

<p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze System Sygnalizacji Pożaru</p>			
 Jednostka projektowania:		ATTIK PROJEKT Mariusz Sobczak Wrocław 51-180 ul. Fryzjerska 44 Email: info@attik.pl, www.attik.pl	
 Inwestor:		Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań	
Nazwa inwestycji:		Zmiana funkcji użytkowania wraz z aranżacją wnętrza 18 piętra w budynku Collegium Altum w Poznaniu	
Adres inwestycji:		Poznań 61-895, ul. Powstańców Wielkopolskich 16, działka nr 17/1	
Branża:		Urządzenia Przeciwpowozarowe	
<p align="center">Autorzy projektu</p>			
branża	Imię i nazwisko	Nr i spec. uprawnień	podpis
projektował	dr inż. arch. Mariusz Sobczak	24/08/DOIA w spec. Architektonicznej Certyfikat Kwalifikacji w zakresie SSP nr 27/707/2014 CNBOP	
projektował	mgr inż. Marcin Paczyński	DOŚ/0228/PWBE/14 inżynierska w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	
<p align="center">Wrocław, 21.10.2023 r.</p>			

I. Część opisowa	3
1. Dane ogólne	3
2. Informacja o zmianach w projekcie i szczegółach wykonawczych.	4
3. Projekt modernizacji systemu sygnalizacji pożaru dane szczegółowe	5
4. Dźwiękowy System Ostrzegawczy	13

II. Część Rysunkowa

I. Część opisowa

1. Dane ogólne

1.1. Cel Opracowania

Celem opracowania jest realizacja inwestycji polegającej na aranżacji piętra 18p na taras widokowy z funkcją gastronomiczną części budynku Collegium Altum uczelni wyższej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Dokumentacja zostaje oparta na wcześniejszych opracowaniach m.in. na dokumentacji technicznej zmiany sposobu użytkowania części obiektu (18 piętra) zgłoszonej na podstawie art. 71 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2018 r., Poz. 1202).

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie modernizacji instalacji DSO oraz SSP Inwestycja objęta niniejszym projektem obejmuje:

- Wykonanie lub przebudowa systemów przeciwpożarowych DSO, SSP wraz z trasami kablowymi)
- Podłączenie i skonfigurowanie elementów detekcyjnych systemu różnicowania ciśnienia (czujnik MAC-D wraz z ciśnieniowym przewodem kontrolnym)

1.3. Lokalizacja i oznaczenia terenów inwestycyjnych

Miejscowość	Poznań
Działka nr	17/1
Gmina	Poznań
Ulica	Powstańców Wielkopolskich 16
Działka nr	17/1
Województwo	wielkopolskie

1.4. Inwestor

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

1.5. Podstawa opracowania

- 1.1.1. Wizja lokalna oraz inwentaryzacja.
- 1.1.2. Ustawa a dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- 1.1.3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.02 r. (Dz.U. z 15.06.02 r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 1.1.4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego
- 1.1.5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 z 2010, poz. 719).
- 1.1.6. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku dydaktycznego Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu w związku z przebudową w celu dostosowania do obowiązujących przepisów p.poż. z października 2022 roku autorstwa mgr inż. Kazimierza Miedzińskiego i inż. Jacka Podymy oraz Postanowienia Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.52840.427.1.2022.MG; WZ.52840.427.2.2022.MG; WZ.52840.427.3.2022.MG z dnia 30.11.2022 r.
- 1.1.7. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku dydaktycznego Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu w związku z przebudową części parteru i 1 piętra budynku z grudnia 2021r. autorstwa rzeczoznawcy d.s. zabezpieczeń

przeciwpowarowych inż. Jacka Podymę postanowienie WKW PSP WZ.52840.46.1.2022.MG, WZ.52840.46.2.2022.MG z dnia 23 lutego 2022

- 1.1.8. Ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpowarowej dla budynku dydaktycznego Collegium Altum uniwersytetu ekonomicznego w Poznaniu z roku 2015 oraz Postanowienie Wielkopolskiego komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Powarnej. nr 183-1/2011, 183-2/2015, 183/2015.
- 1.1.9. Systemy sygnalizacji powarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji – Polska Norma PKN-CEN/TS 54-14:2006
- 1.1.10. Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji powarowej SITP WP
- 1.1.11. PN-EN 50849:2017-04 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze

2. Informacja o zmianach w projekcie i szczegółach wykonawczych.

Zmiany w stosunku do niniejszego projektu, w trakcie realizacji obiektu, muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta w ramach pełnionego nadzoru autorskiego.

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 pkt 4) Ustawy Prawo Budowlane sprawowanie nadzoru autorskiego następuje na żądanie inwestora lub organu administracji architektoniczno-budowlanej w zakresie:

- stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.

Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na kierownika budowy / kierownika robót budowlanych. Rozwiązania zamienne muszą być zgodne z zasadami niniejszego projektu, warunkami wszystkich zezwoleń i dopuszczeń prawnych, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

Opis techniczny jest integralną częścią projektu. Przed sporządzeniem oferty na prace budowlane i instalacyjne należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją, zarówno jej częścią rysunkową i opisową wszystkich branż a także Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót i przedmiarem oraz dokonać dokładnej wizji lokalnej na budowie obejmującej wszystkie miejsca w których planuje się prace budowlane. Ze względu na zakres prac oraz miejsce inwestycji (obiekt istniejący w ciągłym użytkowaniu) szczególnie istotne jest zapoznanie się przyszłego wykonawcy ze stanem technicznym obiektu, zakresem prac oraz dostępnymi możliwościami zapewnienia placu budowy i transportu materiałów budowlanych. Przy wykryciu ewentualnych rozbieżności lub niejasności należy się przed sporządzeniem oferty skontaktować z inwestorem i projektantem w celu ich wyeliminowania.

Podczas realizacji inwestycji każdy element ingerujący w układ nośny budynku powinien być każdorazowo poprzedzony odkrywką i przewiertem kontrolnym oraz konsultacją z nadzorem autorskim. Zabrania się wykonywania przepustów instalacyjnych w stropach i ścianach oraz innych ingerencji w konstrukcję obiektu bez przebadania stanu istniejącego elementu. Wszelkie niezgodności należy skonsultować z projektantem przed wykonaniem danego elementu oraz przed zamówieniem materiałowym.

W związku ze specyfiką przedmiotu zamówienia i niemożliwością opisu za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, w dokumentacji projektowej wskazano konkretne wykonane już we wcześniejszych etapach produkty oraz urządzenia z podanymi nazwami producentów oraz symbolami modeli. Zapisy te wykonane zostały ze względu na określenie podstawowych parametrów, które muszą posiadać nowoprojektowane elementy w celu zapewnienia ich pełnej kompatybilności.

Podstawą zastosowania równoważnych elementów zamówienia jest pisemna zgoda Inwestora oraz Projektanta danej specjalności. Akceptacja rozwiązania zastępczego musi zostać poprzedzona wnioskami materiałowymi zawierającymi:

- element podlegający wymianie,
- specyfikację techniczną,
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski (w przypadku urządzeń przeciwpożarowych – świadectwo dopuszczenia)
- wykonawczą dokumentację techniczną sporządzoną przez uprawnionego projektanta w danej branży, zawierającą w/w elementy a w przypadku urządzeń przeciwpożarowych dokumentacja musi zostać zaopiniowana przez rzeczoznawcę od spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

3. Projekt modernizacji systemu sygnalizacji pożaru dane szczegółowe

3.1. Zakres projektu modernizacji SSP

Zakres rzeczowy niniejszego projektu obejmuje projekt zabezpieczenia budynku Instalacją Sygnalizacji Alarmu Pożaru w zakresie piętra 18 , składającą się z elementów spełniających aktualne wymagania oraz dopuszczenia, w tym:

- instalację linii dozorowych pętlowych klasy „A”, w oparciu o multisensorowe detektory pożaru oraz liniowe elementy sterujące, stanowiące automatyczny układ wyzwalania;
- instalację ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP, stanowiących nieautomatyczny układ wyzwalania,
- doprowadzenie sygnałów sterujących do systemu wentylacji bytowej;
- doprowadzenie sygnałów do odpowiednich rozdzielnic celem wyłączenia urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- doprowadzenie sygnałów do systemu DSO;
- monitorowanie wykonania zadań przez budynkowe systemy przeciwpożarowe;

W budynku został zainstalowany system sygnalizacji pożaru w zakresie ochrony pełnej z podłączeniem do monitoringu PSP. Piętro 18 oraz powiązane z inwestycją piętra 19 i 20 zostały wyposażone w w/w system. Ze względu na zmianę przeznaczenia piętra 18 oraz układu funkcjonalno użytkowego tej kondygnacji System Sygnalizacji pożaru wymaga modernizacji. Przy czym zakłada się wykorzystanie zainstalowanych urządzeń tego systemu (elementy detekcyjne, ROP, moduły kontrolno-sterujące. Na piętrze +18 został wykonany pełen system SSP. W trakcie minionych inwestycji całe piętro +18 zostało przygotowane pod inwestycję zmiany sposobu użytkowania: wyburzone zostały ściany działowe, zdemontowane zostały sufity podwieszane (likwidacja układy korytarzowego kondygnacji i przygotowanie pod układ typu open space. W trakcie prac wyburzeniowych pozostawiono systemy DSO i SSP oraz trasy kablowe. Inwestycja zakłada demontaż wszystkich tras kablowych, wykonanie nowych i wykorzystanie istniejących elementów w/w instalacji. Piony główne instalacji zlokalizowano w szachcie wentylacyjnych skąd planuje się prowadzenie nowych tras kondygnacji.



Rysunek 1 Istniejące elementy SSP

3.2. Podłączenie i skonfigurowanie elementów kontrolnych systemu różnicowania ciśnienia

Istniejący czujnik MAC-D systemu różnicowania ciśnienia, przynależny do przedsionka pożarowego na piętrze +18 należy podłączyć do magistrali Fire Bus wykonanej w budynku. Przewód kontrolny czujnika należy strefie podsufitowej wyprowadzić na zewnątrz budynku. Czujnik podłączyć do istniejącego zasilacza buforowego.

3.3. Opis instalacji SSP

Instalacją SSP objęte zostały wszystkie pomieszczenia wchodzące w zakres zabezpieczenia obiektu, (w tym przestrzenie międzysufitowe); za wyjątkiem małych pomieszczeń sanitarnych (ochroną objęto pomieszczenia umywalk toalet natomiast same toalety są monitorowane tylko pod względem przestrzeni międzysufitowych). System zbudowano na multisensorowych czujkach dymu. Dla czujek zainstalowanych w przestrzeniach międzysufitowych i podpodłogowych zastosowano dodatkową sygnalizację w postaci wskaźników zadziałania.

Czynności realizowane przez sygnalizację alarmu pożarowego:

- zainicjowanie, przez SSP, alarmu pożarowego I stopnia na skutek wykrycia dymu lub wzrostu temperatury;
- potwierdzenie przyjęcia alarmu przez ochronę obiektu ;
- sprawdzenie miejsca z którego pochodził alarm ;
- przystąpienie do akcji gaśniczej lub w przypadku nie potwierdzenia zagrożenia skasowanie alarmu I stopnia;
- nie przyjęcie lub nie skasowanie alarmu I stopnia w określonym czasie jak również każdorazowe uruchomienie przycisku ROP powoduje przejście do alarmu II stopnia;
- alarm II stopnia powoduje przekazanie sygnału o pożarze do właściwej jednostki PSP;
- alarm II stopnia powoduje uruchomienie całej procedury alarmowej w tym:
 - przekazanie informacji o alarmie do central klimatyzacji i wentylacji bytowej (wyłączenie);
 - przekazanie informacji o alarmie do central systemu różnicowania ciśnienia i wentylacji dymowej;
 - przekazanie informacji o alarmie do DSO;
 - przekazanie informacji o alarmie do systemu kontroli dostępu
 - przekazanie informacji o alarmie do systemu drzwi automatycznych
 - przekazanie informacji o alarmie do systemu kłap odcinających pożarowych
 - przekazanie informacji o alarmie do systemu sterowania wind

Alarm II stopnia wywołany tylko wciśnięciem ROPu nie spowoduje uruchomienia systemu oddymiania. Do ochrony obiektu przyjęto system produkcji Siemens. Przyjęty system pracuje w standardzie adresowalnym-pętlowym, spełniającym aktualne wymogi stawiane przez CNBOP w Józefowie. Dozorem zostały objęte wszystkie pomieszczenia należące do obiektu za wyjątkiem małych pomieszczeń sanitarnych oraz przestrzeni międzysufitowych o niewielkiej przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego. Ponadto dozorem objęte zostały wszystkie ciągi komunikacyjne obiektu. Bezwzględnie należy zapewnić dojście do czujek montowanych ponad sufitem podwieszanym. W przypadku konieczności należy przewidzieć w sufitach rewizje o odpowiednich rozmiarach.

W budynku występuje następujące rozmieszczenie central pożarowych:

- Centrala Master A – umieszczona na 1 piętrze w rozdzielni Centrala ta wyposażona jest w moduły przekaźnikowe przeznaczone do sterowania systemem DSO, którego centrala jest również usytuowana w tym pomieszczeniu. Na wyświetlaczu LCD centrali Master A przedstawiane są wszystkie informacje
- Centrala Slave B – umieszczona na 10 piętrze.
- Centrala Slave C – umieszczona na 19 piętrze.

Na parterze w portierni znajduje się wyniesiony panel obsługi. Panel połączony jest z centralą za pomocą magistrali MMI BUS. Budynek jest monitorowany z użyciem linii dozoru adresowalnych pętlowych. Dodatkowo poprowadzone są linie na której znajdują się jedynie moduły wykonawcze (sterująco/monitorujące).

W skład systemu wchodzi centrala pożarowa, której zadaniem jest:

- koordynacja pracy detektorów zainstalowanych na pętlach dozorowych;
- sygnalizacja zagrożenia poprzez sygnalizatory akustyczne;
- przekazanie alarmu pożaru do PSP;
- przekazanie alarmu uszkodzenia do PSP;
- przekazanie sygnału sterującego do maszynowni windy (sprowadzenie dźwig na parter i pozostawienie w pozycji „drzwi otwarte”),
- przekazanie sygnału sterującego do automatyki sterującej wentylacją oddymiania/napowietrzania;
- przekazanie sygnału sterującego do central sterujących wydzieleniami pożarowymi;
- przekazanie sygnału do urządzeń wentylacyjnych (w przypadku potwierdzonego alarmu pożarowego wyłączone zostaną urządzenia wentylacyjne/klimatyzacja);
- przekazanie alarmu do systemu DSO.
- przekazanie sygnału do systemu kontroli dostępu oraz drzwi otwieranych mechanicznie

Wszystkie sygnały sterujące realizowane są za pośrednictwem indywidualnie programowalnych wyjść sterujących, elementów wejścia/wyjścia (zmiana stanu styków bezpotencjałowych) zgodnie z wyżej wymienionymi dyrektywami. Sygnały kontrolne wprowadzone do systemu za pośrednictwem wejść elementów wejścia/wyjścia.

3.4. Instalacja obwodów dozorowych.

Na terenie obiektu wykonano 17 linii dozorowych pętlowych klasy „A” wykonanych przewodami uniepalnionymi YnTKSYekw 1x2x0,8mm; oraz 5 linii kontrolno-sterujących wykonanych przewodami HTKSHekw 1x2x0,8mm PH90.

Nowe przewody sterujące i kontrolne dla urządzeń, których pracą zarządza system SSP w czasie pożaru należy wykonać jako niepalne PH-90. Prowadzenie tras przewodów i sposób mocowania wg wytycznych zawartych w certyfikacie danego przewodu.

Okablowanie nowych elementów systemu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami branżowymi. Należy utrzymywać określone odległości równoległe od instalacji elektrycznych, wodnych oraz kanałów instalacji wentylacji i klimatyzacji. Przejścia krzyżowe z instalacją elektryczną wykonać pod kątem 90 stopni. Przy takich przejściach kable instalacji systemu SSP zabezpieczyć dodatkowo rurami PCV lub peszlem o odpowiedniej średnicy.

Okablowanie poprowadzić w miarę możliwości trasami kablowymi, a odejścia prowadzić w rurkach RL. Ekrany linii dozorowych pętlowych po wprowadzeniu do obudowy centrali uziemić na specjalnej listwie zaciskowej. Podobnie uziemić wszystkie obudowy w systemie.

Do prowadzenia linii dozorowych zastosować kabel YnTKSYekw 1x2x0,8mm PH0 w tynku lub innej konstrukcji ściany - peszel RVLG.

Dostosować się do zaleceń i normy branżowe dotyczących równoległego kładzenia przewodów elektrycznych i teletechnicznych oraz zasad krzyżowania się tych przewodów. Dodatkowo do kabli linii dozorowych dochodzą krótkie odcinki kabli od wskaźników zadziałania, które należy wykonać w peszlach giętkich.

Rurki, wskaźniki zadziałania oraz gniazda czujek zamocować na kołkach rozporowych. Do sufitów podwieszanych gniazda czujek i wskaźniki zadziałania zamontować na śrubach z podkładkami. ROP-y zamocować na ścianach na wysokościach 1.50 - 1.70 m. (wyższych niż wyłączniki sieciowe, aby uniknąć przypadkowego użycia np. w ciemności). Przepusty przez ściany stref pożarowych osłonić rurkami stalowymi lub winidurowymi, odpowiednio uszczelnionymi po przeciągnięciu kabli masą o wymaganej odporności ogniowej.

Podstawowym ostrzegaczem stosowanym do ochrony obiektu jest interaktywna czujka multisensorowa. Ostrzegacze ręczne instalowane w ciągach komunikacyjnych obiektu. Wszystkie elementy systemu muszą być czytelnie oznakowane, umożliwiając jednoznaczną identyfikację.

Uwagi:

- czujki należy instalować w odległości minimum 0,5 m. od ewentualnych opraw oświetleniowych, podciągów itp.; 1,5m. od aparatów grzejnych (nawiew/wywiew);
- należy na bieżąco koordynować montaż elementów systemu z innymi branżami, celem uniknięcia kolizji;

- czujki (wszystkie elementy systemu) należy montować zapewniając dostęp serwisowy /w szczególności w przestrzeniach międzysufitowych, międzypodłogowych,
- przyciski ROP mocowanie na wysokości około 1,5m – 1,7m od poziomu podłogi;
- instalację linii dozorowych czujek i ROP-ów wykonać przewodami YnTKSYekw 1x2x0,8;
- instalację linii kontrolno-sterujących modułów wykonać przewodami HTKSHekw 1x2x0,8 PH90
- zasilanie wyzwalaczy kłap ppoż., trzymaczy drzwiowych oraz inne linie sterownicze wykonać przewodem HDGs PH90; monitorowanie stanu kłap przewodem YnTKSY. Przewody linii dozorowych nie mogą przebiegać w odległości mniejszej niż 30 cm od przewodów elektrycznych, należy układać je w listwach lub rurkach PVC;
- kable osobnych linii dozorowych dopuszcza się układać w jednym korytku; nie dotyczy to przewodu zasilającego centralę, który ułożyć należy w osobnym korycie;
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej;
- wszystkie przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masami ognioodpornymi
- wszystkie elementy instalacji łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta urządzeń;
- wszystkie sterowania i punkty styku z innymi branżami dokładnie uzgodnić na budowie;

3.5. Montaż czujek i ROP

Czujki systemu sygnalizacji pożaru montuje się w odpowiednich gniazdach, które pracują w adresowalnych liniach dozorowych/pętlach centrali.

Sposób rozmieszczenia czujek w obiekcie oraz wielkość dozorowanej powierzchni, w zależności od rodzaju pomieszczeń, dobrano zgodnie z wytycznymi określonymi przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa.

Odstępy czujek punktowych od ścian, podciągów, kanałów wentylacyjnych nie mogą być mniejsze niż 50cm. Minimalna odległość czujek od kratk nawiewnych i wywiewnych wynosi 1,5m. W celu podłączenia gniazda czujki należy odkręcić podstawę od gniazda zasadniczego wprowadzić przewody i zamontować na suficie.

Wystające z podstawy przewody (długości np. 15 cm) podłączyć do odpowiednich zacisków w gnieździe zasadniczym. Do podłączenia ekranu z obu końców linii służą zaciski w podstawie gniazda. Po podłączeniu przewodów przykręcić gniazdo zasadnicze do podstawy.

Ręczne ostrzegacze pożarowe instaluje się wewnątrz budynku, w miejscach łatwo dostępnych, dobrze widocznych, najlepiej w pobliżu dróg ewakuacyjnych i szafek hydrantowych na wysokości 1600 mm, zgodnie z wytycznymi, opracowanymi przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa.

Przewody instalacji alarmowej układa się zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych (poniżej 42V) i łączy się z zaciskami znajdującymi się w podstawie ręcznego ostrzegacza pożarowego.

Poniżej przedstawiono elementy projektowane na nowej pętli detekcyjnej

ZESTAWIENIE SSP CZUJKA-ROP ŁĄCZNIE				
symbol	Urządzenie	Typ	Wskaźnik zadziałania	Ilość
1801	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1802	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1803	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1804	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1805	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1806	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1807	Czujka	Czujka ciepła	0	1
1809	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1810	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1811	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1812	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1813	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1814	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1815	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1816	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1

1819rop	ROP	Obudowa zwykła	0	1
1820	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1821	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1822	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1822a	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1823	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1824	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1825	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1827	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1828	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1829	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1830	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1831	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1832	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1833	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1834	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1835	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1836	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1837	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1838	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1839	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1840	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1841	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1842	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1843	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1844	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1845	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1846	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1847	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1849	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1850	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1851	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1852	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1852a	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1853/rop	ROP	Obudowa zwykła	0	1
1854	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1855	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1856	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1857	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1859	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1860	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1861	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1862	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1863	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1864	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1865	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1866	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1866	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1867	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1868	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1869	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1870	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1871	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1872	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1873	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1874	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1875	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1876	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1877	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1878	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1879	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1

1880	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1881	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1882	Czujka	Czujka ciepła	0	1
1883	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	1	1
1884/rop	ROP	Obudowa zwykła	0	1
1885	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
1886	Czujka	Czujka multisensorowa dymu i ciepła	0	1
				83

3.6. Instalowanie modułów sterująco-monitorujących

Zakłada się wykorzystanie wszystkich istniejących modułów kontrolno-sterujących na piętrach objętych inwestycją. Wymianie podlega linia kontrolno-sterująca na piętrze 18. Nowe moduły należy wykonać analogicznie do istniejących. Moduły sterująco-monitorujące instaluje się wewnątrz budynku w miejscach łatwo dostępnych serwisowo, najlepiej zamontować je w pobliżu urządzeń, które będą sterowane przez w/w moduły. Wszystkie moduły należy montować w obudowie szczelnej IP65.

Poniżej przedstawiono zestawienie nowych oraz istniejących modułów.

symbol	Liczba wejść	Liczba wyjść	kondygnacja	Ilość	komentarz
0863701	4	4	piętro 18	1	bez zmiany
07E7505	1	1	piętro 18	1	bez zmiany
0839F1F	1	1	piętro 18	1	bez zmiany
083C65E	1	1	piętro 18	1	bez zmiany
08EFF5 D	4	4	piętro 18	1	bez zmiany
08EFF6 D	4	4	piętro 18	1	dołożono sterowanie i kontrolę K18.2
68B6032	4	4	piętro 18	1	dołożenie sterowanie i kontrola K18.4
8EFF6B	4	4	piętro 18	1	dołożono sterowanie i kontrolę K18.1
08FD4C 6	4	4	piętro 18	1	likwidacja sterowania TFDNP4/33, dołożenie sterowanie bramek , moduł przeniesiony z przedsionka
MOD18. 1	4	4	piętro 18	1	nowy moduł do sterowania i kontroli K18.2, K18.3, sterowania klimatyzacji i AV
08FD4C 1	4	4	piętro 18	1	sterowanie KP18/1 + dołożenie sterowanie AV szacht wentylacyjny
0713565	4	4	piętro 19	1	dołożenie sterowanie i kontrola K19.1, K19.2
06F9F7F	4	4	piętro 20	1	adaptacja modułu do sterowania klapami K20.1, 20.2
MOD20. 1	4	4	piętro 20	1	nowy moduł do sterowania i kontroli Klap 20.3. 20.4, sterowanie do RW4
				14	

ZESTAWIENIE URZĄDZENIA doysterowania SSP		
symbol	nazwa	kondygnacja
KP 18/2	klapa pożarowa	piętro 18
AV	system AV	piętro 18
br 1	bramka systemu kontroli wejść	piętro 18
br 2	bramka systemu kontroli wejść	piętro 18
el. 1	elektrotrzymacz	piętro 18
el. 2	elektrotrzymacz	piętro 18
FD01/18	klapa wentylacji pożarowej	piętro 18
FDN10/14	klapa wentylacji pożarowej nawiew bytowy	piętro 18
FDNP4/19	klapa wentylacji pożarowej przedsionek napowietrzanie	piętro 18
FDW10/14	klapa wentylacji pożarowej wyciąg bytowy	piętro 18
K18.1	klapa pożarowa	piętro 18
K18.2	klapa pożarowa	piętro 18
K18.3	klapa pożarowa	piętro 18

K18.4	klapa pożarowa	piętro 18
K19.1	klapa fi 125 19-1	piętro 19
K19.2	elektrotrzymacz	piętro 19
K20.1	klapa pożarowa na W2 20p.	piętro 20
K20.2	klapa pożarowa na W1 20p.	piętro 20
K20.3	klapa pożarowa na W3 20p.	piętro 20
K20.4	klapa pożarowa na W3 20p.	piętro 20
KD1	zwalnianie kontroli dostępu	piętro 18
KD2	zwalnianie kontroli dostępu	piętro 18
KP 18/1	klapa pożarowa	piętro 18
sterownik klimatyzacji	sterownik klimatyzacji	piętro 18
TFDNP4/32 d	klapa transferowa przedsionek p.poż	piętro 18
TFDNP4/32 g	klapa transferowa przedsionek p.poż	piętro 18

3.7. Komunikacja z DSO

Centrala SSP przekazuje informację o alarmie do centrali DSO za pomocą szeregu wyjść bezpotencjałowych. Komunikację należy wykonać wykorzystując wewnętrzne karty wejść i wyjść centrali.

3.8. Wykonanie robót

Roboty, których dotyczy opisywana część obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji SSP. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora Wykonawca systemu jest zobowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Rysunki i specyfikacja techniczna są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wykonawca systemu sporządzi na podstawie operatu/scenariusza pożarowego matrycę sterowań, która posłuży do właściwego zaprogramowania sterowań z systemu SSP.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem. Wszelkie nieujęte prace oraz niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Inwestora. W zakres robót Wykonawcy instalacji wchodzi między innymi:

- dostarczenie i rozładunek wszystkich urządzeń i osprzętu niezbędnych do wykonania instalacji;
- zabezpieczenie dostarczonych urządzeń w odpowiedni sposób przed kradzieżą, uszkodzeniem lub innymi czynnikami mogącymi wpłynąć na jakość dostarczonych materiałów i urządzeń;
- montaż, uruchomienie i regulacja w/w urządzeń;
- dostawa i montaż instalacji przewodów wchodzących w skład instalacji SSP;
- wykonanie wszelkich podwieszeń oraz konstrukcji wsporczych wchodzących w skład zakresu Wykonawcy robót słaboprądowych - Wykonawca jest obowiązany do dostosowania wszelkich podwieszeń i konstrukcji wsporczych w taki sposób, aby były one trwałe i pewne;
- wykonanie wszelkich otworów w stropach i ścianach, a także uszczelnienie tych otworów przy przejściach przez różne strefy ogniowe masami o odpowiedniej odporności ogniowej;
- wykonanie przebiegów w dachu dla prowadzenia instalacji wraz i ich obróbką i uszczelnieniem;
- doprowadzenie i podłączenie okablowania od modułów monitorująco sterujących do urządzeń objętych monitoringiem i kontrolą z systemu SSP;
- dokonanie niezbędnych pomiarów dla poszczególnych typów instalacji oraz przedłożenie wyników tych pomiarów do odbiorów instalacji;
- przedłożenie kompletnej dokumentacji i certyfikatów dla wszystkich zastosowanych urządzeń, osprzętu czy innych rozwiązań systemowych, jak również dokumentacji powykonawczej celem dokonania odbioru tych prac.

3.9. Odbiór techniczny końcowy instalacji.

Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót po zakończeniu budowy, przed przekazaniem go do eksploatacji. Należy przedłożyć następujące dokumenty:

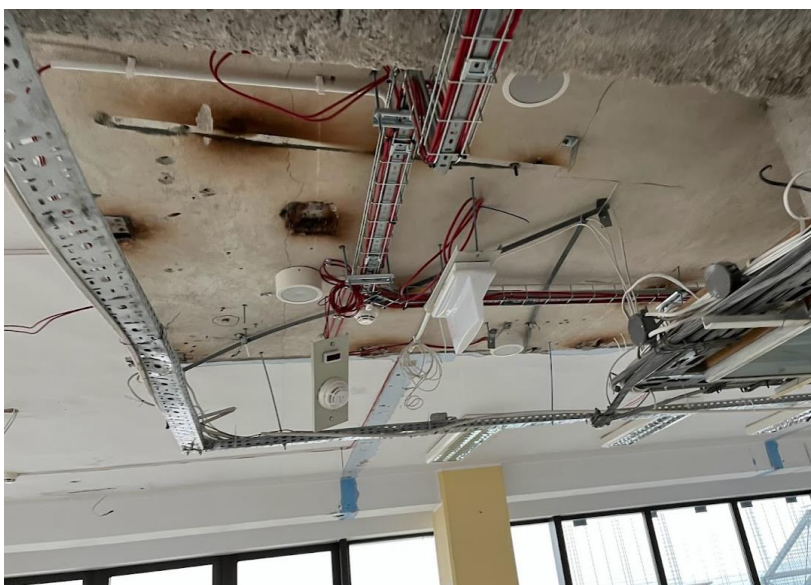
- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;

- dokumentację powykonawczą z uzgodnieniami rzeczoznawcy;
- certyfikaty i atesty zamontowanych w systemie urządzeń oraz przewodów;
- protokół rezystancji izolacji i rezystancji uziemienia zamontowanych urządzeń (centrala, zasilacze, itp.);
- protokół rezystancji pętli dozоровej (z uwzględnieniem wymagań technicznych producenta systemu);
- protokół sprawdzenia sprawności 100% elementów dozоровych: czujki, przyciski (udokumentować wydrukami z drukarki systemowej);
- protokoły współpracy systemu z urządzeniami i systemami współpracującymi z SSP;
- zestawienie (listing) adresów logicznych wszystkich elementów adresowalnych systemu wraz z nadanymi im opisami elementów;
- zestawienie (listing) numerów logicznych wszystkich sterowań wykonywanych przez system wraz z nadanymi im opisami;
- zestawienie (matrycę) logicznych sterowań wykonywanych przez system – wykonuje wykonawca;
- protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi systemu;
- instrukcję użytkownika w języku polskim
- dziennik operacyjny.

4. Dźwiękowy System Ostrzegawczy

4.1. Zakres prac

Obiekt wyposażony został w instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego. System nagłośnienia zostanie zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi standardami i wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. W ramach niniejszego projektu zamiennego zakłada się modernizację systemu DSO do warunków budowlano-funkcjonalnych nowego układu pomieszczeń. W tym celu projektuje się nową pętlę zasilającą głośniki podłączoną do istniejącej magistrali wewnątrz szachtu wentylacyjnego. Obecnie na kondygnacji +18 o przeprowadzonych pracach budowlanych pozostawione zostały głośniki DSO wraz z okablowaniem. Zakłada się użycie tylko istniejących głośników w nowych lokalizacjach. Po podłączeniu urządzeń system należy wysterować zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego. Wszystkie trasy oraz elementy systemu na danej kondygnacji do demontażu. Demontaż głośników DSO należy wykonać w sposób nieniszczący. Nadwyżkę przekazać Inwestorowi.



Rysunek 2 Elementy systemu DSO w stanie istniejącym

4.2. Głośniki

Na piętrze +18 zastosowano głośniki naścienne TOA oraz głośniki COTINA.

Głośnik w obudowie stalowej. Głośniki posiadają wbudowane zabezpieczenie, które w przypadku pożaru i zniszczenia głośnika nie dopuszcza do uszkodzenia instalacji, do której został dołączony. Głośnik posiada odpowiednie złącze ceramiczne i bezpiecznik, które w przypadku pożaru i zniszczenia głośnika nie dopuszcza do zwarcia instalacji głośnikowej. Obudowa głośnika jest przystosowana zarówno do montażu powierzchniowego na ścianach, jak i montażu płaskiego we wnękach ścian wykonanych z cegły lub betonu.

W części graficznej opracowania przedstawiono lokalizację głośników.

4.3. Przewody

Zgodnie z wymaganiami określonymi przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej linie głośnikowe powinny być wykonane kablem z osprzętem o odpowiedniej odporności ogniowej. Minimalna odporność ogniowa przewodu powinna być nie mniejsza niż czas potrzebny do całkowitej ewakuacji obiektu. W celu spełnienia określonych powyżej wymagań, linie głośnikowe należy wykonać kablem typu HDGs 2x1mm² PH90. Jeżeli moduły systemów SSP oraz DSO znajdują się w tym samym pomieszczeniu połączenie z sygnałami centrali SAP wykonać przewodami YnTKSY2x1mm jeżeli w odrębnych pomieszczeniach połączenie musi zostać wykonane przewodem HTKSH PH90 2x1mm lub HDGs 2x1mm. Informacja o niegotowości (awarii) systemu DSO do centrali SAP wykonać przewodem YnTKSY 2x1mm.

Prowadzenie okablowania

Kable linii głośnikowych poprowadzone zostaną po stropie właściwym obiektu o odporności ogniowej nie mniejszej od odporności ogniowej zastosowanych kabli. Do mocowania przewodów wykorzystane zostaną metalowe kołki rozporowe zaopatrzone w niepalne uchwyty kabla. Kable mocować przy pomocy cetryfikowanych obejm i śrub nie rzadziej niż co 30cm. W przypadku krzyżowania się kabli linii głośnikowych z przewodami elektrycznymi należy zachować kąt skrzyżowania 90°.

Kable muszą posiadać opis umożliwiający ich identyfikację w przypadku awarii. Opis na kablu należy umieścić z obydwu końców oraz w pobliżu przepustów kablowych na obu kondygnacjach.