

Zadanie	REMONT DOMU STUDENTA NR6 MIMOZA
Adres zadania	KIELCE, AL. TYSIĄCLECIA PAŃSTWA POLSKIEGO 7 DZ. NR EWID. 187/39, 187/41, 187/42, 187/45, 187/65, 187/95 OBRĘB 0011
Inwestor	POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA 25-314 KIELCE, AL. TYSIĄCLECIA PAŃSTWA POLSKIEGO 7
Projektant	MFA BIURO ARCHITEKTONICZNE 25-353 KIELCE, UL. WESOŁA 46/3

Stadium	PROJEKT PRZETARGOWO-WYKONAWCZY
Obiekt	DOM STUDENCKI NR6 MIMOZA
Tytuł opracowania	PROJEKT PRZETARGOWO-WYKONAWCZY CZ. VI – INSTALACJE TELETECHNICZNE - IT

Opracowanie: System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż.,			
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektował	inż. Krzysztof Kostka	KI/92/91	
Opracował			
Opracował			
Sprawdził	inż. Tadeusz Konieczny	339/KL74	
Data	Lipiec 2017		

INSTALACJE TELETECHNICZNE – DS. MIMOZA

Zawartość opracowania

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Opis techniczny
 - 3.1 System sygnalizacji pożaru.
 - 3.2 System sterowania wentylacją oddymiania i sterowania odcięciami ppoż.
 - 3.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy.
4. Strefy pożarowe w budynku

Spis rysunków:

- | | |
|---|---------------------|
| - Rzut piwnic. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 01 |
| - Rzut parteru. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 02 |
| - Rzut I piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 03 |
| - Rzut II piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 04 |
| - Rzut III piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 05 |
| - Rzut IV piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 06 |
| - Rzut V piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 07 |
| - Rzut VI piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 08 |
| - Rzut VII piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 09 |
| - Rzut VIII piętra. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 10 |
| - Rzut dachu. System sygnalizacji pożaru, Sterowanie wentylacją oddymiania, Dźwiękowy system ostrzegawczy, Instalacje odcięć ppoż., | PPW - IT - DS6 – 11 |
| - Schemat instalacji SSP | PPW - IT – DS6 – 12 |
| - Schemat sterowania wentylacją oddymiania i instalacją odcięć ppoż. | PPW - IT – DS6 – 13 |
| - Schemat rozdzielnic TRMS-8 | PPW - IT – DS6 – 14 |

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sześciu budynków Domów Studenta Politechniki Świętokrzyskiej, polegająca na dobudowie zewnętrznych klatek schodowych, termoizolacji ścian zewnętrznych i stropodachów oraz remoncie polegającym na modernizacji pomieszczeń i instalacji wewnętrznych. Teren planowanej inwestycji znajduje się przy Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7 w Kielcach, na działkach o numerach ewid. 187/39, 187/41, 187/42, 187/45, 187/65, 187/95, obr. 0011.

Opis i rysunki zawarte w niniejszej części opracowania dotyczą instalacji teletechnicznych istniejących, które podlegać będą zmianom oraz instalacji, które będą zaprojektowane. Są to:

- system sygnalizacji pożaru
- sterowanie wentylacją oddymiania i odcięć ppoż.
- dźwiękowy system ostrzegawczy

2. Podstawa opracowania

- Umowa na realizację prac projektowych zawarta między Politechniką Świętokrzyską w Kielcach a MFA Biurem Architektonicznym
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nr 98/2009, z dnia 30.11.2009, wydana przez Prezydenta Miasta Kielce.
- Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych, nr MZD/WKD/RKI/6215/135/W/09 z dnia 29.10.2009, wydane przez Miejski Zarząd Dróg w Kielcach.
- Warunki techniczne przebudowy elektroenergetycznych linii kablowych nr R2/TU/WM/7696/09 z dnia 06.11.2009 wydane przez PGE ZEORK Dystrybucja Sp. z o.o. RZE Kielce.
- Warunki techniczne na przebudowę istniejącego uzbrojenia wod.-kan. nr JID-W/10606/2981/2009 z dnia 10.11.2009, wydane przez Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o..
- Warunki techniczne na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej TP, znak STTEERERU/W-925/1590/KK/09 z dnia 18.12.2009 wydane przez Telekomunikację Polską S.A.
- Obowiązujące przepisy prawa budowlanego, normy techniczne.
- PT instalacji SSP i instalacji oddymiania klatki schodowej – Dom Studenta Mimoza – PHTSPiO Supon, ul. Sandomierska 105, Kielce
- Projekt wykonawczy Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego w domu studenckim Mimoza - PPUH Maxtel sp. z o.o., ul. Ściegiennego 264b, Kielce

3. Opis techniczny

3.1 System sygnalizacji pożaru

Stan istniejący

W budynku istnieje system sygnalizacji pożaru (SSP) wykonany w oparciu o centralkę Sagitta 250, czujki automatyczne, ręczne ostrzegacze pożaru, sygnalizatory optyczno-akustyczne - firmy Polon-Alfa. Z centralki wyprowadzonych jest 5 linii pętlowych. Centralka sygnalizacji pożaru połączona jest z KM PSP w Kielcach za pośrednictwem sieci monitoringu pożarniczego. Centralka steruje pracą istniejących: grawitacyjnego systemu oddymiania klatki schodowej, instalacji trzymaczy drzwiowych.

Z centralką współpracuje terminal ppoż.

Okablowanie ułożone jest w listwach instalacyjnych na tynku.

Wszystkie urządzenia i okablowanie istniejącego systemu SSP i monitoringu ppoż. podlegać będą demontażowi.

Stan projektowany

- Centralka sygnalizacji pożaru istniejąca podlegać będzie wymianie na centralkę FP 2864C-18. W nowym układzie centralka posiadać będzie 4 obwody dozоровe. W wersji podstawowej wyposażona jest ona w jeden moduł dwóch linii dozоровych, doposażona zostanie w drugi taki moduł. Wyposażona będzie także w drukarkę wewnętrzną. Akumulatory istniejące nie podlegają ponownemu montażowi.
- Zostaną zainstalowane nowe gniazda czujek, czujki, ręczne ostrzegacze pożaru – firmy Aritech (obecnie Interlogix).
- Terminal ppoż. podlegać będzie ponownemu montażowi i połączony zostanie z centralką SSP. Akumulator istniejący nie podlega ponownemu montażowi.

Na ósmym piętrze w pom. technicznym projektowana jest (w odrębnym opracowaniu) rozdzielnica TR-8, zasilająca wentylatory w wentylacji bytowej. Rozdzielnica ta sterowana będzie z modułu sterującego systemu SSP.

Centralka SSPysterowywać będzie:

- istniejący Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO)
- istniejącą centralę sterującą systemem oddymiania i odcięć ppoż. (MCR Omega C2300c)
- istniejącą centralę sterującą RDA (BSH)
- istniejący terminal monitoringu ppoż.
- projektowaną rozdzielnicę TRMS-8 (wyłączenie wentylacji bytowej w przypadku alarmu pożarowego)

Montaż instalacji

Okablowanie linii dozоровych ułożone będzie w całości nowymi kablami typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm.

Okablowanie pomiędzy modułami sterującymi a urządzeniami sterowanymi ułożone będzie kablami typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm.

Sposób prowadzenia kabli:

Linie dozоровe prowadzone będą pod tynkiem.

Linie sterujące z modułów sterujących – z racji bliskiego ich umieszczenia przy urządzeniach sterujących – pod tynkiem

Wytyczne do organizacji systemu alarmowania

Czujki i ROP-y w ramach poszczególnych kondygnacji należy pogrupować w strefy.

Alarm w strefach na danej kondygnacji (przychodzący z czujek lub ROP-ów) wywoływać ma:

- zadziałanie wentylacji oddymiania na klatce schodowej
- zadziałanie wentylacji oddymiania na tej kondygnacji
- zadziałanie systemu DSO
- przekazanie sygnału do terminala ppoż.

Na rys PW - IT – DS6 14 pokazany jest schemat rozdzielnicy TRMS-8, która podaje napięcie 24VDC do zasilania zegara sterującego w TR-8. Rozdzielnica ta jest w zakresie realizacji niniejszej dokumentacji.
Rozdzielnica TRMS-8 jest uwzględniona w niniejszym opracowaniu.
Plany instalacji pokazane są na rys. PPW - IT – DS6 01÷11.
Schemat instalacji sygnalizacji pożaru pokazany jest na rys. nr PPW - IT – DS6 12.
Schemat rozdzielnicy TRMS-8 pokazany jest na rys. nr PPW - IT – DS6 14.

3.2 System sterowania wentylacją oddymiania i sterowania odcięciami ppoż.

Stan istniejący

W budynku funkcjonuje system oddymiania oraz system sterowania trzymaczy drzwiowych. System jest powiązany funkcjonalnie z systemem sygnalizacji pożaru.

Wszystkie urządzenia i okablowanie istniejącego systemu oddymiania i sterowania odcięciami ppoż. podlegać będą demontażowi.

Stan projektowany

System sterowania wentylacją oddymiania składać się będzie z dwóch układów wentylacyjnych:

- układ wentylatorowego oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy), sterowany z centrali MCR Omega C 2300c składający się z:
 - istn. wentylatora nawiewu
 - proj.wentylatora wyciągowego
 - istn.klap transferowych z klatki na korytarze przywindowe poszczególnych kondygnacji – 9 szt.
 - istn.klap ppoż. na klatkę schodową (w układzie wytwarzania nadciśnienia na klatce) – 5 szt.
 - proj. klap ppoż. na korytarzach (po 4 szt. w układzie wyciągu i istn.1 szt. w układzie nawiewu) – 9x4 szt = 36 szt.
 - istn.okien oddymiania na korytarzach (po 2 szt) – 8x2 szt +1 szt (Parter) = 17 szt
 - istn. trzymaczy drzwi ppoż. pomiędzy klatką schodową a korytarzami przywindowymi i proj. trzymaczy pomiędzy korytarzami przywindowymi a korytarzami głównymi na kondygnacjach - 9x1 szt = 9 szt
 - istn. klapy oddymiania w maszynowni dźwigów – 1 szt.
 - istn. drzwi ewakuacyjnych na parterze klatki (siłownik otwierania drzwi + elektrozaczep) – 1 kpl.

Ze względu na rozbudowane funkcje wentylatorowego układu oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych, składać się on będzie z zespołu urządzeń:

- istniejącej centrali Omega C2300c (wg. oferty Mercoru) – 1 szt.
- istniejących zasilaczy Merawex – podających zasilanie do sterowania okien oddymiania, klapy oddymiania, trzymaczy i innych elementów wykonawczych (wg. oferty Mercoru) – 10 szt.

Montaż instalacji

Ciągi pionowe poprzez pomieszczenia techniczne ułożone będą:

- okablowanie 24 VDC na drabinkach kablowych DGOP200
- okablowanie 400 VAC do wentylatorów na dachu na drabinkach kablowych DGOP100

Ciągi poziome:

- okablowanie 24 VDC na korytarzach - p/t na uchwytych metalowych
- okablowanie 400 VAC na dachu – w korytkach KCOD100 z pokrywami

Kable łączyć w puszkach PIP 2.

Działanie układów wentylacji ppoż.

W przypadku wykrycia przez system sygnalizacji pożaru zagrożenia na danej kondygnacji, następuje wysterowanie wyjść w modułach sterujących systemem SSP, które oddziałują na układ RDA i centralę Omega.

Układ RDA realizuje następujące akcje:

- uruchamiany jest układ zapobiegania zadymieniu klatki schodowej RDA (BSH) – wentylator nawiewu i klapa nadciśnieniowa na stropie klatki schodowej. Układ RDA nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. W opracowaniu ujęte jest tylko zasterowanie układu RDA z systemu sygnalizacji pożaru.

Układ centrali Omega realizuje następujące akcje:

- otwierane są klapy ppoż. (poprzez zdjęcie napięcia 24VDC z siłowników) na kanale nawiewnym układu RDA (BSH) na klatkę (5 szt)
- zwalniane są z elektrotrzymacze (poprzez zdjęcie napięcia 24VDC) na wszystkich kondygnacjach drzwi ppoż. pomiędzy klatką schodową a wszystkimi korytarzami przywindowymi i pomiędzy tymi korytarzami przywindowymi a korytarzami głównymi
- otwierane są klapy ppoż. (poprzez zdjęcie napięcia 24VDC) na kanale nawiewnym i kanałach wyciągowych na tej kondygnacji
- otwierana jest klapa transferowa (poprzez zdjęcie napięcia 24VDC) pomiędzy klatką schodową a korytarzem przywindowym na tej kondygnacji
- otwierane są okna oddymiania (poprzez podanie nap. 24VDC) na końcach korytarza na tej kondygnacji
- drzwi wyjściowe z klaki schodowej na parterze są odblokowywane (poprzez podanie nap. 24VDC) (elektrozaczep) i uruchomiony zostaje siłownik otwierający większe skrzydło drzwi
- włączane są wentylatory nawiewu i wyciągu powietrza na korytarze (poprzez podanie nap. 400VDC), zlokalizowane na dachu. Wentylatory te załączane są po wykonaniu wcześniejszych zasterowań.
- otwierana jest klapa oddymiania w maszynowni dźwigów.

Plany instalacji pokazane są na rys. PPW - IT – DS6 01÷11.

Schemat sterowania systemem oddymiania pokazany jest na rys. nr PPW - IT – DS6 13.

3.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy.

Stan istniejący

W budynku istnieje dźwiękowy system ostrzegawczy wykonany w oparciu o głośniki i urządzenia sterujące firmy Bosch.

Stan projektowany

W wyniku przebudowy budynku, występuje potrzeba przeniesienia niektórych głośników. Centrala DSO doposażona będzie – w związku dodatkowymi liniami na klatce schodowej - w dodatkowy wzmacniacz mocy. Centrala DSO współpracować będzie z centralą sygnalizacji pożaru poprzez elementy sprzęgające – moduły kontrolno sterujące z systemu SSP. Poprzez te moduły wykonywane będą wymagane zasterowania oraz uzyskiwane będą informacje o stanie systemu DSO.

Działanie systemu DSO odbywać się będzie zgodnie z założeniami przyjętymi w projekcie wyjściowym.

4. Strefy pożarowe w budynku

Zgodnie z operatem pożarowym, budynek podzielony jest na *nw.* strefy pożarowe:

- strefa I – kondygnacja podziemna – piwnice
 - strefa II i kondygnacja parteru, I, II, III, IV piętra
 - strefa III – kondygnacja V, VI, VII, VIII piętra
 - strefa IV – pomieszczenie pompowni pożarowej
 - strefa V – pomieszczenie rozdzielni elektrycznej, z której zasilane są urządzenia przeciwpożarowe
- Przejścia okablowania instalacji objętych niniejszym opracowaniem poprzez strefy pożarowe w budynku powinny być uszczelnione pożarowo.

Przejścia pojedynczych kabli przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniochronną Hilti CP 611A.

Przejścia kablowe w przez pomieszczenia techniczne na granicy stref uszczelnić pianką ogniochronną Hilti CP 620.