

SPIS TRECI

1.	Informacje ogólne.....	2
1.1.	Przedmiot opracowania.....	2
1.2.	Podstawa opracowania	2
1.3.	Założenia dotyczące rozbudowy istniejących instalacji	2
1.4.	Wytyczne dla wykonawcy.....	2
2.	Instalacja okablowania strukturalnego i telefonicznego.....	3
2.1	Podstawowe założenia:	3
2.2	Normy i zalecenia techniczne.....	4
2.3	Okablowanie pionowe.	4
2.4	Okablowanie poziome.	4
2.5	Punkty dystrybucyjne i przyłączeniowe.	5
2.6	Pomiary i testy.....	5
2.7	Zestawienia podstawowych materiałów.....	6
3.	Instalacja kontroli dostępu.....	6
3.1	Założenia budowy systemu	6
3.2	Instalacja kablowa.	7
3.3	Zestawienie podstawowych materiałów.....	7
4.	Instalacja domofonów.....	7
4.1.	Założenia budowy systemu	7
4.2.	Instalacja kablowa.	8
4.3.	Zestawienie podstawowych materiałów.....	8
5.	Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej.	9
5.1.	Ogólne założenia budowy systemu sygnalizacji pożarowej (SSP)	9
5.2.	Wskazania projektowe i instalacyjne.	10
5.3.	Projektowana instalacja SAP.....	10
5.3.1.	Centrala sygnalizacji pożarowej.	10
5.3.2.	Sufity podwieszane.....	10
5.3.3.	Sygnalizatory.....	10
5.4.	Sterowanie systemu sygnalizacji pożarowej	11
5.4.1.	Sterowanie centralami wentylacyjnymi.	11
5.4.2.	Sterowanie kłapami oddziałującymi.....	11
5.4.3.	Sterowanie kontrol dostępu.....	11
5.5.	Okablowanie systemu i montaż urządzeń	11
5.6.	Wytyczne odbioru instalacji	12
5.7.	Wykaz dokumentów	12
5.8.	Uwagi końcowe	13
5.9.	Zestawienie podstawowych materiałów.....	13
6.	Rysunki	13

1. Informacje ogólne

1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branża Instalacje słaboprądowe dla modernizacji pomieszczeń piwnicy Bloku Operacyjnego na potrzeby Centralnej Sterylizatorni (CS).

Opracowanie obejmuje:

- instalacja okablowania strukturalnego i telefonicznego
- system kontroli dostępu,
- system domofonów,
- system sygnalizacji pożarowej.

1.2. *Podstawa opracowania*

- Umowa o prace projektowe
- Podkłady budowlane,
- Uzgodnienia i wytyczne uzyskane od Inwestora
- Projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych nr. 129-BO-PW-VIII-P z 04.2008 (według wskazań Inwestora projekt ten może być traktowany jako dokumentację powykonawczą aktualnie eksploatowanych systemów)
- Opracowanie pt. „Warunki ochrony pożarowej” z 07.2014
- Wytyczne uzyskane od dostawców urządzeń i wyposażenia projektowanego obiektu.
- Aktualnie obowiązujące normy

1.3. *Założenia dotyczące rozbudowy istniejących instalacji*

Wszystkie istniejące na obiekcie instalacje słaboprądowe z elementami zabudowanymi poza obszarem modernizacji powinny zostać sprawne przez cały okres trwania prac instalacyjnych.

Wszystkie nowe elementy w instalacjach będą współpracowały z istniejącymi systemami oraz wykorzystywały dotychczas zastosowane rozwiązania techniczne na obiekcie opisane w projekcie wykonawczym 129-BO-PW-VII-P z 04.2008r.

1.4. *Wytyczne dla wykonawcy.*

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji słaboprądowej opisanej w niniejszej dokumentacji.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania pozostałych instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektów obiektu i dokonaniem koordynacji montażu owych

niniejszej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażu wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji niskoprądowej z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

- W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne z dokumentacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji.
- Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniający oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemną zgodę.
- Rysunki i czasy opisowe w dokumentacji wzajemnie uzupełniają się. Wszystkie elementy ujete w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujete w części opisowej winny być traktowane jakby były ujete w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Inwestorem.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty (CNBOP) tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy także dorazowo wchodzi próba urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokół odbioru w obecności wskazanego przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Użytkownikowi aktualnej dokumentacji powykonawczej w postaci elektronicznej jak i w formie papierowej. Dokumentacja powinna zawierać wydruki z programu konfiguracyjnego. Na płycie powinien również znajdować się plik konfiguracyjny z zainstalowanych central systemowych.

2. Instalacja okablowania strukturalnego i telefonicznego.

2.1 Podstawowe założenia:

- brak integracji sieci komputerowej i telefonicznej (stan istniejący)
- sieć komputerowa wykonana jako okablowanie strukturalne klasy E z ekranowanymi komponentami kategorii 6, na bazie 4-parowej skrętki, zakończone gniazdami RJ45 zarówno w gnieździe sygnałowym, jak i w panelu rozdzielczym
- sieć telefoniczna wykonana na bazie kabli telefonicznych YTKSYekw 2x2x0.5 i gniazd RJ12
- możliwość uzupełnienia wyposażenia istniejącego punktu dystrybucyjnego PD i skrzynki przyłączeniowej CB

- brak konieczności rozbudowy okablowania pionowego (zabudowa paneli w istniejącym punkcie dystrybucyjnym i zakończenie kabli telefonicznych w istniejącej skrzynce przyłączeniowej)

2.2 Normy i zalecenia techniczne

Zastosowany system okablowania zapewnia kompatybilność ze wszystkimi protokołami transmisji, które zostały formalnie unormowane w oparciu o IEEE, ANSI, ISO i EN. Norma EN/PN50173 określa klasy instalacji poprzez klasy. Klasy te charakteryzują się różnymi limitami takimi jak NEXT, tłumienie czy ACR dla 100 m połączania (limity podane w dB)

Zastosowania instalacji w zależności od klasy wyglądają następująco:

Klasa A	Protokoły transmisyjne z niską szybkością bitów np.: sygnały routingu, przesyłanie głosu itp.	max. 100 kHz
Klasa B	Protokoły transmisyjne ze średnią szybkością bitów np. ISDN max. 1 MHz	max. 1 MHz
Klasa C	Protokoły transmisyjne z dużą szybkością bitów, np.: token ring, Ethernet max. 16 MHz	max. 16 MHz
Klasa D	Protokoły transmisyjne z bardzo dużą szybkością bitów, np.: TPMD, 100BaseVG, 100BaseT, ATM	max. 100 MHz
Klasa E	Bardzo szybkie protokoły transmisyjne ATM LAN 1200 Category 6	max. 250 MHz

2.3 Okablowanie pionowe.

Projektowana instalacja powstaje w oparciu o istniejącą w pomieszczeniu w piwnicy punkt dystrybucyjny PD. Punkt ten posiada już właściwe okablowanie pionowe i w zakresie projektu nie przewiduje się zmiany tego okablowania.

Instalacja telefoniczna zakończona będzie w istniejącej skrzynce przyłączeniowej CB. Skrzynka ta ma wykonane już połączenie do przełącznicy głównej w pomieszczeniu centrali telefonicznej.

2.4 Okablowanie poziome.

Projektowana instalacja w pomieszczeniach wykonana zostanie w oparciu o poziome okablowanie łączące istniejące punkty dystrybucyjne i istniejące krosownice telefoniczne z poszczególnymi gniazdami sygnałowymi.

Okablowanie strukturalne stanowi czteroparowa skrętka ekranowana F/UTP kategorii 6, a okablowanie telefoniczne kabel telefoniczny typu YTKSYekw 2x2x0,5.

W całości projektowana sieć obejmuje:

- 8 gniazd RJ45 kat.6 ekranowane IP44 instalowanych na ścianie na wysokości ok. 30 cm od posadzki w pom. 6, 13, 17 i 21 oraz na ścianie na wysokości ok. 2 m od posadzki w pom. 2.1, 4.1, 11 i 15 (dokładne rozmieszczenie gniazd uzgodni z dostawcą urządzeń)
- 5 gniazd RJ12 IP44 instalowane na ścianie na wysokości ok. 30 cm od posadzki w pom. 6, 13, 17 i 21 oraz na ścianie na wysokości ok. 140 cm od posadzki (na potrzeby wiszącego aparatu telefonicznego).

Kable sygnałowe rozprowadzane będą do gniazd w postaci wiązek kablowych w korytarzu w kanale kablowym nad sufitem podwieszanym, a w pomieszczeniach w rurkach PCV nad sufitem podwieszanym lub pod tynkiem w ścianach.

Wskazane są gniazda IP44 w wersji podtynkowej. W razie potrzeby można stosować gniazda o wszystkich parametrach szczelności oraz gniazda natynkowe. Jako gniazda telefoniczne dopuszcza się także stosowanie gniazd RJ45 przy wyraźnym oznakowaniu ich jako gniazda telefoniczne.

Wszystkie kable sygnałowe powinny posiadać jednoznaczny numerację. Prawidłowo wykonana instalacja wymaga, aby numery kabli znajdowały się przynajmniej na obu końcach kabla, tj. w szafie dystrybucyjnej i w miejscu sygnałowym.

Gniazda sygnałowe będą zabudowane w następujący sposób:

- wtynkowo (natynkowo) na wysokości ok. 30 cm od posadzki obok biurek. W przypadku instalacji gniazd obok gniazd elektrycznych, należy je umieścić na jednej wysokości.
- wtynkowo (natynkowo) na wysokości ok. 2 m od posadzki na potrzeby podłączenia urządzeń technologicznych. Szczegółowe umiejscowienie gniazd uzgodni z dostawcą urządzeń.
- wtynkowo (natynkowo) na wysokości ok. 140 cm od posadzki na potrzeby wiszących aparatów telefonicznych.

Każde wejście gniazda sygnałowego okablowania strukturalnego połączone jest jednym czteroparowym kablem z tablic rozdzielczą w szafie dystrybucyjnej. Prawidłowo wykonane połączenie gwarantuje poprawną pracę także w dowolnym z wymienionych wcześniej rodzajów sieci informatycznych. Ilość wykorzystanych par zależy od wybranego rodzaju transmisji poprzez dane łącze. Wskazano wykorzystywanych aktualnie oraz opracowywanych standardów transmisji opiera się na przedstawionej strukturze łączenia gniazd sygnałowych z punktami rozdzielczymi.

Gniazda i przyłącza telefoniczne połączone są z łączówkami typu LSA PLUS 2/10 znajdującymi się w skrzynce przyłączeniowej CB.

2.5 Punkty dystrybucyjne i przyłączeniowe.

W budynku zabudowany jest istniejący punkt dystrybucyjny oraz telefoniczna skrzynka przyłączeniowa.

Punkt ten zostanie rozbudowany o elementy konieczne do podłączenia nowych gniazd sygnałowych.

Doprowadzenie sygnału sieci komputerowej do gniazda sygnałowego odbywa się będzie poprzez łączenie wejść w tablicach rozdzielczych gniazd logicznych z odpowiednimi wejściami urządzeń sieciowych. Wykorzystuje się do tego krótkie kable krosujące. Wszelkie zmiany w doprowadzeniu odpowiedniego sygnału do gniazda logicznego wymagają jedynie prostych czynności w szafie dystrybucyjnej.

Doprowadzenie sygnału telefonicznego do gniazda odbywa się będzie poprzez krosowanie linii w skrzynce CB i następnie w głównej przełącznicy telefonicznej.

Ewentualna rozbudowa centrali telefonicznej oraz przełączników na potrzeby łączeń magistralnych nie wchodzi w zakres projektu.

2.6 Pomiary i testy.

Zaleca się testowanie wszystkich sieci okablowania strukturalnego w celu sprawdzenia parametrów transmisyjnych każdego kanału. W sieciach telefonicznych należy wykonać pomiary ciągłości przewodów.

2.7 Zestawienia podstawowych materiałów.

L.p.	Nazwa	Jm	Ilo
1.	Kabel F/UTP Cat 6 LSZH, 4 pary	m	450
2.	Gniazdo podtynkowe IP44 RJ45 C6 FTP	kpl	8
3.	Puszka natynkowa/podtynkowa IP44 1port	szt.	8
4.	Panel ekranowany 19-calowy, 24xRJ45, 568A/B, FTP, Cat 6, 1U, Grafitowy	szt	1
5.	Rura winidurowa	m	200
6.	Koryto kablowe 200x45 z przegrodami i uchwytami	m	50
7.	Materiały pomocnicze	kpl	1
8.	Kabel telefoniczny YTKSYekw 2x2x0,5	m	300
9.	Gniazdo podtynkowe IP44 RJ12	kpl	5
10.	Puszka natynkowa/podtynkowa IP44 1port	szt.	8
11.	Rura winidurowa	m	100
12.	Materiały pomocnicze	kpl	1

3. Instalacja kontroli dostępu

3.1 Założenia budowy systemu

Kontrola dostępu powstanie w oparciu o rozbudowanie istniejącego systemu opartego na centrali ROGER CPR32-SE.

Przewiduje się zastosowanie jednostronnej kontroli dostępu dla pięciu wejść:

- do korytarza 27 – przejście od strony łazienki
- z korytarza 27 do pomieszczenia 13
- z korytarza 27 do pomieszczenia 17
- z korytarza 27 do korytarza 24
- z korytarza 27 do pomieszczenia 28

Zastosowane zostaną kontrolery nowszej generacji typu PR612. Kontroler PR 612 posiada wbudowany czytnik zbliżeniowy EM 125kHz oraz klawiaturę numeryczną.

Czytniki te obsługiwane będą wykorzystywane już na obiekcie karty zbliżeniowe i połączone będą z centralą CPR32-SE.

W każdym drzwiach objętych kontrolą dostępu należy zamontować elektrozaczep rewersyjny (otwarty po zdjęciu napięcia) o napięciu 12V-14V i o prądzie znamionowym <200mA. Od strony wyjścia należy zamontować klamkę, a od strony wejścia pochwyt. Montaż elektrozaczepów, klamek i pochwytów należy umieścić w stolarce drzwiowej. W stolarce należy również umieścić montaż samozamykaczy.

Dla przejścia od strony łazienki system KD będzie połączony z systemem domofonowym, umożliwiając wysterowanie elektrozaczepu w drzwiach z kablem z tych systemów (sygnał otwarcia z systemu domofonowego podany będzie poprzez moduł przełączający na kontroler PR 612).

Wejście do pomieszczenia może nastąpić po autoryzacji przez system KD (kartą lub kodem z klawiatury lub) lub domofonowy (otwarcie przez unifon). Wyjście z pomieszczenia może nastąpić poprzez otwarcie drzwi za pomocą zamontowanej wewnętrznej klamki.

Czytniki zasilane będą napięciem 12 V podanym poprzez zasilacze buforowe.

Zasilanie elektrozaczepów podane będzie z osobnej linii poprzez element kontrolno-sterujący systemu sygnalizacji pożarowej SSP. W czasie pożaru zasilanie to zostanie odcięte, co spowoduje zwolnienie elektrozaczepów i swobodny dostęp do pomieszczeń.

3.2 Instalacja kablowa.

Instalację kablową należy wykonać kablem układanym pod tynkiem w rurkach osłonowych lub na korytach kabli słaboprądowych (tylko kable sygnałowe).

Zasilanie kontrolerów prowadzi kablem YDY 2x1, a zasilanie elektrozaczepów kablem YDY 2x1,5.

Kable sygnałowe wykonać zgodnie ze wskazaniem producenta systemu.

3.3 Zestawienie podstawowych materiałów.

L.p.	Nazwa	Typ	J. m.	Ilo
1.	Kontroler z wbudowanym czytnikiem zbliżeniowym EM 125 kHz i klawiaturą numeryczną	PR 612	kpl	5
2.	Zasilacz buforowy 12V/2A z akumulatorami dla systemu KD		kpl	1
3.	Zasilacz buforowy 12V/2A z akumulatorami dla zasilania elektrozaczepów		kpl	1
4.	Kabel zasilający	YDY 2x1	m	100
5.	Kabel zasilający	YDY 2x1,5	m	100
6.	Kabel sygnałowy		kpl	1
7.	Rura winidurowa		kpl	1
8.	Materiały pomocnicze		kpl	1
	Elektrozaczep rewersyjny 12V x 5 kpl - dostarcza dotawca stolarki drzwiowej			

4. Instalacja domofonów

4.1. Założenia budowy systemu

Przewiduje się zastosowanie jednego zestawu domofonowego MIWI-URMET „4+n” na wejście do korytarza CS od strony południ-zach (panel z 3 przyciskami oraz moduł rozmówny) oraz rozbudowy zestawu przy wejściu do BO przez przedsionek 0.29 na parterze (rozbudowa o moduł z 3 przyciskami).

Rozbudowa obejmuje:

- instalację nowego panelu wejściowego z płytą z 3 przyciskami, panelem rozmównym oraz kompletną obudowę z ramkami systemu URMET Sinthesi
- rozbudowę w istniejącym panelu URMET Sinthesi o dodatkową płytę z 3 przyciskami, wymianę obudowy i ramek na 2 moduły

- zabudowę dodatkowego przełącznika P1E i transformatora obok istniejącego zasilacza 18K1
- zabudowę dodatkowych 3 unifonów
- ułożenie kabli sygnałowych

Wszystkie elementy będą połączone z istniejącym systemem i wraz panelami wejściowymi serii Synthesi będą stanowiły jednorodny system domofonowy „4+n”.

Panel wejściowy na wejściu do korytarza zabudowany będzie na ścianie obok przejścia na wys. ok. 140 cm od posadzki (ponad czytnikiem systemu KD).

Panel przy wejściu do BO pozostanie w istniejącej lokalizacji.

Oba panele obsługiwać będą unifony znajdujące się w pom. 6, 13 i 17. Oba panele połączone będą także z właczkami dla danych drzwi kontrolerem systemu KD w celu wysterowania elektrozaczepów w drzwiach przez kable z systemów.

Zasady sterowania elektrozaczepów opisane są w systemie KD.

4.2. Instalacja kablowa.

Instalację kablową należy wykonać kablem układanym pod tynkiem w rurkach osłonowych lub na korytkach kabli słaboprądowych.

Kable sygnałowe wykonać zgodnie ze wskazaniem producenta systemu.

4.3. Zestawienie podstawowych materiałów.

L.p.	Nazwa	Typ	J. m	Ilo
1.	Obudowa 2 modułowa	1145/52	szt	1
2.	Ramka płaska	1145/712	szt	1
3.	Ramka frontowa	1145/62	szt	1
4.	Płyta czołowa na moduł rozmównym	1145/20	szt	1
5.	Płyta czołowa z 3 przyciskami	1145/13	szt	2
6.	Moduł rozmówny	1145/500	szt	1
7.	Obudowa 2 modułowa	1145/52	szt	1
8.	Ramka płaska	1145/712	szt	1
9.	Ramka frontowa	1145/62	szt	1
10.	Płyta czołowa z 3 przyciskami	1145/13	szt	2
11.	Unifon	1132	szt	3
12.	Przełącznik	P1E	szt	1
13.	Moduł przełączający (przełącznik) do systemu KD		szt	1
14.	Transformator	9000/230	szt	1
15.	Kable sygnałowe		kpl	1
16.	Rura winidurowa		kpl	1
17.	Materiały pomocnicze		kpl	1

5. Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej.

5.1. Ogólne założenia budowy systemu sygnalizacji pożarowej (SSP)

Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożarowej ma umożliwić wczesną detekcję zdarzeń pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja ma być oparta o system automatycznych czujników i ręcznych przycisków będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralą zbiorczą tych sygnałów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji gdzie nastąpiło zdarzenie pożarowe oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratowniczych i mienia ludzkiego w chwili pożaru.

Przyjmie się to:

- powierzchnię dozoru przez jednego czujnika 90 m²,
- ochronę wszystkich pomieszczeń poza sanitariatami.

Zgodnie z powyższymi założeniami należy zamontować:

- ręczne ostrzegacze pożaru (ROP-y) przy wyjściach z projektowanych oddziałów (zgodnie z rysunkami),
- optyczne czujniki dymu we wszystkich pomieszczeniach, w korytarzach, (zgodnie z rysunkami) – wyjściami z sanitariatów, które nie zostają objęte systemem SSP,
- elementy sterujące co-monitorujące (zgodnie z rysunkami)

Centrala sygnalizacji pożarowej (CSP) oprócz funkcji wykrywania i informowania o zagrożeniu musi spełniać funkcje sterujące przez podanie sygnału wystawiania potencjałowego lub bez-potencjałowego sterownika lub innego modułu wykonawczego poniższych instalacji.

System w przypadku alarmu pożarowego II stopnia powoduje:

- uruchomienie sygnalizatorów,
- wyłączenie central wentylacyjnych,
- zamknięcie klap transferowych na przewodach wentylacyjnych,
- zwolnienie elektrozaczepów kontroli dostępu poprzez odcięcie ich zasilania,
- wysłanie sygnału „POŻAR” i „AWARIA” do urządzenia transmisji alarmów do PSP.

oraz funkcje kontrolne instalacji SAP realizowane przez nadzór nad poniższymi instalacjami:

- awarie zasilaczy,
- sygnał „centrala wyłączona” i „awaria” od central wentylacyjnych
- stan klap transferowych – sygnały „klapy zamknięte”, „klapy nieotwarte”,.

W szpitalu zamontowany jest system sygnalizacji pożarowej oparty o centralę pożaru POLON 4900. W pomieszczeniach przewidzianych do modernizacji zainstalowane są już elementy systemu sygnalizacji pożarowej. Wszystkie elementy na modernizowanej kondygnacji działają w oparciu o jedną płaszczyznę pożarową.

Na czas modernizacji należy:

- zdemontować elementy detekcji, przyciski pożarowe i sygnalizatory występujące w modernizowanym obszarze
- elementy spoza obszaru modernizacji należy połączyć w tymczasową płaszczyznę i uruchomić
- wszystkie istniejące elementy kontrolno-sterujące oraz podłączone do nich urządzenia powinny zostać sprawne w całym okresie planowanej modernizacji

Po zakończonej modernizacji wszystkie elementy systemu SSP należy ponownie włączyć w istniejącą płaszczyznę pożarową, a będzie konfigurację na dokumentację powykonawczą.

Przy projektowaniu przyjęto zasadę, iż wszystkie elementy do zabudowy w modernizowanym obszarze będą elementami nowymi. Wykonawca po demontażu istniejących elementów powinien poddać je ocenie technicznej i wskazać czy nadają się one do powtórnego montażu. W przypadku oceny negatywnej elementy te należy poddać utylizacji.

5.2. Wskazania projektowe i instalacyjne.

1. Firma dostarczająca sprzęt i montująca urządzenia powinna posiadać do wiadomości w tego typu instalacjach. Wykonanie instalacji powinno nastąpić z równoczesnym złożeniem deklaracji dotyczącej sprawowania serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.
2. Dostawca systemów klimatyzacyjnych musi przewidzieć sterowanie z systemu SAP w przypadku zagrożenia pożarowego. Po wystereowaniu z SAP urządzenia klimatyzacyjne muszą zostać wyłączone a klapy odcinające media dzystrefowe zamknięte.
3. Każdy element zastosowany do budowy systemu sygnalizacji pożarowej musi posiadać aktualny dokument odniesienia (certyfikat zgodności).

5.3. Projektowana instalacja SAP.

5.3.1. Centrala sygnalizacji pożarowej.

W obiekcie zainstalowana jest centrala sygnalizacji pożarowej typu POLON 4900. Centrala ta pracuje w układzie sieci z innymi centralami Polon 4000. Do centrali tej zostaną podłączone wszystkie elementy systemu sygnalizacji pożarowej zabudowane w pomieszczeniach CS.

Budowa wewnętrzna centrali oraz układ sieci z pozostałymi centralami nie ulega zmianie.

5.3.2. Sufity podwieszane.

W modernizowanych pomieszczeniach będą występowały sufity podwieszane rastrowe oraz płyty kartonowo gipsowe. Nad sufitem podwieszanym zastosowano czujki optyczne dymu z podłączonymi wskaźnikami zadziałania. W pomieszczeniach gdzie zastosowano płyty kartonowo gipsowe dla dostępu do tych czujek należy wykonać otwory rewizyjne w wykonaniu szczelnym.

5.3.3. Sygnalizatory

W budynku nie stosuje się rozgłaszania radiowego o zagrożeniu pożarowym. Dla ewakuacji osób przebywających w budynku zaprojektowano zastosowanie sygnalizatorów optyczno akustycznych. Sygnalizatory rozmieszczone będą w taki sposób aby zapewnić ich słyszalność w każdym punkcie na poziomie 65 dB. Sterowanie sygnalizatorami odbywa się bezpośrednio z platformy dozoru. Zasilanie sygnalizatorów

odbywa się z CSP. Wysterowanie sygnalizatorów następuje z chwilą wystąpienia alarmu II stopnia. Aktywność sygnalizatorów trwa do momentu skasowania alarmu w centrali.

5.4. Sterowanie systemu sygnalizacji pożarowej.

5.4.1. Sterowanie centralami wentylacyjnymi.

Dla potrzeb projektowanego obszaru zainstalowane zostaną dwie dodatkowe centrale wentylacyjne. W przypadku wystąpienia alarmu II stopnia centrale zostaną wyłączone do momentu skasowania alarmu. Zestawy sterujące (fragment centrali wentylacyjnej) zaznaczono na rysunkach. Sterowanie odbywa się ze sterowników zainstalowanych na płaszczyźnie dozorowej.

Sterowanie istniejących central wentylacyjnych pozostanie bez zmian.

5.4.2. Sterowanie klapami odcinającymi.

Istniejący system steruje i monitoruje klapy odcinające poprzez centralę MCR Omega.

Sterowanie i monitorowanie nowych klap odcinających na przewodach wentylacyjnych przy przejściach przez strefy, odbywa się będzie przy pomocy sterownika umieszczonego na płaszczyźnie dozorowej centrali. W projekcie wentylacji przewidziano klapy ze sprężyną powrotną, sterowane „na przerwy” napięciem 24V. Sterowanie i monitoring tych klap odbywa się będzie grupowo. Monitoring obejmować będzie sygnał potwierdzający zamknięcie wszystkich klap w grupie po sygnale pożaru. Do zasilania klap przewidziano zasilacz 24V wydany w projekcie instalacji elektrycznej.

Sterowanie istniejących klap odcinających pozostanie bez zmian.

5.4.3. Sterowanie kontrolą dostępu.

Na wybranych przejściach zastosowano kontrolę dostępu (KD). W przypadku wystąpienia alarmu II stopnia elektrozaczepy zostaną zwolnione poprzez odcięcie do nich zasilania poprzez zestyk modułu sterującego.

5.5. Okablowanie systemu i montaż urządzeń.

Oprzewodowanie instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) należy wykonać:

- Linie dozоровe oraz połączenie wskaźników zadziałania przewodem uniepalnionym YnTKSY 1x2x1mm² zgodnie z rysunkami.
- Linie od modułów wejścia/wyjścia (z wykorzystaniem styków NC lub NO) do urządzeń sterowanych, przewodem odpornym ogniowo min. P90 – sterowanie centrali wentylacyjnej
- Linie od modułów wejścia/wyjścia do urządzeń sterowanych, przewodem typu YDY – sterowanie i zasilanie klap odcinających, zasilanie elektrozaczepów systemu KD
- Mocowanie przewodów odpornych ogniowo P90 należy mocować bezpośrednio do ścian lub sufitu przy użyciu certyfikowanych kołków OBO Bettermann z

uchwytem metalowym np. typu 1015 firmy OBO Bettermann w odstępach co 30cm.

- Linie sygnałowe od urządzeń monitorowanych do modułów wejścia/wyjścia przewodem niepalnym YnTKSY 1x2x1mm².
- Linie zasilające (24V DC) moduły wejścia/wyjścia przewodem odpornym ogniowo min.P30 – tylko w przypadku konieczności podtrzymania napięcia zasilania w razie pożaru.
- Przewody przechodzące przez ściany należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach).
- Opisać każdy element instalacji SAP (czujki, przyciski ROP, moduły wej./wyj.), podając: nr grupy, nr elementu zgodnie z danymi zaprogramowanymi w centrali SAP oraz planem sytuacyjnym dozoruwanego przez system obiektu umieszczonym w pomieszczeniu portierni.
- Wszystkie przepusty przechodzące przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioodporną.

5.6. Wytyczne odbioru instalacji .

W czasie odbioru należy wykonać sprawdzenie:

- użytych materiałów na zgodność z normami.
- wykonania instalacji na zgodność z projektem wykonawczym
- rezystancji izolacji, uziemienia, podłogi dozoruwej (instalator powinien przedstawić protokoły z wykonania pomiarów),
- poprawności działania układów sterowania poprzez ich uruchomienie,
- poprawności działania ROP-ów poprzez ich uruchomienie,
- czułości wszystkich czujek pożarowych przez ich zadymienie (instalator powinien przedstawić protokoły z wykonania pomiarów),
- poprawności adresowania czujek na zgodność z opisem w centrali (opis na wyświetlaczu LCD centrali)
- poprawności działania sygnalizatorów akustycznych

5.7. Wykaz dokumentów .

Wykaz dokumentów, które wykonawca powinien dostarczyć inwestorowi:

- uzgodniony z projektantem projekt powykonawczy lub projekt oryginalny, w którym naniesiono wszelkie zmiany podczas realizacji,
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji żył kabli linii dozoruwych,
- protokoły pomiarów rezystancji uziemienia centrali,
- protokoły pomiarów rezystancji żył linii sygnałowych,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowane urządzenia.

W pobliżu centrali powinny się znajdować :

- książka kontroli systemu
- instrukcja postępowania w wypadku alarmów pożarowych i uszkodzeniowych
- tabliczka z numerami telefonów alarmowych do PSP, serwisu i kierownictwa obiektu
- dokumentacja systemu z opisem działania
- sposobem zasilania (lokalizacja bezpieczników zasilania podstawowego 230V)

5.8. Uwagi końcowe.

1. Realizacja nowego obiektu nie powinna mieć negatywnego wpływu na funkcjonowanie obiektów istniejących. Należy wyeliminować lub zmniejszyć wpływ wszelkich dodatkowych rodków, aby taki wpływ wyeliminować lub zmniejszyć. Elementy istniejącego obiektu i zagospodarowania terenu, naruszone w trakcie realizacji instalacji, należy doprowadzić do stanu, umożliwiającego ich eksploatację.
2. Wszystkie stosowane materiały i rozwiązania techniczne (wykonawcze) inne niż w projekcie muszą być uzgadniane z Inwestorem i Projektantem przed wykonaniem instalacji.
3. W przypadku nieokreślenia wymagań dla innych niż te niniejszym opracowaniem oraz opracowaniami podobnymi, należy uzgodnić je także dorazowo z Inwestorem i Projektantem.
4. Niniejsze opracowanie powstało na podstawie uzgodnień oraz danych i wytycznych otrzymanych od dostawców systemów i Głównego Architekta.

5.9. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Nazwa	Typ	Jm	Ilo
1.	Optyczna uniwersalna czujka dymu	DUR-40	szt	53
2.	Gniazdo czujki	G-40	szt	53
3.	Adapter sterujący 1we/1wy	EKS-4001	szt	6
4.	Ręczny ostrzegacz pożarowy wewnętrzny	ROP-4001M	szt	2
5.	Sygnalizator akustyczny	SAL 4001	szt	5
6.	Wskaźnik zadziałania czujki	WZ-31	szt	25
7.	Zasilacz buforowy 12V/2A		szt	2
8.	Kabel do kłap pożarowych	YDY 2 x 1	m	100
9.	Kabel do paneli pożarowej	YnTKSY 1x2x1	m	500
10.	Kabel do monitorowania kłap	YnTKSY 2x2x0,8	m	200
11.	Komplet uszczelnienia		kpl	1
12.	Puszka połączeniowa kłap		szt	10
13.	Materiały pomocnicze		kpl	1

6. Rysunki

1. Rzut pomieszczenia – instalacja słaboprądowa

- NN01