлення знаків безпеки виконувати відповідно до ДСТУ EN ISO 7010:2019 «Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки».

Експлуатацію будівельних машин (механізмів, засобів малої механізації), включаючи технічне обслуговування, слід здійснювати відповідно до вимог і інструкцій заводів-виробників.

Межі небезпечних зон поблизу рухомих частин і робочих частин машин та механізмів визначаються відстанню в межах 5 м, якщо інші підвищені вимоги відсутні в паспорті або інструкції заводу-виробника.

Всі заходи, що стосуються роботи монтажних механізмів в кожному конкретному випадку повинні бути узгоджені з усіма учасниками будівництва, службами техніки безпеки, а також інспекцією Держнаглядохоронпраці.

Проводити монтажні роботи на висоті при силі вітру 10 м/с і більше забороняється.

Подавати матеріали, будівельні конструкції на робочі місця слід в технологічній послідовності, що забезпечує безпеку робіт. Складати матеріали та устаткування на робочих місцях слід так, щоб вони не створювали небезпеку при виконанні робіт і не обмежували проходи. Складування матеріалів, конструкцій і устаткування необхідно здійснювати відповідно до вимог стандартів або технічних умов на матеріали, вироби та обладнання. Складування будівельних конструкцій і виробів на висоті не повинно перевищувати норм, передбачених главою 6 ДБН А.3.2-2-2009.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата		89

Матеріали (конструкції, обладнання) слід розміщувати на вирівняних майданчиках, вживаючи заходів проти самовільного зміщення, осідання, опадання і розкочування складованих матеріалів.

Щоб уникнути доступу сторонніх осіб в зони постійно діючих небезпечних виробничих факторів, зони повинні мати захисні (запобіжні) огорожі, що задовольняють вимогам ДСТУ Б В.2.8-43:2011.

Виробництво будівельно-монтажних робіт в цих зонах допускається тільки відповідно до ПВР, що містить конкретні рішення щодо захисту працюючих.

Колодязі, шурфи і інші виїмки в ґрунті в місцях можливого доступу людей повинні бути закриті кришками, міцними щитами або огорожені. У темний час доби огорожі повинні бути позначені електричними сигнальними лампами напругою не вище 42 В.

Прорізи в стінах при односторонньому примиканні до них настилу (перекриття) повинні захищатися, якщо відстань від рівня настилу до низу прорізу менше 0,7 м.

На будмайданчику траншея для улаштування ганку відноситься до однієї з зон з постійно діючим небезпечним фактором і повинна бути огорожена захисними (запобіжними) огорожами з урахуванням вимог ДСТУ БВ.2.8-43:2011 (металевим дротом або дерев'яною обноскою). На огорожі необхідно встановити попереджувальні написи і знаки, а в нічний час будмайданчик повинен бути освітлений.

При виробництві будівельно-монтажних робіт необхідно передбачати технологічну послідовність виробничих операцій так, щоб попередня операція не була джерелом виробничої безпеки при виконанні наступних.

При виникненні на об'єкті, що реконструюють, небезпечних умов роботи (обрив електроліній і т.і.), люди повинні бути негайно евакуйовані, а небезпечні місця огорожені.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			90

Крім перерахованих вище небезпечних виробничих факторів на споруджуваному об'єкті можлива дія наступних шкідливих і небезпечних факторів:

- вміст шкідливих речовин в повітрі робочої зони, що перевищує допустимі норми при виконанні антикорозійних, зварювальних, ізоляційних, малярних, шпаклювальних робіт, а також на ділянках із застосуванням фенольних або резольних смол;

- перевищення граничних величин вібрації, шуму, норм температури, відносної вологості, швидкості руху повітря і недостатнє освітлення робочих місць.

Для здійснення контролю за зазначеними величинами слід залучати будівельні лабораторії, а для контролю інших шкідливих виробничих факторів – спеціалізовані або санітарні лабораторії.

При виконанні електрозварювальних і газополум'яних робіт необхідно виконувати вимоги ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці та промислова безпека у будівництві», ДСТУ Б А.3.2-13:2011, а також Санітарних правил при зварюванні, наплавленні і різанні металів, затверджених Міністерством охорони здоров'я України. Місця виробництва електрозварювальних і газополум'яних робіт повинні бути звільнені від горючих матеріалів у радіусі не менше 5 м, а від вибухонебезпечних матеріалів і установок (в тому числі газових балонів і газогенераторів) – 10 м.

До електрозварювальних і газополум'яних робіт допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли спеціальне навчання і отримали посвідчення, які пройшли інструктаж і отримали під розпис інструкції з охорони праці та технології виконання електрозварювальних або газополум'яних робіт.

При виконанні ізоляційних, гідроізоляційних, антикорозійних, фарбувальних і теплоізоляційних робіт із застосуванням вогненебезпечних матеріалів, а також матеріалів, які виділяють шкідливі речовини, слід забезпечити захист робітників від впливу шкідливих речовин, а також

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис.	Дата			91

хімічних та термічних опіків. При виконанні цих робіт керуватися вимогами ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці та промислова безпека у будівництві», ДСТУ Б А.3.2-11: 2009, ДСТУ Б А.3.2-10:2009, ДСТУ Б А.3.2-7:2009, ДСТУ Б А.3.2-6:2009.

Лакофарбові, ізоляційні, оздоблювальні та інші матеріали, що виділяють вибухонебезпечні або шкідливі речовини, дозволяється зберігати на робочих місцях в кількостях, що не перевищують змінної потреби.

Матеріали, що містять шкідливі або вибухонебезпечні розчинники, необхідно зберігати в герметично закритій тарі.

Конкретні заходи щодо забезпечення безпечних умов при веденні будівельно-монтажних робіт розробляються на стадії виконання ПВР (згідно ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва»).

### **3.8. Основні заходи щодо електробезпеки будмайданчику**

Освітлення будівельного майданчика і ділянок виробництва будівельно-монтажних робіт, проїздів і проходів виконувати відповідно до «Правил улаштування електроустановок» ПУЕ 2017 р., ДБН В.2.5-2018 «Природне і штучне освітлення» і ДСТУ Б А.3.2 -15:2011 «Будівництво. Норми освітлення будівельних майданчиків».

Тимчасову електропроводку всередині будівлі слід виконувати кабелем на висоті 2,5 м над робочими місцями (від поверхні підлоги або настилу), при прокладці мереж нижче 2,5 вони захищаються гнучкими металорукавами. Для розеткових груп в щитках встановлюється пристрій захисного відключення ПЗВ, І.д.з. = 30mA.

Металеві частини з електроприводом (корпус і конструкції будівельних машин, механізмів) повинні мати захисне заземлення.

Вимикачі, рубильники та інші комутаційні електричні апарати, що застосовуються при будівництві або встановлюються на виробничому будівельному обладнанні і машинах, повинні бути в захищеному виконанні зі ступенем захисту IP54, IP65.

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис	Дата			92

Струмопровідні частини електроустановок повинні бути ізольовані, огорожені або розміщені в місцях, не доступних для дотику до них.

Особи, зайняті на будівельно-монтажних роботах, повинні бути навчені безпечним способам припинення дії електричного струму на людину і надання першої, долікарської допомоги при електротравмах.

В будівельно-монтажній організації повинен бути призначений інженерно-технічний працівник, який відповідає за безпечну експлуатацію електрогосподарства організації. Відповідальність за безпечне проведення конкретних будівельно-монтажних робіт з використанням електроустановок покладається на інженерно-технічних працівників, які керують виробництвом цих робіт.

Електробезпека на будівельному майданчику, ділянках робіт і робочих місцях повинна забезпечуватися відповідно до вимог ДСТУ БА.3.2-13:2011 «Будівництво. Електробезпека. Загальні вимоги» та з проєктом виробництва робіт (ПВР).

### **3.9. Заходи щодо пожежної безпеки**

Поблизу будівлі повинен бути організований пожежний пост з протипожежними засобами, а також визначені особливо небезпечні зони в пожежному відношенні і режим роботи в межах цих зон. Заходи з пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт повинні бути розроблені відповідно до «Правил пожежної безпеки України» (МНС України №1417 від 30.12.2014 р.).

До комплекту засобів пожежогасіння слід включити: вогнегасники - 3 шт., ящик з піском – 1 шт., покриття з вогнетривкого теплоізоляційного матеріалу, крючки – 3 шт., лопати – 2 шт., лопи – 2 шт., сокири – 2 шт., совкові лопати – 2 шт.

Побутові приміщення, що розміщуються на будмайданчику, повинні забезпечуватися первинними засобами пожежогасіння відповідно до вимог «Правил пожежної безпеки України». Відповідальність за пожежну безпеку

									Арх
									93
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата	2мБП. 11394297. ПЗ				

побутових і допоміжних приміщень несуть посадові особи, у веденні яких перебувають зазначені приміщення.

Забороняється палити в місцях зберігання і застосування горючих речовин і матеріалів, а також у тимчасових адміністративно-побутових будівлях і спорудах. Курити на території будівельного майданчика дозволяється тільки в спеціально відведених місцях, що мають напис "Місце для куріння", забезпечених засобами пожежогасіння, урнами, ящиками з піском і бочками з водою.

Будівельний майданчик слід постійно утримувати в чистоті. Будівельні відходи необхідно щодня прибирати з місць виконання робіт в спеціально відведені місця. При використанні горючих речовин кількість їх на робочому місці не повинна перевищувати змінної потреби. До роботи з горючими речовинами допускаються особи, які пройшли спеціальний інструктаж (перед початком робіт) про заходи пожежної безпеки.

У місцях ведення робіт забороняється захаращувати під'їзди, проїзди, входи і виходи, а також підходи до пожежного інвентарю та обладнання, гідрантів і засобів зв'язку.

Не допускається користуватися відкритим вогнем у радіусі менше 50 м від місця застосування та складування матеріалів, що містять легкозаймисті або вибухонебезпечні речовини. Не допускається проводити будь-які суміщені роботи, що викликають утворення іскр, вогню або пилу. На ділянці ведення робіт з горючими речовинами категорично забороняється знаходитися особам, які не беруть участь безпосередньо у виконанні даних робіт. Зону робіт захистити відповідно до ДСТУ Б В.2.8-43: 2011 та позначити знаками безпеки згідно з ДСТУ EN ISO 7010:2019.

Приміщення, в яких виробляються антикорозійні, фарбувальні, ізоляційні, теплоізоляційні та гідроізоляційні роботи повинні мати природну або примусову вентиляцію. При виконанні робіт з вогнебезпечними матеріалами в умовах підвищеної небезпеки працюючим слід мати наряд-

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Зм.	Арж.	№ докум.	Гідис	Дата			94



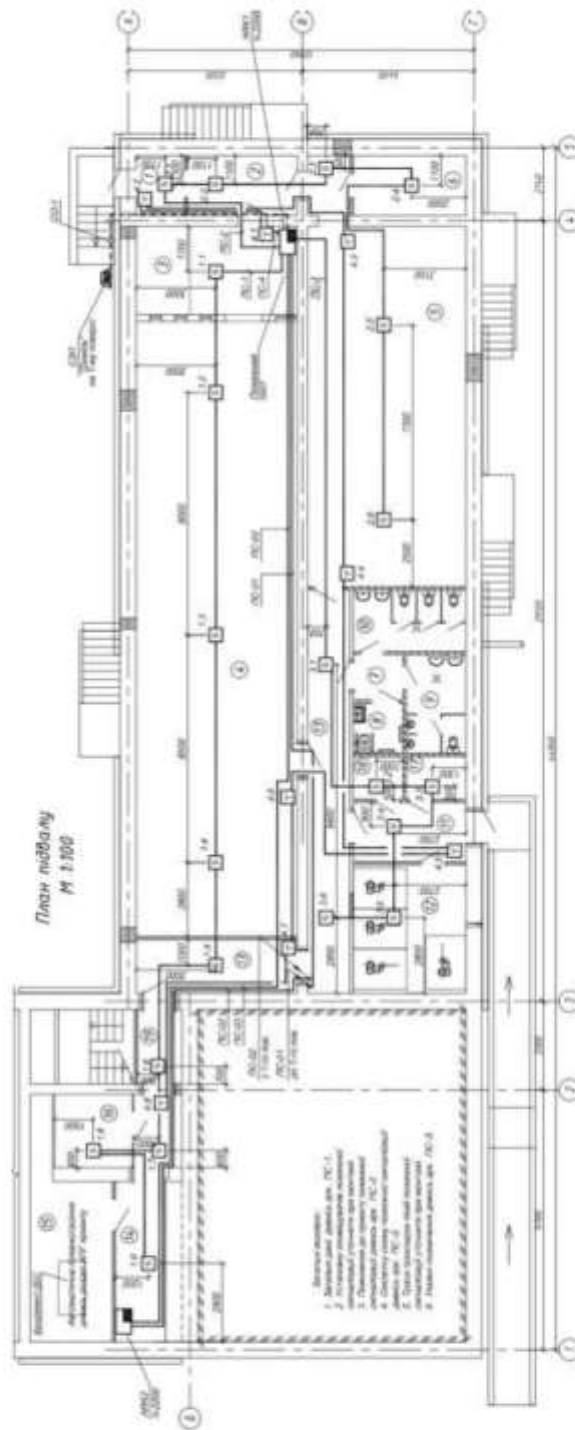


Рис.19. – План укриття з мережами пожежної сигналізації

					2МБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гідрис	Дата		96



9. У період згортання будівельних робіт всі будівельні відходи необхідно вивозити з території, що підлягає благоустрою, на звалище.

10. Після закінчення робіт виконати повне відновлення порушених при будівництві прилеглих ділянок благоустрою.

Період проведення підготовчих та будівельно-монтажних робіт.

При проведенні підготовчих робіт будуть передбачені такі заходи з охорони навколишнього середовища:

- застосовування речовин, будівельних матеріалів та устаткування, які мають сертифікати якості України;
- експлуатація машин і механізмів тільки у задовільному технічному стані, проведення регулярного профілактичного ремонту будівельної техніки з метою уникнення витоків з маслобаків, гідроциліндрів та інше;
- дотримання швидкісного режиму руху спецтранспорту на будівельному майданчику;
- використання існуючих доріг для під'їзду будівельного транспорту;
- вимикання двигунів спецтранспорту та будівельної техніки в період тимчасового простою;
- застосування зрошування при проведенні технологічних процесах, які характеризуються великим виділенням пилу;
- при здійсненні зварювальних та інших вогневих робіт керуватися інструкціями по протипожежній безпеці;
- використання електроенергії для опалення тимчасових побутових приміщень, що зменшує забруднення навколишнього середовища;
- виконання робіт з урахуванням діючих санітарних, будівельних та екологічних норм України;
- впровадження системи роздільного збору відходів та їх своєчасного видалення (передачу спеціалізованим підприємствам).

						2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата			98

Відповідальність за дотримання заходів з охорони навколишнього середовища в період проведення підготовчих та будівельно-монтажних робіт, покладається на керівництво лабораторії та спеціалізовані підрядні організації, що будуть виконувати підготовчі та будівельно-монтажні роботи.

Протягом виконання підготовчих та будівельно-монтажних робіт очікується епізодичний і незначний вплив на атмосферне повітря та вплив зумовлений операціями у сфері поводження з відходами.

### 3.11. Потреба в будівельних машинах і механізмах

Таблиця 18

№	Найменування будівельних машин	Марка	Кільк. шт, усього	По роках будівництва	
				1 рік	2 рік
1	Бетонмішалка	-	1	1	-
2	Компресор пересувний	-	1	1	-
3	Апарат зварювальний	-	1	1	-
4	Ручний візок	РУЛ – 0,75	4	4	-
5	Кран маніпулятор на базі автомобіля КАМАЗ -65117 з Лстр. = 3,57-10,84 м Qmax. = 4,05 т	UNIC URV-504-1	1	1	-

### 3.12. Потреба у робочих кадрах

Визначаємо за формулою

$$N = \frac{C}{T}$$

- де С – трудовитрати, виведені при підрахунку кошторису;

T - тривалість будівництва в днях:

$$T = 6,0 \text{ (міс.)} \cdot 22 \text{ (роб. дня)} = 132 \text{ дня.}$$

Трудовитрати становлять 25,19269 тис. люд.-год., що відповідає:

						2МБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідрис.	Дата			99

$$C = \frac{25192,69}{8} = 3149 \text{ чол. днів,}$$

де - 8 - кількість годин на зміну.

Таким чином потреба в робочих кадрах становить:

$$N = \frac{3149}{132} = 24 \text{ чол.}$$

Таблиця 19

Загальна кількість працюючих	Робочі, 84,5%	ІПІ, 11%	Службовці, 3,2%
24	20	3	1

Таблиця 20

Число працюючих у найбільш чисельну зміну

Робочі – 70% від загальної кількості робочих	ІПІ, службовці – 60% від загальної кількості ІПІ, службовців
14	2

### 3.12. Потреба будівництва у тижасових будівлях та спорудах

Таблиця 21

№	Найменування	Нормативний показник	Кільк. працюючих (максимальна в зміну)	Необхідна площа приміщень	Кількість приміщень
1	Гардеробна	7 м <sup>2</sup> на 10 люд.	14	9,8	1
2	Душова	5,4 м <sup>2</sup> на 10 люд.	14	7,6	1
3	Кімната відпочинку та прийому їжі	10 м <sup>2</sup> на 10люд.	14	14,0	1
4	Туалет	1,0 м <sup>2</sup> на 10люд.	14	1,4	1
5	Контора	4 м <sup>2</sup> на 1 людину	2	8,0	1

Змн.	Арж.	№ докум.	Гіднос.	Дата

2мБП. 11394297. ПЗ

Арж

100

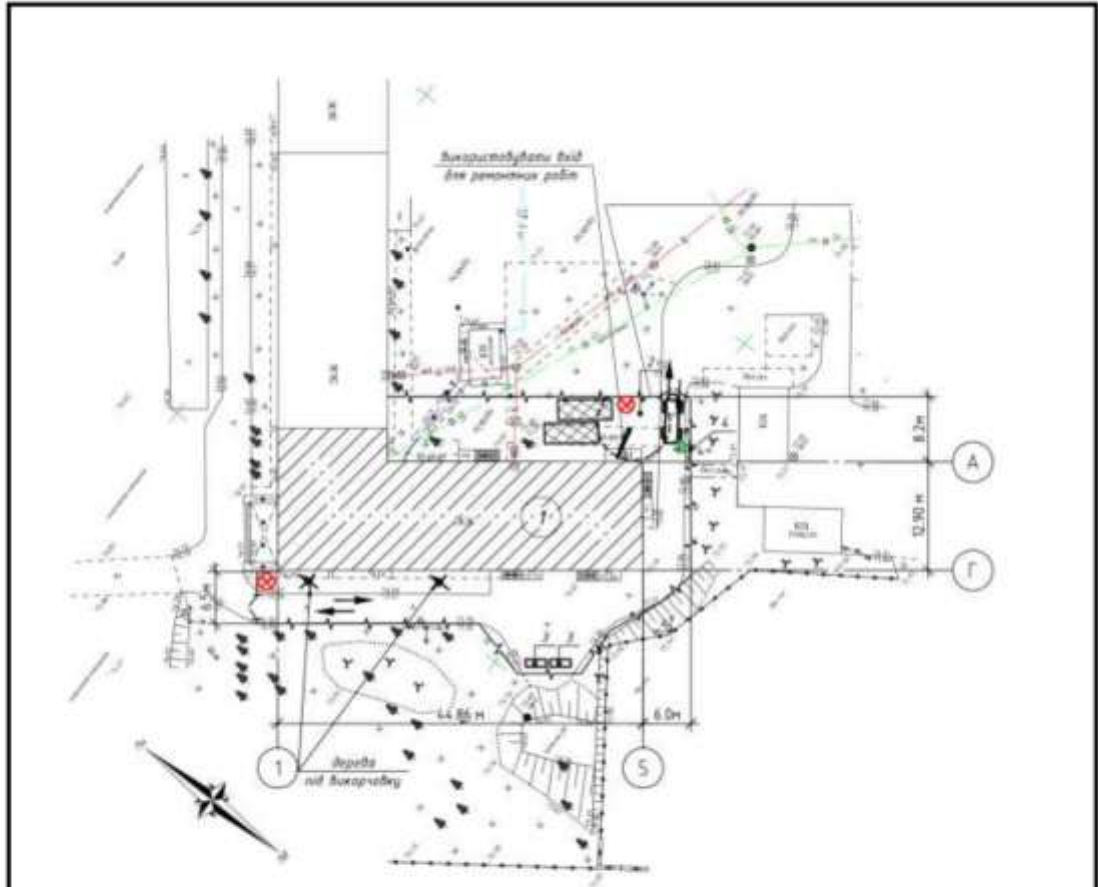









Рис. 20. – Будгенплан.

*Умовні позначення*

-  - частина приміщень, що підлягають реконструкції
-  - відкриті складські майданчики,
-  - напрямок руху машин та механізмів,
-  - пожежний щит з інвентарем,
-  - існуючий проїзд,
-  - тимчасова огорожа,
-  - тимчасові ворота.

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арж.	№ докум.	Гідлис	Дата		101

## ЛІТЕРАТУРА

Шифр нормативного документа	Найменування документа
Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»	
Закон України «Про охорону праці»	
ДК 018-2000	Державний класифікатор будівель та споруд
ДБН А.2.2-3:2014	Склад та зміст проєктної документації на будівництво
ДБН В.2.2-3:2018	Будинки і споруди. Заклади освіти. Зі зміною № 1
ДБН В.2.2-5-97	Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту
ДБН Б.2.2-12:2019	Планування і забудова територій
ДБН В.2.2-40:2018	Інклюзивність будівель і споруд
ДБН В.2.2-9-2018	Громадські будинки й споруди
ДБН В.1.1-7:2016	Пожежна безпека об'єктів будівництва
ДБН В.2.6-31:2021	Теплова ізоляція будівель
ДБН В.2.6-220-2017	Покриття будівель і споруд.
ДБН В.2.5-28-2018	Природне та штучне освітлення будівель
ДБН В.1.2-9-2021	Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації.
ДБН А.3.2-2-2009	Охорона праці та промислова безпека в будівництві
ДБН А.3.1-5-2016	Організація будівельного виробництва
ДСТУ 8855-2019	Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності).
ДСТУ-Н Б А.2.2-11:2014	Настанова щодо проведення авторського нагляду за будівництвом
ДБН В.2.5-67:2013	Опалення, вентиляція та кондиціонування
ДБН В.2.5-64:2012	Внутрішній водопровід та каналізація.
ДСТУ Б В.2.6-15:2011	Блоки віконні та дверні полівінілхлоридні. Загальні технічні умови

					2мБП. 11394297. ПЗ	Арх
Змн.	Арх.	№ докум.	Гіднос.	Дата		102