

Wykaz części dokumentacji „Instalacje słaboprądowe”

Numer tomu	Tytuł
1	Instalacje teletechniczne i zabezpieczenia technicznego: 1. Trasy koryt kablowych 2. Instalacja okablowania strukturalnego 3. Instalacja kontroli dostępu 4. Instalacje telewizji użytkowej (CCTV) oraz instalacja rejestracji zabiegów 5. Instalacja antenowa RTV 6. Instalacja przywoławcza (system sygnalizacji szpitalnej)
2	Instalacja sygnalizacji pożarowej

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawy opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA	3
2.1. Stan istniejący, demontaże, instalacje tymczasowe, zamierzenia	3
2.2. Założenia przebudowy instalacji	4
2.2.1. Linie dozoru i sterowania ppoż.	4
2.2.2. Czujki	4
2.2.3. Ostrzegacze ręczne (ROP)	4
2.2.4. Liniowe moduły wyjść/wejść i centrale sterujące	5
A) Elementy kontrolno-sterujące (EKS)	5
B) Element sterujący (EWS)	5
C) Element kontrolny (EWK)	5
D) Uniwersalna centrala sterująca (UCS)	5
2.2.5. Konwencjonalne sygnalizatory akustyczne	5
2.2.6. Układy sterowania i sygnalizacji zwrotnej oraz monitorowania urządzeń	6
A) Wstęp	6
B) Układ sterowania konwencjonalnymi sygnalizatorami akustycznymi (US-SA-B3) – rys. nr 7.3	6
C) Układy sterowania zaczepami elektromagnetycznymi (US-ZE...) – rys. nr 7.3	6
D) Układy sterowania kłapami ppoż. na 3 piętrze (US-KP-B3/1 oraz US-KP-B3/2) – rys. nr 7.4	6
E) Układ sterowania elektromagnetycznymi trzymaczami (chwytakami) drzwi ppoż. (US-TE-B3) – rys. nr 7.5	7
F) Układy sterowania jazdą kabin wind W1 i W2 (US-SW-B1 oraz US-SW-B2) – rys. nr 7.6	7
2.3. Zasilanie urządzeń	8
2.4. Montaż instalacji, badania i próby eksploatacyjne oraz odbiór robót i przekazanie systemu Użytkownikowi	8
2.5. Wytyczne branżowe	8
2.5.1. Instalacje elektryczne	8
2.5.2. Instalacje wentylacyjne	8
2.5.3. Branża budowlana	8
2.5.4. Windy (dźwigi osobowe)	9
2.5.5. Ogólne	9
2.6. Eksploatacja systemu	9
2.7. Organizacja alarmu	10
2.7.1. Rodzaje alarmów oraz ich organizacja	10
2.7.2. Transmisja alarmów do COAP	10
2.7.3. Szkolenie personelu	10
2.8. Uwagi końcowe	11
3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	12
4. ZAŁĄCZNIKI	13
4.1. Matryca sterowań ppoż.	14
4.2. Karty katalogowe	15
II. RYSUNKI	16

I. OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie – tom 2 dokumentacji „Instalacje słaboprądowe” - obejmuje instalacje sygnalizacji pożarowej w przebudowywanych oraz remontowanych pomieszczeniach Centrum Leczenia Oparzeń im. dr Stanisława Sakiela na potrzeby utworzenia Wieloośrodkowego Zintegrowanego Instytutu Diagnostyki i Leczenia Ran Przewlekłych, a w szczególności na 3 piętrze segmentu „B” w pomieszczeniach przeznaczonych na potrzeby Pododdziału Leczenia Ran Przewlekłych oraz:

- Na 2 piętrze segmentu „B”, lecz tylko w zakresie nowoprojektowanej wnęki technicznej.
- Na 3 piętrze (poddaszu - kondygnacji technicznej) segmentu „C”.
- Na 4 piętrze (poddaszu - kondygnacji technicznej) segmentu „B”.

Niniejszą dokumentację należy rozpatrywać łącznie z projektem instalacji sygnalizacji pożarowej w danych segmentach CLO opracowanym przez SAR w roku 2009. Wykonanie instalacji w danym obszarze należy powierzyć serwisantowi istniejącego systemu względnie roboty prowadzić pod jego nadzorem. Po zakończeniu robót należy sporządzić dokumentację powykonawczą obejmującą m.in. kompletne plany instalacji w danym obszarze CLO oraz odpowiadające im schematy pętli dozorowych.

1.2. Podstawy opracowania

- Podkłady budowlano-technologiczne.
- Projekty pozostałych branż i uzgodnienia z ich projektantami.
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP – WKO-226/37/2009 – z 20 stycznia 2009 roku.
- Dokumentacja istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej opracowana przez SAR w roku 2009.
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP – WZ.5595.1.272.2017.AD - z 25 września 2017 roku.
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej – SITP WP-02-2010, z uwzględnieniem ogółu arkuszy normy PN-EN54 „Systemy sygnalizacji pożarowej” i specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji (przyg. Komitet Techniczny nr 264 ds. systemów sygnalizacji pożarowej)”.
- Pozostałe normy i przepisy wymienione w „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót” (zwanej dalej ST) stanowiącej odrębne opracowanie.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera:

- Schematy i plany instalacji.
- Przykładową kompletację elementów poszczególnych systemów.

W odrębnych teczках zawarto:

- Kosztorys inwestorski.
- Przedmiar robót.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.
- Obwodów zasilania 230VAC urządzeń wchodzących w skład ISP. Są one przedmiotem projektu branży elektrycznej. Wytyczne branżowe w tym zakresie przekazano projektantowi instalacji elektrycznych.
- Zaczepów elektromagnetycznych. Wyszczegółowane je w wykazie stolarki drzwiowej stanowiącego element projektu branży architektoniczno-budowlanej.

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. Stan istniejący, demontaże, instalacje tymczasowe, zamierzenia

Obecnie w Szpitalu funkcjonują dwie adresowalne centrale typu Polon-4900 połączone magistralą RS485:

- Pierwsza (zwana dalej CSP1) - w budynku portierni.
- Druga (zwana dalej CSP2) - w pomieszczeniu BMS (nr E1/01) na poziomie przyziemia segmentu E ...

... oraz centrala Schrack obsługująca linie dozorowe w segmencie „D”.

Przedmiotową pętlę dozorową (nr 11) podłączono do centrali CSP2. Wraz z przebudową pomieszczeń na 3 piętrze tego segmentu muszą nastąpić zmiany w lokalizacji czujek i zajdzie także konieczność zainstalowania dodatkowych elementów (patrz rys. nr 7.11). Przed rozpoczęciem robót budowlanych serwisant systemu (lub wykonawca instalacji przy jego udziale) zdemontuje czujki i gniazda w obszarach objętych robotami i wykona tymczasowe „mostki” omijające te obszary. Wymagane będzie przeprogramowanie CSP2 z uwzględnieniem tych zmian. Następnie wykonawca ułoży nowe odcinki kabli, zainstaluje elementy liniowe, zlikwiduje ww. „mostki” i (pod nadzorem serwisanta) włączy je w odpowiednie miejsca pętli istniejącej oraz przeprogramuje CSP2 z uwzględnieniem nowego układu tych elementów. Przewiduje się wykorzystanie wszystkich wcześniej zdemontowanych elementów liniowych, dodatkowych wskaźników zadziałania itd. Zachowane zostaną już funkcjonujące układy sterowania ppoż. oraz zasady „ochrony pełnej” (czujki zostaną zainstalowane we wszystkich obszarach z wyjątkiem tych, w których niebezpieczeństwo powstania pożaru jest znikome, jak np. węzły sanitarne, małe pomieszczenia bez wyposażenia np. śluzy oraz niewielkie przestrzenie nad sufitami podwieszanymi). Główne zadania systemu nie ulegną zmianie i polegać będą na:

- Wykryciu zagrożenia pożarowego i powiadomieniu o tym operatora centrali.
- Występowaniu urządzeń z bezpieczeństwem pożarowym budynku.
- Uruchomieniu alarmowych sygnalizatorów akustycznych.
- Powiadomieniu o zagrożeniu pożarowym lokalnej jednostki PSP poprzez nadajnik (UTAPiSU) urządzenia systemu transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (STAPiSU) podłączony do centrali (CSP).

Niniejszy projekt opracowany został w oparciu o „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej – SITP WP-02-2010”, z uwzględnieniem ogółu arkuszy normy PN-EN54 „Systemy sygnalizacji pożarowej” i specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji (przyg. Komitet Techniczny nr 264 ds. systemów sygnalizacji pożarowej)” oraz inne normy i przepisy zacytowane w „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót” (zwanej dalej ST).

2.2. Założenia przebudowy instalacji

2.2.1. Linie dozorowe i sterowania ppoż.

Kable istniejące pętli dozorowej (d11') na planach instalacji (rys. nr 7.11-7.15) oznaczono kolorem brązowym, a nowe odcinki (d...) czerwonym. Do realizacji nowych przewidziano zastosowanie certyfikowanych kabli typu YnTKSYekw 1x2x0,8, czyli takich samych jak w pętlach istniejących. Do łączenia istniejących i nowoprojektowanych linii należy zastosować certyfikowane, przelotowe puszki kablowe klasy E90 z listwami ceramicznymi (ozn. PIP).

Nowa linia sterowania sygnalizatorami akustycznymi zostanie wykonana przy użyciu certyfikowanych, ognioodpornych zespołów kablowych (m): kabli typu HDGs 2x1 PH90 oraz obejm i śrub (gwoździ, kotew) E90.

Linie zasilania siłowników klap ppoż. (s, s'), które wyposażone będą w siłowniki elektryczne 24VDC i sprężyny powrotne, zostaną wykonane z użyciem standardowych przewodów (np. typu YDY...). Układy sterowania tymi klapami będą bowiem działać na zasadzie przerwy prądowej. Linie sygnalizacji zwrotnej (f) w układach sterowania ppoż. (zgodnie z „Wytycznymi WP-02”) zrealizowane zostaną na ogół z użyciem certyfikowanych, ognioodpornych zespołów kablowych: kabli typu HTKSH 1x2x... PH90 oraz obejm i śrub (gwoździ, kotew) E90. Wyjątki wystąpią w sytuacji, gdy centrala lub moduł sterujący względnie monitorujący oraz urządzenie monitorowane są w tym samym pomieszczeniu. Mogą być wówczas zastosowane kable typu YnTKSY 1x2x... W odniesieniu do kabli linii zasilania elektromagnetycznych trzymaczy drzwi można stosować te same zasady, co określone powyżej dla siłowników klap ppoż.

2.2.2. Czujki

Zgodnie z projektem SAR z roku 2009 w segmencie „B” zainstalowano głównie optyczne czujki dymu typu DUR-4046 firmy Polon. W niniejszym projekcie przewidziano ponowne użycie czujek zdemontowanych przed rozpoczęciem robót budowlanych oraz instalację dodatkowych, na ogół tego samego typu. Wyjątki uczyniono w odniesieniu pomieszczeń technicznych, gospodarczych i holu windowego, gdzie proponuje się montaż czujek 2-detektorowych (dymu i ciepła) typu DOT-4046.

Szczegółowe informacje dotyczące ww. czujek zawierają karty katalogowe załączone do nin. opisu (pkt. 4). Powierzchnia dozorowana przez jedną czujkę danego typu nie przekroczy wielkości określonych w „Wytycznych projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej – SITP WP-02:2010” i „Specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 – Systemy sygnalizacji pożarowej”. Wszystkie ww. czujki instalowane będą w gniazdach typu G-40. Do czujek instalowanych nad sufitami podwieszanymi oraz we wskazanych na planach pomieszczeniach i przestrzeniach technicznych należy podłączyć wskaźniki zadziałania WZ-31 i zamontować je w miejscach widocznych możliwie jak najbliżej danych czujek.

2.2.3. Ostrzegacze ręczne (ROP)

W nowych lokalizacjach przewiduje się zastosowanie adresowalnych ostrzegaczy typu ROP-4001-M firmy Polon, z wbudowanymi izolatorami zwarć w wykonaniu zwykłym. Usytuowane będą w ciągach komunikacyjnych tak, żeby droga dojścia do nich nie była dłuższa niż 30m (na ogół do 15-20m). Szczegółowe informacje dotyczące ww. ostrzegacza zawiera karta katalogowa załączona do niniejszego opisu (pkt. 4).

2.2.4. Liniowe moduły wyjść/wejść i centrale sterujące

Poniżej opisano podstawowe funkcje tych urządzeń. Więcej informacji zawierają karty katalogowe załączone do niniejszego opisu (patrz pkt. 4). Warianty wysteroowań przekaźników wyjściowych nowoprojektowanych układów (US-...) podano w „Matrycy sterowań”. Przyjmuje się, że awaria ISP lub modułu względnie utrata komunikacji z CSP powodować będzie przełączenie styków przekaźników w pozycje „bezpieczne”, czyli takie jak w przypadku realizacji funkcji sterowniczej.

A) Elementy kontrolno-sterujące (EKS)

Elementy Polon EKS-4001 posiadają 1 wyjście i 2 wejścia. Instalowane będą w obudowach natynkowych typu Polon 1xEKS. EKS-4001 to moduł liniowy adresowalny, umożliwiający:

- Wyjście (styki przekaźnika): uruchamianie na sygnał z centrali sygnalizacji pożaru różnych urządzeń związanych z ochroną ppoż.
- Wejście: kontrolowanie reakcji (sprawności) sterowanego urządzenia - realizacja układów sygnalizacji zwrotnej. Układ elektroniczny elementu EKS kontroluje na zwarcie lub rozwarciu (do wyboru) zewnętrzne obwody obydwu wejść (stany niewłaściwe sygnalizuje w centrali jako „Alarmy techniczne”).

Skasowanie alarmu powoduje standardowo powrotne przełączenie zestyków przekaźnika w EKS, lecz w uzasadnionych przypadkach możliwe jest jego zablokowanie i np. pozostawienie kierownikowi ekipy PSP decyzji dotyczącej ponownemu uruchomieniu wind, wentylacji, zamknięcia klap oddymiających itd. Opóźnienie zadziałania przekaźnika wyjściowego - zwłaszcza w okresie rozruchu systemu („fałszywe” alarmy) - proponuje się ustawić na 90 sekund (względem momentu wywołania alarmu II stopnia), a potem wg postanowień IBP. Alarm II stopnia jest alarmem potwierdzonym. Zatem należy przypuszczać, iż wymagane będzie działanie natychmiastowe, czyli bez opóźnień w działaniu układów automatyki ppoż. Wyjątkami mogą być układy sterowania zaczepami elektromagnetycznymi zabudowanymi w drzwiach objętych systemem kontrolą dostępu, ale niezajmującymi się na drogach ewakuacyjnych np. drzwiach magazynów i pomieszczeń technicznych.

B) Element sterujący (EWS)

Elementy EWS-4001 to moduły liniowe adresowalne posiadające 8 przekaźnikowych wyjść sterujących. Wyposażono je w wewnętrzne izolatory zwarć. Poszczególne wyjścia mogą być programowane oddzielnie.

C) Element kontrolny (EWK)

Element EWK-4001 ma osiem niezależnych wejść. Przeznaczony jest do kontroli stanów urządzeń sygnalizacji pożarowej. Wyposażono go w wewnętrzny izolator zwarć.

D) Uniwersalna centrala sterująca (UCS)

Uniwersalna centrala sterująca Polon UCS-6000 (zwana dalej UCS) jest urządzeniem mikroprocesorowym, przeznaczonym do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych. Centrala UCS 6000 może pracować indywidualnie jako jedno- lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach dozоровych central sygnalizacji pożarowej systemu Polon 4000.

W tym celu centrala wyposażona zostanie w:

- Moduł MKA-60 umożliwiający włączenie jej wprost do pętli dozоровej systemu Polon 4000.
- Moduł MGL-60 4A posiadający:
 - Wyjście główne nadzorowane uniwersalnego zastosowania do sterowania i zasilania urządzeń przeciwpożarowych.
 - Linie kontrolne stanu przełączników krańcowych urządzeń.
- Zasilacz SP-150-27.5PLA - moduł 150 W (5 A).
- Akumulatory 12V; 7-9 Ah: 2 szt.

Do sterowania i zasilania urządzeń jest przeznaczone dedykowane wyjście przekaźnika głównego umieszczonego w module MGL-60. Wyjście przekaźnika głównego jest wyjściem uniwersalnym, może być zaprogramowane w trzech trybach pracy - z odpowiednimi parametrami czasowymi (w zastosowaniu do sterowania klapami ppoż.: tryb 2 – sterowanie przerwą prądową).

2.2.5. Konwencjonalne sygnalizatory akustyczne

W projekcie z roku 2009 zaprojektowano sygnalizatory w wersji konwencjonalnej. W niniejszej dokumentacji przewiduje się realizację nowego układu sygnalizacji na 3 piętrze również z wykorzystaniem sygnalizatorów konwencjonalnych, certyfikowanych, krajowej produkcji np. typu SA-K5N z oferty firmy W2, które charakteryzują się niskim poborem prądu podczas działania (<20mA), funkcją stopniowego zwiększania natężenia dźwięku (zapobiegającej efektowi zaskoczenia), wysokim maksymalnym natężeniem dźwięku (>100dB/1m), ale z możliwością regulacji natężenia (od 70dB/1m). Sygnalizatory powinny być instalowane łącznie z certyfikowanymi puszkami ognioodpornymi, wyposażonymi w bezpieczniki i ceramiczne listwy zaciskowe np. typu PIP-1AN, także z oferty firmy W2.

2.2.6. Układy sterowania i sygnalizacji zwrotnej oraz monitorowania urządzeń

A) Wstęp

Algorytmy sterowań zostały wstępnie określone w „Matrycy sterowań ppoż.” (pkt. 4.1 niniejszego opisu) w oparciu o aktualny „Scenariusz pożarowy”. Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian w „Matrycy...” po zaktualizowaniu „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”, co powinno nastąpić po przebudowie danych części obiektu i przed oddaniem ich do użytku. Ww. „Matryca...” zawiera wykaz układów nowoprojektowanych.

Z reguły alarm w CSP skutkuje automatycznym lub ręcznym uruchomieniem odpowiednich procedur zadziałania oraz współdziałania systemów i urządzeń służących uzyskaniu wymaganego poziomu ochrony przeciwpożarowej obiektu. Przedstawione w projekcie układy sterowania, czyli jedne ze środków technicznych ochrony ppoż. obiektu, z uwagi na wysoki stopień zaawansowania technicznego oraz możliwość swobodnego programowania (centrala mikroprocesorowa) umożliwią w dowolnym momencie dopasowanie ich działania do wymagań wskazanych IBP oraz określonych w nich na wstępie możliwych zagrożeń i sposobów ich eliminacji lub ograniczania skutków.

Wstępnie przyjmuje się, że ww. układy uruchamianie będą na sygnały alarmów II stopnia (potwierdzonych) ¹. Alarmy te mogą być wywoływane przez pojedyncze czujki lub ich grupy: pojedyncze strefy dozoru, kilka stref lub jedną spośród kilku określonych stref (suma logiczna). Jeśli sterowane urządzenie występuje na granicy strefy (podstrefy) pożarowej to oddziaływanie na nie powinno być uzależnione od stanu czujek (stref dozoru) występujących po obydwu stronach tej granicy.

B) Układ sterowania konwencjonalnymi sygnalizatorami akustycznymi (US-SA-B3) – rys. nr 7.3

Układ zostanie zrealizowany z użyciem certyfikowanego zasilacza buforowego wyposażonego w dwa akumulatory oraz modułu EKS. Moduł ten umożliwia przekazywanie do centrali sygnału uszkodzenia ciągłości linii wyjściowej. Na końcu linii (np. w ww. puszkach PIP-1A lub na zaciskach sygnalizatorów) należy zabudować rezystor parametryzujący ok. 18 kΩ.

C) Układy sterowania zaczepami elektromagnetycznymi (US-ZE...) – rys. nr 7.3

Elektromagnetyczne zaczepy rewersyjne ZE (o napięciu pracy 12VDC) będą elementami instalacji systemu kontroli dostępu (SKD) - patrz tom 1 dokumentacji „Instalacje słaboprądowe”. Obwody sterowania zaczepami (ozn. e) z kontrolerów (Kt.../...) doprowadzone zostaną do układów US-ZE... na styki przełączników NC elementów EKS. W niektórych lokalizacjach dodatkowo ww. obwody będą zawierać styki: „Rygiel” bramofonów Br i przycisków ewakuacyjnych PE. Szczegółowe schematy tych układów zawiera ww. tom 1 (rys. nr 3.3).

W przypadku alarmu II stopnia w CSP2 (pochodzącym od stref określonych w „Matrycy sterowań ppoż.”) zaczepy – dzięki rozwarciu ww. styków w EKS - zostaną pozbawione zasilania i odblokują drzwi zlokalizowane na drogach ewakuacyjnych bez żadnych opóźnień. W odniesieniu do objętych SKD pomieszczeń magazynowych i technicznych IBP może dopuścić opóźnienie w odblokowaniu drzwi. Można to uzasadnić w sposób następujący. Wyjście z pomieszczenia (ewakuacja personelu technicznego) będzie możliwa bez opóźnień. Do jego dyspozycji będą bowiem czytniki kart zbliżeniowych lub przyciski wyjścia, a w przypadku awarii systemu kontroli dostępu dodatkowo zielone przyciski ewakuacyjne (z szybkami), które w sposób mechaniczny przerywają obwody zasilania zaczepów. Zadane opóźnienie uniemożliwi osobom postronnym, nieuprawnionym natychmiastowe wejście do kontrolowanych (zespołów) pomieszczeń. Czas opóźnienia może być wystarczający do ewentualnego skasowania alarmu, gdy okaże się, że był fałszywy. Jego wartość można ustawić programowo podczas programowania elementów EKS. Po tym czasie możliwe będzie swobodne wejście do tych pomieszczeń. Dotyczyć to będzie także osób nieuprawnionych (personelu medycznego i technicznego lub pracowników ochrony obiektu). Umożliwi im wejście w dany obszar i sprawdzenie, czy zagrożenie faktycznie występuje, następnie skasowanie alarmu lub potwierdzenie zagrożenia przez użycie najbliższego ROP. Powyższe może mieć znaczenie zwłaszcza po godzinach pracy personelu. W odniesieniu do tych pomieszczeń IBP może także ograniczyć sterowanie zaczepami z systemu sygnalizacji pożarowej do zagrożeń sygnalizowanych tylko przez czujki (bez ROP).

D) Układy sterowania klapami ppoż. na 3 piętrze (US-KP-B3/1 oraz US-KP-B3/2) – rys. nr 7.4

Zgodnie z PW branży wentylacyjnej kłapy ppoż. zamontowane zostaną na kanałach wentylacyjnych przebiegających przez ściany i stropy na granicach stref pożarowych lub pomieszczeń pożarowo wydzielonych. Wyposażone będą w napędy elektryczne (siłowniki) o napięciu pracy 24VDC, sprężyny powrotne i styki pomocnicze (krańcówki NC/NO) do sygnalizacji ich stanu (otwarte/zamknięte).

Układy sterowania US-KP-B3/... oparto na elementach EKS i buforowym zasilaczu sieciowym (ZSP), o którym mowa w pkt. C. Do rozdzielania obwodów zasilania kłap należy zastosować moduł bezpiecznikowy (LB4). Należy go podłączyć do wyjścia nr 2 zasilacza. Wyjście nr 1 zarezerwowano do zasilania sygnalizatorów SA... (patrz rys. nr 7.3). Za pośrednictwem pętli dozoru elementy EKS odbierać będą sygnały aktywujące z CSP2 i przysyłać do niej sygnały zwrotne. W efekcie alarmów II stopnia będą powodować przerwy w zasilaniu siłowników i - w wyniku zadziałania sprężyn - nastąpi zamknięcie kłap. W przypadku awarii układów sterowania, po przekroczeniu określonej temperatury granicznej (ok. 70°C), kłapy zamkną się w wyniku zadziałania wyzwalaczy termicznych stanowiących ich dodat-

¹ Uwaga: IBP w odniesieniu do niektórych sterowanych urządzeń może stanowić inaczej np. uzależniać ich stan już od alarmu I stopnia

kowe wyposażenie. Stan zamknięcia klap ppoż. powinien trwać do chwili skasowania alarmu w CSP2. IBP może jednak przewidywać, że ponowne uruchomienie wentylacji (i otwarcie klap) po pożarze może zależeć od decyzji kierownika ekipy PSP. Sygnały zwrotne będą mieć postać komunikatów w CSP2 o treści zależnej od stanu klap: potwierdzające zamknięcie klap lub ich „zacięcie” (pozostawanie w pozycji otwartej lub brak całkowitego zamknięcia), podczas normalnych warunków pracy obiektu (brak zagrożenia pożarowego) otwarcie, czyli pozycję właściwą lub „zacięcie” (pozostawanie w pozycji zamkniętej lub brak całkowitego otwarcia), a ponadto ewentualne przerwy lub zwarcia w obwodach sygnalizacji zwrotnej (alarmy techniczne). *Niezbędne minimum to monitorowanie stanu zamknięcia klap (funkcji wymaganej dla zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego).*

Sposób podłączenia kabli instalacyjnych (zasilających i sygnalizacji zwrotnej) do siłowników klap zależeć będzie od ich typu. W projekcie przyjęto, że każdy siłownik będzie wyposażony w 2 kable, które podłączone zostaną poprzez puszkę (ozn. PS) z listwą ceramiczną z 9 zaciskami (np. typu W2 PIP-2A). W przypadku usytuowania modułów EKS blisko klap (tj. w w. zasięgu ww. kabli) instalator może zrezygnować z montażu puszek pośredniczących PS i podłączyć kable siłowników wprost na zaciski modułów EKS. Także w przypadku zastosowania klap ppoż. wyposażonych we własne puszki kable linii zasilających (s') i linii sygnalizacji zwrotnej (2x f) można podłączyć bez pośrednictwa puszek PS.

E) Układ sterowania elektromagnetycznymi trzymaczami (chwytakami) drzwi ppoż. (US-TE-B3) – rys. nr 7.5

Zadaniem danego układu w normalnych warunkach funkcjonowania obiektu (brak zagrożenia pożarowego) będzie dostarczanie napięcia na cewki trzymaczy-chwytaków (TE) drzwi ppoż. zlokalizowanych w granicach stref pożarowych / pomieszczeń pożarowo wydzielonych. Pozwoli to na podtrzymanie otwarcia skrzydeł drzwi zlokalizowanych:

- Pomędzy korytarzem głównym (holem windowym) B5/18, a służą B5/09 i tym samym ułatwienie komunikacji.
- Przed oknem zabudowanym pomiędzy punktem pielęgniarskim B5/03, a korytarzem głównym (holem windowym) B5/18.

„Rozkazy” zamknięcia tych drzwi docierać będą do centrali sterującej CSD za pośrednictwem linii dozоровej i modułu EKS-4001.

Drugim sposobem zamknięcia danych drzwi (odłączenia napięcia od trzymaczy) będzie użycie przycisku zwalniającego (przerwywającego) PZD zainstalowanego na ścianie w pobliżu tych drzwi. Przyciski te mogą być także używane do zwalniania drzwi w normalnych warunkach użytkowania obiektu (sprzątanie itd.). Ich użycie nie będzie powodować żadnej sygnalizacji w CSP.

Skrzydła drzwi powinny mieć zabudowane (przez producenta drzwi) płytkowe zwory elektromagnetyczne. Dobór typu trzymaczy (siły chwytu) nie jest przedmiotem niniejszego projektu; powinny one spełniać warunki określone w pkt. 2.5 niniejszego opisu („Wytycznych branżowe”). Przewiduje się zastosowanie trzymaczy ściennych.

F) Układy sterowania jazdą kabin wind W1 i W2 (US-SW-B1 oraz US-SW-B2) – rys. nr 7.6

Potencjalne zagrożenia związane z funkcjonowaniem dźwigów i wymagane reakcje kontrolerów dźwigów podano szczegółowo w PN/EN 81-.... Do zagrożeń tych należy zaliczyć m.in.:

- Przekroczenie temperatury 40°C w maszynowniach.
- Przekroczenie temperatury 70°C po zewnętrznej stronie drzwi przystankowych i w szybie.

W projekcie SAR z roku 2009 przewidziano montaż czujek do dozоровania szybów wind oraz holi windowych na każdej kondygnacji. W niniejszym projekcie także przewidziano montaż czujek 2-detektorowych DOT-4046 (dymu i ciepła) w korytarzu B5/18 (na suficie podwieszanym nieopodal drzwi przystankowych wind – patrz rys. nr 7.11) oraz w maszynowni wind B6/02 na 4 piętrze.

Czujki te, jako elementy sygnalizacji pożarowej, nie zastępują standardowego wyposażenia dźwigów w postaci czujników ciepła (wykrywających przekroczenia wyżej określonych temperatur i powodujących odpowiednią reakcję kontrolera windy). Detektory DOT-4046 przede wszystkim wykrywać będą dym w ww. obszarach. Na tej podstawie układy US-SW..., w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia wywołanego w strefach określonych w „Matrycy sterowań”, spowodują:

- Zjazd kabin do wskazanych przystanków.
- Otwarcie drzwi kabin i drzwi przystankowych.
- Zablokowanie ich w tym stanie. Wg opracowania „Założenia do algorytmu sterowań” dopuszcza się tylko ręczne odblokowanie wind tj. tylko przez osoby upoważnione (wg zapisów w IBP zaktualizowanej po przebudowie obiektu). Oczywiście będzie to możliwe tylko po uprzednim skasowaniu ww. alarmu w CSP2 (ustaniu przyczyn jego wzbudzenia).

Sygnały aktywujące do sterowników SD... przesyłane będą z CSP2 za pośrednictwem modułów EKS i pętli dozоровych. Tą samą drogą przesyłane będą sygnały zwrotne z SW... do CSP2. W układach US-SW... przewidziano pobieranie ze sterowników wind sygnałów zwrotnych potwierdzenia zjazdu na wskazany poziom i otwarcia drzwi przystankowych oraz uszkodzenia ogólnego.

W ramach układów US-SW... funkcjonować będą dwa elementy kontrolno-sterujące EKS, których wyjścia należy podłączyć do 2 odrębnych wejść ppoż. sterowników SD... w celu realizacji sterowania alternatywnego (patrz algorytm pokazany na rys. nr 7.6). Zapewni to możliwość automatycznego wyboru przystanku w zależności od kondygnacji, na której zagrożenie pożarowe występuje. Na podstawie wytycznych rzeczoznawców ds. zabezpieczeń ppoż. ustala się, że w danym obiekcie przystankiem podstawowym będzie parter, alternatywnym przyziemie. Kontrolery wind powinny spełniać warunki określone w pkt. 2.5 niniejszego opisu („Wytyczne branżowe”).

2.3. Zasilanie urządzeń

Obwody zasilania podstawowego (230VAC) ujęto w projekcie branży elektrycznej, w tym:

- Do projektowanego, certyfikowanego, buforowego zasilacza (ZSP) siłowników klap ppoż. i sygnalizatorów akustycznych, zlokalizowanego we wnętrzu IT B5/23 (patrz rys. nr 7.11).
- Do projektowanej centrali sterującej (CSD) elektromagnetycznymi trzymaczami drzwi (TE), zlokalizowanego we wnętrzu IT B5/23 (patrz rys. nr 7.11).

Obwód do centrali CSD może być wykonany z wykorzystaniem przewodu standardowego (nieposiadającego klasy odporności ogniowej), gdyż działanie układu sterującego US-CSD... oparte będzie na zasadzie przerwy prądowej. Obwód do zasilacza ZSP, który m.in. posłuży do zasilania akustycznych sygnalizatorów alarmowych, musi być doprowadzony sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu i wykonany jako zespół klasy PH90/E90.

W tablicach bezpiecznikowych zabudowane zostaną ochronniki klasy C oraz indywidualne zabezpieczenia zwarciovowe obwodów (wyłączniki). Wyłączniki należy wyposażyć w czerwone etykiety określające przeznaczenie wyłączników. Kable należy wprowadzić wprost (bez puszek pośredniczących) na zaciski „230VAC” ww. urządzeń. Po podłączeniu przewodów należy wykonać pomiary kontrolne, o których mowa w ST.

Zasilanie awaryjne (w postaci baterii akumulatorów) posiadać będą wszystkie ww. urządzenia. Proponuje się je wyposażyć w akumulator także centralę CSD mimo sposobu działania układu US-TE-B3 opartego na zasadzie przerwy prądowej. Chodzi o podtrzymanie otwarcia drzwi w normalnych warunkach funkcjonowania obiektu (brak zagrożenia pożarowego) w przypadku awarii obwodów zasilania podstawowego. Zasilacze z zasady umożliwiają automatyczne przełączanie źródeł zasilania oraz sygnalizację uszkodzeń (w tym brak zasilania sieciowego i zbyt niski poziom naładowania baterii). Po włączeniu zasilania podstawowego baterie będą ładowane przez 48 godzin i uzyskają 80% swej pojemności znamionowej, a najpóźniej po upływie następnych 24 godzin 100%.

Sygnały „Awarii” (ogólnych) z zasilacza ZSP będą transmitowane do CSP2 przez wejścia modułu EKS i pętlę dozоровą (rys. nr 7.3). Zasilacz ten musi być wyposażony w wyjścia sygnalizacji braku zasilania podstawowego 230VAC oraz uszkodzenia akumulatorów.

2.4. Montaż instalacji, badania i próby eksploatacyjne oraz odbiór robót i przekazanie systemu Użytkownikowi

Czynności te należy wykonać zgodnie z wytycznymi, przepisami i normami wymienionymi w ST.

2.5. Wytyczne branżowe

2.5.1. Instalacje elektryczne

- Na potrzeby centrali sterującej trzymaczami drzwi ppoż. i zasilacza sygnalizatorów należy wykonać obwody zasilania 230VAC na zasadach określonych w pkt. 2.3 niniejszego opisu. Wytyczne w tym zakresie przekazano projektantowi branży elektrycznej.
- Włączenie zasilania urządzeń systemów słaboprądowych musi być dokonane (po zakończeniu prac związanych z ich montażem i wstępnym sprawdzeniem – wg procedur określonych w ST) przy udziale wykonawcy branży elektrycznej oraz inspektorów nadzoru ogółu branż (słaboprądowej, elektrycznej, wentylacyjnej).

2.5.2. Instalacje wentylacyjne

- Klapy ppoż. (odcinające):
 - Wyposażenie w siłowniki elektryczne o napięciu pracy 24VDC (ze sprężynami powrotnymi, przewidziane do sterowania przerwą prądową) oraz w styki bezpotencjałowe określające stany klap (zamknięte/otwarte) tzw. krańcówki (2 kpl.).
 - Zalecenie dotyczące siłowników: możliwie jak najmniejszy pobór mocy np. 3,5W (maks. 7W) przy napinaniu sprężyny oraz 0,5W (maks. 2W) podczas postoju.

2.5.3. Branża budowlana

- Niektóre czujki będą montowane nad sufitami podwieszanymi na stropach właściwych. Należy zapewnić do nich swobodny dostęp serwisowy w postaci zdejmowanych, typowych modułów tegoż sufitu lub (w sufitach typu G-K) w postaci klap rewizyjnych (min. 60x60cm). Montaż czujek na sufitach podwieszanych należy wykonać w sposób określony przez producenta sufitu, tj. tak, aby nie utracić jego walorów techniczno-funkcjonalnych i gwarancji. Wskazane na planie instalacji lokalizacje czujek w przestrzeniach międzystropowych mogą ulec zmianie np. w przypadku stwierdzenia kolizji z trasą kanałów wentylacyjnych. A zatem usytuowanie ww. klap należy ustalić w oparciu o projekt sufitów i/lub na roboczo.
- Drzwi objęte kontrolą dostępu powinny być wyposażone w elektromagnetyczne zaczepy rewersyjne lub zwory (elektromagnesy) o napięciu pracy 12VDC i czujniki otwarcia zabudowane w ww. zaczepy lub w postaci kontaktorów (czujników magnetycznych) wmontowanych w ościeżnice. Zabudowanie ich należy zlecić producentom drzwi, a to ze względu na uwarunkowania gwarancyjne i –

w odniesieniu do drzwi EI – także certyfikacyjne (jako urządzenia przeciwpożarowe dostarczane będą wraz dokumentami dopuszczającymi).

- Skrzydła drzwi ppoż. wytypowane do podtrzymania otwarcia przy użyciu trzymaczy (chwytaków) elektromagnetycznych powinny mieć zabudowane zwory. Usytuowanie zwór na skrzydłach drzwi zależy od planowanego miejsca montażu trzymaczy; wstępnie ustala się, że będą to ściany. Z uwagi na certyfikat zabudowę zwór należy zlecić producentowi drzwi ppoż. Zwory stanowią komplety z trzymaczami, dlatego należy zamówić ww. drzwi łącznie z tymi elementami. Producent dobierze je także pod kątem siły trzymania uzależnionej od ciężarów skrzydeł drzwi. Typowe napięcie pracy trzymaczy wynosi 24VDC (przy poborze prądu $\leq 100\text{mA}$).
- Szczególnie dokładnego sprawdzenia wymagają wszelkie zabezpieczenia przepustów instalacyjnych. Uszczelnienia ppoż. powinny być wykonane w oparciu o instrukcje producenta danego zabezpieczenia. Materiały zabezpieczające (np. pianki, opaski itp.) powinny posiadać aktualne certyfikaty.

2.5.4. Windy (dźwigi osobowe)

Kontrolery wind powinny być przystosowane do sterowania z systemu sygnalizacji pożarowej stykami bezpotencjałowymi NC/NO (maks. 30V 1A). Do sterowania ppoż. z przystankami alternatywnymi wymagane są 2 wejścia działające np. wg algorytmu podanego na rys. nr 7.6. Kontrolery powinny także posiadać wyjścia sygnalizujące realizację funkcji sterowniczych (zjazd na określony poziom i otwarcie drzwi przystankowych). Zaleca się wyposażyć je również w wyjścia sygnalizujące awarie. Sygnały te przesyłane będą do CSP2 jako alarmy techniczne.

2.5.5. Ogólne

- Wymagana jest koordynacja przebiegu ogółu instalacji. Koryta kablowe, „rurowanie”, kable podtynkowe instalacji teletechnicznych i (odrębnie) sygnalizacji pożarowej należy układać po zakończeniu robót przez wykonawców branży sanitarnej, a zwłaszcza po zainstalowaniu kanałów wentylacyjnych, sufitowych nawiewników i wywiewników itp.

2.6. Eksploatacja systemu

Dotychczasowe zasady eksploatacji systemu po jego przebudowie w obrębie segmentu "B" nie ulegną zmianie. W początkowej fazie użytkowania instalacji na ww. kondygnacjach, w celu uniknięcia fałszywych alarmów, należy uwzględnić następujące czynniki:

- W pomieszczeniach o wysokości do 3 m dym tytoniowy występujący w dużych stężeniach może uruchomić optyczne czujki dymu. Należy egzekwować zakaz palenia na terenie obiektu względnie wystąpić do instalatora o zastąpienie - w strefach wyznaczonych dla palących - czujek optycznych czujkami wielosensorowymi (optycznymi dymu i ciepła).
- Czujki z detektorami ciepła reagują na gwałtowny napływ gorącego powietrza, pary i spalin. Przy zmianach przeznaczenia pomieszczeń należy zgłaszać ten fakt firmie specjalistycznej w celu ewentualnej wymiany ostrzegacza na inny rodzaj lub przeprogramowanie istniejącego (w celu zmniejszenia czułości detektora).
- Czujki mogą być podatne na działanie silnych pól elektromagnetycznych. Należy zachować odpowiednie odległości od potencjalnych źródeł zakłócających np. stacji bazowych DECT, urządzeń Wi-Fi (bezprowadowe sieci teleinformatyczne) itd.

2.7. Organizacja alarmu

2.7.1. Rodzaje alarmów oraz ich organizacja

Odpowiednie procedury wdrożono na etapie realizacji systemu. Przebudowa obiektu oraz instalacji sygnalizacji pożarowej na danych kondygnacjach nie zmieni sposobu organizacji alarmu w CLO. Dla przedmiotowych obszarów przyjęto niżej wymienione rozwiązania, które należy zweryfikować po opracowaniu nowej ekspertyzy i zawartego w niej „Scenariusza rozwoju zdarzeń podczas pożaru” oraz po zaktualizowaniu „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego” (IBP ²).

Rodzaje alarmów opisuje DTR dołączona do centrali. W centrali Polon-4900 istnieje możliwość wyboru (zaprogramowania), dla konkretnej strefy, jednego z 17 wariantów alarmowania, umownie oznaczonych liczbami 1 ÷ 17. Wybór wariantu dla określonej strefy nastąpić może po okresie wstępnej eksploatacji systemu w danym obszarze obiektu, przy uwzględnieniu opinii rzeczoznawców, a także planowanej organizacji alarmu pożarowego oraz ewakuacji. *Na etapie rozruchu systemu dla ogółu stref dozorowych na 3 i 4 piętrze segmentu „B” proponuje się przyjąć wariant alarmowania 2-stopniowy („zwykły”).* Wyjątki to strefy obejmujące pomieszczenia techniczne na 3 piętrze (poddaszu) segmentu „C”. Zaprojektowano w nim 3 czujki w przestrzeni instalacyjnej oraz 3 czujki pod nią w celu dozoru poddasza, co umożliwi zaprogramowanie dla każdej z nich wariantu nr 10, dwustopniowego interaktywnego (o podwyższonej czułości wykrywania). Czujka, która pierwsza wykryje zmianę czynnika pożarowego „powiadomi” drugą czujkę zainstalowaną w danej przestrzeni. Potwierdzenie zmian przez drugą czujkę wywoła alarm, mimo, że nie zostały przekroczone standardowe progi zadziałania w żadnej z tych czujek. Oczywiście przekroczenie progu zadziałania przez pojedynczą czujkę także wywoływać będzie alarm.

Projekt przewiduje realizację alarmowej sygnalizacji akustycznej z użyciem konwencjonalnych sygnalizatorów akustycznych np. SA-K5N charakteryzujących się funkcją stopniowego zwiększania natężenia dźwięku (zapobiegającej efektowi zaskoczenia), wysokim maksymalnym natężeniem dźwięku (>100dB/1m), ale z możliwością regulacji natężenia (od 70dB/1m). Należy zaznaczyć, że „Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2006 – Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji” stanowi:

- Minimalny wymagany poziom dźwięku alarmu pożarowego wynosi 65dB(A).
- Powinien on być o 5dB(A) wyższy od szumów otoczenia trwających dłużej niż 30s.
- Jeżeli alarm pożarowy powinien obudzić osoby śpiące, to poziom natężenia dźwięku na wysokości łóżka powinien wynosić 75dB(A).
- Jest niemożliwe, aby poziom natężenia dźwięku w pomieszczeniu był wystarczający, gdy najbliższe urządzenie alarmowe jest od tego pomieszczenia oddzielone przez więcej niż jedno drzwi.

Zaprojektowana instalacja spełnia te wymagania. Po uruchomieniu systemu należy jednak przeprowadzić próby sygnalizacji oraz ocenić jej skuteczność subiektywnie i sprawdzić poprzez pomiary natężenia dźwięku. W razie potrzeby należy zainstalować dodatkowe sygnalizatory lub zwiększyć natężenie istniejących wykorzystując funkcję regulacji aż do granicznej wartości 100dB. Sygnalizatory zaprojektowano głównie w pomieszczeniach (stałego lub chwilowego) pobytu personelu i/lub przyległych ciągach komunikacyjnych. Powyższe wynika z poczynionego założenia: o zaistniałym zagrożeniu pożarowym należy powiadomić tylko personel, który powinien być przeszkolony i zachować się zgodnie z „Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego” tj. w pierwszym rzędzie zadbać o ewakuację pacjentów.

Wstępnie zakłada się, że segmenty „B” i „C” będą stanowić jedną strefę alarmową. Jak już wspomniano w pkt. 2.2.6.B niniejszego opisu budynek główny zawierający te segmenty stanowi jedną strefę pożarową. IBP może też dopuszczać opóźnienie w uruchomieniu sygnalizatorów alarmowych względem alarmu II stopnia w CSP (T_{op} - z reguły w zakresie 0–10 minut). Przewiduje się możliwość wyłączenia (i ew. ponownego włączenia) sygnalizacji alarmowej przyciskiem „Wysterowanie” w CSP.

2.7.2. Transmisja alarmów do COAP

Niniejszy projekt nie przewiduje zmian w sposobie funkcjonowania nadajnika (UTAPiSU) - urządzenia systemu transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (STAPiSU) do stacji monitorowania alarmów usytuowanej w lokalnej siedzibie PSP, zwanej też COAP - centrum odbiorczym alarmów pożarowych.

2.7.3. Szkolenie personelu

Personel Szpitala, który będzie przebywać w danych obszarach powinien być przeszkolony w zakresie organizacji ewakuacji (z uwzględnieniem sygnalizacji alarmowej). Sposób realizacji powiadamiania osób odpowiedzialnych za akcję ratowniczą i ewakuację powinna regulować IBP. Na ogół w tym celu wykorzystywane są aparaty telefoniczne. Zastosowanie aparatów telefonicznych komórkowych i/lub DECT ułatwia ten kontakt bez względu na to, w jakim miejscu aktualnie personel przebywa. Należy nadmienić, że potwierdzenia zagrożenia mogą być realizowane poprzez personel przebywający najbliżej zagrożonej strefy. Jest on powiadamiany przez operatora centrali (CSP) np. drogą telefoniczną o sygnalizowanym alarmie. W przypadku braku kontaktu z personelem po upływie ustalonego czasu (T_1) operator musi osobiście dokonać zwiadu. Potwierdzenie faktu zaistnienia zagrożenia pożarowego wymaga jedynie uruchomienia najbliższego ostrzegacza ręcznego, co od razu wywoła alarm II stopnia. Instalator po przebudowie systemu

² Nie wchodzi w zakres opracowania Pracowni SAR. Zakłada się, że w związku z planowanymi przebudowami istniejąca IBP zostanie zaktualizowana

powinien także ponownie przeszkolić personel obsługujący CSP (operatorów) z uwagi na zmieniony układ elementów pętli dozoru, zwiększoną liczbę układów sterowania ppoż. i zmiany w lokalizacji sygnalizatorów. Personel powinien być poinformowany o wszystkich elementach ISP służących do ręcznego sterowania sygnalizacją i urządzeniami ppoż., ich usytuowaniu i przeznaczeniu, w tym ręcznych ostrzegaczy pożarowych, przycisków oddymiania klatek schodowych, przycisków wyjścia i ewakuacyjnych przy drzwiach objętych kontrolą dostępu itd.

2.8. Uwagi końcowe

Instalacje, montaż i uruchomienie urządzeń oraz odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z:

- Z niniejszym opracowaniem oraz ST.
- Obowiązującymi przepisami i normami wymienionymi w ST, w tym Specyfikacją techniczną PKN-CEN/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji” (w wersji z roku 2006 lub 2015 po jej opublikowaniu) względnie odpowiednią normą jeśli takowa zostanie opublikowana przed rozpoczęciem robót.
- DTR zastosowanych urządzeń.

Wykonawstwo instalacji, dostawę i montaż urządzeń zaleca się powierzyć serwisantowi istniejącej instalacji lub zażądać od wykonującej roboty firmy specjalistycznej, by prowadziła je pod jego nadzorem.

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych powinny być zastosowane wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Elementy instalowane w ramach systemu sygnalizacji pożarowej powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP i deklaracje właściwości użytkowych wydane przez ich producentów w trybie określonym w obowiązujących przepisach.

Ponadto wykonawca powinien uwzględniać dokonywane na bieżąco zmiany budowlano-technologiczne oraz instalacyjne wynikające z ew. aktualizacji projektów branżowych oraz wskazówek projektantów ich autorów (pełniących nadzory na budowie).

3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Przytoczone w projekcie, kosztorysie i przedmiarze robót nazwy własne elementów lub producentów są wskazaniem standardu lub też odniesieniami do systemów niezbędnych do dokonania wycen prac instalacyjnych. Za zgodą Inwestora dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń, materiałów, elementów i systemów niż wskazane w nin. opracowaniu, o udokumentowanych, nie gorszych parametrach technicznych i funkcjonalnych oraz posiadających świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej (certyfikaty, aprobaty itd.). W tym celu wykonawca instalacji powinien zapoznać się z niniejszym projektem wykonawczym oraz „Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót” i zawartymi w nich szczegółowymi specyfikacjami techniczno-funkcjonalnymi urządzeń. Wykonawca musi opracować i dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą.

Poniższe zestawienie bazuje m.in. na elementach systemu Polon-4000, który w obiektach CLO już funkcjonuje. Zestawienie to obejmuje wyłącznie nowe elementy, które należy dostarczyć i zainstalować. Liczbę i rodzaj elementów przeznaczonych do demontażu i ponownego montażu wyszczególniono w przedmiarze robót.

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Uwagi
System Polon-4000				
1.	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M	szt.	1	
2.	Czujka DOT-4046	szt.	14	
3.	Gniazdo czujki G-40	szt.	1	
4.	Element kontrolno-sterujący EKS-4001	szt.	10	
5.	Obudowa (dla jednego modułu EKS-4001) 1xEKS	szt.	10	
Pozostałe urządzenia ISP				
6.	Centrala sterująca np. D+H BAZ04-N-UT (24VDC 0,4A)	kpl	1	
7.	Przycisk przerywający np. D+H UT4U wersja PL (do puszek Ø60mm)	szt.	2	
8.	Puszka pt. Ø60mm	szt.	2	
9.	Trzymacz (chwytek) elektromagnetyczny (24VDC) z głowicą obrotową	szt.	2	Ścienny ³
10.	Akumulator 12V 1,3A (do centrali BAZ04-N-UT)	szt.	1	
11.	Zasilacz sieciowy buforowy Kabe KBZB-38 24V 2,5+1A 18Ah	kpl.	1	
12.	Akumulator 12V 18Ah (do ww. zasilacza)	szt.	2	
13.	Moduł bezpiecznikowy Pulsar EN54-LB4	szt.	1	
14.	Sygnalizator akustyczny konwencjonalny wewnętrzny W2 SA-K5N	szt.	3	
Materiały				
15.	Puszka kablowa E90 z listwą ceramiczną W2 - PIP-1AN - z bezpiecznikiem	szt.	3	
16.	Puszka kablowa E90 z listwą ceramiczną W2 - PIP-2AN 9x 2,5mm ² - przelotowa	szt.	4	
17.	Puszka kablowa E90 z listwą ceramiczną W2 - PIP-2AN 6x 4mm ² - przelotowa	szt.	5	
18.	Puszka kablowa E90 z listwą ceramiczną W2 - PIP-2A 3x 2,5mm ² - przelotowa	szt.	2	
19.	Przewód YDY 2x1 300/500V	m	30	
20.	Przewód YDY 2x1,5 300/500V	m	30	
21.	Kabel YnTKSYekw 1x2x1,0 (PH90)	m	300	
Materiały wchodzące w skład certyfikowanych zespołów kablowych (kable Bitner, Telefonika, Technokabel itd. / obejmy Baks, OBO, TK REM itd.)				
22.	Kabel HTKSHekw 1x2x1,0 (PH90)	m	30	
23.	Kabel HDGs 2x1 (PH90)	m	30	
24.	Uchwyt (obejma) kabla 8mm E90 – do prowadzenia kabli E90/PH90	szt.	200	⁴
25.	Śruba rozporowa E90- do mocowania ww. uchwytu (obejmy)	szt.	200	⁵

³ Dostawa łącznie z drzwiami (skrzydła z zabudowanymi zworami elektromagnetycznymi)

⁴ np. BAKS UDF8 względnie TK REM, OBO itd.

⁵ np. BAKS SRO M6x30 lub kotwa gwoździowa BAKS GSO względnie TK REM, OBO itd.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Matryca sterowań ppoż.

4.2. Karty katalogowe

*Wybór kart na podstawie zestawienia urządzeń wynikającego z wymagań Inwestora
względnie jako przykłady rozwiązań dla określenia standardów*

II. RYSUNKI

7.1. Legenda

Schematy

- 7.2. Schemat linii dozorowej nr 11
- 7.3. Schematy układów sterowania zaczepami elektromagnetycznymi (US-ZE...) i sygnalizatorami akustycznymi (US-SA-B3)
- 7.4. Schematy układów sterowania klapami ppoż. (US-KP-B3/1 oraz US-KP-B3/2)
- 7.5. Schemat układu sterowania elektromagnetycznymi trzymaczami drzwi ppoż. (US-TE-B3)
- 7.6. Schemat układu sterowania jazdą kabin wind (US-SW-B1 oraz US-SW-B2)

Plany instalacji

- 7.11. Plan instalacji. 3 piętro – segment „B”
- 7.12. Plan instalacji. 3 piętro – segment „C” i fragment segmentu „B”
- 7.13. Plan instalacji. 4 piętro – segment „B”
- 7.14. Plan instalacji. 4 piętro – segment „C”; lokalizacja czujki 11/014
- 7.15. Plan instalacji. 2 piętro – segment „B” (wnęka techniczna)