

"ArchCom"

mgr inż. arch. Aneta Weichhaus
82-300 Elbląg, ul. Grunwaldzka 2 bud. B3/C
e-mail: ArchCom@elblag.com.pl,
tel. 507-127-726

V'2017

Egz.

Kategoria obiektu: XI

Nazwa inwestycji:

Wielobranżowy projekt budowlany przebudowy i adaptacji pomieszczeń
Apteki Szpitalnej celem utworzenia Pracowni Cytostatyków przy WSzZ w
Elblągu

Nazwa obiektu:

WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY W ELBLĄGU

Branża:

Wielobranżowy

Stadium:

projekt wykonawczy – branża telekomunikacyjna

Adres inwestycji:

82-300 Elbląg, ul. Królewiecka 146
Dz. nr 6/4, OB.e. Elbląg 6, j.e. Miasto Elbląg

Inwestor:

Wojewódzki Szpital Zespolony
82-300 Elbląg, ul. Królewiecka 146

Zespół autorski

mgr inż. Michał Amroziak, upr. POM/0002/POOT/12

Sprawdzający:

mgr inż. Arkadiusz Roda, upr. POM/0232/PWBT/15

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Część opisowa:

- I. Dane ogólne
- II. Instalacja systemu okablowania strukturalnego
- III. Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)
- IV. Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP)
- V. Oświadczenie projektanta oraz dokumenty potwierdzające przygotowanie zawodowe

2. Część rysunkowa:

- Rys. T-1. B/NP. - System okablowania strukturalnego – przebieg w budynku
Rys. T-2. B/WP. - System okablowania strukturalnego – przebieg w budynku
Rys. T-3. System okablowania strukturalnego – schemat blokowy
Rys. T-4. B/NP. - Instalacja SSWiN – nowe elementy NP. – plan budynku
Rys. T-4A B/NP. - Instalacja SSWiN – nowe elementy WP. – plan budynku
Rys. T-4B B/NP. - Instalacja SSWiN – SCHEMAT BLOKOWY
Rys. T-5. B/WP - SSP – nowe elementy systemu – przebieg w budynku
Rys. T-6. B/NP. - SSP – nowe elementy systemu – przebieg w budynku
Rys. T-7. B/KOND. TECH. – nowe elementy systemu – przebieg w budynku
Rys. T-8. SSP – schemat blokowy systemu
Rys. T-9. B/NP. - SSP – zmiany w istn. systemie TELSAP – przebieg w budynku
Rys. T-10. SSP – zmiany w istn. systemie TELSAP – schemat blokowy
Rys. T-11. B/NP. SSP – sterowanie klapami wentylacji bytowej – przebieg w budynku

Rys. T-12 B/KOND. TECH. – sterowanie klapami wentylacji bytowej – przebieg w budynku

I. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie branżowe w zakresie branży telekomunikacyjnej (teletechnicznej) do „Wielobranżowego projektu budowlanego przebudowy i adaptacji pomieszczeń Apteki Szpitalnej celem utworzenia Pracowni Cytostatyków przy WSzZ w Elblągu, ul. Królewiecka 146, 82-300 Elbląg.

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym, precyzującym rozwiązania wskazane w opracowaniu budowlanym branży telekomunikacyjnej.

1.2 Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem.
- Ustawa z 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) i Rozporządzenie MTBiGM z 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012r. poz. 462 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)
- SITP WP-02:2010 Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej edycja czerwiec 2011
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Specyfikacja Techniczna. Systemy sygnalizacji pożaru. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- POLON ALFA – Dokumentacja Techniczno-Ruchowa ID-E332-001 dot. Rozproszonej centrali systemu sygnalizacji pożarowej POLON 6000
- PN-B-02877-4+Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków
- Wytyczne inwestora.
- Inwentaryzacja budowlana w zakresie niezbędnym do wykonania zadania.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- Normy EN 50173 „Okablowanie strukturalne budynków”
- Normy TIA/EIA 568A „Okablowanie telekomunikacyjne biurów”
- Normy ISO/IEC 11801 „Okablowanie strukturalne budynków”
- Normy PN-EN 50131 i 50132 „Systemy alarmowe”
-

1.3 Zakres opracowania

W związku z projektowaną adaptacją pomieszczeń apteki należy wykonać następujące instalacje teletechniczne:

- Instalacja strukturalna dla sieci komputerowej (DATA) i telefonicznej (TEL)
- Instalacja strukturalna na potrzeby czujników temperatury i wilgotności
- Instalacja do kamery TVU (CCTV) przy wejściu do pracowni
- Instalacja okablowania dla celów systemu kontroli dostępu (KD)
- Instalacja Systemy Sygnalizacji Pożaru wraz przebudową elementów istniejącej sygnalizacji (SSP)
- Instalacja do podłączenia centrali klimatyzacyjnej oraz sterowników wentylacji i klimatyzacji do systemu BMS
- Instalacja sterowania siłownikami klap wentylacji bytowej na potrzeby systemu SSP

II. INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

2.1. Wymagania funkcjonalne i techniczne

Poniższe wymagania opracowano na podstawie wymagań Inwestora oraz dobrej praktyki w zakresie instalacji:

- wymagane okablowanie zostało wskazane przez Inwestora w zakresie potrzeb i rodzaju okablowania dla spełnienia danej funkcjonalności – wykaz tych funkcjonalności oraz rodzaj okablowania wskazano w tabeli 1,
- okablowanie sieci strukturalnej należy wykonać w oparciu o jednolity system komponentów zgodnych z normami w zakresie okablowania strukturalnego i zapewniający bardzo dobrą jakość transmisji oraz jej niezawodność,
- projektowane instalacje nie obejmują urządzeń aktywnych a jedynie okablowanie z częściami krosowymi pasywnymi, przygotowane do wykorzystania jako neutralne technologicznie do stosowanych powszechnie urządzeń aktywnych,
- instalacja wykonana będzie w standardzie zapewniającym poprawną transmisję danych – okablowanie wg ISO 11801 EN50173 w klasie D do 100MHz
- okablowanie strukturalne wykonane będzie zgodnie ze standardami określonymi w przytoczonych w pkt. 1.4. normach,
- jako podstawowe medium wewnętrznej sieci strukturalnej budynku zastosowane będą kable typu S/FTP kat. 5e zakończone w punkcie IDF2 w panelu krosowym, w pomieszczeniu 66E Wysoki Parter,
- dla potrzeb sieci komputerowej logiczny punkt odbioru zawierał będzie gniazdo końcowe ze złączami RJ-45,
- analogicznie do sieci komputerowej punkt odbioru sieci telefonicznej zawierał będzie gniazdo końcowe w standardzie RJ-45,
- dla obu sieci zastosowano topologię gwiazdy, tj. wykonanie jednolitego okablowania (skrętek S/FTP 5 kat.) od szafy Rack 19" IDF2 do każdego gniazda końcowego,
- w szafie Rack 19" okablowanie sieci komputerowej i telefonicznej wyprowadzone zostanie na Patchpanele RJ-45
- oprócz standardowych miejsc zakończeń sieci komputerowej (pomieszczenia biurowe) punkty odbioru znajdować się będą dodatkowo dla urządzeń czujek temperatury i wilgotności, planowanej kamery IP PoE, systemu kontroli dostępu

Tabela 1 – Wykaz funkcjonalności instalacji strukturalnej w poszczególnych pomieszczeniach

Lp	Nr pomieszenia	Funkcja instalacji	Typ instalacji
1	B/NP1	Kontrola dostępu, kamera IP	5 x FTP/STP kat. 5e
2	B/NP2	Podłączenie czujki pomiaru temperatury i wilgotności	FTP/STP kat. 5e
3	B/NP4	Kontrola dostępu	2 x FTP/STP kat. 5e
4	B/NP5	Instalacja telefoniczna i teleinformatyczna, Podłączenie Interkomu	5 x FTP/STP kat. 5e
5	B/NP6	Podłączenie czujki pomiaru temperatury i wilgotności, Instalacja telefoniczna i teleinformatyczna, Podłączenie Interkomu	5 x FTP/STP kat. 5e
6	B/NP8	Podłączenie czujki pomiaru temperatury i wilgotności, Instalacja telefoniczna i teleinformatyczna, Podłączenie Interkomu	8 x FTP/STP kat. 5e
7	B/NP11	Instalacja teleinformatyczna, Podłączenie Interkomu	2 x FTP/STP kat. 5e

Projektuje się okablowanie z kabli teleinformatycznych typu S/FTP kat. 5 od punktu dystrybucyjnego IDF2 do poszczególnych punktów odbioru. Punkty odbioru wskazano na rys. T-1 i T-2. Okablowanie rozprowadzone w układzie gwiazdy – osobne przewody pomiędzy projektowanym patchpanelem RJ45 1RU 19" a punktem odbioru (punktem fizycznym). Schemat blokowy instalacji strukturalnej wskazano na rys. T-3.

Instalację strukturalną należy realizować zgodnie z poniższym wykazem punktów zakończeń.

Lista punktów odbioru sieci strukturalnej:

B/NP1

- WEJŚCIE Z ZEWNĄTRZ - 1 punkt fizyczny kasety KD (dla celów KD poprowadzić z punktu IDF2 kable w ilości 2 x S/FTP 5 kat.)
- WYJŚCIE NA KORYTARZ - 1 punkt fizyczny kasety KD (dla celów KD poprowadzić z punktu IDF2 kable w ilości 2 x S/FTP 5 kat.)
- 2 punkty fizyczne elektrozamka – przewód S/FTP 5 kat. lub YTKSY pomiędzy kaseta KD a elektrozamkiem
- 1 punkt fizyczny kamery IP - przewód S/FTP 5 kat. od IDF2

B/NP2

- 1 punkt fizyczny czujki temperatury i wilgotności – czujka pracująca przez wykorzystanie protokołu sieciowego SNMP - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym złączem RJ-45 kat. 5e ułożony od IDF2
- WYJŚCIE EWAKUACYJNE - 1 punkt fizyczny kasety KD (dla celów KD poprowadzić z punktu IDF2 kable w ilości 2 x S/FTP 5 kat.)
- 1 punkt fizyczny elektrozamka – przewód S/FTP 5 kat. lub YTKSY pomiędzy kaseta KD a elektrozamkiem

B/NP5

- 1 punkt fizyczny dla celów interkomu – interkom pracujący w układzie zasilania PoE+ z protokołem sieciowym (IP) - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym podtynkowo ułożony od IDF2
- 2 punkty fizyczne DATA/TEL - gniazda „2 x RJ-45” - 4 x S/FTP 5e kat. od IDF2

B/NP6

- 1 punkt fizyczny czujki temperatury i wilgotności – czujka pracująca przez wykorzystanie protokołu sieciowego SNMP - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym złączem RJ-45 kat. 5e ułożony od IDF2
- 1 punkt fizyczny DATA/TEL - gniazdo „2 x RJ-45” - 2 x S/FTP 5e kat. od IDF2 dla potrzeb podłączenia lodówek nadzorowanych
- 1 punkt fizyczny DATA/TEL - gniazdo „2 x RJ-45” - 2 x S/FTP 5e kat. od IDF2 dla potrzeb podłączenia komputera i telefonu
- 1 punkt fizyczny dla celów interkomu – interkom pracujący w układzie zasilania PoE+ z protokołem sieciowym (IP) - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym podtynkowo ułożony od IDF2

B/NP8 – POMIESZCZENIA W KLASIE CZYSTOŚCI A

- 1 punkt fizyczny czujki temperatury i wilgotności – czujka pracująca przez wykorzystanie protokołu sieciowego SNMP - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym złączem RJ-45 kat. 5e ułożony od IDF2

- 3 punkty fizyczne DATA/TEL – gniazda „2 x RJ-45” - 6 x S/FTP 5e kat. od IDF2
- 1 punkt fizyczny dla celów interkomu – interkom pracujący w układzie zasilania PoE+ z protokołem sieciowym (IP) - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym podtyńkowo ułożony od IDF2

B/NP11

- 1 punkt fizyczny dla celów interkomu – interkom pracujący w układzie zasilania PoE+ z protokołem sieciowym (IP) - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym podtyńkowo ułożony od IDF2
- 1 punkt fizyczny DATA/TEL – gniazdo „2 x RJ-45” - 2 x S/FTP 5e kat. od IDF2
- 1 punkt fizyczny czujki temperatury i wilgotności – czujka pracująca przez wykorzystanie protokołu sieciowego SNMP - przewód S/FTP 5 kat. zakończony w punkcie fizycznym złączem RJ-45 kat. 5e ułożony od IDF2

WENTYLATOROWNIA

- Podłączenie sterowników centrali wentylacyjnej i samej centrali do systemu BMS budynku za pomocą okablowania 6 x S/FTP 5e – protokół SNMP lub inny sieciowy – okablowanie będzie można wykorzystać także w przypadku stosowania protokołu MODBUS RTU (przez doprowadzenie magistrali do IDF2)

Informacje dodatkowe dla danego typu instalacji znajdują się w punktach 2.1.1. – 2.1.5. niniejszego opracowania.

2.1.1. Instalacja komputerowa i telefoniczna

Projektuje się patchpanel krosowy RJ45 1RU 19” 48 złącza typu KeyStone 8 pinowe, w istniejącej szafie IDF2. Na patchpanelu należy zakończyć / zarobić okablowanie do gniazd RJ-45.

Zakończenia okablowania instalacji dla potrzeb sieci komputerowej i telefonicznej stanowią część tzw. PEL określonych jako zespół gniazd montowanych z listwach PCV natynkowych wraz z gniazdami elektrycznymi 230V (gniazda elektryczne 230 wg opracowania branży elektrycznej). W przypadku pomieszczenia B/NP8 o najwyższej klasie czystości projektuje się instalację podtyńkową z gniazdami podtyńkowymi. W przypadku tego pomieszczenia należy stosować urządzenia posiadające panele łatwe do zmywania, z gładkimi powierzchniami i obudowami z pokrywami antybakteryjnymi. Urządzenia zastosowane w tym pomieszczeniu nie powinny zawierać otworów, rowków, załamań, w których mogłyby zbierać się jakiegokolwiek cząstki nieczystości.

W pozostałych pomieszczeniach zastosować listwy systemowe PCV.

Podczas instalacji modułów gniazd RJ-45 należy minimalizować odcinki odizolowania kabli i nie naruszać fabrycznego skrętu par. Zarabiając pary w gnieździe nie należy ich rozkręcać a terminować całą parę. Zewnętrzną izolację kabla doprowadzić jak najbliżej gniazda. Stosowanie się do powyższych zaleceń ma związek z zachowaniem odpowiednich parametrów transmisji. Podczas układania okablowania a w szczególności podczas montażu gniazd z kablami należy pamiętać, że wg normy EIA/TIA 568A minimalny promień zgięcia kabla w przestrzeni gniazda nie może być mniejszy niż czterokrotna jego średnica.

2.1.2. Instalacja dla potrzeb czujek temperatury i wilgotności

Wskazany na rysunku punkt posadowienia czujki jest punktem orientacyjnym. Faktyczne umiejscowienie czujki należy poprzedzić analizą związaną z mapowaniem pomieszczenia pod kątem temperatury i wilgotności, po uprzednim jego umeblowaniu oraz uruchomienie pozostałych instalacji. Na etapie wykonania okablowania projektuje się pozostawienie dodatkowych 7 mb przewodu w celu umożliwienia montażu czujki w docelowym miejscu na etapie podłączenia czujek do systemu nadzoru. Projekt nie obejmuje doboru ani montażu czujek.

2.1.3. Instalacja kontroli dostępu

Projekt obejmuje realizację okablowania pod system kontroli dostępu oparty o istniejącą platformę ARITECH. W związku z powyższym okablowanie zakończone zostanie w puszkach osłaniających lub w przestrzeniach między sufitowych, aby w przyszłości można było zrealizować podłączenie systemu kontroli dostępu na bazie istniejącego systemu typu ARITECH. Okablowanie doprowadzić w pobliże wskazanych punktów fizycznych. Projekt nie obejmuje doboru urządzeń systemowych i montażu urządzeń aktywnych dla systemu domofonu i kontroli dostępu. Do każdego drzwi wejściowych i wyjściowych z apteki należy doprowadzić po 3 przewody S/FTP – dla celów obsługi czytnika kontroli dostępu (magistrala lokalna RS485), elektrozaczepu oraz przycisku awaryjnego otwarcia drzwi.

2.1.4. Instalacja dla potrzeb kamery IP

Punkt posadowienia kamery IP wskazano orientacyjnie na rys. T-1, szczegółową lokalizację przygotowania zakończenia kabla należy ustalić w procesie prac przygotowawczych z przedstawicielem inwestora. Projekt nie obejmuje doboru kamery i realizacja podłączenia kamery do istniejącego rejestratora, jednakże z informacji jaką pozyskano od Inwestora, kamera będzie zasilana przez wykorzystanie standardu PoE / PoE+ po sieci IP.

2.1.5. Instalacja dla potrzeb systemu Interkom

Punkt posadowienia paneli przyszłego systemu interkomu wskazano orientacyjnie na rys. T-1, szczegółową lokalizację przygotowania zakończenia kabla należy ustalić w procesie prac przygotowawczych z przedstawicielem inwestora. Projekt zakłada zastosowanie przez inwestora systemu Interkomu z protokołem IP i zasilanego przez PoE+. **Panele interkom powinny być przystosowane do zastosowania w pomieszczeniach o wysokiej klasie czystości, analogicznie jak w pkt. 2.1. wypusty teleinformatyczne.** Projekt nie obejmuje doboru precyzyjnego systemu interkomu, który zostanie wybrany przez inwestora. Okablowanie zaprojektowano jako okablowanie uniwersalne dla systemów tego typu.

2.2. Sposób realizacji okablowania i oznakowanie

Wskazane okablowanie sieci strukturalnej wykonać po wskazanych trasach kablowych w poziomie na istniejących drabinach kablowych lub w przypadku braku ciągłości trasy uzupełniając trasę korytem PCV oraz w listwach PCV, w pomieszczeniach okablowanie poniżej sufitu wykonać podtynkowo w rurkach z dodatkowych pilotem. Przy przejściach przez ścianę uszczelnioną PPOŻ masę należy odtworzyć w tej samej klasie wytrzymałości ogniowej. Przez przejście PPOŻ należy przeprowadzać tylko kable bez osłony PCV. Podczas układania kabli należy zwrócić szczególną uwagę na dopuszczalne promienie gięcia kabla i siłę dynamiczną przy zaciągu kabla. Okablowanie czytelnie oznakować zarówno w krosownicy jak, na gniazdach końcowych oraz na zakończeniach kabli. Oznaczniki należy zainstalować w odległości 15 cm od końców oraz w miejscach krzyżowania się dużej liczby kabli. Proponowany sposób oznakowania wg schematu X-YZ/M gdzie:

X – ANP – budynek A, niski parter

Y – litera oznaczająca pomieszczenie

Z – nr modułu sieciowego w pomieszczeniu

M – nr gniazda sieciowego w module sieciowym

W przypadku stosowania innego sposobu oznakowania okablowania w sieci szpitalnej, należy zastosować się do wskazanego przez Inwestora przyjętego w Szpitalu sposobu oznakowania okablowania.

2.3. Dokumentacja powykonawcza i pomiary

Dla wybudowanej instalacji okablowania strukturalnego wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą rzeczywiste oznakowanie okablowania oraz umiejscowienie poszczególnych punktów fizycznych w krosownicy.

Instalację przetestować miernikiem okablowania kat. 5 uznanym przez producenta systemu. Wykonać pomiary długości segmentów, rezystancji, tłumienności, poziomu szumu i poziomu przesłuchów międzyparowych zgodnie z zaleceniem producenta zastosowanego okablowania strukturalnego. Wyniki należy zestawić w protokole pomiarowym i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

W celu spełnienia odpowiednich wymagań norm niezbędne są następujące mierzone parametry:

- mapa połączeń („wire map”),
- długość,
- tłumienność,
- tłumienność zbliżno-przenikowa (Near-End-Crosstalk),
- Return Loss
- ACR
- ELFEXT,
- Power Sum NEXT
- Power Sum ACR
- Power Sum ELFEXT
- Rezystancja pętli

2.4. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1	Gniazdo podwójne systemowe RJ-45 dla kat.5e	8 szt
2	Panel krosowy 19" 48 x RJ-45 dla kat. 5e	1 szt
3	Kabel S/FTP 5 kat.	2197 m
4	Materiały pomocnicze	1 kpl

III. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN)

3.1. Koncepcja pracy systemu sygnalizacji i włamania

Zgodnie z wymaganiami Inwestora przebudowywane pomieszczenia dla potrzeb apteki szpitalnej w części Niskiego Parteru (Pracownia Cytostatyków) posiadać powinna system sygnalizacji włamania i napadu – SSWiN, zintegrowany z systemem kontroli dostępu. Ze względu na zarządzanie, kompatybilność i wymaganie połączenia systemu SSWiN z systemem Kontroli Dostępu projektuje się zabezpieczenie pomieszczeń pracowni cytostatyków w oparciu o system kontroli dostępu, na bazie rozwiązań ARITECH.

Realizacja przedsięwzięcia w zakresie instalacji SSWiN polegać będzie na wyposażeniu pomieszczeń w dualne czujki alarmowe PIR/MW, czujek magnetycznych dla okien otwieranych oraz czujek zbitia szkła dla okien nieotwieralnych.

Ostateczny podział na strefy alarmowe, w procesie konfiguracji centrali ATS powinny zostać ustalone z Inwestorem.

Moduł Zbierania Danych należy podłączyć do istniejącej magistrali ARITECH i umiejscowić w pomieszczeniu serwerowni 66E. MZD należy doposażyć w expander we/wy oraz akumulator.

Sposób alarmowania należy ustalić z służbami utrzymania obiektu i firmą świadczącą usługi ochrony technicznej i fizycznej szpitala.

3.2. Czujki systemu

We wskazanych na rysunku pomieszczeniach należy zainstalować czujki typu PIR/MW. Czujka powinna być wyposażona w podwójny pyroelement i cyfrowy algorytm detekcji. Czujki muszą cechować się dużą odpornością na zakłócenia. Czujka powinna mieć wbudowaną funkcję prealarmu oraz styk sabotażowy chroniący przed otwarciem obudowy. Ponadto płytka elektroniki urządzenia wyposażona powinna być w rezystory parametryczne, co ułatwi instalację i podłączenie do systemu alarmowego.

Czujki należy instalować zgodnie z zaleceniami producenta.

Dla pomieszczenia B/NP8 (pomieszczenie w klasie czystości A) zabezpieczenie czujką projektuje się przy wejściu do szatni brudnej (B/NP10) w związku z koniecznością zachowania sterylności dla pomieszczenia B/NP8.

Do ochrony obwodowej projektuje się zastosowanie czujek zbitia szkła (w pomieszczeniu B/NP8) oraz czujek magnetycznych otwarcia okien – pozostałe pomieszczenia z oknami w zakresie opracowania. Dodatkowo wszystkie drzwi we/wy do Apteki będą posiadały czujki magnetyczne otwarcia. Lokalizacja elementów zgodnie z rysunkami 4 i 4A.

Elementy projektuje się jako spełniające wymagania GRADE2/3.

3.3. Moduł Zbierania Danych

W projektowanym systemie alarmowym zastosowano moduł zbierania danych ATS1201 + expander ATS1202, które umożliwiają komunikację z istniejącym systemem kontroli dostępu opratym o centralę Aritech ATS4518. Lokalizacja MZD – w serwerowni pom. 66E.

3.4. Moduł Zbierania Danych

Obsługa systemu alarmowego, w tym głównie włączanie i wyłączanie stanu dozoru odbywać się będzie przez panel manipulatora ATS 1110A projektowany przy wejściu głównym do apteki. Panel ten należy podłączyć do lokalnej magistrali RS485 kablem ok. 5 m (S/FTP) od projektowanego w opracowaniu dla pomieszczeń szatni wypustu dla celów kontroli dostępu.

3.5. Instalacja okablowania

Do połączeń systemu alarmowego należy używać przewodu YTDY 6x0,5mm, sześciopżyłowy przewód teletechniczny nieskręcany. Nie zaleca się stosowania przewodów skręcanych. Przewody należy układać po ustalonych w procesie budowy trasach kablowych. Całość okablowania sprowadzić do szafki ATS i podłączyć zgodnie z instrukcją producenta.

3.6. Pojemność akumulatorów

Pobór prądu poszczególnych urządzeń w systemie

Moduł ATS1201E – 75mA

Moduł ATS1202 – 10mA

Czujka PIR/MW DD1012 $7 \times 8 \text{ mA} = 56\text{mA}$ stan normalny $7 \times 16\text{mA} = 112 \text{ mA}$ stan alarmowania

Czujka stłuczenia szyby GS903N $2 \times 12\text{mA} = 24\text{mA}$ stan normalny $2 \times 25\text{mA} = 50 \text{ mA}$ stan alarmowania

Razem całkowity prąd obciążenia systemu w stanie gotowości $I_s = 165 \text{ mA}$

Wymagany czas podtrzymania t_s dla stopnia ochrony GRADE3 wynosi $t_s = 60\text{h}$.

Razem całkowity prąd obciążenia systemu w stanie alarmowania $I_a = 247 \text{ mA}$

Wymagany czas podtrzymania systemu w stanie alarmowania $t_a = 0,25\text{h}$

Projektowany akumulator min. 12,5 Ah – dobrano akumulator 18Ah.

Obliczeń pojemności akumulatora dokonano wg wzoru:

$$Q_{\min} = 1,25 \cdot (I_s \cdot t_s + I_a \cdot t_a)$$

gdzie: 1,25 – współczynnik k przyjmowany od przyjętego czasu do 24h

I_s – całkowity prąd obciążenia systemu w stanie gotowości [h]

I_a – całkowity prąd obciążenia zasilacza systemu przy uszkodzeniu zasilania 230V i stanie alarmu

t_s – czas trwania obciążenia systemu alarmowego, brak zasilania 230V bez stanu alarmowego [A]

t_a – wymagany czas trwania obciążenia systemu w stanie alarmu [h]

3.7. Zalecenia instalatorskie i eksploatacyjne

- połączenie czujek z ekspanderem wykonać oddzielnymi kablami sygnałowymi dla każdej z czujek,
- montaż urządzeń powinien zostać wykonany zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu
- wysokość montażu czujek alarmowych należy wykonać zgodnie z instrukcjami montażu czujek.
- odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami wpisanymi do dziennika prac,
- wykonawca systemu powinien posiadać uprawnienia do zakładania instalacji alarmowych (licencja pracowników zabezpieczenia technicznego),
- instalacja alarmowa powinna podlegać konserwacji. Konserwacja powinna odbywać się nie rzadziej niż jeden raz na kwartał, zalecane jest konserwowanie systemu raz w miesiącu,
- dla systemu sygnalizacji włamania i napadu należy prowadzić zapisy (protokoły) rejestrujące wszystkie zdarzenia w systemie. Użytkownik i konserwator zobowiązani są do dokonywania rzetelnych zapisów o pracy, konserwacji, naprawach, wyłączeniach i uszkodzeniach systemu,
- użytkownik powinien zgłaszać służbie konserwacyjnej zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniu systemu

3.8. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1	Moduł zbierania danych ATS1201	1 szt
2	Expander wejść i wyjść ATS1202	1 szt
3	Czujka PIR/MW	7 szt
4	Czujka akustyczna zbitcia szyby	6 szt
5	Czujka magnetyczna otwarcia okien	7 szt
6	Moduł ZAZ ATS1110A (Manipulator)	1 szt.
7	Kabel YDTY 6x0,5 mm	1386 m
8	Akumulator 18Ah	1 szt.
9	Materiały pomocnicze	1 kpl

IV. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)

3.1. Wymagania funkcjonalne i techniczne

Poniższe wymagania opracowano na podstawie konsultacji z przedstawicielami Inwestora oraz dobrej praktyki w zakresie instalacji:

- w zakresie projektowanych pomieszczeń należy zainstalować nowe elementy systemu SSP,
- monitorowanie projektowanych powierzchni należy zrealizować przez rozbudowę istniejącego systemu SSP POLON 6000 POLON-ALFA,
- w związku z instalacją nowych elementów SSP z szeregu 6000 należy dokonać demontażu starych elementów SSP (czujek i innych jeżeli występują) oraz dokonać rekonfiguracji istniejącego starszego niż POLON 6000 systemu SSP TELSAP2100 (połączenia pętli),
- całość systemu musi być zgodna z wymaganiami w zakresie instalacji SSP w szczególności z wytycznymi SITP oraz CNBOP,
- system SSP w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego inicjuje uruchomienie siłowników klap wentylacji bytowej,
- wszystkie elementy systemu muszą posiadać certyfikaty CNBOP,
- przedmiotowe opracowanie w zakresie instalacji SSP podlega zatwierdzeniu przez Rzecznawcę ds. PPOŻ
- realizacją instalacji SSP może zająć się tylko i wyłącznie przedsiębiorstwo posiadające niezbędną wiedzę, doświadczenie i certyfikacje w zakresie sprzętu danego producenta
- UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem wymagany sposób ich zabezpieczenia lub odstąpienie od zabezpieczenia.

3.2. Opis techniczny

3.2.1. Organizacja alarmowania

W obiekcie obowiązuje ogólna dwustopniowa organizacja alarmowania. Założono całodobową obsługę obiektu. Czasy opóźnień T1, T2 i T3 zostały ustalone na etapie wdrożenia centrali POLON 6000 i nie ulegają zmianie w wyniku realizacji niniejszego projektu.

3.2.2. Założenia do scenariusza pożarowego

Projektowane elementy systemu SSP oparto na założeniach, że centrala pożarowa powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I stopnia:

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwie lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie najbliższego ROP.

ALARM II stopnia:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących, przyjętego od innych urządzeń przeciwpożarowych, będących w stanie aktywnym, np. od central automatycznego gaszenia lub sterowania oddymianiem.
- centrala powinna spowodować uruchomienie zamknięcia klap wentylacji bytowej.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

Drzwi ewakuacyjne są normalnie zamknięte i pozostają zamknięte w czasie pożaru. Ewakuacja osób odbywa się przez przyciśnięcie klawisza otwarcia drzwi umieszczonego od wewnętrznej strony korytarza, podłączonego do systemu kontroli dostępu. W związku z powyższym nie jest wymagane sterowanie drzwiami zamykaniem drzwi z systemu SSP.

3.2.2. Istniejący system

Lokalizacja centrali nie ulega zmianie. Centrala POLON 6000 mieści się w pomieszczeniu utrzymania ruchu w części A pom. 088A.

Obecnie system SSP POLON 6000 wyposażony jest w następujące elementy:

- centrala sterująca POLON 6000 wraz z zasilaniem
- moduły MLD 61
- moduł przekaźników

W obecnym systemie wykorzystane są 2 linie dozorowe.

Linia 1 do nadzoru nad klatką schodową budynku A, na której zainstalowano ROPy, 2 x UCS i 3 x EKS.

Linia 2 jest linią napowietrzania szybu windowego i zawiera następujące elementy:

- 8 x ROP
- 1 x UCS
- 14 x DUR
- 2 x EKS

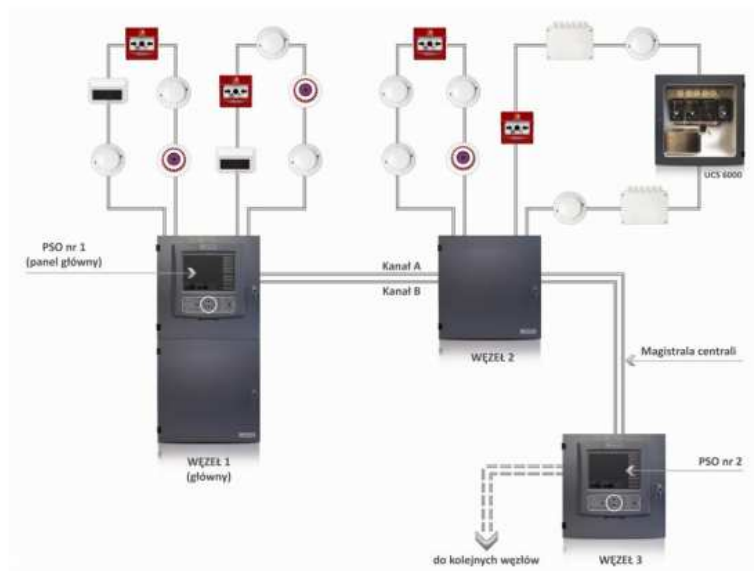
W obiekcie znajduje się jeszcze jeden system SSP TELSAP 2100, który sukcesywnie podczas prac remontowo-budowlanych jest wymieniany przez rozbudowę systemu POLON 6000. Zgodnie z ekspertyzą PPOŻ system ten jest przestarzały i zasadnym jest jego stopniowa wymiana na nowy.

W obiekcie znajduje się system DSO, za pomocą którego przekazywane są komunikaty związane z ochroną ppoż (dot. ewakuacji). W związku z powyższym nie projektuje się sygnalizatora akustycznego dla nw. systemu.

3.2.3. Projektowane elementy systemu

Projektuje się instalację Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) w pomieszczeniach zgodnych z zakresem opracowania tj. projektowanych pomieszczeniach pracowni cytostatyków apteki szpitalnej adaptowanych – budynek B.

Projektuje się instalację SSP przez budowę nowego węzła – podcentrali SSP, dekowanej docelowo dla całego budynku B. Podcentrala (projektowany węzeł nr 2) umieszczony zostanie we wskazanym na rysunkach miejscu tj. w korytarzu przy wejściu do apteki na poziomie wysokiego parteru.



Ogólny schemat systemu rozproszonego POLON 6000 (źródło POLON-ALFA)

Pomiędzy węzeł głównym (główną centralą SSP) a projektowanym węzeł należy wykonać połączenie kablowe miedziane z kabla **HTKSHekw 3x2x0,8** koloru czerwonego o klasie odporności ogniowej PH90. Połączenie to przebiegać będzie przez kondygnację techniczną szpitala. W centrali oraz w podcentrali zainstalować odpowiednie moduły komunikacyjne. Podcentralę należy zasilic od strony elektrycznej 230V z przed wyłącznika głównego prądu (szczegóły w opracowaniu branży elektrycznej) oraz zainstalować podtrzymanie bateryjne.

Z podcentrali poprowadzić pętle dozоровe do pomieszczeń niskiego parteru oraz do elementu EKS wysokiego parteru (w przyszłości podczas wymiany systemu TELSAP pętla ta zostanie rozbudowana o elementy systemu POLON 6000 dla pomieszczeń wysokiego parteru)

Założeniem dla budowy nowego węzła SSP jest możliwość obsługi przez ten węzeł całości budynku B, w ramach stopniowej modernizacji instalacji SSP w szpitalu.

Węzeł główny (centrala SSP – węzeł nr 1) należy doposażyć o następujące elementy:

- MTI-62

Projektowany węzeł nr 2 (podcentrala) składać się będzie z:

- OM-61 (obudowa podstawowa o wym. 445x450x160mm)

- OA-62 (obudowa do baterii akumulatorów 445x504x196)

- SM-60 (komplet montażowy na 4 moduły)

- MZ-60-300 (zasilacz)

- MLD-61

- MTI-62

- LK-61-035 (przewody)

- Akumulator 40Ah – umożliwiający podtrzymanie systemu 72h

Dla węzła 2 projektuje się następujące pętle i elementy systemu SSP:

PĘTLA 2

- EKS-6022

PĘTLA 1

- 2 x ROP-4001M

- 12 x DUR-4046 optyczna czujka dymu wraz lamką kontrolną WZ-31

- 18 x DUR-4046 optyczna czujka dymu

- 1 x EKS-6044

- 1 x EKS-6022

- 1 x OSŁONA PRZECIWIETRZNA OP-40

Linie dozоровe należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1 o klasie odporności ogniowej PH90.

Lokalizację czujek, ROP'ów i EKS oraz sposób włączenia do systemu POLON 6000 przedstawiono na rysunkach.

ROP-4001M

Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M jest przeznaczony do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz.

Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M działa (przełącza styki) po uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Jest to przycisk typu B. ROP-4001M wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarc. Stan alarmowania ostrzegacza jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej, która potwierdza zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej. Układ elektroniczny ostrzegacza kontroluje rezystancję styku mikroprzełącznika; w przypadku pogorszenia się jego parametrów do centrali jest przekazywana o tym odpowiednia informacja. Podobnie dzieje się w przypadku zadziałania izolatora zwarc i uszkodzenia pamięci EEPROM, wykorzystywanej do adresacji ostrzegacza. Te zdarzenia, jako stany nieprawidłowe, są sygnalizowane przez ostrzegacz żółtymi rozbłyskami jego diody świecącej i wywołują odpowiednią sygnalizację uszkodzenia w centrali. Kodowanie adresu ręcznego ostrzegacza odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Napięcie pracy 16,5 ÷ 24,6 V

Pobór prądu w stanie dozоровania < 140 µA

Kodowanie adresu automatycznie z centrali

Średnica żył przewodów 0,8 - 1,2 mm

Zapas przewodu do dołączenia 15 cm

Otwór do montażu wtykowego Ø 80 x 22 mm(min)

Szczelność obudowy: ROP-4001M IP 30 ROP-4001MH IP 55

Zakres temperatur pracy: ROP-4001M od -25 oC do +55 oC

ROP-4001MH od -40 oC do +70 oC

Wymiary 102 x 98 x 46 mm

Masa: ROP-4001M 0,22 kg ROP-4001MH 0,26 kg

DUR-4046

Procesorowa, optyczna czujka dymu DUR-4046 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka DUR-4046 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia, jak również kondensacji pary wodnej.

Czujka DUR-4046 typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do której normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne. Zasadniczą częścią czujki jest układ detekcyjny, w skład którego wchodzi elektroluminescencyjna dioda nadawcza oraz dioda odbiorcza. Diody są zamocowane w taki sposób, aby światło emitowane przez diodę

nadawczą nie docierało bezpośrednio do diody odbiorczej. Dopiero, gdy do wnętrza labiryntu czujki dostanie się dym rozpraszający światło, fotodioda odbiorcza wykryje jego obecność i przy odpowiednim (ściśle określonym) poziomie zadymienia, sygnał o pożarze (po odpowiedniej obróbce przez procesor czujki) zostanie wysłany do centrali sygnalizacji pożarowej. Czujka, dzięki cyfrowemu mechanizmowi samoregulacji, utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory optycznej, a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcji wysyła ona do współpracującej centrali sygnał alarmu serwisowego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru

Czujki wysyłają w linię dozоровą, oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozоровania i alarmowania, dodatkowe informacje, takie jak: stan serwisowy, stany związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujki, zadziałanie izolatora zwarć. Stan alarmowania czujka sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć – żółtymi rozbłyskami tej diody. Czujki DUR-4046 mają regulowaną z poziomu centrali czułość według trzech progów: normalna, podwyższona lub obniżona. Taka możliwość pozwala na dowolne, indywidualne dostosowanie zdolności wykrywania czujek do konkretnych zastosowań i wymogów otoczenia. Kodowanie adresu czujki odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jej nieulotnej pamięci. Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Instalowane są w nieadresowalnym gnieździe G-40. Dodatkową sygnalizację optyczną czujki lub grupy czujek moż- na uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31.

Czujki DUR-4046 spełniają wymagania normy PN-EN 54-7.

Napięcie pracy 16,5 ÷ 24,6 V

Pobór prądu w stanie ≤ 150 μA

Liczba programowanych progów czułości 3

Wykrywane pożary testowe: od TF1 do TF5 oraz TF8

Programowanie adresu z centrali

Zakres temperatur pracy od -25oC do +55oC

Wymiary czujki (z gniazdem) Ø 115 x 54 mm Masa 0,2 kg

EKS-6022/6044

Elementy kontrolno-sterujące typu EKS-6000 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźników) na sygnał z centrali, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanych urządzeń i poprawności ich zadziałania. Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesłany z centrali i jest sygnalizowane rozbłyskami czerwonej diody świecącej, pozwalającej na lokalizację alarmującego elementu. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika.

Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego (wyłączone, ciągle, impulsowe, cykliczne, cykliczne skończone),
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego (wyłączona, włączona),
- stanu bezpiecznego wyjścia sterującego
- funkcja „fail safe” (bez zmiany, niewysterowany,ysterowany),
- funkcji jaką spełnia wejście (kontrolne, alarmowe),
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego (napięcie - dozór, brak napięcia - aktywny),
- czasów opóźnieniaysterowania,ysterowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Elementy EKS-6000 są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Kodowanie adresu elementu odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

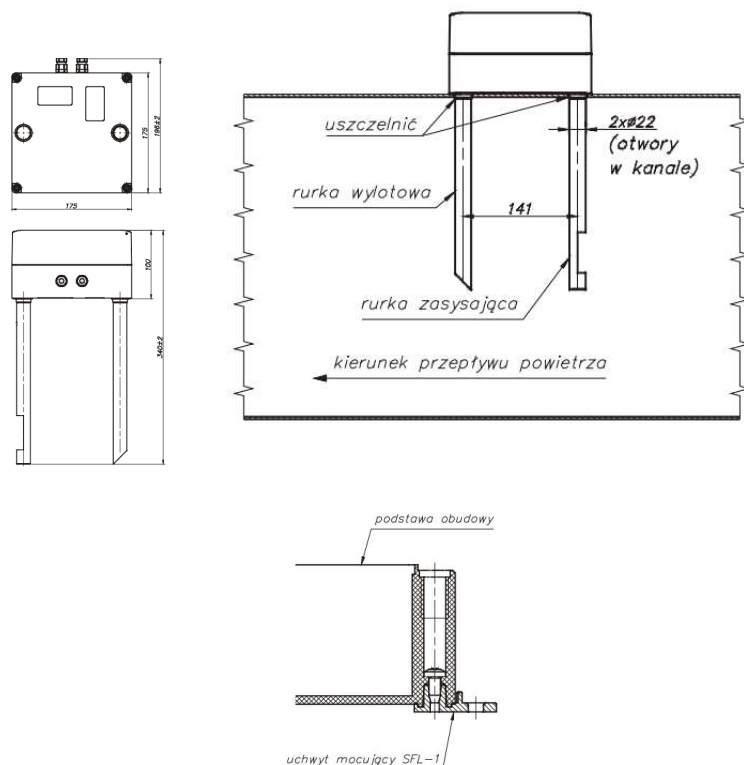
Napięcie pracy 16,5 ÷ 24,6 V

Pobór prądu w stanie dozoru przez EKS-6022, < 220
Obciążalność styków przekaźnika NO/NC 2 A/250 V AC
Napięcie zasilania sterowanego urządzenia 6 ÷ 220 V DC, 230 V AC
Opóźnienie zadziałania przekaźnika max 1270 s
Stan bezpieczny wyjścia sterującego: bez zmiany, wystawiony, niewystawiony Inicjacja wejścia kontrolnego:
- styk bezpotencjałowy NO lub NC - styk pod napięciem (EKS-6400, EKS-6202)
Zakres temperatur pracy od -40 °C do +85 °C
Szczelność obudowy IP 66
Wymiary: max 202 x 180 x 74 mm
Doprowadzenie kabli w obudowach: - przewody linii dozoru, niskonapięciowe dławiki M12 - przewody sterujące i wysokonapięciowe dławiki M16
Masa < 0,5 kg

OP-40

Oslona przeciwwietrzna OP-40 pozwala na zapewnienie poprawnych warunków pracy dla czujek dymu produkcji PolonAlfa, nadzorujących powietrze w kanałach wentylacyjnych i tam gdzie ze względu na przekrój kanału, szybki ruch powietrza i inne czynniki, bezpośrednie zainstalowanie samej czujki nie jest możliwe. Oslona jest wykonana w postaci prostopadłościenną puszki z tworzywa sztucznego. Do jednej ze ścian przymocowane są dwie rurki: wlotowa i wylotowa. Rurki te służą do pobierania powietrza z kontrolowanego kanału wentylacyjnego, wprowadzania go do obszaru wewnątrz osłony, w którym zamocowana jest czujka dymu, oraz do odprowadzania powietrza z powrotem do kanału. Przewody instalacji doprowadza się jednym lub dwoma szczelnymi przepustami (jeden z nich jest wstępnie zaślepiiony). Przepływające w kanale powietrze, poprzez rurkę wlotową, dostaje się do obszaru wewnątrz osłony i jednocześnie do komory pomiarowej czujki dymu, zainstalowanej wewnątrz osłony. Jeżeli w kontrolowanym kanale pojawi się dym, wówczas wraz z próbką powietrza zostanie on doprowadzony do czujki dymu i spowoduje jej zadziałanie, co z kolei wyzwoli alarm pożarowy centrali, do której jest podłączona czujka. Oslona wraz z rurkami stanowi układ obejściowy powietrza, który ze względu na małą średnicę rurek nie zakłóca przepływu powietrza w kanale. Prędkość powietrza w układzie obejściowym jest znacznie mniejsza niż w kanale, dzięki czemu możliwa jest kontrola przepływającego w kanale powietrza nawet przy dużych prędkościach.

Prędkość powietrza w kanale od 2 m/s do 17 m/s
Przepusty kablowe 2 szt. PG 7
Długość rurek standardowa 240 mm
Zakres temperatur pracy od -25°C do + 55°C
Względna wilgotność powietrza do 95% przy 40°C
Stopień ochrony IP 65
Masa 0,75 kg



Rysunki obrazujące sposób montażu obudowy OP-40 w kanale wentylacyjnym (źródło POLON ALFA)

3.2.4. Wytyczne instalacyjne dla projektowanych elementów SSP

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora. Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie, o w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu,
- odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowych czujek w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, aby odległość pozioma od czujek do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek to 7,5 m dla czujek dymu i 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2m do 1,6m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,

- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. o przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
 - łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów;
 - należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych.
- Przejścia przez ściany powinny być wykonane za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- ekrany przewodów muszą być połączone między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu),
 - wszystkie kable ogniotrwałe o wytrzymałości PH90 montować za pomocą certyfikowanych uchwytów i kołków montażowych o wytrzymałości E90 na tynku np. BAK SYSTEM E-90 lub o równoważnych parametrach
 - odległość mocowania pomiędzy uchwytami dla kabli ogniotrwałych nie większa niż 300 mm,
 - przewody pomiędzy elementami systemu prowadzić w nieprzerwanym odcinku kablowym, wyjątkiem jest włączenie kabli do puszki PIP,

3.2.5. Sterowanie centralą wentylacyjną i klapami wentylacji bytowej

W zakresie opracowania branży wentylacyjnej znajduje się instalacja wentylacji bytowej z projektowanymi siłownikami klap tej wentylacji, które muszą zostać zamknięte w przypadku wystąpienia pożaru w strefie.

Realizacja tej funkcji odbywać się będzie przez wykorzystanie elementów kontrolno sterujących EKS, zasilaczy 24V DC oraz siłowników do klap. EKS i zasilacze zainstalować w pobliżu obwodu elektrycznego (projektowanego w opracowaniu branży elektrycznej) w pomieszczeniu wentylatorowni oraz przy wejściu z B/NP1 do B/NP4, na ścianie na wysokości pod sufitem podwieszanym. Od zasilacza do siłowników klap wentylacji bytowej poprowadzić przewody YDY 3x1,5 mm.

Do centrali PPOŻ należy także podłączyć zestyk wyłącznika centrali wentylacji bytowej. Realizacja tej funkcji odbędzie się w analogiczny sposób jak w przypadku siłowników klap, przez element kontrolno-sterujący EKS.

Sposób sterowania zasilaniem klap i centrali wentylacyjnej zaprogramować w centrali CSP.

Centralę wentylacyjną należy niezależnie podłączyć do istniejącego systemu TELSAP 2100, przez układ przekaźników lub EKS dla systemu TELSAP 2100. W przypadku wystąpienia pożaru w pobliżu strefy, wykrytego przez system TELSAP 2100, centrala musi zostać wyłączona, aby zminimalizować możliwość przedostania się dymu do chronionej strefy pożarowej przez SSP POLON 6000.

3.2.6. Demontaż elementów ze starego systemu SAP TELSAP 2100

W ramach projektu przewidziano również demontaż i rekonfigurację istniejącego systemu SAP TELSAP 2100 monitorowanego przez platformę AXON. W pomieszczeniach należy dokonać demontażu czujek o symbolach 25/5, 24/5, 23/5, 22/5, 21/5, 20/5, 19/5, 18/5, 17/5, 16/5, 11/5, 10/5, 9/5, wraz z okablowaniem i lampkami kontrolnymi. Pozostałe czujki należy podłączyć do pętli TELSAP 2100. Zdemontowane elementy systemu SAP należy przekazać do utylizacji zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Uwaga! W związku z występowaniem na obiekcie czujek jonizacyjnych, ich demontaż może przeprowadzić osoba, posiadając niezbędne pozwolenia w zakresie atomistyki. Jonizacyjne czujki dymu należą do urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze dlatego po zakończeniu eksploatacji należy je traktować jako odpad promieniotwórczy. Sposób postępowania z odpadami promieniotwórczymi i ich klasyfikację reguluje Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 264).

Projektowane elementy SSP należy oznakować i zarejestrować w centrali zgodnie dotychczasową praktyką w tym zakresie tak aby cały system był kompletny i spójny z dotychczasowym sposobem rejestrowania elementów w centrali CSP.

3.4. Dokumentacja i odbiór systemu od wykonawcy

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia lub certyfikaty,

- protokoły z pomiarów,

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

3.5. Zestawienie materiałów

Zestawienie podstawowych elementów systemu SSP POLON 6000

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1	Puszka PIP	1 szt
2	Czujka DUR-4046	30 szt
3	Wskaźnik zadziałania WZ-31	12 szt
4	Gniazdo G-40	30 szt
5	ROP-4001M	2 szt
6	EKS-6022	1 szt.
7	EKS-6044	2 szt.
8	Ramka RM-60-R	2 szt
9	MTI-62	2 szt.
10	OM-61 z niezbędnymi kablami i ramkami	1 szt.
11	OA-62 z niezbędnymi kablami i ramkami	1 szt.
12	SM-60	1 szt.
13	MZ-60-300	1 szt
14	MLD-61	1 szt
15	Obudowa OP-40	1 szt.
16	Przewody LK-61-035	1 szt
17	Kabel HTKSHekw 3x2x0,8 PH90	240 mb
18	Kabel HTKSHekw 1x2x1 PH90	420 mb
19	Materiały pomocnicze	1 kpl

Zestawienie podstawowych elementów sterowania klapami

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1	Zasilacz 50W 24V DC	3 szt
2	Kabel YDY 3x1,5 mm2	130 mb
3	Materiały pomocnicze	1 kpl

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO ORAZ DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE PRZYGOTOWANIE ZAWODOWE

Elbląg, 22.05.2017 r.

.....
(data)

Michał Amroziak

.....
(imię i nazwisko)

POM/0002/POOT/12

.....
(nr uprawnień)

POM/BT/0290/12

.....
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy branży telekomunikacyjnej:

PROJEKT WYKONAWCZY do **Wielobranżowego projektu budowlanego przebudowy i adaptacji pomieszczeń Apteki Szpitalnej** celem utworzenia **Pracowni Cytostatyków przy WSzZ w Elblągu** dla

Inwestora: **Wojewódzki Szpital Zespolony, 82-300 Elbląg, ul. Królewiecka 146**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Elbląg, 22.05.2017 r.

.....
(data)

Arkadiusz Roda

.....
(imię i nazwisko)

POM/0232/PWBT/15

.....
(nr uprawnień)

POM/

.....
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy branży telekomunikacyjnej:

PROJEKT WYKONAWCZY do Wielobranżowego projektu budowlanego przebudowy i adaptacji pomieszczeń Apteki Szpitalnej celem utworzenia Pracowni Cytostatyków przy WSzZ w Elblągu dla

Inwestora: *Wojewódzki Szpital Zespolony, 82-300 Elbląg, ul. Królewiecka 146*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

