11. Системи пожежної сигналізації

1. ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОЄКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Проєкт системи пожежної сигналізації виконано на підставі:

- технічного завдання;
- архітектурно-будівельних креслень замовника.

Проєкт виконано у відповідності з діючими нормативно-технічними документами:

ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проєктної документації для будівництва;

ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об`єктів будівництва. Загальні вимоги;

ДБН В.2.5-56:2014 Зміна 1 Системи протипожежного захисту;

ДБН В.2.5-23-2010 Інженерне обладнання будинків споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення;

ДБН В.2.2-40:2018 Будинки і споруди. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Зміна №1;

ДСТУ Б В.2.5-82:2016 Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом;

ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування;

ДСТУ 9047:2020 Системи протипожежного захисту. Настанова з підтримання експлуатаційної придатності;

ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою;

НАПБ А.01.001 - 2014 Правила пожежної безпеки в Україні;

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 (перше переглянуте, перероблене, доповнене та адаптоване до умов України видання, станом на 21.08.2017);

Кодекс цивільного захисту України.

2. СИСТЕМА ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ.

Приміщення підлягають обладнанню системою пожежної сигналізації згідно вимог п. 2.1 додатку А ДБН В.2.5-56:2014.

Система пожежної сигналізації призначена для раннього виявлення пожежі та подавання сигналу тривоги для вжиття необхідних заходів. Система пожежної сигналізації забезпечує:

а) виявлення ознак пожежі на ранній стадії;

б) передачу тривожних сповіщень про пожежу та несправність на пульт централізованого спостереження пожежної безпеки.

СПС побудована на базі безадресної системи пожежної сигналізації «Тірас» виробництва фірми ТОВ «Тірас-12» (Україна). В якості обладнання для прийому сигналів про спрацювання пожежних сповіщувачів застосовані прилади приймально-контрольні пожежні Тірас-16.128П з функціями:

- приймання сигналів від підключених у систему сповіщувачів;
- визначення відповідності одержаних сигналів режиму пожежної тривоги;
- індикація будь-якого стану пожежної тривоги звуковими та візуальними засобами;
- індикація місця небезпеки;
- моніторинг правильного функціонування системи та видавання попередження звуковими та візуальними сигналами про будь-які несправності;
- передавання сигналу про пожежну тривогу (на світлові пожежні оповіщувачі, на ПЦПС);
- автоматичний перехід на резервне джерело живлення при аварії в мережі електроживлення.

ППКП Тірас-16.128П може працювати автономно, а також бути у складі загальної системи пожежної сигналізації закладу.

У приміщенні, де встановлений ППКП, повинно бути:

1) температура повітря в межах +2 ... 40 о/С;
2) відносна вологість не більше 90%;
3) приміщення обладнане штучним і аварійним освітленням.

Технічними засобами виявлення пожежі в приміщеннях, що підлягають захисту, прийняті пожежні сповіщувачі димові СПД-3. На шляхах евакуації біля евакуаційних виходів встановлюються сповіщувачі пожежні ручні SPR-1.

Обрані пожежні сповіщувачі найбільш повно відповідають умовам навколишнього середовища, ознакам пожежі, що починається, і забезпечують сигналізацію про виникнення пожежі на ранній стадії її розвитку. Типи автоматичних пожежних сповіщувачів обрані в залежності від призначення приміщень, які захищаються згідно з додатком до ДБН В.2.5-56:2014.

Пожежні автоматичні сповіщувачі встановлюються на стелі з урахуванням розміщення світильників на відстані не менше 0,5м від них та 0,6м від вентиляційних отворів, згідно з ДБН В.2.5-56:2014.

Сповіщувачі пожежні ручні, встановлюються на стіні біля евакуаційних виходів з приміщення на відстані 1,2-1,6 м (рекомендовано 1,5 м) вище рівня підлоги та на відстані не менше 0,5 м від електрощитків, вимикачів, 0,75м від різних предметів, меблів і обладнання. Освітленість в місці встановлення сповіщувачів повинна бути не менше 10лк. Проєктом передбачено підключення автоматичних і ручних пожежних сповіщувачів окремими шлейфами. Дане рішення надає можливість розпізнавати сигнали від ручних та автоматичних сповіщувачів на ППКП. У випадку одиничної несправності кабелю в будь-якому поодинокому шлейфі у зоні, що захищається, будуть функціонувати або автоматичні, або ручні сповіщувачі.

Розташування пожежних сповіщувачів в приміщенні уточнювати при монтажі враховуючи розміщення електросвітильників і вентиляційних отворів.

Шлейфи пожежної сигналізації виконуються кабелем JE-H(St)H FE180 E30 2x2x0,8. Кабелі прокласти по стіні, коробі або за підвесною стелею на висоті не менше 2,2м від рівня підлоги.

Відстань від проводів та кабелів шлейфів пожежної сигналізації до силових і освітлювальних електропроводок при паралельному прокладанні повинна бути не менше 0,5 м і не менше 0,25 м від одинарних освітлювальних електропроводок.

4. СИСТЕМА ПЕРЕДАЧІ ТРИВОЖНИХ СПОВІЩЕНЬ НА ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ПОЖЕЖНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ

В робочому проєкті передбачено систему передачі тривожних сповіщень 2-го типу (максимальний час затримування передавання сигналу не повинен перевищувати – 60 с). До основних елементів системи відносяться:

- МЦА-GSM - комунікатор передає сповіщення тривоги та несправності на устаткування індикації в протоколі Contact ID через GSM зв'язок;

На передню панель наклеїти табличку з формою Д2 (додаток Д ДБН В.2.5-5620:14) після підключення об'єкту на ПЦПС.

5. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Система пожежної сигналізації є споживачем I категорії. Електроживлення системи пожежної сигналізації передбачено від двох незалежних джерел електропостачання:

- робочий увід - напруга 220В 50Гц, виконується кабелем NHXH FE180/E30 3x1,5 з межею вогнестійкості 30 хв (забезпечується замовником);
- резервне живлення - від вбудованої акумуляторної батареї, ємність якої забезпечує роботу системи пожежної сигналізації в режимі очікування протягом 24 годин і не менше 30 хвилин в режимі «Пожежа».

6. ПРИНЦИП РОБОТИ

При спрацюванні пожежного сповіщувача на приладі пожежному прийомо-контрольному ППКП «Тірас-16.128П» вмикається світловий індикатор «Пожежа» (на панелі ППКП показується ШС спрацьованого сповіщувача) та звуковий сигнал тривоги. Вмикається система керування евакуюванням. Передається сигнал на ПЦПС.

При пошкодженні лінії з пожежними сповіщувачами (обрив, коротке замикання), пожежного сповіщувача або несправності других вузлів системи на приймальній апаратурі вмикається світловий індикатор «Несправність». На панелі управління відображається номер лінії або пошкодженого вузла системи і вмикається звуковий сигнал тривоги.

При надходженні сигналу «Пожежа» від сповіщувачів ППКП «Тірас-16.128П» формує сигнали на включення системи керування евакуюванням.

7. ОРГАНІЗАЦІЯ МОНТАЖНИХ РОБІТ

Монтаж систем протипожежного захисту виконати відповідно до вимог:

- ДБН В.2.5-56:2014 Зміна 1 Системи протипожежного захисту;
- ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14.

Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування.

Монтажні роботи 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.

8. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ. ОХОРОНА ПРАЦІ. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ. ЗАЗЕМЛЕННЯ.

Експлуатація і технічне обслуговування систем протипожежного захисту повинно здійснюватися відповідно до вимог:

- НАПБ А.01.001-2014 «Правил пожежної безпеки в Україні» розділу 6,
- ДБН В.2.5 - 56:2014 Зміна 1 Системи протипожежного захисту;
- ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021 Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування;
- ДСТУ 9047:2020 Системи протипожежного захисту. Настанова з підтримання експлуатаційної придатності;

До обслуговування систем допускаються особи, які мають документ, що засвідчує право роботи з системами протипожежного захисту, пройшли вступний інструктаж з техніки безпеки та інструктаж з безпечних методів праці на робочому місці.

Обслуговуючий і оперативний (черговий) персонал повинен мати відповідну підготовку, знати принцип дії та будову систем протипожежного захисту, вивчити і виконувати інструкцію з експлуатації, необхідні вимоги НПАОП 40.1-1.21-98 «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» та технічної документації заводів-виробників встановленого обладнання.

Усі ремонтні і регламентні роботи з електроустаткуванням систем протипожежного захисту варто робити тільки після відключення електроживлення. При проведенні ремонтних і регламентних робіт повинна бути перевірена наявність робочого і захисного заземлення.

Усі металеві неструмопровідні частини електроустаткування, що у наслідку ушкодження ізоляції можуть виявитися під напругою, підлягають заземленню згідно діючих НПАОП 40.1-1.21-98 «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів», ПУЕ і ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом».

Всі корпуси приладів, шаф, ящиків, а також інші металеві конструкції, пов'язані з їхньою установкою повинні бути заземлені шляхом приєднання до існуючої магістралі заземлення нульового проводу кабелю живлення.

Улаштування мереж заземлення повинно відповідати вимогам ПУЕ «Правила улаштування електроустановок (перше переглянуте, перероблене, доповнене та адаптоване до умов України видання, станом на 21.08.2017), НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» і ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом».

9. ЗАХОДИ ПО ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Передбачене в проекті обладнання систем, що проектуються, сертифіковане в Україні згідно вимог чинних нормативних документів, негативного впливу на навколишнє середовище не має.

Утилізація обладнання повинна виконуватись у відповідності з вимогами, передбаченими виробником та описаними в паспортах на обладнання або інших документах.

У зв'язку з відсутністю в процесі експлуатації системи шкідливих викидів заходи по охороні навколишнього середовища не передбачаються.

12. Системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей

1. ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОЄКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Проєкт системи керування евакуюванням виконано на підставі:

- технічного завдання;
- архітектурно-будівельних креслень замовника.

Проєкт виконано у відповідності з діючими нормативно-технічними документами:

ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проєктної документації для будівництва;

ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об`єктів будівництва. Загальні вимоги;

ДБН В.2.5-56:2014 Зміна 1 Системи протипожежного захисту;

ДБН В.2.5-23-2010 Інженерне обладнання будинків споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення;

ДБН В.2.2-40:2018 Будинки і споруди. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Зміна №1;

ДСТУ Б В.2.5-82:2016 Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом;

ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування;

ДСТУ 9047:2020 Системи протипожежного захисту. Настанова з підтримання експлуатаційної придатності;

ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою;

НАПБ А.01.001 - 2014 Правила пожежної безпеки в Україні;

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 (перше переглянуте, перероблене, доповнене та адаптоване до умов України видання, станом на 21.08.2017);

Кодекс цивільного захисту України.

2. СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕВАКУЮВАННЯМ

Система керування евакуюванням згідно п. 4 таблиці Б.1 додатку ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» прийнята типу СО2.

Система оповіщення про пожежу та управління евакуюванням людей – це комплекс технічних та організаційних заходів, за допомогою якого забезпечується повідомлення людей, які перебувають у будинку, про виникнення пожежі, а також управління їх евакуюванням. Сигнал про пожежу система оповіщення отримує від системи пожежної сигналізації на базі приладу приймально-контрольного «Тірас-16.128П».

Проєктними рішеннями передбачено наступні засоби оповіщення про пожежу та управління евакуюванням людей:

- подавання загального світлозвукового сигналу про пожежу за допомогою оповіщувачів світлозвукових, встановлених всередині будівлі, які суміщено з покажчикими «ВИХІД».

Для забезпечення передавання сигналів про пожежу проєктом передбачене використання світового та світлозвукового обладнання виробництва ТОВ «Тірас-12», м. Вінниця.

Прилад керування системою і живлення її елементів розміщено у приміщенні 39, в якому не планується цілодобова присутність чергового персоналу. Значення температури і вологості повітря відповідають вимогам технічної документації на прилади й устаткування установок пожежної сигналізації.

Система оповіщення про пожежу та управління евакуюванням людей призначена для роботи в режимі «Пожежа».

Алгоритм роботи системи наступний.

В черговому режимі комплекс забезпечує:

- контроль працездатності складових частин комплексу, ліній зв'язку і цілісність ліній керування сигналами;
- контроль працездатності ліній зв'язку з приладом передачі сигналів про пожежу «Тірас-16П»;

При отриманні сигналу про пожежу від системи пожежної сигналізації оповіщення про пожежу здійснюється в автоматичному режимі по території всій будівлі.

Сигнал про пожежу для включення системи оповіщення та управління евакуюванням людей формується при спрацюванні одного пожежного сповіщувача на кожному поверсі.

По сигналу про пожежу від системи пожежної сигналізації вмикаються світлозвукові покажчики ОСЗ-12 «Вихід», ОСЗ-2 «Пожежа».

Мережі системи керування евакуюванням виконуються кабелем J JE-H(St)H FE180 E30 2x2x0,8 з межею вогнестійкості 30 хв. Прокладання кабелів по стінах всередині приміщень виконати на відстані не менше 0,1 м від стелі та не менше 2,2 м від підлоги.

Відстань від проводів та кабелів шлейфів системи керування евакуюванням до силових і освітлювальних електропроводок при паралельному прокладанні повинна бути не менше 0,5 м і не менше 0,25 м від одинарних освітлювальних електропроводок.

4. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Система керування евакуюванням є споживачем I категорії.

Електроживлення системи передбачено від двох незалежних джерел електропостачання:

- робочий увід - напруга 220В 50Гц, виконується кабелем NHXH FE180/E30 3x1,5 з межею вогнестійкості 30 хв (забезпечується замовником);
- резервне живлення - від вбудованої акумуляторної батареї, ємність якої забезпечує роботу системи пожежної сигналізації в режимі очікування протягом 24 годин і не менше 30 хвилин в режимі «Пожежа».

5. ОРГАНІЗАЦІЯ МОНТАЖНИХ РОБІТ

Монтаж систем протипожежного захисту виконати відповідно до вимог:

- ДБН В.2.5-56:2014 Зміна 1 Системи протипожежного захисту;
- ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування.

Монтажні роботи 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.

6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ. ОХОРОНА ПРАЦІ. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ. ЗАЗЕМЛЕННЯ.

Експлуатація і технічне обслуговування систем протипожежного захисту повинно здійснюватися відповідно до вимог:

НАПБ А.01.001-2014 «Правил пожежної безпеки в Україні» розділу 6,

ДБН В.2.5 - 56:2014 Зміна 1 Системи протипожежного захисту;

ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2021 Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування;

ДСТУ 9047:2020 Системи протипожежного захисту. Настанова з підтримання експлуатаційної придатності;

До обслуговування систем допускаються особи, які мають документ, що засвідчує право роботи з системами протипожежного захисту, пройшли вступний інструктаж з техніки безпеки та інструктаж з безпечних методів праці на робочому місці.

Обслуговуючий і оперативний (черговий) персонал повинен мати відповідну підготовку, знати принцип дії та будову систем протипожежного захисту, вивчити і виконувати інструкцію з експлуатації, необхідні вимоги НПАОП 40.1-1.21-98 «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» та технічної документації заводів-виробників встановленого обладнання.

Усі ремонтні і регламентні роботи з електроустаткуванням систем протипожежного захисту варто робити тільки після відключення електроживлення. При проведенні ремонтних і регламентних робіт повинна бути перевірена наявність робочого і захисного заземлення.

Усі металеві неструмопровідні частини електроустаткування, що у наслідку ушкодження ізоляції можуть виявитися під напругою, підлягають заземленню згідно діючих НПАОП 40.1-1.21-98 «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів», ПУЕ і ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом».

Всі корпуси приладів, шаф, ящиків, а також інші металеві конструкції, пов'язані з їхньою установкою повинні бути заземлені шляхом приєднання до існуючої магістралі заземлення нульового проводу кабелю живлення.
Улаштування мереж заземлення повинно відповідати вимогам ПУЕ «Правила улаштування електроустановок (перше переглянуте, перероблене, доповнене та адаптоване до умов України видання, станом на 21.08.2017), НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» і ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом».

7. ЗАХОДИ ПО ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Передбачене в проекті обладнання систем, що проектуються, сертифіковане в Україні згідно вимог чинних нормативних документів, негативного впливу на навколишнє середовище не має.

Утилізація обладнання повинна виконуватись у відповідності з вимогами, передбаченими виробником та описаними в паспортах на обладнання або інших документах.

У зв'язку з відсутністю в процесі експлуатації системи шкідливих викидів заходи по охороні навколишнього середовища не передбачаються.

18. Структуровані кабельні мережі

1. ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОЄКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Проєкт систем зв'язку виконано на підставі:

- технічного завдання;
- архітектурно-будівельних креслень замовника.

Проєкт виконано у відповідності з діючими нормативно-технічними документами:
ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проєктної документації для будівництва;
ДБН В.2.5-23-2010 Інженерне обладнання будинків 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;
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 (перше переглянуте, перероблене, доповнене та адаптоване до умов України видання, станом на 21.08.2017);
Кодекс цивільного захисту України.

2. ПРИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМИ ТА ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

Структуровані кабельні мережі (СКМ), що проєктується, призначена для забезпечення можливості підключення користувачів до активного обладнання локальної комп'ютерної мережі на обладнаних робочих місцях з можливістю, при необхідності, проведення комутації будь-якого робочого місця з будь-якою точкою системи.

СКМ являє собою ієрархічну систему, що складається з набору мідних кабелів, комутаційних панелей, шнурів для комутації, телекомунікаційних розеток і допоміжного обладнання.

СКМ складається з наступних підсистем:

- підсистеми робочого місця;
- горизонтальної кабельної системи;
- центрів комутації.

До основних елементів системи зв'язку відносяться:

- Маршрутизатор Mikrotik L009UiGS-RM;
- WiFi точка доступу MikroTik cAP RBcAP2nD.

Кабельну систему виконати кабелем парної скрутки UTP4-C5e-SOLID-2451-CCA. Кабелі прокласти по стіні, коробі або за підвесною стелею на висоті не менше 2,2м від рівня підлоги.

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

Структура побудови СКМ і технічні засоби, що входять до її складу, забезпечують можливість проведення модернізації та нарощування їх апаратної частини без порушення працездатності вже встановленого обладнання.

Для забезпечя надійного зв'язоку з органами управління з питань цивільного захисту центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, місцевих органів та підрозділів ДСНС із застосуванням електронних

комунікацій використання власних мобільних телефонів, підключених до мобільной або Wi-Fi мережі.

3. БЕЗПЕКА СКМ.

Устаткування СКМ забезпечує безпеку працюючих при експлуатації і обслуговуванні, при дотриманні вимог, передбачених експлуатаційною документацією та чинними правилами електробезпеки. Технічні рішення, прийняті в проєкті, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм, що діють на території України, і забезпечують безпечну для життя і 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 і в приміщення об'єкта. Встановлене обладнання відповідає загальним вимогам пожежної безпеки.

4. ЗАЗЕМЛЕННЯ.

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

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.

7. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬГО СЕРЕДОВИЩА

Передбачене в проекті обладнання систем, що проектуються, сертифіковане в Україні згідно вимог чинних нормативних документів, негативного впливу на навколишнє середовище не має.

Утилізація обладнання повинна виконуватись у відповідності з вимогами, передбаченими виробником та описаними в паспортах на обладнання або інших документах.

У зв'язку з відсутністю в процесі експлуатації системи шкідливих викидів заходи по охороні навколишнього середовища не передбачаються.