

# KARTA TYTUŁOWA

**INWESTYCJA:**

**ZMIANA ARANŻACJI SUFITU PODWIESZANEGO  
NA WYSOKIM PARTERZE  
W STREFIE WEJŚCIA GŁÓWNEGO**

**ADRES**

**INWESTYCJI:** Bydgoszcz ulica dr I. Romanowskiej 2

**INWESTOR:**

Centrum Onkologii w Bydgoszczy  
im. Prof. F. Łukaszczyka  
Bydgoszcz ul. dr I. Romanowskiej 2

**BRANŻA:**

teletechniczna

**STADIUM:**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

- System wykrywania i sygnalizacji pożaru –

**OPRACOWAŁ:**

Tomasz Twardy

Bydgoszcz styczeń 2022r.



Spis treści:

## 1. WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania.

1.2. Zakres opracowania.

1.3. Dane wyjściowe do projektu.

1.4. Koncepcja systemu sygnalizacji pożarowej

## 2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zakres ochrony.

2.2. Rodzaj ochrony.

2.3. Centrala sygnalizacji pożarowej.

2.4. Zasilanie energetyczne.

2.5. Okablowanie.

## 3. WSKAZÓWKI MONTAŻOWE.

Centrala sygnalizacji pożaru

Czujki.

Przyciski

Uwagi dodatkowe.

## 4. UWAGI KOŃCOWE.

Dokumentacja.

Szkolenie.

Konserwacja.

Odbiór



## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja wykonawcza w zakresie instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru w związku ze zmianą aranżacji sufitu podwieszanego na wysokim parterze w strefie wejścia głównego Centrum Onkologii, przy ul. dr I. Romanowskiej 2.

### 1.1 Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany w oparciu o:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Uzgodnienie międzybranżowe
3. Uzgodnienia z Inwestorem
4. Wytyczne do projektowania i odbioru elektrycznej instalacji sygnalizacji pożaru opracowane przez CNBOP w Józefowie.
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów
6. Systemy Sygnalizacji Pożarowej: Wytyczne planowania, projektowanie, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji; PN-CEN/TS-54-14

## 1.2 Zakres opracowania.

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru w zakresie modernizacji obecnie istniejących rozwiązań oraz jej rozbudowy w związku nową aranżacją sufitu podwieszanego w wejściu głównym.

Zakres prac uwzględnienia:

- bezpieczny demontaż czujników oraz urządzeń wraz z ich przechowaniem na czas prowadzonych prac budowlanych;
- utylizację czujników pożarowych w tym jonizacyjnych;
- wykonanie bypassów / skrócenia pętli dozorowych na czas prowadzonych prac remontowych/;
- zachowanie możliwości etapowości robót;
- zachowanie pełnej funkcjonalności pozostałej części systemu,
- dobór rodzaju, ilości i rozmieszczenie czujek z uwzględnieniem nowej aranżacji;
- zaprogramowanie działania nowozainstalowanych elementów do współpracujących z systemem współdziałającymi z SAP w tym DSO,
- aktualizację powykonawczą opisów i adresacji w oprogramowaniu centrali pożarowej

wszystkie materiały pomocnicze, niezbędne do poprawnego działania całego systemu.

Projektowany system pożarowy jest rozbudową istniejącego systemu zainstalowanego w Centrum Onkologii bazującego na systemie POLON 4900, uwzględniając zmiany architektoniczne oraz funkcjonalne objęte planowaną adaptacją.

Istniejący system składa się z

- adresowalnych central sygnalizacji pożaru typu POLON 4000 zamontowanych w Dyspozytorni na poziomie Niskiego Parteru w budynku Bloku Żywienia
- czujników, wskaźników zadziałania i ręcznych przycisków chroniących cały kompleks budynków szpitalnych.

W obiekcie funkcjonują również inne systemy związane z bezpieczeństwem pożarowym takie, jak systemy oddymiania klatek schodowych oraz dźwiękowy system ostrzegawczy bezpośrednio powiązany z modernizowanym systemem wykrywania i sygnalizacji pożaru.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac demontażowych należy powiadomić obecnego serwisanta systemu oraz zapoznać się z dokumentacjami poszczególnych systemów, organizacją alarmowania powiadamiania o zdarzeniach na terenie szpitala oraz scenariuszem rozwoju pożaru.

System podłączony jest do całodobowego systemu monitorowania Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej.

### 1.3 Dane wyjściowe do projektu

Danymi wyjściowymi do niniejszego projektu są:

a) warunki organizacyjno - techniczne, jakim powinien odpowiadać przeciwpożarowy system sygnalizacyjno-alarmowy dla określonego obiektu, w których uwzględniono:

- charakterystykę pożarową materiałów palnych,
- stopie zapylenia i wilgotności,
- warunki wentylacyjne,
- obciążenia ogniowe,
- kategorię zagrożenia ludzi,
- wartość budynku i jego wyposażenia,
- wielkości stref pożarowych,
- stopień rozprzestrzeniania się ewentualnego pożaru,
- trudności mogące wystąpić w działaniach ratowniczo-gaśniczych,

- klasę odporności ogniowej budynku ze szczególnym uwzględnieniem konstrukcji nośnej,
  - warunki ewakuacyjne.
- c) podkłady budowlane obiektu
- d) projekty wykonawcze pozostałych branż.

#### 1.4 Koncepcja systemu sygnalizacji pożarowej

W obszarze objętym planowaną przebudową związaną ze zmianą sufitu podwieszanego w strefie wejścia głównego zainstalowane zostaną dodatkowe czujniki na nowym stropie podwieszanym. Uwzględniając zalecany przez producenta okres eksploatacji czujników jonizacyjnych oraz brak możliwości ich potencjalnej naprawy przewidziany jest całkowity demontaż istniejących czujników zainstalowanych w przestrzeni międzystropowej. Do demontażu przewidziane są m.in. czujniki jonizacyjne dymu typu DIO 37, stąd na demontaż oraz przekazanie do utylizacji izotopowych czujek dymu – zawierających źródła promieniotwórcze, potencjalny wykonawca musi posiadać zezwolenie Prezesa Polskiej Agencji Atomistyki na wykonywanie działalności polegającej na instalowaniu, konserwacji, magazynowaniu, transporcie i demontażu izotopowych czujek dymu, wydane przez Państwowy Inspektorat Bezpieczeństwa Jądrowego i Ochrony Radiologicznej.

Obszar objęty zmianą aranżacji sufitu zabezpieczony jest pętlami dozorowymi, pętlowymi klasy „A” nr 3, 4 i 8 systemu POLON 4900, które przewiduje się rozbudować.

Dla zapewnienia ochrony oraz pełnej funkcjonalności pozostałej części przewidzianych do rozbudowy pętli należy przewidzieć wykonanie włączenia / wpięcia instalacji / między najbliższej zlokalizowane elementy:

- dla pętli nr 3 pomiędzy elementy o numerach 3/86 i 3/87,
- dla pętli nr 8 pomiędzy elementy o numerach 8/30 i 8/31.

Celem zminimalizowania okresu prowadzenia prac na istniejących, czynnych pętlach dozorowych właściwe prace związane z rozłączeniem pętli i włączeniem rozbudowanej instalacji wykonać jednorazowo w całości.

Na czas prowadzonych prac i prowadzenia prac instalacyjnych wyłączyć z użytkowania a na pętlach zastosować "bypass" pozwalający na zamknięcie pętli dozorowej / szczegóły w części rysunkowej/.



W systemie adresowalnym linia dozorowa, pętlową klasy „A” daje możliwość przyłączenia do 128 elementów adresowalnych przeznaczonych do dozoru maksymalnej powierzchni 6000 m<sup>2</sup>, należących do różnych stref pożarowych. Jednak maksymalna długość pętli nie może przekraczać 2000 m. W niniejszym opracowaniu nie przewiduję się przekroczenia powyższych parametrów.

Dla zapewnienia pełnej funkcjonalności istniejącej części pętli dozorowej samego włączenia rozbudowy pętli należy dokonać jednorazowo w całości po uprzedniej kompleksowej weryfikacji i poprawności montażu wszystkich elementów.

Pętla dozorowa będzie posiadać rezerwę pojemności na dalszą ewentualną rozbudowę lub zmiany w systemie.

Optymalnym sposobem wykonania modernizacji i rozbudowy linii dozorowych będzie prowadzenie instalacji:

- pod tynkiem w strefie wejścia głównego poniżej stropu podwieszanego,
- w rurkach ochronnych mocowanych do stropu właściwego w przestrzeni międzystropowej,

Na podstawie analiz statystyki pożarów wynika, że nawet najbardziej nowoczesne rozwiązania techniczne, zabezpieczające budynki przed pożarami całkowicie nie wyeliminują możliwości powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Działania zabezpieczające pozwalają jednak na przygotowanie takich środków, aby w akcji ratowniczo-gaśniczej uzyskać najlepsze wyniki, a tym samym maksymalnie ograniczyć wielkość strat pożarowych.

Jest to możliwe wtedy, gdy pożar zostanie wykryty w pierwszej fazie jego trwania, co wymaga zastosowania urządzeń o wysokiej czułości oraz szerokim spektrum wykrywania.

W zakresie systemu sygnalizacji pożaru jest:

- nadzorowanie pracy istotnych elementów urządzeń przeciwpożarowych,
- wykrycie zagrożenia pożarowego,
- automatyczne przekazanie obsłudze informacji o powstałym zagrożeniu pożarowym,
- zasygnalizowanie zagrożenia w strefie jego wystąpienia,
- wysterowanie innych urządzeń/systemów służących ochronie przeciwpożarowej.

Po otrzymaniu sygnału z czujki na wyświetlaczu cyfrowym centrali pożarowej wyświetli się nr linii, nr elementu, nr strefy oraz tekstowy opis zagrożonego pomieszczenia.

Jednocześnie zapala się czerwony wskaźnik pożar. Zadziałanie czujki wywoła (ALARM I STOPNIA) alarm optyczny i akustyczny w centrali przez czas T1 i przeznaczony jest na zgłoszenie personelu obsługującego oraz potwierdzenie alarmu.

Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2 mierzony od chwili potwierdzenia. Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania nastąpi ALARM II STOPNIA.

Wciśnięcie ręcznego przycisku ROP traktowane jest jako 100% źródło informacji i bezzwłocznie wywołuje ALARM II STOPNIA.

ALARM II STOPNIA w danej strefie poprzez elementy sterujące spowoduje:

- uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- wysłanie sygnałów do układów nawiewnych wentylacji o ich wyłączeniu,
- wysłanie sygnałów o odblokowaniu drzwi na drogach ewakuacyjnych i automatycznych,
- wysłanie sygnału do stacji monitorowania alarmów,
- zamknięcie drzwi pożarowych.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Charakterystyka obiektu i zakres ochrony.

Przebudowywany obszar to strefa wejścia głównego na wysokim parterze do Budynku Diagnostyczno - Leczniczego w kompleksie budynków Centrum Onkologii w Bydgoszczy.

Systemem automatycznego wykrywania pożaru przewidziano w całym obszarze wejścia głównego objętym zmianą aranżacji.

## 2.2 . Rodzaj ochrony.

Dokonując wyboru rozwiązań systemu oraz jego konfigurację wzięto pod uwagę niewymierność strat, z którymi należy się liczyć w przypadku rzeczywistego zagrożenia pożarem. Wiążą się one zarówno bezpośrednio z oddziaływaniem czynników pożarowych, jak i ze stratami będącymi wynikiem akcji gaśniczej.

Czujki pożarowe muszą wykrywać pożar w bardzo szerokim spektrum, a przede wszystkim w jego najwcześniejszej fazie; dlatego też zdecydowano o zastosowaniu różnych typów czujników pożarowych, pozwalających na stosunkowo szybkie wykrycie zagrożenia, eliminując tym samym większą lub mniejszą przydatność poszczególnych typów czujników do wykrywania różnych zjawisk towarzyszących powstawaniu pożarów w zależności od jego przyczyny oraz obecnych substancji palnych.

W obszarze nowej aranżacji wejścia głównego na pętli nr 4 ze względu na specyfikę istniejącego sufitu podwieszanego zainstalowane są wyłącznie czujniki w przestrzeni międzystropowej, które należy zdemontować i poddać utylizacji / szczegóły w części rysunkowej - rys nr 1/. Okablowanie i gniazda montażowe pozostają bez zmian, po zamontowaniu nowego sufitu należy zainstalować na nim dodatkowe wskaźniki zadziałania odzwierciedlające umiejscowienie czujników.

Dla rozbudowy instalacji o czujniki na nowym stropie podwieszanym wykorzystać pętlę nr 3 / szczegóły w części rysunkowej - rys nr 2/.

Pętla nr 8 to fragment wcześniejszej adaptacji wejścia głównego obejmująca / szczegóły w części rysunkowej - rys nr 2/.

Rozmieszczenie czujników w nowym układzie płyt sufitowych uwidacznia rys nr 3.

Dla zabezpieczenia strefy wejścia głównego przewidziano czujniki adresowalne szeregu 4046, przeznaczone do wczesnego wykrywania zjawisk towarzyszących powstawaniu większości pożarów:

- optyczne czujniki dymu DOR 4046
- oraz
- ręczne ostrzegacze ROP 4001M z ramką adaptacyjną RM-60-R.

Wszystkie zastosowane urządzenia posiadają ważne atesty dopuszczające je do stosowania wydane m.in. przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpozarowej w Józefowie.

Mimo iż w obiekcie obowiązuje całkowity zakaz palenia tytoniu nie wyklucza się przypadków zadziałania systemu spowodowanych zapyleniem, zadymieniem, zaparowaniem np. awarią systemu c.o., wentylacji, itp.

Dla zapewnienia niezakłóconej pracy systemu należy unikać silnego, miejscowego zadymienia, zakurzenia i.t.p. / w przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy powiadomić służby odpowiedzialne za obsługę central pożarowych, przewietrzyć pomieszczenie, zidentyfikować przyczynę, dążyć do jej usunięcia /.

W uzasadnionych sytuacjach istnieje możliwość blokowania przychodzących do centrali pożarowej sygnałów od czujników pożarowych.

Linii dozorowych z przyciskami ręcznymi nie przewiduje się blokować w czasie normalnej pracy obiektu.

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza, jako źródła 100% informacji pozwala na natychmiastowe powiadomienie o zdarzeniu oraz wysterowanie urządzeń zewnętrznych.

### 2.3 Centrala sygnalizacji pożarowej - czujniki

Rozbudowy instalacji w adaptowanym obszarze należy wykonać w sposób całościowy i kompletny z zainstalowanymi czujnikami, włączyć we wskazane punkty pętli dozorowych z uwzględnieniem szczególnej ostrożności oraz zapewniając pełną funkcjonalność pętli dozorowej.

Zdemontowane czujniki i osprzęt towarzyszący zabezpieczyć, uwzględniając ich późniejszą utylizację.

### 2.4 Zasilanie energetyczne- central pożarowych.

Zasilanie sieciowe (główne)

Nie dotyczy - zasilanie istniejące.

## 2.5. Okablowanie

### 2.5.1 Linie dozorowe

Linie dozorowe czujek i przycisków ROP należy wykonać kablami bezhalogenowymi np. typu YnTKSY ekw 1x2x1,0 mm<sup>2</sup> - przewód do instalacji p.poż. - powłoka zewnętrzna polwinit o barwie czerwonej.

Wprowadzone przewody zostawić wolne na długości:

- do czujek i przycisków ok. 0.2m;

Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości, co najmniej 0.3m od instalacji silnoprądowych 230/400V.

Ułożenie przewodów starać się wykonać według planów instalacji pokazanej na rysunkach.

### 2.5.2 Zasilanie sieciowe SAP.

Nie dotyczy - zasilanie istniejące.

### 2.5.3 Linie sterujące i wykonawcze oraz zasilające

Nie przewiduje się modernizacji lub rozbudowy linie sterujących i wykonawczych.

Po dokonanej modernizacji i rozbudowie systemu dokonać ich zaprogramowania uwzględniając scenariusz pożarowy.

## 3. WSKAZÓWKI MONTAŻOWE.

Przewody ani między czujnikami, ani między przyciskami nie mogą być przedłużane - muszą być przewody ciągłe, jednoodcinkowe.

W innych przypadkach (sporadycznie) łączenia, rozgałęzienia wykonać przez zastosowanie listew zaciskowych lub przełącznic teletechnicznych.

Połączenia kabli i przewodów o odporności ogniowej wykonać zachowując wymaganą odporność ogniową połączenia.

Przyciski ROP należy instalować na wysokości: 1.5 - 1.7m od podłogi, w odległościach o ile to możliwe - co najmniej 0.5 m od innego osprzętu elektrycznego.

#### 4. UWAGI KOŃCOWE.

##### Dokumentacja

System alarmowania pożarowego należy wyposażyć w następujące dokumenty, związane z eksploatacją (obsługą techniczną i konserwacją) Systemu Sygnalizacji Alarmowania Pożaru:

- plan sytuacyjny (wyciąg) z zaznaczeniem pomieszczeń zabezpieczonych
- instrukcja postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego
- opis funkcjonowania, instrukcja obsługi i wytyczne konserwacji
- wykaz osób upoważnionych do powiadomienia w przypadku alarmu

##### Szkolenie

Wszystkie osoby, zatrudnione w ochronie obiektu, które przewidywane są do kontroli, prób i konserwacji systemów SAP w obiekcie oraz osoby przebywające w pomieszczeniach zabezpieczonych powinny być przeszkolone w zakresie obsługi.

Prowadzący szkolenie powinien wystawić zaświadczenie stwierdzające ten fakt, podpisane przez osoby przeszkolone, które są upoważnione do obsługi systemu sygnalizacji pożaru.

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemów automatycznego zabezpieczenia pożarowego.

Każda ze szkolonych osób musi mieć możliwość praktycznego zapoznania się z obsługą SAP.

##### Konserwacja

Należy zapewnić obsługę serwisową systemu SAP w aspekcie zachowania sprawności technicznej i operacyjnej systemu. Ze względu na kluczowe znaczenie konserwacji dla prawidłowej pracy systemu alarmowania pożarowego SAP należy powierzyć ją firmie uprawnionej, wykwalifikowanej i przygotowanej technicznie do obsługi automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej.

Wymagania PN określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych i obsługi technicznej Systemu Sygnalizacji Alarmowania Pożaru.

#### Odbiór

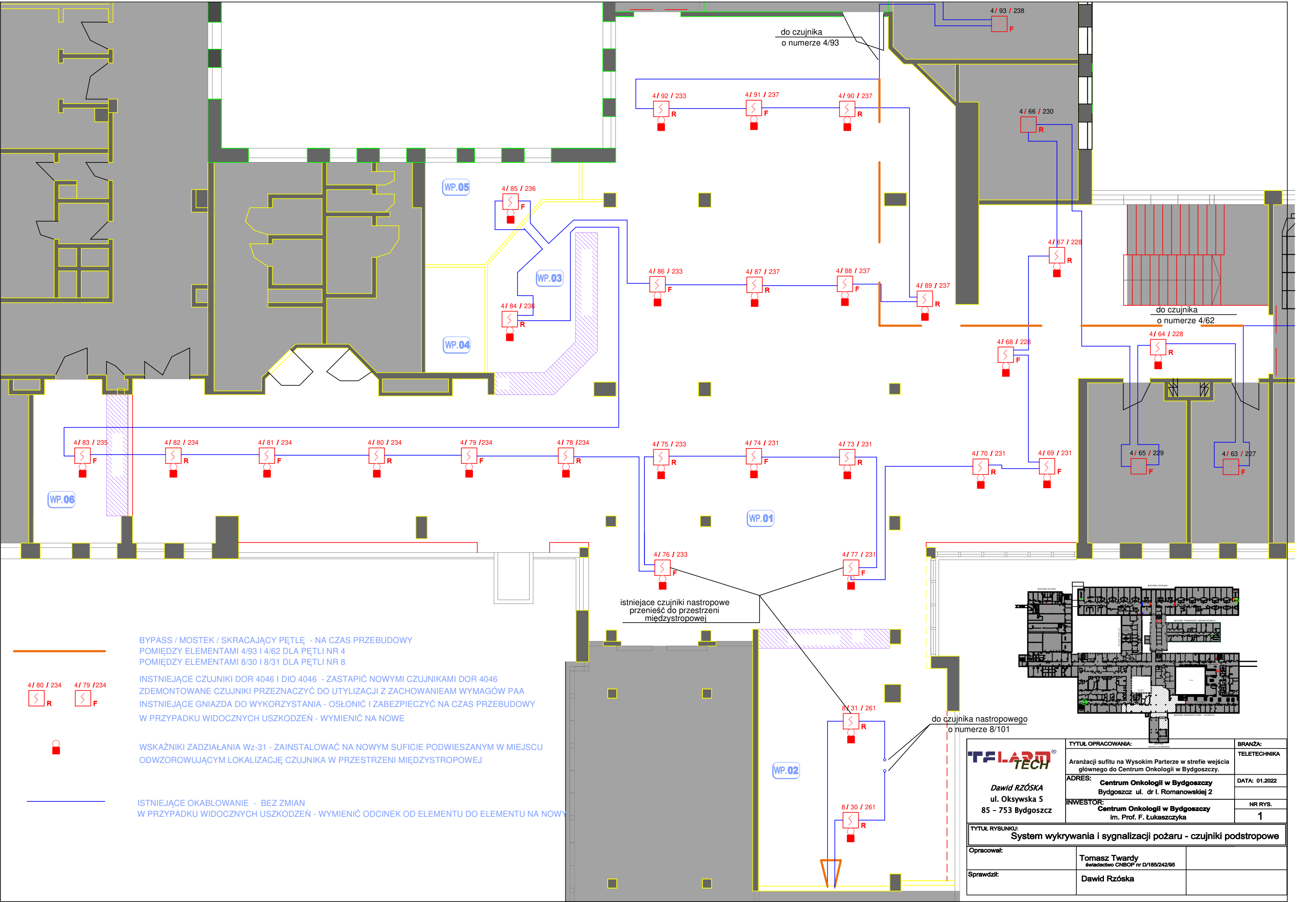
Odbiór techniczny SAP winien połączony z przekazaniem systemu do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji.

## Wykaz urządzeń

### dla systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru

Lp	Urządzenia	Ilość
1	Gniazdo czujnika pożarowego G-40	12
2	Czujnik dymu DOR 4046	12
3	Wskaźnik zadziałania Wz-31	27
4	Ręczny przycisk pożarowy ROP-4001	1
5	Ramka maskująca / adaptacyjna / RM-60-R	1
6		
7		
8		
9		
10		
11		





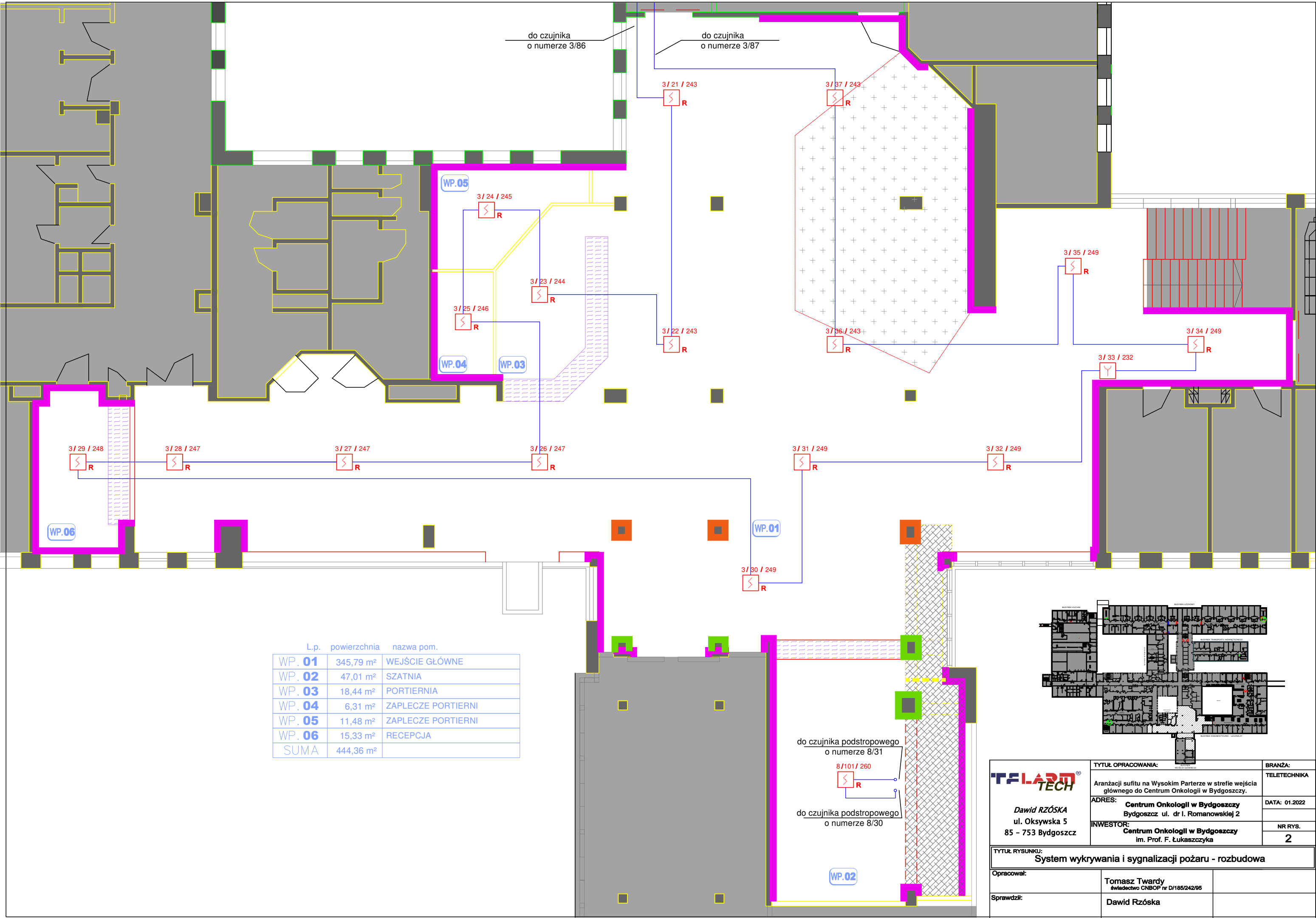
BYPASS / MOSTEK / SKRACAJĄCY PĘTLĘ - NA CZAS PRZEBUDOWY  
POMIĘDZY ELEMENTAMI 4/93 I 4/62 DLA PĘTLI NR 4  
POMIĘDZY ELEMENTAMI 8/30 I 8/31 DLA PĘTLI NR 8

INSTNIEJĄCE CZUJNIKI DOR 4046 I DIO 4046 - ZASTAPIĆ NOWYMI CZUJNIKAMI DOR 4046  
ZDEMONTOWANE CZUJNIKI PRZEZNACZYĆ DO UTYLIZACJI Z ZACHOWANIEAM WYMAGÓW PAA  
INSTNIEJĄCE GNIAZDA DO WYKORZYSTANIA - OSŁONIĆ I ZABEZPIECZYĆ NA CZAS PRZEBUDOWY  
W PRZYPADKU WIDOCZNYCH USZKODZEŃ - WYMIENIĆ NA NOWE

WSKAŹNIKI ZADZIAŁANIA Wz-31 - ZAINSTALOWAĆ NA NOWYM SUFICIE PODWIESZANYM W MIEJSCU  
ODWZOROWUJĄCYM LOKALIZACJĘ CZUJNIKA W PRZESTRZENI MIĘDZYSTROPEJ

ISTNIEJĄCE OKABLOWANIE - BEZ ZMIAN  
W PRZYPADKU WIDOCZNYCH USZKODZEŃ - WYMIENIĆ ODCINEK OD ELEMENTU DO ELEMENTU NA NOWY

TYTUŁ OPRACOWANIA:		BRANŻA:
Aranżacji sufitu na Wysokim Parterze w strefie wejścia głównego do Centrum Onkologii w Bydgoszczy.		TELETECHNIKA
ADRES:		DATA: 01.2022
Centrum Onkologii w Bydgoszczy Bydgoszcz ul. dr I. Romanowskiej 2		
INWESTOR:		NR RYS.
Centrum Onkologii w Bydgoszczy Im. Prof. F. Łukaszczyka		1
TYTUŁ RYSUNKU:		
System wykrywania i sygnalizacji pożaru - czujniki podstropowe		
Opracował:	Tomasz Twardy świadcstwo CNBOP nr D/185/242/95	
Sprawdził:	Dawid Rzóska	



L.p.	powierzchnia	nazwa pom.
WP. 01	345,79 m <sup>2</sup>	WEJŚCIE GŁÓWNE
WP. 02	47,01 m <sup>2</sup>	SZATNIA
WP. 03	18,44 m <sup>2</sup>	PORTIERNIA
WP. 04	6,31 m <sup>2</sup>	ZAPLECZE PORTIERNI
WP. 05	11,48 m <sup>2</sup>	ZAPLECZE PORTIERNI
WP. 06	15,33 m <sup>2</sup>	RECEPCJA
SUMA	444,36 m <sup>2</sup>	

  <b>Dawid RZÓSKA</b> ul. Oksywska 5 85 – 753 Bydgoszcz	TYTUŁ OPRACOWANIA: Aranżacji sufitu na Wysokim Parterze w strefie wejścia głównego do Centrum Onkologii w Bydgoszczy.	BRANŻA: TELETECHNIKA
	ADRES: Centrum Onkologii w Bydgoszczy Bydgoszcz ul. dr I. Romanowskiej 2	DATA: 01.2022
	INWESTOR: Centrum Onkologii w Bydgoszczy im. Prof. F. Łukaszczyka	NR RYS. 2
	TYTUŁ RYSUNKU: System wykrywania i sygnalizacji pożaru - rozbudowa	
Opracował:	Tomasz Twardy świadcstwo CNBOP nr D/185/242/95	
Sprawdził:	Dawid Rzóška	



LEGENDA:

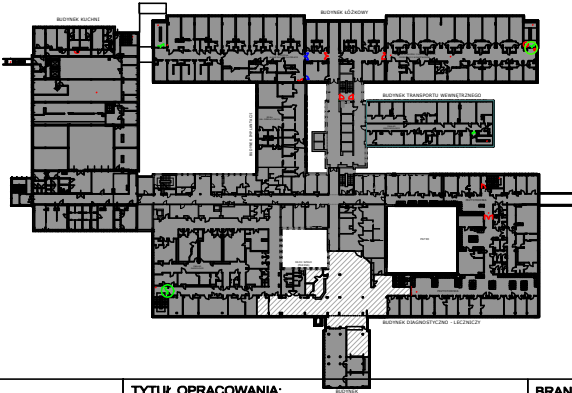
SUFIT I POSADZKA


- Sufit Master EG, różne wielkości paneli, na czarnym stelazie (obniżenie płyty w stosunku do stelaza o 2 cm)
- Sufit modułowy z płyt z włókna mineralnego 60x120 cm, np. Ecophone Gedina E na konstrukcji T15
- Sufit modułowy z płyt z włókna mineralnego 60x60 cm, np. Ecophone Gedina E na konstrukcji T15
- Sufit g-k - obrys
- Strop i podciagi - istniejące wykończenie, bez zmian - tylko malowanie
- Sufit modułowy jako opaska uzupełniająca, np. Ecophone Focus Frieze
- Strefa ciemnej posadzki - drewno

LEGENDA:

ZAŁOŻENIA OŚWIETLENIA

- Lamps for Master EG ceiling - lowering plate in relation to grid by 2 cm - suspension lamp to the ceiling, to the ceiling Gedina E and to the ceiling g-k np. PXF Bari ECO DL LED
- Lamps for Master EG ceiling in the main pedestrian corridor, controlled by touch, after extinguishing they glow at 20% np. PXF Bari ECO DL LED
- Lampy nadświetlające galerie ścienne, patrona itp. na szynoprzewodzie wpuszczanym w g-k, kolor biały np. PXF Point LED
- Lampy wiszące nad stanowiskami pracy, np. PXF VIP LED
- Panele do sufitu o module 60x60 cm, np. PXF Prato Q LED
- Oprawa oświetlenia awaryjnego, przykładowa lokalizacja punktów np. PXF Safe LED I 1W 1h dwustronna
- Założone miejsca wyprowadzenia wentylacji
- Obszar poza zakresem opracowania
- lokalizacja czujników pożarowych nastropowych



  Dawid RZÓSKA ul. Oksywska 5 85 - 753 Bydgoszcz	TYTUŁ OPRACOWANIA:  Aranżacji sufitu na Wysokim Parterze w strefie wejścia głównego do Centrum Onkologii w Bydgoszczy.		BRANŻA: TELETECHNIKA
	ADRES: <b>Centrum Onkologii w Bydgoszczy</b> Bydgoszcz ul. dr I. Romanowskiej 2	DATA: 01.2022	
		INWESTOR: <b>Centrum Onkologii w Bydgoszczy</b> im. Prof. F. Łukaszczyka	NR RYS.
			3
TYTUŁ RYSUNKU: <b>System wykrywania i sygnalizacji pożaru - lokalizacja</b>			
Opracował:	Tomasz Twardy świadcstwo CNBOP nr D/185/242/95		
Sprawdził:	Dawid Rzóśka		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
„INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE”

ZMIANA ARANŻACJI SUFITU PODWIESZANEGO  
NA WYSOKIM PARTERZE  
W STREFIE WEJŚCIA GŁÓWNEGO

Centrum Onkologii w Bydgoszczy  
im. Prof. F. Łukaszczyka  
Bydgoszcz ul. dr I. Romanowskiej 2

kody CPV:

45312100-8 instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

SPIS TREŚCI:

I. Wstęp.

1. Przedmiot i zakres robót.
2. Zakres stosowania
3. Transport, przyjmowanie i składowanie materiałów.
4. Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa.

II. Wykonanie instalacji wewnętrznej.

1. Instalowanie linii dozorowych wypustów i osprzętu.
2. Instalowanie elementów SAP.
3. Próby montażowe.

III. Odbiór frontu robót.

IV. Odbiór końcowy robót.

V. Dokumentacja powykonawcza.



## **I. WSTĘP**

### **1. Przedmiot i zakres robót.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest omówienie warunków technicznych dla wykonania i odbioru rozbudowy systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru w związku z planowaną zmianą aranżacji sufitu w strefie wejścia głównego w kompleksie budynków Centrum Onkologii w Bydgoszczy.

Zakres robót obejmuje wykonanie demontażu istniejących czujników, wraz z ich utylizacją oraz rozbudowę funkcjonującego obecnie w obiekcie Centrum Onkologii adresowalnego systemu POLON 4000 w obszarze nowej aranżacji stropu.

### **2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### **3. Transport, przyjmowanie i składowanie materiałów.**

- a) Dostawa materiałów przeznaczonych do robót instalacyjnych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczenia na ich bezpieczne przechowywanie.
- b) Składowanie materiałów powinno się odbywać w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub uszkodzeniu, lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych.
- c) Gospodarkę magazynową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla robót elektrycznych, instalacyjno – montażowych.
- d) Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.
- e) Dostarczone materiały powinny być nowe.
- f) Materiały używane mogą być stosowane tylko za pisemną zgodą inwestora.
- g) Zdemontowane elementy należy przekazać do utylizacji. Zdemontowane czujniki jonizacyjne utylizować zgodnie obowiązującymi przepisami wydanymi przez Państwowy Inspektorat Bezpieczeństwa Jądrowego i Ochrony Radiologicznej.
- h) Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym.
- i) Materiały i elementy do instalacji sygnalizacji pożaru należy przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym przeznaczonym do tego celu.

- j) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotrzymanie terminu zawartego w umowie.
- k) Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.
- l) Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla danego sprzętu. Sprzęt używany na budowie należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby trzecie.

#### **4. Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa.**

- a) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją przetargową, poleceniami przedstawiciela Zamawiającego, projektem technicznym, zgodność robót z dokumentacją przetargową i projektową;
- b) dokumentacja przetargowa, projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy są obowiązujące dla Wykonawcy,
- c) wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i przetargową, ST oraz pozostałymi przekazanymi przez Zamawiającego dokumentami,
- d) w przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ww. dokumentami i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych robót i pracy urządzenia, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
- e) materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do wbudowania,
- f) wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.
- g) podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a szczególnie zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,

- h) Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
- i) o zamiarze przystąpienia do prac demontażowych powiadomić służby techniczne Inwestora i firmę serwisującą
- j) urządzenia zdemontowane odpowiednio zabezpieczyć
- k) próby techniczne i funkcjonalne po zakończeniu poszczególnych etapów robót dokonywać w uzgodnieniu ze służbami technicznymi Inwestora.

## **II. WYKONANIE INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ.**

### **1. Instalowanie linii dozorowych, wypustów i osprzętu.**

Przy wykonywaniu linii dozorowych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- Trasowanie
  - Montaż uchwytów
  - Przejścia przez ściany i stropy, montaż osprzętu
  - Łączenie przewodów
  - Podejścia do gniazd, przycisków, wskaźników zadziałania
  - Przyłączenie do gniazd, listew i zacisków.
- a) Trasa instalacji sygnalizacji pożaru powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.
  - b) Dodatkowo należy uwzględnić wszystkie wymagania zawarte w normie BN – 84/ 8984 – 10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
  - c) Wszystkie przejścia obwodów instalacji przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami.
  - d) Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
  - e) Przejścia przez ściany i stropy będące granicami stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioochronną o takiej samej odporności ogniowej jak odporność ściany lub stropu, przez który wykonany jest przepust.
  - f) Instalację sygnalizacji pożaru należy wykonywać wyłącznie kablami i przewodami o żyłach miedzianych o minimalnej średnicy żyły kabla 0,8 mm<sup>2</sup> dla linii dozorowych jak i sterujących
  - g) Przy trasowaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej ilości skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektroenergetycznej i innymi instalacjami, jak siecią wodociagową i kanalizacją, centralnego ogrzewania, kanałami wentylacji itp. Dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi instalacjami zgodnie z normą.
  - h) Linie dozorowe należy prowadzić przelotowo przez ostrzegacze ręczne i samoczynne.



## **2. Instalowanie elementów SAP.**

- a) Czujki należy instalować w gniazdach osadzonych w miejscach przewidzianych w projekcie. Typ gniazda uzależniony jest od sposobu prowadzenia instalacji: pod tynkiem, na podłożu, do montażu wiszącego, w wykonaniu szczelnym itp.
- b) Przy montażu czujek należy przestrzegać m.in. zachowania odpowiednich odległości czujek termicznych od źródeł ciepła, czujek dymu od kratki wentylacji wyciągowej i nawiewnej, prawidłowego rozmieszczenia czujek w stosunku do chronionych obiektów ( np. regały w magazynach) oraz przeszkód budowlano-konstrukcyjnych (np. podciągi, kasetony ).
- c) Zdemontowane czujniki i osprzęt towarzyszący zabezpieczyć, uwzględniając wymagane procedury dla czujników jonizacyjnych. Stany ilościowe przekazać protokolarnie Inwestorowi
- d) Powierzchnie dozоровe wzajemne odległości czujek, odległości od ścian oraz wysokość zawieszenia należy dobierać według instrukcji producenta, wytycznych CNBOP oraz PN.
- e) Ręczne ostrzegacze pożaru należy instalować w miejscach widocznych i łatwo dostępnych. Ostrzegacze należy instalować na wysokości 1,4-1,5 m od podłoża. Otwory dławicowe do wprowadzania przewodów powinny być uszczelnione.
- f) Liczba ostrzegaczy (czujek i przycisków) w jednej linii dozоровej nie może przekroczyć liczby określonej przez wytyczne projektowania i instrukcji fabrycznej producenta.

## **3. Próby montażowe.**

- 1. Próby dotyczą badań i pomiarów. Wyniki prób stwierdzone protokolarnie powinny być przedstawione komisji odbioru robót.
- 2. Pomiary rezystancji pętli obwodu dozоровego należy wykonać dla najdłuższych odcinków w liczbie 20% ogólnej liczby obwodów dozоровych. Dopuszczalna wartość rezystancji powinna być przyjęta według instrukcji fabrycznej dla centrali sygnalizacji pożaru.
- 3. Pomiar rezystancji izolacji żyły należy wykonać względem drugiej żyły połączonej z ziemią – dla wszystkich żył linii dozоровych.
- 4. Przed uruchomieniem sieci SAP należy:
  - zamontować i podłączyć wszystkie gniazda czujek i inne urządzenia współpracujące,
  - sprawdzić prawidłowość podłączenia w gniazdach biegunów zasilania czujek
- 5. Po sprawdzeniu poprawności wykonanych połączeń w gniazdach i we wszystkich czujkach pożarowych w liniach dozоровych, uruchomienie instalacji SAP należy przeprowadzić zgodnie z „Dokumentacją techniczno-ruchową” wydaną przez producenta centrali.

6. Należy przeprowadzić próby działania centralki sygnalizacji pożaru, co najmniej w następującym zakresie:
  - alarm pożarowy,
  - alarm uszkodzeniowy sygnalizujący przerwę, zwarcie lub doziemienie w przewodach linii dozorowych i sygnałowych. Alarmy te powinny być sygnalizowane optycznie w centralce.
  - sygnały sterujące do systemów/urządzeń zewnętrznych przewidzianych w dokumentacji projektowej
7. Należy sprawdzić, czy sygnały informujące o alarmie pożarowym różnią się od sygnałów zakładowych.

### **III Odbiór frontu robót.**

1. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:
  - projekt techniczny powykonawczy trasy kablowej (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy);
  - dziennik budowy;
  - potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami, pozwolenia na budowę i przepisami;
  - obmiary powykonawcze;
  - protokoły wykonanych badań odbiorczychdokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalacje
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

### **IV Odbiór końcowy robót.**

1. Odbiór sieci SAP powinien być połączony z przekazaniem sieci do eksploatacji i równoczesnym przejęciem jej do konserwacji.
2. Należy sprawdzić, czy roboty zostały wykonane zgodnie z projektem technicznym oraz wymaganiami producentów urządzeń.
3. Należy sprawdzić, czy czujki zainstalowane zostały we właściwych pomieszczeniach i czy ich rodzaje i rozmieszczenie odpowiadają wyposażeniu pomieszczenia.
4. Sprawdzenie czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
5. Sprawdzenie zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
6. Rozmieszczenie czujek dymu należy sprawdzić w przypadku, gdy odległość między składowanymi materiałami lub regałami a stropem jest mniejsza niż 5% całkowitej wysokości pomieszczenia (minimum 0,6 m), gdyż wówczas należy je uważać za przegrody w pomieszczeniu, znacznie utrudniające przemieszczanie się dymu – dotyczy to pomieszczeń archiwów i magazynów.

7. Przy odbiorze urządzeń SAP należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcjami fabrycznymi oraz spełnienie warunków wymienionych w p.2. Ponadto należy sprawdzić, czy zastosowane urządzenia mają świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.
8. Należy sprawdzić, czy w pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralkę sygnalizacji pożaru, umieszczono:
  - plan sytuacyjny obszaru dozorowanego z zaznaczeniem dojść do poszczególnych pomieszczeń,
  - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń stacyjnych systemu SAP,
  - wskazówki, jak należy postępować w wypadku alarmu pożaru, alarmu uszkodzeniowego, alarmu awaryjnego i manipulacyjnego,
  - plan i zakres konserwacji całego systemu SAP,
  - książkę kontrolną.Należy sprawdzić, czy próby montażowe wykonane według p.3 dały zadowalające wyniki oraz czy zostały wykonane zalecenia i usunięte ewentualne usterki wymienione w protokółach z tych prób.

## **V Dokumentacja powykonawcza.**

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji, wykonawca robót jest zobowiązany dostarczyć zleciodawcy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- Zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- Protokół z prób montażowych,
- Dokumentację prawną wykonawstwa, jak dziennik budowy, książka obmiarów, protokoły ewentualnych odbiorów częściowych itp.
- Instrukcje obsługi lub dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) zainstalowanych urządzeń.
- Certyfikaty CNBOP dopuszczenia do stosowania w ochronie p.poż. wszystkich urządzeń (czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru, sygnalizatorów akustycznych, elementów sterujących, centralki oraz zastosowanych przewodów).