

ФО-П

Євтушенко Вячеслав Михайлович

61145, м. Харків, вул.Новгородська, 6а, кв. 89

п/р UA143220010000026001000564443 в ПАТ «Універсал Банк» , МФО 322001

Код ЄДРПОУ 2643710352

Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької
селищної ради Харківської області,
63202, Харківська область, смт Нова Водолага,
вул. Донця Григорія, 7

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Система пожежної сигналізації та
оповіщення про пожежу

АК-17/2022-ПС

ФОП

В.М.Євтушенко

Головний інженер проекта

С.В.Левицький

Харків – 2022

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

Позначення	Найменування	Арк.
АК-17/2022-ПС-З	Зміст	2
АК-17/2022-ПС-ПГ	Підтвердження ГІП	3
АК-17/2022-ПС-ПЗ	Пояснювальна записка	
	Загальні положення	4
	Характеристика об'єкта, що захищається	4
	Призначення системи та проектні рішення	5
	Система керування евакуюванням (в частині системи оповіщення про пожежу та показників напрямку евакуюванням)	6
	Система передавання тривожних сповіщень (СПТС)	8
	Відомості про організацію виробництва монтажних робіт	8
	Вимоги безпеки та режиму праці	11
	Оцінка впливів на навколишнє середовище	13
	Розрахунок чисельності персоналу для проведення технічного обслуговування	13
	Розрахунок ємності акумуляторної батареї	14
АК-17/2022-ПС-РК	Робочі креслення	
	Загальні дані	15
	Основні показники системи пожежної сигналізації	16
	Відомість документів, на які посилаються та які додаються	17
	Плани приміщень цокольного та 1-го поверху. Розташування обладнання. Розведення кабелів. Примітки. Експлікація приміщень	18
	Плани приміщень 2-го поверху. Розташування обладнання. Розведення кабелів. Примітки. Експлікація приміщень	19
	Кабельний журнал	20
	Схема електрична підключень ППК «Тірас-16.128П»	22
	Умовні позначки	23
	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	24
АК-17/2022-ПС-ЗЗ	Завдання Замовнику	
	Завдання Замовнику на освітлення	25
	Завдання Замовнику на підключення до пульта централізованого спостереження	26
	Завдання Замовнику на телефонізацію	27
	Завдання Замовнику на електроживлення	28
	Завдання Замовнику на заземлення	29
	Завдання Замовнику на відключення вентиляції	30
	Прикладені документи	
	Сертифікат ГІП	
	Сертифікат проекту	
	Технічне завдання на проектування (вихідні дані)	

Підпис і дата

Інв. № докл

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № подл.

АК-17/2022-ПС

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробив		Левицький		11.2022
Перевірів		Євтушенко		11.2022
Н.Контр.		Левицький		11.2022

ЗМІСТ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	2	30
ФО-П Євтушенко В.М., м. Харків		

Проект системи пожежної сигналізації розроблений з урахуванням вимог екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних і других норм, які діють на території України і забезпечують безпеку життя та здоров'я людей за умови дотримання передбачених проектом заходів та регламентних правил експлуатації.

Головний інженер проекту

С.В.Левицький

М.П.

[illegible]

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

4

1. Загальні положення

1.1. Робочий проект системи пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу «Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63202, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7» виконаний на підставі технічного завдання та відповідно до вимог:

- ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»;
- ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту»;
- ПУЗ, ДНАОП 0.00-1.32-01 «Правила устрою електроустановок»;
- ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;
- ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення»;
- ДБН В.2.2-9-2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення»;
- ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухонебезпечною та пожежною небезпечною»;
- ДСТУ-Н SEN/TS 54-14:2021 «Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтажу, введення в експлуатацію, експлуатування та технічного обслуговування»;
- ДСТУ EN 54-21:2009. «Системи пожежної сигналізації. Частина 21. Пристрої передавання пожежної тривоги та попередження про несправність»

Робочі креслення виконані відповідно до правил, передбаченими документами – див. Відомість посилальних документів.

При виконанні плану приміщень, що захищаються, використовувалися креслення Замовника.

Роботи з монтажу системи пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу повинні проводитися відповідно до проектної документації та технічної документації заводів-виробників.

Всі відступи від проектних рішень повинні бути погоджені з «ФО-П Євтушенко В.М.» у письмовій формі.

2. Характеристика об'єкта, що захищається

Назва об'єкту, адреса	Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63202, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7
Категорія об'єкту згідно табл.А.1. Додатку "А" к ДБН В.2.5-56:2014	п.7.3 – Загальноосвітні школи
Категорія ДСТУ Б В.1.1-36:2016	без категорії
Клас пожежонебезпечних зон	П-ІІа по ПУЗ, сухі згідно п. 1.1.6 ПУЗ.
Ступінь вогнестійкості будівлі	II
Інші технічні характеристики	Вибухонебезпечних приміщень немає. Виробництво, зберігання і реалізація вибухонебезпечних речовин і матеріалів не передбачається.
Кількість поверхів	2 поверхи, цокольний поверх, антресоль
Загальна площа, м²	2647
Висота приміщень	До 3,5 м.

АК-17/2022-ПС-ПЗ

Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63202, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7

Змн.	Кільк.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата	Система пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Левицький			11.2022	Система пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу	РП	1	11
Перевірів		Євтушенко			11.2022				
Н.Контр.		Левицький			11.2022				
						Пояснювальна записка	ФО-П Євтушенко В.М., м. Харків		

Загальна кількість співробітників	498
Тип вентиляції	Природна, примусова
Стелі в приміщеннях	Гладкі, ребристі
Тип оповіщення про пожежу згідно табл. Б-1 дод. «Б» ДБН В.2.5-56-2014	п.5,1.3 «СОЗ»
Типове значення рівня звукового тиску постійного шуму, дБ	45 (навчальні приміщення)

Роботи за даним робочим проектом виконуються у існуючих приміщеннях без зміни призначення та геометричних розмірів.

3. Призначення системи та проектні рішення

3.1. Система пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу призначена для виявлення пожежі, подачі звукового сигналу про спрацювання пожежних сповіщувачів та формуванні командного імпульсу на пульт пожежного спостереження в автоматичному режимі.

3.1.1. У якості приймально-контрольного приладу, що забезпечує прийом, обробку й передачу сигналів «ПОЖЕЖА» або «НЕСПРАВНІСТЬ» в ЦПТС цілодобового спостереження застосований прилад приймально-контрольний пожежний «Тірас-16.128П» на 16 пожежних зон. Також можлива робота приладу в автономному режимі.

Приймально-контрольний прилад встановлюється на пості чергового 1-го поверху (природне, штучне робоче освітлення та телефон є). Характеристика даного приміщення відповідає вимогам ДБН В.2.5-56-2014 п. 5.9, 7.2.24 ДБН В.2.5-56: 2014. Доступ сторонніх осіб до ППКП «Тірас-16.128П» обмежується закриттям боксу приладу на ключ.

ППКП відповідає вимогам ДСТУ EN 54-2 та ДСТУ EN 54-4.

Прилади «Тірас-16.128П» призначені для безперервної цілодобової роботи в приміщеннях з кліматичними умовами, що регулюються. Діапазон робочих температур від -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ при відносній вологості повітря не більше 93% та виконує наступні функції:

- прийом сигналів від сповіщувачів;
- обробку 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 (наприклад, про коротке замикання, обрив лінії або несправність джерела живлення);
- передавання сигналу про пожежну тривогу на звукові, світлові пожежні сповіщувачі;
- передавання тривожних сповіщень до центру приймання тривожних сповіщень пультової організації (ЦПТС ПО) через пристрій передавання сигналу про пожежу;

Проектована система пожежної сигналізації (далі-СПС), складається з:

- 16-ти зонного ППКП «Тірас-16.128П»;
- 8-ми зонного розширювача «Тірас-8П»;
- світлових оповіщувачів «ОС-1-Вихід», «Джміль-1» які встановлюється на висоті не менш 2,2 м від рівня підлоги;

3.1.2. До ППКП «Тірас-16.128П» та розширювача підключаються шлейфи пожежної сигналізації (20 шлейфів, 4 шлейфи — резерв для можливого подальшого розширення системи (10% запас резервних шлейфів згідно п. 6.1.22 НАПБ А.01.001-2004, п.7.2.20 ДБН В.2.5-56:2014)).

Шлейфи пожежної сигналізації містять у собі димові пожежні сповіщувачі «СПД-3», теплові сповіщувачі «FTL-BS», ручні пожежні сповіщувачі «SPR-1».

- сповіщувач пожежний димовий «СПД-3», виробництва фірми ПП «Артон», м. Чернівці, призначений для виявлення загорянь в закритих приміщеннях різних будівель і споруд, що супроводжуються появою

					АК-17/2022-ПС-ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

диму, і передавання сигналу «ПОЖЕЖА» на ППКП. При появі диму в чутливій зоні оптичної системи сповіщувача, електронна схема формує сигнал «ПОЖЕЖА» стрибкоподібною зміною внутрішнього опору, що призводить до збільшення струму в шлейфі;

– сповіщувач пожежний тепловий «FTL-BS» виробництва фірми ПП «Артон», м. Чернівці, призначений для контролювання температури оточуючого середовища в закритих приміщеннях різних будівель і споруд;

– сповіщувач пожежний ручний «SPR-1» виробництва фірми ПП «Артон», м. Чернівці, призначений для ручного ввімкнення сигналу «ПОЖЕЖА».

3.1.3. Розрахунок кількості активних сповіщувачів у зоні приладу ПС (живлення від зони):

$$K_{\text{ПС}} = 6 \text{ МА} / I_{\text{ПС}},$$

де: $K_{\text{ПС}}$ – кіл-в сповіщувачів;

$I_{\text{ПС}}$ – струм споживання одним пожежним сповіщувачів в черговому режимі (паспортні дані на сповіщувач СПД-3, FTL-BS, SPR-1 – 0,1 МА).

Максимальне кіл-в сповіщувачів у зоні $K_{\text{ПС}} = 6 / 0,1 \text{ МА} = 60 \text{ шт.}$

У даному проекті максимальна кількість сповіщувачів встановлена в шлейфі №2/2 а саме – 8 шт.

Даним робочим проектом також передбачено 10% резервний запас пожежних сповіщувачів, що повинен зберігатися на об'єкті.

3.1.4. Електропостачання системи протипожежного захисту відповідно до вимог ДБН В.2.5-56-2014, п. 4.11 здійснюється по 1 категорії згідно ПУЗ від двох незалежних джерел живлення. Резервне живлення виконується від акумуляторних батарей, ємність яких передбачає (з врахуванням 25% зниження ємності батареї у зв'язку зі старінням). Розрахунки ємності акумуляторної батареї наведені нижче.

Ланцюг електроживлення приладу ПС (основне живлення) виконується самостійним кабелем (N)HXH FE180/E30 3x1,5, що витримує у випадку пожежі від 30 до 60 хв. горіння, від вільної групи електрошита.

3.1.5. Задля запобігання розповсюдженню полум'я через стіни, перегородки, перекриття в місцях проходів кабельних трас, з поверху на поверх, встановити кабельні проходки, які заповнити вогнезахисною сумішшю, щоб у разі пожежі дуга локалізація вогню в межах кабельних трас цього приміщення.

3.1.6. Можлива заміна сповіщувачів та кабельно-проводникової продукції на аналогічні без коректування проекту при дотриманні технічних умов і призначень системи та наявності сертифікатів відповідності.

3.1.7. Чисельність персоналу по технічному обслуговуванню та технічному ремонту системи пожежної сигналізації повинна становити 1 чоловік із кваліфікацією електромонтера не нижче 4 розряду. Розрахунок чисельності персоналу для проведення технічного обслуговування наведений нижче.

3.1.8. Даним робочим проектом передбачена можливість, в разі виникнення пожежі, відключення електропостачання системи примусової вентиляції сигналом керування від ППКП. Керування виконується за допомоги модулю МРЛ-2.1.

3.1.9. Компоненти системи ПС мають сертифікати відповідності Державного центру сертифікації ДСНС України та відповідають вимогам серії стандартів ДСТУ EN 54.

4. Система керування евакуюванням (в частині системи оповіщення про пожежу та покажчиків напрямку евакуюванням)

4.1. Для оповіщення людей про пожежу та керування евакуацією (тип «СОЗ») даним проектом передбачені світлові оповіщувачі «ОС-1-Вихід» для встановлення в приміщеннях, що захищаються системою. Оповіщення про пожежу здійснюється подачею мовних повідомлень і світлових сигналів автоматично при спрацьовуванні сповіщувачів пожежної сигналізації та у ручному режимі. Система мовленнєвого оповіщення про пожежу розроблена в окремому томі.

					Арк.
					3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

АК-17/2022-ПС-ПЗ

Кількість оповіщувачів, їхнє розміщення й потужність повинні забезпечувати рівень звуку у всіх місцях постійного або тимчасового перебування людей відповідно до вимог НАПБ Б.01.003–2009. Рівень типового значення звуку постійного шуму в приміщенні визначається по санітарних нормах і ДБН В.2.5–56:2014, п.9.3.10.

У приміщеннях даного проекту припустимий рівень постійного шуму становить 45дБ. Для визначення рівня звукового тиску, який повинні забезпечувати звукові оповіщувачі, до припустимого рівня звуку постійного шуму в приміщенні, що захищається, необхідно додати 15 дБ.

4.3.Згідно вимоги ДБН В.2.5–56:2014, п.9.6.5 виконаний розрахунок перетину жил кабелю для підключення оповіщувачів у захищаних приміщеннях. Розрахунок виконуємо за формулою:

$$S = (\rho \times 2 \times L \times I) / \Delta U,$$

де: S —перетин кабелю (мм²);

ρ —удільний (питомий) опір кабелю (для міді 0,0175 Ом х мм/м);

L — довжина кабелю оповіщення (двох-провідна, туди та назад) (м);

I — максимальна сила струму провідника (А);

$I_{\text{сп}}$ — споживаний струм сповіщувача, А

N — кількість сповіщувачів;

ΔU —припустиме спадання напруги для сповіщувачів (10–30%).

$$I = I_{\text{сп}} \times N$$

$$I = 0,035 \times 15 = 0,525 \text{ А}$$

Максимальне видалення кабелю від приладу – 90 м

$$S = 0,0175 \times 2 \times 90 \times 0,525 / 3 = 0,5513 \text{ мм}^2$$

4.4. Настінні оповіщувачі передбачено встановити на висоті не менш ніж 2,2 м від підлоги та не менш ніж 0,15 м від стелі, відповідно до вимог ДБН В.2.5–56:2014 п. 9.4.5.

Підключення оповіщувачів виконати возгнетривким кабелями з межею вогнестійкості 30 хв «JE-H(st)H Bd FE 180/E30 1x2x0.8» який по своїх характеристиках повністю відповідає вимогам ДБН В.2.5–56:2014.

5. Система передавання тривожних сповіщень (СПТС)

5.1. Система передавання тривожних сповіщень (СПТС) призначена для передачі сигналу пожежної тривоги та попередження про несправність до центру приймання тривожних сповіщень пультової організації (далі – ЦПТС).

5.2. Тип системи передачі тривожних оповіщень згідно з додатком «А» до ДБН В.2.5–56:2014 (п.7.3 таблиці А.1) — тип 2. Максимальний час затримування передавання сигналу не повинен перевищувати 60 с (п. 12.3.7 ДБН В.2.5–56:2014). Прилад приймально-контрольний пожежний «Тірас-16.128П» відповідає вимогам додатка «А» до ДБН В.2.5–56:2014.

5.3. Передавання тривожних сповіщень до ЦПТС передбачено по каналах стандарту GSM 900/1800 МГц за допомогою комунікатору бездротового каналу зв'язку GSM «Лунь-9с» в складі системи ПС.

5.4. Живлення комунікатор бездротового каналу зв'язку GSM здійснюється від джерела живлення приладу «Тірас-16.128П».

5.5. Усі пожежні прилади й блоки, задіяні в процесі приймання сигналів про пожежу й несправності, і використовувані для передачі сигналів на пульт централізованого спостереження, сертифіковані відповідно до правил сертифікації України.

5.6. Монтаж системи передачі тривожних сповіщень здійснюється одночасно з монтажем систем пожежної сигналізації, оповіщення та управління евакуацією людей.

					Арк.
					4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

5.7.Відповідно до п. 12.3.3 ДБН В.2.5-56:2014 комутацію системи передачі тривожних повідомлень усередині об'єкта, що захищається, де передбачає ППКП, виконує монтажна організація, а підключення на пульт ПЦН — пультова організація.

6.Відомості про організацію виробництва монтажних робіт

6.1.1.Монтаж системи пожежної сигналізації проводиться відповідно до вимог ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2009. ДБН В.2.5-56-2014 «Інженерне встаткування будинків і споруджень. Пожежна автоматика будинків і споруджень», ПЧЗ-2017, СНІП 3.05.06-85, СНІП 3.05.07-85, ВБН В.2.2-45-1-2004, ВБН В.2.5-78.11.01-2003. Установки охоронної, пожежної й пожежно-охоронної сигналізації і посібника до нього» організацією, що має ліцензію на виконання даних видів робіт.

6.1.2.Монтаж системи оповіщення про пожежу проводиться відповідно до вимог ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14 та ДБН В.2.5-56:2014.

6.1.3.До початку проведення робіт Підрядником повинен бути розроблений та узгоджений службами Замовника проект організації робіт (ПОР). В ПОР визначається порядок виконання монтажно-налагоджувальних робіт, технологія монтажних робіт, а також методика та програма випробовувань змонтованих систем в умовах діючого об'єкту.

6.1.4.Для виконання монтажних робіт нульового циклу силами Замовника та Підрядника, згідно ПОР, повинні бути підготовлені:

- отвори для каналів та труб в стінах — Підрядник;
- канали для прокладання кабельних комунікацій — Підрядник;
- приміщення для монтажу обладнання — Замовник;
- тимчасова електромережа для живлення електрифікованого інструменту з

встановленими штепсельними розетками для їх з'єднання в місцях, узгоджених з монтажною організацією — Замовник.

6.1.5.Для виконання монтажних робіт вище нульового рівня повинні бути підготовлені:

- канали для прокладання кабельних комунікацій;
- отвори в стінах, перекриттях та перегородках для прокладання каналів та труб;
- вільний доступ до всіх місць виконання робіт та достатнє освітлення цих місць.

6.2.Монтаж електропроводок.

6.2.1. Готовність об'єкту для монтажу обладнання оформлюється актом.

6.2.2.Для монтажу електропроводок повинні застосовуватися передбачені проектом труби, коробки, лотки, з'єднувальні та розподільчі коробки, конструкції, кріплення та монтажні деталі.

6.2.3.Типи проводів та кабелів повинні відповідати робочим кресленням проекту.

6.2.4.Електропроводки до пристроїв та електрообладнання системи ПС повинні прокладатися відповідно до проекту в місцях, що доступні для монтажу та обслуговування з мінімальною кількістю поворотів та перетинів; в місцях без різких коливань температур навколишнього середовища, якомога далі від технологічного обладнання, силових та освітлювальних ліній, а також місць, де можливі вібрації або механічні ушкодження.

6.2.5.Для зручного монтажу та експлуатації електропроводки рекомендується виконувати за наступних умов:

а)кабелі, що з'єднують між собою компоненти системи ПС, для захисту від механічних ушкоджень прокладати окремо від кабелів інших систем в кабельних коробах;

б)витримувати відстань не менше 0,3 м від кабелів інших систем;

в)для електроживлення обладнання та роботи компонентів системи використовувати кабелі, що зберігають цілісність під дією пожежі не менше 30 хв.

6.2.6.В разі прокладання електропроводок системи ПС паралельно трубопроводам та спорудам, відстань між ними повинна бути:

- до технологічних трубопроводів не менш ніж 100 мм;
- до трубопроводів горючих рідин та газів, не менш ніж 250 мм.

					Арк.
					5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

АК-17/2022-ПС-ПЗ

6.2.7.Перетин з трубопроводами повинен виконуватися на відстані не менш ніж 50 мм від них, а від трубопроводів з горючими рідинами та газами — не менш ніж 100 мм. За неможливості виконання цих умов, електропроводки в місцях перетинів прокладати в каналах, ізоляційних трубах, або в металевих трубах.

6.2.8.Цілісність кабелів перед прокладанням повинна бути перевірена зовнішнім оглядом. Крім огляду, повинна бути перевірена цілісність ізоляції жил кабелів.

Прокладання пошкодженого кабелю не дозволяється.

6.2.9.В зимовий час кабель перед розмотуванням повинен бути попередньо нагрітий. Нагрів кабелю виконується за спеціальною інструкцією та оформлюється відповідним протоколом.

6.2.10.В усіх приміщеннях та на зовнішніх установках несучі конструкції електричних проводок, захисні трубопроводи, коробки, лотки, з'єднувальні частини, розподільчі коробки, воронки тощо повинні бути захищені лакофарбовим покриттям, стійким до навколишнього середовища.

6.2.11.Кабелі, що прокладені вертикально в місцях, де можливе механічне ушкодження, повинні бути захищені до висоти не менш ніж 2,2 м від рівня полу або землі. Для захисту кабелів можуть бути застосовані сталеві або пластикові труби з внутрішнім діаметром у 1,5 рази більше зовнішнього діаметру кабелю, металевий рукав або кабельний канал.

6.2.12.Прокладання кабелів у підлозі та міжповерхових перекриттях повинно виконуватися в кабельних каналах або трубах.

6.2.13.Кабелі повинні бути закріплені біля розподільчих коробок, муфт та кінцевих пристроїв на відстані не більш ніж 0,5 м від них.

6.2.14.Труби для захисту кабелів, коробки, лотки повинні прийматися відповідно до проекту.

6.2.15.Захисні труби для прихованих електропроводок повинні прокладатися відповідно до проекту.

6.2.16.Зміна напрямку захисних трубопроводів відбувається шляхом згинання труб.

6.2.17.Проводити згинання захисних труб з попередньо прокладеними у них кабелями забороняється.

6.2.18.На кінці захисних труб, що входять у з'єднувальні та протяжні коробки, коробка, щити, пульти повинні бути надіті втулки, що унеможливають пошкодження ізоляції проводів.

6.2.19.Прокладання проводів здійснюється у повністю змонтовані захисні канали та трубопроводи, з'єднання труб з прокладеними у них проводами забороняється.

6.2.20.Захисні трубопроводи та коробки повинні бути пофарбовані, за винятком захисних трубопроводів, що прокладаються в бетоні. Фарбування рекомендується виконувати емалями марок ПФ-115 за ГОСТ 6465-63 у колір тла, на якому проходять трубопроводи і коробки. У вибухонебезпечних приміщеннях фарбування захисних трубопроводів повинно бути виконане після випробування трубопроводів на міцність. Захисні трубопроводи з оцинкованих труб та оцинковані з'єднувальні частини до них фарбуванню не підлягають.

6.2.21.Кінцеві закладення кабелів і проводів повинні забезпечити:

а)герметизацію кінців кабелів для запобігання проникненню вологи під оболонки кабелів, під ізоляцію жил і між дротами жил;

б)якість ізоляції жил кабелів та проводів має бути не нижче за встановлену для цих кабелів і проводів;

в)надійне приєднання жил кабелів і проводів до контактів приладів;

г)маркування жил і проводів;

д)заземлення металевих оболонок і дрони кабелів.

6.2.22.Знімання ізоляції з кінців жил повинно виконуватися без їх пошкодження жил. Під час знімання ізоляції ножем забороняється робити кільцеві надрізи ізоляції.

6.2.23.З'єднання та відгалуження жил кабелів і проводів виконується:

– у з'єднувальних коробках – на затискачах;

– в протяжних пристроях і муфтах – паянням, опресовуванням або зварюванням.

					Арк.
					6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

6.2.24.Паяння мідних жил необхідно виконувати припоєм ПОС-60 з використанням флюсів, що не містять кислот.

6.2.25.Паяння жил до контактів штепсельних з'єднувачів необхідно виконувати припоєм ПОС-60.

6.2.26.Застосування легкоплавких припоїв типу сплаву вісмут-олово-свинець-кадмій забороняється.

6.2.27.Застосування хлористого цинку в якості флюсу забороняється.

6.2.28.Маркування кабелів і жил проводів необхідно виконувати відповідними маркувальними бирками і нормалізованими наконечниками або муфточками із поліхлорвінілових трубок.

6.2.29.Електричне окінцювання жил кабелів і проводів допускається виконувати кільцем, штирем, наконечником або кільцевим кабельними наконечником за ГОСТ 9688 61, що закріплюється опресовуванням.

6.3.Випробування електропроводок.

6.3.1.Повністю змонтовані електропроводки незалежно від призначення і класу приміщення, де вони прокладені, перед проведенням випробувань повинні бути піддані зовнішньому огляду, яким встановлюється відповідність змонтованих проводок проекту і вимогам діючих нормативних документів.

6.3.2.Після огляду всі електропроводки піддаються випробуванням за табл. 6.1.

Тип електричної проводки	Характер випробувань
Усі проводки	Вимірювання опору ізоляції електричних ланцюгів.
Проводки силових ланцюгів та ланцюгів живлення	Перевірка фазування та полярності силових ланцюгів і ланцюгів живлення
Проводки у захисних трубах у видухонебезпечних приміщеннях класу В-1	Випробування на щільність захисних трубопроводів тиском 0,25 МПа (2,5 кгс/см ²)
Проводки в захисних трубах у видухонебезпечних приміщеннях класів В-Ia, В-II, В-IIa	Випробування на щільність захисних трубопроводів тиском 0,05 МПа (0,5 кгс/см ²)

6.3.3.Опір ізоляції вимірюється у повністю змонтованих провідниках між усіма жилами кабелю або всіма проводами в захисному трубопроводі (коробі), а також між кожною жилою та металевою захисною оболонкою кабелю або між кожним дротом і захисним трубопроводом (коробом).

Напруга мегомметра при вимірюванні повинна становити:

- для силових електропроводок у приміщеннях усіх класів — 1000 В;
- для електропроводок у видухонебезпечних приміщеннях всіх класів і пожежонебезпечних класу П-1 — 1000 В;
- для інших електропроводок — 500В.

Опір ізоляції з'єднувальних проводів лінії має відповідати вимогам заводів-виробників приладів, але не менш ніж 1Мом.

За результатами вимірювання опору ізоляції складається протокол.

6.3.4.Після задовільних результатів випробування ущільнювальні фітинги повинні бути залиті ущільнювачем, а кришки фітингів, коробок, різьбові пробки для спуску конденсату і т.п. повинні бути опломбовані.

6.4.Монтаж електрообладнання.

6.4.1.Установка сповіщувачів, оповіщувачів, покажчиків, щитів, панелей, шафи живлення, і т.п. повинна виконуватися у місцях, передбачених проектом.

6.4.2.У приміщеннях, де передбачено установку обладнання, повинні бути закінчені роботи по спорудженню введів труб і кабелів, розмічуванню трас, труб і кабелів, розмічуванню місць встановлення проектного обладнання, улаштування робочого та аварійного освітлення, опалення і вентиляції відповідно до вимог нормативних документів.

					Арк.
					7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

6.4.3.Кріплення щитів, панелей та прийомних станцій до металоконструкцій, фундаментів і між собою повинно виконуватися тільки роз'ємними з'єднаннями.

6.4.4.Вводи в панелі та щити трудних проводок і електропроводок, як правило, повинні проводитися знизу та у виняткових випадках — зверху або збоку.

6.4.5.Недроньовані кабелі, що вводяться в малогабаритні щити знизу, повинні бути захищені від механічних пошкоджень.

6.4.6.Сповіщувачі і прилади сигналізації повинні встановлюватися відповідно до Інструкції з експлуатації заводів-виробників.

6.4.7.У приміщеннях із підвищеною небезпекою і особливо небезпечних, а також у зовнішніх установках, усе електроустаткування, до якого підведений змінний струм з номінальною напругою понад 36 В або постійний струм напругою понад 42 В, повинно бути заземлено.

6.4.8.Змонтоване електрообладнання включається у відомість змонтованого обладнання, приладів та засобів автоматизації.

6.4.9.Сповіщувачі на стелі встановити з урахуванням розміщення освітлювальних приладів, на відстані не менш ніж 0,5 м від дудь-яких стін та перегородок. Навколо кожного сповіщувача в радіусі не менш ніж 0,5 м повинен бути вільний простір. Пожежні сповіщувачі та шлейфи системи ПС, які змонтовані на висоті менш ніж 2,2 м від підлоги, захистити від механічних ушкоджень.

6.4.10.Ручні пожежні сповіщувачі встановити на висоті 1,2–1,6 м від рівня підлоги. Витримати мінімальну відстань від сповіщувача до вимикачів та інших електричних приладів не менш ніж 0,5 м.

6.4.11.Оповіщувачі та покажчики встановити на стінах на висоті не менш ніж 2,2 м від рівня підлоги, відповідно до вимог п. 9.4.5 ДБН В.2.5–56:2014.

6.5.Закінчення монтажних робіт.

6.5.1.Змонтовані електричні мережі піддаються зовнішньому огляду. Вимірюється опір ізоляції заземлювальних провідників.

6.5.2.Під час виконання робіт готуються та оформлюються відповідні акти.

6.5.3.Після виконання монтажно-налагоджувальних робіт проводиться випробування, здавання та приймання в експлуатацію системи ПС.

					АК-17/2022-ПС-ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

7. Вимоги безпеки та режиму праці

7.1. Під час виконання монтажних та пусконаладжувальних робіт, а також під час експлуатації, обслуговування та ремонту технічних засобів необхідно дотримуватися вимог наступних нормативних документів:

- Закон України «Про охорону праці»;
- Кодекс цивільного захисту України;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;
- «Правила улаштування електроустановок» (ПУЕ);
- «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів»;
- НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»;
- НПАОП 40.01-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»;
- НПАОП 0.00-1.71-13 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями;
- НПАОП 0.00-1.15-07 «Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті»;
- НПАОП 40.1-1.07-01 «Правила експлуатації електрозахисних засобів»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;

7.2. Необхідно дотримуватися заходів безпеки, які наведені в інструкціях до конкретних пристроїв, приладів, сповіщувачів та засобів обчислювальної техніки.

7.3. До роботи повинні допускатися особи, що досягли 18-річного віку, які пройшли медичний огляд, навчені безпечним методам праці і мають посвідчення про перевірку знань правил охорони праці.

7.4. Перед початком робіт керівник повинен провести інструктаж щодо безпечних методів виконання робіт з усіма робітниками, під час якого вказуються всі виявлені під час вишукувань та узгоджень небезпечні місця та рішення по їх проході. Керівник робіт зобов'язаний бути особисто присутнім і керувати проведенням робіт та забезпечити виконання вимог охорони праці.

7.5. Електромонтажні роботи на діючому обладнанні необхідно виконувати після зняття напруги зі всіх струмопровідних частин, які знаходяться в зоні виконання робіт, їх від'єднання із забезпеченням видимих розривів електричного ланцюга і заземлення відокремлених струмопровідних частин. Під час монтажу не допускається захаращувати проходи матеріалами та обладнанням, яке не використовується.

7.6. Обслуговуючий персонал повинен знати принцип дії проєктованих систем та їх устрій, виконувати вимоги інструкції з експлуатації.

7.7. Пожежні сповіщувачі повинні функціонувати цілодобово і перебувати у чистому стані. До них має бути забезпечений вільний доступ. Відстань від складованих матеріалів і обладнання до сповіщувачів повинна бути не менше 0,5 м.

7.8. На об'єкті обов'язково повинні бути наступні документи:

- інструкція з експлуатації установки;
- план-схема розташування приміщень, що захищаються, і розташування приладів установки пожежної автоматики;
- журнал обліку технічного обслуговування і ремонту (планового та позапланового) установки пожежної автоматики;
- журнал обліку санкціонованих і несанкціонованих спрацьовувань (відмов, несправностей) установки пожежної автоматики;
- перелік регламентних робіт із технічного обслуговування установки;
- графік чергувань оперативного (чергового) персоналу;
- посадові інструкції і інструкції з охорони праці;
- план-графік технічного обслуговування установки пожежної автоматики;
- журнал обліку засобів пожежогасіння;
- журнал здавання-приймання чергувань оперативним (черговим) персоналом.

					Арк.
					9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

АК-17/2022-ПС-ПЗ

8. Оцінка впливів на навколишнє середовище

Проектовані системи пожежної сигналізації, керування евакуюванням та передавання тривожних сповіщень не входять до Переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку (Додаток Е до ДБН А 2.2-1-2003).

Проектовані системи під час монтажних та пусконаладжувальних робіт, а також під час експлуатації не впливають негативним чином на навколишнє середовище, тобто не створюють шкідливих викидів у атмосферу, стічних вод, шкідливих випромінювань та підвищеного рівня шуму.

Таким чином, заходи щодо мінімізації та компенсації впливів на навколишнє середовище даним робочим проектом не передбачені.

9. Розрахунок чисельності персоналу для проведення технічного обслуговування

9.1. Чисельність персоналу для технічного обслуговування та технічного ремонту установки пожежної сигналізації, згідно із РТМ 25488-82 розраховується за формулою:

$$P_{\text{я}} = \sum P_{\text{qi}} \cdot N_i$$

де $P_{\text{я}}$ – чисельність персоналу;
 P_{qi} – норматив чисельності на елемент установки;
 N_i – кількість елементів;

Для розрахунків чисельності персоналу справжньої системи ухвалюємо наступні вихідні дані, зведені в таблиці:

№	Найменування обладнання	Кількість, N_i	Нормативна чисельність	Загальна чисельність
1	Прилад приймально-контрольний, шт	1	0,0530	0,0530
2	Кабель зв'язку, 1000 м	1,600	0,0994	0,1590
3	Провід живлення оповіщувачів, 1000 м	0,265	0,0994	0,0263
4	Кабель силовий, 1000 м	0,040	0,0994	0,0040
5	Сповіщувач тепловий, шт	4	0,0031	0,0124
6	Сповіщувач лінійний, шт		0,0031	0,0000
7	Сповіщувач ручний, шт	10	0,0031	0,0310
8	Сповіщувач димовий, шт	113	0,0031	0,3503
9	Модулі, БЖ, розширювачі, шт	4	0,0530	0,2120
Усього				0,848

Згідно розрахунків для обслуговування системи пожежної сигналізації необхідна бригада з 1 електрика із кваліфікацією не нижче четвертого розряду.

					АК-17/2022-ПС-ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

Проектом передбачено можливість електроживлення системи ПС від акумуляторної батареї (далі — АКБ) в режимі спокою протягом 30 годин. Тривалість часу живлення від АКБ пов'язана з тим, що сигнал про несправність устаткування або про відсутність мережевого електроживлення надходитиме до ЦПТС одразу та термін усунення несправностей не перевищуватиме 24 годин, після чого у АКБ повинна залишитися достатня кількість енергії для живлення системи у режимі тривоги протягом не менш ніж 30 хв. (п. А.6.8.3 ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2009).

Прилад, обладнання	Черговий режим		Режим «Тривога»	
	Споживаний струм, А	Кількість, шт	Споживаний струм, А	Кількість, шт
Прилад приймально-контрольний пожежний «Тірас-16.128П»	0,2300	1	0,2500	1
Сповіщувач димовий СПД-3	0,0001	66	$I_3 = 0,035$	–
Сповіщувач тепловий, ручний	0,0001	11	$I_3 = 0,035$	–
Оповіщувачи світлові, світлозвукові	–	–	0,100	10
Модуль МРЛ	–	–	0,060	1
Модуль МЦА	0,040		0,040	1
Кількість робочих зон ППКП				16
УСЬОГО	$I_{\text{деж}}$	0,2377	$I_{\text{тр1}}$	0,910
Оповіщувачи світлові, світлозвукові			$I_{\text{тр2}}$	1,000

Споживаний струм системи в черговому режимі (ППКП, сповіщувачі, МЦА):

$$I_{\text{деж}} = I_{\text{деж.ппкп}} + I_{\text{деж.сповіщувачів}} + I_{\text{деж.мца}}$$

$$I_{\text{деж}} = 0,2377 \text{ А}$$

Споживаний струм у режимі тривоги (ППКП, сповіщувачі, МЦА, МРЛ):

$$I_{\text{тр1}} = I_{\text{тр.ппкп}} + \text{Кільк.зон} \times I_3 + I_{\text{тр.мца}} + I_{\text{тр.мрл}}$$

$$I_{\text{тр1}} = 0,9100 \text{ А}$$

Споживаний струм у режимі тривоги (оповіщувачі ОСЗ):

$$I_{\text{тр2}} = I_{\text{тр.осз}} \times \text{Кільк. Оповіщувачів}$$

$$I_{\text{тр2}} = 1,000 \text{ А}$$

Розрахункова ємність акумуляторної батареї:

$$C = I_{\text{деж}} \times 30_{\text{год}} + I_{\text{тр1}} \times 0,5_{\text{год}} + I_{\text{тр2}} \times 0,25$$

$$C = 0,2377 \times 30 + 0,9100 \times 0,5 + 1,0000 \times 0,25 = 7,836 \text{ А} \cdot \text{год}$$

Загальна ємність АБ обліком 25% запасу ємності:

$$C \times 0,25 = 7,836 \times 1,25 = 9,795 \text{ А} \cdot \text{год}$$

Проектом прийнята акумуляторна батарея ємністю 17 А·год, яка встановлюється в корпус приладу «Тірас-16.128П».

					АК-17/2022-ПС-ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лист	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	Формат А4
2	Основні показники системи пожежної сигналізації	Формат А4
3	Відомість документів, на які посилаються та які додаються	
4	Плани приміщень цокольного та 1-го поверху. Розташування обладнання. Розведення кабелів. Примітки. Експлікація приміщень	Формат А1
5	Плани приміщень 2-го поверху. Розташування обладнання. Розведення кабелів. Примітки. Експлікація приміщень	Формат А1
6,7	Кабельний журнал	Формат А4
8	Схема електрична підключень ППК «Тірас-16.128П»	Формат А4х3
9	Умовні позначки	Формат А4
10	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	Формат А4

Загальні вказівки.

1.Схованих робіт, що підлягають огляду зі складанням акту немає.

2. Будівельна частина проекту відповідає кресленням, виданим Замовником.

3. Проект розроблений відповідно до вихідних даних, отриманих від Замовника, правилами, що діють та нормами по проектуванню систем протипожежного захисту, а також відповідно до документів, перерахованих у відомості посилальних і прикладених документів.

[illegible]

Основні показники системи пожежної сигналізації

16

№ шлейфа	Найменування захищаних Приміщень	S, м²	Сповіщувач		Прилад прийм.
			Тип	Кільк	
1-1	Кабінети учительська (1-й поверх)	2647	СПД-3	5	ППКП «Тірас-16.128П» ППК № 1
1-2	Бібліотека, клас		СПД-3	6	
1-3	Кухня, комори		СПД-3	2	
			FTL-BS	4	
			SPR-1	1	
1-4	Зал столової, кабінет, архів		СПД-3	6	
1-5	Коридор 1-го поверху (осі 2-3)		СПД-3	4	
			SPR-1	2	
1-6	Склад, кабінет, клас (1-й поверх)		СПД-3	7	
1-7	Кабінети, клас (1-й поверх)		СПД-3	7	
1-8	Коридор 1-го поверху (осі Б-В)		СПД-3	5	
			SPR-1	1	
1-9	Зал ЛФК, кабінети логопеда та психолога		СПД-3	5	
			SPR-1	-	
1-10	Коридори, сенсорна кімната, гардероб		СПД-3	7	
			SPR-1	1	
1-11	Цокольний поверх 1		СПД-3	6	
			SPR-1	1	
1-12	Цокольний поверх 2		СПД-3	6	
			SPR-1	1	
1-13	Резерв				
1-14	Резерв				
1-15	Резерв				
1-16	Резерв				
2-1	Кабінет, класи, підсобне приміщення (2-й поверх)		СПД-3	7	ППКП «Тірас-8П» ППК № 2
2-2	Кабінет, класи, підсобне приміщення (2-й поверх)		СПД-3	8	
2-3	Коридор 2-го поверху (осі 2-3)		СПД-3	4	
			SPR-1	1	
2-4	Класи, кімнати, кабінет (2-й поверх)		СПД-3	7	
2-5	Класи, кімнати (2-й поверх)		СПД-3	7	
2-6	Коридор 2-го поверху (осі Б-В)		СПД-3	5	
			SPR-1	1	
2-7	Кімнати, спортивна зала (2-й поверх)		СПД-3	7	
			SPR-1	-	
2-8	Антресоль 2-го поверху		СПД-3	2	
			SPR-1	1	
Усього площа, м²		2647			

					АК-17/2022-ПС-РК	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

Документи на які посилаються

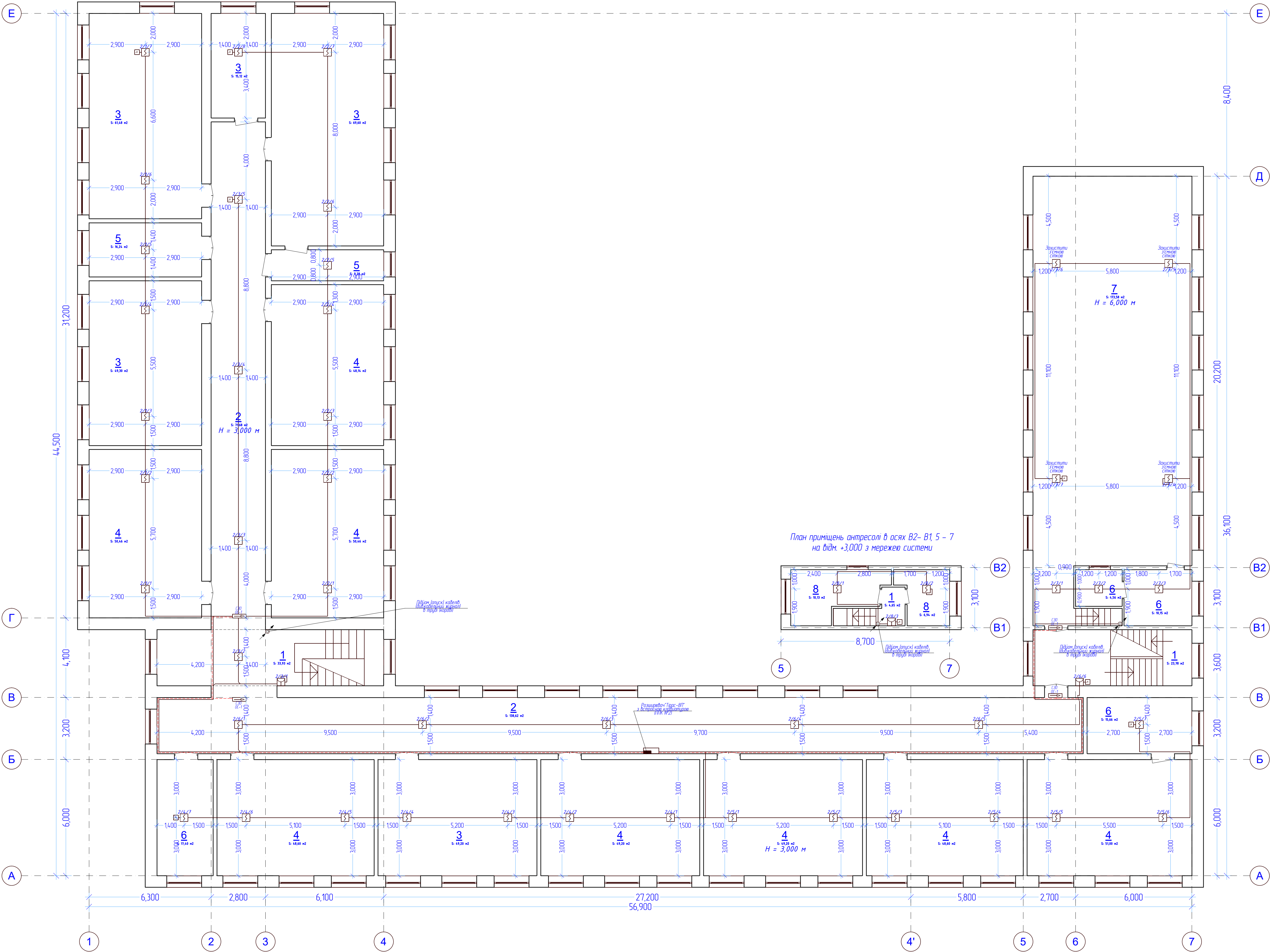
1	РД 25.953-90	Системи автоматичні пожежогасіння, охоронної, пожежної й охоронно-пожежної сигналізації. Позначення умовні графічні елементів систем
2	ДБН В.2.5-56-2014	Системи протипожежного захисту
3	ПУЗ-2017	Правила обладнання електроустановок
4	ДБН В.1.1-7-2016	Пожежна безпека об'єктів будівництва
5	ДБН В.2.2-9-2018	Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення
6	ДБН А.2.2-3-2014	Склад та зміст проектної документації на будівництво
7	ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2021	СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ Й ОПОВІЩЕННЯ. Частина 14: Правила побудови, проектування, монтажу, введення в експлуатацію, експлуатування й технічного обслуговування

Документи які додаються

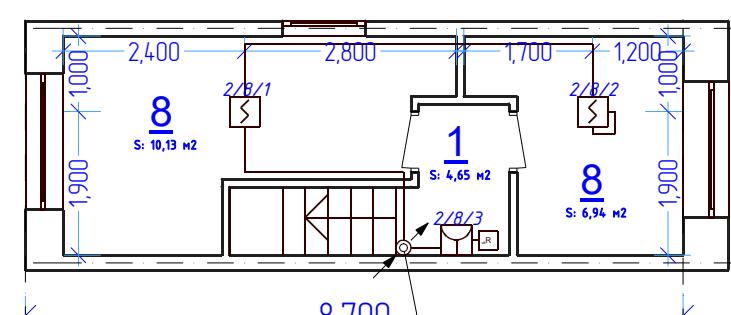
1	АК-17/2022-ПС-ПЗ	Завдання Замовнику	6 аркушів
2	-	Сертифікат ГІП	1 аркуш
3	-	Сертифікат проекту	1 аркуш
4	-	Технічне завдання на проектування (вихідні дані)	1 аркуш

					АК-17/2022-ПС-РК	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		3

План приміщень 2-го поверху в осях А - Е, 1 - 7
на відм. 0,000 з мережею системи



План приміщень антресолі в осях В2- В1 5 - 7
на відм. +3,000 з мережею системи



- Примітки
- 1)Приміщення що захищається системою пожежної сигналізації по призначенню відносяться до п.13 табл.А.1. Додатку "А" к ДБН В.2.5-56:2014 (загальноосвітні школи).
- 2)Висота приміщень, що захищаються – до 3,5 м.
- 3)Повільно-контрольний прилад "Трас-16.128П" (ППК №1), модуль сполучення "Лунь-9с", клавіатуру управління, світильник аварійного освітлення встановити на посту охорони у вчительській 1-го поверху на стіні на висоті не менш 1,7м від рівня підлоги. Розширювач "Трас-8П" (ППК №2) встановити у коридорі 2-го поверху.
- 4)Шлейфи сигналізації прокласти по стелі, за підвісне стелею (при її наявності) або по стіні не нижче 2,2 м від поверхні підлоги.Витримати відстань не менш 0,5 м при паралельній прокладці шлейфів сигналізації із силодами і освітлювальними електропроводками.
- 5)Ручні пожежні сповіщачі "SPR-T" встановити на стіні на висоті 1,5 м від рівня підлоги. Опуски проводки до них захистити кародам від механічних ушкоджень до висоти 2,2 м. При цьому витримати
- мінімальну відстань від сповіщачів до димкачів і інших електричних приладів не менш 0,5 м.
 - 6)Рівняжі пожежних сповіщачів, які зазначені на плані, упорядковують при монтажі з урахуванням конструкції стель, розміщення світильників і вентиляційних отворів, але не більше значень робочих радіусів, зазначених в таблиці А.1 ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2009.
- Відстань від сповіщачів до ламп розжарювання не менш 0,5м до вентиляційних отворів – не менш 0,6м. Відстань до стін і перегородок – не більше 5,3м для димкачів, і не більше 3,5м для теплових сповіщачів. Відстань між сповіщачами – не більше 10,5м для димкачів і не більше 7м для теплових сповіщачів.
- 7.Згідно з вимогами п.5.9 ДБН В.2.5-56-2014, на пості чергового повинна бути
- температура повітря в межах 18-25 С,
 - відносна вологість не більш 80%;
 - природнє, штучне робоче та аварійне освітлення;
 - автоматичне включення аварійного освітлення;
 - телефонний зв'язок з пожежною охороною;
- 8.Акумуляторна батарея 12В17Ач встановлюється в прилад "Трас-16.128П".
- 9.Системні реєстратори 15 Кон повинні бути встановлені у вилотку, якщо зонлішлейфів не використовуються.
- 10.Для керування системою оповіщення, вентиляції, дымоудалення і підтримки повітря, включення пожежних насосів використовувати вилоти вилоту "МР-А-2Т" (при необхідності виконання даних вилотів (ПЗ). Керування встановлювання виконуються із шлейфів автоматики, що встановлюються комплектно з устаткуванням встановлюваних ПЗ.
- 11.Витримати відстань від сповіщачів до світильників не менш 0,5 м.
- 12)Підведення мережі живлення до системи ПС (ППКП) "Трас-16.128П" та "Трас-8П" виконати від найближчого існуючого електроштабу через відокремлення захисного відключення (вимикач автоматичний) у шпраті або захисному кароді кабелів "ННХН Y FE180/Е30".
- 13)При прокладанні шлейфів нижче 2,2м, а також при прокладці шлейфів транзитом через приміщення, що захищаються пожежною сигналізацією – шлейф захистити негорючим желодом (кародом, теплоізоляцією) на усій довжині прокладки.
- 14.Світильні сповіщачі "ПС-1-Вихід", "Вихід"-Т", встановити на висоті не менш ніж 2,2 м від підлоги та не менш ніж 0,15 м від стелі, відповідно до вимог ДБН В.2.5-56:2014 п. 9.4.5. Місце встановлення уточнити при монтажі.
- 15.Вибір автоматичного пожежного сповіщача для захисту приміщень зроблений залежно від призначення приміщень, що захищаються, характеру матеріалів і первинних ознак пожежі, а також з урахуванням умов експлуатації.
- 16)Марки проводів та кабелів, їх переріз та довжина вказані в кабельному журналі.

Експлікація приміщень							
1	Сходи						
2	Коридор						
3	Кабинет						
4	Клас						
5	Підсобне приміщення						
6	Кімната						
7	Сторінний зал						
8	Кімната (антресоль)						
9							
10							

Формат А4. Копіював:		Погоджено	
Ім'я № об.	Зак. №	Підпис	Дата

АК-17/2022-ПС-РК					
Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63022, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7					
Знін	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата
Розробив	Левіцький		11.2022		
Перевірив	Евтушенко		11.2022		
Н.Контроль	Левіцький		11.2022		
Система протипожежної захисту				Стаття	Аркуші
План приміщень 2-го поверху. Розташування розведення кабелів. Примітки. Експлікація приміщень.				РП	5 10
				ФОП Сатушиченко В.М., м. Харків	

Маркировка кабелю	Трасса		Кабель (по проекту)	Загальна довжина, м	Кабель прокладено, м			Примітка
	Початок	Кінець	Марка, переріз		По стіні, стелі	В короді	Короб,м	
Ш1/1	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	35	30	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/2	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	50	45	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/3	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	60	55	5	10 25х16	Шлейф ПС
Ш1/4	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	65	60	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/5	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	30	25	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/6	Коробка КМС-2х26	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	40	35	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/7	Коробка КМС-2х26	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	45	40	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/8	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	65	60	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/9	Коробка КМС-2х26	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	85	80	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/10	Коробка КМС-2х26	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	100	95	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/11	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	90	80	10	5 25х16	Шлейф ПС
Ш1/12	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	105	95	10	5 25х16	Шлейф ПС
ШД1	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Коробка КМС-2х26	ПСВВ 12х0,4	120	115	5	5	Кабельна траса
ШД2	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	КППЗ-ВП 4х2х0,51	60	45	15	15 25х40	Шина даних
ЖП1	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Щит живлення	(N)HXH FE 180/E30 3х1,5	25	10	15	15 25х16	Живлення ППКП
Ж01	ППКП "Тірас-16.128П" (ППК №1)	Кінцевий пристрій оповіщувача	JE-H(st)H Bd FE 180/E30 1х2х0,8	180	180		25х16	Живлення оповіщувачів

*Кабельний журнал не може служити підставою для нарізки кабелю. Кабель нарізується по фактично виміреній трасі.
** Зазначена довжина прокладки для зведення обсягів робіт і специфікації
***Розрахунки довжини кабелю робити з обліком 5–10% на вигини, повороти та оброблення в сповіщувачах та коробках.

Зводка кабелів та проводів	
ПСВВ 4х0,4	770
(N)HXH FE 180/E30 3х1,5	25
JE-H(st)H Bd FE 180/E30 1х2х0,8	180
КППЗ-ВП 4х2х0,51	60
Короб, труд, м	
25х40 короб	15
25х16 короб	75

					АК-17/2022-ПС-РК				
					Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63202, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7				
Ізм.	Лист	№ докум	Підпис	Дата	Система пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу	Стадія	Аркуш	Аркушів	
Розробив	Левицький			11.2022		РП	6	10	
Перевірів	Євтушевско			11.2022					
Н.Контроль	Левицький			11.2022		Кабельний журнал	ФОП Євтушенко В.М., м. Харків		

Маркировка кабелю	Трасса		Кабель (по проекту)	Загальна довжина, м	Кабель прокладено, м			Примітка
	Початок	Кінець	Марка, переріз		По стіні, стелі	В коробі	Короб	
Ш2/1	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	105	95	10	10 25х16	Шлейф ПС
Ш2/2	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	115	105	10	10 25х16	Шлейф ПС
Ш2/3	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	85	80	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш2/4	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	65	55	10	10 25х16	Шлейф ПС
Ш2/5	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	65	55	10	10 25х16	Шлейф ПС
Ш2/6	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	70	65	5	5 25х16	Шлейф ПС
Ш2/7	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	120	100	20	20 25х16	Шлейф ПС
Ш2/8	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій	ПСВВ 4х0,4	85	80	5	5 25х16	Шлейф ПС
ЖП2	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Щит живлення	(N)HXH FE 180/E30 3x1,5	15	5	10	10 25х16	Живлення ППК №2
Ж02	Розширювач "Тірас-8П" (ППК №2)	Кінцевий пристрій оповіщувача	JE-H(s)H Bd FE 180/E30 1x2x0,8	85	80	5	5 25х16	Живлення оповіщувачів

Сводка кабелів та проводів		
ПСВВ 4х0,4	710	1480
(N)HXH FE 180/E30 3x1,5	15	40
JE-H(s)H Bd FE 180/E30 1x2x0,8	85	265
КППЗ-ВП 4х2х0,51		60
Короб, труд, на тросу, м		
25х40 Короб		15
25х16 Короб	90	165

Ізм	Лист	№ докум	Підпис	Дата			

AK-17/2022-ПС-РК				Аркуш
				7

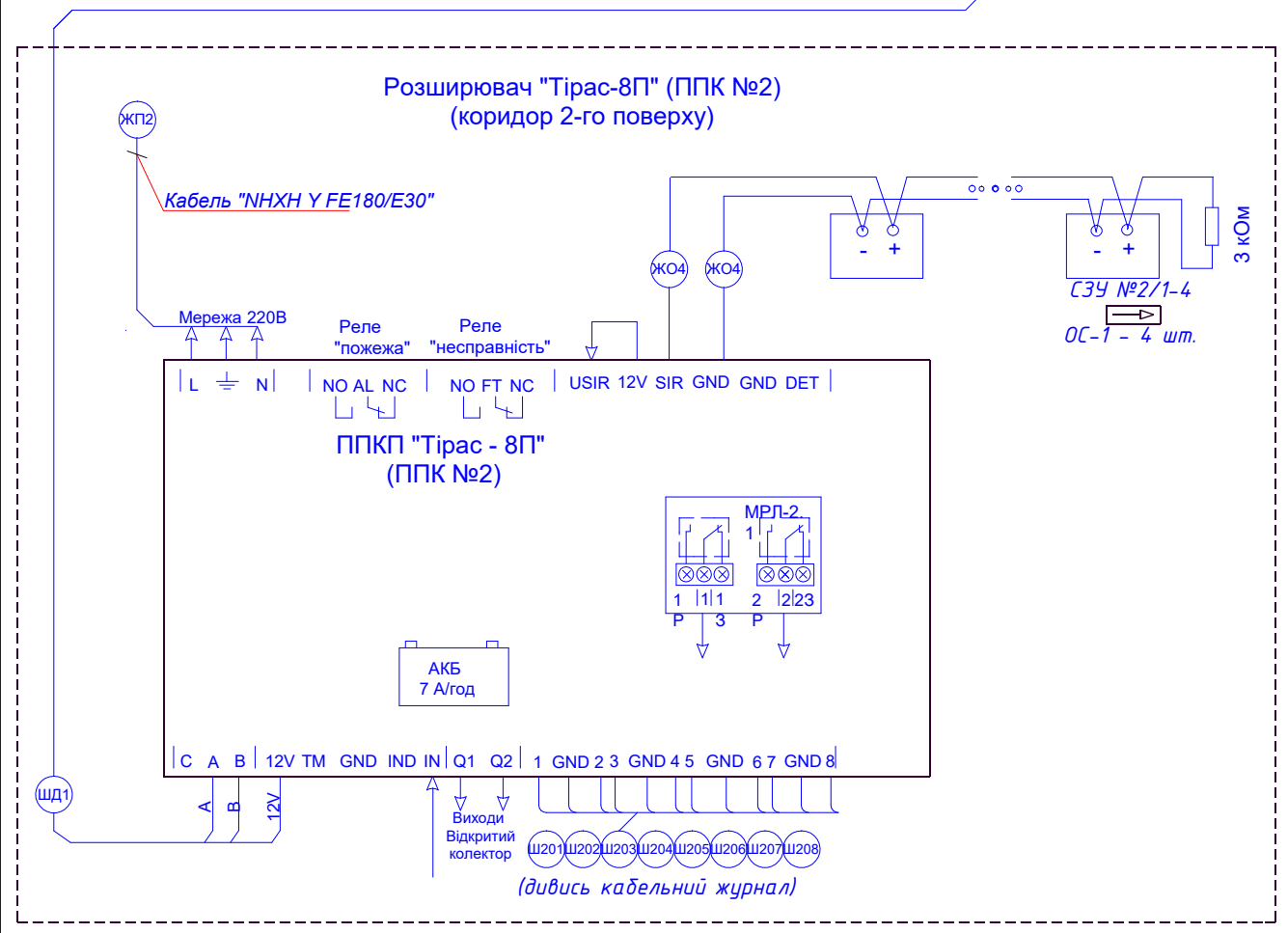
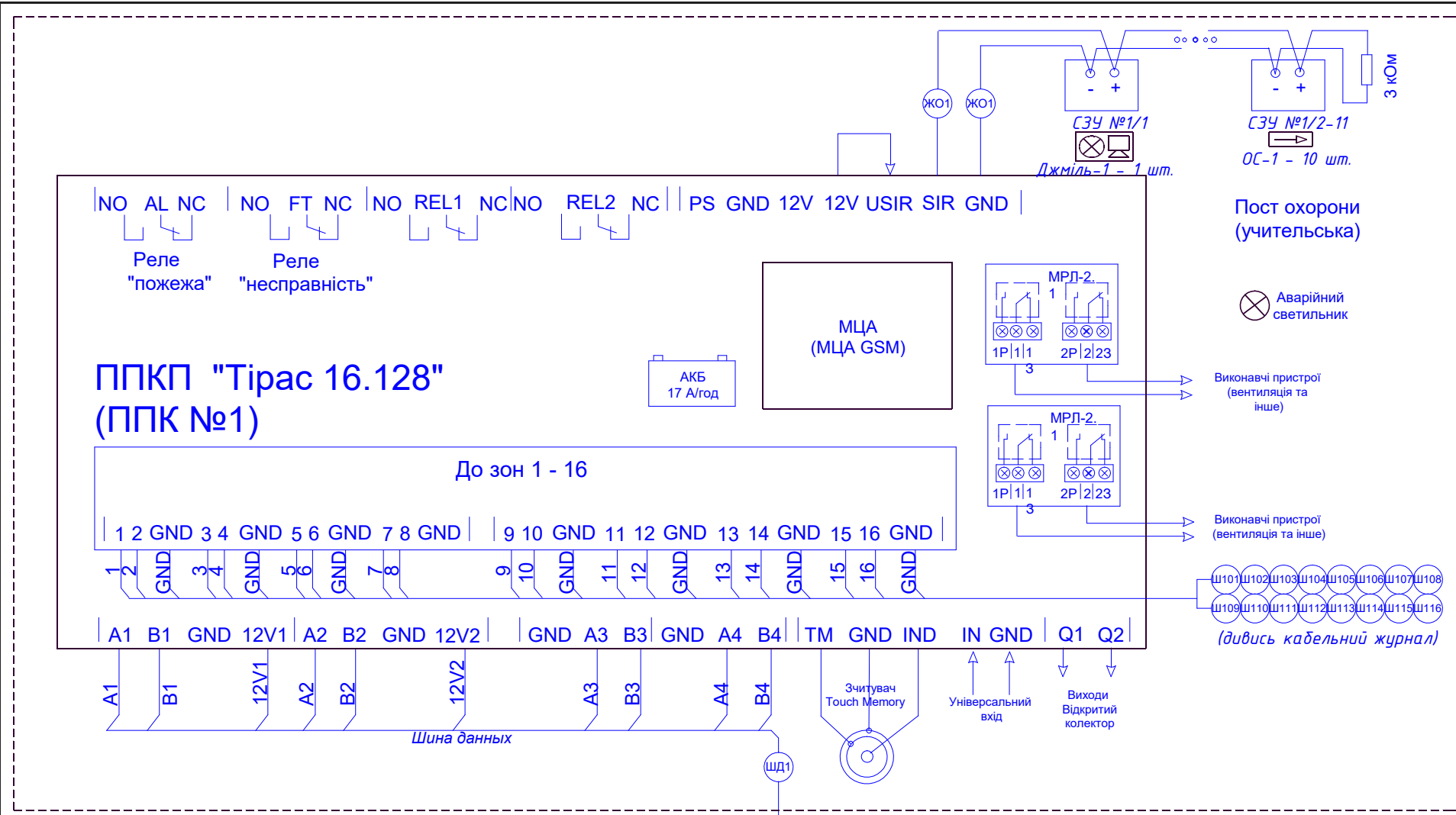
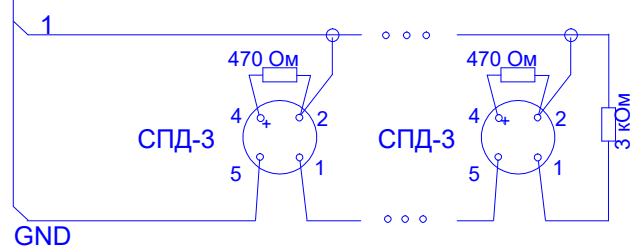
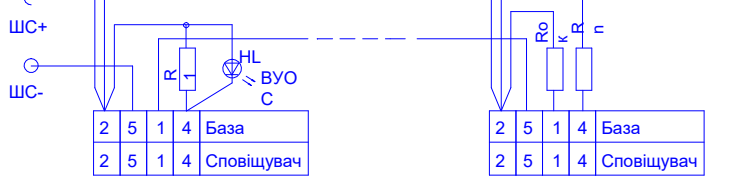


Схема підключення сповісвачів в зоні ППК:
Rк - кінцевий резистор 0.5Вт, 1.5кОм±1%;
Rш - шунтуючий резистор 0.5Вт, 2.2кОм±1%.



Підключення сповісвачів ТПТ-3 (СПТ-Тірас)



R1...Rn - струмообмежувальні резистори(струм не більше 20мА) монтуються у базі сповісвача
Rок - крайовий резистор монтується у базі останнього сповісвача
HL - світлодіод L53HD



Формат А4. Копіював:	Погоджено	
	Зам.інв. №	
Інв.№ об.	Підпис і дата	

						АК-17/2022-ПС-РК			
						Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63202, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7			
Змін	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Система протипожежного захисту	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Левицький				11.2022		РП	8	10
Перевірів	Евтушенко				11.2022				
Н.Контроль	Левицький				11.2022	Схема електрична підключень ППКП "Тірас-16.128П"		ФОП Євтушенко В.М., м. Харків	

Умовні позначення та зображення

	Прибор прийомно-контрольний пожежний (ППКП)
	Клавіатура управління ППКП
	Розширювач входів к ППКП
	Сповіщувач пожежний димовий
	Сповіщувач пожежний тепловий
	Сповіщувач пожежний ручний
	Газовий аналізатор
	Коробка розподільча телефонна на 8-10 пар
	Коробка розподільча (відгалужувальна)
	Устройство кінцеве (резистор)
	Світлозвуківий оповіщувач
	Звуковий оповіщувач (сирена)
	Показчик (вказівник) знаків пожежної безпеки ("Вихід", "Пожежа", тощо)

Де:

i – номер шлейфа ПС;*n* – номер сповіщувача/оповіщувача/вузла

Інв. № подл.		Підпис і дата		Зам. інв. №		Інв. № дубл		Підпис і дата		п – номер сповіщувача/оповіщувача/вузла
</										

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

Освітленість повинна відповідати наступним параметрам:

Для аварійного освітлення встановити світильник «REL-501» (або аналогічний) із вбудованою акумуляторною батареєю, який забезпечує освітленість, зазначену в таблиці.

[illegible]

Завдання Замовнику на підключення до пульта централізованого спостереження

Згідно з вимогами ДБН В.2.5-56-2014 система пожежної сигналізації повинна бути підключена на пульт централізованого спостереження (ПЦС) Пожежної охорони.

Для підключення на пульт централізованого спостереження ПЦС, на посту охорони встановлюється пристрій передавання сповіщень «Лунь-9с» (модуль сполучення), який дозволяє підключатися до пульта централізованого спостереження пожежної охорони по мережі безпроводного GSM-зв'язку.

Перед здачею в експлуатацію системи укласти договір з організацією, яка має ліцензію на пожежне спостереження та технічне обслуговування системи.

					АК-17/2022-ПС-33	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

На пості чергового, у якому розміщається ППКП «Тірас-16.128П» згідно з вимогами п.5.9. ДБН В.2.5-56-2014 «Системи протипожежного захисту», повинен бути встановлений телефонний зв'язок із пожежною охороною об'єкта або пожежною охороною населеного пункту.

Місце підключення ППКП до лінії телефонного зв'язку повинне бути обмежене для доступу сторонніх осіб.

Місцезнаходження	Пост охорони (учительська)
Корпус	Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63202, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7
Осі	Г — Д, 3 — 4
Позначення креслення, плану розташування обладнання	АК-17/2022-ПС-РК, арк.4

					АК-17/2022-ПС-33	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		3

Завдання Замовнику на електроживлення

Згідно НПАОП 40.1-132-01 «Правила будови електроустановок», електрообладнання спеціальних установок, автоматичні установки пожежогасіння, пожежної сигналізації, оповіщення людей про пожежу та управління евакуацією людей, по забезпеченню надійності електроживленням відносяться до електроспоживачів першої категорії, електропостачання яких забезпечується від двох незалежних джерел живлення, перерив їхнього електропостачання може бути допущений лише на час автоматичного введення резервного живлення. При проектуванні кабельних ліній живлення слід дотримуватися вимог ДБН В.2.5-56-2014 п.5.16.3 – кабелі живлення, що забезпечують функціонування систем пожежогасіння повинні зберігати цілісність кіл під дією СТР не менше 30 хв.;

– не допускати прокладку їх транзитом через пожежонебезпечні зони (ДБН.В.2.5-56-2014);

Підключення приладів протипожежного захисту виконати три-провідним кабелем: фазний, нульовий робочий та нульовий захисний провідники. Кола електроживлення виконуються самостійним кабелем від вільної групи основного вводу, після розрахункового лічильника вогнестійким кабелем «ННХН У FE180/E30».

Характеристика споживача (підключаємого апарата)				Характеристика електроживлення		
Найменування	Позначення креслення плана розташування обладнання	Тип	Споживча потужність, кВт	Призначення	Напруга, В	Частота, Гц
ППКП пожежної сигналізації	АК-17/2022-ПС- РК, арк. 4	Тірас- 16.128П	0,250	Робочий ввід живлення	220	50
Розширювач	АК-17/2022-ПС- РК, арк. 5	Тірас-8П	0,250	Робочий ввід живлення	220	50

Щит електроживлення, установлений поза охоронюваним приміщенням повинен розміщатися в металевій шафі, що захищається, і повинен бути заблокований на відкривання.

Групу, яка живить споживачів системи пожежного захисту захистити автоматичним вимикачем «ВА-2001-1р» $I_n = 16A$. Можливе використання іншого апарату захисту з аналогічними характеристиками.

Місце розташування встаткування, до якого необхідне підведення живлення, – див. аркуш ПAK-17/2022-ПС-РК, арк. 4.

					АК-17/2022-ПС-33	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

Всі корпуси електрообладнання, щитів, та інших металевих конструкцій, які пов'язані з їх встановленням, повинні бути заземлені (занулені) шляхом приєднання до існуючої магістралі заземлення, нульового дроту кабелю живлення чи спеціально запроєктованого заземлюючого контуру.

Улаштування контурів заземлення (занулення) повинні відповідати НПА ОП 40.1-32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» і вимогам ПУЕ:2017 «Правила улаштування електроустановок. Глава 1.7. Заземлення і захисні заходи електробезпеки».

Перелік обладнання що підлягає заземленню наведено у таблиці.

Місцезнаходження	Пост охорони (учительська)
Корпус	Нововодолазький ліцей №1 Нововодолазької селищної ради Харківської області, 63202, Харківська область, смт Нова Водолага, вул. Донця Григорія, 7
Осі	Г – Д, 3 – 4
Перелік обладнання, підлягаючого заземленню	Прилад «Тірас-16.128П» – 1 шт. Прилад «Тірас-8П» – 1 шт.
Особливі вимоги до заземленню	–
Позначення креслення плану розташування обладнання	АК-17/2022-ПС-РК, арк. 3
Напруга живлення, В	~220 В

					АК-17/2022-ПС-33	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

Згідно ДБН В.2.5-56:2014 в приміщеннях, обладнаних системою пожежної сигналізації, у разі її спрацювання, при пожежі, необхідно в автоматичному режимі відключити системи вентиляції та закрити шибер вентиляційних шахт. Для відключення систем вентиляції у приміщеннях, де встановлено пускове устаткування вентиляції, передбачено встановлення блоків комутації, які повинні вимикати подання напруги на вентиляційне устаткування та давати команду на зачинення шиберів вентиляційних каналів.

Проектом передбачено можливість автоматичного відключення при пожежі вентиляції і технологічного встаткування в приміщеннях, що захищаються.

Найменування приміщення, що захищається	Позначення приладу	Номер реле	Номер конт.	Вид контакт у (з, р, п)
За окремим завданням Замовника	МРЛ-2.1	РЕЛ1	1, 2, 3	П
	МРЛ-2.1	РЕЛ2	1, 2, 3	П

Контакти включаються в схему:

реле1- у схему керування вентиляцією/ кондиціонуванням;

реле 2-у схему керування ліфтами;

Характеристика контактів: сухі контакти, 220В, 5А.

Включення контактів у схеми керування виконує замовник. При виконанні даних робіт необхідно дотримувати вимоги ДБН В.2.5-56-2014 «Системи протипожежного захисту», п. 4.17.2: кабели керування протипожежними і інженерними системами (вентиляція, кондиціонування) повинні виконуватися кабелями із класом вогнестійкості не менш 30 хвилин.

					АК-17/2022-ПС-33	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		