

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою
Кафедра будівництва та цивільної інженерії

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
бакалавра

на тему: **Капітальний ремонт з термомодернізацією закладу
дошкільної освіти**

Виконала: студентка 4 курсу, групи 401-БМ
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна
інженерія»

Сінько Анна Володимирівна

Керівник: к.т.н., доцент Зигун А.Ю.

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

Полтава - 2025 року

ЗМІСТ

Розділ 1. Вихідні дані для проектування.....	5
1.1.Коротка характеристика об'єкта, дані про проектну потужність об'єкт.....	6
1.2. Дані інженерних вишукувань.....	7
1.3. Відомості про потреби в паливі, воді, електричній та тепловій енергії. Заходи щодо енергозбереження.....	9
1.4. Відомості про черги будівництва та пускові комплекси.....	11
1.5. Матеріали ОВНС, включаючи дані щодо всіх очікуваних впливів на довкілля (земельні, водні та інші ресурси), їх мінімізація та компенсація	11
1.5.1. Кількісний розрахунок викидів забруднюючих речовин від двигунів внутрішнього згорання	12
1.5.2. Розрахунок обсягу викидів забруднюючих речовин при фарбувальних роботах.....	16
1.5.3. Розрахунок викидів забруднюючих речовин при технологічних операціях зварювальних робіт	17
1.5.4 Шумовий вплив та заходи по його зниженню	19
1.5.5. Період експлуатації.....	22
1.5.6. Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності	22
1.5.7. Рішення про вивезення і утилізацію будівельних відходів та сміття	22
1.5.8. Заходи з охорони праці і техніка безпеки, санітарно-гігієнічного забезпечення.....	25
1.6. Рішення з інженерної підготовки території і захисту будівель і споруд від небезпечних природних чи техногенних факторів.	26
1.7. Доступність об'єктів для маломобільних груп населення з ДБН В.2.2-40....	26
1.8. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту	26

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Капітальний ремонт з термомодернізацією закладу дошкільної освіти</i>	Стадія	Арк.	Аркцшів
<i>Розроб.</i>		<i>Сінько А.В.</i>					2	78
<i>Перевір.</i>		<i>Зигун А.Ю.</i>						
<i>Н. Контр.</i>		<i>Семко О.В.</i>				<i>НУПП ім. Юрія Кондратюка Кафедра БтаЦІ</i>		
<i>Затверд.</i>		<i>Семко О.В.</i>						

1.9. Розділ із забезпечення надійності та безпеки.....	38
1.10. Основні техніко-економічні показники	43
1.11. Розрахунок класу наслідків (відповідальності) об'єкта відповідно до ДСТУ 8855, розрахунковий строк його експлуатації, основні конструктивні та технологічні рішення	44
1.12. Пожежна безпека. Основні вимоги.....	46
Розділ 2. Архітектурно-будівельні рішення	49
2.1. Загальна частина.....	50
2.2. Проектні рішення при капітальному ремонті.....	51
2.3. Конструктивні рішення.....	52
Розділ 3. Рішення з інженерного обладнання.....	53
3.1. Електрообігрів і система антиобледеніння. Зовнішня водостічна система та дренаж.....	54
3.1.1. Загальна частина.....	54
3.1.2. Технічні характеристики.	54
3.1.3. Склад та монтаж системи.	55
3.2. Блискавозахист.	57
3.2.1. Загальна частина.....	57
3.4. Вогнезахисна обробка дерев'яних будівельних конструкцій покрівлі	59
3.4.1. Загальна частина.....	59
Розділ 4. Основні проектні рішення по організації будівництва.....	61
4.1. Підготовчі роботи.....	63
4.2. Демонтажні роботи та заходи безпеки під час їх проведення.	65
4.3. Монтажні роботи.	66
4.4. Заходи з охорони праці та техніки безпеки під час виконання робіт.	67
4.5. Заходи по боротьбі з шумом та вібрацією	69
4.6. Вимоги пожежної безпеки під час проведення будівельно-монтажних робіт.	71

4.7. Охорона навколишнього середовища в процесі будівництва	72
4.8. Тривалість будівництва	72
4.9. Потреба будівельного майданчика у воді.	73
4.10. Потреба будівельного майданчика в електроенергії.	74
4.10. Потреба в тимчасових приміщеннях адміністративного, санітарно- побутового та складського призначення.....	75
4.11. Техніко- економічні показники ПОБ.....	75
Література	76

Розділ 1. Вихідні дані для проектування

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		5

1.1.Коротка характеристика об'єкта, дані про проектну потужність об'єкт

Будівля Заворсклянського закладу дошкільної освіти «Волошка» Терешківської сільської ради Полтавської області розміщується головним фасадом уздовж вул. Соборна.

Будівля закладу має прямокутну конфігурацію в плані з габаритними розмірами в осях 27,45х14,70м.

Будівля без підвалу, двоповерхова з цегляними стінами та з/б перекриттям. Фундаменти – стрічкові з з/б блоків. Двері вхідні – з алюмінієвого профілю утеплені. Вікна та двері – металопластикові.

Висота приміщень – 3,0; 3,1 м.

Існуюча покрівля – скатна з азбестоцементним покриттям. Водовідведення із покрівлі - зовнішнє, організоване.

Проектом передбачені наступні рішення:

- демонтаж азбестоцементних хвилястих плит та рештування;
- демонтаж існуючого утеплення горищного перекриття;
- демонтаж слухових вікон;
- демонтаж евакуаційних сходів;
- демонтаж протипожежної драбини;
- демонтаж вимощення навколо будівлі;
- заміна/посилення зруйнованих крокв згідно обстеження;
- утеплення горищного перекриття;
- влаштування ходових дошок;
- виконати вогнезахисну обробку дерев'яних будівельних конструкцій

покрівлі;

- вивід вентиляційних каналів вище рівня покрівлі
- влаштування металочерепичної покрівлі;
- влаштування організованої водостічної системи;
- влаштування системи блискавкозахисту;
- влаштування електрообігріву і системи антиобледеніння;
- заміна вікон та вхідних дверей;

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		6

- часткове перепланування та оздоблення частини приміщень згідно з завданням замовника;

- утеплення фасаду із влаштуванням вентиляованого фасад;
- утеплення цоколя з влаштуванням оздоблення;
- влаштування евакуаційних сходів;
- влаштування вхідних груп;
- влаштування вимощення навколо будівлі.

Кількість працівників (викладачі та вихователі) – 55 осіб, в т.ч. в зміну -38 осіб.

Місткість – 212 осіб. Площа покрівлі – 1965,0 м².

Ступінь вогнестійкості - III.

Клас наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва – СС2. Капітальний ремонт здійснюється в два пускові комплекси.

Будівля закладу не належить до потенційно небезпечних об'єктів і об'єктів, що створюють вплив на довкілля.

1.2. Дані інженерних вишукувань

Заворсклянський заклад дошкільної освіти «Волошка» Терешківської сільської ради Полтавської області розташовується в центральній частині с. Заворскло Полтавської області по вул. Соборна, 7а.

За інженерно геологічним районуванням с. Заворскло припадає на Дніпровсько-Донецьку западину. Регіон являє собою велику складно побудовану структуру осадових порід. У геоморфологічному відношенні ділянка розташована в межах еоловодоловіальної акумулятивно-денудаційної рівнини на неогеновій основі, ускладненої балковою мережею .

Рельєф місцевості має полого-хвилястий характер, обумовлений сильно розвинутою долинно-балочною мережею. Міжріччя плоскі із западинами, подекуди полого-горбисті, на річкових терасах рельєф здебільшого ерозійний. Природні ландшафти майже всюди техногенно трансформовані.

Виходячи з районування території України за температурними зонами відповідно до додатку Б ДБН В.2.6-31:2016 с. Заворскло Полтавської області належить до I кліматичної зони, яка характеризується мінусовою температурою

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		7

повітря в зимовий період з невеликим сніговим покривом та жарким літом з великою інтенсивністю сонячної радіації.

Територія освітнього закладу огорожена по периметру, має озеленення й пішохідні шляхи і проїзди з асфальтобетонним покриттям та покриттям з декоративної бетонної плитки.

Територія ділянки за даними ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» знаходиться в межах першого північно-західного архітектурно-будівельного кліматичного району, що має наступні характеристики:

Температура повітря найбільш спекотної п'ятиденки - $+29^{\circ}\text{C}$;

Температура повітря найбільш холодної п'ятиденки - -23°C ;

Нормативна глибина сезонного промерзання ґрунту - 1,1м;

Характеристичне значення вітрового тиску - 470 Па;

Нормативна вага снігового покриву 1450 Па.

Рельєф ділянки має полого-хвилястий характер, обумовлений сильно розвинутою долина-балочною мережею. Міжріччя плоскі із западинами, подекуди полого-горбисті, на річкових терасах рельєф здебільшого ерозійний.

Ґрунти ділянки будівництва володіють просадними властивостями під тиском додаткових навантажень. Тип ґрунтових умов по просіданню - перший.

Ділянка характеризується наступними показниками фізико-механічних властивостей ґрунтів:

ПЕ-1 - насипний ґрунту - асфальт, щебінь, суміш темно-сірого суглинку (чорнозему), сірувато-бурого суглинку та будівельних залишків, з домішками органічних сполук;

ПЕ-2 - суглинок важкий пілуватий, сірувато-бурий, з домішками органічних сполук, карбонатний, твердої консистенції, високопористий, володіє просадними властивостями. Характеристики: потужність - 1,3 м, $E=5,2$ МПа, $c=0,014$ МПа, $\phi=16^{\circ}$, $\rho=1,81$ т/м³, початковий тиск просідання 0,039 МПа;

ПЕ-3 - суглинок легкий пілуватий, сірувато-жовтий, світло-сіруватокоричневий, карбонатний, твердої консистенції, високопористий, володіє просадними властивостями. Характеристики: потужність - 0,6 м, $E=6,8$ МПа, $c=0,016$ МПа, $\phi=18^{\circ}$, $\rho=1,86$ т/м³, початковий тиск просідання 0,072 МПа.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		8

ПЕ-4 - суглинок важкий пілуватий, сірувато-коричневий, з конкреціями карбонатів, твердої консистенції, високопористий, володіє просадними властивостями. Характеристики: потужність - 1,6 м, $E=7,8$ МПа, $c=0,018$ МПа, $\phi=200$, $\rho_d=1,88$ т/м³, початковий тиск просідання 0,116 МПа. Грунтові води залягають на глибині близько 13-15 м від поверхні землі. При накладанні піку сезонних коливань на техногенний рівень підземні води можуть підніматися на 1,5 м.

Живлення водоносного горизонту відбувається здебільшого за рахунок інфільтрації атмосферних опадів та поверхневого стоку.

Корозійна активність ґрунту - середня.

1.3. Відомості про потреби в паливі, воді, електричній та тепловій енергії.

Заходи щодо енергозбереження.

Річна потреба у електроенергії – 78,00 тис. кВт*год.

Об'ємно-планувальне і конструктивне рішення, а також запроєктоване інженерне устаткування забезпечують оптимальний рівень енерговитрат при експлуатації.

Опалення – місцеве водяне від теплогенераторної розташованої на території дошкільного навчального закладу.

Вимоги щодо енергоефективності прийнято у відповідності до завдання на проектування з врахуванням вимог ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель».

Утеплення зовнішніх стін – базальтова мінеральна вата типу " Rockwool Frontrock MAX E" щільність 35кг/м³ (Щільність, 35 кг/м³ ± 10%; Теплопровідність при температурі (10±0,5)°С - 0,038Вт/(м·К); паропроникність,

- 0,47 м²/м·год·Па; термін ефективної експлуатації – 50 років) – 180мм.

Утеплення фундаменту – екструдований пінополістирол щільність 29кг/м³ (Щільність, 29 кг/м³ ± 10%; Теплопровідність при температурі (10±0,5)°С - 0,028Вт/(м·К); паропроникність, - 0,08 м²/м·год·Па; термін ефективної експлуатації – 50 років) – 100мм.

Мінімально допустимі значення R q min приведенного опору теплопередачі, що прийняті в проекті для вікон та дверей (відповідно до ДБН В.2.6-31:2021):

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		9

- для світлопрозорих конструкцій (вікна, зовнішні двері) - $R_{q \min} = 0,90 \text{ м}^2\text{К/Вт}$, рекомендована формула склопакета: 4i-14-4i-14-4i (двокамерний склопакет з енергозберігаючим склом);

- для стін - $R_{q \min} = 4,0 \text{ м}^2\text{К/Вт}$.

Перетин проводів і кабелів для електроживлення прийнято по мінімуму приведених витрат і перевірено по припустимій втраті напруги.

Енергетичні характеристики

Показник	Одиниця виміру	Значення	Мінімальні вимоги
Річне сумарне споживання енергії, в т.ч.:	тис. кВт·год	92,3	
	кВт·год/мі	42,4	
Річне енергоспоживання систем опалення	тис. кВт·год	65,2	
	кВт·год/мі	29,9	
Річне енергоспоживання систем гарячого водопостачання	тис. кВт·год	12,3	
	кВт·год/мі	5,6	
Річне енергоспоживання систем охолодження	тис. кВт·год	4,1	
	кВт·год/мі	1,9	
Річне енергоспоживання систем вентиляції	тис. кВт·год	1,0	
	кВт·год/мі	0,4	
Річне енергоспоживання систем освітлення	тис. кВт·год	9,8	
	кВт·год/мі	4,5	
Річна сумарна енергопотреба в т.ч.:	тис. кВт·год	71,8	
	кВт·год/мі	33,0	
- в опаленні	тис. кВт·год	52,5	
	кВт·год/мі	24,1	
- в охолодженні	тис. кВт·год	9,1	
	кВт·год/мі	4,2	
- в гарячому водопостачанні	тис. кВт·год	10,2	
	кВт·год/мі	4,7	
Річне споживання первинної енергії	тис. кВт·год	139,3	
	кВт·год/мі	64,0	
Річні викиди парникових газів	т	25,7	
	кг/мі	11,8	
Загальний показник питомого енергоспоживання при опаленні та охолодженні	кВт·год/мі	31,8	32,0
Клас енергетичної ефективності при опаленні та охолодженні		С	
Висновки за результатами оцінки енергетичних показників будівлі	Будівля відповідає нормативним вимогам		
Рекомендації щодо підвищення енергетичної ефективності будівлі	Встановити сонячні колектори для потреб ГВП		

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

401-БМ. 9484556.ПЗ

Арк.

10

1.4. Відомості про черги будівництва та пускові комплекси

Роботи по об'єкту намічено здійснити в два пускові комплекси.

I пусковий комплекс:

- капітальний ремонт покрівлі з утепленням горищного перекриття;
- влаштування системи блискавкозахисту будівлі.

II пусковий комплекс будівництва:

- термомодернізація будівлі (заміна заповнень віконних та зовнішніх дверних прорізів, утеплення цоколю та зовнішніх стін – влаштування вентилязованого фасаду);
- влаштування організованого водовідведення та антикригової системи;
- відновлення вимощення та благоустрою
- ремонт оздоблення в частині приміщень будівлі

1.5. Матеріали ОВНС, включаючи дані щодо всіх очікуваних впливів на довкілля (земельні, водні та інші ресурси), їх мінімізація та компенсація

Вплив на стан атмосферного повітря та заходи по його зниженню.

При проектуванні та будівництві будь-якого об'єкту необхідно вірно оцінити можливий негативний вплив на оточуюче середовище, який в процесі експлуатації може спричинити діючий об'єкт. Пильне прорахування всіх можливих наслідків та організація необхідних заходів по зменшенню обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря повинно забезпечити такий рівень природоохоронних рішень, що зменшать вклад об'єкта в рівень забруднення до найменших значень.

Повітряне середовище в залежності від географічного місця його розташування характеризується його природним станом та ступенем його хімічного забруднення.

Основними показниками, що характеризують стан повітряного середовища, є фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Фонові концентрації дозволяють судити про ступінь впливів викидів забруднюючих речовин від стаціонарних і нестаціонарних джерел викидів промислових підприємств на приземні шари атмосферного повітря в житлових масивах. Фонові концентрації

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		11

основних забруднюючих речовин, в атмосферному повітрі території проектування є сприятливими і складають не більше 0,4 долі ГДК.

При проведенні капремонту найбільший вплив здійснюють дорожньо-будівельні та транспортні машини, що проявляється в забрудненні атмосфери, ґрунту, підвищенню шуму та вібрації, що може викликати негативні зміни у всіх компонентах навколишнього середовища. При експлуатації будівельної техніки та автотранспорту в атмосферу викидаються характерні для вихлопних газів речовини: азоту двоокис, окис вуглецю, сірчаний ангідрид, сажа, вуглеводні. Викиди газоподібних шкідливих речовин при роботі двигунів будівельних машин розраховується по кількості використаного дизельного пального або бензину і питомим показникам викидів на тону використаного палива. Вплив викидів короткочасний на період проведення робіт.

Основні заходи по зменшенню забруднення атмосферного повітря при виконанні технологічних процесів будівництва в першу чергу мають бути направлені на зменшення токсичності відпрацьованих газів. Об'єм відпрацьованих газів та вміст в них шкідливих речовин в основному залежать від кількості палива, що споживається та технічного стану двигуна, головним чином системи паливоподавання. Робота дорожніх машин характеризується частою зміною режимів навантаження роботи двигуна. Причому токсичність дизелів збільшується як при зниженні робочого навантаження, так і при його підвищенні. Встановлено, що мінімальну питому токсичність відпрацьованих газів мають дизельні двигуни при 60-70% робочого навантаження. Виходячи з цього визначений оптимальний режим роботи дорожніх машин при виконанні технологічних процесів.

1.5.1. Кількісний розрахунок викидів забруднюючих речовин від двигунів внутрішнього згорання

Викиди забруднюючих речовин у повітря від споживання палива двигунами внутрішнього згорання під час роботи техніки розраховуємо у відповідності з Методикою розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		12

$$M_j^r = \sum_{i=1}^n (g_{j(i)} \times G_{i1}^r + g_{j(2)} \times G_{i2}^r) \times K_T \times 10^{-3}, \text{ де:}$$

$$V_{ij} = \Pi_{\text{інп}} \cdot K_{ji} \cdot K_{\text{жмтс}}, \text{ де:}$$

V_{ij} - обсяги викидів j -ї забруднюючої речовини та парникового газу: оксиду вуглецю, аміаку, метану, оксиду азоту, сажі, діоксиду азоту, діоксиду сірки, свинцю, неметанових летких органічних сполук, бенз(а)пірену (крім свинцю) від використання i -го виду палива;

$\Pi_{\text{інп}}$ - річне споживання i -го виду палива (бензину інп. автомобільного, газойлів (дизельного палива), стисненого і скрапленого природного газу) на потреби транспортних засобів;

K_{ji} - усереднений питомий викид забруднюючої речовини (крім свинцю) та парникового газу для транспортних засобів від споживання i -го виду палива;

$K_{\text{жмтс}}$ - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту на викиди j -ї забруднюючої речовини від використання i -го виду палива.

Питомі викиди забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від промислової, сільськогосподарської, будівельної та іншої техніки

Найменування забруднюючих речовин та парникових газів	Вид палива (кг/тон)	
	бензин	дизпаливо
Оксид вуглецю	196,5	36,0
Діоксид азоту	21,8	31,5
Діоксид сірки	0,6	5,0
Неметанові леткі органічні сполуки	37,0	6,2
Сажа	0,0	3,85

- значення коефіцієнтів КТ для вантажних автомобілів складають:

- вуглецю оксид – 1,5;
- граничні вуглеводні C_{12} - C_{19} , – 1,4;
- азоту оксидів – 0,95;
- сірчистий ангідрид – 1,0;
- сажа – 1,8.

За даними кошторисного розрахунку підсумкові загальні витрати дизельного пального на період проведення робіт (згідно кошторису) становитимуть 4205,905 л, бензину – 1976,732 л.

ρ – щільність палива, кг/л; щільність дизпалива - 0,85 кг/л

ρ – щільність палива, кг/л; щільність бензину - 0,74 кг/л

Витрати дизпалива $4205,905 \times 0,85 = 3,575$ тон

Витрати бензину $1976,732 \times 0,74 = 1,463$ тон

Орієнтовні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря в районі розташування об'єкту, що будуть виділятися від ДВЗ будівельної техніки та автотранспорту (робота на дизпаливі), наведені в таблиці 1, при роботі на бензині в таблиці 2.

Загальні обсяги викидів основних забруднюючих речовин при проведенні будівельних робіт складають 0,912 тон.

Таблиця 1

Назва речовини	g_j	Kt				
			G_j	M_j т/рік	G_j	M_j г/сек
вуглецю оксид	36	1,5	3,575	0,19305	0,01	0,00054
граничні вуглеводні	6,2	1,4	3,575	0,031031	0,01	8,7E-05
азоту діоксид	31,5	0,95	3,575	0,106982	0,01	0,0003
сірчистий ангідрид	5	1	3,575	0,017875	0,01	0,00005
сажа	3,85	1,8	3,575	0,024775	0,01	6,9E-05
Всього:				0,374		0,00105

Таблиця 2

Назва речовини	g_j	Kt				
			G_j	M_j т/рік	G_j	M_j г/сек
вуглецю оксид	196,5	1,5	1,463	0,431219	0,01	0,00295
граничні вуглеводні	37	1,4	1,463	0,075783	0,01	0,00052
азоту діоксид	21,8	0,95	1,463	0,030299	0,01	0,00021
сірчистий ангідрид	0,6	1	1,463	0,000878	0,01	6E-06
Всього:				0,538		0,00557

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		14

Загальна кількість пилу Q_1 , який виділяється автотранспортом в межах транспортування в результаті взаємодії коліс з полотном дороги та здуву його з поверхні навантаженого в кузов матеріалу, визначається за формулою

$$Q_1 = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g_1}{3600} + C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot g_2 \cdot F \cdot n, \text{ г/с}$$

$C_1 = 1,0$ коефіцієнт, який враховує середню вантажопідйомність автомобіля;

$C_2 = 0,6$ – коефіцієнт, який враховує середню швидкість пересування транспорту;

$$V_{cp} = \frac{N \cdot L}{n}, \text{ км/год, де:}$$

L - середня протяжність однієї ходки; N - максимальна кількість ходок;

n - кількість машин;

$C_3 = 1,0$ – коефіцієнт, який враховує стан шляхів;

$C_4 = 1,4$ – коефіцієнт, який враховує профіль поверхні матеріалу, що перевозиться;

$C_5 = 1,32$ – коефіцієнт, який враховує швидкість обдуву;

$C_6 = 0,04$ – коефіцієнт, який враховує вологість поверхневого шару;

$g_1 = 1450$ г – пилевиділення в атмосферу на 1 км пробігу;

$g_2 = 0,003$ г/м² пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі;

$F = 12,06$ м² – середня площа платформи автомобіля;

$C_7 = 0,01$ – коефіцієнт, який враховує частку пилу, яка потрапляє в атмосферу;

Кількість пилу, який виділяється автомобілями складає: $Q_1 = 0,063$ г / с

Для зниження забруднення атмосферного повітря в зоні проведення робіт передбачається:

– доставка мінеральних сумішей, що приготовлені в змішувальних установках, на місце виконання робіт здійснюється тільки автобетоновозами або спеціально обладнаними самоскидами;

– заборона простою техніки з працюючим двигуном;

– розосередження в часі роботи будівельних машин та механізмів, які не задіяні в єдиному безперервному технологічному процесі;

									Арк.
									15
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	401-БМ. 9484556.ПЗ				

- забезпечення профілактичного ремонту механізмів;
- застосування закритого транспортування та розвантаження будівельних матеріалів;
- зволоження при ущільненні шарів земляного полотна та дорожнього одягу;
- поверхневе зрошення водою з домішкою змочувачів осередків пилоутворення при штильовій і інверсійній погоді;
- суворого контролю за дотриманням технології проведення робіт
- при несприятливих метеорологічних умовах (низькій інтенсивності руху повітря, високій температурі тощо) обмеження роботи техніки та механізмів, що супроводжується суттєвими викидами ЗР.

Заходи щодо зменшення негативного впливу будівельних машин в зоні будмайданчиків:

- слід, по можливості, збільшувати співвідношення «довжина/ширина» будмайданчика (при тій самій площі), що дозволяє зменшити концентрацію забруднювачів на звернутих до житлової забудови бічних сторонах на 20-80 %.
- потужні машини та механізми, що є джерелом викидів СО, слід розміщувати якнайдалі від житлової забудови.

Джерелами впливу при проведенні капремонту будуть також процеси газу, електрозварювання та фарбувальні роботи.

1.5.2. Розрахунок обсягу викидів забруднюючих речовин при фарбувальних роботах

В процесі нанесення лакофарбувальних матеріалів (ЛФМ) в атмосферу виділяються пари органічних розчинників, які входять до складу лакофарбувальних матеріалів та використовуються для розчину емалей до робочої в'язкості. Фарбована аерозоль практично повністю осідає.

Кількість і-шкідливої речовини, яка потрапляє в повітряне середовище від джерела виділення при нанесенні лакофарбувальних покриттів визначається за формулами:

$$M_i = \sum q_i \cdot F_{от} \cdot \Phi \cdot 10^{-6}, \text{ м,}$$

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			16

де: q_i – питома кількість i -ї шкідливої речовини, яка виділяється в атмосферу при використанні фарбувальних матеріалів, г/м²;

$F_{от}$ – продуктивність фарбування, м²/год. Продуктивність фарбування ($F_{от}$) – агрегати фарбувальні з пневматичним розпилюванням для фарбування фасадів будівель, продуктивність 500 м³/год;

Φ – фонд роботи обладнання, згідно кошторису - 7,59272 год.

Згідно методики, при нанесенні та висушуванні лакофарбувальних матеріалів в атмосферу виділяються:

- уайт-спірит – 47,52 г/м²;

- ксилол – 34,16 г/м².

Викиди при фарбуванні становлять:

$M_{\text{річний уайт-спірит}} = 47,52 * 500 * 7,6 * 10^{-6} = 0,18 \text{ т}$

$M_{\text{річний ксилол}} = 34,16 * 500 * 7,6 * 10^{-6} = 0,13 \text{ т}$.

1.5.3. Розрахунок викидів забруднюючих речовин при технологічних операціях зварювальних робіт

При проведенні будівельно-монтажних робіт одним із основних видів робіт, що негативно впливає на стан навколишнього середовища, є проведення електрозварювальних робіт. При проведенні будівельних робіт передбачено використання електродів діам. 4 мм типу Э42, Э50А, Э55. Загальна кількість електродів – 0,1482654 тон; діам. 5 мм типу Э42 та Э42А – 0,07630839 тон.

Розрахунок таких викидів відбувається відповідно питомих викидів ЗР (Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Том I. УкрНТЕК, Донецьк, 2004 р., табл. V-1 додаток А).

Розрахунок викидів проводиться за формулою:

$$M_{ij} = (P_{ie} \times K_{ji}) / 10^6, \text{ (м/п.б.)}$$

де: M_{ij} – обсяги викидів j – ї забруднюючої речовини;

$P_{ипп}$ - кількість фактично використаних електродів певної марки кг/п.б.;

K_{ji} – питомий викид ЗР при використанні електродів певної марки, г/кг.

						401-БМ.9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			17

Зварювальні роботи електродами діам. 4 мм типу Э42, Э50А, Э55. Початкові дані для марки матеріалу: АНО-4 в кількості 148 кг. Технологічні операції – ручне зварювання.

Результат розрахунку викидів

Код	Назва речовини	Yi (г/кг)	кг/п.д.
143	Марганець і його сполуки	0,59	0,087
123	Заліза оксид	5,41	0,80

Зварювальні роботи електродами діам. 5 мм типу Э42 та Э42А. Початкові дані для марки матеріалу: АНО-5 в кількості 76,3 кг. Технологічні операції – ручне зварювання.

Результат розрахунку викидів

Код	Назва речовини	Yi (г/кг)	кг/п.д.
143	Марганець і його сполуки	1,87	0,14
123	Заліза оксид	12,53	0,956

Апарат газової зварки

При газозварюванні пропан-бутановою сумішшю в атмосферне повітря викидаються забруднюючі речовини, питомі показники яких приведені у таблиці V-6 п.6.1:

Технологічний процес, обладнання	Питомі викиди, г/кг матеріалу NO _x
Газове зварювання сталі пропан-бутановою сумішшю	15,0

Потенційні викиди (т/період проведення робіт) розраховуємо за формулою:

$$P_{\text{вих}} = g \cdot B \cdot 10^{-6} \quad (\text{т/пер.р}),$$

де:

g – питомий показник, г/кг (15 г/кг)

B – витрата пропан-бутанової суміші, кг/період проведення робіт – 26,4 кг.

Валовий викид Азоту (II) Оксид становить:

$$M_{\text{NO}_x} = 15,0 \cdot 26,4 \cdot 10^{-3} = 0,4 \text{ кг/період проведення робіт.}$$

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			18

Викиди забруднюючих речовин при проведенні будівельно-монтажних робіт є технологічно-залповими та виконуються по виробничій необхідності. Вплив об'єкту проектування – тимчасовий.

Розрахунки розсіювання в даному випадку не виконуються, так як викиди мають періодичний характер, всі джерела нестационарні, неорганізовані, одночасність проведення робіт нерівномірна.

1.5.4 Шумовий вплив та заходи по його зниженню

Автомобільна техніка та механізми є джерелом шуму та вібрації, які можуть негативно впливати на людей, які приймають участь в технологічних процесах, так і які безпосередньо проживають в районі проведення будівельних робіт. Інтенсивність зовнішнього шуму дорожніх машин залежить від типу робочого органу, виду приводу, режиму роботи та відстані від місця роботи. Особливо сильний зовнішній шум створюється при роботі будівельної техніки та механізмів при одночасній їх роботі.

Зона впливу цих джерел обмежується будівельною смугою та шляхами сполучення поза межами населених пунктів.

Шумами прийнято називати звуки, які сприймаються дискомфортно й можуть викликати негативний вплив на організм людини. Поріг дискомфорту (невдоволення) населення, як правило має місце при $L_{A,екв} = 55-60$ ДБа. Величина еквівалентного рівня транспортного шуму, що утвориться залежить від наступних факторів:

- транспортні фактори: кількість транспортних засобів (інтенсивність руху); склад руху; експлуатаційний стан транспортних засобів; обсяг і характер вантажу; застосування звукових сигналів.
- дорожні фактори: поздовжній профіль (підйоми, спуски); наявність і тип перетинів і примикань; поперечний профіль, наявність насипів і виїмок;
- природно-кліматичні фактори: атмосферний тиск; вологість повітря; температура повітря; швидкість і напрям вітру, турбулентність повітряних потоків; опади.

При визначенні значень гранично допустимого рівня шуму застосовуються коригуючі поправки:

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		19

- поправка $\Delta L_p + 5$ дБа для еквівалентного і максимального шуму застосовується для існуючої забудови, що склалася і реконструюється (крім нових будівель в них), при визначенні рівнів шуму в житлових кімнатах квартир, спальних приміщеннях в дитячих дошкільних закладах і школах-

інтернатах, палатах лікарень і спальних кімнатах санаторіїв, житлових кімнатах гуртожитків та номерів готелів.

- поправка $\Delta L_p + 10$ дБа для еквівалентного і максимального ГДР шуму, що створюється засобами автомобільного, залізничного, авіаційного транспорту в 2 км від огорожувальних конструкцій I ешелону всіх будівель (крім лікарень і санаторіїв) повернутих в бік магістральних вулиць загальноміського значення, залізниць, а також джерел авіаційного шуму.

Допустимі рівні шуму на територіях різного господарського призначення не повинні перевищувати показників санітарних норм.

Під час проведення будівельно-монтажних робіт джерелом умовного забруднення є будівельна техніка (автомобілі). Передбачено застосування типового складу будівельних машин і механізмів, шумові характеристики яких визначені згідно каталогів.

Сумарний рівень звукової потужності L_p від кількох джерел визначається як сума рівнів звукової потужності L_i від кожного джерела шуму за формулою:

$$L = 10 \lg \left(\sum_1^3 10^{0.1 \cdot 50} + \sum_1^3 10^{0.1 \cdot 60} + \sum_1^3 10^{0.1 \cdot 70} \right) = 75,1 \text{ дБА}$$

Рівень звуку в розрахунковій точці на території житлової забудови $L_{\text{Атер}}$, дБА, від окремого джерела шуму (крім авіаційного) визначають за формулою:

$$L_{\text{Атер}} = L_A - \Delta L_{\text{Авідст}} - \Delta L_{\text{Апов}} - \Delta L_{\text{Апок}} - \Delta L_{\text{Аекр}} - \Delta L_{\text{Азел}} - \Delta L_{\text{Аобм}} + \Delta L_{\text{Авідб}}, \text{ де:}$$

- L_A – шумова характеристика джерела шуму, дБА;
- $\Delta L_{\text{Авідст}}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку в залежності від відстані між джерелом шуму і розрахунковою точкою;
- $\Delta L_{\text{Апов}}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку внаслідок затухання звуку в повітрі;
- $\Delta L_{\text{Апок}}$ – поправка у дБА, що враховує вплив на рівень звуку типу покриття території, $\Delta L_{\text{Апок}} = 0$;

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

401-БМ. 9484556.ПЗ

Арк.
20

- $\Delta L_{\text{Аекр}}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку екранами на шляху поширення шуму, $\Delta L_{\text{Аекр}} = 0$;
- $\Delta L_{\text{Азел}}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, $\Delta L_{\text{Азел}} = 0$;
- $\Delta L_{\text{Аобм}}$ – поправка у дБА, що враховує зниження звуку внаслідок обмеження кута видимості джерела шуму з розрахункової точки, $\Delta L_{\text{Аобм}} = 0$;
- $\Delta L_{\text{Авідб}}$ – поправка у дБА, що враховує підвищення рівня звуку в розрахунковій точці внаслідок накладення звуку, відбитого від огорожувальних конструкцій будівель, $\Delta L_{\text{Авідб}} = 0$.

№ ДШ	Найменування джерела шуму	Шумова хар-ка, дБА		ΔL_A відст, дБА	ΔL_A пов, дБА	ΔL_A пок, дБА	ΔL_A відб, дБА	Сумарний рівень шуму, дБА
		на од.уст-ня	усь ого					
№ 1	Будівельна техніка	75,1	75,1	23,5	0,075	-	6	45,5

Допустимий рівень звукового тиску на території житлової забудови становить 45 дБА . Крім того, вноситься поправка +10 дБА на час доби (з 7 до 23 годин), становить 55 дБА згідно ДСП 173-96 «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів».

Проведення будівельних робіт передбачено тільки в денний час. Швидкість руху будівельної техніки прийнято до 10 км/год.

Шумовий вплив тимчасовий. Ширина зони акустичного дискомфорту змінюється в межах 15...200 м. Застосування тимчасових шумозахисних екранів не вимагається.

Санітарні норми звукового тиску для застосованих машин та механізмів – виконуються. Застосування морально застарілої техніки не передбачається. Рекомендується застосування індивідуальних засобів захисту від шуму.

Передбачаються наступні заходи щодо захисту від шуму:

- експлуатація обладнання та механізмів тільки в справному стані;
- використання обладнання з урахуванням максимального ККД;

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		21

- проведення технічних оглядів та свідчень обладнання для перевірки їх відповідності їх шумових характеристик вимогам норм.

1.5.5. Період експлуатації

Джерелами впливу на навколишнє середовище при експлуатації об'єкту будуть технологічні процеси приготування страв та миття обладнання (кухня – гарячий цех).

Вентиляція приміщень кухні передбачена механічна загальнообмінна витяжка з верхньої зони та механічна витяжна вентиляція місцева через місцеві відсмоктувачі (зонти) з жироулавлюючими фільтрами. У якості витяжних вентиляторів для місцевих відсмоктувачів використовуються радіальні відцентрові вентилятори, які розташовуються зовні будівлі. Повітроводи виводяться зовні вище покрівлі на 0,5 м.

Приплив повітря природній - поступає через віконні квартирки та може частково подаватися із суміжних приміщень.

Проектні рішення відповідають вимогам екологічних, санітарно- гігієнічних протипожежних та інших діючих норм та правил і забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта за умови дотримання передбачених робочими кресленнями заходів.

Вплив на атмосферне повітря є нормативним.

1.5.6. Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності

Позитивним впливом на соціальне середовище при реалізації проекту є забезпечення вимог цивільного захисту відвідувачів та персоналу. Передбачені робочим проектом рішення не порушать його функціонального призначення.

1.5.7. Рішення про вивезення і утилізацію будівельних відходів та сміття

У процесі будівництва очікується короточасний негативний вплив на атмосферне повітря (від автотранспорту, розвантаження будівельних матеріалів, технологічних процесів будівництва, тощо). Очікується утворення твердих побутових відходів від працівників будівельної бригади, та будівельних відходів. Обслуговування будівельної техніки здійснюється в місцях її базування.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		22

З точки зору радіаційної безпеки всі будівельні матеріали, вироби та конструкції, які будуть застосовані при будівництві повинні мати сертифікати відповідності (ДСП 173-96).

Умови виконання робіт на об'єкті повинні бути в установленому порядку погоджені з відповідними органами державного нагляду, місцевою адміністрацією та експлуатаційними організаціями.

Будь-яке будівництво, супроводжується утворенням будівельного сміття, забрудненням стоків тощо, особливо при порушенні технологічних регламентів виконання робіт. Тому належна організація і контроль будівництва – найважливіше завдання підрядних організацій з метою мінімізації утворення відходів. Локалізація та наступне вивезення сміття до місць переробки, тимчасового зберігання та поховання відходів покладається на виконавця будівельних робіт.

Кількість відходів, що утворюються при будівництві приймається по факту утворення.

Згідно з класифікатором відходів ДК 005-96 відходи, що будуть утворюватись при даних роботах відносяться до класу 45 – Відходи будівельних робіт, знесення будівель і споруд та відходи, утворенні внаслідок техногенних катастроф (аварій), природних катастроф та явищ.

При виконанні робіт можуть утворюватись:

- 4510.1 Відходи вхідних компонентів, які використовують у будівництві;
- 4510.1.1 Відходи матеріалів основних та речовин, які використовують у будівництві;
- 4510.2 Відходи виробничо-технологічні, які утворюються в будівництві;
- 4510.1.2 Відходи матеріалів допоміжних та речовин, які використовують у будівництві;
- 4510.3 Відходи кінцевої продукції будівництва;
- 4510.1.3 Відходи напівфабрикатів та виробів комплектувальних, які використовують у будівництві.

Розрахунок кількості твердих побутових відходів проводиться відповідно до постанови КМУ від 10 грудня 2008 № 1070 і становить 0,11 кг на одного працюючого.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		23

Фактичне утворення ТПВ залежить від кількості працюючих на об'єкті та періоду проведення будівельних робіт.

Розрахунок кількості утворення відходів

№ п/п	Найменування відходів	Кл. небез. відходу / код відходу	Утворення відходів, в т.ч.				
			Всього	Один. виміру т/період будівництва	Використано на підприємстві	Знешкоджено	Захоронено
1	Побутові відходи	IV 7720.3. 1.01	По факту	кг	По договору	-	-
2	Відходи будівельні та не використані при будівництві	IV 4510.2. 9.09	763,32	т	- « -	-	-

В результаті життєдіяльності (експлуатації) проектного об'єкту утворюються відходи. Морфологічний склад побутових відходів становить у відсотках: картон і папір - 30 %, харчові - 20 %, дерево - 3 %, чорний метал - 2 %, кольоровий метал - 1 %, текстиль - 7 %; скло - 8 %, гума - 3 %, каміння - 2 %, полімерні матеріали - 10 %, кістки - 1 %, інші - 13%.

Утворювані відходи будуть збиратись в індивідуальні контейнери для збирання твердих побутових відходів кожний з дотриманням вимог чинного законодавства України. В контейнер для збору ТПВ не потраплятимуть відходи, які, згідно законодавства України відносяться до небезпечних

Відповідно до «Державних санітарних норм та правил утримання території населених місць», затверджених Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 17.03.2011 р. № 145 (зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 05.04.2011 р. за № 457/19195), передбачено, що контейнерний майданчик матиме водонепроникне тверде покриття та буде обладнаний навісом, огорожею та ізольований від об'єктів обслуговування населення, господарських дворів. Контейнерний майданчик буде віддалений від стін житлового та громадських будівель та споруд на відстані не менше 20 м.

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			24

З метою забезпечення шумового комфорту населення побутові відходи вивозитимуться, як правило, не раніше ніж о 7 годині і не пізніше ніж о 23 годині, при цьому рівні шуму не перевищуватимуть гігієнічних нормативів для відповідного часу доби.

Санітарне очищення території (при потребі) здійснюватиметься спеціалізованими підприємствами незалежно від форми власності та підпорядкування на договірних засадах у встановленому законодавством порядку.

1.5.8. Заходи з охорони праці і техніка безпеки, санітарно-гігієнічного забезпечення

З питань охорони праці і техніки безпеки слід керуватись та суворо дотримуватись вимог Техніки безпеки в будівництві, а також інших чинних нормативних документів, що регламентують безпеку виконання будівельних робіт та правил пожежної безпеки під час їх виконання. Охорона праці та безпека працюючих на виробництві повинна забезпечуватись адміністрацією будівництва шляхом проведення відповідних заходів з цих питань, основними з яких є:

- забезпечення всіх працівників, відповідно існуючих норм, засобами індивідуального та колективного захисту (спецодяг, взуття, окуляри та ін.),
- вивчення всіма працівниками правил техніки безпеки під час виконання дорожньо-будівельних робіт,
- проведення перед початком робіт необхідного інструктажу з техніки безпеки їх виконання,
- облаштування робочих місць яскравими плакатами з техніки безпеки виконання відповідних робіт,
- організація перевезення працівників до місця робіт тільки на обладнаних для цих цілей автомобілях,
- влаштування освітлення у нічні часи робочих місць та відповідне їх огороження,

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		25

- забезпечення будівельних ділянок приміщеннями та спорудами санітарно-побутового призначення, відповідно вимог нормативних документів з техніки безпеки, виробничої санітарії та ін.

Конкретні інженерні рішення з питань техніки безпеки та санітарно-гігієнічного обслуговування працюючих відображуються підрядниками в проектах виконання робіт. Такі проекти розробляються на підставі діючих нормативних документів, з врахуванням набутого досвіду будівництва аналогічних об'єктів.

1.6. Рішення з інженерної підготовки території і захисту будівель і споруд від небезпечних природних чи техногенних факторів.

На підставі аналізу геологічних умов на ділянці розміщення об'єкту капітального ремонту з термомодернізацією можливі прояви небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів відсутні. На ділянці відсутні зсувні та обвальні властивості. Потреба в розробленні спеціальних рішень та заходів з інженерного захисту території і об'єктів відсутня.

1.7. Доступність об'єктів для маломобільних груп населення з ДБН В.2.2-40

Забезпечення безбар'єрного середовища для маломобільних груп населення в будівлі школи виконується існуючими рішеннями:

- двері на шляхах пересування інвалідів мають ширину не менше 0,9 м;
- на шляхах руху інвалідів та інших представників МГН відсутні перепади і пороги.

Територія закладу дозволяє вільне пересування МГН. Покриття доріжок і проїздів виконане з асфальтобетону та бетонної плитки, перепади та бордюри в місцях руху МГН відсутні.

1.8. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту

Головною метою захисту населення і територій під час надзвичайних ситуацій є забезпечення реалізації державної політики у сфері запобігання і реагування на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків, зменшення руйнівних наслідків

									Арк.
									26
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата					

401-БМ. 9484556.ПЗ

терористичних актів та воєнних дій. Інженерний захист населення і територій продовжує залишатися пріоритетним у загальних заходах, які виконуються посадовими особами і органами управління усіх рівнів, в інтересах протидії вражаючим факторам надзвичайних ситуацій і здійснюється відповідно до законодавства.

Заходи захисту населення являються складовою частиною як запобіжних заходів, так і заходів щодо ліквідації надзвичайних ситуацій і виконуються як у превентивному, так і в оперативному порядку. Заходи з підготовки до захисту населення проводяться завчасно по територіально-виробничому принципу. При цьому слід мати на увазі, що вони ведуться не тільки у зв'язку з можливими надзвичайними ситуаціями природного та техногенного характеру, але і в передбаченні небезпек, які виникають при

веденні воєнних дій або внаслідок цих дій, оскільки значна частина цих заходів ефективна, як у мирний час так і у воєнний період.

Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (далі – ІТЗ ЦЗ) – комплекс інженерно-технічних рішень, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення і територій від них та безпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання і територій в особливий період.

ІТЗ ЦЗ виконують одночасно три суміжні задачі:

- по-перше, визначення небезпеки для об'єкту що розглядається, можливих техногенних аварій як зовні так і на самому об'єкті, а також несприятливих природних явищ, які можуть стати причиною аварій та надзвичайних ситуацій;
- по-друге, розглядання рішень проєкту по забезпеченню захисту людей та об'єкта при аваріях та небезпечних природних явищах;
- по-третє, розробка рекомендацій відповідальній особі за цивільний захист об'єкта (безпеність роботи об'єкта) по захисту людей та об'єкта від надзвичайних ситуацій в процесі експлуатації.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		27

Головною метою розділу ІТЗ ЦЗ є створення умов для забезпечення захисту населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків.

Розділ ІТЗ ЦЗ у складі робочого проєкту – це складова проєктної документації, що визначає комплекс інженерно-технічних рішень, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайної ситуації, забезпечення захисту населення і територій від них та небезпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання і територій.

Розроблення ІТЗ ЦЗ обумовлюється вимогами постанови Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 р. № 6 «Про затвердження переліку об'єктів, що належать суб'єктам господарювання, проєктування яких здійснюється з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту», ДБН А.2.2-3:2014, ДБН В.1.2-4:2019, ДСТУ 8773:2018.

У проєктній документації передбачаються інженерно-технічні заходи, направлені на захист населення і територій, зниження матеріального збитку від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, відповідно до Кодексу цивільного захисту України.

Згідно з ДБН В.1.1-12:2006 "Будівництво в сейсмічних районах України", де відображені величини сейсмічності, які необхідно враховувати, територія області не належить до сейсмічно активних зон, про що свідчить Карта загального сейсмічного районування території України.

Оскільки в умовах особливого періоду можлива активізація найбільш небезпечного сценарію сейсмічної активності, ступінь якої визначений у карті ОСР-2004-С. За цією картою в умовах особливого періоду м. Харків знаходиться у зоні з сейсмічною активністю у 6 балів. Відповідно сталість ПРУ повинна враховувати зазначену сейсмічність.

Проєктом передбачено використання існуючого укриття персоналом та учнями об'єкту Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області відповідно до вимог статті 32 Кодексу цивільного захисту України, ДБН В.1.2-4, додатку 1 дск та зміни №4.

									Арк.
									28
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата					

401-БМ. 9484556.ПЗ

ДБН В.2.2-5-97, Порядку створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту та ведення його обліку, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 10.03.2017 №138, у завчасно створеному фонді захисних споруд цивільного захисту – споруда подвійного призначення (СПП) протирадіаційному укритті (клас сховища (СПП) Надмірний тиск повітряної ударної хвилі 100кПа) для захисту, від деяких факторів небезпеки, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час та дії засобів ураження в особливий період.

Споруда подвійного призначення (СПП) розташована на 1-му поверсі будівлі дошкільного закладу та повинна перебувати у постійній готовності до використання за призначенням.

Доступність до споруди подвійного призначення (СПП) людей з інвалідністю та інших маломобільних груп населення забезпечується пандусами.

Утримання та експлуатацію захисної споруди необхідно здійснювати з урахуванням Вимог щодо утримання та експлуатації захисних споруд цивільного захисту, затверджених наказом МВС України від 09.07.2018 №579,

зарєєстрованих в Міністерстві юстиції України 30.07.2018 за №879/32331, у відповідності до вимог ДБН В.2.2-5, ДБН В.1.2-4.

Експлуатацію об'єкта Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області необхідно здійснювати з урахуванням вимог ДБН В.1.1-12:2014

«Будівництво у сейсмічних районах України», так як об'єкт будівництва знаходиться в зоні інтенсивності струсів, що становить по картах А і В - 0 балів, по карті С - 6 балів.

Небезпеки зовнішніх впливів: високі температури навколишнього середовища; низькі температури; блискавки. Ймовірне підтоплення, проходження ураганів, бур, смерчів, згідно з ДК 019:2010.

Враховуючи наведені небезпеки, необхідно проектом передбачені заходи для захисту від руйнування і як наслідок негативного впливу на навколишнє природне середовище від вражаючих факторів небезпечних речовин під час проведення капітального ремонту та експлуатації об'єкту будівництва, а саме: рельєф та благоустрій території передбачає безперешкодне виведення дощових вод, будівля

								Арк.
								29
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	401-БМ. 9484556.ПЗ			

обладнується антикриговою системою зовнішнього організованого водовідведення, будівлі обладнуються блискавкозахистом.

На об'єкті будівництва «Капітальний ремонт з термомодернізацією Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області за адресою: вул. Соборна, 7-А, с. Заворскло, Полтавський район, Полтавська область» передбачаються заходи світломаскування відповідно до вимог до вимог СНиП 2.01.53, щодо часткового та повного затемнення. Освітлення закладу залишається існуюче та передбачає управління зовнішнім та внутрішнім освітленням відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 08.07.2020 №573 «Питання запровадження та здійснення деяких заходів правового режиму воєнного стану».

Оповіщення за сигналами цивільного захисту

Для попередження населення про загрозу виникнення НС воєнного часу оголошується сигнал ЦЗ «УВАГА ВСІМ» (вмикаються сирени та переривчасті гудки підприємств, транспортних засобів).

Почувши такий сигнал, негайно увімкнути гучномовець, радіоприймач і слухати повідомлення управління (відділу, штабу ЦЗ) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області.

На кожний випадок управлінням (відділом, штабом ЦЗ) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста, району) готуються приблизні варіанти повідомлень, які потім, з урахуванням конкретних подій, корегуються.

Інформація передається протягом 5 хвилин після вживання звукових сигналів.

Вислухавши повідомлення, кожний повинен діяти без паніки відповідно до інструкцій і відповідно до заходів, розроблених на підприємстві.

Повідомлення включає: місце і час виникнення надзвичайної ситуації; розмір і масштаб надзвичайної ситуації; час початку і тривалість дій чинників ураження, території (райони, масиви, вулиці, будинки і т.д.), які потрапляють в осередок ураження, порядок дій в надзвичайних ситуаціях. Інша інформація.

									Арк.
									30
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	401-БМ. 9484556.ПЗ				

Для попередження про небезпеку, що загрожує, органами цивільного захисту встановлені сигнали:

- «Повітряна тривога» («ПТ»);
- «Відбій повітряної тривоги»;
- «Радіоактивне зараження» («РЗ»);
- «Хімічний напад» («ХН»);
- «Біологічне зараження» («БЗ»);

Сигнал «Повітряна тривога» («ПТ») подається для попередження про наближення реальної небезпеки нападу.

Сигнал «Повітряна тривога» оголошується по радіотрансляційній мережі словами: «Увага! Увага! Говорить штаб цивільного захисту! Громадяни! Повітряна тривога! Повітряна тривога! Повітряна тривога!»

Сигнал подається також протяжними, переривистими виробничими, транспортними гудками і звучанням сирен протягом двох – трьох хвилин.

На об'єктах сигнал «Повітряна тривога» дублюється повідомленням по телефону, електросиренами, а на постах нагляду – ручними сиренами.

Сигнал «Відбій повітряної тривоги» подається, щоб оповістити працівників про завершення загрози (нападу). Сигнал подається по радіотрансляційній мережі словами: «Увага! Увага! Говорить штаб цивільної захисту! Громадяни! Небезпека нападу минула! Відбій повітряної тривоги».

На об'єктах сигнал «Відбій повітряної тривоги» дублюється по місцевій радіомережі і по телефону. По цьому сигналу працівники підприємства, що ховалися в найпростішому укритті, виходять і відновлюють роботу або діють по вказівці адміністрації.

Сигнал «Радіоактивне зараження» («РЗ») подається для попередження персоналу про небезпеку радіоактивного зараження. Сигнал передається по радіотрансляційній мережі словами: «Увага! Говорить штаб цивільного захисту! Громадяни! Радіоактивне зараження». При цьому персоналу даються конкретні рекомендації про заходи захисту.

На об'єктах сигнал «Радіоактивне зараження» передається по місцевих радіотрансляційних мережах і дублюється частими ударами в дзвін або гонг.

Сигнал «Хімічна небезпека» («ХН») подається з метою попередження

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			31

персоналу про вживання отруйних речовин при їх виявленні. Сигнал «Хімічна небезпека» передається по радіотрансляційних мережах: «Увага! Говорить штаб цивільного захисту! Хімічна небезпека».

При цьому на об'єктах сигнал «Хімічна небезпека» дублюється по місцевих радіотрансляційних мережах і частими ударами по звучних предметах: рейці, колоколу, гонгу і ін.

Сигнал «Біологічне зараження» («БЗ») подається з метою попередження про вживання супротивником біологічних засобів. Сигнал подається по радіотрансляційних мережах словами: Увага! Говорить штаб цивільного захисту! «Біологічне зараження!».

При подачі сигналу указуються межі вогнища біологічного зараження, необхідні дії і поведінка населення у вогнищі біологічного зараження. На об'єкті сигнал «Біологічне зараження» дублюється місцевими засобами.

Дії персоналу за сигналами цивільного захисту.

По сигналу «Повітряна тривога» весь персонал ховається в захисну споруду цивільного захисту або використовують захисні властивості місцевості, оскільки залишатися в будівлях небезпечно.

Дії людей залежать від їх місцезнаходження.

Звичайно більшість персоналу по сигналу «Повітряна тривога» припиняє будь-які дії і слідує в підвальні приміщення.

По сигналу «Радіоактивне зараження» необхідно надіти індивідуальні засоби захисту і слідувати на збірний евакуаційний пункт.

Порядок дії і режим поведінки населення в зараженому районі визначається штабом цивільного захисту, який повідомляє про характер радіаційної обстановки і дає рекомендації про доцільні дії населення.

Населення може продовжувати перебувати у приміщеннях в засобах захисту або можуть тимчасово евакуюватись у безпечний район на якийсь час, яке необхідне для зниження рівня радіації.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		32

При необхідності організовується дезактивація. В першу чергу дезактивувався транспорт і проїзди. Автомашини дезактивують, обмиваючи їх водою або розчинами, що дезактивують, на пунктах знезараження транспорту.

Для дезактивації території використовують підмітально-прибиральні і поливочні машини. В першу чергу дезактивують проїзди, проходи від будинків до притулків і місць посадки на транспорт, а також майданчики посадки на транспорт.

Після закінчення робіт населення проходять санітарну обробку. Часткова санітарна обробка проводиться кожною людиною самостійно після виходу із зараженої зони. Крім того, організовується повна санітарна обробка, яка проводиться на спеціальних обмивальних пунктах, створюваних

на базі лазень, санпропускників і душових павільйонів. Повна дезактивація одягу і взуття проводиться на спеціальному майданчику, підготовленому біля обмивального пункту.

Захист населення від хімічного зараження під час роботи на підприємствах і в установах забезпечується проведенням комплексу медичних заходів, використанням індивідуальних і колективних засобів захисту, а також шляхом проведення дегазації.

На об'єктах при подачі сигналу «Хімічна небезпека» населення надягає індивідуальні засоби захисту і надалі діють по інструкції, розробленою адміністрацією і визначаючої дії працівників в особливих умовах, а також і при

«Хімічному нападі».

Інструкцією може бути передбачено припинення перебування у будинку і проведення евакуації у безпечне місце або продовження знаходження в індивідуальних засобах захисту. При цьому вживаються заходів по частковій герметизації приміщень будинку: закриття вікон, дверей і зупинка роботи вентиляторів, кондиціонерів.

Для ліквідації вогнища хімічного зараження, особливо там де має місце найстійкіше крапельно-рідинне зараження місцевості і різних об'єктів, проводяться роботи по знезараженню.

Роботи у вогнищі зараження вимагають від людей великих фізичних зусиль і навиків в обігу із спеціальними засобами захисту, техніка і спеціальними речовинами. Тому до робіт по знезараженню привертають спеціальні формування знезараження.

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			33

На об'єктах при подачі сигналу «Біологічне зараження» населення надягає індивідуальні засоби захисту і слідує на збірний евакуаційний пункт.

Для ліквідації наслідків вживання біологічних засобів в першу чергу необхідно виключити розповсюдження інфекції за межі об'єкту. Після встановлення факту вживання біологічної зброї до встановлення виду біологічних засобів обмежується спілкування людей, що знаходяться в різних приміщеннях, а також припиняється вихід, вхід і в'їзд на заражену територію. В'їзд і виїзд транспорту дозволяється тільки після знезараження території, будівель і споруд.

Виходячи з території зараженого будинку, всі особи обов'язково проходять екстрену профілактику і повну санітарну обробку з дезінфекцією білизни, одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту.

При виявленні хворих їх спрямовують в інфекційні лікарні або поміщають в стаціонари, розгорнені на території міських лікарень. Не можна евакуювати тільки хворих з особливо небезпечними інфекційними захворюваннями (чума, холера, віспа).

Дезінфекція на зараженій території проводиться в такій послідовності: спочатку знезаражується транспорт, зовнішні поверхні будівель і споруд, після чого дезінфікуються внутрішні приміщення будинку і інші приміщення.

З метою розробки і завчасного здійснення, комплексних заходів з їх підготовки для стійкого функціонування під час надзвичайної ситуації в мирний час, в умовах надзвичайного стану і в особливий період, тому числі для організації належного захисту населення проведення рятувальні і аварійно-відновлювальних робіт розробляються відповідні режими захисту.

Режими радіаційного захисту наведені у таблиці

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		34

Номер режиму	Потужність дози мр/год. (мкЗв/ год)	Заходи захисту
I	0,1 - 0,3 (1-3)	Укриття дітей в приміщеннях під наглядом дорослих; герметизація приміщень (вікон, дверей), вентиляційних отворів (димоходів); герметизація у упаковка відкритих продуктів харчування, води, білизни; обмеження перебування дорослого населення на вулиці; встановлення санітарних бар'єрів на входах у приміщення; перебування в респіраторях.
II	0,3 – 15 (3-15)	Виконання заходів передбачених у I режимі. Проведення щодної профілактики дітей; перебування на вулиці без необхідності заборонено, час перебування обмежується; перебування на вулиці у спеціальному одязі (голівних уборах, рукавичках, чоботах, плащах, накидках,) та у респіраторях; встановлення санітарних бар'єрів на входах у будинки.
III	1,5- 15 (15 - 150)	Виконання заходів передбачених у I та II режимах. Проведення щодної профілактики всьому населенню. Часткова евакуація населення (діти, вагітні жінки).
IV	15 - 100 (150-1000)	Виконання заходів передбачених у I, II та III режимах. Евакуація населення, крім задіяного спеціалізованих формуваннях.
V	понад 100 (понад 1000)	Виконання заходів передбачених у I, II, III та IV режимах. Повна евакуація населення.

Рішення щодо впровадження заходів світломаскування

Світломаскувальними заходами передбачено часткове та повне затемнення. Для забезпечення світломаскувальних заходів в режимі повного світломаскування необхідно зняти запобіжники з рубильників, до яких під'єднано лінії електроживлення об'єкту. В даному випадку відключається практично все обладнання, зовнішнє освітлення, робоче освітлення внутрішніх приміщень.

В режимі часткового затемнення відключається реклама, зовнішнє освітлення, внутрішнє освітлення, окрім робочого місця диспетчера.

З метою виключення демаскуючих ознак об'єкта в особливий період передбачені режими та технічні рішення для світломаскування.

									Арк.
									35
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>				

Згідно ДБН В.1.2-4:2019 будівля та споруди будинку не відносяться до будівель або приміщень, які продовжують роботу при подачі сигналу

«Повітряна тривога» (ВТ). У даних приміщеннях, відповідно до ДБН В.1.2-4:2019, за сигналом «Повітряна тривога», отриманому по системі оповіщення ЦЗ міста, буде застосований електричний спосіб маскування - відключенні освітлення.

Відповідно до ДБН В.1.2-4:2019 спеціального світломаскування об'єкта не вимагається та не передбачається. Тобто завчасно повинні виконуватися лише організаційні заходи по забезпеченню відключення зовнішнього освітлення при підготовці і забезпеченню світлового маскування при сигналі

«повітряна тривога».

Організаційні заходи передбачені наступні:

а) підготовка робочого персоналу до роботи по управлінню електроосвітленням;
б) організація чергування в темну пору доби на пункті відключення зовнішнього та внутрішнього освітлення. Крім перерахованих організаційних заходів, згідно з ДБН В.1.2-4:2019 на об'єкті передбачено:

а) відключення зовнішнього освітлення пакетним перемикачем електроживлення в ТП;

б) забезпечення централізованого відключення зовнішнього освітлення з пульта оператора в рамках повного світломаскування (при сигналі

«Повітряна тривога»).

Перелічені заходи повністю задовольняють вимоги ДБН В.1.2-4:2019. Взагалі, відповідно до ДБН В.1.2-4:2019, світломаскування може бути у двох режимах - часткового і повного затемнення. Режим часткового затемнення слід розглядати як підготовчий період до введення режиму повного затемнення.

Світломаскування об'єкту здійснюється електричним, світлотехнічним, технологічним і механічним способами.

Електричний спосіб світломаскування полягає в централізованому відключенні електроосвітлення всього об'єкта або його частини. Світлотехнічний спосіб світломаскування полягає в зниженні освітленості і в обладнанні освітлювальних і сигнальних установок маскувальним пристосуванням.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		36

Механічний спосіб світломаскування полягає в закритті об'єктів, що випромінюють світло, світлонепроникними матеріалами або конструкціями.

Технологічний спосіб світломаскування полягає в проведенні заходів, в результаті яких світловипромінювання не виникає або знижується до рівнів, що дозволяють його світломаскування здійснювати механічним способом.

У режимі часткового затемнення освітленість місць виконання робіт поза будівлями, проходів, проїздів і територій знижується шляхом відключення частини світильників, установки ламп зниженої потужності або застосування регуляторів напруги.

У режимі повного затемнення все зовнішнє освітлення відключається. У місцях проведення невідкладних виробничих, аварійно-рятувальних та відновлювальних робіт, а також на небезпечних ділянках шляхів евакуації людей передбачається маскувальне стаціонарне або автономне освітлення за допомогою переносних освітлювальних ліхтарів. У режимі часткового затемнення освітленість в спорудах знижується до відповідних рівнів шляхом відключення частини світильників, установки ламп зниженої по-тужності або використання регуляторів напруги.

Відповідно до ДБН В.1.2-4:2019 в спорудах в режимі повного затемнення застосовується електричний спосіб маскування - відключення освітлення. Електричне робоче освітлення споруд повинне відключатися від джерел живлення чи електричних мереж централізовано з можливо меншого числа місць, одним з наведених нижче способів: черговим персоналом - на трансформаторних підстанціях (ТП) та розподільчих пунктах (РП); диспетчером за допомогою при-строїв телемеханіки - на ТП та РП.

При використанні системи автоматичного керування загальним освітленням повинна бути передбачена можливість відключення освітлення персоналом з приміщення, в якому постійно перебуває черговий і виключена можливість ввімкнення освітлення засобами автоматики.

Спосіб маскування за ДБН В.1.2-4:2019 - електричний.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		37

1.9. Розділ із забезпечення надійності та безпеки.

Всі розділи даного проекту виконані з урахуванням і відповідно до ДБН В.1.2-14-2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд», ДСТУ-Н Б В.1.2-13: 2008 «Система надійності та

безпеки у будівництві. Основи проектування конструкцій »(EN 1990: 2002, IDT).

Надійність об'єкта капітального ремонту з термомодернізацією має бути забезпечена на всіх етапах життєвого циклу, а саме: - проектування; - виготовлення, транспортування та зберігання будівельних виробів; - освоєння будівельного майданчика об'єкта, приймання об'єкта в експлуатацію;

- використання об'єкта за призначенням протягом встановленого терміну експлуатації, оцінка технічного стану, ремонт.

Проектна документація має відповідати положенням законодавства, вимогам містобудівної документації, будівельних норм, стандартів і правил та забезпечувати надійність і безпеку капітального ремонту.

Під час здійснення капітального ремонту з термомодернізацією, організаційні, технічні, технологічні рішення та інші заходи мають забезпечувати реалізацію проектних рішень з дотриманням вимог законодавства та нормативних документів: - механічного опору та стійкості конструктивних елементів, що споруджуються; - пожежної безпеки; - унеможливлення загрози здоров'ю або безпеці людей та шкідливого впливу на навколишнє природне середовище; - захисту від шкідливого впливу шуму та вібрації;

При будівництві має здійснюватися контроль якості виконання робіт та їх результатів. Контроль якості виконання робіт з капітального ремонту спрямований на забезпечення об'єкта будівництва експлуатаційними властивостями.

Контроль якості включає комплекс технічних та організаційних заходів з ефективного управління якістю на всіх етапах створення об'єкта будівництва відповідно до вимог чинного законодавства та нормативної бази, у тому числі: - контроль показників якості матеріалів, виробів, конструкцій та устаткування; - контроль технологічних процесів; - забезпечення виконання будівельних робіт.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		38

Під час будівництва здійснюється державний та виробничий контроль, авторський та технічний нагляд. Будівельні конструкції й основи повинні відповідати наступним вимогам: - сприймати без руйнувань і недопустимих деформацій впливи, що виникають під час їх зведення і протягом встановленого терміну експлуатації; - мати достатню роботоздатність в умовах нормальної експлуатації протягом усього 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 і конструкцій внаслідок гниття, корозії, стирання та інших форм фізичного зношування не призводило до недопустимо 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 первісне збурення, що їх викликало.

Прийняті проектні рішення забезпечують нормативну довговічність, яка відповідає вимогам до будівель класу відповідальності СС2, при умові належної експлуатації будівлі.

Контроль технічного стану будівлі, та її частин здійснюється власником, який визначає службу чи відповідального працівника. В обов'язки останнього входить систематичне спостереження за станом будівлі, включаючи всі будівельні конструкції, інженерні та санітарно-технічні прилади (в тому числі вводи водопроводу та каналізаційні випуски), електричне освітлення, утримання прилеглої території та організація планово- попереджувального ремонту, а також розробка пропозицій по покращенню технічної експлуатації будівлі.

Технічний стан будівельних конструкцій та інженерного обладнання будівлі перевіряється шляхом проведення планових загальних та чергових, а при необхідності і позачергових оглядів.

Термін першого планового обстеження технічного стану об'єкта (після прийняття в експлуатацію) необхідно провести не пізніше ніж через півроку.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		39

Термін кожного наступного планового обстеження технічного стану об'єкта встановлюють під час чергового обстеження

Загальні огляди будівельних конструкцій будівель проводяться два рази в рік - весною та восени. При загальному огляді обстежуються всі конструкції будівлі (стіни, перекриття, покрівля, підлога, перегородки, підшивні стелі), оздоблення фасадів та елементи благоустрою, а також цілісність елементів блискавкозахисту. При виявленні помітних деформацій, тріщин, замочування, пошкодження елементів блискавкозахисту, чи інших дефектів необхідно разом з спеціалістами розробити заходи по їх усуненню та попередженню їх подальшої появи. Позачергові огляди проводиться після сильних злив, снігопадів, вітрів чи сейсмічних поштовхів.

Вся технічна документація щодо зданого в експлуатацію об'єкту (затверджений робочий проєкт, акт приймання в експлуатацію після робіт з капітального ремонту з термомодернізацією з документами, що характеризують використані матеріали, умови та якість виробництва робіт по капітальному ремонту об'єкту, акти на приховані роботи, а також відомості про відступи від проєктної документації та недоробки до моменту введення в експлуатацію) повинна зберігатися комплектно в архіві замовника.

Розрахунковий строк експлуатації, відповідно до завдання на проєктування - 50 років.

Конструкції за категоріями відповідальності

Конструкція (елемент)	Категорія відповідальності
Зовнішні стіни	А
Внутрішні колони	А
Колони зовнішні	А
Балки внутрішні	А
Плити перекриття	А
Перегородки	Б
Фундаменти	А

								Арк.
								40
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	401-БМ. 9484556.ПЗ			

Коефіцієнт надійності за відповідальністю (коефіцієнт відповідальності) γ_p для конструкцій масового застосування (балки та настили перекриття, сходові косоури тощо) - прийнято одне значення коефіцієнта γ_p , з яким ця конструкція повинна використовуватися незалежно від класу наслідків (відповідальності) об'єкта, де вона фактично застосована, та дорівнює

- перша група граничних станів 1,0
- друга група граничних станів 0,95

Для перевірки граничних станів першої групи використано основні сполучення постійних навантажень із граничними розрахунковими значеннями та змінних навантажень з розрахунковими значеннями.

Граничні розрахункові значення постійних навантажень

- вага сталевих балок, косоурів тощо - характеристичні значення з коефіцієнтом надійності за граничним навантаженням $\gamma_{fm} = 1,05$

- вага бетонних, залізобетонних конструкцій (монолітні плити, сходи), кам'яних (стіни) - характеристичні значення з коефіцієнтом надійності за граничним навантаженням $\gamma_{fm} = 1,1$

- ізоляційні, вирівнювальні та опоряджувальні шари - характеристичні значення з коефіцієнтом надійності за граничним навантаженням $\gamma_{fm} = 1,3$

- ґрунти в природному заляганні – характеристичні значення з коефіцієнтом надійності за граничним навантаженням $\gamma_{fm} = 1,1$

- ґрунти в насипні - характеристичні значення з коефіцієнтом надійності за граничним навантаженням $\gamma_{fm} = 1,15$

Розрахункові значення змінних навантажень:

- рівномірно розподілені тимчасові навантаження (згідно ДБН В.1.2- 2:2006 "Навантаження та впливи" для службових приміщень адміністративного, інженернотехнічного, наукового персоналу організацій і установ; класних приміщень установ освіти; побутових приміщень промислових підприємств і громадських будівель і споруд) з коефіцієнтом надійності за навантаженням $\gamma_{fm} (1,2) - 2,4$ кПа

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			41

Для перевірки граничних станів другої групи використано основні сполучення постійних навантажень із експлуатаційними розрахунковими значеннями та змінних навантажень з експлуатаційними значеннями

Експлуатаційні розрахункові значення постійних навантажень

- вага сталевих балок, косоурів тощо - характеристичні значення
- вага бетонних, залізобетонних конструкцій (монолітні плити, сходи)
- характеристичні значення
- ізоляційні, вирівнювальні та опоряджувальні шари - характеристичні значення

Експлуатаційні значення змінних навантажень:

- рівномірно розподілені тимчасові навантаження (згідно ДБН В.1.2- 2:2006 "Навантаження та впливи" для службових приміщень адміністративного, інженерно технічного, наукового персоналу організацій і установ; класних приміщень установ освіти; побутових приміщень промислових підприємств і громадських будівель і споруд) - 2,0 кПа.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		42

1.10. Основні техніко-економічні показники

№	Найменування	Одиниці виміру	Кількість		
			Всього	I пусковий комплекс	II пусковий комплекс
1	Найменування об'єкту будівництва		Капітальний ремонт з термомодернізацією Заборсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області за адресою: вул. Соборна, 7-А, с. Заборскло, Полтавський район, Полтавська область		
2	Вид будівництва		Капітальний ремонт		
3	Будівельний об'єм	м ³	5 177,0		
4	Клас наслідків (відповідальності)		СС2		
5	Площа забудови	м ²	437,4		
6	Ступінь вогнестійкості	ступінь	III		
7	Площа ділянки проектування	га	0,4463		
8	Поверховість будинку	м	2		
9	Загальна площа приміщень	м ²	633,7		
10	Основна площа	м ²	430,6		
11	Допоміжна площа	м ²	203,1		
12	Висота будівлі	м	10,25		
13	Площа горища	м ²	330,0		
14	Площа покрівлі	м ²	550,0		
15	Кількість працівників	осіб	17		
16	Кількість учнів	осіб	64		
17	Тривалість будівництва	місяців	10	2	8
18	Загальна кошторисна вартість, в т.ч.:	тис.грн.	9742,134	2286,403	7455,731
19	- монтажно-будівельних робіт	тис.грн.	7620,087	1568,500	6051,587
	- устаткування	тис.грн.	-		
	- інші витрати	тис.грн.	2122,047	717,903	1404,144
20	Витрати електроенергії	тис.кВт/рік	78,00		

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
						43
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

1.11. Розрахунок класу наслідків (відповідальності) об'єкта відповідно до ДСТУ 8855, розрахунковий строк його експлуатації, основні конструктивні та технологічні рішення

Розрахунок класу наслідків (відповідальності) виконано у відповідності з ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)».

Коротка характеристика об'єкта будівництва.

Будівля Заворсклянського закладу дошкільної освіти «Волошка» Терешківської сільської ради Полтавської області розміщується головним фасадом уздовж вул. Соборна.

Будівля закладу має прямокутну конфігурацію в плані з габаритними розмірами в осях 27,45x14,70м.

Будівля без підвалу, двоповерхова зцегляними стінами та з/б перекриттям. Фундаменти – стрічкові з з/б блоків.

Проект передбачає капітальний ремонт з термомодернізацією Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка".

Капітальний ремонт не передбачає зміни конфігурації будинку у плані.

Функціональне призначення існуюче без змін – заклад дошкільної освіти За даними замовника:

- кількість персоналу - 17 осіб;
- місткість дошкільного закладу – 64 місця.

Орієнтовна вартість, за об'єктом аналогом, становить 32 130,67 тис. грн.

1. Можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті.

Кількість осіб, що постійно перебуває в будівлі, складається змаксимальної кількості осіб в одну зміну: персоналу - 17 осіб та відвідувачів (дітей) - 64 особи. Таким чином:

$$N1=17+64=81 \text{ (особа)}$$

За даною ознакою об'єкт капітального ремонту належить до класу наслідків (відповідальності) СС2.

2. Можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		44

Кількість осіб, що періодично перебувають в будівлі, складається з загальної кількості учнів та персоналу: персонал - 17 осіб та відвідувачі (діти) - 64 особи.

$$N_2 = 17 + 64 = 81 \text{ (особа).}$$

За кількістю осіб, які періодично перебувають на об'єкті, об'єкт належить до класу наслідків (відповідальності) СС1.

3. Можлива небезпека для життєдіяльності людей, які перебувають зовні об'єкта.

Для підрахунку осіб, що перебувають зовні будівлі, і для яких існує небезпека можливого порушення нормальних умов їх життєдіяльності більше ніж на три доби, складається з загальної кількості осіб, що періодично перебувають в приміщеннях закладу

$$N_3 = N_2 = 81 \text{ (особа)}$$

За кількістю осіб, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт віднесено до класу наслідків (відповідальності) СС1.

4. Обсяг можливого економічного збитку.

Обсяг можливого збитку внаслідок капітального ремонту з термомодернізацією розраховуються за формулою:

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

де Φ – прогнозовані збитки, тис. грн.;

$c = 0,45$ – коефіцієнт, що враховує відносну долю вартості об'єкта, що повністю втрачається під час аварій, прийняти відповідно до рекомендацій п. 4.10;

$T_{ef} = 100$ років – середнє значення розрахункового строку експлуатації об'єкта, прийнятий за табл. 2 ДБН В.1.2-14;

$K_{a,i} = 0,01$ – коефіцієнт амортизаційних відрахувань;

$P = 32\,130,67$ тис. грн. – розрахункова вартість об'єкту. $\Phi = 0,45 \times 32\,130,67 \times (1 - 50 \times 0,01) = 7\,229,40$ тис. грн.

$$7\,229,40 / 6,700 = 1\,079,01 \text{ м.р.з.п}$$

де 6,700 тис. грн. - мінімальний розмір заробітної плати в Україні на 09.2023 р.

За обсягом можливого економічного збитку, об'єкт належить до класу наслідків (відповідальності) СС1.

									Арк.
									45
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата					

401-БМ. 9484556.ПЗ

5. Можливість втрати об'єктів культурної спадщини.

Будівля Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" не розташована в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини.

6. Можливість припинення функціонування об'єктів інженерно- транспортно і інфраструктури.

Відмова будівлі після капітального ремонту з термомодернізацією не вплине на оточуючі об'єкти.

Будівля не належить до потенційно небезпечних об'єктів і об'єктів, що створюють вплив на довкілля.

Висновок. Відповідно до вимог ДСТУ 8855:2019 клас наслідків (відповідальності) об'єкту встановлюється за найвищою характеристикою можливих наслідків від відмови, отриманих за результатами розрахунків.

За декількома характеристиками можливих наслідків відмови будівлі та наведених розрахунків будівля Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області, який підлягає капітальному ремонту з термомодернізацією, відповідно до таблиці 1 належить до класу наслідків (відповідальності) СС2

1.12. Пожежна безпека. Основні вимоги

Ступінь вогнестійкості Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області - III.

Класифікація будівлі за висотою - малоповерхова.

Забезпечення пожежної безпеки в будівлі здійснюється відповідно до «Правил пожежної безпеки в Україні» комплексом заходів, що включають об'ємно-планувальні рішення, рішення по організації пожежогасіння і забезпечення об'єкта первинними засобами пожежогасіння.

Пожежна безпека в будівлі досягається існуючими і проектними рішеннями:

1. Обробленням вогнезахисним засобом дерев'яних конструкцій горючості для забезпечення I групи вогнезахисної ефективності.
2. Влаштуванням блискавкозахисту будівлі за методом захисної сітки.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		46

3. Вогнезахистом повітроводів в межах горища матами мінераловатними прошивними з забезпечення мінімального класу вогнестійкості EI45.

4. Прокладанням в межах горищного простору кабельних мереж в сталевих водогазопровідних трубах.

5. Підвищеним ступенем захисту (IP) оболонок обладнання і матеріалів, що встановлюються в горищному просторі.

6. Використанням для утеплення перекриття негорючих плит з базальтового волокна.

7. Забезпеченням зовнішнього гасіння пожежі та проведенням пожежнорятувальних робіт існуючими рішеннями генерального плану. Навколо будівлі присутні існуючі проїзди з твердим покриттям для пожежної техніки. Гасіння пожежі ззовні будівлі виконується пожежною технікою від існуючих пожежних гідрантів, що розміщуються на міській водопровідній мережі.

8. Вирішенням внутрішнього пожежогасіння будівлі існуючою мережею протипожежного водопостачання.

9. Розміщенням в будівлі освітнього закладу переносних вогнегасниками згідно вимог «Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників». Вогнегасники повинні бути встановлені у легкодоступних та помітних місцях на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для їх повного відкриття. Вогнегасник повинен встановлюватися так, щоб інструктивний напис на його корпусі добре оглядався. Не рідше одного разу на місяць вогнегасник повинен піддаватися зовнішньому огляду.

10. Розміщенням на виходах з будівлі схем евакуації при пожежі, інструкцій з протипожежної безпеки із зазначенням відповідальних осіб, а також комплектів наочної агітації з питань пожежної безпеки.

11. Доступ на горище здійснюється з зовнішньої протипожежної драбини На горищі забороняється:

- зберігати горючі матеріали та сміття;
- проводити вогневі роботи;
- застосовувати саморобні електронагрівальні прилади;

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			47

Територія навколо будівлі повинна постійно утримуватися в чистоті та своєчасно очищатися від горючого сміття. На території забороняється складування будь-яких горючих матеріалів.

Відповідальність за забезпечення заходів пожежної безпеки несе керівник або особа, що тимчасово виконує його обов'язки.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		48

Розділ 2. Архітектурно-будівельні рішення

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		49

2.1. Загальна частина

Будівля Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області розміщується головним фасадом уздовж вул. Соборна.

Будівля закладу має прямокутну конфігурацію в плані з габаритними розмірами в осях 27,45x14,70м.

Будівля без підвалу, двоповерхова з цегляними стінами та з/б перекриттям. Фундаменти – стрічкові з з/б блоків. Двері вхідні – з алюмінієвого профілю утеплені. Вікна та двері – металопластикові.

Висота приміщень – 3,0; 3,1 м.

Існуюча покрівля – скатна з азбестоцементним покриттям. Водовідведення із покрівлі - зовнішнє, організоване.

Ступінь вогнестійкості - III.

Будівля закладу не належить до потенційно небезпечних об'єктів і об'єктів, що створюють вплив на довкілля.

Основні кліматичні характеристики району наступні:

- температура зовнішнього повітря найбільш холодної п'ятиденки - мінус 23 °С;
- вага снігового покриву - 145 кг/м²;
- швидкісний напір вітру - 47 кг/м².

					401-БП. 09731299.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		50

2.2. Проектні рішення при капітальному ремонті

Враховуючи висновки та рекомендації наведені в Розділі 1 на підготовчій стадії будівництва проектом передбачені наступні проектні рішення:

Підготовчі роботи (підготовчий період):

- демонтаж азбестоцементних хвилястих плит та рештування;
- демонтаж існуючого утеплення горищного перекриття;
- демонтаж слухових вікон;
- демонтаж евакуаційних сходів;
- демонтаж протипожежної драбини;
- демонтаж вимощення навколо будівлі.

Капітальний ремонт будівлі:

- заміна/посилення зруйнованих крокв згідно обстеження;
- утеплення горищного перекриття;
- влаштування ходових дошок;
- вивід вентиляційних каналів вище рівня покрівлі
- влаштування металочерепичної покрівлі;
- влаштування організованої водостічної системи;
- влаштування системи блискавкозахисту;
- влаштування електрообігріву і системи антиобледеніння покрівлі та водостічної системи;
- виконати вогнезахисну обробку дерев'яних будівельних конструкцій покрівлі;
- заміна вікон та входних дверей;
- часткове перепланування та оздоблення частини приміщень згідно з завданням замовника;
- утеплення фасаду із влаштуванням вентиляованого фасад;
- утеплення цоколя з влаштуванням оздоблення;
- влаштування евакуаційних сходів;
- влаштування входних груп;
- влаштування вимощення навколо будівлі.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		51

2.3.Конструктивні рішення

Кроквяна система існуюча, з дерев'яних брусів перетином 45x190 мм по мауэрлата перетином 90x100 мм.

Для покриття використана металочерепиця. Довжину листів необхідно приймати від 0,4 до 8м. Не допускається різання листів кутовими шліф машинками.

Гідроізоляція прийнята марки Strotex 11 OPP. Укладання металевої покрівлі виконується по дерев'яному решетуванні із дошки перетином 30x100 мм по контррейці перетином 30x50 мм.

Утеплення перекриття виконано мінераловатними плитами на основі базальтового волокна щільністю 30 кг/м3 загальною товщиною 250мм (два шари товщиною 100мм та один 50мм).

Всі дерев'яні елементи обробити вогнезахисною речовиною «ANTIFIRE IMPREGNAT» для забезпечення I-ї групи вогнезахисної ефективності. Роботи виконувати відповідно до регламенту робіт.

Обшивка карнизів виконується листами профнастилу ТП8 по дерев'яному каркасу.

Вентиляція горищного простору реалізована за рахунок металевих вентиляційних ґрат, що розташовані у слуховому вікні та вікон з розрахунку 1/500 від площі горищного простору.

Природне освітлення горищного простору виконується через вікна з металопластикових профілів. Для доступу до вікон встановлюється пожежна драбина типу П-1 висотою 6,9м.

Водовідведення з покрівлі - організоване. Водовідвідна система прийнята з ПВХ жолобів Ф 150мм та труб Ф 110мм.

По всьому периметру покрівлі влаштовуються кутові снігоупори.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		52

Розділ 3. Рішення з інженерного обладнання

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		53

3.1. Електрообігрів і система антиобледеніння. Зовнішня водостічна система та дренаж.

3.1.1. Загальна частина.

Система кабельного електричного обігріву призначена для забезпечення безперешкодного відведення талої води з елементів покрівлі та водостічної системи в зимовий період з метою безпечного та безаварійного утримання елементів будівель та споруд.

Згідно технічного завдання передбачається обігрів:

- водостічні ринви (ширина ринви 140мм) загальна довжина 130 м.п;
- водостічні труби (діаметром до 100мм) кількість 11 шт.

Система електричного обігріву не запобігає утворенню бурульок і наледі на суміжних ділянках, що не обігріваються.

Для обігріву використовуються нагрівальні секції підвищеної міцності, фіксованої довжини, заводського виготовлення GM-2CW nVent Raychem. Лінійна потужність нагрівального кабелю 30 Вт/м, фторполімерна оболонка.

Розкладання нагрівального кабелю:

- в ринвах - в дві нитки з кроком 100мм.;
- в опусках трубопроводів діаметром до 120 мм - в одну нитку.

Управління системою обігріву автоматичне - по наявності опадів (датчик опадів), в діапазоні запрограмованих меж температур зовнішнього повітря.

Система управління забезпечує аварійне автоматичне вимикання при виникненні коротких замикань, а також при перевищенні допустимого значення струму витоку на землю (30мА).

Система спроектована відповідно до діючих норм, правил і стандартів.

3.1.2. Технічні характеристики.

1. Ввідне живлення шафи управління 380 В, АС
2. Напруга живлення нагрівальних секцій 220 В, АС
3. Потужність системи обігріву 8,3 кВт
3. Робочі струми (пофазно) 13,0/12,0А/12,8А

					401-БП. 09731299.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		54

3.1.3. Склад та монтаж системи.

Для обігріву використовуються:

- нагрівальні резистивні секції підвищеної міцності GM-2CW nVent Rauchem, лінійна потужність нагрівального кабелю 30 Вт/м. Довжини секцій фіксовані (заводського виготовлення);

- нагрівальний саморегулюємий кабель 30BSE-2GR (Riventa) 30Вт/м2 при +100С.

Мінімальний радіус згинання нагрівального кабелю 35 мм.

При розкладаннях та кріпленнях нагрівальних секцій на об'єкті, повинні бути вжиті заходи, що виключають механічні пошкодження секцій та надмірні механічні дії на них.

При установці кріпильних елементів повинні бути виключені удари молотком та іншими предметами по нагрівальних кабелях та муфтах.

Використання нагрівальних секцій, що мають пошкодження зовнішньої оболонки забороняється.

Не допускається перегин нагрівальних секцій через гострі кути елементів покрівлі, при необхідності використовувати монтажні пластини типу SMP-30 за місцем. Інструкція по використанню монтажних пластин знаходиться в упаковці з монтажною пластиною.

Рекомендовано починати монтаж нагрівальних секцій з опуску в водостічні труби - далші по схемі розкладання до з'єднувальної коробки, залишок секції закріпити в єндові, або по покрівлі з кроком укладання 100мм.

ЗАБОРОНЕНО - пересікання, накладання нагрівального кабелю один на один.

Вимоги до розкладання та кріплення нагрівального кабелю:

1. Ринви:

- розкладання нагрівального кабелю в дві нитки, згідно схеми розкладання;
- відстань між паралельними нитками нагрівального кабелю - 100 мм;
- забороняються пересікання/накладання нагрівального кабелю один на одного;

								Арк.
								55
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	401-БМ. 9484556.ПЗ			

- залишок кабелю розкласти по ендовах, покрівлі, або закріпити до елементів покрівлі (наприклад огорожі);

- кріплення нагрівального кабелю проводити (дивись типові вузли):

Варіант-1 - шляхом проклеювання алюмінієвою стрічкою АТЕ-180. Перед проклеюванням поверхні обезжирити за допомогою дистильованої води чи технічного спирту;

Варіант-2 - шляхом механічного кріплення (монтажної стрічки, монтажних пластин, елементів покрівлі...)

2. Водостічні труби:

- опуск нагрівальних секцій в трубопроводі проводити в одну нитку.

- для переходу нагрівальної секції з ринви в трубопровід використовувати монтажну пластину SMP-30.

- нагрівальні секції GM-2CW- опускаються в трубопроводі висотою до 30м.п. без використання додаткового троса, як несучого елементу.

- в нижній частині водостічної труби нагрівальний кабель закріпити механічним способом (дивись типові вузли), або завести в водоприймальний лоток.

Датчик температури встановити в місці, яке виключає вплив сторонніх джерел тепла на його покази (наприклад таких як сонячна радіація, віддушини і т.п.). При встановленні датчика температури дотримуватись вимог інструкції виробника та вказівок проекту.

Датчик опадів встановлюється в ринві біля водостічної воронки, контакти датчика повинні бути направлені на потік води в ринві (Дивись інструкція виробника датчика опадів).

Розподільчі коробки встановлюються на елементах огорожі. Силові кабелі по покрівлі проводити по огорожі.

В даному проекті не проводився вибір комплектуючих для монтажу силових та контрольних кабелів (труби, гофротруби) та їх кріплення.

Допускається зміна трас покладання силових та контрольних кабелів з подальшим внесенням корегувань у проект.

Всі роботи проводити відповідно діючих норм ДБН, ГОСТів, правил по охороні праці.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		56

3.2. Блискавозахист.

3.2.1. Загальна частина.

Проектом передбачено улаштування блискавкозахисту будівлі Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка" Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області.

Захищувана будівля двоповерхова, цегляна зі скатною покрівлею з металочерепиці.

За ступенем вогнестійкості будівля має III ступінь вогнестійкості. У своєму складі не містить пожежонебезпечних приміщень.

Проектом передбачено систему зовнішнього блискавкозахисту, запроєктовану з використанням обладнання компанії "LEO LIGHTMAN"(Україна).

Обладнання компанії «LEO LIGHTMAN» сертифіковано.

Зовнішня система блискавкозахисту призначена для захисту від прямих ударів блискавки (ПУБ), застосовується для скорочення матеріальних збитків, виникнення пожеж, обумовлених ударами блискавки в будівельні конструкції.

Від прямих ударів блискавки запроєктовано систему зовнішнього блискавкозахисту.

Система блискавкоприймачів:

- Влаштування блискавкозахисту запроєктовано методом блискавкоприймального блискавкоприймача, в якості чого використовуємо для виконання блискавкозахисту шляхом прокладання провідника оцинкованого по коньку та периметру покрівлі на кріпленні з бетоном, та формування контуру завдяки встановленню доземних провідників, що виконується з оцинкованого провідника та кріпиться на тримачах.

Система струмовідводів:

- Влаштування системи струмовідводів запроєктовано згідно з вимогами р. 5.3, додатку Е.5.3 ДСТУ EN 62305-3-2012.

- Струмовідводи виконуються з сталюого оцинкованого дроту діаметром 8 мм.

- Кількість струмовідводів – 2 шт.

- З'єднання дроту між собою виконується за допомогою з'єднувача

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		57

Vario.

– Прокладання струмовідводів виконується за допомогою тримачів дроту Piramyda.

Система заземлювачів

- Влаштування системи заземлення запроектовано згідно з вимогами п. 5.4.2.1, ДСТУ EN 62305-3-2012;

- Для організації відводу струму від блискавкоприймачів в землі запроектовано вертикальні оцинковані стержневі заземлювачі L3000x2шт, з'єднаних між собою допомогою горизонтального заземлювача який виконаний сталеву половою 25*4мм і прокладається на глибині 0,5-0,8 м та на відстані 2,0 м від фундаменту будівлі.

- На відстані 0,5-0,7м від рівня землі зробити контрольне з'єднання сталеву алюмінієвого провідника діам. 8 мм із заземлюючою половою 25*4 з'єднувачем.

- В місцях приєднання струмовідводів до системи заземлення запроектовані вертикальні збірні заземлювачі довжиною 2*1,5 м та діаметром 20 мм.

Експлуатацію та технічне обслуговування пристроїв блискавкозахисту виконувати згідно з вимогами та додатку Е.7 до ДСТУ EN 62305-3:2012 "Захист від блискавки. Частина 3. Фізичні руйнування споруд та небезпека для життя людей".

Технічне обслуговування пристроїв блискавкозахисту повинно здійснюватися спеціалізованою організацією, що має відповідну ліцензію.

На об'єкті необхідно закріпити посадову особу, відповідальну за збереження та працездатність пристроїв блискавкозахисту.

До обслуговування пристроїв блискавкозахисту допускаються особи, які пройшли медичне обстеження та інструктаж з техніки безпеки.

Відповідно до таблиці Е.2 Додатку Е.7 до ДСТУ EN 62305-3:2012,

максимальний період часу між перевірками системи блискавкозахисту для РБЗ І повинен становити: - візуальна перевірка системи - 1 рік; - повна перевірка системи (з вимірюванням опорів заземлювачів, перевіркою неперервності системи і надійності з'єднань) - 2 роки.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		58

Обслуговуючий та черговий персонал повинен мати відповідну підготовку, знати принципи дії та будову установки, вивчити та виконувати вимоги "Правила технічної експлуатації електропристроїв споживачів" та "Правила техніки безпеки при експлуатації електропристроїв споживачів"(ПТЕ і ПТ).

Для прийняття робочій комісії системи блискавкозахисту надаються наступні документи:

- акт прийняття в експлуатацію системи блискавкозахисту;
- акт вимірювання опору (заземлювача) та виготовляється паспорт на блискавкоприймача.

3.4. Вогнезахисна обробка дерев'яних будівельних конструкцій покрівлі

3.4.1. Загальна частина

Деревина належить до групи горючих матеріалів, займання яких, за певних умов, можливе навіть від малокалорійного джерела запалювання.

Речовина, з якої складається деревина, являє собою складний комплекс, де 99% маси - органічні з'єднання. Близько 75% органічних речовин деревини складають вуглеводи, головним чином целюлоза, яка виконує функцію основного структурного компонента клітинових стінок рослин.

Деревина вміщує 49-50% вуглецю, 43-44% кисню, 6,0-6,5% водню.

Інші складові (азот та неорганічні елементи) — 0,1-0,3%.

Таким чином, деревина має великий вміст кисню, який бере участь в процесі горіння разом з киснем повітря. Цим зумовлена здатність деревини до тління, а також деякі інші характеристики її пожежної небезпеки. Необхідно враховувати, що деревина - пористий матеріал, в якому об'єм порожнин, заповнених повітрям, перевищує об'єм твердої речовини. Наявність таких повітряних включень зумовлює відносну низьку теплопровідність деревини та пов'язані з цим займістість та повільне прогрівання внутрішніх шарів.

При нагріванні деревини змінюється її структура, фізичні та хімічні властивості. Характер змін залежить від режиму нагрівання, складу газового середовища та тиску. Термічні перетворення відбуваються за полімер аналогічними та макромолекулярними реакціями. Компоненти деревини у цьому стані реагують на

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		59

термічні впливи інакше, ніж всередині мікроструктури. Взаємовплив компонентів під час нагрівання достатньо складний.

При нагріванні целюлози (основного компонента деревини) до 250- 280°C її деструкція (руйнування) розвивається дуже повільно. Подальше підвищення температури призводить до різкого зростання швидкості розкладання, яка досягає максимуму в діапазоні 325-380°C. В інтервалі температур 300-500°C при піролізі деревини формується мікроструктура вугілля. Горіння деревини включає в себе процес термічного розкладу з утворюванням летких та твердих продуктів та їх наступного окислення. Паро-газова суміш продуктів термічного розкладу деревини, що утворюється при температурах 200°C, є горючою. Вона вміщує вуглеводи, водень, оксид вуглецю та пари органічних речовин. При досягненні певної концентрації та при наявності джерела запалювання вони займаються, що зумовлює подальше зростання температури та перехід процесу до екзотермічної стадії.

Деревина займається як від відкритого джерела вогню, так і від

нагрітих предметів та горючих газів. За певних умов спостерігається самозаймання деревини, яке реєструється при температурі вище 330°C. Проте в умовах тривалого нагрівання воно може спостерігатися при нижчих температурах. Продовження самостійного горіння деревини проходить за умови, що кількість теплоти, що віддається поверхнею, яка горить, в одиницю часу в навколишнє середовище, не перевищує кількості теплоти, генерованої цією поверхнею.

Об'єкт: «Капітальний ремонт з термомодернізацією Заворсклянського закладу дошкільної освіти "Волошка"» відноситься до II-го ступеня вогнестійкості. Згідно п.4.21 ДБН В. 1.1-7-2016 «Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва» у будинках, крім будинків V ступеня вогнестійкості, дерев'яні елементи горищних покриттів повинні оброблятися засобами вогнезахисту, які забезпечують I групу вогнезахисної ефективності.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		60

Розділ 4. Основні проектні рішення по організації будівництва

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		61

Даний розділ розроблено без прив'язки до конкретного періоду ведення основних будівельно-монтажних робіт у відповідності з діючими нормативними документами.

В проекті організації будівництва прийняті наступні основні рішення:

1) В основі вибору організаційно-технологічної схеми покладений комбінований потоковий метод виконання робіт.

2) В ПОБ ведення робіт прийнято одним об'єктним потоком.

3) Організаційно-технологічна схема влаштування даху будівлі ґрунтується на виконанні ряду елементарних потоків.

4) Деякі елементарні потоки, що є складовими об'єктного, можуть виконуватися паралельно один одному.

5) Організаційно-технологічна послідовність виконання робіт наступна: а) Об'єктний потік складається з окремих елементарних потоків, що ведуть до виконання будівельних процесів у вигляді головних елементів або частин споруди.

б) Об'єктний потік розчленовується на три технологічні стадії:

- I стадія - демонтажні роботи (поточно - паралельне ведення процесів);

- II стадія (послідовне ведення процесів) - зведення газобетонних ділянок стін, зведення конструкцій даху, укладання покриття даху);

- III стадія - післямонтажні роботи (влаштування АЕКС і блискавкозахисту, навішування водостічних систем).

б) Роботи не зв'язані між собою, повинні виконуватися паралельно, незалежно одна від одної.

					401-БП.09731299.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		62

4.1. Підготовчі роботи.

Підготовка місць під складські майданчики та полоси руху автотранспорту виконується в підготовчий період будівництва. Роботи виконують з частковою підчисткою ділянок вручну. Також на місцевості виділяються зони для складування будівельного сміття.

Враховуючи, що ділянка будівництва розташована на території діючого закладу дошкільної освіти, то для безпеки виробничого процесу необхідно здійснити виділення зон ведення основних БМР огороженням по ДСТУ Б В.2.8-43:2011:

а) захисними, необхідними для того, щоб не допустити доступ сторонніх осіб на ділянки з небезпечними виробничими факторами;

б) сигнальними, які необхідні для попередження про межі територій та ділянок з небезпечними та шкідливими виробничими факторами;

Огороження будівельного майданчика виконати згідно вимог по ДСТУ Б В.2.8-43:2011. Огороження повинно бути збірно-розбірним з типовими елементами, з'єднаннями та деталями кріплення, які мають достатню міцність, жорсткість і можуть бути використані багаторазово.

Захисне огороження будівельного майданчика виконати згідно вимог ДСТУ Б В.2.8-43:2011. Панелі мають довжину 2 м, висоту- 1,6м.

Сигнальне огороження виділяється на місцевості за допомогою стійок висотою 0,8 м та натягнутою між ними сигнальною біло-червоною стрічкою (або дріт з вивішеними на ньому червоними прапорцями).

Безпечний рух транспорту на будівельному майданчику забезпечується встановленням дорожніх знаків безпеки, вказівками місць розвантаження, розміщенням біля в'їзду на будівельний майданчик схеми руху транспорту.

Швидкість руху транспортних засобів поблизу місць виконання робіт не повинна перевищувати 5 км/год.

У проєкті приймаються наступні небезпечні зони:

1. Зона постійно діючих виробничих факторів:

- смуга шириною до 2 м по периметру від необгороджених перепадів по висоті 1,3 м і більш;
- місця переміщення машин;

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			63

- місця, де рівні шуму, вібрації або забруднення повітря перевищують гігієнічні норми;

2. Зона потенційно діючих небезпечних виробничих факторів:

- монтажні зони, ділянки території поблизу ведення робіт;
- зони, над якими відбувається монтаж конструкцій чи устаткування.

При виробництві робіт у вказаних небезпечних зонах здійснюються організаційно-технічні заходи, що забезпечують безпеку працюючих.

Зони постійно діючих небезпечних виробничих факторів щоб уникнути доступу сторонніх осіб повинні бути виділені огороженнями.

Зони потенційно діючих небезпечних виробничих факторів виділяються сигнальними огорожами.

Межі небезпечних зон, в межах яких можливе виникнення постійно діючих або потенційно діючих (при веденні робіт в монтажній зоні) небезпечних виробничих факторів, пов'язаних з падінням предметів з висоти, визначаються згідно ДБН А.3.2-2-2009.

Висота можливого падіння предмету h, м	Межі небезпечної зони S _n , м	
	поблизу місць переміщення вантажів (від горизонтальної проекції траєкторії максимальних габаритів вантажів, що переміщується)	Поблизу об'єкта (від зовнішнього периметра)
До 20	до 7	від 5

Побутовими приміщеннями робітники забезпечуються за рахунок використання площ існуючих приміщень закладу дошкільної освіти.

Складування матеріалів, конструкцій та обладнання повинно забезпечувати безпеку ведення робіт по навантаженню та розвантаженню матеріалів, виключати вільне зміщення, просадку, осипання, розколювання, зминання та розкочування матеріалів, що складуються. Майданчики повинні мати ухил 2...5° для відводу поверхневих вод. В зоні дії вантажопідйомних механізмів майданчики складування повинні виділятися захисною огорожею.

Електропостачання на період будівництва вирішується за рахунок прокладання тимчасової електричної мережі і влаштування тимчасових розподільних пристроїв.

					401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		64

Підключення тимчасової мережі електропостачання здійснюється від існуючої електричної мережі будівлі.

Вимикачі, рубильники та інші комутаційні електричні апарати, що застосовуються на відкритому повітрі, повинні бути у пиловодозахищеному виконанні.

Для електричного освітлення слід застосовувати типові стаціонарні і пересувні інвентарні освітлювальні установки.

Потреба будівництва в воді вирішується за рахунок прокладання тимчасових гнучких шлангів від місць підключення до існуючої водопроводу будівлі до місць потреби в воді під час ведення БМР.

Риштування необхідно встановлювати згідно з паспортом, комплектною відомістю та вказівками щодо експлуатації. Після встановлення риштування його слід захистити сіткою або плівкою з зовнішньої сторони.

Завезення конструкцій і матеріалів на об'єкт необхідно здійснювати автотранспортом.

Комплектуючі і матеріали поставляються на будівельний майданчик в необхідній для використання кількості.

Зберігати матеріали потрібно в умовах, захищених від атмосферних опадів і забруднення.

Розвантаження конструкцій і матеріалів виконується на будівельному майданчику автомобільним краном на виділену ділянку складування.

4.2. Демонтажні роботи та заходи безпеки під час їх проведення.

Розбирання конструктивних елементів виконують відповідно до проекту виконання робіт та технологічних карт, у яких визначають послідовність розбирання і руйнування конструкцій, методи виконання робіт, машин і механізмів, що використовують при цьому. Особливу увагу необхідно звернути на проведення заходів щодо забезпечення стійкості окремих частин покрівлі та конструктивних елементів об'єкта з метою створення безпечних умов праці.

Вказівки про методи здійснення інструментального контролю за якістю споруди спорудження.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		65

Геодезичний контроль планового положення конструкцій при монтажі рекомендується проводити від рисок настановних осей спеціально виготовленим шаблоном, рейкою або дерев'яним метром.

Для контролю вертикальності конструкцій можуть бути використані механічна або електрична рейка, схил, рівень-рейка, оптичний схил.

Контроль висотного положення змонтованих конструкцій слід здійснювати методом геометричного нівелювання опорних майданчиків наступного монтажного горизонту.

4.3. Монтажні роботи.

Монтажні роботи виконувати відповідно до правил виконання та приймання робіт, які викладені у ДБН А.3.2-2-2009, розділ "Монтажні роботи".

Доставка та монтаж конструкцій, що проектуються, передбачена універсальним вантажним автомобілем.

Монтаж конструкцій передбачено з вантажного автомобіля (з маніпулятором) типу Hyundai HD 260 з установкою КМУ SOOSAN 1516. Lстр = 24,6 м (винос стріли (мін 15,0т/3,3м; мах 1,0 т/24,6м).

Задіяні будівельні машини і механізми (підйомні і вантажо-підіймальні машини і механізми) та графік їх використання наведено в табл.

Графік потреби в основних будівельних машинах

Найменування	Марка	Кількість	Розподіл по місяцях										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Автомобільний кран	Tony Hyundai HD 260 з установкою КМУ SOOSAN 1516	1	+	+	+					+	+	+	+
Компресор	ТКС2-25	1	+					+	+	+	+		
Зварювальний апарат	АДБ-300	1	+	+	+				+	+	+	+	
Бортовий автомобіль	(по типу) ГАЗ-53А	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Причіп автомобільний		1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

При веденні робіт контрольно-вимірювальні операції виконувати за допомогою рулетки, шнура-причалювання, рівня, схилю. Роботи вести з використанням шарнірно-панельних підмостей з відкидними опорами.

Деякі елементи конструкцій можуть доставлятися безпосередньо до об'єкта робіт в розібраному вигляді, далі сортуються і розкладаються в порядку зручному для монтажу будівлі, збираються перед монтажем.

Контроль і оцінку якості робіт при монтажі конструкцій виконують відповідно ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва».

4.4. Заходи з охорони праці та техніки безпеки під час виконання робіт.

При будівництві можуть виникнути наступні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що пов'язані з характером роботи:

- підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони;
- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхнях виробів і обладнання;
- опіки під час зварювальних робіт;
- ураження електричним струмом.

Безпека робіт під час будівельно-монтажних робіт для попередження впливу на працівників небезпечних і шкідливих виробничих факторів повинна бути забезпечена дотриманням наступних заходів з охорони праці:

- організацією робочих місць із зазначенням методів і засобів для забезпечення вентиляції та пожежогасіння;
- методами і засобами доставки і монтажу будівельних матеріалів і обладнання;
- заходами безпеки при виконанні робіт в борознах, нішах.

До робіт з влаштування покрівлі допускаються особи, які досягли 18 років, пройшли навчання безпечним методам і прийомам виконання цих робіт, отримали відповідне посвідчення і пройшли інструктаж на робочому місці.

З усіма працівниками до початку виконання будівельно-монтажних робіт провести вступний інструктаж на робочих місцях по техніці безпеки, пожежній безпеці і виробничій санітарії.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		67

Керівники будівельно-монтажних організацій забезпечують робітників покрівельників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту, санітарно-побутовими приміщеннями і обладнанням відповідно до гігієнічних вимог до обладнання санітарно-побутових приміщень для робітників будівельно-монтажних організацій, затвердженими МОЗ України. Керівник генпідприємної будівельної організації своєчасно повідомляє спеціалізовані підрозділи, виконуючі покрівельні роботи, про різкі зміни погодних умов (сильний вітер, гроза, снігопад тощо).

Порядок видачі, зберігання та використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) визначається НПАОП 0.00-7.17-18 «Про затвердження мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»

При виконанні робіт з улаштування покрівлі робітники повинні користуватися спецодягом і спецвзуттям по сезону (брзентові штани, куртка бавовняна, шкіряні черевики, брзентові наколінники і рукавиці) та індивідуальними захисними засобами (окуляри, респіратори, гумові рукавички при необхідності), запобіжними монтерськими поясами і страхувальними канатами довжиною не менше 10 метрів і діаметром не менше 15 мм. Пояси і канати повинні бути випробувані.

Організація робочого місця повинна забезпечувати безпечне проведення покрівельних робіт. Робочі місця в разі необхідності повинні мати огороження, захисні та запобіжні пристрої.

Допуск працівників до виконання покрівельних робіт дозволяється тільки після перевірки виконробом або майстром спільно з бригадиром справності і цілісності несучих конструкцій покриття і огорож. Забороняється виконання покрівельних робіт під час ожеледі, туману, що виключає видимість в межах фронту робіт, грози і вітру швидкістю 15 м/с і більше.

Дотримання правил техніки безпеки та виробничої санітарії гарантує працюючим безпеку при покрівельних роботах.

До початку робіт з капітального ремонту кроквяного даху робітники повинні отримати інструктаж з техніки безпеки на робочому місці. Інструктаж проводить керівник робіт. Такий інструктаж повинен проводитися також при кожній зміні умов

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		68

виконання робіт. У інструктаж повинні бути відображені питання умов праці, правил користування машинами і пристроями, пожежної безпеки, особливості застосовуваних матеріалів і технології.

Матеріали на покрівлю необхідно подавати в технологічній послідовності, що забезпечує безпеку робіт. Елементи і деталі покрівель (компенсатори, звиси, фартухи, тощо) необхідно подавати на робочі місця заготовленими. Заготівля цих елементів і деталей безпосередньо на дахах не допускається.

Розміщення матеріалів на даху можливе тільки в місцях, передбачених проектом виконання робіт, із вжиттям заходів проти їх падіння, в т.ч. від впливу вітру.

Під час перерв у роботі технологічні пристосування, інструмент і матеріали необхідно прибирати з даху або надійно їх закріплювати.

Застосовувати ручні електричні машини допускається тільки у відповідності з призначенням, зазначеним у паспорті.

Перед початком роботи слід перевірити справність машини: справність кабелю (шнура), чіткість роботи вимикача, роботу на холостому ходу.

До роботи зручними електричними машинами (електрифікованим інструментом) допускаються особи, які пройшли виробниче навчання і мають кваліфікаційну групу з техніки безпеки.

Сумарна питома активність природних радіонуклідів у застосованих у складі матеріалів і виробів не повинна перевищувати 370 Бк/кг.

Вмістилу у повітрі робочої зони не повинен перевищувати граничнодопустимих концентрацій, регламентованих чинними нормами.

4.5. Заходи по боротьбі з шумом та вібрацією

Рівень шуму і вібрації при проведенні робіт має відповідати вимогам ДСТУ 2867-94, ДСН 3.3.6.037-99 і ДСН 3.3.6.039-99.

Забезпечення виконання основної вимоги щодо захисту від шуму та вібрації здійснюється за рахунок використання комплексу заходів, пов'язаних, зокрема, із:

1. Щодо шуму:

- проектуванням огорожувальних конструкцій приміщень з забезпеченням необхідних значень індексів ізоляції повітряного та ударного шуму елементів конструкцій;

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		69

- використанням об'ємно-планувальних рішень об'єктів, що одночасно забезпечують відокремлення приміщень з джерелами шуму від приміщень із нормованими рівнями шуму;

- застосуванням конструктивних рішень, що перешкоджають розповсюдження структурного шуму від інженерного обладнання;

- будівництвом будівель і споруд із застосуванням конструктивних рішень, що знижують рівні звуку від зовнішніх джерел шуму;

- оздобленням внутрішніх поверхонь приміщень вискоефективними звукопоглинальними матеріалами і конструкціями;

2. Щодо вібрації:

- розміщенням будівель і споруд на безпечних відстанях від зовнішніх джерел вібрації техногенного характеру за межами санітарно-захисних зон;

- розміщенням приміщень, в яких перебувають люди (робочих місць, місць відпочинку, проживання тощо) із врахуванням потенційних місць встановлення внутрішніх джерел вібрацій;

- застосуванням систем захисту від зовнішніх джерел природного та техногенного характеру, що дозволяє знизити передачу вібрації на шляху її розповсюдження;

- застосуванням конструктивних рішень, що перешкоджають розповсюдженню вібрації від устаткування, обладнання, розміщеного на конструкціях та в приміщеннях будівель і споруд.

Умови приймання і зберігання складових систем ізоляції і їх пакувальних засобів, а також роботи з їх улаштування не повинні спричиняти забруднення води, ґрунту і повітря.

Випадкові втрати матеріалів, відходи та тару утилізують відповідно до вимог чинних норм.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		70

4.6. Вимоги пожежної безпеки під час проведення будівельно-монтажних робіт

Пожежна безпека на будівельному майданчику забезпечується відповідно до вимог Закону України «Про пожежну безпеку», Правил пожежної безпеки в Україні (розділ 8.4. «Будівельно-монтажні роботи»), ДБН В.1.1.7-2016, ДБН В.1.2-7-2008.

Замовник спільно з генпідрядною (підрядною) організацією зобов'язаний призначити наказом відповідальних за пожежну безпеку осіб від замовника і генпідрядної (підрядної) організації по об'єкту в цілому і по окремих ділянках.

Особи, відповідальні за пожежну безпеку на об'єкті, повинні:

- організувати вивчення та забезпечити контроль за виконанням на споруджуваних об'єктах «Правил пожежної безпеки в Україні», а також виконання робіт працівниками, зайнятими під час проведення будівельно-монтажних робіт;
- забезпечити проведення з працюючими на будівництві інструктажів та перевірки знань з питань пожежної безпеки ;
- встановити на об'єктах, що споруджуються, режим куріння, проведення вогневих та інших пожежонебезпечних робіт, порядок прибирання , вивезення , утилізації горючих будівельних відходів;
- здійснювати заходи щодо забезпечення об'єктів протипожежним водопостачанням, знаками пожежної безпеки, а також первинними засобами пожежогасіння;
- утримувати у справному стані і постійній готовності до застосування первинні засоби пожежогасіння та зв'язку.

Працівники, які виконують будівельно-монтажні роботи, повинні пройти спеціальне навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму відповідно до нормативних актів ДСНС України.

Всі працівники повинні допускатися до будівельно-монтажних робіт тільки після проходження протипожежного інструктажу, проведеного один раз на квартал.

При проведенні капітального ремонту даху будівлі слід додержуватись чинних правил пожежної безпеки при проведенні будівельно-монтажних робіт.

Усі будівельні матеріали, вироби та обладнання повинні мати сертифікати відповідності нормам пожежної безпеки.

Горючі будівельні відходи необхідно щодня прибирати з місць виконання

								Арк.
								71
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	401-БМ. 9484556.ПЗ			

робіт та з території будівництва у спеціально відведені місця.

Будівельний майданчик повинен бути забезпечений первинними засобами пожежогашіння згідно з вимогами, щодо оснащення об'єктів первинними засобами пожежогашіння за Правилами пожежної безпеки в Україні.

4.7. Охорона навколишнього середовища в процесі будівництва

Роботи з капітального ремонту покрівлі необхідно здійснювати з дотриманням вимог природоохоронного законодавства і забезпечення захисту навколишнього середовища від забруднення й ушкодження.

Дотримання в процесі будівництва вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища здійснюється виконанням наступних заходів:

- складанням будівельних виробів та матеріалів на спеціально відведених майданчиках;

- не допущенням значного нагромадження в робочій зоні конструкцій, матеріалів, будівельного сміття, що підлягають вивезенню.

- забезпечення систематичного вивезення усього сміття.

Демонтовані залишки конструкцій слід утилізувати (вивезти на звалище) згідно з природоохоронними вимогами або відправити на спеціалізоване підприємство по переробленню вторинної сировини.

Будівельне сміття під час будівництва і залишки від матеріалів необхідно утилізувати згідно з вимогами чинних норм.

4.8. Тривалість будівництва

Тривалість будівництва T_b визначена за усередненими показниками згідно додатку А, ДСТУ Б А.3.1-22:2013 і складає 10 міс, у т.ч. підготовчий період складає 0,3 міс.

Загальні нормативні трудовитрати (Тр.в.) при $T_b = 10$ міс. і середній необхідній кількості працюючих робітників на об'єкті будуть становити:

$Тр.в. = T_b \times 22 \times 10 = 8 \times 22 \times 10 = 2200$ люд.-дн. (17600 люд.-год). Середня потрібна кількість працюючих на даному об'єкті

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		72

Рср. = 17600 люд.-дн : 310 дн. = 56 люд.,

де: 17600 люд.-дн. – нормативні трудовитрати; 310 дн. – нормативна тривалість будівництва;

12 люд. – середня потрібна кількість працюючих на даному об'єкті. Із них робітники – 9 люд (80%)., ІТР – 2 люд., охорона -1 люд (20%). При визначенні потрібних площ враховувати чисельність працюючих,

зайнятих в найбільш багаточисельну зміну (робітників 80% - 10 осіб; інші категорії 20% ІТР - 1 особа.; МОП і охорона - 1 особа).

4.9. Потреба будівельного майданчика у воді.

Витрати води на виробничі потреби визначається за формулою

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 \times n_1 \times K_j}{t_1 \times 3600} = \frac{615 \times 1 \times 1,5}{8,2 \times 3600} = 0,031 \text{ л/с}$$

де: q_1 – питома витрата води на виробничі потреби, л;

n_1 – число виробничих споживачів в найбільш завантажену зміну; K_1 – коефіцієнт на невраховані витрати води (дорівнює 1,2);

K_j – коеф. годинної нерівномірності споживання води (дорівнює 1,5); t_1 – кількість годин у зміну.

Витрати води на господарсько-побутові потреби:

$$Q_2 = K_1 \frac{q_2 \times n_2 \times K_j}{t_1 \times 3600} + \frac{q_2 \times n_2}{t_2} = 1,5 \frac{15 \times 10 \times 1,5}{8,2 \times 3600} + \frac{15 \times 10}{45 \times 60} \\ = 0,067 \text{ л/с}$$

де: q_2 – питома витрата води на господарсько-побутові потреби, л; n_2 – число побутових споживачів в найбільш завантажену зміну;

K_1 – коефіцієнт на невраховані витрати води (дорівнює 1,2);

K_j – коеф. годинної нерівномірності споживання води (дорівнює 1,5); t_1 – кількість годин у зміну;

t_2 - тривалість використання душової установки (45 хвилини). Витрати води на внутрішнє пожежогасіння (Q_3) – 2,5 л/с.

									Арк.
									73
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	401-БМ. 9484556.ПЗ				

Загальна витрата води: $Q=Q_1+Q_2+Q_3=0,031+0,067+2,5=2,598$ л/с. Витрати води на зовнішнє пожежогасіння – 15л/с.

Зовнішнє пожежогасіння передбачається від пожежодрантів на існуючих кільцевих мережах водопостачання.

4.10. Потреба будівельного майданчика в електроенергії.

Електропостачання майданчика передбачається шляхом підключення до існуючої електромережі. Точку підключення визначає Замовник у відповідності до діючих Договорів і Технічних умов компанії-енергопостачальника.

На початковому етапі підготовчих робіт передбачена можливість використання пересувних генераторів електроенергії.

Сумарна потреба в електроенергії визначається наступною формулою: $P=1,1/0,75 \times (0,75 \times 1 + 0,75 \times 0,5 + 0,8 \times 1,22 + 0,6 \times 2,25) = 5,06 \text{ кВт} = 6,33 \text{ кВА}$

де P - загальна потреба у потужності, кВА;

1,1- коефіцієнт, що встановлює втрати потужності в мережах;

K1 K2, K3, K4 - коефіцієнти одночасності, залежності від виду і кількості споживачів; приймаються 0,6 - 1;

P1 - силова потужність, що споживається будівельними машинами, інструментами, механізмами, кВт;

P2 - споживна потужність на технологічні потреби, кВт;

P3 - споживна потужність для внутрішнього освітлення приміщення, кВт;

P4 - споживна потужність для зовнішнього освітлення шляхів, проїздів, фронту робіт, кВт;

$\cos \varphi$ - коефіцієнт потужності в середньому дорівнює 0,75. P1 - зварювальний апарат - 0,5кВт;

РБУ - 0,5кВт;

P2 - виконання бетонних робіт - 0,5кВт; P3 - внутрішнє освітлення - 1,22 кВт;

P4 - зовнішнє освітлення - 2,25 кВт.

						401-БМ. 9484556.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			74

4.10. Потреба в тимчасових приміщеннях адміністративного, санітарно-побутового та складського призначення

	Найменування	Одиниця виміру	Норма	Кількість працюючих	Потрібна площа, м ²
1	Кантора виконроба		4	1*	4,0
2	Гардеробна	м ² /люд	0,7	10*	7,0
3	Душова	м ² /люд	0,82	8	6,56
4	Туалет	м ² /люд	0,1	10	1,0

4.11. Техніко- економічні показники ПОБ

5.11. Техніко- економічні показники ПОБ

Тривалість будівництва – 10.0 міс.

Середня чисельність працюючих -12 люд.

Трудовитрати на будівництво об'єкту - 660 люд.-дн.

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		75

Література

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Закон України «Про боротьбу з тероризмом».
3. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності».
4. Закон України «Про національну безпеку».
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 19.08.2002 №1200 «Про затвердження Порядку забезпечення населення і працівників формувань та спеціалізованих служб цивільного захисту засобами індивідуального захисту, приладами радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю».
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 №6 «Про затвердження переліку об'єктів, проектна документація на будівництво яких повинна включати розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту».
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.09.2017 №733 «Про затвердження Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та організації зв'язку у сфері цивільного захисту»;
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.09.2018 №779 «Деякі питання запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру»;
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 08.07.2020 №573 «Питання запровадження та здійснення деяких заходів правового режиму воєнного стану»;
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 21.10.2022 №1199 «Про затвердження Порядку маркування в особливий період будівель та споруд,

					<i>401-БП.09731299.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		76

транспортних засобів, які підпадають під дію норм міжнародного гуманітарного права, відповідними розпізнавальними знаками (емблемами));

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.05.2023 №488 «Деякі питання проведення технічної інвентаризації»;

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.05.2023 №535 «Про затвердження Технічного регламенту засобів цивільного захисту»;

13. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту;

14. ДБН Б.1.1-5:2007 «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту у містобудівній документації. Частина перша. Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) на особливий період у містобудівній документації. Частина друга. Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) на мирний час у містобудівній документації».

15. ДБН В.1.1-12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України».

16. ДБН В. 1.1.7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги».

17. ДБН В. 1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд».

18. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення».

19. ДБН В. 1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту» (ДСК).

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		77

20. ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти».

21. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухоложежною та пожежною безпекою».

22. ДСТУ 8773:2018 «Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів. Основні положення».

23. ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)»;

24. ДСТУ 9077:2021 «Засоби очищення повітря захисних споруд цивільного захисту. Загальні технічні умови».

					<i>401-БМ. 9484556.ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		78