

УКРАЇНА

Комунальне підприємство "Градпроект"
Мелітопольської міської ради Запорізької області
Сертифікат АА № 003020

Замовник: Запорізький багатопрофільний ліцей №99 Запорізької міської ради Запорізької області

Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область»

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1

**Загальна пояснювальна записка
МГП 008.25-ЗПЗ**

Клас наслідків СС-2

Код об'єкта 1263

Директор:

ГАП:



Сергєєва Ю.В.

Шестопалова С.А.

2025

| Позначення | Найменування | Примітки |
|------------------------------|--|--------------------|
| МГП 008.25-3 | Зміст | |
| -СП | Склад проекту | |
| -ПД | Підтвердження ГАП | |
| -ВУ | Відомість про учасників проектування | |
| | Пояснювальна записка: | |
| МГП 012.22-ПЗ.ЗП | Загальні положення | |
| -ПЗ.ГП | Генеральний план | |
| -ПЗ.АБ | Архітектурні рішення | |
| -ПЗ.ТХ | Технологічні рішення | |
| -ПЗ.КР | Конструктивні рішення | |
| -ПЗ.ОВ | Опалення та вентиляція | |
| -ПЗ.ВК | Водопровід та каналізація | |
| -ПЗ.ЕТР | Електротехнічні рішення | |
| -ПЗ.СПС-СО | Система пожежної сигналізації. Система керування евакуацією | |
| -ПЗ.СЗ | Системи зв'язку | |
| -ПЗ.СКМ | Структуровані кабельні мережі | |
| -ПЗ.СПДЗ | Система протидимного захисту | |
| -ПЗ.З | Система контролю загазованості | |
| -ПЗ.ОС | Охоронна сигналізація | |
| -ПЗ.ВС | Відеоспостереження | |
| -ПЗ. ІТЗ ЦЗ | Інженерно-технічні заходи цивільного захисту | |
| -ПЗ.ТЕС | Технічна експлуатація споруди | |
| -ПЗ. ЗНББ | Забезпечення надійності та безпеки будівлі. Безпека і доступність під час експлуатації | |
| -ПЗ.ОП | Охорона праці | |
| -ПЗ.ТЕП | Техніко-економічні показники | |
| | Вихідні дані | |
| | Договір на розробку проєктної документації | |
| Додаток до договору | Завдання на проектування | |
| 200/06-2024 | Технічний звіт про інженерно-геологічні вишукування | ТОВ «АРТАКОН-Д» |
| 1610/6762 | Топографо-геодезична зйомка | ФОП Кудряшова Н.О. |
| 122/2025(751) від 25.06.2025 | Технічні умови на водопостачання | |
| | Містобудівні умови та обмеження | |
| | Додатки | |
| Додаток А | Довідка про розрахунок класу наслідків | |
| Додаток Б | Кваліфікаційний сертифікат | |
| Додаток В | Завдання на проектування | |

| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | МГП 008.25-3 | | | |
|---------|--------|-------------|-------|-------|------|--------------|--|-------|---------|
| ГАП | | Шестопалова | | | | Зміст | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| | | | | | | | РП | 1 | 1 |
| Розроб. | | Сергєєва | | | | | КП "Градпроект" ММР 30 Сертифікат АА № 003020 | | |

Проект відповідає діючим нормам та правилам, інструкціям і державним стандартам ДСТУ, ДБН чинним на день випуску проекту і забезпечує безпечну експлуатацію об'єкта, а також його пожежо і вибухобезпечність за умови дотримання відповідних норм і правил.

Головний архітектор проекту



С.А. Шестопалова

| | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|--------------------------|--|--------------|----------------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПД | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | № док. | Підп. | Дата | Підтвердження ГАП | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| ГАП | | Шестопалова | | <i>[Signature]</i> | | | РП | 1 | 1 |
| Розроб. | | Сергєєва | | | | | КП "Градпроект" ММР 30 Сертифікат АА № 003020 | | |
| | | | | | | | | | |

| Номер тома | Позначення | Найменування | Проектна організація |
|------------|-------------------|--|--|
| 1 | МГП 008.25-ПЗ | Загальна пояснювальна записка | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 2 | МГП 008.25-ГП | Генеральний план | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 3.1 | МГП 008.25-АБ | Архітектурні рішення | ФОП Китай Я.С., КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 3.2 | МГП 008.25-АБ1 | Архітектурні рішення | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 4 | МГП 008.25-ЗДІ | Заходи для забезпечення потреб маломобільних груп населення | ФОП Китай Я.С. |
| 5.1 | МГП 008.25-КБ1 | Конструкції залізобетонні. Нульовий цикл | ФОП Чекарь О.В., КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 5.2 | МГП 008.25-КБ2 | Конструкції залізобетонні. Перекриття монолітні | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 5.3 | МГП 008.25-КБ3 | Конструкції залізобетонні. Сходи монолітні | ФОП Чекарь О.В. |
| 6 | МГП 008.25-ОВ | Опалення та вентиляція | ФОП Китай Я.С., КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 6.1 | МГП 012.24-АОВ | Автоматизація систем вентиляції | ФОП Китай Я.С. |
| 7 | МГП 008.25-ВК | Водопровід та каналізація | ФОП Китай Я.С., КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 7.1 | МГП 008.25-ЗВК | Зовнішня мережа водопроводу та каналізації | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 8.1 | МГП 008.25-ЕМ | Силове електрообладнання | ФОП Китай Я.С. |
| 8.2 | МГП 008.25-ЕО | Електроосвітлення | ФОП Китай Я.С. |
| 9.1 | МГП 008.25-ПС | Системи пожежної сигналізації, оповіщення про пожежу і показників напрямку евакуювання | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 9.2 | МГП 008.25-СКМ | Система керування евакуюванням | ФОП Панченко С.В. |
| 9.3 | МГП 008.25-СЗ | Система зв'язку | ФОП Панченко С.В. |
| 9.4 | МГП 008.25-ОС | Охоронна сигналізація | ФОП Панченко С.В. |
| 9.5 | МГП 008.25-ВС | Відеоспостереження | ФОП Панченко С.В. |
| 9.6 | МГП 008.25-З | Система контролю загазованості | ФОП Панченко С.В. |
| 9.7 | МГП 008.25-СПДЗ | Система протидимного захисту | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 9.8 | МГП 008.25-АСПДЗ | Автоматика систем протидимного захисту | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 9.9 | МГП 008.25-СКУД | Система контролю управління доступом | ФОП Панченко С.В. |
| 10 | МГП 008.25-ЕЕ | Енергоефективність | ФОП Китай Я.С. |
| 11 | МГП 008.25-РЧЕ | Розрахунок часу евакуації | ФОП Панченко С.В. |
| 12 | МГП 008.25-ЕП.ДГ | Електропостачання. Встановлення ДЕС | ФОП Китай Я.С. |
| 12.1 | МГП 008.25-ЕЗ | Зовнішнє електроосвітлення | Окремим проектом |
| 13 | МГП 008.25-ІТЗ ЦЗ | Інженерно-технічні заходи цивільного захисту | ФОП Панченко С.В. |
| 14 | МГП 008.25-ПОБ | Проект організації будівництва | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 15 | МГП 008.25-ОВНС | Оцінка впливів на навколишнє середовище | КП «Градпроект» ММР ЗО |
| 16 | МГП 008.25-КД | Кошторисна документація | КП «Градпроект» ММР ЗО |

| МГП 008.25-СП | | | | | | | | |
|---------------|--------|-------------|--------|-------|------|--|-------|---------|
| Зм. | Кільк. | Арк. | № док. | Підп. | Дата | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| ГАП | | Шестопалова | | | | РП | 1 | 1 |
| Розроб. | | Сергєєва | | | | Склад проекту КП "Градпроект" ММР ЗО Сертифікат АА № 003020 | | |
| | | | | | | | | |

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1. Загальні положення

Робочий проєкт «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» виконаний з урахуванням проєкту повторного використання «Нове будівництво споруди подвійного призначення (з захисними властивостями протирадіаційного укриття) місткістю 500 осіб навчального закладу загальної середньої освіти» (шифр 24-4139) з метою будівництва захисної споруди цивільного захисту для забезпечення захисту населення від надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період.


Робочий проєкт розроблений на підставі:

- завдання на проєктування, затвердженого Замовником;
- договору на виконання проєктної документації;
- вихідних даних для проєктування об'єкту.

Робочий проєкт розроблений у відповідності з діючими нормами, правилами, інструкціями і стандартами і передбачає конструктивні та технічні рішення, що забезпечують безпеку, включаючи вибухопожежобезпечність, при дотриманні встановлених правил експлуатації будівель і споруд.

Загальні характеристики захисної споруди цивільного захисту:

1. Вид захисної споруди цивільного захисту - споруда подвійного призначення (далі - СПП) із захисними властивостями протирадіаційного укриття (далі - ПРУ);
 2. Захисні властивості ПРУ - група укриття - П-1 (згідно з Завданням на проєктування); коефіцієнт захисту (Кз) - 1000; надмірний тиск ударної хвилі АР, кПа - 100;
 3. Місце розміщення ПРУ групи П-1 знаходиться у межах зон - можливих незначних (слабких) руйнувань, можливого небезпечного сильного радіоактивного забруднення, що визначена для віднесеного до відповідних груп цивільного захисту населеного пункту та зоні можливого небезпечного сильного радіоактивного забруднення віднесених до категорій цивільного захисту об'єктів;
 4. Кількість осіб, які переховуються - 500 осіб;
 5. Норма площі на одну особу в основному приміщенні для укриття - прийнята відповідно до вимог Додатку Б ДБН В.2.2.-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
 6. Розміщення СПП у забудові - окремо розташоване (на відстані від будівель і споруд, що дорівнює їх висоті), заглиблене (підземне);
 7. Конструкція СПП - монолітна залізобетонна підземна споруда з двома входами/виходами, а також аварійним виходом з вертикальною шахтою;
 8. Режим вентиляції - режим І - чиста вентиляція;
 9. Обґрунтування ефективного використання споруди подвійного призначення у мирний час для господарських, культурних і побутових потреб та строків приведення їх у готовність для використання за призначенням - приміщення для організації дозвілля та позашкільних занять; приведення у готовність до прийому учнів та персоналу закладу освіти у термін, що не перевищує 12 годин;
 10. Розрахунковий термін перебування населення, що укривається у СПП - 48 годин.
- Загальний розмір СПП у плані у вісях 1-9/А-І - 45,9х31,9м.

| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ | | |
|---------|--------|-------------|-------|---|------|--|-------|---------|
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | |
| ГАП | | Шестопалова | |  | | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| | | | | | | РП | 1 | 1 |
| Розроб. | | Сергєєва | | | | Пояснювальна записка | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | КП "Градпроект" ММР ЗО Сертифікат АА № 003020 | | |

Проект повторного використання на будівництво захисної споруди цивільного захисту містить оптимальні рішення з використання площі всіх приміщень, як за основним призначенням під час виникнення загрози надзвичайної ситуації, так і для забезпечення дозвілля та позашкільних занять у мирний час.

При реалізації проєктних рішень, використання будівельних матеріалів і виробів, матеріалів та виробів систем водопостачання, каналізації, опалення, вентиляції, меблів, обладнання приміщень, матеріалів внутрішнього оздоблення виконується відповідно до діючої нормативної документації, які повинні бути безпечні для здоров'я дітей.

У споруді подвійного призначення для закладу освіти дозволяється використовувати матеріали, обладнання, устаткування, засоби, інвентар, витратні матеріали тощо, що відповідають вимогам Закону України «Про загальну безпечність нехарчової продукції», відповідних технічних регламентів та санітарного законодавства.

При виконанні робіт не використовуються матеріали, вироби з вмістом азбесту.

Вихідні дані для проєктування

При розробці робочого проєкту «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» використані наступні вихідні дані:
завдання на проєктування;
технічний звіт про інженерно-геологічні вишукування;
топографо-геодезична зйомка М 1:500;
технічні умови на водопостачання та каналізацію.

Розміщення та характеристика об'єкту

До складу нового будівництва входять: підземна захисна споруда цивільного захисту (СПП), влаштування пішохідних доріжок та вимощення навколо входів/виходів, встановлення дизельного генератору на території поруч з СПП, благоустрій території.

Проектowana захисна споруда цивільного захисту розташована в межах земельної ділянки навчального закладу.

Споруда має один підземний поверх висотою 2,7м, габарити у вісях у плані 45,9х31,9м, має два входи/виходи через сходову клітину безпосередньо з поверхні землі та аварійний вихід з вертикальною шахтою.

Об'ємно-планувальні рішення СПП запроєктовані у відповідності з нормативною документацією, діючою на території України.

Клас наслідків (відповідальності) - СС2.

Ступінь вогнестійкості будівлі (споруди) - І.

Встановлений строк експлуатації споруди - 100 років.

Місткість - 500 місць.

Споруда подвійного призначення обладнується внутрішніми інженерними мережами та системами: опалення, вентиляція, водопостачання, каналізація, електропостачання, електроосвітлення, система пожежної сигналізації та оповіщення при пожежі, система охоронної сигналізації, системи зв'язку, система контролю загазованості, система протидимного захисту, структуровані кабельні мережі, відеоспостереження.

На території над СПП виконується благоустрій, до складу якого входить: вимощення навколо входів/виходів, влаштування пішохідних доріжок до них, зовнішнє електроосвітлення,

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | 2 |

озеленення території.

Для осіб з інвалідністю та маломобільних груп населення забезпечується комплекс заходів для їх вільного переміщення в зонах, які передбачені для відвідування особами з інвалідністю та МГН, встановлюються інформаційні покажчики. Для вертикального переміщення в СПП встановлюється підйомник. Санвузли для МГН оснащені спеціальним обладнанням.

На період виконання робіт з будівництва СПП виключається проведення навчального процесу (повністю або частково) в закладі освіти. Заходи з безпечної організації робіт наведені в Проекті організації будівництва.

Характеристика природно-кліматичних умов майданчика будівництва

Для даного проекту прийняті всі розрахункові показники для температурної зони II відповідно до ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель».

Кліматичні умови даного об'єкту прийняті для будівництва СПП в Запорізькій області.

Відповідно до даних, наведених у ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010, згідно архітектурно-будівельного районування території України, м. Запоріжжя знаходяться у II кліматичному районі - Північно-Східному.

Даний район характеризується досить комфортним, помірно континентальним кліматом з теплим літом і м'якою зимою.

Середньорічна температура повітря становить в середньому +7,2°C.

Найхолоднішим місяцем року, як правило, є січень, найтеплішим - липень.

Розрахункова середня температура найбільш холодної п'ятиденки - мінус 21°C (за ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010).

Для зимового сезону характерні часті відлиги, під час яких температура піднімається вище 0°C.

За багаторічними спостереженнями, середньорічна кількість опадів становить 613мм. У середньому за рік спостерігаються 167 днів з опадами.

Найчастіше опади бувають взимку та випадають у вигляді снігу.

Характеристика значень навантажень і впливів, згідно з додатком Е (ДБН В.1.2-2:2006), складають:

- снігове навантаження, S_0 - 1200 Па
- вітрове навантаження, W_0 - 500 Па.

Геологічна будова майданчика

За складністю інженерно-геологічних умов територія під будівництво СПП прийнята III (складної) категорії, згідно з ДБН А.2.1-1:2008.

Глибина сезонного промерзання ґрунту у відповідності зі схемою агрокліматичного районування – 0,8м.

Територія - потенційно підтоплювана ґрунтовими водами.

Тип ґрунтів за просіданням - II.

В геологічній будові території беруть участь: насипні ґрунти, суглінок лесовий, супісок лесовий, супісок пилуватий, суглинок легкий.

Небезпечні геодинамічні процеси зсувного і тектонічного характеру на території відсутні.

Рельєф поверхні земельної ділянки рівний.

Інтенсивність сейсмічного впливу, згідно Додатку А ДБН В.1.1-12:2014, на основі комплексу карт загального сейсмічного районування (ОСР-2004), складає по карті А - 5 балів.

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | | 3 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | |

Розрахунок класу наслідків (відповідальності)

Відповідно до критеріїв загальних вимог Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)», клас наслідків (відповідальності) об'єкту будівництва встановлюється за найвищою характеристикою можливих наслідків, отриманих за результатами розрахунків (Додаток до 24-4139-313).

Таким чином, об'єкт: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

2. Генеральний план

2.1 Загальні відомості

Робочий проект: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» виконаний на підставі:

- ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво. Зі змінами № 1 та № 2»;
- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»;
- ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти. Зі зміною № 1»;
- ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;
- ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Зі зміною № 1»;
- ДБН В.2.2-5:2011 «Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. Зі зміною № 1»;
- ДБН В.1.2-2:2006 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. Зі зміною №1»;
- ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
- ДСТУ Б А.2.4-6-2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів»;
- ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія»;
- ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;
- «Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти». затверджений Наказом Міністерства охорони здоров'я України 25 вересня 2020 року № 2205.

Проектні рішення прийняті з урахуванням пріоритетних напрямків в галузі фізичного виховання: підвищення загального рівня здоров'я нації; формування цінності здорового способу життя; збереження та зміцнення здоров'я підростаючого покоління.

Перелік виконаних креслень:

1. Загальні дані. Ситуаційний план М 1:2000. Відомість обсягів будівельних робіт;
2. Креслення розпланування М 1:500;
3. План організації рельєфу М 1:500;
4. Зведений план інженерних мереж М 1:500;
5. План благоустрою території М 1:500. Конструкції покриттів; Забезпечення доступу осіб з інвалідністю. Схема шляхів руху МГН по території та засоби для їх зручного пересування.

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 4 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

МГП 008.25-ПЗ-3

2.2 Характеристика місця розташування об'єкту

Земельна ділянка, на якій розташовано навчальний заклад біля якого проєктується СПП, знаходиться в західній частині м. Запоріжжя, адміністративно - в Хортицькому районі міста, по вулиці Героїв 93-ї бригади. Призначення земельної ділянки відповідно до Державного акта на право постійного користування земельною ділянкою від 08.05.2008 серія ЯЯ № 121645, кадастровий номер 2310100000:06:011:0071 – для розташування ліцею. Площа земельної ділянки - 2,5139 га. Ділянка межує:

- з північного заходу - з навчальним закладом;
- з південного сходу - з багатоповерховою забудовою;
- з північного сходу - з вул. Героїв 93-ї бригади;
- з південного заходу - з дошкільним закладом.

2.3 Планувальні рішення генерального плану

Робочим проєктом, згідно завдання на проєктування, передбачається розробка креслень для проєкту «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область».

Споруди подвійного призначення (далі - СПП) проєктуються та будуються таким чином, щоб протягом певного часу (до 48 годин) створити належні умови для перебування людей, що підлягають укриттю, та забезпечити відповідний ступінь їх захисту від прогнозованих впливів небезпечних чинників, які можуть виникнути як складова частина небезпечних явищ надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів.

Споруда протирадіаційного укриття запроєктована з урахуванням забезпечення захисту населення від небезпечних чинників у разі виникнення надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період. Споруда подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття (далі - ПРУ) призначається для укриття учнів, вчителів та робітників. Захисні споруди є основним засобом колективного захисту населення.

СПП із захисними властивостями ПРУ забезпечує відповідний ступінь захисту від:

- дії іонізуючого випромінювання від радіоактивного забруднення;
- дії повітряної ударної хвилі від побічної дії зброї масового ураження;
- дії повітряної ударної хвилі при застосуванні звичайних засобів ураження;
- проникнення уламками засобів звичайного ураження;
- дії високих температур та продуктів горіння при пожежах.

Даним робочим проєктом запропоновано будівництво протирадіаційного укриття місткістю на 500 осіб, як споруди подвійного призначення: в мирний час споруда може розміщувати в своєму складі приміщення для досугу, проведення учбового процесу та позашкільних занять, спортивних занять учнів навчального закладу, а в особливий період - ПРУ.

Група ПРУ - П1.

Ступінь вогнестійкості будівлі (споруди) - П

Клас наслідків (відповідальності) - СС2.

Даним робочим проєктом розглядається заглиблене СПП із властивостями ПРУ та улаштування спортивного майданчику над ним.

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | 5 |

СПП являє собою окремо розташовану підземну монолітну залізобетон - ну споруду з евакуаційним виходом сходових клітин на поверхню землі. Входи обладнані захисно-герметичними дверима. Габаритні розміри в осях підземної частини укриття становлять 45,90x31,90м. Відмітка полу споруди заглиблена від поверхні землі згідно відміток рельєфу, геологічних, гідрогеологічних умов та інших чинників.

Будівля сходових клітин з евакуаційним виходами розташована в безпосередній близькості від будівлі учбового закладу.

Відстань від евакуаційного виходу до існуючої забудови прийнята з урахуванням побутових, протипожежних, санітарних розривів.

2.4 Рішення з інженерного захисту та підготовки території

При розробці робочого проєкту передбачені загальні заходи з інженерної підготовки, а саме:

- вертикальне планування території з урахуванням та максимальним збереженням існуючого рельєфу, позначок частково спланованої ділянки та існуючих будівель, відводом поверхневих вод по твердим покриттям тротуарів, під'їздів з подальшим скиданням на місцевий рельєф та існуючі та проєктний проїзди:

- максимального збереження зелених насаджень;
- мінімального дебалансу земляних мас.

2.5 Рішення по інженерно-технічному забезпеченню та обслуговуванню

Приєднання СПП до мереж електропостачання розробляється окремим проєктом. Для електроприймачів особливої групи I категорії надійності електропостачання передбачено додаткове живлення від незалежного джерела живлення (ДЕС), що забезпечує електропостачання впродовж не менше 48 годин поспіль. Включення виконується за допомогою АВР, яке йде комплектно з ДЕС. Робочим проєктом передбачено встановлення дизель-генератора з додатковим баком та системою автоматичної дозаправки палива.

2.6 Благоустрій та озеленення території

Даним робочим проєктом передбачений необхідний обсяг робіт по благоустрою території навчального закладу у обсягах безпосередньої експлуатації ПРУ згідно з завданням на проєктування.

Проєктними рішеннями по периметру надземної частини евакуаційного виходу, шахти аварійного виходу передбачається облаштування водонепроникного вимощення завширшки 1,5м/1м відповідно, прокладання пішохідних доріжок до входів в ПРУ та ДГ, влаштування твердих покриттів проїздів, озеленення території над захисною спорудою газоном.

Для благоустрою використовуються такі види покриття: тверді (вимощення, тротуари, проїзди), м'які (газони). Види покриття, що застосовуються у проєкті благоустрою передбачаються міцними, ремонтпридатними, екологічними. Вибір видів покриття здійснювався відповідно до їх цільового призначення. Ухил поверхні твердих видів покриття забезпечує відведення поверхневих вод згідно нормативних вимог. Проєктними рішеннями передбачається створення безбар'єрного середовища для маломобільних груп населення згідно з ДБН В.2.2-40:2018.

Середовище навчального закладу забезпечене засобами безпеки, орієнтування, отримання інформації, у тому числі для осіб із порушеннями зору, та включають тактильні елементи доступності у вигляді тактильних смуг (ТС), замаркованих у вигляді тактильної плитки попереджувальної та направляючої за ДСТУ ISO 23599, початок якої слід розмішувати не менше ніж за 0,8м до об'єкта перешкод чи небезпеки. ТС встановлюються паралельно відносно бар'єра

| | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|-----------------|------|
| | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | | 6 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | |

зберігання;

- приміщення зберігання запасу води, в якому передбачено зберігання 2-х добового запасу питної води у чотирьох баках для води об'ємом по 1000л кожен. Передбачено використовувати питну воду за наявності відповідної документації, що підтверджує доброякісність і безпечність води відповідно до вимог «Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», затверджених наказом МОЗ України від 12.05.2010 № 400, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 01.07.2010 за № 452/17747;

- зона санітарного посту з кушеткою та шафою для ліків;
- зона для підігріву та видачі їжі, питного режиму та миття посуду (зона буфету);
- приміщення зберігання брудного одягу (з розрахунку 0,07м² на 1 особу), приміщення тимчасового зберігання сухих відходів;
- тамбури перед виходами на сходові клітки та до вертикального ліфтового підіймача;
- зона технічних приміщень - венткамери, електрощитова, приміщення аварійного резервуару, приміщення притирального інвентарю з місцем для насосу.

В мирний час споруда подвійного призначення може функціонувати як підземна допоміжна будівля закладу освіти.

В проєкті передбачено влаштування основного евакуаційного входу/виходу до споруди подвійного призначення із захисними властивостями ПРУ через сходову клітку №1 з підйомником для спуску осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп. Другий евакуаційний вхід/вихід до споруди передбачається через підземний тунель та розташований ближче до закладу освіти.

Також із захисної споруди передбачено аварійний вихід через тунель з вертикальною шахтою.

Споруда цивільного захисту має забезпечити перебування осіб, які переховуються на 48 годин, для цього в приміщеннях для осіб, які переховуються встановлюється обладнання для сидіння та лежання, запас питної води, продуктів харчування, предмети текстилю (пледи, подушки), шанцевий інструмент, засоби надання медичної допомоги.

Усі матеріали, що використовуються для оздоблення приміщень ПРУ, повинні бути безпечними для здоров'я дітей, що підтверджується технічною документацією, паспортами тощо.

Підлога санітарних вузлів вистилається неслизькою керамічною або керамогранітною шліфованою плиткою.

Підлоги усіх приміщень мають стійкість до застосування дезінфекційних засобів, мають бути вологостійкими та не слизькими, не мати щілин, дефектів, механічних пошкоджень.

3.3 Конструктивні рішення

Споруда цивільного захисту підземна заглиблена від поверхні землі на 2,2-2,3м, одноповерхова, майже прямокутної форми в плані із загальними розмірами в осях 45,9х31,9 м, висотою поверху (від підлоги до стелі) 2,7м. Споруда виконується в монолітному залізобетонному каркасі, елементами жорсткості якої слугують стіни-діафрагми товщиною 300мм та хрестоподібні стовби товщиною стінок 600мм.

Внутрішні перегородки виконуються з керамічної повнотілої цегли М150 на цементно-піщаному розчині М100.

Сходові клітки монолітні залізобетонні.

Надбудова евакуаційних виходів виконується в монолітному залізобетоні.

Дверні блоки - металеві, захисно-герметичні (на входах до приміщень укриття), внутрішні - з ПВХ профілю та протипожежні в технічні приміщення. Ширина дверних прорізів в проєкті складає не менше 900мм.

Внутрішнє опорядження приміщень виконується із застосуванням негорючих матеріалів або матеріалів з показниками пожежної безпеки не вище ніж Г2, Д2, Т2 та з урахуванням безпечного перебування осіб, що переховуються.

Підлога бетонна з фарбуванням поверхні; в приміщеннях для переховування учнів молодших класів в ігрових зонах передбачене модульне покриття «килимки-пазли»; в

МГП 008.25-ПЗ-3

Арк.

8

| Зм. | Кільк. | Арк. | № док. | Підп. | Дата |
|-----|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |

приміщеннях санвузлів влаштовується керамічна плитка із застосуванням гідроізоляційних шарів. Основа підлоги - полістиролбетонна стяжка товщиною 220мм для можливості прокладання комунікацій.

Стіни та стеля - виконується ґрунтування, шпаклювання та фарбування інтер'єрними фарбами.

Надземні надбудови евакуаційних входів-виходів утеплюються по системі скріпленої теплоізоляції з оздобленням тонкошаровими штукатурками. Утеплення виконується мінераловатними плитами $\rho=120\text{кг/м}^3$ товщиною 200мм. Покрівля надбудов утеплюється мінераловатними плитами $\rho=110-180\text{кг/м}^3$ товщиною 300мм з подальшим влаштуванням похилоутворюючої стяжки та покриттям ПВХ мембраною.

Стіни підземної частини сходової клітки утеплюються до верху плити покриття підземної споруди плитами екструдованого пінополістиролу з виконанням гідроізоляційних шарів. По всім зовнішнім поверхням підземної споруди, в тому числі й під фундаментною плитою виконується гідроізоляція з організацією відбивного дренажно-гідроізоляційного шару з шиповидної мембрани. На плиті покриття додатково виконується похилоутворююча стяжка.

За умовну позначку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги вхідного майданчику сходової клітки евакуаційного входу/виходу.

3.4 Протипожежні заходи

Запроектвана споруда цивільного захисту має ступінь вогнестійкості II.

За призначенням - споруда подвійного призначення з властивостями ПРУ групи П-1, місткістю 500 осіб для закладу освіти.

Згідно п.10.11 ДБН В.2.2-5:2023 мінімальний клас вогнестійкості будівельних конструкцій захисних споруд та СПП слід приймати, як для будинків II ступеня вогнестійкості.

Для внутрішнього оздоблення приміщень, коридорів, тамбурів, тамбур-шлюзів, сходових кліток, підлог застосовуються негорючі матеріали.

Споруда подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття має два основні евакуаційні виходи безпосередньо назовні з дверними прорізами 1,2х2,1м та 1,0х2,1м.

Ширина проходів прийнята не менше 1,8м.

Ширина сходових маршів прийнята 1,35м.

Двері евакуаційних виходів на шляхах евакуації не мають запорів, що перешкоджають їх вільному відкриванню зсередини приміщень без ключа.

Евакуаційні виходи, шляхи евакуації мають позначення з використанням знаків пожежної безпеки, а також світлові покажчики напрямку руху та виходів.

Оздоблювальні, ізоляційні та інші матеріали, що застосовані в приміщеннях будівлі, враховують показники їх пожежної безпеки згідно з ДБН В.2.2-5:2023.

У внутрішніх шарах зовнішнього облицювання зовнішніх стін евакуаційних виходів застосовані матеріали зі ступенем горючості НГ.

Поверхня покриття на шляхах евакуації передбачена не слизькою.

Всі оздоблювальні матеріали повинні мати пожежні сертифікати відповідності.

3.5 Доступність об'єкта для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення

Робочим проектом передбачено забезпечення вимог доступності для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення типів М1, М3, М4, частково М2 (особи з порушенням зору та інвалідністю на протезах).

Один з евакуаційних виходів-входів має підймач для МГН. На сходах влаштовується огорожа з поручнями на рівнях 900мм, 700мм та 500мм. Перша та остання сходинки маршруту мають накладні кутикові гумові елементи з світло відбивними смугами.

Вхід влаштовується з рівня вимощення без влаштування ганків за рахунок виконання розумного пристосування благоустрою прилеглої території.

Ширина проходів забезпечує вільне переміщення осіб на кріслах колісних.

Внутрішні дверні блоки виконуються без погорів з шириною в просвіті не менше 900мм,

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 9 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | МГП 008.25-ПЗ-3 | | | | |

окрім приміщень технічного призначення, куди доступ особам МГН заборонено.

В захисній споруді цивільного захисту влаштовані окремі універсальні санітарно-гігієнічні приміщення розміром 2,2x2,6м. Дверний блок має розмір дверного полотна шириною 1,0м. В санвузлі передбачено простір для маневрування та розміщення крісла-колісного та має все необхідне обладнання (відкидні поручні та стаціонарні поручні, унітаз, зону душу, умивальник з відкидним дзеркалом).

Біля приміщень влаштовані інформаційні таблички, на яких назва виконується додатково випуклим шрифтом та за системою Брайля.

Проектні рішення комплексу марки ЗДІ (заходи щодо забезпечення доступу осіб з інвалідністю) передбачають заходи щодо безперешкодного переміщення людей з інвалідністю та осіб з вадами зору всередині споруди цивільного захисту. Ззовні надбудови встановлюється таблички з написом призначення споруди та з позначенням руху.

3.6 Заходи щодо економії енергоресурсів

Зовнішнє утеплення виконується по всім зовнішнім поверхням, як надземних та і підземних (на глибину до верху покриття підземної споруди). Стіни надземних евакуаційних виходів утепляються по системі скріпленої теплоізоляції мінераловатними плитами $\rho=120\text{кг/м}^3$ товщиною 200мм з оздобленням тонкошаровою штукатуркою. Покрівля утепляється мінераловатними плитами товщиною 300мм з влаштуванням похилоутворюючої стяжки та покриття ПВХ мембрани.

Поверхні підземної частини заглиблені на глибину від 2,2м від поверхні землі, що набагато нижче рівня промерзання ґрунту і тому утеплення підземних конструкцій не виконується.

Розрахунок показників енергоефективності наведений в розділі ЕЕ.

3.7 Забезпечення надійності та безпеки

Прийняті архітектурно-будівельні рішення, конструктивні та технологічні рішення відповідають вимогам ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель та споруд» Зміна 1 і забезпечують:

- безпеку для здоров'я та життя людей, майна та довкілля;
- зберегання цілісності об'єкта та його основних частин і виконання інших вимог, що гарантують можливість використання об'єкта за призначенням і нормального функціонування технологічного процесу, включаючи вимоги до жорсткості будівельних конструкцій і основ;
- забезпечують можливість розвитку об'єкта та його пристосування до технічних, економічних або соціальних умов, які змінюються;
- створення необхідного рівня зручностей і комфорту для користувачів і експлуатаційного персоналу, включаючи вимоги до кліматичного режиму в приміщеннях (повітрообмін, температура, вологість, рівень освітленості тощо), а також доступність для оглядів і ремонтів, можливість заміни та модернізації окремих елементів;
- мінімальний ризик завдяки виконання вимог до вогнестійкості, безвідмовності роботи захисних пристроїв, надійність систем і мереж життєзабезпечення, живучості будівельних конструкцій.

3.8 Радіаційний контроль

Будівельна сировина та матеріали (камінь, щебінь, пісок, зола та шлак ТЕЦ і тому подібне) повинні мати сертифікат радіаційної якості, виданий за договором акредитованою лабораторією (Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання», ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007 «Система стандартів безпеки праці. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва», ДГН 6.6.1-6.5.001-98 «Державні гігієнічні нормативи. Норми радіаційної безпеки України» (НРБУ-97), ДСП 6.177-2005-09-02 «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України» (ОСПУ- 2005).

Проектований об'єкт відноситься до I категорії, тобто належить обов'язковому радіаційному контролю.

| | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 10 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

Обов'язковому радіаційному контролю підлягають наступні види сировини та будівельних матеріалів:

- природного походження - піски, глини, гравій, крейда, вода технічна;
- промислового виробництва - штучні наповнювачі всіх видів, у тому числі щебінь, в'язучі, арматурна та конструктивна сталі;
- відходи промислового виробництва - шлаки, золи, шлами та інші матеріали.

Радіаційний контроль рівнів ППД зовнішнього гамма-випромінювання здійснюється протягом усього року, радіаційна служба самостійно встановлює час проведення контролю об'єкта.

У всіх приміщеннях, площа яких не перевищує 50м², виконується один вимір у геометричному центрі на висоті 1м від підлоги. У приміщеннях, площа яких перевищує 50м², виконується один вимір на кожні повні та неповні 50м² площі. Кожен вимір виконується в геометричному центрі умовної частини приміщення на висоті 1м від підлоги.

У разі виявлення продукції, радіоактивні параметри якої перевищують нормативні, замовник має право відмовитися від продукції та отримати повну матеріальну компенсацію збитків від підприємства-виробника продукції.

Підприємства, що виробляють конструкції та вироби, не відповідають за радіаційну якість об'єктів будівництва та за перевищення в них нормативних рівнів радіаційних параметрів, якщо продукція офіційно прийнята замовником.

При передачі замовнику закінченого об'єкта, будівельна організація зобов'язана виконати остаточний радіаційний контроль об'єкта незалежно від того, скільки та яких радіаційних обстежень сировини, будівельних матеріалів, які використано на об'єкті будівництва, було виконано на попередніх стадіях будівництва.

При проведенні радіаційних обстежень зовнішнього гамма- випромінювання результати вимірювань після оформлення протоколів і довідок підлягають зберіганню у вигляді журналів, протоколів або довідок.

До закінчення оздоблювальних робіт у будівлі необхідно виміряти потужність експозиційної дози гамма-випромінювання (МЕД), яка має бути не більше 30мкР/год. У разі перевищення вказаної величини робляться додаткові дослідження відомчою (регіональною) лабораторією.

Перед здачею в експлуатацію будівель не менше чим в двох кімнатах робиться вимір еквівалентної рівноважної концентрації (ЕРК) радона-222 (222Rn), яка має бути не більше 50Бкхм³. У разі перевищення вказаного нормативу необхідно виконати виміри в протилежні пори року. Виміри МЕД гамма-випромінювання і ЕРК радона-222 (222Rn) оформлюються у вигляді актів з вказівкою методів виконання.

У разі перевищення вказаних значень МЕД гамма-випромінювання та ЕРК радона-222 (222Rn) необхідно видати проєктній організації замовлення на розробку заходів по зниженню рівнів МЕД і ЕРК.

3.8 Техніко-економічні показники

| Поз. | Найменування | Кількість |
|------|---|------------------------|
| 1 | Вид будівництва | Нове будівництво |
| 2 | Загальна кошторисна вартість будівництва | |
| 3 | Поверховість, пов. | 1 |
| 4 | Площа забудови | 67,6 м ² |
| 5 | Загальна площа споруди, у тому числі | 1 424,9 м ² |
| | - підземна частина | 1391,0 м ² |
| | - надземна частина | 33,9 м ² |
| 6 | Загальний будівельний об'єм, у тому числі | 5221,4 м ³ |
| | підземна частина | 4987, 4 м ³ |
| | надземна частина | 234,0 м ³ |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | 11 |

| | | |
|---|------------------------------|-------------------------|
| 7 | Загальна площа приміщень | 1 333,00 м ² |
| 8 | Корисна площа приміщень | 1 260,5 м ² |
| 9 | Розрахункова площа приміщень | 1 158,2 м ² |

4. Технологічні рішення

4.1 Загальні відомості

Підставою для розробки технологічної частини проєкту «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» є:

- завдання на проєктування, затверджене Замовником;
- архітектурно-будівельні креслення.

Нове будівництво ПРУ передбачається для створення належних умов для перебування учнів та персоналу учбового закладу, що підлягають укриттю, та забезпечення їх захисту під час укриття.

Технологічною частиною робочого проєкту передбачається:

- облаштування основних приміщень та створення умов для тимчасового перебування;
- організація допоміжних приміщень;
- складання вимог для функціонування систем життєзабезпечення споруди.

Проектна документація по технологічній частині виконана відповідно до вимог, викладених в нижче перерахованих нормативних документах:

- ДБН А.2.2-3:2014 зі Змінами № 1 та № 2 «Склад та зміст проєктної документації на будівництво»;
- ДБН В.2.2-9:2018 зі Зміною № 1 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення»;
- ДБН В.2.2.5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
- Кодекс цивільного захисту України;
- Лист ДСНС від 14.06.2022 №03-1870/162-2 Про організацію укриття працівників та дітей у закладах освіти;
- Лист 4420/26/14-23 від 26.05.2023 Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України;
- ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»;
- ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;
- ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;
- ДБН В.2.5-56:2014 зі Зміною № 1 «Системи протипожежного захисту»;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- НАПБ Б.01.008-2018 «Правила експлуатації та типові норми належності вогнегасників».

Обладнання, устаткування, технічні засоби навчання, навчально-методичні матеріали, які використовуються в освітньому процесі, повинні бути безпечними для здоров'я дітей, що підтверджується технічною документацією, паспортами тощо.

Усі матеріали, що використовуються для оздоблення приміщень та підлог ПРУ, повинні бути безпечними для здоров'я дітей, що підтверджується технічною документацією, паспортами тощо.

4.2 Призначення споруди

Споруда подвійного призначення (з захисними властивостями протирадіаційного укриття) призначена для укриття учнів та працівників навчального закладу загальної середньої освіти та передбачена для розміщення до 500 осіб: 440 учнів 1-12 класів та 60 дорослих.

Проектована захисна споруда - це споруда подвійного призначення із захисними

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | | 12 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | |

властивостями протирадіаційного укриття: у воєнний час використовується як укриття, у мирний час переобладнується у приміщення для проведення дозвілля та позашкільних занять

Споруда окремо розташована, підземна. Забезпечує надійний захист людей протягом не менше 2-х діб.

4.3 Склад та організація споруди

Для використання споруди у воєнний час передбачені основні та допоміжні приміщення. До основних приміщень відносяться приміщення та зони для розміщення до 500 осіб, які підлягають укриттю:

- приміщення для переховування на 80 місць учнів 1, 2 класів та 19 дорослих з ігровими зонами;
- приміщення для переховування на 80 місць учнів 3, 4 класів;
- приміщення для переховування на 280 місць учнів 5-12 класів та 30 дорослих;
- зона загального користування з місцями для переховування дорослих (10 осіб);
- зона санпосту;
- зона пожежного посту та пункту керування (1 особа);
- тунель переходу до закладу освіти;
- шахта аварійного виходу.

Приміщення для переховування учнів розділені на окремі зони - учнів 1 - 2 класів, учнів 3-4 класів, учнів 5-12 класів. Приміщення для переховування учнів обладнані столами та стільцями, за якими можна проводити навчання або використовувати для настільних ігор, телевізорами, 3-х ярусними дитячими ліжками для відпочинку дітей 1 -2 класів. У кожному приміщенні для учнів 1-2 та 3-4 класів передбачені ігрові зони. Для ігрових зон використовуються модульні покриття у вигляді матів (кераматів). Для переховування персоналу передбачені стільці.

Зона санпосту обладнується комплектом обладнання - стіл, стільці, медична шафа, маніпуляційний столик, медична кушетка, засоби надання медичної допомоги.

У складі допоміжних приміщень:

- зона буфету;
- приміщення для зберігання продовольства;
- приміщення забрудненого одягу;
- приміщення запасу води;
- приміщення аварійного резервуару;
- приміщення прибирального інвентарю з насосною;
- приміщення для зберігання сухих відходів;
- вентиляційна №1 з двома форкамерами;
- вентиляційна №2 ОВ з форкамерою;
- венткамера СПДЗ;
- електрощитова;
- два універсальних санітарно-гігієнічних приміщення із зоною для душу;
- санвузли жіночий та чоловічий.

Приміщення для зберігання продовольства обладнуються стелажми, на яких розміщуються продукти харчування в заводських упаковках довгострокового терміну зберігання, які не потребують особливих умов зберігання.

Приміщення забрудненого одягу розташоване поряд з одним із входів і обладнується настінними вішалками та лавками.

Приміщення для зберігання сухих відходів розташоване поруч із тунелем аварійного виходу та обладнане трьома баками по 110л. Бак оснащений кришкою з ручкою та двома міцними монолітними пластиковими колесами, що полегшують користування та транспортування бака.

Санітарно-побутові приміщення укомплектовані всіма необхідними санітарно-технічними приладами та пристроями: унітазами, умивальниками, тримачами паперових рушників,

| | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|-----------------|------|
| | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | 13 |

автоматичними електросушарками для рук, міцними та безпечними акриловими настінними дзеркалами.

Робочим проєктом також передбачені заходи із забезпечення доступності особам з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до захисної споруди. Передбачені два універсальних санітарно-гігієнічних приміщення із зоною для душу, обладнані горизонтальними стаціонарними та відкидними поручнями, кнопкою екстреного виклику, унітазом, умивальником, а також передбачені гачки для одягу, милиць та іншого приладдя.

В мирний час приміщення для осіб, які підлягають укриттю, переобладнається у приміщення для позашкільних занять, секцій та гуртків, за умови виконання вимог ДБН В.2.2-3:2018. Приміщення обладнуються згідно з призначенням.

Надійність захисту людей у захисній споруді досягається відповідною міцністю його конструкцій, входів, повітропроводів, а також наявністю внутрішнього обладнання, що дозволяє створити необхідні санітарно-гігієнічні умови для тривалого та безпечного перебування людей у споруді. Усі матеріали, що використовуються для оздоблення приміщень та підлог ПРУ, повинні бути безпечними для здоров'я дітей, що підтверджується технічною документацією, паспортами тощо.

Захисна споруда забезпечена спеціальним інженерним обладнанням та системами життєзабезпечення:

- герметичні захисні двері;
- система вентиляції з механічним спонуканням;
- стаціонарне та аварійне живлення;
- водопостачання та каналізація;
- опалення;
- санітарно-технічні прилади.

Споруда забезпечується необхідними енергоресурсами в повному обсязі.

Для очищення повітря, яке подається у захисну споруду, передбачені дві вентиляційні з двома форкамерами. Водопостачання у споруді передбачене централізоване. Також передбачено чотири баки запасу води ємністю 1000л кожний для 2-х добового запасу питної води, які розміщуються у приміщенні для зберігання води. Ємності заповнюються водою при приведенні споруди до готовності. Споруда обладнується електротехнічними пристроями та засобами зв'язку. Електропостачання сховища здійснюється від мережі міста. Для розміщення ввідних пристроїв передбачена електрощитова. Для всіх приміщень споруди передбачене загальне освітлення.

4.4 Порядок заповнення та перебування в захисній споруді

Заповнення захисних споруд проводиться за сигналами цивільного захисту. Для швидкого заповнення захисної споруди особи, які укриваються, повинні заздалегідь вивчити маршрути руху. Напрямок руху до захисної споруди має бути вказано покажчиками маршруту руху, вивішеними чи намальованими на видимих місцях.

Заповнювати захисні споруди необхідно організовано, без паніки, мати при собі найбільш необхідні речі. Розміщує людей у приміщеннях черговий персонал. Особи, які підлягають укриттю, під час перебування в захисній споруді повинні виконувати усі вказівки чергового персоналу, що стосуються перебування у споруді, надавати їм необхідну допомогу.

У захисній споруді забороняється: палити, шуміти, запалювати без дозволу газові лампи, свічки, не слід ходити по приміщеннях без особливої необхідності, необхідно дотримуватись дисципліни, як найменше рухатися.

4.5 Обладнання

Кількісний та якісний склад обладнання прийнятий необхідним комплектом для функціонування захисної споруди цивільного захисту та обслуговування осіб, які підлягають укриттю.

Обладнання, матеріали та вироби, які застосовуються в проєктних рішеннях, повинні відповідати технічній документації, вимогам санітарного законодавства, бути безпечними для

| | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 14 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

здоров'я дітей.

Перелік і технічні характеристики прийнятого в робочому проєкті обладнання та меблі наведені в специфікації обладнання ТХ.С.

4.6 Чисельність персоналу

Відповідальний персонал захисної споруди включений до штатного розкладу учбового закладу.

4.7 Розміщення та площа

Споруда подвійного призначення (з захисними властивостями протирадіаційного укриття) для укривання учнів та працівників закладу загальної середньої освіти монолітна залізобетонна підземна на відм. -5,400 з двома евакуаційними виходами, з тунелем аварійного виходу з шахтою, прямокутна у плані, розмірами в осях 1-9/А-ІІ - 45,9х31,9м, висотою приміщень 2,7м.

Розмір площі захисної споруди цивільного захисту визначено розрахунком за місткістю захисної споруди, нормами площі підлоги основного приміщення на 1 особу, яка підлягає укриттю, та норм площі допоміжних приміщень згідно вимог, щодо утримання та експлуатації встановленого обладнання.

Планувальні рішення з розміщенням технологічного обладнання приміщень і площі приміщень захисної споруди наведені на крес. ТХ.

4.8 Охорона навколишнього середовища

У технологічних рішеннях враховані вимоги будівельних, санітарних і технологічних норм з охорони навколишнього середовища.

Захист і охорона навколишнього середовища забезпечені наступними проєктними рішеннями: споруда обладнана фільтрувальними пристроями та централізованою системою каналізації.

Непередбачених наслідків у галузі екології за дотримання сучасних вимог до обладнання, охорони навколишнього середовища, правил експлуатації обладнання та інженерно-технічних систем, техніки безпеки та пожежної безпеки не передбачається.

4.9 Охорона праці

У технологічних рішеннях враховані вимоги будівельних, санітарних і технологічних норм з охорони праці, охорони навколишнього середовища та енергозбереження.

Робочим проєктом передбачені заходи з охорони праці та виробничої санітарії, встановлені діючими державними стандартами та нормативними актами, вимогами, інструкціями та правилами. Ці заходи забезпечують нормальні умови для захисту осіб, які потребують укриття, та чергового персоналу.

Розташування обладнання, розміщення проходів прийняті з дотриманням вимог по відстаням між обладнанням і будівельними конструкціями, що забезпечує безпечну роботу устаткування та обслуговуючого персоналу.

Основні принципи та організаційно-технічні заходи щодо забезпечення безпеки особам, які підлягають укриттю та обслуговуючому персоналу полягають у наступному:

- створення нормального температурно-вологісного режиму;
- загальнообмінна припливно-витяжна вентиляція та фільтрація повітря;
- оптимальний рівень освітлення згідно ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»;
- заземлення обладнання з метою захисту від ураження електричним струмом і розрядів статичної електрики згідно ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом».

Якість води задовольняє вимогам, що пред'являються до питної води відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10. Підведення води виконується до всіх санітарних приладів.

Еквівалентні рівні шуму та рівні вібрації в приміщеннях споруди не повинно перевищувати нормативно-допустимих значень діючих нормативних документів.

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | 15 |

Встановлене обладнання розроблено, виготовлено відповідно до вимог міжнародних стандартів в області гігієни. Устаткування вітчизняного виробництва відповідає сучасним вимогам і гарантує безпеку при експлуатації, енергоекономічність, гігієнічність, просте обслуговування та монтаж; має відповідні сертифікати про атестацію.

Устаткування, що знаходиться в експлуатації, постійно має підлягати огляду, ревізії, систематичному планово-попереджувальному ремонту відповідно до графіка ремонту. Повинна бути забезпечена можливість доступу до обладнання, арматури та приладів інженерних систем будівлі та їх з'єднань для огляду, технічного обслуговування, ремонту та заміни.

Виконання робіт по монтажу обладнання необхідно проводити тільки при наявності поставки з обладнанням технічних паспортів, сертифікатів якості.

У процесі експлуатації повинні проводитися відповідні заходи з підготовки та інструктажу персоналу з охорони праці.

При виникненні аварійної ситуації персонал вживає заходів, характер яких залежить від причин, що викликали її. Порядок роботи в аварійних ситуаціях викладено в робочих інструкціях і інструкціях з охорони праці.

Захисна споруда (далі ЗС) повинна мати наступний перелік експлуатаційної документації:

- правила утримання і опис обладнання та майна ЗС;
- паспорт ЗС;
- план ЗС із зазначенням пристосувань для сидіння та шляхів евакуації;
- план приведення ЗС у готовність;
- інструкція з обслуговування та журнал обліку роботи;
- вказівки щодо порядку провітрювання ЗС;
- інструкція з протипожежної безпеки;
- експлуатаційні схеми систем життєзабезпечення;
- перелік сигналів оповіщення ЦЗ (цивільний захист);
- список телефонів;
- журнал реєстрації показників мікроклімату та газового складу повітря у захисній споруді;
- таблиці прогнозування можливості перебування людей у захисній споруді в залежності від параметрів повітряного середовища;
- журнал обліку звернень за медичною допомогою.

4.10 Пожежна безпека

Розділ «Пожежна безпека» проєкту будівництва розроблено відповідно до загальнодержавних нормативних документів з пожежної безпеки.

У розділі відображені технічні рішення, що забезпечують пожежну безпеку при дотриманні встановлених правил безпечної експлуатації споруди та обладнання.

Пожежна безпека забезпечується здійсненням комплексу організаційних і технічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню пожежі та системою пожежного захисту.

У споруді для розміщення устаткування керування системами протипожежного захисту передбачена зона пожежного посту та пункту керування, а також передбачена зона для зберігання засобів протипожежного захисту.

Об'ємно-планувальне рішення захисної споруди передбачає надійну евакуацію людей, для чого запроєктовано два виходи з необхідними габаритами сходів та дверей.

Приміщення, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежної сигналізації визначені згідно ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежний захисту».

Для забезпечення пожежної безпеки передбачені:

- автоматична пожежна сигналізація;
- система аварійного освітлення;
- система оповіщення про пожежу;
- необхідна кількість вогнегасників.

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | | | | | 16 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | |

Електромережі, електроприлади та апаратура захисної споруди цивільного захисту повинні експлуатуватися тільки у справному стані з урахуванням вказівок та рекомендацій підприємств-виробників. У разі виявлення пошкоджень електромереж, вимикачів, розеток та інших електроприладів слід негайно вимкнути їх та взяти необхідних заходів щодо приведення в пожежобезпечний стан. На видних місцях будівель повинні бути вивішені таблички із зазначенням прізвища відповідального за пожежну безпеку та номери телефонів пожежної охорони.

Приміщення захисної споруди повинні бути обладнані первинними засобами пожежогасіння згідно Наказу № 25 від 15.01.2018 «Правила експлуатації та типові норми належності вогнегасників»:

- вогнегасник порошковий ВП-9(з) - 7 шт.;
- вогнегасник вуглекислотний ВВК-2 - 3 шт.

Первинні засоби пожежогасіння повинні мати державний сертифікат якості. Експлуатація та технічне обслуговування вогнегасників повинні здійснюватися у відповідності з паспортами заводів-виробників, а також до затверджених у встановленому порядку регламентами. Зарядка та перезарядка вогнегасників - відповідно діючих норм.

У приміщеннях засоби пожежогасіння повинні встановлюватися на видних, легкодоступних місцях, по можливості ближче до виходів з приміщень. До них має бути забезпечений вільний доступ. Вогнегасники в місцях встановлення не повинні створювати перешкоди під час евакуації. Переносні вогнегасники повинні розміщуватися шляхом навішування на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника та на відстані від дверей, достатній для її повного відчинення. Вогнегасники слід встановлювати у легкодоступних та видних місцях, а також у пожежонебезпечних місцях, де найбільш вірогідна поява осередків пожежі. При цьому необхідно забезпечити їх захист від дії опалювальних та нагрівальних приладів.

Протипожежне обладнання та інвентар повинні розміщуватися в місцях, узгоджених з місцевою пожежною охороною. Працюючий персонал повинен бути навчений правилам поведіння з вогнегасниками та іншими засобами пожежогасіння.

На видних місцях повинні бути вивішені інструкції та правила поведіння із засобами пожежогасіння та плани евакуації співробітників у разі виникнення пожежі. Відповідальними особами за своєчасне та повне оснащення об'єктів вогнегасниками та іншими засобами пожежогасіння, забезпечення їх технічного обслуговування, навчання працівників правилам користування вогнегасниками є власники цих об'єктів.

5. Конструктивні рішення

Конструктивні рішення об'єкта «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» розроблені на підставі технічного завдання, архітектурно-планувальних рішень розділів АР, ТХ, ГП та прийнятих в проєкті інженерно-геологічних умов будівництва.

З урахуванням розробленого об'ємно-планувального рішення конструктивна схема прийнята у вигляді монолітної залізобетонної конструктивної системи, що складається із залізобетонних стін, об'єднаних монолітними залізобетонними перекриттями. Необхідна міцність, стійкість і просторова жорсткість споруди забезпечується спільною роботою монолітної залізобетонної стінової системи, об'єднаної монолітними залізобетонними міжповерховими перекриттями.

Снігові, вітрові та експлуатаційні навантаження прийняті відповідно до ДБН В.1.2-2:2006.

Згідно з наведеними даними ґрунтових умов майданчика будівництва фундамент будівлі запроєктований у вигляді суцільної фундаментної плити по бетонній підготовці з бетону класу С8/10. Фундаментна плита товщиною 800мм з бетону класу С25/30, арматура класу А500С та А240С за ДСТУ 3760:2019.

Стіни товщиною 600мм, 350мм та 300мм запроєктовані з бетону класу С25/30, арматура А500С і А240С за ДСТУ 3760:2019. Клас відповідальності А.

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | 17 |

3.05.01-85, MOD).

Системи вентиляції та опалення виконані при двох режимах використання приміщення - мирному режимі та на період укриття в режимі протирадіаційного укриття.

6.2 Основні рішення по опаленню

Робочим проектом система опалення прийнята з електричним нагрівом.

Внутрішню розрахункову температуру повітря прийнято +18 °С - у звичайному режимі (мирний час) та на період укриття.

Передбачено встановлення електричних конвекторів з терморегуляторами. Вбудований терморегулятор забезпечує економне використання електроенергії. Регулювання здійснюється за допомогою двох термодатчиків: один з них контролює температуру повітря в приміщенні та дозволяє налаштувати для кожного приміщення індивідуальну температуру; інший термодатчик контролює температуру поверхні самого обігрівача, що забезпечує максимальну безпеку його використання.

Теплова потужність системи опалення складається з теплового потоку через огорожувальні конструкції - тепловтрати будівлі.

Монтаж систем опалення проводити відповідно до вимог ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 «Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем». Всі системи після монтажу випробувати, відрегулювати і здати за актами.

6.3 Основні рішення по вентиляції

Робочим проектом передбачена система припливно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням. Повітрообмін прийнято за вимогами ДБН В.2.2.5:2023 на період укриття, та за вимогами ДБН В.2.5-67:2013 у звичайному режимі (мирний час).

У приміщеннях захисної споруди цивільного захисту (ПРУ) передбачена припливно-витяжна вентиляція з механічним спонуканням, що забезпечує повітряно-тепловий баланс приміщень.

Повітрообміни та кратність повітрообміну прийнята за п. 11.2.2.4 ДБН В.2.2-5:2023 відповідно до вимог режиму вентиляції протирадіаційних укриттів, санітарних норм зовнішнього повітря, яке подається в приміщення з постійним перебуванням людей.

Кількість зовнішнього повітря, яке подається в укриття, прийнято в об'ємі 11м³/год на одного переховуваного за умови асиміляції теплонадлишків від переховуваних, освітлення та електрообладнання. Також враховуючи перебування у деяких приміщеннях ПРУ дітей до 11 років повітрообмін прийнятий в об'ємі 6 крат.

Кількість зовнішнього повітря у звичайному режимі (мирний час) прийнята за розрахунком, за кратністю та за нормованою кількістю повітря у приміщеннях згідно додатку Х ДБН В.2.5-67.2013 для допустимих умов мікроклімату та при низькому рівні забруднення повітря будівлі та ДБН В.2.2- 3:2018.

Для вентиляції приміщень застосована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла з електрокалорифером. Рекуператор дозволяє економити електричну енергію на нагрівання вентиляційного повітря. Ефективність рекуперації становить до 70%. Повітря подається в робочу зону через регульовані решітки. За розділом КБ та АР виконана теплоізольована монолітна повітрозабірна шахта. Регулювання теплової потужності та захист від заморожування припливно-витяжної системи здійснюється за допомогою автоматики. Автоматизація систем вентиляції виконана у розділі АОВ.

Припливно-витяжні установки прийняті фірми Аеростар (Україна) або аналог. Обладнання для вентиляції розташоване в приміщенні венткамери.

У приміщеннях санвузлів вентиляція витяжна загальнообмінна з механічним спонуканням. Витяжні вентилятори прийняті фірми ВЕНТС (Україна) або аналог типу ТТ ПРО з низькими шумовими характеристиками.

У приміщеннях на період укриття передбачається використання цієї ж припливно-витяжної установки з механічним спонуканням, що забезпечує повітряно-тепловий баланс приміщень.

На випадок аварійного відключення електропостачання припливно - витяжної вентиляційної системи передбачено встановлення резервної припливної системи з розрахунку 3м³/люд.-год.

| | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|-----------------|------|
| | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | 19 |

Резервна вентиляція виконується із застосуванням припливної установки для укриттів SANU-1 фірми Аеростар (Україна) або аналог, яка укомплектована ручним приводом вентилятора. За відсутності електроживлення ручний привод дозволяє забезпечити роботу припливної установки. Електричний привод працює від дизельного генератора.

Очищення повітря від пилу, яке подається в приміщення ПРУ механічною системою вентиляції та системою з ручним керуванням, передбачене у фільтрах F9 з коефіцієнтом очищення 0,8.

Підігрівання припливного повітря проводиться за рахунок використання рекуператора та додатково електричним повітрянагрівачем.

Траси повітроводів прокладаються з урахуванням найменшої протяжності з мінімальною кількістю поворотів для забезпечення найменшої електричної потужності вентиляційних систем. Для припливно-витяжної вентиляції запроектовані окремі повітроводи з довжиною в середині захисної споруди цивільного захисту (тимчасове укриття) не більше 50м. Для повітроводів резервної припливної системи - не більше 30м.

На повітрозаборах та витяжних пристроях ПРУ робочим проектом передбачена установка противовибухових пристроїв. Противибухові пристрої мають таку конструкцію, що забезпечує захист систем вентиляції від надмірного тиску повітряної ударної хвилі для відповідної групи ПРУ.

Противибухові пристрої розміщені у приміщенні венткамери ПРУ із забезпеченням вільного доступу до них для здійснення огляду, заміни або ремонту.

Самостійні механічні витяжні системи з канальними вентиляторами виконані з санвузлів. В санвузлах передбачена механічна вентиляція з розрахунку 100м³/год на 1 унітаз. Викиди витяжних систем виведені окремими повітроводами вище 3м від землі через монолітну шахту.

Повітроводи припливно-витяжної та припливної вентиляції запроектовані з листової сталі товщиною 0,5-0,7мм по ДСТУ 8971:2019 класу щільності В, для систем витяжної вентиляції санвузлів повітроводи прийняті класу щільності С (щільні) відповідно до вимог ДБН В.2.5-67:2013 на проектування вентиляції повітря. Для ділянок забірної повітроводу систем ПВ1, П1 від забірної секції до повітрянагрівача передбачено утеплення мінераловатним фольгованим утеплювачем товщиною 50мм. Повітроводи систем ПВ1 та ПВ2 прокладаються в ізоляції товщиною 10мм (на схемі умовно не показано), всі стики теплоізоляції щільно заклеїти.

Для скорочення втрат тепла через перетоки у зовнішнє середовище, при відключених вентиляторах, встановлені зворотні та повітряні клапани.

Для регулювання кількості повітря робочим проектом передбачена установка припливно-витяжних решіток з регулюванням, також на відгалуженнях встановленні дросель-клапани.

Викиди повітря здійснюються вгору.

Для зменшення шуму від вентиляційних установок робочим проектом передбачені наступні заходи:

- приєднання повітроводів до вентобладнання за допомогою гнучких вставок;
- обмеження швидкості руху повітря в повітроводах і повітродозподільчих пристроях.

Експлуатація, обслуговування та ремонт опалювально-вентиляційного обладнання та систем проводиться технічним персоналом будівлі, а також за договором з підрядною організацією, що здійснює монтаж систем.

На припливних повітроводах повинні бути нанесені відмітні риси (стрілки) білого кольору, на повітроводах резервної вентиляції - жовтого. При монтажі та налагодженні повітроводів необхідно приділити особливу увагу герметичності з'єднань.

Підвищення надійності сантехсистем і зниження штатів на їх обслуговування досягається за рахунок:

- автоматичного і дистанційного керування роботою опалювальних приладів;
- автоматичного контролю параметрів теплоносія.

6.4 Основні рішення по кондиціонуванню

Робочим проектом передбачається система кондиціонування повітря з оптимальними параметрами повітряного середовища.

Для охолодження повітря та зняття теплонадлишків робочим проектом передбачається система

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 20 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

кондиціонування повітря, як охолодження припливного повітря до температури нижче нормованої в літній період. Для охолодження повітря та зняття теплонадлишків в припливно-витяжній установці передбачений секційний теплообмінник охолодження прямого випаровування, який працює від компресорно-конденсаторного блока. Компресорно-конденсаторні блоки зовнішнього виконання, встановлені на зовнішній стіні виходу з будівлі ПРУ.

Фреонові трубопроводи для систем кондиціонування повітря виконуються з мідних труб, що забезпечують безпечну роботу системи при максимальному тиску. В системі використовується фреон R410A в ізоляції типу K- Flex ST.

Вибір необхідного по холодопродуктивності внутрішніх блоків здійснюється на основі розрахунку теплопритоків, тепла що надходить в приміщення від освітлення та людей.

6.5 Енергозберігаючі заходи

Припливно-витяжні установки прийняті з рекуператором, який дозволяє економити електричну енергію на нагрівання вентиляційного повітря. Всі припливно-витяжні установки повністю автоматизовані. Витрата електроенергії на підігрів повітря в холодний період року регулюється також в залежності від температури зовнішнього повітря.

Електричні конвектори прийняті з терморегулятором.

6.4 Протипожежні заходи

При виконанні робочого проєкту враховані вимоги наступних нормативних документів:

- ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- ДБН В.2.5-56:2010 «Системи протипожежного захисту»;
- «Правила влаштування електроустановок».

Робочим проєктом передбачені наступні заходи: автоматичне відключення вентсистем при виникненні пожежі в приміщеннях.

7. Водопровід та каналізація

7.1 Вихідні дані

Робочий проєкт: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» розроблений на підставі завдання на проектування, архітектурно-планувальних креслень, технологічних рішень і відповідно до чинних норм і правил проектування:

- ДБН В.2.5-64:2012 Зі Зміною № 1 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво»;
- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»;
- ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
- ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму».

Проектована споруда обладнується наступними санітарно-технічними системами:

- господарсько-питним водопроводом;
- каналізацією побутовою.

7.2 Внутрішні мережі водопроводу

Джерелом водопостачання є існуюча мережа господарсько-питного водопроводу освітнього закладу. Наявний напір у міській мережі становить не менше 2,0атм. Для запасу води в захисній

| | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|----|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. | |
| | | | | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | 21 |

споруді цивільного захисту передбачається установка чотирьох баків запасу води ємністю 1000л кожен, з розрахунку 3 л/добу на одну особу, та запасу води на пожежогасіння з розрахунку роботи пожежного крана діаметром 19мм протягом 30 хвилин. Подача води з бака здійснюється за допомогою насосної станції Wilo-Isar BOOST5-E-5 або аналога.

Баки для запасу (акумуляючі ємності) води встановлені на проточних системах водопостачання. Забезпечується повний обмін води у ємностях впродовж не більше 48 годин.

Ємності, мережі, споруди, устаткування відповідають вимогам чинного законодавства у сфері водопостачання, виконані з матеріалів, які безпечні для здоров'я дітей, що підтверджується технічною документацією, паспортами тощо. Якість води задовольняє вимогам, що пред'являються до питної води відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10.

Вищезазначені ємності обладнуються водопоказчиками та люками для можливості обслуговування внутрішньої поверхні.

Подача води до захисної споруди здійснюється трубопроводом діаметром 50мм.

Якість води на господарсько-питні потреби повинна задовольняти нормам ДСТУ 7525.

У ПРУ передбачене встановлення пожежних кран-комплектів з внутрішнім діаметром рукава не менше 19мм та витратою не менше 31л/хв згідно ДСТУ EN 671-1. Розміщення пожежних кран-комплектів здійснене з урахуванням зрошення кожної точки приміщення одним струменем. Для вимірювання витрати холодної води робочим проектом передбачена установка водомірного вузла з лічильником холодної води типу SENSUS 420PC, діаметром 20мм, $Q_{max}=5\text{м}^3/\text{год}$, $Q_{min}=0,025\text{м}^3/\text{год}$, клас точності «С», який встановлений на ввіді водопроводу в захисну споруду цивільного захисту. Розрахунок витрати води та стоків для захисної споруди виконано на підставі п. 11.3.2. В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» та ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація», таблиці А4 та кількості приладів з умови водозабезпечення наступних споживачів: кількість людей, що переховуються 500 осіб (норма 25л/добу).

$$Q_M = 500 \cdot 0,025 \cdot 1,53 = 19,13\text{м}^3 / \text{добу}$$

Мережі холодної та гарячої води запроектовані з поліпропіленових труб фірми Ekorplastrn (або аналог) на тиск PN20 та ізольовані від конденсату в ізоляцію типу Thermaflex FRZ (або аналог) товщиною 9мм та 13 мм відповідно.

Всі магістральні трубопроводи, стояки, трубопроводи прокладаються в стяжці, ізолюються ізоляцією типу Thermaflex FRZ (або аналог), яка класифікується як Г1 РПІ Д1 Т1. Підтвердження відомостей про показники пожежної безпеки будівельних матеріалів надають Виробники цих матеріалів за результатами іспитів, проведених в УкрНПІБ МНС України.

Гаряче водопостачання виконане від електричних водонагрівачів.

Основні показники системи водопостачання наведено в таблиці 7.1.

7.3 Внутрішні мережі побутової каналізації

Відведення побутових стоків із захисної споруди цивільного захисту передбачається за допомогою насосної станції Wilo типу DrainLift-SANI- L.16M/4 (або аналог) у колодязь гасник, з подальшим відведенням в існуючу побутову каналізацію. Місцем скидання побутових стоків від захисної споруди цивільного захисту є існуюча мережа побутової каналізації освітнього закладу. У разі відключення електроенергії для відведення каналізації та аварійного спорожнення каналізаційної станції передбачається встановлення на байпасній лінії ручного діафрагмового насоса. Також проектом передбачене влаштування аварійного каналізаційного резервуара об'ємом 2м^3 з розрахунку 2 літри на добу на людину. Видалення стоків із резервуара здійснюється за

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | 22 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | |

допомогою каналізаційної станції при відновленні роботи комунікацій.

Для відкачування випадкових стоків в споруді цивільного захисту передбачене влаштування приямків з установкою двох дренажних насосів Wilo тип TMW32/11-10m $\dot{V}=10\text{м}^3/\text{год}$; $H=5\text{м}$; $P=0,75\text{кВт}$ (1 робочий, 1 резервний) в кожному приямці. Стоки відкачуються в зовнішню мережу побутової каналізації.

Мережа каналізації запроектована з поліпропіленових труб для внутрішньої каналізації фірми Ostendorf (або аналог). Випуски напірної каналізації запроектовані з поліетиленових труб ПЕ 100 SDR17 10бар.

Пластмасові каналізаційні трубопроводи проложити скрито, зашити негорючим матеріалом.

Основні показники по системі побутової каналізації наведено в таблиці 7.1

Таблиця 7.1

| № п/п | Найменування системи | Потр. тиск, м вод ст | Розрахункова витрата | | | Примітка |
|-------|--------------------------------|----------------------|----------------------|-------|--------|------------------------|
| | | | м ³ /доб | мУгод | л/сек | |
| 1 | Водопровід господарсько-питний | 20 | 19,13 | 2,12 | 1,19 | |
| | в тому числі: | | | | | |
| | - хол. води | | 10,68 | 1,12 | 0,63 | |
| | - гар. води | | 8,45 | 1 | 0,56 | На ел. водо-нагрівачах |
| | пожежогасіння | 20 | | | 31л/хв | 1 струмінь |
| 2 | Каналізація побутова | | 19,13 | 2,12 | 2,79 | |

9. Електротехнічні рішення

9.1 Загальні дані

Робочий проект електротехнічної частини об'єкту: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» розроблений на підставі:

- завдання на проектування;
 - архітектурно-будівельних креслень;
 - технологічних креслень;
 - Технічних умов тимчасового приєднання до електричних мереж електроустановок.
- Проектування виконане у відповідності до вимог нормативної документації:
- ДБН В.2.5-23:2010 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення»;
 - ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
 - ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»;
 - ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом»;
 - ДБН В.2.2-9:2018 Зі зміною № 1 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення»;
 - ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;
 - СНиП 3.05.06-85 «Електротехнічні пристрої»;
 - ПУЕ;

| | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 23 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

МГП 008.25-ПЗ-3

живлення аварійного освітлення та пожежної сигналізації прокладати окремо від інших кабельних ліній, кріпити їх вогнетривкими кабельними тримачами до стелі.

З'єднання проводів в розподільних коробках потрібно виконувати одним із таких способів: опресовкою, скручуванням з подальшим паянням, болтовими з'єднаннями або зваркою.

Отвори в стінах і перекриттях діаметром до 50мм для проходу розподільної мережі, мережі освітлення та кріплення світильників виконувати за місцем, не порушуючи ребер жорсткості плит.

Пластикові труби, які використовуються для прокладки кабелів і проводів повинні бути виконані з матеріалів, що виключають можливість займання від короткого замикання та розповсюдження полум'я, повинні мати Сертифікат відповідності на підставі протоколу випробувань пожежної безпеки.

Акти на приховані роботи складаються на прокладку проводів під штукатуркою та всередині гіпсокартонних стін.

Кабелі обрані по тривало допустимому навантаженню та перевірені на втрату напруги.

Для захисту обслуговуючого персоналу від ураження електричним струмом передбачається заземлення всіх металевих неструмоведучих частин електрообладнання та освітлювальної установки, що не перебувають під напругою, але які можуть опинитися під ним внаслідок порушення ізоляції згідно вимог гл. 1.7. ПУЕ та ДСТУ Б В.2.5-82:2016, з системою заземлення TN-C-S.

Як нульовий захисний провідник використовується одна з жил кабелів і проводів, що з'єднує обладнання з нульовою захисною шиною РЕ силових щитів.

Нульові захисні жили кабелів живлення, з'єднані через нульову захисну шину ВРП із зовнішнім контуром захисного заземлення за проектом зовнішніх мереж.

Всі матеріали та обладнання вказані в робочому проекті, можуть бути замінені на аналог з відповідними функціями та технічними характеристиками.

9.4 Електроосвітлення зовнішнє

Електроспоживачі зовнішнього освітлення щодо забезпечення надійності електропостачання відносяться до III-ї категорії відповідно до ПУЕ.

Робочим проектом передбачено:

- будівництво кабельних ліній живлення зовнішнього освітлення;
- встановлення оцинкованих металевих опор зі світлодіодними світильниками.

Напруга в мережі освітлення ~380/220В.

Величини освітленості прийняті по ДБН В.2.5-28:2018.

Розподільна мережа зовнішнього освітлення виконується алюмінієвим 3-х жильним кабелем, прокладеним в жорстких трубах відкрито в споруді з допоміжними приміщеннями та у двохстітних гофротрубах в кабельних траншеях. Розключення виконується в лючках опор. Від лючка до прожекторів проводка виконується приховано алюмінієвим 3-х жильним кабелем.

Опори заземлювати шляхом приєднання PEN провідника.

З'єднання проводів в розподільних коробках потрібно виконувати болтовими з'єднаннями. Пластикові труби, які використовуються для прокладки кабелів і проводів, повинні бути виконані з матеріалів, що виключають можливість займання від короткого замикання та розповсюдження полум'я, повинні мати сертифікат відповідності на підставі протоколу випробувань пожежної безпеки.

Кабелі обрані по тривало допустимому навантаженню та перевірені на втрату напруги.

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | | 26 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | |

9.5 Електропостачання. Дизель-генератор

Для електроприймачів особливої групи І категорії надійності електропостачання передбачено додаткове живлення від незалежного джерела живлення (ДЕС), що забезпечує електропостачання впродовж не менше 48 годин поспіль. Включення виконується за допомогою АВР, яке йде комплектно з ДЕС.

Робочим проектом передбачено встановлення дизель-генератора з додатковим баком та системою автоматичної дозаправки палива. В щитовій встановлюється резонансний фільтр та АВР ДЕС (комплектна поставка з ДЕС).

Щити аварійного освітлення та щити живлення системи зв'язку та оповіщення живляться від АВР ДЕС, що забезпечує електропостачання впродовж не менше 48 годин поспіль.

Підключення контрольного кабелю та кабелю живлення власних потреб до колодки - за схемою підключення (в паспорті дизель-генератора).

Робочим проектом передбачено заземлення дизельгенераторної установки.

Робочим проектом передбачено будівництво кабельних ліній (КЛ).

Прокладку кабелю в траншеї виконувати відповідно до ПУЕ.

Кабелі обрані по тривало допустимому навантаженню та перевірені на втрату

10. Система пожежної сигналізації. Система керування евакуюванням

10.1 Вихідні дані

Робочий проект систем пожежної сигналізації та керування евакуюванням об'єкта «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» виконаний за вимогами нормативних документів:

- ДБН А.2.2-3:2014 зі Змінами № 1 та № 2 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»;
- ДБН В.2.5-56:2014 зі Зміною № 1 «Системи протипожежного захисту»;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- ДБН В.1.1.7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;
- ДСТУ-Н SEN/TS 54-14:2021 «Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Наставови щодо побудови, проектування, монтування, пусканалагоджування, введення в експлуатацію, експлуатування та технічного обслуговування»;
- НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила улаштування електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»;
- НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»;
- ПУЕ.

Вихідними даними для проектування є архітектурно-будівельні та інженерно-технологічні креслення об'єкту.

10.2 Характеристика об'єкта та основні рішення

Робочим проектом передбачене будівництво окремо розташованої захисної споруди подвійного призначення. Укриття займає підвальний поверх загальною площею 1 424,9 м², має окремі виходи назовні та нормовану вогнестійкість стін.

Пропускна спроможність протирадіаційного укриття визначена завданням на проектування і становить до 500 осіб одночасного перебування, в мирний час - 166 осіб.

Простори за підвісними стелями відсутні.

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | 27 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | |

Вентиляція припливно-витяжна з механічним спонуканням.

10.2 Призначення системи

Система протипожежного захисту - це комплекс електротехнічного обладнання, призначеного для виявлення пожежі без втручання людини, для захисту людей, матеріальних цінностей в приміщеннях об'єкта, що захищаються. Ведеться обробка й відображення інформації про стан системи пожежної сигналізації на приладі приймально-контрольному пожежному.

Система протипожежного захисту складається з:

- системи пожежної сигналізації;
- системи керування евакууванням;
- системи передавання тривожних сповіщень.

Для оптимального виконання функцій пожежної сигналізації та згідно таблиці А.1 п. 23.1 ДБН В.2.5.56:2014 приймається СПС безадресного типу, яка будується на базі компонентів обладнання пожежної сигналізації серії «Тірас», виробник ТОВ «Тірас-12», м. Вінниця, Україна (або аналог).

Для керування евакууванням, згідно вимог п. 10.15 ДБН 2.2-5:2023 (укриття більше 300 осіб) прийнято систему керування евакууванням третього типу (СО-3). Обладнання керування евакууванням ТОВ «Тірас-12» (або аналог) та устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення типу «VELLEZ» ТОВ НВП «Електроприлад» м. Львів, Україна (або аналог).

Для забезпечення віддаленого централізованого нагляду за станом системи протипожежного захисту застосована система передавання тривожних сповіщень Тип 2 за п. 7.3 табл. А1 ДБН В.2.5-56:2014, яка побудована з використанням обладнання ТОВ «Тірас-12» (або аналог).

Робочим проектом передбачається можливість заміни окремих запроєктованих матеріалів та обладнання (пожежні сповіщувачі, світлозвукові оповіщувачі, кабелі, захисні решітки, скріплювальні вироби) на аналогічні за технічними, експлуатаційними характеристиками. При цьому узгодження з розробником документації не потрібне, зміни до документації не вносяться.

10.4 Система пожежної сигналізації

10.4.1 Призначення та основні рішення

Система пожежної сигналізації призначена для виявлення осередка пожежі в приміщеннях, які захищаються, і автоматичної сигналізації про його виникнення.

В якості базового приймально-контрольного приладу, що забезпечує прийом, обробку та передачу сигналів «ПОЖЕЖА» або «НЕСПРАВНІСТЬ» автономно, а так само на ПЦС пожежної охорони, застосовано прилад приймально-контрольний пожежний «Тірас 8П» (або аналог). Загальна кількість зон - 8 (задія - но 7, резерв 1). Робочим проектом забезпечено 10% резерву ємності зон в ППКП та передбачено 10% резерву пожежних сповіщувачів.

ППКП встановлено в приміщенні кімнати керування (пожежного посту) 013. У приміщенні передбачене робоче та аварійне штучне освітлення. В якості додаткового аварійного освітлення застосувати світлодіодні лампи аварійного освітлення з вбудованим акумулятором DELUX REL-501 LED, які в нормальному режимі працюють від мережі 220В, 50Гц, а при зникненні напруги в мережі автоматично переходять на роботу від вбудованого акумулятора.

Висота встановлення дисплея та пристроїв індикації має бути не меншою за 1,4м і не більшою за 1,8м від рівня чистої підлоги (згідно п. 6.7.2.1 ДСТУ SEN/TS 54-14:2021). У приміщенні установки ППКП повинно бути: температура повітря в межах 10-28°C; відносна вологість не більше 80%; штучне робоче та аварійне освітлення.

Біля пульта вивіщується інструкція про порядок дій у разі появи сигналів про пожежу або

| | | | | | | | | | Арк. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|--|--|------|
| | | | | | | | | | 28 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | МГП 008.25-ПЗ-3 | | | |

несправність в приладі пожежної сигналізації та забезпечується наявність поповерхових виконавчих схем розміщення обладнання СПЗ.

Для виявлення пожежі в приміщеннях, які захищаються повинні бути встановлені: димові пожежні сповіщувачі типу СПД-3, теплові пожежні сповіщувачі типу ТПТ-3 та ручні пожежні сповіщувачі типу SPR-1L.

Площа, що контролюється одним димовим сповіщувачем СПД-3, а також максимальна відстань між сповіщувачами, сповіщувачами і стіною не повинна порушувати норм, викладених в ДБН В.2.5-56:2014. Пожежні сповіщувачі не слід монтувати на відстані менше ніж 500мм від стін або перегородок. Точкові пожежні сповіщувачі не слід монтувати на відстані менше ніж 500мм від решіток системи вентиляції та кондиціонування повітря.

Сповіщувач пожежний тепловий призначений для автоматичного виявлення загорянь за перевищенням граничного значення температури навколишнього середовища в закритих приміщеннях будинків і споруд. Проектом передбачено використання теплових сповіщувачів: Клас - А2 (Т = 54-70оС).

Площа, що контролюється одним тепловим сповіщувачем ТПТ-3, а також максимальна відстань між сповіщувачами, сповіщувачами та стіною не повинна порушувати норм, викладених в ДБН В.2.5-56:2014.

Сповіщувач пожежний ручний встановлюється близько вхідних дверей на шляхах евакуації при пожежі на висоті від 0,9м до 1,4м від підлоги (перевагу надають висоті 1,2м) і не менше 0,5м від вимикача (згідно п. 6.5.4 ДСТУ СЕН/ТС 54-14:2021). Сповіщувачі SPR-1L монтуються в окремий шлейф від теплових та димних пожежних сповіщувачів (згідно п.6.3.2 ДСТУ СЕН/ТС 54-14:2021). Сповіщувачі встановлюються в приміщеннях з освітленістю не менше 10лк, з урахуванням вимог ДБН В.2.5-56:2014.

ППКП «Тірас 8П» (прилад пожежної сигналізації укриття), відповідно ієрархічній структурі об'єднується в одну загальну систему на базі ППКП «Тірас 16.128П» (прилад пожежної сигналізації споруди подвійного призначення) по шині зв'язку за протоколом RS-485. ППКП укриття передає усі системні сигнали про «Пожежу» та різні види несправності в системі СПС укриття на головний ППКП, який знаходиться в приміщенні пожежного посту.

Все обладнання відповідає ДСТУ EN 54-2:2003 і ДБН В 2.5-56:2014 і має відповідні сертифікати.

Проектом передбачаються зовнішні пристрої оптичної сигналізації (ЗПОС) для індикації приміщення, в якому спрацював автоматичний пожежний сповіщувач. ЗПОС встановити поза межами над дверима приміщення на висоті 2,2-2,5м від рівня підлоги.

Обсяг захисту системою - повний захист. Система повного захисту - це автоматична система пожежної сигналізації, що захищає усі простори в будівлі, за винятком тих, які вказано в п.5.3.9 ДСТУ СЕН/ТС 54-14:2021.

10.4.2 Робота системи

У черговому режимі ППКП «Тірас» контролює приміщення, що захищаються, за допомогою сповіщувачів СПД-3, ТПТ-3, SPR-1L.

У разі виникнення пожежі (спрацювання автоматичного або ручного пожежного сповіщувача) система спрацює автоматично:

- подається сигнал на відключення системи припливної вентиляції;
- активується система протидимного захисту (в мирний час автоматично);
- подається сигнал на переведення підйомника в режим «Пожежа»;
- включається система керування евакуюванням, внутрішні та зовнішні світлозвукові

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | 29 |

оповіщувачі;

- інформація про пожежу передається на пульт централізованого спостереження.

10.4.3 Розведення мереж сигналізації

Сигнальні лінії пожежної сигналізації виконуються кабелем J-NX(ST)N- FE180/EK30 2X0,5.

Відстань від проводів і кабелів шлейфів та з'єднувальних ліній напругою до 60В до силових і освітлювальних приладів при паралельному прокладанні повинна бути не менше 0,5м.

Спільна прокладка кабелів і проводів шлейфів і сполучних ліній напругою до 60В не допускається з ланцюгами напругою більше 60В в одному кабелі, рукаві, коробі, замкнутому каналі.

Зрошування та відгалуження проводів проводиться тільки в коробках методом - під гвинт. Розключення ліній, за необхідності, виконати через вогнестійкі коробки з нормованою межею вогнестійкості не менше 30 хвилин.

Монтаж електричних проводок системи СПС (шлейфи, сполучні лінії, лінії електроживлення) виконати з урахуванням вимог ПУЕ.

Кріплення проводів і кабелів по стельових перекриттях, стіни виконати в пластиковому кабель-каналі, який кріпиться до стіни або стелі через кожні 50см у разі горизонтального прокладання або 75см у разі вертикального прокладання.

Все обладнання відповідає ДСТУ EN 54-2:2003 і ДБН В 2.5-56:2014 і має відповідні сертифікати.

10.5 Система керування евакуюванням

10.5.1 Призначення та основні рішення

Система керування евакуюванням (далі СО) призначена для оповіщення людей, які знаходяться в споруді про виникнення пожежі з метою створення умов їх своєчасної евакуації.

З урахуванням конструктивних особливостей об'єкта, що захищається, для оповіщення про пожежу та керування евакуацією, вибираємо систему керування евакуюванням (СО) третього типу. СО-3 - мовне оповіщення та керування евакуюванням за допомогою включення світлових оповіщувачів та покажчиків «ВИХІД», світлових покажчиків напрямку руху.

Кількість гучномовців, світлових оповіщувачів та покажчиків передбачена з урахуванням зон оповіщення.

Для побудови систем мовного оповіщення та трансляції застосоване устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення типу «VELLEZ» (або аналог).

Система забезпечує звукову трансляцію на 12 ліній гучномовців загальною потужністю не більше 200Вт (з урахуванням рекомендованого запасу потужності 20%).

Система має вбудований підсилювач потужності на 200Вт із функцією моніторингу.

До складу системи входить додаткове устаткування, яке використовується для трансляції сигналів цивільної оборони (ЦО) і програм місцевого безпроводного мовлення. Для цього проектом передбачений Блок керування інформацією БКІ-02М. Блок керування інформацією призначений для автоматичного подання сигналу керування та відтворення аудіоповідомлень «Повітряна тривога» та «Відбій повітряної тривоги». Також може використовуватися для надання інших повідомлень з USB-носія. Для формування сигналів «Повітряна тривога» використовуються дані сайтів «Тривога» та «Карта повітряних тривог». В разі необхідності можуть бути перепрограмовані на інші джерела тривоги.

Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення, призначене для приймання

| | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|-----------------|------|
| | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | 30 |

та оброблення сигналів тривоги від ППКП та від елементів ручного керування мовленнєвим оповіщенням та подальшої трансляції заздалегідь записаних повідомлень про пожежу та інші надзвичайні ситуації через гучномовці типу «ВЕЛЛЕЗ» всередині будівель та на відкритих площах, а також передачі голосових оголошень оператором через аварійний мікрофон.

УКІМО відповідає ДСТУ EN 54-16:2012 «Системи пожежної сигналізації. Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення» (надалі за текстом ДСТУ EN 54-16).

В УКІМО присутні наступні необов'язкові функції з дотриманням усіх відповідних вимог згідно з ДСТУ EN 54-16:

- звуковий сигнал привертання уваги в режимі мовленнєвого оповіщення та в режимі попередження про несправність;
- скидання режиму мовленнєвого оповіщення вручну;
- поетапне евакуювання;
- вихід режиму мовленнєвого оповіщення;
- індикація несправностей ліній зв'язку з ППКП;
- індикація несправностей у зонах мовленнєвого оповіщення;
- ручне керування мовленнєвим оповіщенням;
- приймання та оброблення сигналів запуску від ПДП, а також індикація несправностей ліній зв'язку з ПДП;
- вбудований аварійний мікрофон.

В УКІМО присутні також додаткові функції, що не встановлені ДСТУ EN 54-16 та не суперечать його вимогам:

- трансляція сигналів цивільної оборони через додатковий блок БКІ-02М; трансляція оголошень або фонової музики з аудіоджерел з використанням ПМН (комплектуються за потребою);
- УКІМО відповідає ДСТУ EN 54-4:2003 зі зміною № 2 «Системи пожежної сигналізації. Частина 4. Устаткування електроживлення» та забезпечує нижчезазначені функції:
- живлення від загальної електромережі та від вбудованих АКБ;
 - зарядження й утримання АКБ у повністю зарядженому стані за допомогою вбудованого зарядного пристрою;
 - виявлення та сигналізування несправностей АКБ та вузлів живлення.

Принцип роботи устаткування

Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення людей про пожежу призначено для роботи в автоматичному та ручному режимах оповіщення, а також для трансляції інформації службового характеру та фонової музики.

В автоматичному режимі роботи сигнал «ПУСК» формується замиканням нормально-розімкнутої контактної пари ППКП при його спрацюванні від датчиків пожежної сигналізації, включає устаткування.

Сигнал повідомлення, записаний у цифровому виді в енергонезалежну пам'ять, посилений по потужності та напрузі через відповідні комутатори подається в зони оповіщення необхідна кількість разів.

При запуску повідомлення в ручному режимі керування, повідомлення про пожежу повторюється необмежену кількість разів. Передача припиняється оператором.

При запуску устаткування від ППКП передача повідомлень відбувається згідно запрограмованого алгоритму евакуації. Зупинка повідомлень у цьому режимі відбувається оператором чи запрограмованою дією ППКП.

Повідомлення про виникнення пожежі записується професійним диктором на підприємстві-

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 31 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | МГП 008.25-ПЗ-3 | | | | |

виробнику.

Програмування алгоритму передачі тривожних повідомлень відбувається фахівцями монтажної організації, що встановлює устаткування в процесі пусконаладжувальних робіт. Базові налаштування, передбачають подальшу роботу устаткування з адресним релейними модулем ППКП, тобто тривожне повідомлення буде подаватися лише в ті зони, які були активовані керуючим сигналом від ППКП.

Устаткування дозволяє передачу попередньо записаних повідомлень про пожежу й інші надзвичайні ситуації в режимі ручного керування, передачу аварійних повідомлень оператором через аварійний чи мікрофон службових повідомлень через пульт мікрофонний.

Апаратні пріоритети устаткування від найвищого:

1. Аварійний мікрофон;
2. ППКП;
3. Ручний режим керування;
4. Універсальний вхід.

Устаткування автоматично переходить у черговий режим, якщо не використовується для передачі оголошень і при відсутності сигналів керування від ППКП.

Для оповіщення в приміщеннях об'єкту застосовані наступні акустичні системи: ЗАС100ПН-2 - потужністю 1Вт або 3Вт; 6АС100ПН-2 - потужністю 3Вт або 6Вт у відповідності до проектного рішення.

Акустичні системи призначені для монтажу на стіни.

Робочим проектом передбачено в системі керування евакуюванням налаштування приладів мовного оповіщення та обладнання світлового оповіщення за допомогою модулів релейних ліній M-OUT8R, які з'єднується з ППКП «Тірас-8П» за протоколом RS-485.

Для зовнішнього оповіщення про пожежу в будівлі на фасаді встановити світлозвуковий оповіщувач «Джміль» зовнішнього виконання виробництва ТОВ «Тірас-12» та підключити його в шлейф світлових оповіщувачів. Окремою зоною мовного оповіщення передбачається встановлення на фасаді будівлі рупорного гучномовця 30ГР001 для оповіщення населення сигналами цивільного захисту. Дану зону комутувати через релейний вихід модулю M-OUT8R та запрограмувати його відключення при сигналах «Пожежа» від мережимовного оповіщення.

Для позначення евакуаційних виходів встановити світлові оповіщувачі ОС-1 «ВИХІД» та ОС 6.4 стрілка - напрямку руху, виробництва ТОВ «Тірас-12». Живлення оповіщувачів забезпечується додатковим блоком живлення БЖ 1230 виробництва ТОВ «Тірас-12» з акумулятором 12В (згідно розрахунку).

Устаткування керування евакуюванням встановити в кімнаті керування (пожежного посту) 013. У приміщенні має бути організоване робоче та аварійне освітлення. Замовнику слід передбачити заходи, що запобігають доступу сторонніх осіб до приладів управління оповіщенням. Прилади встановити на висоті не менше 1,5м від рівня підлоги (ДБН В.2.5-56:2014). Відстань від обладнання до опалювальних приладів - не менше 1м.

Рівень звукового тиску сигналів оповіщення в усіх приміщеннях повинен бути не менше 60дБА (рівень постійного звукового тиску в навчальних приміщеннях складає 45дБА, для підвальних приміщень 40дБА).

Рівень звукового тиску сигналів оповіщення повинен бути не менше ніж на 15дБА вище рівня постійного шуму та не менше ніж на 5дБА вище рівня максимального шуму тривалістю не менше 60с. Вимірювання рівнів звукового тиску виконується на висоті 1,5м від рівня підлоги з використанням А - зваженого фільтра (дБА) у будь-якій точці зони обслуговування. Ці вимоги відносяться до звукових, голосових оповіщувачів та гучномовців. Середньозважений рівень звуку

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | | 32 |

гучномовців, які встановлюються, на відстані 1м по осі, перпендикулярній лицьовій поверхні корпусу, не менше 80дБА, що при звуковому тиску постійного шуму в учбових закладах 45дБА відповідає вимогам норм.

Загальний рівень звукового тиску, отриманий у результаті складання шумів навколишнього середовища з акустичними сигналами від усіх працюючих оповіщувачів або гучномовців, не повинен перевищувати 118дБА в будь-якій точці зони оповіщення.

Оповіщувачі (гучномовці) розміщуються згідно проектного рішення в зазначених місцях і забезпечують рівень звуку не менше 60дБА по всій площі озвучування. Оповіщувачі встановлюються на висоті не нижче 2,2м від рівня підлоги, при цьому відстань від верху оповіщувача до стелі повинна бути не менше 0,15м.

10.5.2 Робота системи

У разі виникнення пожежі (спрацювання автоматичного або ручного пожежного сповіщувача) система спрацює автоматично: включається система мовного оповіщення, включаються світлові та світлозвуковий сигнальні пристрої, інформація про пожежу передається на ПЦПС (ДБН В.2.5-56:2014).

В автоматичному режимі активація блоку відбувається при надходженні сигналів від ППКП через відповідний релейний модуль.

Вузол формування повідомлень перетворює попередньо записані цифрові повідомлення в аналоговий сигнал, який через комутатор сигналів і узгоджувальний трансформатор надходить на підсилювач потужності. Посилені по потужності та напрузі сигнали подаються на вихідні клеми блоку та надходять в лінії зон оповіщення.

Центральний процесор забезпечує контроль і індикацію справності/несправності складових частин блоку, контроль електричних параметрів вузлів і моноблока в цілому в усіх режимах його функціонування.

В ручному режимі управління відбуваються процеси, аналогічні роботі моноблока в автоматичному режимі. При необхідності передачі повідомлень з аварійного мікрофону необхідно увійти в режим оповіщення, вибрати необхідні зони оповіщення, взяти в руку мікрофон і натиснути бічну клавішу. Параметри та тексти аварійних повідомлень, записаних у вузол формування повідомлень, формуються в процесі виготовлення моноблока та не можуть бути змінені користувачем.

Система контролю відсутності обриву або короткого замикання ліній зон оповіщення дозволяє виявляти позначені несправності при відключених зонах оповіщення. Система контролю відсутності короткого замикання або обрив ліній зв'язку з ППКП дозволяє виявляти перераховані несправності при відсутності спрацювання ППКП (пасивний режим). Індикація стану моноблока відображається на передній панелі блоку світлодіодними індикаторами та подачею звукових сигналів.

10.5.3 Розведення мереж керування евакуюванням

Кабельні лінії, призначені для живлення систем оповіщення та управління евакуацією під час пожежі, виконуються з нормованою межею вогнестійкості не менше 30хв, вогнестійким кабелем КОРкЕН FRHF FE180/E30 1x2x0,8.

Монтаж електричних проводок системи оповіщення виконується в кабель-каналі, з урахуванням вимог ПУЕ. Кріплення кабелів по стельових перекриттях, стінах виконати в пластиковому кабель-каналі, який кріпиться до стіни або стелі через кожні 50см у разі

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. 33 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | |

горизонтального прокладання або 75см у разі вертикального прокладання. Кабельні лінії, призначені для трансляції мовного оповіщення прокласти в окремому кабель-каналі. Розклучення ліній, за необхідності, виконати через вогнестійкі коробки з нормованою межею вогнестійкості не менше 30 хвилин.

10.6 Система передавання тривожних сповіщень

10.6.1 Призначення та основні рішення

Для забезпечення віддаленого централізованого нагляду за станом системи протипожежного захисту застосована система передавання тривожних сповіщень, яка побудована з використанням обладнання ТОВ «Тірас-12» (або аналог).

Модуль цифрового GSM-автодозвону МЦА-GSM виробництва «Тірас- 12» (надалі модуль) призначений для роботи в складі ППКП «Тірас-8П» і забезпечує прийом повідомлень від ППКП в протоколі Contact ID і передачу сповіщень по каналу передачі даних (CSD) операторів мобільного зв'язку стандарту GSM 900/1800 на ПЦПС (пристрій сполучення пультовий УСП «ПАКТ-GSM»).

Модуль призначений для роботи в складі систем передачі (тип 2 за п. 7.3 табл. А1 ДБН В.2.5-56:2014) по ДСТУ EN 54-21:2009. Час передавання тривожних сповіщень на ПЦПС становить не більше ніж 60 секунд.

Модуль призначений для безперервної цілодобової роботи в приміщеннях з регульованими кліматичними умовами. Діапазон робочих температур від мінус 5⁰С до плюс 40⁰С.

10.6.2 Влаштування та принцип роботи

Модуль вбудовується в корпус ППКП та під'єднується до плати ППКП через шину зв'язку.

Для забезпечення передачі сповіщень по каналу GSM в роз'єм 2XS1 модуля встановлюється SIM-карта оператора GSM, а до гнізда 2x1 підключається виносна антена. У модулі застосована виносна дипольна антена, що закріплюється на гладкій чистій поверхні (наприклад, скло). Для забезпечення стабільного GSM зв'язку проектом передбачена додаткова виносна активна антена моделі GSM SMA 25м, яка встановлюється на відм. 0,000.

Модуль, після включення напруги живлення, реєструється в мережі оператора GSM. При отриманні повідомлення від ППКП модуль передає повідомлення на ПЦПС по каналу GSM або GPRS, в залежності від налаштувань.

10.7 Електроживлення системи

Для забезпечення належного ступеня надійності I категорії електропостачання системи електроприймачів установок пожежної сигналізації передбачені наступні заходи:

- підведення електроживлення виконується з нормованою межею вогнестійкості не менше 30 хвилин, вогнестійким кабелем (N) НХН FE 180/Е30 3x1,5 від ГРЩ до посту охорони, де встановлюється ЦПС;
- резервне електроживлення ППКП «Тірас 8П» виконується від акумулятора 12В та додаткового блоку живлення БЖ-1230 відповідно розрахунку, що забезпечує роботу установки пожежної сигналізації в черговому режимі протягом 72 годин і не менше 30хв в режимі пожежної тривоги;
- резервне електроживлення моноблоку системи мовного оповіщення виконати від комплектних двох акумуляторів ємністю 12В, 12А/г. До блоку живлення БЖ-1230 з акумулятором 12В, приєднати шлейф світлових оповіщувачів та ОСЗ;
- захист приладів протипожежного захисту від небезпечних проявів струму і напруги забезпечується автоматами захисту (серії ВА номінальним струмом 3А, характеристика С), які

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | | 34 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | МГП 008.25-ПЗ-3 | | | | | |

монтуються в щиті електроживлення СПЗ, внутрішньою схемою приладів за допомогою запобіжника;

- за вимогами п.6.8.3 ДСТУ CEN/TS 54-14:2021 протипожежне устаткування повинно працювати від резервних джерел живлення в черговому режимі не менше 72 годин і не менше 30 хвилин в режимі «ПОЖЕЖА», за наявності передавання сигналів на ПЦПС та без постійної присутності чергового персоналу.

| № з/п | Обладнання | Кількість | Черговий режим | | Режим тривоги | |
|-----------------|--|-----------|----------------|-------------------|---------------|-------------------|
| | | | Струм, А | Струм загальн., А | Струм, А | Струм загальн., А |
| 1 | ПКП 8П | 1 | 0,13 | 0,13 | 0,17 | 0,17 |
| 2 | Сповісвач димовий | 49 | 0,0001 | 0,0049 | 0,020 | 0,98 |
| 3 | Сповісвач тепловий | 2 | 0,0001 | 0,0002 | 0,020 | 0,04 |
| 4 | Сповісвач ручний | 4 | 0,0001 | 0,0004 | 0,020 | 0,08 |
| 5 | МЦА GSM | 1 | 0,035 | 0,035 | 0,100 | 0,1 |
| 6 | M-OUT8R | 1 | 0,020 | 0,020 | 0,280 | 0,28 |
| 7 | Зовнішній пристрій оптичної сигналізації | 9 | 0 | 0 | 0,02 | 0,18 |
| Загальний струм | | | | 0,1904 | | 1,83 |
| № з/п | Обладнання | Кількість | Черговий режим | | Режим тривоги | |
| | | | Струм, А | Струм загальн., А | Струм, А | Струм загальн., А |
| 1 | БЖ 1230 | 1 | 0,045 | 0,045 | 0,38 | 0,38 |
| 2 | Оповісвач світло-звуковий «Джміль» | 1 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 |
| 3 | Оповісвач світловий | 13 | 0 | 0 | 0,035 | 0,91 |
| Загальний струм | | | | 0,045 | | 0,835 |

10.8 Заземлення

Захисне заземлення та занулення установок слід виконати відповідно до ПУЕ та відповідно до технічної документації на ці установки

11. Системи зв'язку

11.1 Загальні відомості

Робочий проєкт системи зв'язку для об'єкта: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» виконано на підставі архітектурно-будівельних креслень, а також відповідно до нормативних документів:

- ДБН А.2.2-3:2014 зі Змінами № 1 та № 2 «Склад та зміст проєктної документації на будівництво»;
- ДСТУ Б А.2.4-4:2009 зі Зміною № 1 «Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної та робочої документації»;
- ДСТУ Б А.2.4-40:2009 «Система проєктної документації для будівництва. Телекомунікації. Проводові засоби зв'язку. Умовні графічні зображення на схемах та планах»;
- ДСТУ Б А.2.4-42:2009 «Система проєктної документації для будівництва. Телекомунікації. Проводові засоби зв'язку. Робочі креслення»;
- ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
- ДБН В.2.5-23:2010 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Проєктування

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | 35 |

електрообладнання об'єктів цивільного призначення»;

- ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом»;
- НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»;
- НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»;
- ПУЕ.

11.2 Основні технічні рішення

Система зв'язку передбачає установку обладнання IP-телефонії з використанням структурованої кабельної мережі, що запроектована в 24-4139- СКМ.

IP-телефонія побудована на базі IP-міні АТС Grandstream UCM6300A (або аналог), яка підтримує реєстрацію до 500 внутрішніх абонентів і до 50 одночасних розмов. Для сумісності з традиційними телефонними апаратами та лініями зв'язку, UCM6300A обладнана двома портами FXS і двома портами FXO. Для підключення до мережі є два мережевих роз'єми Ethernet 10/100/1000Мбіт/с. З додаткових портів наявні SD-слот і USB, які можуть використовуватися для розширення внутрішньої пам'яті станцій.

Робочим проектом передбачено встановлення телефонних апаратів Grandstream GRP2601P (або аналог), які необхідно підключити до локальної мережі.

Даний IP-телефон являє собою VoIP пристрій з підтримкою протоколу SIP та можливістю проведення телефонної конференції; підтримує одну телефонну лінію і п'ять різних кодеків; має порт LAN формату Base-TX зі швидкістю до 100Мбіт/с; має можливість регулювання гучності дзвінка, можливість гучного зв'язку через спікерфон, відключення динаміка і мікрофона, повтор набраного номеру і підтримка протоколів RTP і SRTP; доступна функція голосової пошти, яка дозволяє передавати голосові повідомлення в разі, якщо абонент не зміг додзвонитися безпосередньо; може бути встановлений на стіну; має вбудований годинник і календар, клавішу утримання, очікування і переадресації виклику.

Живлення телефонів забезпечується від комутаторів з підтримкою функції PoE, які передбачено в розділі СКМ.

Кабельна мережа та LAN-розетки Cat.6A на 2 модуля та LAN-розетки Cat.6A на 1 модуль для системи зв'язку запроектовані в 24-4139-СКМ.

Для забезпечення зв'язку за межами внутрішньої телефонної мережі передбачено GoIP 4 GSM-VoIP шлюз GoIP4.

В окрему підсистему виділено двосторонній зв'язок для МГН. У санвузлі для МГН та перед тамбуром підйомника для МГН передбачено встановлення панелей виклику Prime FHD Silver (встановити на висоті 0,8м), сигнал від яких передається на відеодомофон Alpha HD встановлений в приміщенні санітарного поста (прим. 014). З'єднання виконуються кабелем J-N(St)H 2x2x0,8. Кабель прокладається в кабель-каналі, що запроектований в 24-4139- СКМ.

Надійність системи визначається показниками, які встановлені в документації на конкретні види обладнання. СЗ забезпечує цілодобову та безперебійну роботу протягом тривалого часу, за умови дотримання замовником умов експлуатації, своєчасному та якісному проведенні обслуговування згідно експлуатаційної документації.

11.3 Безпека СЗ

Устаткування СЗ забезпечує безпеку працюючих при експлуатації та обслуговуванні, при дотриманні вимог, передбачених експлуатаційною документацією та чинними правилами

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | | 36 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | МГП 008.25-ПЗ-3 | | | | | |

електробезпеки. Технічні рішення, прийняті в проєкті, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм, що діють на території України та забезпечують безпечну для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкта.

Всі встановлені на об'єкті технічні засоби не представляють небезпеки для здоров'я осіб, які мають доступ на територію та в приміщення об'єкта. Встановлене обладнання відповідає загальним вимогам пожежної безпеки.

11.4 Електропостачання та заземлення

Електроживлення обладнання виконати відповідно до «Правил будови електроустановок» (ПУЕ) та здійснити по 1-й категорії надійності електропостачання від мережі змінного струму напругою 220В, частотою 50Гц. Ланцюг живлення приладів монтувати кабелем ВВГнг 3x2,5 від основного електрощита з виділенням в окрему групу та установкою автомата. Усі металеві неструмопровідні частини електроустановки, що у наслідку ушкодження ізоляції можуть виявитися під напругою, підлягають заземленню (зануленню) згідно діючих ПУЕ.

11.5 Організація монтажних робіт

Монтаж СЗ виконувати в наступній послідовності:

- підготовчі роботи;
- розмітка трас;
- прокладка коробів і електричних розведень;
- підключення проводів до приладів і обладнання.

Змонтовані електричні проводки піддаються зовнішньому огляду, вимірюється опір їхньої ізоляції та перевіряється наявність заземлюючих пристроїв.

До підготовчих робіт відноситься підготовка робочих місць.

11.6 Заходи з охорони навколишнього середовища

У зв'язку з відсутністю шкідливих викидів заходи з охорони навколишнього середовища не передбачаються.

12. Структуровані кабельні мережі

12.1 Загальні відомості

Робочий проєкт структурованої кабельної мережі (СКМ) об'єкта: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» виконано на підставі архітектурно-будівельних креслень, а також відповідно до нормативних документів:

- ДБН А.2.2-3:2014 зі Змінами № 1 та № 2 «Склад та зміст проєктної документації на будівництво»;
- ДСТУ Б А.2.4-4:2009 зі Зміною № 1 «Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної та робочої документації»;
- ДСТУ Б А.2.4-40:2009 «Система проєктної документації для будівництва. Телекомунікації. Проводові засоби зв'язку. Умовні графічні зображення на схемах та планах»;
- ДСТУ Б А.2.4-42:2009 «Система проєктної документації для будівництва. Телекомунікації. Проводові засоби зв'язку. Робочі креслення»;
- ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;

| | | | | | | | | | | Арк. |
|-----|--------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | 37 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | № док. | Підп. | Дата | | | | | |

загальним вимогам пожежної безпеки.

12.4 Електропостачання та заземлення

Електропостачання обладнання СКМ захисних споруд цивільного захисту згідно з табл. 11.10 ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» належить до особливої групи I категорії надійності електропостачання.

Електроживлення СКМ передбачено від двох незалежних джерел електропостачання:

- робочий ввід - напруга 220В, 50Гц, виконується кабелем НХН FE180/E30 3х2,5 з межею вогнестійкості 30хв від основного електрошита з виділенням в окрему групу та установкою автомата (забезпечується замовником);
- резервне живлення - від незалежного джерела живлення (блок безперебійного живлення MRT-2000 IEC), що забезпечує електропостачання впродовж не менше 48 годин поспіль.

Усі металеві неструмопровідні частини електроустаткування, що у наслідку ушкодження ізоляції можуть виявитися під напругою, підлягають заземленню (зануленню) згідно діючих ПУЕ.

12.5 Організація монтажних робіт

Монтаж СКМ виконувати в наступній послідовності:

- підготовчі роботи;
- розмітка трас;
- прокладка коробів і електричних розведень;
- підключення проводів до приладів і обладнання.

Змонтовані електричні проводки піддаються зовнішньому огляду, вимірюється опір їхньої ізоляції та перевіряється наявність заземлюючих пристроїв. До підготовчих робіт відноситься підготовка робочих місць.

12.6 Заходи з охорони навколишнього середовища

У зв'язку з відсутністю шкідливих викидів заходи з охорони навколишнього середовища не передбачаються.

13. Система протидимного захисту

13.1 Загальні відомості

Робочий проект протидимного захисту об'єкта: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатопрофільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область», розроблений на підставі архітектурно-будівельних креслень та відповідно до вимог:

- ДБН А.2.2-3:2014 зі Змінами № 1 та № 2 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»;
- ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- ДБН В.2.5-56:2014 зі Зміною № 1 «Системи протипожежного захисту»;
- ДБН В.2.2-9:2018 зі Зміною № 1 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення»;
- ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | 39 |

13.4 Конструктивна частина

Вертикальні шахти системи димовидалення виконані в будівельних конструкціях з межею вогнестійкості не нижче EI 150 згідно п.10.7.1 б) ДБН В.2.5-56:2014. Застосування вертикальних шахт і клапанів нормально закритих з межею вогнестійкості EI 180 забезпечує працездатність і цілісність систем створення різниці тисків на випадок пожежі протягом трьох годин без зонування по відсіках. Клас щільності внутрішньої поверхні шахт систем димовидалення та підпору повітря не менше «В» і коефіцієнт повітропроникнення 0,009 досягається шляхом обштукатурювання внутрішньої поверхні шахти цементним розчином, п.7.11.17 т.1 ДБН В.2.5-67:2013.

Транзитні вертикальні ділянки металевих повітропроводів в проекті не використовуються.

Повітроводи систем димовидалення та підпору повітря запроектовані з тонколистової оцинкованої сталі товщиною 1мм і 0,8мм згідно з ДСТУ EN 12101-7:2014 із класом щільності не менше «В» і коефіцієнтом повітропроникнення 0,009, п.7.11.8 ДБН В.2.5-67:2013.

Повітроводи СПДЗ в межах одного протипожежного відсіку покриваються вогнезахисним покриттям з базальтового волокна «Брандізол-ТЕХ» DCS.0001133-21 для досягнення ними межі вогнестійкості EI 45.

13.5 Електротехнічна частина

Загальна встановлена потужність систем протидимного захисту становить не більше 27кВт. Напруга силової мережі - 380В і 220В. Напруга ланцюга управління - 220В. За ступенем забезпечення надійності електропостачання електроприймачів системи протидимного захисту відносяться до I категорії по ПУЕ згідно з п. 11.2.4 ДБН В.2.5-56:2014.

Місця розташування електрошаф керування (ШК ПДЗ) вентиляторами систем ПДЗ дивись у графічній частині проекту 24-4139-АСПДЗ.

13.6 Автоматика управління роботою вентилятора димовидалення

Управління системами протидимної вентиляції та підпору повітря пре- доставлені у складі проекту АСПДЗ.

13.7 Експлуатація та технічне обслуговування

Експлуатація та технічне обслуговування установки автоматики проти- димного захисту виконується згідно ДСТУ-Н SEN/TS 54-14:2021 і ДБН.В.2.5-56:2014. Технічне обслуговування та поточний ремонт установки виконується електриками не нижче четвертого розряду. До обслуговування установки допускаються особи, які пройшли медичне обстеження та мають документ, який підтверджує право роботи в електроустановках (група електробезпеки не нижче четвертої), і які пройшли вступний інструктаж з охорони праці та інструктаж на робочому місці безпечним методам роботи. Чисельність персоналу з технічного обслуговування та поточного ремонту становить: для електричної та технологічної частини - дві особи.

Обслуговуючий і оперативний персонал повинен мати відповідну підготовку, знати принципи роботи установки, знати і виконувати вимоги ПУЕ. Всі ремонтні та регламентні роботи з електроустаткуванням приводити тільки після відключення електроживлення та перевірки наявності захисного заземлення.

13.8 Заходи з охорони праці

Робочим проектом передбачені заходи по забезпеченню безпеки персоналу при експлуатації об'єкта:

1. Всі металеві частини електрообладнання, які нормально знаходяться під напругою,

| | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | | | 41 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | |

з блоком управління «ВАРТА 1-03.14». Датчики відповідають вимогам «Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання у потенційно вибухонебезпечних середовищах», затвердженого постановою КМУ від 28 грудня 2016р. № 1055 та виготовляється у вибухозахищеному виконанні: II 2G Ex db IIB T4/H2 Gb.

Датчики сигналізаторів встановлюються у вибухонебезпечних зонах, поблизу від можливих витоків газу (метану), згідно креслень, на відстані не більше 1м по горизонталі і на відстані 0,25 м нижче за верхнє горизонтальне перекриття в найбільш вірогідних місцях накопичення газу. Блок управління «ВАРТА 1-03.14» встановлюється в зоні розміщення обладнання, в приміщенні 013 згідно креслень.

Робоче положення датчика метану ДМ-14 вертикальне, вимірювальною головкою вниз.

Датчики підключаються до газоаналізатора екранованим безгалогеновмістним димонеутворюючим контрольним кабелем КВВ^{нг}-нд 5x1 згідно технічної документації на газоаналізатор.

Коллективна попереджувальна сигналізація попереджає людей про загазованість в приміщеннях.

Світлозвукові пристрій (ОСЗ) встановлюються в доступному для огляду місці та розташований окремо від освітлювальних приладів, світлової реклами, піктограм. Висота встановлення ОСЗ 2,2-2,5м від рівня підлоги.

У світлозвуковому пристрої світлове табло містить інформацію: «Увага! Всім залишити приміщення! Аварійний витік газу. Викличте службу 104». Звуковий сигнал має рівень звукового тиску 80дБ.

Тривалість сигналів має бути не менше 40 хвилин (максимально допустимий термін прибуття аварійної служби газу). Забороняється встановлення кнопки гасіння сигналів.

Датчики сигналізаторів вибухонебезпечних речовин у повітрі, світлові та звукові пристрої встановлюються в місцях, захищених від навмисного пошкодження, або захищаються спеціальними пристроями.

До складу системи входять світлозвукові оповіщувачі ОСЗ-11, ТОВ «Тірас-12», що оповіщають про перевищення порогового значення концентрації природного газу в приміщеннях, що захищаються.

Оповіщувачі підключаються до газоаналізатора кабелем зв'язку J- Y(St)Y 1x2x0,8.

Дана система є економічною, має сертифікат відповідності, забезпечує безперервне спостереження черговим і швидке реагування в разі виявлення витоків газу.

14.4 Опис роботи установки

Газосигналізатор «ВАРТА 1-03.14» призначений для автоматичного безперервного контролю довибухонебезпечних концентрацій газів метану в повітрі, видачі світлової та звукової сигналізації, а також для виведення електричних сигналів на зовнішні пристрої та комутації зовнішніх електричних ланцюгів при перевищенні встановлених значень концентрації газів.

Газоаналізатор «ВАРТА 1-03.14» має два пороги спрацювання, від 1 порогу запускається система вентиляції, від 2 порогу відбувається запуск системи оповіщення про загазованість для евакуювання людей з приміщень підвального поверху.

Відновлення чергового режиму роботи газоаналізатора відбувається автоматично при зниженні концентрації природного газу нижче порогових значень. Газосигналізатор забезпечує автоматичну видачу сигналу «ВІДМОВА» у разі обриву лінії зв'язку.

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | | | | | | 43 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | | |

15. Охоронна сигналізація

15.1 Загальні відомості

Робочий проект системи охоронної сигналізації об'єкта: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатoproфільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» виконаний на підставі завдання на проектування та розділу марки АР, а також відповідно до нормативних документів:

- ДБН А.2.2-3:2014 зі Змінами № 1 та № 2 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»;
- ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
- ДБН В.2.5-23:2010 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення»;
- ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом»;
- ВБН В.2.5-78.11.01-2003 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи сигналізації охоронного призначення»;
- ДСТУ 3960-2000 «Системи тривожної сигналізації. Системи охоронної і охоронно-пожежної сигналізації. Терміни та визначення»;
- ДСТУ 4030-2001 «Системи тривожної сигналізації. Системи охоронного призначення. Позначення умовні графічні та літерні»;
- ГСТУ 78.11.001-98 «Укріпленість об'єктів, що охороняються за допомогою пультів централізованого спостереження Державної служби охорони. Загальні технічні вимоги»;
- НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»;
- НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»;
- ПУЕ «Правила улаштування електроустановок».

15.2 Система охоронної сигналізації

Система охоронної сигналізації призначена для виявлення несанкціонованого проникнення на об'єкт та видачу сигналу тривоги на діючі автоматизовані системи диспетчерсько-технологічного керування та подачі при цьому звукового сигналу тривоги та передачі тривожного сигналу на пульт централізованого охоронного спостереження.

Робочі креслення розроблені відповідно до діючих норм, правил, стандартів та технічного завдання Замовника.

Як засіб охоронної сигналізації використовується обладнання, яке має сертифікати відповідності Держстандарту України.

Розташування приладів охоронної сигналізації виконано відповідно до вимог ВБН В.2.5-78.11.01-2003.

Проектування системи охоронної сигналізації виконано на основі ППК Аҗах та сумісного з ним обладнання. Проектом передбачено:

- обладнання вхідної групи приміщень сповіщувачами інфрачервоними бездротовими з фотоверифікацією MotionCam (PhOD);
- обладнання дверей приміщень, що захищаються, магнітоконтатними бездротовими сповіщувачами DoorProtect;
- встановлення брелока керування системою безпеки в якості переносної тривожної кнопки

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 45 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

Аjax SpaceControl;

- встановлення ППК Hub 2;
- встановлення ретранслятора радіосигналу ReX 2 в приміщенні 014;
- встановлення звукового оповіщувача бездротового HomeSiren в приміщенні 014;
- передача тривожного сигналу на пульт централізованого охоронного спостереження.

При розробці робочих креслень охоронної сигналізації використовується обладнання запропоноване Замовником.

В якості приймальної апаратури застосований прилад прийомо- контрольний Hub 2. Живлення приладів охоронної сигналізації здійснюється від мережі 220В, 50Гц, резервне живлення - від вбудованого акумулятора.

ППК Hub 2 і ретранслятор радіосигналу ReX 2 підключаються до СКМ (запроектовано в 24-4139-СКМ).

15.3 Система передачі тривожних сповіщень

В робочому проєкті передбачено систему передачі тривожних сповіщень. До основних елементів системи відносяться:

- ППК Hub 2;
- SIM-картка оператора мобільного зв'язку.

15.4 Безпека ОС

Устаткування ОС забезпечує безпеку працюючих при експлуатації та обслуговуванні, при дотриманні вимог, передбачених експлуатаційною документацією та чинними правилами електробезпеки. Технічні рішення, прийняті в робочому проєкті, відповідають вимогам екологічних, санітарно- гігієнічних, протипожежних та інших норм, що діють на території України та забезпечують безпечно для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкта.

Всі встановлені на об'єкті технічні засоби не представляють небезпеки для здоров'я осіб, які мають доступ на територію та в приміщення об'єкта. Встановлене обладнання відповідає загальним вимогам пожежної безпеки.

15.5 Електропостачання та заземлення

Електроживлення обладнання виконати відповідно до «Правил будови електроустановок» (ПУЕ) та здійснити по 1 -й категорії надійності електропостачання від мережі змінного струму напругою 220В, частотою 50Гц. Ланцюг живлення приладів монтувати кабелем ВВГнг 3х1,5 від основного електрошита з виділенням в окрему групу та установкою автомата.

Усі металеві неструмопровідні частини електроустаткування, що у наслідку ушкодження ізоляції можуть виявитися під напругою, підлягають заземленню (зануленню) згідно діючих ПУЕ.

15.6 Організація монтажних робіт

Монтаж ОС виконувати в наступній послідовності:

- підготовчі роботи;
- розмітка трас;
- прокладка коробів і електричних розведень;
- підключення проводів до приладів і обладнання.

Змонтовані електричні проводки піддаються зовнішньому огляду, вимірюється опір їхньої ізоляції та перевіряється наявність заземлюючих пристроїв.

До підготовчих робіт відноситься підготовка робочих місць.

| | | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | 46 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | |

відтворення зображення з IP камер DAHUA, а також інших виробників, завдяки підтримці універсального протоколу сумісності ONVIF 2.4, має потужний процесор, забезпечує підключення 4K IP камер з роздільною здатністю до 12Мп; процесор підтримує стиснення H.265, що дозволить заощадити місткість жорсткого диска; покращений інтерфейс, зручне управління за допомогою миші; віддалене управління і контроль з мобільного телефону або комп'ютера, швидке копіювання тривожних подій.

NVR підтримує 4K дозвіл (3840x2160) для запису, перегляду та відтворення в режимі реального часу.

Завдяки вбудованій інтелектуальній відеоаналітиці, NVR має можливість виявлення та аналізу об'єктів, що рухаються, дозволяє виявляти в один період часу кілька об'єктів; підтримує IVS правила, такі як: виявлення вторгнення в зону, виявлення перетину загородження, виявлення зміни кадру, виявлення залишених і втрачених об'єктів, розпізнавання осіб, підрахунок відвідувачів.

Мережевий відеореєстратор підтримує різні режими розгортки для різних установок і конфігурацій. У кожному режимі розгортки можна індивідуально налаштувати окрему сцену.

За допомогою хмарного сервісу Easy4ip можливо відстежувати те, що відбувається, з пристроїв в будь-який час і в будь-якому місці. Сервіс підтримує два режими роботи, через веб-клієнт і мобільний додаток.

Особливості:

- підключення до 16 IP камер;
- підтримка стиснення H.265/H.264 +/-H.264, подвійне декодування;
- 320Мб/с вхідна пропускна здатність;
- 12Мп роздільна здатність запису;
- 2-HDMI/VGA паралельні відео виходи;
- підтримка 4 SATA HDD до 24Тб, 1-eSATA, 2-USB 2.0, 1-USB 3.0;
- підтримка Easy4ip, додавання по QR коду;
- моніторинг: Веб-браузер, CMS (DSS/SmartPSS) і смартфони android, Iphone (Easy4ip).

Відеокамера Dahua DH-IPC-HDW2449T-S-IL (2.8мм) 4Mn IP з вбудованим мікрофоном; матриця: 1/3" CMOS; стиснення: H.265; об'єктив f = 2.8мм (кут огляду 97°); запис: 4Мп - 25к/с; WDR, 3D DNR, HLC, BLC; інтерфейси: micro SD слот до 256Гб, вбудований динамік, тривога 1вх/1вих, ІЧ підсвічування 10м; DC12В 3.5Вт, PoE, -10°С - +45°С, ф79х91х128мм.

Відеокамера Dahua DH-IPC-HDW2431TP-ZS-S2 (2.8мм) 4Mn IP виконана в форм-факторі Bullet, матеріал корпусу метал. Зовнішні інтерфейси представлені у вигляді косички з двома роз'ємами типу мама: живлення DC 12В і мережевий інтерфейс RJ45 з підтримкою PoE (802.3af).

Також на корпусі під герметичною кришкою присутній слот під micro - SD карту пам'яті та апаратна кнопка скидання.

Камера оснащена сенсором 1/3" з чутливістю 0.008Люкс, максимальна роздільна здатність 4Мп (2688x1520) і швидкістю запису 20 кадрів/с, фіксований об'єктив з фокусною відстанню 2.8мм і кутом огляду по горизонталі 102°. Автоматична зміна режиму день/ніч, ІЧ підсвічування з дальністю до 30 метрів.

Експлуатація при температурах від -40°С до +60°С, ступінь захисту відповідає стандарту IP67, зручне регулювання в 3-х площинах, можливість віддалено переглядати те, що відбувається, на смартфоні за допомогою додатка DMSS.

Кабельна система виконується кабелем парної скрутки КПпВонг-ОТЗ- ВПЗ 4x2x0,56. Кабелі прокладаються в кабель-каналі, який запроектовано в 24-4139-СКМ.

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | 48 |

16.3 Система відеоспостереження

Відеосигнал від кожної відеокамери надходить до відеосervera. Відеосerver дозволяє одночасно переглядати зображення, яке надходить з відеокамер або свого жорсткого диска на екрані монітора та записувати інформацію з IP-відеокамер. Забезпечено перегляд зображення з відеокамер, в тому числі і в повноекранному режимі. На екрані монітора на тлі зображення висвічується номер камери (назва об'єкта), дата і поточний час. Запис подій від усіх відеокамер здійснюється на жорсткий диск реєстратора. При повному заповненні жорсткого диска, реєстратор стирає найдавніші записи, а на їх місце записує найсвіжіші. Перегляд записів проводиться на цьому ж відеосerverі або з віддаленого робочого місця оператора, при цьому канал запису не відключається та продовжує записувати. Таким чином забезпечується безперервність запису інформації. Система відеоспостереження працює в цілодобовому режимі роботи.

16.4 Безпека ВС

Устаткування ВС забезпечує безпеку працюючих при експлуатації та обслуговуванні, при дотриманні вимог, передбачених експлуатаційною документацією та чинними правилами електробезпеки. Технічні рішення, прийняті в робочому проєкті, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм, що діють на території України та забезпечують безпечну для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкта.

Всі встановлені на об'єкті технічні засоби не представляють небезпеки для здоров'я осіб, які мають доступ на територію та в приміщення об'єкта. Встановлене обладнання відповідає загальним вимогам пожежної безпеки.

16.5 Електропостачання та заземлення

Електроживлення обладнання виконати відповідно до «Правил будови електроустановок» (ПУЕ) та здійснити по 3-й категорії надійності електропостачання від мережі змінного струму напругою 220В, частотою 50Гц. Ланцюг живлення приладів монтувати кабелем ВВГнг 3х2,5 від основного електрощита з виділенням в окрему групу та установкою автомата.

Усі металеві неструмопровідні частини електроустаткування, що у наслідку ушкодження ізоляції можуть виявитися під напругою, підлягають заземленню (зануленню) згідно діючих ПУЕ.

16.6 Організація монтажних робіт

Монтаж ВС виконувати в наступній послідовності:

- підготовчі роботи;
- розмітка трас;
- прокладка коробів і електричних розведень;
- підключення проводів до приладів і обладнання.

Змонтовані електричні проводки піддаються зовнішньому огляду, вимірюється опір їхньої ізоляції та перевіряється наявність заземлюючих пристроїв.

До підготовчих робіт відноситься підготовка робочих місць.

16.7 Заходи з охорони навколишнього середовища

У зв'язку з відсутністю шкідливих викидів заходи з охорони навколишнього середовища не передбачаються.

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | | | | 49 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

17. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту

17.1 Загальні відомості

Цивільний захист (стаття 4 Кодексу цивільного захисту України) - це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього середовища і майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків та надання допомоги потерпілим в мирний час і в особливий період.

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

Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проєктної документації об'єкта розроблені відповідно до вимог ДБН В.1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)», ДСТУ 8773:2018, а також діючих державних норм, правил і стандартів в області проєктування ІТЗ ЦЗ. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) розробляються і проводяться завчасно. Заходи, які за своїм характером не можуть бути здійснені завчасно, проводяться в можливо короткі терміни після виникнення надзвичайної ситуації або застосування засобів масового враження. Проєктні рішення ІТЗ ЦЗ робочого проєкту спрямовані на забезпечення захисту населення і територій, зниження матеріальних збитків від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

18. Технічна експлуатація споруди

Робочий проєкт виконано в суворій відповідності з діючими стандартами, будівельними нормами та правилами.

Службі експлуатації необхідно здійснювати систематичний контроль технічного стану несучих конструкцій споруди і всіх комунікацій.

У разі виявлення будь-яких деформацій або тріщин в несучих конструкціях (стінах, балках, перекритті і т.п.), необхідно повідомити до проєктної організації для прийняття рішень.

Перепланування приміщень, пробивання отворів у стінах і перекриттях неприпустима. У разі необхідності, дані питання вирішувати з проєктною організацією.

Паспорт технічного стану будівлі повинен зберігатися у балансоутримувача або експлуатуючої організації.

Паспортизацію повинні виконувати спеціалізовані організації, які мають ліцензії і сертифікати відповідають необхідним вимогам на вказаний вид робіт викладеним в «Положення про спеціалізовані організації з проведення обстежень та паспортизації існуючих будівель (споруд) для забезпечення їх надійності і безпечної експлуатації».

Також необхідно здійснювати контроль за технічним станом комунікацій (випусків, вводів мереж до споруди). Про наявність води в колодязях повідомити службам експлуатації мереж.

Здійснювати систематичний контроль за роботою інженерного обладнання. Своєчасно здійснювати технічне обслуговування систем спеціалізованими організаціями з відповідною фіксацією в журналах.

Системи пожежної та охоронної сигналізації, повинні контролюватися і періодично випробовуватися згідно відповідних інструкцій з відміткою в спеціальних журналах.

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | 50 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | |

19. Забезпечення надійності та безпеки будівлі. Безпека і доступність під час експлуатації

19.1 Основні положення

Даний розділ виконано на підставі:

- ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд»;
- ДБН В.1.2-9:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека і доступність під час експлуатації».

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

- гарантія безпеки для здоров'я і життя людей, майна та навколишнього середовища;
- збереження цілісності об'єкта і його основних частин і виконання інших вимог, що гарантують можливість використання об'єкта за призначенням і нормального функціонування технологічного процесу, включаючи вимоги до жорсткості будівельних конструкцій та основ, тепло- і звукоізоляційних властивостей огорожень, їх герметичності і т.д.;
- забезпечення можливості розвитку об'єкта (наприклад, добудови без підсилення наявних конструкцій або збільшення потужності об'єкту) та його пристосування до технічних, економічних чи соціальних умов, що змінюються;
- створення необхідного рівня зручностей і комфорту для користувачів і експлуатаційного персоналу, включаючи вимоги до кліматичного режиму в приміщеннях (повітрообмін, температура, вологість, рівень освітленості і т.д.), а також доступність для оглядів і ремонтів, можливість заміни та модернізації окремих елементів і т.д.;
- обмеження ступеня ризику шляхом виконання вимог до вогнестійкості, безвідмовності роботи захисних пристроїв, надійності систем і мереж життєзабезпечення, живучості будівельних конструкцій тощо.

Чисельно надійність характеризується показниками ймовірності безвідмовної роботи, напрацюванням до відмови, середнім терміном служби тощо.

Відмовою вважається реалізація такого стану споруди, його частини або елемента, який призводить до появи значних економічних збитків або соціальних втрат. При цьому відрізняють відмова-зриви, поява яких відразу ж викликає виникнення збитків (втрат), і відмови перешкоди, після появи яких починається поступове накопичення збитків (втрат).

У розробленому робочому проекті всі перераховані вище вимоги враховані.

Будівельні конструкції та основи відповідають наступним вимогам:

- сприймають без руйнування і неприпустимих деформацій дії, які є наслідком, що виникають під час їх зведення і протягом встановленого терміну експлуатації (що підтверджено конструктивними розрахунками);
- мають достатню працездатність в умовах нормальної експлуатації протягом всього встановленого терміну експлуатації, а саме: їх експлуатаційні параметри (переміщення, вібрації і т.п.) із заданою вірогідністю не виходять за встановлені нормативною та проектною документацією межі, а їх довговічність така, що погіршення властивостей матеріалів і конструкцій в результаті гниття, корозії, стирання та інших форм фізичного зносу не призводить до неприпустимо високої ймовірності відмови;
- мають достатню живучість по відношенню до локальних руйнувань і передбачених нормами аварійним впливів (пожеж, вибухів, наїздів транспортних засобів тощо), виключаючи при цьому явища прогресуючого руйнування, коли загальні пошкодження виявляються значно більшими, ніж

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | № док. | Підп. | Дата | | | | | | 51 |

початкове обурення, що їх викликало.

Надійність, в тому числі довговічність і живучість, забезпечуються одночасним виконанням вимог, що пред'являються до вибору матеріалів, конструктивних і об'ємно-планувальних рішень, до методів розрахунку, проектування і контролю якості робіт при виготовленні конструкцій та їх зведенні, а також дотриманням правил технічної експлуатації, нагляду і догляду за конструкціями.

19.2 Умови експлуатації та вплив навколишнього середовища, облік небезпек

Складовими умов експлуатації, відповідні нормальному режиму експлуатації об'єкта, є впливи, що виникають від роботи устаткування (машин, апаратів, транспортних засобів, вантажопідійомних механізмів), вантажів, навантаження від людей, атмосферних впливів і т.п. в поєднанні з можливими прогнозованими впливами навколишнього середовища, які виникають в той же час.

Облік взаємодії з навколишнім середовищем здійснюється на основі матеріалів інженерних вишукувань, які включають інженерно-геодезичні, інженерно-геологічні вишукування.

Характер і величина впливів (силових, температурних, деформаційних, від заданих переміщень і т.п.), що виникають в умовах нормального режиму експлуатації, визначаються з урахуванням передбачених нормативною документацією, вимогами робочого проекту умовами роботи обладнання і обмеженнями, пов'язаними з обов'язковими вимогами експлуатаційної документації (наприклад, вказівками щодо використання обмежувачів вантажопідійомності або аварійних клапанів, вказівками з очищення покрівель від снігу та пилу).

В матеріалах досліджень наводиться характеристика прогнозованих впливів на будівельні конструкції основних природних, природно- техногенних і техногенних процесів і явищ.

Поряд з умовами нормальної експлуатації розглядаються небезпеки, які самі по собі або в поєднанні з іншими факторами призводять до порушення працездатності конструкцій. Ці небезпеки можуть бути наслідками:

- недосконалості норм проектування;
- недоліків проектування, виготовлення, зведення або експлуатації, що виникають внаслідок грубих помилок персоналу, в тому числі через відсутність інформації, прорахунки і нерозуміння;
- перевантажень, що виникають при стихійних лихах, техногенних аваріях та інших виняткових подіях. різких змін технологічного процесу, викликають суттєві зміни технологічних навантажень і впливів;

Небезпечні дії враховуються протягом усього періоду будівництва та експлуатації об'єкта. При оцінці впливів враховуються просторова нерівномірність і періодичність цих впливів.

Заходами, що попереджають небезпеки або зниження їх впливу є:

- захист від небезпеки - виключення впливу джерела небезпеки шляхом використання спеціальних пристроїв, систем попередження та оповіщення і т.п.;
- обліку небезпек - проектування конструкцій такими, щоб при виникненні небезпеки із установленою ймовірністю була виключена можливість руйнування будь-якого відповідального елемента;
- ослаблення наслідків небезпек - проектування об'єкта таким, щоб конструкції, відмова яких може бути безпосередньою причиною аварійної ситуації, при виникненні небезпеки зберігали працездатність протягом часу, достатнього для прийняття термінових заходів (наприклад, для евакуації людей або для зміни режиму роботи обладнання).

Слід вживати всіх заходів для виключення помилок осіб, що беруть участь в будівельному процесі і в процесі експлуатації, в тому числі шляхом визначення та фіксації у відповідній

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | 52 |

нормативній, проєктній та експлуатаційній документації їх функцій і заходи відповідальності.

Для зменшення ймовірності виникнення помилок рекомендується:

- підбирати персонал відповідної кваліфікації, включаючи використання системи контролю та ліцензування прав на ведення різних видів професійної діяльності;
- регламентувати всі робочі процедури, способи та форми документування контролю за результатами роботи персоналу.

На всіх етапах робіт і для всіх осіб, які беруть участь в цих роботах (проєктування, виготовлення, зведення, експлуатація, реконструкція), повинна бути визначена відповідальність персоналу, а також забезпечені заходи щодо взаємодії виконавців.

Необхідно, щоб всі особи, які несуть відповідальність, були попереджені про неї і знали коло своїх обов'язків, включаючи і таку діяльність, як передача інформації та документування.

Якщо конструкція піддається фізичному зносу і її стан викликає неприпустиме підвищення ризику, пов'язаного з подальшою експлуатацією об'єкта, необхідно провести ремонт, який відновлює працездатність конструкції, змінити умови її експлуатації або провести повну заміну.

Пошкодження або погіршення стану будівель і споруд, окремих конструкцій і основ виявляються в результаті оглядів і обстежень, проведених через певні проміжки часу.

Для нової будівлі (Захисної споруди цивільного захисту) перше обстеження після введення її в експлуатацію необхідно виконати через 2 роки. Наступне обстеження необхідно виконати через 10 років.

Позачергове обстеження необхідно проводити у випадку виявлення значних дефектів, ушкоджень та деформацій в процесі технічного обслуговування, яке виконується власником будівлі (споруди).

За станом конструкцій унікальних або виключно відповідальних будівель і споруд рекомендується стежити з використанням автоматизованих систем контролю.

Заходи, необхідні для підтримки робочого стану конструкцій, і перелік осіб, відповідальних за виконання цих заходів, повинні бути встановлені в спеціальних нормах, проєктної та експлуатаційної документації з урахуванням значущості конструкцій, умов їх експлуатації, довговічності та стабільності властивостей матеріалу, умов навколишнього середовища, захищеності від зовнішніх впливів і вартості робіт з нагляду і догляду.

Безпека об'єкта, як правило, повинна забезпечуватися шляхом реалізації принципу ешелонування захисту, заснований на використанні бар'єрів, які послідовно включаються в роботу, функціонують незалежно один від одного і виконують такі функції:

- перешкоджають виникненню перевантажень, збоїв і аварійних ситуацій;
- забезпечують сприйняття аварійних перевантажень і гарантують відсутність руйнування, а також функціонування (можливо з погіршенням параметрів якості або після ремонту) основної частини об'єкта;
- запобігають лавиноподібного розвитку руйнувань і відмов, а також локалізують наслідки аварії, яка вже сталася.

Робочим проєктом передбачені технічні рішення та організаційні заходи для створення і ефективності бар'єрів безпеки по:

- вибору майданчика для розміщення об'єкта;
- встановленню санітарно-захисної зони і зони спостереження навколо об'єкта, забезпечення протипожежних розривів;
- розробці проєкту на підставі уточнених даних про можливість виникнення і характер прояву катастрофічних впливів;

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 53 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | МГП 008.25-ПЗ-3 | | | | |

- використанню спеціальних систем безпеки;
- забезпеченню необхідної якості матеріалів, конструкцій, виробів і якості проведення робіт шляхом організації вхідного, поопераційного і приймального контролю;
- експлуатації об'єкта відповідно до експлуатаційної документації, яка спеціально розробляється в складі окремого проєкту;
- підтримці в належному стані важливих для безпеки об'єкта елементів, пристроїв і систем шляхом проведення необхідних профілактичних робіт;
- своєчасному діагностуванні, оцінці технічного стану і вжиття необхідних заходів щодо усунення виявлених дефектів і пошкоджень;
- заходи щодо запобігання можливих причин аварій, а при виникненні аварій - локалізації шкідливих наслідків;
- підготовці та реалізації (при необхідності) планів аварійних заходів на об'єкті і за його межами, в тому числі і за участю населення;
- забезпеченню необхідного рівня підготовки персоналу.

Доцільність технічних і організаційних рішень обґрунтована і підтверджена досвідом будівництва та експлуатації аналогічних об'єктів.

Для досягнення та підтримки встановленого рівня надійності і безпеки необхідно здійснювати ефективний контроль на всіх етапах життєвого циклу конструкцій будівель та споруд.

Мета контролю полягає в перевірці відповідності фактичних характеристик об'єкта встановленим для нього вимогам.

Контролю підлягають процеси створення та використання об'єкта, а також результати реалізації цих процесів, а саме:

- виконання вишукувальних робіт;
- розробка проєкту;
- виготовлення матеріалів і виробів;
- будівництво об'єкта;
- технічна експлуатація, ремонти, реконструкція.

Результати контролю використовуються для прийняття рішень про можливість завершення процесу або використання його результатів або ліквідації знайденої невідповідності.

В період будівництва та експлуатації об'єкта для попередження аварій, своєчасного виявлення пошкоджень та інших дефектів, а також для поліпшення умов експлуатації необхідно забезпечувати постійне спостереження (моніторинг) за станом об'єкта та прилеглої території.

При контролі на стадії проєктування, як правило, необхідно перевіряти, щоб:

- вимоги та умови, прийняті при проєктуванні, відповідали діючим нормам;
- використана розрахункова модель була коректною та обчислення по ній проведені без помилок;
- креслення та інша проєктна документація відповідала результатам розрахунку та вимогам норм;
- технічні рішення з питань, не регламентуються вимогами нормативних документів, прийнятих обґрунтовано.

При контролі матеріалів і виробів, а також робіт на будівельному майданчику необхідно завчасно визначити:

- відповідальних за контроль;
- об'єкти контролю;
- перелік і склад контрольних процедур;

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| | | | | | | | 54 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | |

- Запобігання травмування внаслідок удару і зіткнення(відображено в розділах АР та КБ:
 - прямі удари чи контакти, спричинені падінням елементів будівельних об'єктів на користувачів - запроектована жорстка фіксація та кріплення будівельних елементів, нормовані розміри та геометрія, оптимальні вагові характеристики, потужність та продуктивність;
 - тілесні пошкодження як наслідки контакту чи маніпуляції з елементами рухомих частин будівельних об'єктів - використання безпечних елементів, що мають жорстку фіксацію та кріплення нерухомих частин, нормовані розміри та геометрію з пропорційними ваговими характеристиками, оптимальну потужність та продуктивність .

- Запобігання критичного стану опіку, ураження електричним струмом та ураження вибухом:
 - електроударів, опіків і вибухів від електричного обладнання та устаткування - враховується в розділах ЕО, ЕМ, АОВ, АСПДЗ - вся кабельна продукція прокладається в захисних гофрах та обладнання захищено герметичними діелектричними та термічними корпусами згідно до ступеню захисту, що визначений в розділах проєкту. Встановлення обладнання технологічного умовно небезпечного обладнання та мереж відбувається в місцях обмеженого доступу.
 - опіків та ошпарень від водного обладнання - враховується в розділах ОВ, ВК, прокладення трубопроводів та магістралей в захисній ізоляції, встановлення приладів із запобіжною арматурою та в безпечних місцях, що не пролягають на шляхах працівників та відвідувачів, мають захисну оболонку. Для систем опалення враховано використання оптимальних параметрів теплоносія, що прийнятий за розділом ОВ та прилади з параметрами безпечного температурного критерію на своїй поверхні.

- Запобігання критичного стану недоступності для маломобільних груп населення (відображено в розділах АР,ЗДІ, ГП):
 - глибина майданчика перед входними дверима і глибина тамбура не менше, ніж 1,50 м;
 - сходи на шляхах руху МГН суцільні, рівні без виступів з розміром 400x120(^мм із шорсткою поверхнею. Внутрішні сходові клітини обладнані перилами;
 - в захисній споруді цивільного захисту влаштовано окремий санвузол МГН, доступний для відвідувачів на візках;
 - передбачено встановлення ліфту для доступності та вертикального переміщення всередині захисної споруди цивільного захисту осіб з інвалідністю та МГН;
 - ширина дверей «в провітрі», в приміщеннях до яких мають доступ МГН, не менше - 1,0м;
 - уздовж обох боків усіх сходів запроектована огорожа. Поручні перил з внутрішнього боку сходів запроектовані безперервними по всій їх висоті. Завершальні частини поручня довше маршу на 0,3 м;
 - на шляху руху незрячих осіб з інвалідністю передбачені зони ризику: місця зайняті відкритими дверима, перша і остання сходи.

20. Охорона праці

Організація і виконання будівельно-монтажних робіт повинні відповідати вимогам:

- Закон України «Про охорону праці» від 14.10.92р.;
- Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці» від 21.11.02р.;
- ДБН В. 2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»;
- ДБН В.1.2-10:2021 «Захист від шуму. Норми проєктування»;
- ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди»;

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | 56 |

- ДСТУ-Н Б В.2.5-68:2012 «Настанова з будівництва, монтажу та контролю якості трубопроводів зовнішніх мереж водопостачання та каналізації»;
- ДБН В. 1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;
- ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку»;
- НПАОП 0.00-1.15-07 «Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті»;
- Правил безпечного зведення та безпечної експлуатації будівель і споруд;
- Галузевих правил і типових інструкцій з охорони праці, затверджених в установленому порядку;
- Гігієнічних нормативів, санітарних правил і норм, затверджених Міністерством охорони здоров'я України.

При виробництві будівельно-монтажних робіт необхідно суворо дотримуватися вимог глав ДБН А.3.2-2-2009 (НПАОП 45.2-7.02-12) «Охорона праці і промислова безпека в будівництві», а також норм і правил, затверджених органами Держнаглядохоронпраці України.

До будівельно-монтажних робіт дозволяється приступати лише при наявності затвердженого проекту виробництва робіт (ПВР). При складанні ПВР необхідно враховувати особливості монтажу в обмежених умовах, коли важко розгорнути монтовані конструкції та обладнання.

Відповідальність за виконання заходів з техніки безпеки, охорони праці, промсанітарії, пожежної та екологічної безпеки покладається на керівників робіт, призначених наказом.

Відповідальна особа здійснює організаційне керівництво роботами безпосередньо або через бригадира. Розпорядження та вказівки відповідальної особи є обов'язковими для всіх працюючих на об'єкті.

Охорона праці робітників повинна забезпечуватися видачею адміністрацією необхідних засобів індивідуального захисту (спеціального одягу, взуття та ін), виконанням заходів щодо колективного захисту робітників (огороження, освітлення, вентиляція, захисні і запобіжні пристрої і пристосування тощо), санітарно-побутовими приміщеннями і пристроями у відповідності з діючими нормами і характером виконуваних робіт.

Робочим повинні бути створені необхідні умови праці, харчування та відпочинку. Роботи виконуються в спецвзутті та спецодязі.

Рішення з охорони праці повинні враховуватись і знаходити відображення в організаційно-технологічних картах та схемах на виробництво робіт.

При розробці методів і послідовності виконання робіт слід враховувати небезпечні зони, які виникають в процесі робіт. При необхідності виконання робіт у небезпечних зонах повинні передбачатися заходи щодо захисту працюючих.

Санітарно-побутові приміщення повинні розміщуватися поза небезпечних зон. У вагончику для відпочинку робітників повинні перебувати і постійно поповнюватися аптечка з медикаментами, носилки, фіксуючі шини та інші засоби для надання першої медичної допомоги. Всі працюючі повинні бути забезпечені питною водою.

Робота з механізмами, пристроями, інвентарем та інструментами повинна вестися у відповідності з інструкціями з їх експлуатації.

Робітники, які виконують роботи, зобов'язані знати:

- небезпечні і шкідливі для організму виробничі фактори виконуваних робіт;
- шкідливі речовини і компоненти використовуваних матеріалів і характер їх впливу на організм людини;
- правила особистої гігієни;
- інструкції з технології виробництва робіт, утримання робочого місця, техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки;

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | МГП 008.25-ПЗ-3 | Арк. |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | 57 |

21. Техніко-економічні показники

| | |
|--|---|
| Найменування об'єкта будівництва | «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатoproфільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» Запоріжжя, Запорізька область» |
| Місце розташування | м. Запоріжжя, вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А |
| Вид будівництва | Нове будівництво |
| Розрахунковий строк експлуатації | 100 років |
| Клас наслідків (відповідальності) | СС2 |
| Площа земельної ділянки (в умовних межах) | 0,65 га |
| Поверховість споруди | 1 поверх (підземний) |
| Ступінь вогнестійкості споруди | I |
| Площа забудови (надземна частина) | 67,6 м ² |
| Загальна площа будівлі (споруди), в т.ч.: | 1424,9 м ² |
| - вище відм. 0.000 | |
| - нижче відм. 0.000 | 33,9 м ² 1391,0 м ² |
| Корисна площа приміщень | 1260,5 м ² |
| Розрахункова площа приміщень | 1158,2 м ² |
| Загальна площа приміщень | 1333,00 м ² |
| Будівельний об'єм будівлі (споруди), в т.ч.: | 5221,4 м ³ |
| - вище відм. 0.000 | 234,0 м ³ |
| - нижче відм. 0.000 | 4987,4 м ³ |
| Умовна висота будівлі (споруди) | не визначається |
| Річне споживання електроенергії | 270 МВтгодин на рік |
| Річна потужність водопостачання | 6999,75 м ³ /рік |
| Річна потужність водовідведення | 6999,75 м ³ /рік |
| Потужність (місткість) | 500 місць |
| Тривалість будівництва, в т.ч.: - підготовчий період | 5,7 місяця 0,5 місяця |
| Кількість створених робочих місць | без зміни штатної чисельності закладу освіти |

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата |

МГП 008.25-ПЗ-3

Арк.

61

Розрахунок класу наслідків

«Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатoproфільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область»

Розрахунок показників для визначення класу наслідків (відповідальності) виконано відповідно до ДСТУ 8855:2019, ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво».

Робочим проектом передбачається будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатoproфільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область, загальною площею 1424,9 кв. м.

1. На об'єкті постійно перебуває лише технічний персонал та вчительський склад – 88 осіб. Таким чином, кількість осіб, що постійно перебувають на об'єкті, становить:

$$N_1 = 88 \text{ осіб.}$$

За кількістю осіб, які постійно перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) – СС2.

2. Кількість осіб, що тимчасово перебувають на об'єкті (до 7 годин на добу, 5 днів на тиждень та 33 тижні на рік, загалом 1155 годин на рік) визначаємо за кількістю учнів:

$$N_2 = 400 \text{ осіб}$$

За кількістю осіб, які тимчасово перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) – СС2.

3. Кількість осіб, що перебувають поза об'єктом, визначаємо за загальною кількістю людей, що постійно та тимчасово перебувають на об'єкті:

$$N_3 = N_1 + N_2 = 488 \text{ осіб}$$

За кількістю осіб, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) – СС2.

4. Об'єм можливих економічних збитків розраховується за формулою:

$$\Phi = 0,225 \sum P_i$$

Де, $n = 1$ – кількість основних фондів;

$P_i = 155717,212$ тис. грн. – кошторисна вартість будівництва

Таким чином,

$$\Phi = 0,225 \times 155717,212 \text{ тис.грн.} = 35\ 036 \text{ тис. грн.}$$

Обсяг можливого економічного збитку у мінімальних заробітних платах складає:

$$35\ 036 \text{ тис.грн.} / 8,0 \text{ тис. грн.} = 4379,5 \text{ м.р.з.п.,}$$

де м.р.з.п. = 8,0 тис.грн. згідно ст. 8 Закону України «Про Державний бюджет України».

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

6. Відмова об'єкту не впливає на припинення роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики та інших інженерних мереж.

Висновок

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 62 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | |

За критеріями загальних вимог Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», Порядку віднесення об'єктів до класу наслідків, ДСТУ 8855:2019, а також наведених розрахунків об'єкт: «Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатoproфільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область» відноситься до класу наслідків (відповідальності) –СС2.

Узгоджено

Замовник:

Директор Запорізького багатoproфільного ліцею №99
Запорізької міської ради Запорізької області

О.В. Солдатенко

Головний архітектор проекту

С.А. Шестопалова

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | | 63 |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата | | | | | | |

МГП 008.25-П3-3



МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ, БУДІВНИЦТВА
ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ

Серія АА

№003020

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг),
пов'язаних із створенням об'єкта архітектури

архітектор

(найменування професії)

Виданий про те, що Шестопалова Світлана Анатоліївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: архітектор

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії (далі - Комісія) від _____ № _____ (рішенням відповідної _____ секції Комісії від 03.06.2016 № 6-16, затвердженим президією Комісії 03.06.2016 № 52-А).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 03 червня 20 16 року за № 3020.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

Архітектурне об'ємне проектування

Дата видачі 07 червня 20 16 року

Голова (засідання) Голови) Атестаційної комісії



(підпис)

Білоус Сергій Ярославич

(прізвище, ім'я, по батькові)

Держзнак, КОФ, Зам. 3584 2012 р. IV кв.

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | №док. | Підп. | Дата |

МГП 008.25-ПЗ-3

Арк.

64

**TECHNINĖ UŽDUOTIS Priedas Nr. 2. Prie Sutarties Nr. 2025/4-1-198/
ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ до Додаток №2 Договору № 2025/4-1-198**

ЗАТВЕРДЖЕНО/PATVIRTINTA:

Платник/ Mokėtojas

«Центральне агентство з управління проектами»/
VšĮ Centrinė projektų valdymo agentūra



Раса Сураучіене/ Rasa Suraucienė

« »

ЗАТВЕРДЖЕНО/PATVIRTINTA:

Замовник/Užsakovas

Запорізький багатопрофільний ліцей №99
Запорізької міської ради Запорізької області
/
Zaporizhės miesto tarybos, Zaporizhės srities
Zaporizhės daugiaprofilinis licejus Nr. 99



Ольга Солдатенко/ Olha Soldatenko

2025 p.

ЗАТВЕРДЖЕНО/PATVIRTINTA:

Виконавець/ Tiekėjas

Комунальне підприємство «Градпроект»
Мелітопольської міської ради /
Melitopolio miesto savivaldybės įmonė
„Gradproekt“



Світлана Юлія / Svetlana Julija

2025 p.

Bendra informacija / загальна інформація:

| Regionas/ область | Naudos gavėjas / Бенефіціар | Užsakovas /Замовник |
|--------------------|---|---|
| Запорізька область | Запорізька міська рада/Zaporozhės miesto taryba | Запорізький багатопрофільний ліцей №99 Запорізької міської ради Запорізької області / Zaporizhės miesto tarybos, Zaporizhės srities Zaporizhės daugiaprofilinis licejus Nr. 99 |

| Ei l. Nr. | Pavadinimas / Назва | Reikalavimai | Вимоги |
|-----------|---|--|---|
| 1. | Pirkimo objektas / Об'єкт купівлі | <p>Projekto pavadinimas: Dvigubos paskirties antiradiacinės slėptuvės naujos statybos darbai, Zaporožės miesto tarybos Licėjaus nr. 99, teritorijoje, adresas: Heroyiv 93iia Brigady 13a, Zaporožė, Zaporožės regionas.</p> <p>Projektinės dokumentacijos parengimas, pritaikant ir adaptuojant darbo projektą, parengtą pagal UNICEF pakartotinio panaudojimo projektą, kuris skirtas dvigubo panaudojimo antradiacinės slėptuvės statybai</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1ubVnaOuBpBpwaav15puwYNOZ7Gz2bIIW/view</p> | <p>Назва об'єкту:</p> <p>«Нове будівництво споруди подвійного призначення (СПП) з захисними властивостями протирадіаційного укриття (ПРУ) для Запорізького багатoproфільного ліцею №99 Запорізької міської ради Запорізької області за адресою: вул. Героїв 93-ї бригади, б. 13-А, м. Запоріжжя, Запорізька область».</p> <p>Розробка проектної документації із застосуванням та адаптацією робочого проекту, виконаного на основі проекту повторного використання UNICEF, для будівництва споруди подвійного призначення (із захисними властивостями протирадіаційного укриття) .</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1ubVnaOuBpBpwaav15puwYNOZ7Gz2bIIW/view</p> |
| 2 | Дані про проєктувальника (генерального проєктувальника) | | |
| 3. | Statinio adresas / Адреса будівництва | Zaporožės miesto tarybos tarpdisciplininis Licėjus Nr. 99, Heroyiv 93iia Bryhady 13a, Zaporožė, Zaporožės regionas | Запорізький багатoproфільний ліцей №99 Запорізької міської ради, вул. Героїв 93-ї бригади, 13А, м. Запоріжжя, Запорізька область |
| 4. | Finansavimo šaltinis/Джерело фінансування | Paslaugos bus finansuojamos Europos Sąjungos ir Lietuvos Vystomojo bendradarbiavimo ir humanitarinės pagalbos fondo projekto „Naujų slėptuvių statyba Ukrainos mokykloms“ lėšomis | Роботи фінансуватимуться Європейським Союзом та Литовським фондом співробітництва та гуманітарної допомоги в рамках проекту "Нові бомбосховища для українських шкіл"» |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 5. | Statybos rūšis/Вид будівництва | Nauja statyba | Нове будівництво |
| 6. | Statinių grupės sudėtis / Склад групи будівель | Statinys priskiriamas Civilinės apsaugos statiniams, kaip numatyta pagal 2023 rugpjūčio 10 d. patvirtintas Civilinės gynybos apsaugos pastatų normas ДБН В.2.2-5:2023. Civilinės gynybos struktūros | Будівля (споруда) - відноситься до категорії "Захисні споруди цивільного захисту" відповідно до ДБН В.2.2-5:2023, затвердженого 10 серпня 2023 року, «Захисні споруди цивільного захисту». |
| 7. | Statinio talpa ir charakteristika/Потужність або характеристика об'єкта | Dvigubos paskirties slėptuvės pastatas Civilinės saugos pastate turi būti iki 500 vietų. | Споруда подвійного призначення Місткість споруди цивільного захисту - до 500 місць. |
| 8. | Statinio klasė/Клас наслідків об'єкту | Statinio poveikio (atsakomybės) klasė yra SS2. Ji galutinai nustatoma projekte pagal DSTU 8855:2019 „Pastatai ir statiniai. Statinių poveikių (atsakomybės) klasės nustatymas“. | Клас наслідків (відповідальності) об'єкта СС2. Остаточно визначається проектом у відповідності до вимог ДСТУ 8855:2019 “Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)”. |
| 9. | Slėptuvės panaudojimo būdai / Як може використовуватися споруда подвійного призначення (СПП) | Ekstremaliosios situacijos atveju slėptuvė turėtų būti pajėgi užtikrinti saugų švietimo įstaigos mokinių ir darbuotojų buvimą 48 valandas. Taikos metu slėptuvės patalpos turi būti pritaikytos laisvalaikio užsiėmimams, teminiams klubams, sekcijoms ir užklasinėi veiklai organizuoti. Neformaliai ugdymui reikalingos patalpos ir poreikiai derinami projektavimo metu su Užsakovu, CPVA ir švietimo įstaigos vadovybe. | У разі виникнення надзвичайних ситуацій, укриття повинно бути здатним забезпечити безпечне перебування учнів та персоналу закладу освіти протягом 48 годин. У мирний час приміщення укриття мають бути придатними для організації дозвілля, тематичних гуртків, секцій та позашкільних занять. Приміщення та потреби для позашкільних занять повинні бути узгоджені в процесі проектування з Замовником, ЦУАП та керівництвом закладу освіти. |
| 10. | Стадійність проектування | Projektavimo etapas – darbo projektas | Одна стадія - робочий проект |
| 11. | Інженерні вишукування (за їх наявності) | 3.1.1.inžineriniai tyrimai (1:500 mastelio topografinis nuotraukos, inžineriniai geologiniai tyrimai); | 3.1.1. Інженерні вишукування (топографічна зйомка масштабу 1:500, інженерно-геологічні вишукування); 3.1.3. Проходження експертизи з отриманням Експертного звіту (позитивного). |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | 3.1.3 Ekspertizės išvados gavimas (teigiama ekspertizės ataskaita). | |
| 12 | Informacija apie specialias statybos sąlygas/Дані про особливі умови будівництва | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inžinerinių tinklų atjungimas ir prijungimas statybos metu turi būti suderintas su visomis suinteresuotomis šalimis (asmenimis, įstaigomis ir kt.). 2. Statybos darbai vykdomi teritorijoje, kuri nėra kultūros paveldo objektas (ar kita), informacijos registre nėra. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Роботи з відключення та підключення інженерних мереж в процесі ведення будівництва виконуються за умови узгодження з усіма зацікавленими сторонами (фіз. особи, відомства та ін.). 2. Будівельні роботи виконуються на території, яка не відноситься до пам'ятника культурної спадщини (або інші) відомості в реєстрі відсутні. |
| 11 | Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė / Початок і тривалість надання послуги | Nuo sutarties pasirašymo iki paslaugų teikimo pabaigos. | Від підписання договору до закінчення терміну дії послуги. |
| 12 | Darbo projekto parengimas / Підготовка робочого проекту | Pradžia: Nuo sutarties įsigaliojimo; Trukmė: 3 mėnesiai. Galimas pratęsimas – 1 mėnesiai. | Початок: з моменту набрання чинності договором; Термін: 3 місяці. Можливе продовження - 1 місяці. |
| 13 | Duomenys projektavimui/Вихідні дані на проектування | <p>Naujos statybos objekto projektas apima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - civilinės saugos objektas (slėptuvė nuo radiacijos); - teritorijos virš civilinės saugos objekto sutvarkymas <p>Civilinės saugos statinio (slėptuvės nuo radiacijos) Architektūriniai ir planavimo reikalavimai bei charakteristikos.</p> <p>Apsauginių statinių grupė yra P-1.</p> <p>Statinys yra monolitinio gelžbetonio požeminis vieno aukšto pastatas.</p> <p>Įėjimai ir išėjimai - dvi laiptinės su įėjimu ir (arba) išėjimu iš/į antžeminę dalį ir avarinis vertikalus išėjimas (šachta). Įėjimų durys yra apsauginės ir sandarios. Įėjime iš pirmojo aukšto turėtų būti įrengtas liftas (arba keltuvas), kad į jį galėtų patekti neįgalieji ir riboto judumo žmonės.</p> | <p>До складу робочого проекту нового об'єкта будівництва входять:</p> <ul style="list-style-type: none"> -споруда цивільного захисту (протирадіаційне укриття); -благоустрій території над спорудою цивільного захисту. |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | <p>Požeminės konstrukcijos hidroizoliacija turi būti pagaminta iš aukštos kokybės ir ilgaamžių medžiagų. Patalpų sudėtis ir jų plotas nustatomi pagal DBN B.2.2-5:2023 „Civilinės saugos objektai“ reikalavimus.</p> <p>Saugus judėjimas - įrengti šviesos saugojimo elementus, kad būtų galima saugiai judėti, kai nėra visiško apšvietimo. Vidaus inžineriniai tinklai ir sistemos - šildymas, vėdinimas, vandentiekis, kanalizacija, elektros tiekimas, elektros apšvietimas, priešgaisrinė signalizacija ir priešgaisrinio perspėjimo sistema, įsilaužimo signalizacijos sistema, ryšių sistemos, dujų stebėjimo sistema, apsaugos nuo dūmų sistema, struktūriniai kabeliniai tinklai, vaizdo stebėjimo sistema.</p> | <p>Архітектурно-планувальні вимоги і характеристики споруди цивільного захисту (протирадіаційне укриття). Група ПРУ - П-1. Конструктив - монолітна залізобетонна підземна одноповерхова споруда. Входи/виходи – дві сходові клітини з входом/виходом з рівня землі та аварійний вихід у вигляді тунелю з вертикальною шахтою. Двері на входах - захисно- герметичні. Вхід з рівня землі обладнати ліфтом (або підйомником) для забезпечення доступу особам з інвалідністю та маломобільним групам населення. Гідроізоляція підземної споруди - герметична з високоякісних матеріалів з тривалим терміном експлуатації. Склад приміщень та їх площа - визначити згідно вимог ДБН B.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту». Безпека руху - встановити світлонакопичувальні елементи для безпечного пересування за відсутності повноцінного освітлення. Внутрішні інженерні мережі та системи - опалення, вентиляція, водопостачання, каналізація, електропостачання, електроосвітлення, система пожежної сигналізації та оповіщення при пожежі, система охоронної сигналізації, системи зв'язку, система контролю загазованості, система протидимного захисту, структуровані кабельні мережі, відеоспостереження.</p> |
| 14 | Reikalavimai technologinei projekto daliai, projekto sudėtis/ Вимоги до технологічної частини проекту, склад проекту | Projektas turi būti parengtas vadovaujantis DBN A.2.2-3-2014 „Statinio projektinės dokumentacijos sudėtis ir turinys“ reikalavimais. | Склад робочого проекту повинен відповідати вимогам ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво». |
| 15 | Poreikio nurodymas: Išankstiniai projekto sprendimų patvirtinimai su | su statybos užsakovu; su atitinkamomis miesto tarnybomis, kurios pateikė technines specifikacijas. | із замовником будівництва; із відповідними службами міста, що надали технічні умови. |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | <p>atitinkamomis agentūromis;/ Вказівки про необхідність: попередніх погоджень проектних рішень із зацікавленими відомствами;</p> <p>технічного захисту інформації/ techninė informacijos apsauga</p> | <p>Projektavimo organizacija darbinį projektą perduoda TIK Mokėtojui ir Užsakovui (tik su raštišku Užsakovo/Mokėjo sutikimu).</p> | <p>Проектна організація повинна передати робочий проект ЛИШЕ платнику та Замовнику (без права надання проекту та інформації стороннім установам, організаціям та ін. без письмової згоди на те Замовника/платника)</p> |
| 16 | <p>Ekspertizės atlikimas / Проведення експертизи</p> | <p>Užsakovas įgalioja Projektuotoją organizuoti darbo projekto ekspertizę, o CPVA apmoka ekspertizės išlaidas pagal sutartį. Projektuotojas siekdamas gauti teigiamą išvadą, ne vėliau kaip pagal sutartyje nustatytą terminą privalo patikslinti projektinę dokumentaciją pagal pagrįstas eksperto pastabas.</p> | <p>Замовник уповноважує проектувальника організувати проходження експертизи проекту, а ЦУАП сплачує витрати у складі договірної ціни. Одночасно Проектувальник буде зобов'язаний доопрацювати проектну документацію відповідно до обґрунтованих зауважень експерта не пізніше строку, встановленого у контракті, з метою отримання позитивного Експертного звіту.</p> |
| 17 | <p>Reikalavimai, keliami teritorijos sutvarkymui/Вимоги до благоустрою майданчика</p> | <p>Sutvarkyti teritoriją virš civilinės saugos statinio, įskaitant: grindinio dangą aplink išėjimus iš laiptinių į žemę, pėsčiųjų takus prie įėjimų į statinį ir apželdinimą.</p> | <p>Виконати благоустрій території над спорудою цивільного захисту, включаючи: влаштування вимощення навколо виходів сходових клітин на поверхню землі, пішохідних доріжок до входів у споруду, озеленення.</p> |
| 18 | <p>Poveikio aplinkai vertinimo reikalavimai / Основні вимоги щодо розроблення</p> | <p>Specialių reikalavimų nėra. Projektas turėtų būti rengiamas pagal DBN A.2.2-1-2021 «Poveikio aplinkai vertinimo (PAV) medžiagos sudėtis ir turinys».</p> | <p>Розробити розділ ОВНС згідно вимог ДБН А.2.2- 1:2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)».</p> |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище» | | |
| 19 | Sveikatos ir saugos darbe reikalavimai/ Вимоги до режиму безпеки та охорони праці | Pagal Ukrainos įstatymo „Dėl darbo apsaugos“, DBN A.3.2-2-2009 „Darbo apsauga ir darbų sauga statyboje“ reikalavimus. | Згідно вимог ЗУ «Про охорону праці», ДБН А.3.2-2- 2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві». |
| 20 | Ryšų sistemos/ системи зв'язку | Civilinės saugos statinyje turi būti įrengta ryšių sistema, internetas, „Wi-Fi“, struktūrinis kabelinis tinklas, įsilaužimo signalizacija, dujų stebėjimo sistema, vaizdo stebėjimo sistema, durų atrakinimo avarijos atveju sistema, o viduje turi būti įrengti saugos ženklai. | Захисну споруду цивільного захисту обладнати системою зв'язку, інтернетом, Wi-Fi, структурованою кабельною мережею, охоронною сигналізацією, системою контролю загазованості, системою відеонагляду, системою розмикання дверей при сповіщенні про виникнення надзвичайних ситуацій, внутрішній простір обладнати покажчиками безпеки. |
| 21 | Specialių priemonių rengimo reikalavimai/ Вимоги до розроблення спеціальних заходів | projektas turi užtikrinti higienos, aplinkos ir priešgaisrinę saugą. | Робочий проект повинен забезпечувати санітарну, екологічну та пожежну безпеку. |
| 22 | priešgaisrinės apsaugos sistemų reikalavimai/ Вимоги до систем протипожежного захисту об'єкту | Pagal DBN B.1.2-7:2021 „Pagrindiniai pastatų ir statinių reikalavimai. Gaisrinė sauga“, DBN B.2.5- 56:2014 „Priešgaisrinės apsaugos sistemos“, DBN B.1.1-7:2016 “Statybos objektų gaisrinė sauga. Bendrieji reikalavimai“. | Згідно вимог ДБН В. 1.2-7:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека», ДБН В.2.5- 56:2014 «Системи протипожежного захисту», ДБН В. 1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги». |
| 23 | Inžinerinių ir techninių priemonių dalies rengimo reikalavimai/ (civilinė gynyba)/ Вимоги щодо розроблення розділу інженерно-технічних заходів | Pagal DBN B.2.2-5:2023 „Civilinės saugos įrenginiai“, DSTU 8773:2018 „Civilinės saugos inžinerinių priemonių skyriaus sudėtis ir turinys objektų statybos projektinėje dokumentacijoje. Pagrindinės nuostatos“. | Згідно вимог ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту», ДСТУ 8773:2018 «Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів. Основні положення». |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | (цивільної оборони) | | |
| 24 | Енергійос таупуно ір енергійос вартуіоно ефектувону реікалавіаі Віногі з енергозберекення та енергоефектувонісі | Пагал ДВН В.1.2-11:2021 „Пагріндінаі пастану ір статінуі реікалавіаі. Енергійос таупунас ір енергійос вартуіоно ефектувонус“, ДВН В.2.6-31:2021 „Пастану шілунос ізолаціа ір енергійос вартуіоно ефектувонус“. Наудоті енергійа таупанчіа іранга ір меджіагас, нуматуі, кад пастане буту іренті енергійос апскаітос пріетайсай SUTINKAMAI SU 3 галіоанчіайсай теісес актайсай. | Згідно віног ДВН В. 1.2-11:2021 «Основні віногі до будівель і споруд. Енергозберекення та енергоефектувонісі», ДВН В.2.6-31:2021 «Теплова ізолаціа та енергоефектувонісі будівель». Застосуваі енергозберіаюче обладнання та матеріаі, передбачіітос оснащення будівлі приладамі обліку енергетічніх ресурсів ЗГІДНО З чіннім законодавством. |
| 25 | Основні віногі щодо створення доступності для осіб з інвалідністю та маломобільніх груп населення/ Пагріндінаі реікалавіаі, келіаі сіекіант ужікрінті пріекіанунаму жунонємс су негаліа | Нуматуі пріекіанє, ужікрінанчіас пріекіанунаму жунонємс су негаліа ір кітосм мажуаі жудріосм групємс пагал ДВН В.2.2-40:2018 „Пастану ір статінуі прітаікынас“: - пріекіанє пагріндінуі ірентіу ір пастану ірентіу пандусус арба падарыі ірентіу жуемєс лыгменуіе. - ірентіу келівініу ліфт (арба келтува); - мажуаісайс ануу ір дур (плотіс - 1000 мм); - ірентіу неігаліесіємс скіртас санітарінес паталпас су спеціаліа ірранга; - ірентіу жудєжіо крыпті нуранданчіас піктограмас. | Передбачіітос заходи з забезпечення доступності осіб з інвалідністю та інших маломобільніх груп населення згідно з ДВН В.2.2-40:2018 «Інклюзівність будівель і споруд»: - влаштуваі пандусі на основніх входах в споруду або віконати входи з рівня землі; - доступ МГН та осіб з інвалідністю забезпечіітос за допомогу пассажирського ліфту (або підйомніку); - мінімална шіррина отворів та дверей - 1000мм; - облаштуваі санвузлі для осіб з інвалідністю та МГН спеціалінім обладнанням; - встановііті піктограмі з зазначенням напрямку руху. |
| 26 | Віногі до розроблення спеціалініх заходів | Спеціаліоіо лаікотарпіо мету швіетіо істаіга (арба швіетіо скыріус) галі нустатуі істаігос дарбо режіма, атсіжуелгдана і супроіектуотос слєптувєс пајєгумус, куры галі сударыі ікы 50 % вісу швіетіо істаігос пајєгуму пагал ДВН В.2.2-5:2023 „Сівілінес саугос обіектаі“ 6.14 пункта. | На період діі особлівоіо періоду, закладом освіі (або управлінням освіі) може встановлюваітос режім роботи закладу з врахуванням місткості проіектованого укриття, що може складаі до 50% від загальноі місткості закладу освіі відповідно до п. 6.14 ДВН В.2.2-5:2023 «Захисні споруді цивільного захісту». |
| 27 | Реікалавіаі, курыаі сіекіама ужікрінті tvarу гамтос іштекліу наудуіама/ Віногі щодо забезпечення збалансованого вікорістання природніх ресурсів | Проіекте турі буті ірентіті DSTU 9171:2021 „Гамтос іштекліу субалансуото наудуіоно ужікрініо проіектуоіант статінуіс гайрєс“ реікалавіаі. | Прі проіектуванні врахуваі віногі ДСТУ 9171:2021 «Настанова щодо забезпечення збалансованого вікорістання природніх ресурсів під час проіектування споруд». |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 28 | Objekto aprūpinimas energija/ Енергозабезпечення об'єкта | <p>Vandens tiekimas ir kanalizacija - tiekama iš centralizuotų miesto tinklų.</p> <p>Be to, numatyti patalpą, kurioje būtų galima laikyti geriamojo vandens atsargas 2 dienoms</p> <p>Ventiliacija - su mechaniniu įjungimu. Atsarginis vėdinimas turi būti užtikrinamas naudojant elektrinius rankinius ventiliatorius. Į patalpas tiekiamas oras turi būti valomas nuo dulkių naudojant kasetinius filtrus. Švarios ventiliacijos oro įsiurbimo angos turėtų būti įrengtos už galimo pastatų ir konstrukcijų sugriovimo zonų ribų.</p> <p>Šildymas - individualūs elektriniai konvektoriai (naudojami taikos metu). Elektros energijos tiekimas - iš dviejų nepriklausomų tarpusavyje dubliuojančių kabelinių linijų, prijungiant vieną nepriklausomą elektros energijos šaltinį iš dyzelinės jėgainės (DPS), kad 48 valandas veiktų apšvietimas ir kištukiniai lizdai, ir atsižvelgiant į elektrinių rankinių ventiliatorių veikimą.</p> <p>Elektrinis apšvietimas - taupantis energiją ir apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.</p> | <p>Водопостачання та каналізація — забезпечується від централізованих мереж міста.</p> <p>Додатково передбачити приміщення для зберігання запасу питної води на 2 доби</p> <p>Вентиляція - з механічним спонуканням. Резервну вентиляцію передбачити із застосуванням електро- ручних вентиляторів. Очищення від пилу повітря, яке подається у приміщення, виконати у касетних фільтрах. Повітрязабори чистої вентиляції необхідно розмішувати поза зонами можливих руйнувань будівель та споруд.</p> <p>Опалення - індивідуальне електричними конвекторами (для застосування у мирний час). Електропостачання - від двох незалежних взаєморезервуючих кабельних ліній з підключенням одного незалежного джерела живлення від дизельної електричної станції (ДЕС) для живлення освітлення та розеток протягом 48 годин, та з врахуванням роботи електроручних вентиляторів.</p> <p>Електроосвітлення - енергозберігаючі захищені від механічних пошкоджень.</p> |
| 29 | Inžinerinė įranga/ Інженерне обладнання | <p>Įrangos markės nustatomos pagal projekto dokumentus (visos nuorodos į konkrečią markę ar įmonę, konstrukciją ar tipą, medžiagų šaltinį ar gamintoją laikomos „arba lygiavertės“).</p> | <p>Марки обладнання визначити проектною документацією. (Усі посилання на конкретні торговельну марку чи фірму, конструкцію або тип, джерело походження матеріалів або виробника, вважати у редакції з виразом «або еквівалент»)</p> |
| 30 | Papildomi reikalavimai, susiję su funkcinio vidaus erdvės suskirstymu į zonas/ Додаткові вимоги до функціонального зонування внутрішнього простору | <p>Projektuojant civilinės saugos statinio (slėptuvės nuo radiacijos) vidaus patalpas, būtina vadovautis šiais reikalavimais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ikimokyklinio ir bendrojo vidurinio ugdymo įstaigų pastogių projektavimo praktinis vadovas (Ukrainos rekonstrukcijos, bendruomenių plėtros ir infrastruktūros ministerija, 2023 m.); - Vadovautis parengtu KINDERGARTEN SHELTER BRAND-BOOK (UNICEF bendradarbiaujant su NUMO) - Saugios ir patogios erdvės įrengimo vadovas: identiteto ir architektūrinių sprendimų kūrimas – slėptuvės švietimo | <p>При проєктуванні внутрішнього простору споруди цивільного захисту (протирадіаційне укриття) необхідно керуватись вимогами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практичний посібник з проєктування укриттів у закладах дошкільної та загальної середньої освіти (Міністерство відновлення розвитку громад та інфраструктури України, 2023р.); - Брендбук KINDERGARTEN SHELTER BRAND-BOOK (UNICEF спільно з НУМО розвиватися); - Довідник з облаштування безпечного й комфортного простору: використання айдентики, створення навігації та архітектурні рішення - Укриття для закладів |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | įstaigoms «Моя Фортеця» (Ukrainos švietimo ir mokslo ministerija, 2024 m.). | освіти «Моя Фортеця» (Міністерство освіти і науки України, 2024р.). |
| 31 | Projekto dalių suderinamumas / Сумісність компонентів проекту | Projekto sprendiniai tarpusavyje turi būti susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų darbo projekto dalių neturi būti jokių prieštaravimų. | Проектні рішення повинні бути взаємопов'язані і не суперечити один одному в окремих проектних розділах і між окремими розділами робочого проекту. |
| 32 | Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms) / Вимоги до мов документації підготовки проекту | Naujo statinio projektas turi būti rengiamas ukrainiečių kalba. | Проект нового будівництва повинен бути складений українською мовою. |
| 33 | Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui / Інструкція щодо складання, оформлення та подання проектної документації на будівництво | Rengiami 4 originalūs popieriniai darbo projekto egzemplioriai (Naudos gavėjui, užsakovui ir CPVA). Taip pat Užsakovui ir CPVA pateikiama elektroninė projekto versija *.pdf formatu elektroninėje laikmenoje. Bendrojo plano brėžiniai ir interjero sprendiniai *.pdf formatu, Užsakovo prašymu, pateikiami tarpiniuose projektavimo etapuose, kad būtų galima peržiūrėti projektinius sprendinius ir juos patvirtinti. Dvigubos paskirties pastato brėžiniai turi būti neatsiejama projekto dalis. | Виконавець передає 4 (чотири) оригінальні паперові копії Робочого проекту (для Бенефіціара, Замовнику, та ЦУАП). Також Замовнику та ЦУАП надається електронний варіант робочого проекту у форматі *.pdf на електронному носії. Креслення генерального плану та інтер'єрні рішення у форматі *.pdf, на вимогу Замовника, повинні бути подані на проміжних етапах проектування для розгляду проектних рішень та їх затвердження. Креслення споруди (будівлі) з використанням подвійного призначення повинні бути невід'ємною частиною Проекту. |
| 34 | Techninės specifikacijos / Технічні характеристики | Darbo projekto sprendinių techninės specifikacijos turi nustatyti esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Parengtas darbo projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų). | Технічні рішення Робочого проекту повинні визначати істотні (необхідні) параметри щодо вимог до якості будівельних робіт і продукції, а також можливі межі та умови допустимих відхилень (за наявності та можливості). Підготовлений Робочий проект повинен забезпечувати конкуренцію та не дискримінувати постачальників (постачальників товарів, послуг, підрядників). |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | <p>Parengtame darbo projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos.</p> <p>Jei nurodomas konkretus modelis, gamintojas, prekės ženklas ir t. t., tai jį privaloma nurodyti su priedais „arba analogiškas“.</p> <p>Užsakovo prašymu, konkrečios medžiagos ar gaminiai detalizuojami Darbo projekto metu, susiderinus su Užsakovu ir švietimo įstaigos vadovais.</p> | <p>У підготовленому робочому проекті не вказується конкретна модель чи виробник, конкретний процес, характерний для товарів чи послуг, що надаються конкретним постачальником, або бренд, патент, типи, конкретне походження чи виробництво, що сприятиме певним суб'єктам чи певним продуктам, надмірної деталізації проектних рішень, копій конкретних технічних брошур, які перешкоджали б широкій конкуренції або уникали її. При посиланні на конкретну модель/виробника/марку тощо обов'язково вказуються «або аналог».</p> <p>На вимогу Замовника конкретні матеріали або вироби повинні бути деталізовані під час виконання Робочого проекту за погодженням із Замовником та керівництвом закладу освіти.</p> |
| 35 | <p>Universaliojo projekto principų taikymo gairės / Вказівки щодо застосування принципів універсального дизайну</p> | <p>Prieinamumas – slėptuvė turėtų galėti naudotis ir ribotus fizinius gebėjimus turintys asmenys, tai yra jie neišskiriami iš visų kitų.</p> <p>Kompleksiškumas – pastatas turi turėti kuo daugiau ir įvairių reikalingų elementų, padedančių patalpas padaryti prieinamas įvairių funkcinių galimybių žmonėms, pvz. įrengus visiems tinkamą įėjimą į patalpas, privalu įrengti ir kitas statinio patalpas, pvz. sanitarinį mazgą ir pan.(suderinus su Užsakovu).</p> <p>Slėptuvė visiems - neapsiribojama pritaikymu žmonėms su judėjimo apribojimais ar regos apribojimais - tikslas, kad slėptuvė būtų prieinama ir pritaikyta vyresnio amžiaus žmonėms, specialiųjų poreikių turintiems mokiniais ir mokyklos darbuotojams, mamos su mažais vaikais ir kt.</p> | <p>Доступність – укриття має бути доступним також для людей з обмеженими фізичними можливостями, тобто воно не повинно ізолювати їх від усіх інших.</p> <p>Складність – будівля (споруда) повинна мати якомога більше різноманітних і необхідних елементів, які допомагають зробити приміщення доступним для людей з різними функціональними можливостями, наприклад: облаштувавши для всіх відповідний вхід до приміщення, необхідно обладнати інші приміщення споруди, наприклад, санвузол тощо (за погодженням з Замовником)</p> <p>Укриття для всіх не обмежується адаптацією для людей з обмеженою мобільністю або порушеннями зору, мета полягає в тому, щоб укриття було доступним і пристосованим для людей похилого віку, учнів з особливими потребами та шкільного персоналу, матерів з маленькими дітьми і т.д.</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| 36 | Объекто інженеринė dalis/Інженерне забезпечення об'єкту | <p>Išoriniai inžineriniai tinklai turi būti projektuojami švietimo įstaigos teritorijoje pagal vietos tiekimo organizacijų išduotas technines sąlygas.</p> <p>Švietimo įstaigos teritorijoje įrengti dyzelinį generatorių, kuris užtikrintų atsarginį dvigubos paskirties pastato maitinimą.</p> <p>Išorinių elektros energijos tiekimo tinklų prijungimas į darbo projektą neįtraukiamas ir vykdomas kaip atskiras Užsakovo projektas pagal atitinkamas sąlygas.</p> | <p>Зовнішні інженерні мережі запроектувати в межах території освітнього закладу відповідно до Технічних умов місцевих енергопостачальних організацій.</p> <p>Встановити на території освітнього закладу дизельний генератор для забезпечення резервного живлення споруди подвійного призначення (СПП).</p> <p>Приєднання мереж зовнішнього електропостачання не входить до складу робочого проекту та виконується Замовником за окремим проектом згідно з відповідними ТУ</p> |
| <p>PASTABA: Kiekvienam susiejimo (pritaikymo) objektui, remiantis šia technine užduotimi, bus parengta projektavimo užduotis pagal struktūrą, atitinkančią DBN A.2.2-3-2014 "Statybos projektinės dokumentacijos sudėtis ir turinys" B priedą. Ši Projektavimo užduoties struktūra (forma) yra privaloma ir būtina, kad darbinis projektas būtų įkeltas į Vieningą statybos srities valstybės elektroninę sistemą (VESS).</p> <p>ПРИМІТКА: Для кожного з об'єктів прив'язки (адаптації), на підставі даного Технічного завдання, буде складено Завдання на проектування за структурою відповідно Додатку Б до ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво». Дана структура (форма) Завдання на проектування є обов'язковою та необхідною для завантаження робочого проекту в Єдину державну електронну систему у сфері будівництва(ЄДЕССБ).</p> | | | |