



Warszawa, wrzesień 2024.

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTYCJA: Projekt remontu systemu zabezpieczeń przeciwpożarowych (SSP) dla budynku
Internatu OSiW w Grudziądzu przy ul. Parkowej 18

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

INWESTOR: Kujawsko-Pomorska Wojewódzka Komenda Ochotniczych Hufców Pracy ul.
Poznańska 11/13 87-100 Toruń

ADRES INWESTYCJI: Grudziądz ul. Parkowa 18
JEDNOSTKA PROJEKTOWA : DB UNIT TOMASZ KUPRIANOWICZ
UL. ŻYTANIA 5, 05-831 ROZALIN

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

PROJEKTANT:

mgr inż. Tomasz Kuprianowicz UPR. NR. PDL/0193/PWBE/19
Upr. bud. w spec. Inst. elektrycznych

mgr inż. Tomasz Kuprianowicz
Upewnienie do projektowania oraz
kierowania robotami elektrycznymi
nr ewid. PDL/0193/PWBE/19

SPRAWDZAJACY

mgr inż. Dariusz Placzyński UPR. NR MAZ/0596/PWOE/12
Upr. bud. W spec. Inst. elektrycznych

mgr inż. Dariusz Placzyński
Upewnienie do projektowania
i kierowania robotami elektrycznymi
bez ograniczeń w zakresie specjalności
w zakresie specjalności projektowania
elektrycznych instalacji i urządzeń
Nr MAZ/0596/PWOE/12

SPIS TREŚCI:

<u>1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU</u>	<u>3</u>
1.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	3
1.2 DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	4
1.3 ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	6
1.4 DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH SPRAWDZAJĄCEMU	7
<u>2. CZĘŚĆ OPISOWA BRANŻA TELETECHNICZNA</u>	<u>10</u>
2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	10
2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
2.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ	10
2.4. STANDARD	11
2.5. PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH	11
2.6. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	12
2.6.1. ZAKRES ZASTOSOWANIA SYSTEMU	12
2.6.2. PRZEZNACZENIE SYSTEMU	12
2.6.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	13
2.6.4. ELEMENTY SYSTEMU	13
2.6.4.1. CENTRALA SYSTEMU	13
2.6.4.2. ELEMENTY LINIOWE	14
2.6.4.3. STEROWANIE I MONITOROWANIE	14
2.6.4.4. OKABLOWANIE SYSTEMU	15
2.6.4.5. SYGNALIZACJA ALARMU	15
2.6.5. FUNKCJONOWANIE INSTALACJI	15
2.6.6. UWAGI DODATKOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI	16
2.6.7. UWAGI DODATKOWE DOTYCZĄCE KONSERWACJI I EKSPLOATACJI	17
2.6.8. ZAGADNIENIA DO USZCZEGÓLOWIENIA NA ETAPIE WYKONAWCZYM	19
2.7 INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ	19
2.8 WYTYCZNE DLA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ	20
<u>3. SPIS RYSUNKÓW</u>	<u>21</u>

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Warszawa, wrzesień 2024.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2020r. poz. 1333 tekst jednolity z późn. zm.) my niżej podpisani oświadczamy, że wymieniony projekt dot. „**Projekt remontu systemu zabezpieczeń przeciwpożarowych (SSP) dla budynku internatu OSiW w Grudziądzu przy ul. Parkowej 18**”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

PROJEKTANT:

mgr inż. Tomasz Kuprianowicz UPR. NR PDL/0193/PWBE/19
Upr. bud. w spec. Inst. elektrycznych

mgr inż. Tomasz Kuprianowicz
Upewnienie do projektowania oraz
kierowania robotami elektrycznymi
nr ewid. PDL/0193/PWBE/19

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Dariusz Placzyński UPR. NR MAZ/0596/PWOE/12
Upr. bud. W spec. Inst. elektrycznych

mgr inż. Dariusz Placzyński
Upewnienie Budowlane do projektowania
i kierowania Robotami Budowlanymi
bez ograniczeń w spec. Inst. elektrycznej
w zakresie projektowania i kierowania
elektrycznymi i elektrycznymi
Nr MAZ/0596/PWOE/12

2. CZĘŚĆ OPISOWA BRANŻA TELETECHNICZNA

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejszy projekt wykonawczy dotyczy instalacji teletechnicznych dla potrzeb projektu „Projekt remontu systemu zabezpieczeń przeciwpożarowych (SSP) dla budynku internatu OSiW w Grudziądzu przy ul. Parkowej 18”. Projekt obejmuje :

- System Sygnalizacji Pożaru
- System Oddymiania

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem.
- Wizja lokalna.
- Inwentaryzacja.
- Założenia funkcjonalno-użytkowe.
- Aktualne normy i rozporządzenia

Dokumentację opracowano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w szczególności zgodnie z:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7.07.1994 r. (t.j. Dz.U.2023 poz. 1333)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 poz.719 z późn. zm.) z dn. 7.06.2010 r.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2022r Nr poz. 2057 z późniejszymi zmianami),
- CEN/TS 54-32:2015 Systemy wykrywania i alarmowania przeciwpożarowego – Planowanie, projektowanie, instalacja, uruchomienie i konserwacja dźwiękowych (głosowych) systemów ostrzegawczych

2.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia w pełni funkcjonalnych systemów czyli uwzględnienia w ofercie wszystkich elementów projektowanych systemów niezbędnych do ich prawidłowego działania, w szczególności materiałów instalacyjnych i montażowych.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku

istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

2.4. STANDARD

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art. 5 ust. Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwole na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

2.5. PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączna całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca uzgodni sposób rozwiązania zgłoszonych rozbieżności w Dokumentacji Projektowej z Pracownią Projektową.

Wykonawca, w przypadku wystąpienia odpowiednich okoliczności, może zastosować rozwiązania zamiennie, inne niż w dokumentacji projektowej, po uprzednim uzgodnieniu ich z Pracownią Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

2.6. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

2.6.1. ZAKRES ZASTOSOWANIA SYSTEMU

Projektowana instalacja SSP w budynku Internatu wymaga zastosowania systemu sygnalizacji pożarowej. Budynek składa się z 2 pięter nadziemnych, parteru oraz piwnicy.

System sygnalizacji pożaru SSP zaprojektowany został według PKN-CEN/TS 54-14 oraz SITP WP-02:2021 i obejmuje wszystkie pomieszczenia w budynku (wymóg z warunków ochrony przeciwpożarowych).

Zaprojektowano adresowalny system sygnalizacji pożaru SSP. Do automatycznego wykrywania pożaru zastosowano punktowe czujki dwusensorowe w całym budynku. Wywołanie alarmu pożarowego przez osoby przebywające w obiekcie następuje za pomocą ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Centrala SSP współpracuje z urządzeniami przeciwpożarowymi mającymi wpływ na bezpieczeństwo pożarowe.

Funkcje sterowniczo-kontrolne instalacji realizowane są przez elementy kontrolno-sterujące typu WE, WY. Moduły należy zlokalizować w dedykowanych do tego celu obudowach.

Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu dyżurki. Centrala będzie pracować w trybie dziennym (z obsługą) i nocnym (bez obsługi).

Zaprojektowany system sygnalizacji pożaru (SSP) zapewnia:

- dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru;
- automatyczne powiadamianie PSP
- automatyczne uruchomienie sygnalizacji optyczno-akustycznej;
- monitorowanie stanu zasilaczy pożarowych;

2.6.2. PRZEZNACZENIE SYSTEMU

Głównym zadaniem systemu jest wczesne wykrycie pożaru.

2.6.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę techniczną do wykonania niniejszego opracowania stanowią następujące materiały:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2022r Nr poz. 2057 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 lipca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. 2022 poz. 1620]
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2020-09. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacja",
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne dostawcy urządzeń
- Obowiązujące przepisy Ustawy Prawo Budowlane, Norm Polskich z zakresu budownictwa.

2.6.4. ELEMENTY SYSTEMU

2.6.4.1. CENTRALA SYSTEMU

Głównym elementem projektowanego systemu sygnalizacji alarmu pożaru jest mikroprocesorowa, adresowalna analogowa centrala.

Zaprojektowana centrala służyć będzie do wykrycia, a następnie do optyczno-akustycznego sygnalizowania zagrożenia pożarowego, dokładnego wskazania miejsca zagrożenia, a także doysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających obiekt (sygnalizatory optyczno-akustyczne oraz zwolnienie kontroli dostępu, otwarcie drzwi na drogach ewakuacyjnych.

Centrala zapewnia wyraźne odróżnienie następujących stanów pracy: stan normalny, stan alarmu wstępnego / pełnego, stan zakłócenia, stan odłączenia, stan próby.

Panel obsługi centrali zawiera:

- Zestaw czytelnych wskaźników zbiorczych pozwalających na łatwą i jednoznaczną ocenę stanu pracy centrali, elementy (przyciski i wskaźniki) dostępne dla obsługi pozwalające na wykonanie najważniejszych operacji w systemie;
- Wyświetlacz zapewniający: przekazanie obsłudze szczegółowych komunikatów o przyczynach nienormalnych stanów pracy centrali, w połączeniu z klawiaturą wykonanie wszystkich czynności serwisowych i podstawowych programowych na systemie;
- Klawiaturę wraz z klawiszami funkcyjnymi i numerycznymi służącą do przekazywania szczegółowych komunikatów o pracy systemu oraz do przeprowadzenia czynności serwisowych i programowania systemu, takich jak: stan systemu, przegląd aktualnych komunikatów, nadanie i wyświetlenie tekstu informacyjnego związanego z danym komunikatem, nadawanie

aktualnego czasu i daty, wprowadzenie opóźnień programowych, włączanie / wyłączenie, odpytywanie oraz reset wybranych czujek i grup czujek, włączanie / wyłączenie oraz odpytywanie o stan sterowań, zliczanie alarmów, test kontrolek itp. (klawiatura powinna być dostępna tylko dla instalatora systemu i przeszkolonej obsługi);

- Drukarkę z pamięcią buforową o odpowiedniej pojemności dla dokumentowania wszystkich alarmów, zdarzeń i czynności serwisowych na systemie.

Zaprojektowano 4 pętle detekcyjne oraz 1 pętle modułową.

Dobre akumulatory powinny zapewnić zasilanie rezerwowe w trybie dozoru przez 72 godziny oraz następującą po tym czasie pracę centrali w stanie alarmowania przez 30 minut. Zaprojektowana centrala pożarowa umożliwia wpięcie dodatkowych pętli na potrzeby rozbudowy systemu.

Zaleca się zasilanie podstawowe przewodem z cechą PH90 z odpowiednim mocowaniem zapewniającym podtrzymanie funkcji (E90) z wyraźnie opisanego pola w rozdzielni zasilanej przed wyłącznikiem głównego

Dane techniczne centrali systemu sygnalizacji pożaru:

- liczba czujek na linii: 127
- liczba linii dozorowych: 4 do 8
- linie sygnałowe: 8
- napięcie zasilania rezerwowe: 2 szt. 12V od 17Ah do 90Ah
- liczba linii kontrolnych: 8
- liczba stref dozorowych: 1024
- liczba wariantów alarmowania: 17

2.6.4.2. ELEMENTY LINIOWE

Jako podstawowy rodzaj czujek przewiduje się zastosowanie dwusensorowych (optycznych i cieplnych) punktowych czujek dymu. We wszystkich pomieszczeniach należy ustawić czujkę w optyczny tryb wykrywania dymu. W pomieszczeniach czujki należy ustawić w tryb działania detektora dymu.

Ręczne ostrzegacze pożarowe rozmieszczone będą przy wyjściach ewakuacyjnych oraz wzdłuż tras ewakuacji z budynku w odstępach określonych przepisami. Ręczne ostrzegacze pożarowe będą mogły być wygodnie użyte dla potwierdzenia zagrożenia pożarowego przez osoby dyżurne dokonujące rekonesansu w miejscu, z którego nadany został sygnał o wykryciu pożaru przez czujkę automatyczną.

2.6.4.3. STEROWANIE I MONITOROWANIE

Poprzez moduły z wyjściami sterującymi centrala sygnalizacji pożarowej steruje urządzeniami/instalacjami:

- Uruchomienie sygnalizatorów
- Drzwi i okna napowietrzające

W zakresie instalacji przeciwpożarowych należy monitorować poprzez moduły monitorujące liniowe:

- Stan pracy zasilaczy ppoż.
- Stan awarii zasilacza

2.6.4.4. OKABLOWANIE SYSTEMU

- sygnałowe pętle systemu SSP – YnTKSYekw 1x2x0,8
- zasilanie i monitorowanie – pętle systemu SSP dla modułów – HTKSHekw PH90 1x2x0,8
- zasilacz – HDGs 2x1

Użyte okablowanie PH90 w systemie posiadać będzie odpowiednie atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania podczas pożaru. Do okablowania posiadającego odporność ogniową należy zastosować certyfikowany system mocowania do konstrukcji. Mocowania winny być dokonane ściśle według wytycznych producenta. Trasy takiego okablowania winny być odseparowane od instalacji nieposiadających odporności ogniowej.

2.6.4.5. SYGNALIZACJA ALARMU

O pożarze, alarmem na centrali, powiadomiona zostanie wykwalifikowana osoba pełniąca dyżur w pomieszczeniu sekretariatu. Potwierdzony alarm zostanie zasygnalizowany w strefie, w której nastąpiło wzbudzenie czujek pożarowych. W całym budynku projektuje się sygnalizatory optyczno – akustyczne. Nie przewiduje się stosowania żadnych dodatkowych urządzeń powiadamiających o pożarze osoby przebywające w budynku.

2.6.5. FUNKCJONOWANIE INSTALACJI

Zadziałanie czujki pożarowej wywołuje ALARM I STOPNIA (alarm wstępny), który jest sygnalizowany optyczno-akustycznie i optycznie przez centralę sygnalizacji pożaru. Czas T1 (nie przekraczający 30 sekund) tej sygnalizacji przeznaczony jest na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu. Po potwierdzeniu alarmu przez obsługę, centrala wyznacza czas T2 (180 sekund) przeznaczony na

rozpoznanie sytuacji pożarowej i ewentualne skasowanie alarmu. Brak potwierdzenia alarmu lub nie skasowanie alarmu w czasie T2 wywoła ALARM II STOPNIA (alarm zasadniczy).

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożaru wywołuje zawsze od razu ALARM II STOPNIA.

Pożar na klatce schodowej wywołuje ALARM I STOPNIA.

Dowolny alarm II stopnia spowoduje podanie sygnałów sterujących wg poniższego algorytmu

- Pożar na wybranej kondygnacji
- Wysterowanie sygnalizatorów optyczno-akustycznych w strefie zagrożonej
- Pożar na klatce schodowej (sygnał wykrycia pożaru dociera do CSP z centrali oddymiania)

Wszystkie elementy instalacji SSP muszą posiadać stosowane certyfikaty takie jak:

- Krajową Ocenę Techniczną wydane przez CNBOP
- Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych
- Deklaracja Stałości Właściwości Użytkowych
- Świadectwo dopuszczenia (Centrala SSP)

2.6.6. UWAGI DODATKOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI

Instalator musi posiadać autoryzację (przeszkolenie) producenta systemu.

Celem uniknięcia kolizji zaleca się przeprowadzenie montażu instalacji po wykonaniu innych instalacji w obiekcie np. elektrycznych, wentylacji.

Kable o cechach PH30 i wyżej mocować bezpośrednio do podłoża przy pomocy metalowych uchwytów (nie stosować osprzętu z tworzyw sztucznych). Stosować osprzęt zalecany przez producenta np. uchwyty OBO BETERMAN 1015 lub inne równoważne ze stosowną aprobatą,

Kable pętli pożarowych znajdujące się we wspólnym szachcie należy maksymalnie oddalić od siebie tj. zminimalizować ryzyko przecięcia obu kabli na raz.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzieleni przeciwpożarowych (ściany, stropy) muszą mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów wg wytycznych opisu pożarowego.

Podczas montażu sprawdzać numerację i nazwy pomieszczeń. Dane te są niezbędne do wykonania opisu tekstowego na centralach. Nazwy stref dozorowych określać w porozumieniu z Zamawiającym (Użytkownikiem).

Wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe muszą być odpowiednio oznakowane.

W przypadkach kolizji lub zbliżeń zachować odległość 50 cm czujek od ścian, podciągów, przewodów wentylacyjnych (o ile przebiegają one w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu), opraw świetlnych itp.

Należy dążyć do zachowania odległość min. 30 cm przewodów instalacji SAP od innych przewodów i kabli elektrycznych.

Ewentualne odgałęzienia, rozgałęzienia przewodów typu HLGs, HTKSH (np. przy podłączaniu siłowników klap przeciwpożarowych) wykonać za pomocą specjalnych puszek rozgałęźnych z kostkami ceramicznymi, sygnalizatory podłączać np. za pomocą puszek PIP.

Czujki w pomieszczeniach powinny być zamontowane w taki sposób, aby dioda sygnalizacyjna była widoczna bezpośrednio z otwartych drzwi

2.6.7. UWAGI DODATKOWE DOTYCZĄCE KONSERWACJI I EKSPLOATACJI

Osoba sprawująca nadzór nad tą częścią obiektu, w której znajduje się instalacja powinna wyznaczyć jedną lub więcej osób fizycznych, które będą odpowiedzialne za przeprowadzenie m.in. następujących działań:

- Zapewnienie zgodności systemu z zaleceniami normy [3]
- Opracowanie procedur postępowania na wypadek wszystkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń wywołanych przez instalację
- Przeszkolenie osób przebywających na obiekcie (wyznaczenie osób do przeszkolenia przez Wykonawcę systemu)
- Utrzymywanie sprawności instalacji
- Utrzymywanie co najmniej 0,5m wolnej przestrzeni wokół i poniżej każdej czujki
- Zapewnienie wolnego dostępu do ręcznych ostrzegaczy pożarowych
- Zapewnienie odpowiedniej modyfikacji instalacji, jeżeli zaistnieją istotne zmiany przeznaczenia i konfiguracji budynków
- Prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywołanych przez instalację lub wpływających na nią
- Zapewnienie przeprowadzenia prac konserwacyjnych we właściwych odstępach czasu

Zaleca się wprowadzenie zakazu palenia tytoniu ze względu na możliwość powstawania fałszywych alarmów pożarowych.

W pobliżu centrali należy umieścić:

- Instrukcję obsługi centrali,
- Zeszyt kontroli systemu do wpisywania przeprowadzonych kontroli, zmian, alarmów z podaniem rodzaju, przyczyny, daty i godziny ich wystąpienia (zeszyt taki należy prowadzić niezależnie od zainstalowanej drukarki),
- Instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmów pożarowych i uszkodzeniowych z niezbędnymi numerami telefonów (straży pożarnej, serwisu systemu, kierownictwa obiektu).
- Plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,

- Dokumentację systemu sygnalizacji pożaru.

System powinien być regularnie konserwowany i serwisowany przez uprawnioną do tego jednostkę zgodnie z przepisami. Umowa w tym zakresie powinna być zawarta natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego czy obiekt jest użytkowany czy też nie. Należy dążyć, aby firma konserwatorska zapewniła dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24h. Sygnał o powiadomieniu będzie wpięty do SSWiN.

W pomieszczeniu, w którym znajdzie się dozór przy centrali użytkownik powinien zapewnić:

- instrukcję obsługi centrali
- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii
- dokumentację techniczną systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozorowych, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek

W czasie odbioru Wykonawca SSP powinien przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego; wszelkie zmiany powinny być uzgodnione z projektantem
- protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji, rezystancji linii oraz zadziałania wszystkich czujek, przycisków ROP, wejść i wyjść modułów (sterowań i monitorowań),
- świadectwa dopuszczenia na elementy systemu.

SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z przepisami, wytycznymi i zaleceniami producenta, a w szczególności, sprawdzić codziennie:

- prawidłowe wskazanie stanu dozoru CSP,
- zapisy w książce eksploatacji dotyczące ewentualnych zmian w systemie,
- czy po ewentualnym alarmie podjęto odpowiednie działania,
- czy o ewentualnych uszkodzeniach lub odłączeniach został poinformowany konserwator, zaś centrala została przywrócona do stanu dozorowania,

sprawdzić raz w miesiącu:

- prawidłowe działanie wszystkich wskaźników (poprzez test wskaźników),
- wystarczający zapas papieru w drukarce

zapewnić raz na kwartał aby osoby kompetentne przeprowadziły kontrolę/testy:

- zadziałania co najmniej jednej czujki i jednego ROP-a w każdej grupie dozorowej
- prawidłowego wyświetlania komunikatów o pobudzonych elementach oraz emitowania sygnałów optycznych i akustycznych przez centralę,
- sprawdzające prawidłowe sterowanie i monitorowanie wszystkich elementów współpracujących z systemem sygnalizacji pożarowej,
- czy nie nastąpiły zmiany budowlane, architektoniczne, przeznaczenia pomieszczeń, bądź umeblowania mogące mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek, ROPów i sygnalizatorów akustycznych,

zapewnić aby raz w roku przeszkolony specjalista przeprowadził czynności:

- zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania przez pobudzenie (dopuszcza się raz na kwartał przetestowanie kolejnych 25% wszystkich czujek)
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone
- sprawdził stan wszystkich akumulatorów.

Przeglądy okresowe (roczne, ewentualnie kwartalne) powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. System sygnalizacji pożarowej oparty na urządzeniach danego producenta powinien być konserwowany przez autoryzowanego partnera firmy tej firmy.

2.6.8. ZAGADNIENIA DO USZCZEGÓŁOWIENIA NA ETAPIE WYKONAWCZYM

Zaleca się wykonanie prób poprawności działania systemu i w przypadku wykrycia nieprawidłowości – wprowadzenie odpowiednich korekt w budowie lub działaniu systemu.

2.7. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Projektowana instalacja oddymiania ma na celu zapewnić sprawną ewakuację ludzi w czasie pożaru poprzez usunięcie dymu z klatki schodowej na zewnątrz budynku, otwieraną automatycznie klapą dymową znajdującą się na najwyższej kondygnacji oraz otwieranymi drzwiami wejściowymi znajdującymi się na parterze.

Z centrali oddymiania wyprowadzony będzie sygnał do centrali CSP informujący o zadziałaniu instalacji oraz awarii/braku zasilania. Czujki dymu będące

źródłem sygnału o zagrożeniu pożarowym umieszczone będą na każdej kondygnacji klatki schodowej.

Główne elementy systemu sterowania:

- centrala sterująca
- optyczne czujki dymu
- przyciski oddymiania z akustyczną sygnalizacją zadziałania i uszkodzenia
- siłowniki elektryczne drzwi i okien napowietrzających

System oddymiania będzie sterowany przez dedykowaną centralę. Wykrycie dymu przez czujki spowoduje automatyczne otwarcie okien i drzwi napowietrzających.

Elementy urządzeń do sterowania oddymianiem powinny posiadać wszystkie dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej – tj. posiada certyfikat stałości właściwości użytkowych, Krajową Ocenę Techniczną oraz odpowiednie powierzchnie czynne oddymiania.

W centrali będzie znajdować się zasilacz buforowy, umożliwiający bezawaryjną pracę instalacji oddymiania przez 72h po zaniku zasilania głównego (sieciowego). W centrali będzie znajdować się zestaw dwóch akumulatorów o pojemności 7,2Ah każdy oraz napięciu 12V.

Linia sygnałowa centrali oddymiania będzie się składała z przycisków oddymiania z funkcją uruchomienia, sygnalizacją uszkodzenia oraz wyłącznikiem kasującym. Dokładna lokalizacja przycisków znajduje się na rysunkach.

Elementy składowe zestawu wyrobów do odprowadzania dymu i ciepła z klatki schodowej, powinny posiadać wymagane certyfikaty i świadectwa dopuszczenia.

2.8. WYTYCZNE DLA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

W budynku powinna zostać powiększona powierzchnia oddymiania okien. Okna w korytarzu na piętrze +1 i +2 oraz na klatce schodowej powinny posiadać powierzchnię oddymiania co najmniej 2,25 mkw. Obecnie zamontowane okna nie mają takiej możliwości. Należy wymienić okna na spełniające powyższe wymagania oraz zastosować odpowiednie siłowniki. Otwór w elewacji nie podlega powiększeniu a wymianie podlegają tylko okna.

Drzwi napowietrzające pomiędzy klatką schodową a piętrem +1 oraz klatką schodową a piętrem +2 powinny zostać wyposażone w siłowniki elektryczne. Obecnie zamontowane drzwi ich nie posiadają. Podczas oddymiania, siłownik zamontowany w drzwiach napowietrzających powinien móc swobodnie je otworzyć co może się wiązać z modernizacją zamka.

Drzwi napowietrzające wejściowe powinny zostać wyposażone w siłownik elektryczny. Obecnie zamontowane drzwi ich nie posiadają. Podczas oddymiania, siłownik zamontowany w drzwiach napowietrzających powinien móc swobodnie je otworzyć co może się wiązać z modernizacją zamka.

Otwory nawiewno-napowietrzające powinny być większe o 30% niż powierzchnia okien oddymiających na korytarzach.

3. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
ET.01	Rzut piwnicy – System Sygnalizacji Pożaru	1:100
ET.02	Rzut parteru – System Sygnalizacji Pożaru	1:100
ET.03	Rzut pierwszego piętra – System Sygnalizacji Pożaru	1:100
ET.04	Rzut drugiego piętra – System Sygnalizacji Pożaru	1:100
ET.05	Schemat blokowy – System Sygnalizacji Pożaru	1:100
ET.06	Schemat blokowy – Oddymianie	1:100
Zał. 1	Obliczenia obciążalności pętli	
Zał. 2	Obliczenia doboru baterii akumulatorów systemu SSP	
Zał. 3	Obliczenia obciążalność zasilaczy pożarowych	
Zał. 4	Obliczenia doboru akumulatorów zasilaczy pożarowych	
Zał. 5	Certyfikat projektu	
Zał. 6	Świadectwo dopuszczenia centrali SSP	

		Dokonywanie pomiarów linii doprowadzających								Kontrola parametrów linii doprowadzającej						Ciepłota		ROP		Elementy Inlewna W5/WY POLON 8000		UCS 8000	
LIMTA WYK.	WYKONANIE	Maks. prąd [mA]	tryb pracy	Kabel 1					Maks. rezyst. [Ω]	Istot. rezyst.	Prąd linii [mA]	Rez. linii [Ω]	Poj. linii [nF]	PARAMETRY SYSTEMU PRAWIDŁOWE	SUT 5000	ROP 6000M	SUT 5000 wypozi.	UCS 8000	Dokonywana liczba wyjęć UCS 8000				
				Wybór typu kabla, wielkości [mm²]	Długość [km]	Maks. długość [km]	Rezyst. kabla [Ω/km]	Pojemn. kabla [nF/km]															
Σ L = 5	Σ W = 1									133	20,14			Limita nieprawidłowych parametrów = 0	122	8	3						
LD 1	W 1	20	5000	Yn7R2Yekw 1,	1,0	2,0 km	24,0	150	2x1000	32	4,78	24	150	PARAMETRY PRAWIDŁOWE	30	2							
LD 2	W 1	20	5000	Yn7R2Yekw 1,	1,0	2,0 km	24,0	150	2x1000	35	5,21	24	150	PARAMETRY PRAWIDŁOWE	31	4							
LD 3	W 1	20	5000	Yn7R2Yekw 1,	1,0	2,0 km	24,0	150	2x1000	34	5,09	24	150	PARAMETRY PRAWIDŁOWE	33	1							
LD 4	W 1	20	5000	Yn7R2Yekw 1,	1,0	2,0 km	24,0	150	2x1000	29	4,34	24	150	PARAMETRY PRAWIDŁOWE	28	1							
LD 5	W 1	20	5000	HTG2Helw 2,C	1,0	2,0 km	24,0	150	2x1000	3	0,72	24	150	PARAMETRY PRAWIDŁOWE			3						

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony Budynek internatu OSIW

Adres obiektu ul. Parkowa 18, Grudziądz

Nazwa (Imię i nazwisko) projektanta Tomasz Kuprianowicz

Adres projektanta ul. Żytnia 5, 05-831 Rozalin
nr tel. 519 827 578

Zgodnie z zaleceniami w Podrozdziale 6.14 CEN/TS 54-14:2015, projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach:

SSP01, SSP02, SSP03, SSP04, SSP05, SSP06,

Niniejszym oświadczam(-y), że instalacja sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie (przez nas), oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do Podrozdziału 4.3 CEN/TS 54-14:2020 i wymienionych poniżej.

Rodzaj instalacji SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP) mgr inż. Tomasz Kuprianowicz

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji
Uprawnienia do projektowania oraz
kierowania robotami elektrycznymi
nr ewid. PDL/0193/PWBE/19

Stanowisko PROJEKTANT Data 09.09.2024

Za i w imieniu

Szczegóły odstępstw od wymagań CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły):

.....

.....

.....

.....

.....

Informacje dodatkowe:

.....

.....

.....

OBLICZENIA DOBORU BATERII AKUMULATORÓW SYSTEMU SSP

Pobór prądu przez elementy liniowe systemu wynosi:

dla kompletnej centrali CSP w czasie:			
dla czujki optycznej	350,000 mA		alarmu
dla czujki termoróżnicowej	0,050 mA		350,000 mA
dla ręcznego ostrzegacza pożarowego	0,050 mA		18,000 mA
dla sygnalizatora	0,045 mA		18,000 mA
dla wskaźnika zadziałania	0,000 mA		9,000 mA
moduł 4G/4R	0,007 mA		0,000 mA
moduł 12R	0,007 mA		0,007 mA
pętla dozorowa	0,250 mA		0,250 mA
	0,100 mA		3,000 mA
	25,000 mA		40,000 mA

Dla dokładnego obliczenia pojemności akumulatorów rezerwowych posługujemy się wzorem:

$Q\text{ Ah} = 1,25 \times (I\text{ doz} \times T\text{ doz} + I\text{ al} \times T\text{ al})$

gdzie:
QAh - wymagana pojemność akumulatorów w Ah,
współczynnik 1,25 - zwiększenie pojemności akumulatorów o 25% na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia,
I doz - pobór prądu przez instalację w stanie dozorowania w A,
Tdoz - wymagany czas pracy systemu, 72 h,
I al - pobór prądu podczas alarmowania w A,
T al - wymagany czas alarmowania, równy 0.5 h.

Zestawienie elementów systemu w trakcie alarmu:

Lp.	Nazwa elementu	Średni pobór prądu w czasie czuwania	Średni pobór prądu w czasie alarmu	Ilość elementów	Łączny pobór prądu w czasie czuwania	Ilość elementów systemu w trakcie alarmu	Łączny pobór prądu w czasie alarmu
1.	Centrala CSP	350,000	350,000	1	350,000	1	350,000
2.	Czujka optyczna	0,050	18,000	122	6,100	318	5724,000
3.	Czujka termoróżnicowa	0,050	18,000	0	0,000	18	324,000
4.	ROP	0,045	9,000	8	0,360	43	387,000
5.	Sygnalizator	0,000	0,000	0	0,000	0	0,000
6.	Wskaźnik	0,007	0,007	0	0,000	40	0,280
7.	moduł 4G/4R	0,250	0,250	3	0,750	3	0,750
8.	pętla dozorowa	25,000	40,000	4	100,000	15	600,000
RAZEM					I doz [A] 0,458	I al. [A] 7,407	

Idoz 0,458 A
Tdoz 72 h
Ial 7,407 A
Tal 0,5 h

$Q\text{ Ah} = 1,25 \times (I\text{ doz} \times T\text{ doz} + I\text{ al} \times T\text{ al}) = 45,84\text{ Ah}$

Sprawdzenia dokonano dla pętli nr 6.

Dobrano akumulatory 2x (2x24Ah).
Dobre akumulatory o łącznej pojemności 96Ah wystarczą na czas pracy awaryjnej systemu (72h) oraz na czas pracy systemu w alarmie (0.5h)

L.P.	NR ZASILACZA	LOKALIZACJA ZASILACZA	ILOŚĆ SYGNALIZATORÓW	MOC SYGNALIZATORA [W]	MOC SUMARYCZNA [A]	MOC SUMARYCZNA Z ZAPASEM 10% [A]	PRĄD POBIERANY NOMINALNY Z ZAPASEM 10% [A]	TYP ZASILACZA POŻAROWEGO	Symbole odbiorców
ZASILACZ POŻAROWY									
1	ZAS.1	Poziom 0. Punkt Pośrednictwa Pracy	10	7	70	77	3,2	ZSP135-DR-7A-1	Linia S1

OBLICZENIA DOBORU BATERII AKUMULATORÓW ZASILACZY PPOŻ

Pobór prądu przez elementy systemu wynosi:

dla klapy
dla zasilacza na potrzeby własne

Dla dokładnego obliczenia pojemności akumulatorów rezerwowych posługujemy się wzorem:

$Q\text{ Ah} = 1,25 \times (I\text{ doz} + I\text{z}) \times T\text{ doz} + (I\text{ al.} + I\text{z}) \times T\text{ al}$

gdzie:

- QAh - wymagana pojemność akumulatorów w Ah,
- współczynnik 1,25 - zwiększenie pojemności akumulatorów o 25% na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia,
- I doz - pobór prądu przez instalację w stanie dozowania w A,
- T doz - wymagany czas pracy systemu, 72 h,
- I al. - pobór prądu podczas alarmowania w A,
- T al. - wymagany czas alarmowania, równy 0,5 h,
- Iz - prą pobierany na potrzeby własne zasilacza w A

Zestawienie elementów systemu w trakcie alarmu:

ZASILACZ ZAS.1

Lp.	Nazwa elementu	Średni pobór prądu w czasie czuwania I [mA]	Średni pobór prądu w czasie alarmu I [mA]	Średni pobór prądu na potr. własne I [mA]	Ilość elementów szt.	Łączny pobór prądu w czasie czuwania I [mA]	Łączny pobór prądu na potrzeby własne I [mA]	Łączny pobór prądu w czasie alarmu I [mA]
1.	Zasilacz	0,000	0,000	35,000	1	0,000	35,000	0,000
2.	Sygnalizator	0,000	30,000	0,000	10	0,000	0,000	300,000

RAZEM

I doz [A]
0,000

I z [A]
0,035

I al. [A]
0,300

- Iz 0,035 A
- I doz 0,000 A
- T doz 72 h
- I al 0,300 A
- T al 0,5 h

$Q\text{ Ah} = 1,25 \times (I\text{ doz} + I\text{z}) \times T\text{ doz} + (I\text{ al.} + I\text{z}) \times T\text{ al}$ = 3,36 Ah

Dobrano akumulatory 2x18Ah.
Dobrene akumulatory o łącznej pojemności 36Ah wystarczą na
czas pracy awaryjnej systemu (72h) oraz na czas pracy systemu w alarmie (0,5h)

dozór	I	alarm	I
	21,000 mA	170,000 mA	
	35,000 mA		