

PROJEKT WYKONAWCZY
Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO), system oddymiania (SO), sieć strukturalna (LAN)
Dom Studenta "Fama" w Kielcach przy ul. Śląskiej 13

INWESTOR	Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach 25-369 Kielce, ul. Żeromskiego 5
GŁÓWNY PROJEKTANT	Maxtel sp. z o.o. 25-116 Kielce, ul. Ściegiennego 264b
ADRES INWESTYCJI	Dom Studenta "Fama" w Kielcach przy ul. Śląskiej 13

TELETECHNIKA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Pióro	KWP 0011892	
PROJEKTOWAŁ	inż. Marian Pytlak	33/96	

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE	3
1.1 Inwestor.....	3
1.2 Użytkownik obiektu / Zarządzający obiektem.....	3
1.3 Jednostka projektowa.....	3
1.4 Przedmiot opracowania.....	3
1.5 Podstawa opracowania.....	3
1.6 Przeznaczenie budynku.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. OPIS OGÓLNY PROJEKTOWANYCH SYSTEMÓW	3
4. OPIS ROZWIĄZAŃ.	4
4.1 Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO.	4
4.2 System oddymiania klatki schodowej SO.....	10
4.3 Instalacja sieci strukturalnej LAN wraz z zasilaniem dedykowanym 230V AC.....	14
5. UWAGI KOŃCOWE	18
5.1 Uwagi dla wykonawcy.....	18
5.2 Uwagi dla użytkownika.	18
5.3 Certyfikaty, atesty, aprobaty.	19
5.4 Normy.....	19

SPIS RYSUNKÓW:

TT-00	Legenda.
TT-01	Rzut piwnic – DSO, SO, LAN.
TT-02	Rzut parteru – DSO, SO, LAN.
TT-03	Rzut I piętra – DSO, SO, LAN.
TT-04	Rzut II piętra – DSO, SO, LAN.
TT-05	Rzut III piętra – DSO, SO, LAN.
TT-06	Rzut IV piętra – DSO, SO, LAN.
TT-07	Rzut V piętra – DSO, SO, LAN.
TT-08	Rzut VI piętra – DSO, SO, LAN.
TT-09	Rzut VII piętra – DSO, SO, LAN.
TT-10	Rzut VIII piętra – DSO, SO, LAN.
TT-11	Rzut maszynowni wind – DSO, SO, LAN.
TT-12	Schemat blokowy – DSO.
TT-13	Schemat blokowy – SO.
TT-14	Schemat blokowy – LAN.
TT-15	Schemat blokowy rozdzielni TK0.
TT-16	Schemat blokowy rozdzielni TK1-TK8.
TT-17	Schemat blokowy rozdzielni RGK.

1. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
25-369 Kielce, ul. Żeromskiego 5

1.2 Użytkownik obiektu / Zarządzający obiektem

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
25-369 Kielce, ul. Żeromskiego 5

1.3 Jednostka projektowa

Maxtel sp. z o.o.
25-116 Kielce, ul. Ściegiennego 264b.

1.4 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie prac projektowych jako aktualizacji i uzupełnienia do istniejącego projektu opracowanego w 2008 roku przez PPU "Budma" w budynku DS "Fama" w Kielcach przy ul. Śląskiej 13 w zakresie dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO, systemu oddymiania klatki schodowej SO oraz sieci strukturalnej LAN.

1.5 Podstawa opracowania

- zamówienie DP/55/12 z dnia 2012-03-30,
- obowiązujące w Polsce przepisy techniczno-budowlane, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.6 Przeznaczenie budynku

Dom Studenta "Fama" jest obiektem o dziewięciu kondygnacjach naziemnych i jednej podziemnej, zwieńczonym stropodachem, jedną klatką schodową i dwoma windami osobowymi. Piwnica przeznaczona na pomieszczenia techniczne i magazynowe. Parter ogólno- usługowy z pomieszczeniami recepcji, biurowymi i świetlicą. Piętra przeznaczone na zamieszkanie zbiorowe.

Budynek ze względu na pełnioną funkcję klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL V. Ilość miejsc noclegowych: 248 osób.

Obiekt przewidziany do remontu budowlanego zgodnie z projektem opracowanym poprzez PPU "Budma" w 2008 roku.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych obejmujący:

- dźwiękowy system ostrzegawczy DSO,
- system oddymiania klatki schodowej SO,
- instalacja sieci strukturalnej LAN wraz z zasilaniem dedykowanym 230V AC.

3. OPIS OGÓLNY PROJEKTOWANYCH SYSTEMÓW

Projektuje się zabezpieczenie dźwiękowym systemem ostrzegawczym cały obszar obiektu przeznaczony do stałego przebywania ludzi. Odstępstwo stanowią pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia techniczne i magazynowe.

Projektuję się system oddymiania klatki schodowej jako uzupełnienie projektu oddymiania opracowanego przez PPU "Budma", który współpracuje z zaprojektowanym systemem sygnalizacji pożarowej.

Projektuje się sieć strukturalną LAN na potrzeby osób zamieszkujących DS "Fama" oraz na potrzeby biurowe obsługi obiektu. W zestaw LAN wchodzi gniazdo 2 xRJ45 plus 3x 230V AC data.

Projektowane instalacje umożliwiają rozbudowę.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ.

4.1 Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO.

Projektuje się cyfrowy dźwiękowy system ostrzegawczy Praesideo firmy BOSCH posiadający wymagane normami certyfikaty dopuszczające do stosowania w instalacjach DSO wydane przez CNBOP w Józefowie.

Zaprojektowany system ma na celu powiadomienie o zagrożeniu i konieczności przeprowadzenia sprawnej ewakuacji ludzi przebywających w obiekcie. Wykonana instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego obejmuje większość pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach budynku tj.: pokoje akademickie, pokoje biurowe, korytarze, klatka schodowa. Odstępstwo stanowią pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia techniczne i magazynowe. Obszary włączone z alarmowania to:

- pomieszczenia bez obecności ludzi,
- niewielkie pomieszczenia techniczne, w których przewiduje się sporadyczne przebywanie ludzi w bardzo krótkim czasie,
- niewielkie pomieszczenia „przejściowe”, w których przebywanie ludzi ograniczone jest w praktyce tylko do czasu potrzebnego na ich przejście do pomieszczeń objętych alarmowaniem.

Budynek zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. RP Nr 121 z dn. 11.07.2003 r., § 24 pkt. 12) podlega wymogowi zainstalowania Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego DSO. Instalacją DSO objęta jest większość pomieszczeń w budynku przeznaczonych na stały bądź chwilowy pobyt ludzi.

Projektowany dźwiękowy system ostrzegawczy spełnia następujące kryteria:

- w momencie przyjęcia alarmu system przerywa realizację jakichkolwiek funkcji nie związanych z ostrzeganiem,
- system jest zdolny do rozgłaszania w ciągu 3 s od zaistnienia stanu zagrożenia,
- system jest zdolny do rozgłaszania nadawanego sygnału ostrzegawczego przez operatora lub automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej,
- system jest zdolny do jednoczesnego nadawania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów słownych do jednego lub kilku obszarów jednocześnie,
- uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza lub linii głośnikowej nie powinno powodować całkowitej utraty obszaru pokrycia,
- w przestrzeniach, w których są zastosowane podwójne linie głośnikowe powinny być zapewnione warunki prawidłowej zrozumiałości przekazywanego komunikatu w przypadku uszkodzenia jednej linii,
- sygnał ostrzegawczy oraz komunikat słowny powinien być nadawane kolejno bez przerwy aż do zmiany zgodnej z procedurą ewakuacji lub ręcznego wyciszenia, komunikaty powinny być jasne, krótkie i niedwuznaczne oraz nadawane w języku polskim.

Urządzenia stacyjne zainstalować na parterze w pomieszczeniu przy portierni w pojedynczej szafie RACK 19” 42U.

Zasilanie szafy RACK 19” 42U wykonać z rozdzielni pożarowej TRP przewodem niepalnym typu HDGs FE180/E90 5x6 mm². Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem selektywnym S304 20A celem zapewnienia selektywności zabezpieczeń, siłownia MERAWEX posiada własne zabezpieczenie - wyłącznik instalacyjny S304 C16A.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy jest przewodowym systemem rozgłaszania

wykorzystywanym w sytuacjach zagrożenia do szybkiego i uporządkowanego zmobilizowania osób znajdujących się w zagrożonych obszarach do ewakuacji, bądź innego zorganizowanego działania. Do celów zaalarmowania system używa sygnałów tonowych i komunikatów głosowych. System pracuje w technice 100 V i umożliwia podłączenie do jednej linii głośnikowej liczby głośników o sumarycznej mocy nie przekraczającej 60W. System umożliwia nadawanie komunikatów do wybranych stref, grupy stref lub do wszystkich stref jednocześnie. System może być sterowany ręcznie z mikrofonowego pulpitu ewakuacyjnego z możliwością nadawania komunikatu do pojedynczych stref oraz wszystkich stref jednocześnie. Sterowanie ręczne umożliwia odtworzenie komunikatu zapisanego w pamięci systemu oraz przekazywanie komunikatów wypowiedzianych do mikrofonu pulpitu ewakuacyjnego.

System może pracować w trybie automatycznym - sterowanie z systemu wykrywania zagrożeń. System posiada układ monitorowania pracy zainstalowanych modułów i zgodnie z normą PN-EN 60849 sygnalizuje wszystkie uszkodzenia od cewki mikrofonu poprzez wzmacniacze mocy, zasilanie rezerwowe aż do głośników. Obsługa centrali może być wykonywana z różnych poziomów dostępu, ustalonych.

Dla potrzeb czynności obsługowych wykorzystuje się:

- I poziom dostępu (dostęp bezpośredni) - pulpit mikrofonowy i mikrofon strażaka,
- II poziom dostępu (klucz do drzwi szafy teletechnicznej),
- III poziom dostępu (serwisowy).

Stacja wywoławcza służy do emisji wywołań słownych lub zapisanych komunikatów cyfrowych w dowolnych, wcześniej zadeklarowanych, strefach nagłośnieniowych. Można również za jej pośrednictwem wywołać inną funkcję systemową. Stacja wywoławcza jest wyposażona w jeden przycisk funkcyjny (przycisk mikrofonowy) oraz mikrofon. Stacja wywoławcza jest wyposażona w filtr korekcyjny mowy o częstotliwości odcięcia 300 Hz zwiększający zrozumiałość emitowanych tekstów i zapobiegającemu przesterowaniom w zakresie niskich częstotliwości.

Do podstawowej stacji wywoławczej można dołączyć maks. 16 modułów klawiatury za pośrednictwem łącza szeregowego. Zasilanie modułów klawiatury pochodzi ze stacji wywoławczej.

Moduł klawiatury stacji wywoławczej jest przeznaczony do współpracy z podstawową stacją wywoławczą i umożliwia emisję wywołań słownych (live) i komunikatów cyfrowych oraz wykonywaniem innych funkcji systemowych w strefach nagłośnieniowych wcześniej przypisanych do danych przycisków. Moduł klawiatury posiada 8 przycisków.

Odpowiednie zaprogramowanie przycisków klawiatury stacji wywoławczej umożliwia realizację następujących funkcji:

- Systemowe funkcje sterujące: ponowny wybór wcześniej wywołanej funkcji, wywołanie słowne (live), skasowanie wybranej funkcji, wyciszenie tła muzycznego, regulacja głośności emisji tła muzycznego, wybór dowolnej funkcji systemowej.
- Wybór źródeł sygnału: wybór tła muzycznego, wybór komunikatu cyfrowego, wybór sygnału gongu lub sygnału alarmowego.
- Wybór strefy, wybór wyjścia systemowego.

Każdemu przyciskowi klawiatury towarzyszy dwukolorowa dioda LED.

Do nadzorowania poprawności działania głośników końcowych system wykorzystuje linię głośnikową. Zasada działania systemu nadzoru nie opiera się na pomiarze prądu stałego lub impedancji.

Jeden z elementów zestawu nadzoru linii głośnikowej instalowany jest we wzmacniaczu końcowym mocy a drugi na końcu linii głośnikowej, za ostatnim głośnikiem. Dzięki temu w systemie nie występują odcinki okablowania nie podlegające nadzorowi. Nadzór linii głośnikowych nie wymaga dodatkowego okablowania. Generator sygnału testowego instalowany jest we wzmacniaczu końcowym mocy. Dzięki temu awaria jednego generatora

nie wpływa na system nadzoru innych kanałów wzmacniaczy. Nadzór linii głośnikowej może zostać włączony lub wyłączony za pośrednictwem oprogramowania konfiguracyjnego.

Zasilanie zestawu nadzoru linii głośnikowej pobierane jest ze wzmacniacza mocy.

Projektuje się instalację w oparciu o głośnik LBC 3018/00 przeznaczony do stosowania w dźwiękowych systemach ostrzegawczych i spełniający brytyjską normę BS5839 część 8. Głośnik posiada wbudowane zabezpieczenie, które w przypadku pożaru i zniszczenia głośnika nie dopuszcza do uszkodzenia instalacji, do której został dołączony. W ten sposób zabezpieczona jest poprawność działania systemu jako całości, a co za tym idzie, przez głośniki w innych strefach ludzie mogą być w dalszym ciągu informowani o sytuacji zagrożenia. Głośnik jest wyposażony w ceramiczny zespół zacisków, bezpiecznik termiczny i odporne na wysoką temperaturę okablowanie. W obudowie głośnikowej umieszczony jest głośnik 2-membranowy o wysokiej efektywności charakteryzujący się szerokim pasmem przenoszenia, przez co nadaje się zarówno do odtwarzania mowy jak i muzyki.

Instalację linii głośnikowych wykonać przewodem typu HDGS FE180/PH90 3x1,5 mm² o niskiej emisji dymu odpornym na rozprzestrzenianie płomienia, ognioodpornym - minimum 90 minut, zachowując ciągłość linii głośnikowej. Kable umocowane są w odstępach co 30 cm certyfikowanymi obejmami ognioodpornymi typu 1015 firmy OBO - Bettermann z tulejkami rozporowymi stalowymi M6 oraz wkrętów do metalu M6 lub za pomocą koryt ognioodpornych.

Przejścia instalacyjne linii głośnikowych przez strefy pożarowe należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej EI120 masami ognioszczelnymi HILTI zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi przewidzianymi do uszczelniania przejść kablowych, a miejsca przejść oznakować odpowiednimi tabliczkami.

Podział na strefy głośnikowe został wykonany według zaleceń Inwestora, które opisuje poniższa tabela:

Nr strefy głośnikowej	Opis
I	Klatka schodowa
II	Piwnica
III	Parter
IV	I piętro
V	II piętro
VI	III piętro
VII	IV piętro
VIII	V piętro
IX	6 piętro
X	7 piętro

XI	8 piętro z maszynownią wind
XII	Sala TV (świetlica)
XIII	Cały obiekt

Projektowana na obiekcie centrala DSO zostanie połączona z centralą sygnalizacji pożaru Esser. projektuje się współdziałanie obu systemów według trybu opisanego poniżej.

Alarm I-go stopnia jest alarmem wewnętrznym i wymaga zgłoszenia się (w czasie T1) personelu dyżurującego (operatora centrali), naciśnięcia przycisku „Potwierdzenie” i dokonania (w określonym programowo czasie T2) rozpoznania zagrożenia w obiekcie. Jeśli w wyniku rozpoznania personel stwierdzi, że zagrożenie faktycznie występuje może użyć najbliższego ostrzegacza ręcznego i wywołać natychmiast alarm II-go stopnia. W przypadku gdy alarm był fałszywy – przed upływem czasu T1 – powinien być wciśnięty przycisk „Kasowanie”, w przeciwnym razie wystąpi alarm II-go stopnia. Także w przypadku braku użycia lub zbyt późnego użycia przycisku „Potwierdzenie” (czas T1) wywołany zostanie alarm II-go stopnia.

Alarm II-go stopnia, poza sygnalizacją w centrali sygnalizacji pożaru spowoduje przekazanie informacji o pożarze do stacji monitorowania alarmów pożarowych PSP oraz uruchomienie wyjść sterujących urządzeniami sygnalizacyjnymi oraz związanych z bezpieczeństwem p.poż., w tym centralą DSO.

Treść przykładowego komunikatu ewakuacyjnego nadawanego na poziomie, na którym wykryto pożar oraz na klatce schodowej:

"Proszę o uwagę. Proszę o uwagę.

W budynku wykryty został pożar.

Proszę niezwłocznie opuścić budynek najbliższym wyjściem ewakuacyjnym.

Proszę nie korzystać z windy."

Komunikat powtarzany cyklicznie do odwołania.

Treść przykładowego komunikatu ostrzegawczego nadawanego na pozostałej części obiektu, poza poziomami z sygnałem ewakuacyjnym:

"Proszę o uwagę. Proszę o uwagę.

W oddalonej części budynku wykryty został pożar.

Proszę o zachowanie szczególnej ostrożności i oczekiwanie na dalsze komunikaty."

Komunikat powtarzany cyklicznie do odwołania.

Treść przykładowego komunikatu odwołującego:

"Uwaga. Uwaga.

Alarm został odwołany.

W budynku nie występuje zagrożenie.

Można powrócić do wykonywanych czynności."

Komunikat powtarzany dwukrotnie.

W przypadku zasygnalizowania w CSP alarmu II-go stopnia z danego obszaru obiektu (odpowiadającego określonej strefie rozgłaszania Alarmowego) zostanie wystereowane odpowiednie wejście centrali dźwiękowego systemu ostrzegawczego w celu nadania sygnału alarmowego oraz komunikatu o ewakuacji oraz komunikatu ostrzegawczego.

Poza możliwością aktywowania DSO w sposób automatyczny przewiduje się możliwość użycia stacji wywoławczej przez osoby wymienione w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego IBP w celu przerwania trybu automatycznego i realizowania zadań określonych w opisie. W tym celu poszczególnym przyciskom klawiatury stacji zostały przypisane odpowiednie funkcje zgodnie z instrukcją dla strażaka i operatora.

Demontaże:

Wykonawca zobligowany jest do zdemontowania istniejących instalacji kablowych nagłośnienia oraz osprzętu (głośników, szafy, wzmacniaczy itp.). Zdemontowane materiały i urządzenia przekazać Inwestorowi.

Zalecenia:

Nie układać sieci kablowych DSO we wspólnych wiązkach kablowych z przewodami instalacji teletechnicznych.

Pomiary systemowe:

Wykonawca zobligowany jest do wykonania pomiarów zrozumiałości mowy oraz pomiarów rezystancji izolacji okablowania i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej kabli zasilających, głośnikowych i połączeniowych.

Uwaga:

Projektowany system Praesideo Bosch jest kontynuacją rozwiązań przyjętych na pozostałych Domach Studenta należących do UJK.

Zestawienie urządzeń i materiałów dźwiękowego systemu ostrzegawczego:

Lp.	Nr kat.	Nazwa	Jm	Ilość
1	PRS-NCO-B	Praesideo kontroler sieciowy	szt.	1
2	LBB 4428/00	Praesideo wzmacniacz 8*60 W	szt.	4
3	LBB 4416/01	Kabel połączeniowy 0,5 m z wtykami	szt.	7
4	LBB 4416/02	Kabel połączeniowy 2 m z wtykami	szt.	2
5	LBB 4430/00	Praesideo podstawowa stacja mikrofonowa	szt.	2
6	LBB 4432/00	Praesideo klawiatura do stacji mikrofonowej	szt.	3
7	PRS-FIN	Interfejs światłowodowy wielomodowy	szt.	4
8	PRS-NSP	Rozdzielacz magistrali Praesideo	szt.	1
9	LBB 4442/00	Zestaw kontroli linii	szt.	24
10	LBC 1256/00	Ceramiczna kostka zaciskowa do modułu końca linii	szt.	21
11	LBC 3018/41	Głośnik ścienny	szt.	116
12	SLA-5-01	Przewód światłowodowy o odporności ogniowej- 1mb	m	25
13	Patchord	Patchord światłowodowy ze złączami SC-PC 100m	szt.	1
14	ZPS25-E-MS	Zasilacz Merawex mikrofonu strażaka z akumulatorami w szafce	szt.	1
15	KB 0251	Puszka do modułu końca linii głośnikowej	szt.	21
16	EL-100	Zasilacz wyniesionego mikrofonu	szt.	1
17	ZDSO400AK3	Szafa z zasilaniem awaryjnym (72h/30min) i miejscem na wzmacniaczy, szafa 800*600 42U	kpl.	1
18	HDGs 3x1,5	Przewód głośnikowy	m	2900
19	HDGs 5x6	Przewód zasilający	m	60
20	HTKSH 1x2x1	Przewód połączeniowy z SAP	m	120
21	1015	Obejma Obo- Baterman	kpl.	1
22	M6	Tuleja stalowa rozporowa	kpl.	1
23	S304 20A	Wyłącznik selektywny	szt.	1
24		Materiały instalacyjne	kpl.	1

4.2 System oddymiania klatki schodowej SO.

Projektuje się nadciśnieniowy system oddymiania klatki schodowej jako uzupełnienie projektu systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu wentylacji opracowanego przez PPU "Budma" w 2008 roku.

W projekcie systemu sygnalizacji pożarowej przewidziano wyjście sterujące do załączenia wentylatorów oddymiających klatki schodowej i szybu windowego, które dobrano i zaprojektowano w projekcie PPU "Budma"- instalacje sanitarne, wentylacja oddymiająca.

Do projektowanego przez PPU "Budma" systemu sygnalizacji pożarowej należy zainstalować dodatkowo na poziomie maszynowni wind zasilacz systemowy 24 V DC na potrzeby zasilania detektora zasysającego dym w szybie windowym.

Do projektowanego przez PPU "Budma" systemu sygnalizacji pożarowej należy zainstalować dodatkowo w pomieszczeniu technicznym 0.11 w piwnicy centralę sterującą otwarciem okna 120/90 uzupełniającego powietrze do systemu oddymiania. Do projektowanego przez PPU "Budma" systemu sygnalizacji pożarowej należy zainstalować dodatkowo na poziomie piwnicy w pomieszczeniu 0,11 zasilacz systemowy 24 V DC wraz z modułem kontrolno sterującym EBK 4G/2R na potrzeby podania sygnału sterującego i zebrania sygnału monitorującego stan centrali sterowania oddymianiem. Moduł EBK 4G/2R zainstalować w projektowanej linii dozorowej dla poziomu piwnicy.

Jako element wyzwalający oddymianie klatki schodowej zaprogramować czujki pożarowe zainstalowane na klatce schodowej. Z chwilą wykrycia przez czujki dymu zagrożenia pożarowego na klatce schodowej (alarm II stopnia) nastąpi podanie sygnału sterującego do projektowanej centrali sterowania oddymianiem oraz układu elektrycznego załączającego wentylatory napowietrzające. Po otrzymaniu sygnału sterującego z systemu sygnalizacji pożarowej centrala sterowania oddymianiem uruchamia procedurę otwarcia okna napowietrzającego w pomieszczeniu 0,11 piwnicy oraz zamykania drzwi oddzielenia pożarowego na każdym z poziomów klatki schodowej.

Jako element wyzwalający oddymianie szybu windowego zaprogramować detektor zasysający dym zainstalowany na klatce schodowej przy maszynowni wind. Z chwilą wykrycia przez zasysający detektor dymu zagrożenia pożarowego w szybie windowym (alarm II stopnia) nastąpi podanie sygnału sterującego do projektowanej centrali sterowania oddymianiem oraz układu elektrycznego załączającego wentylatory napowietrzające. Detektor zasysający dym jest instalowany w systemie sygnalizacji pożarowej bezpośrednio na linii dozorowej i monitoruje jego stan- alarm pożarowy i uszkodzenie ogólne. Z chwilą wykrycia dymu przez detektor zasysający nastąpi automatyczne, bez opóźnień wystawienie oddymiania szybu windowego.

Do projektowanej centrali sterowania oddymianiem podłączyć ręczne przyciski oddymiania instalowane zgodnie z rysunkami poglądowymi i schematem blokowym, które w sposób automatyczny, bez opóźnień realizują wyżej opisaną procedurę oddymiania.

Podanie alarmowego sygnału sterującego z systemu sygnalizacji pożarowej powoduje zamknięcie drzwi oddzielających klatkę schodową od komunikacji na każdym z poziomów obiektu. Zamknięcie drzwi następuje automatycznie poprzez centralę sterowania oddymianiem lub poprzez użycie ręcznych przycisków zwalniających.

Jako elementy regulacji nadciśnienia zastosować kłapy upustowe mcr PL1-S instalowane na klatce schodowej na poziomach +1, +5, +7 oraz w maszynowni wind. Pomędzy szybem windy a maszynownią zainstalować klapę upustową mcr PL1-K.

Kłapa typu mcr PL1 używana jest jako kłapa upustowa w systemach nadciśnienia klatek schodowych. Urządzenie to może być również stosowane w dowolnych pomieszczeniach chronionych przed zadymieniem poprzez wytworzenie nadciśnienia. Kłapa ma za zadanie utrzymanie odpowiedniej różnicy ciśnień przed i za swoją przegrodą - pracując jako tzw. zawór bezpieczeństwa uniemożliwia wzrost ciśnienia (np. na chronionej klatce schodowej) powyżej zadanej wartości. Urządzenia spełniają wymagania normy PN-EN 12101-6.

Kłapa nie może pracować w instalacjach narażonych na zapylenie, chyba, że zostanie

objęta specjalnym, indywidualnie opracowanym programem serwisu i przeglądów technicznych.

Kłapa standardowo (podczas normalnej pracy) jest zamknięta. Gdy różnica ciśnień przekracza wartość progową 50 Pa (ustawioną przez Producenta) łopatki kłapy gwałtownie otwierają się powodując wyrównanie ciśnień. Po obniżeniu ciśnienia w chronionej przestrzeni łopatki pod wpływem odważników automatycznie powracają do stanu spoczynkowego. Gwałtowna reakcja urządzenia na zmieniające się ciśnienie umożliwia odpowiedni przepływ strumienia powietrza. Układem napędowym kłapy mcr PL1 są odpowiednio dobrane odważniki stalowe, mocowane na łopatkach urządzenia oraz siła grawitacji.

Oddymianie poziomych dróg ewakuacyjnych zrealizować w oparciu o projekt PPU "Budma" w zakresie systemu sygnalizacji pożarowej i instalacji sanitarnych dotyczących wentylacji oddymiania.

Demontaże:

Wykonawca zobligowany jest do zdemontowania istniejących instalacji kablowych SO oraz osprzętu (przycisków, centrali, trzymaczy drzwiowych itp.). Zdemontowane materiały i urządzenia przekazać Inwestorowi.

Zestawienie urządzeń i materiałów systemu oddymiania- system zasysający dym dla szybu windowego:

Lp.	Nr kat.	Nazwa	Jm	Ilość
1	801515	Titanus ProSens EB z modułem detektor 0,8% zasysający	szt.	1
2	761532	Filtr powietrza PCV, zewnętrzny, z wkładem 761533	szt.	1
3		► Rury / Akcesoria		
4	950446	Środek czyszczący 125ml Typ TM20N Tangit	szt.	1
5	950135	Klej TANGIT dla PCV 250g	szt.	1
6		► DN25		
7	950101	Rura PVC, DN25 1 metr/ w odcinkach 4m	m	33
8	950116	Mufa PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	kpl.	10
9	950123	Uchwyty do rur, PVC, DN25 1 szt/ opak. 20 szt	kpl.	40
10	950119	Luk 90 st, PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	szt.	10
11	950110	Trójnik PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	szt.	10
12	950113	Zaślepka PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	szt.	10
13	950447	Trójnik 25mm PCV z korkiem do testowania systemu zasysającego	szt.	1
14		► Folie kalibrujące		
15	950305	Folia redukcyjna, otwór 3,8 mm 1 szt/ opak. 10 szt	szt.	10
16	950306	Folia redukcyjna, otwór 4,0 mm 1 szt/ opak. 10 szt	szt.	10
17	950307	Folia redukcyjna, otwór 4,4 mm 1 szt/ opak. 10 szt	szt.	10
18	950347	Banderola zabezp. folie reduk. 1 szt/ opak. 10 szt	szt.	30
19		► Zasilacze, okablowanie		
20	960000.10	Zasilacz buforowy 2A/24V, 17Ah ZSP-135-DR, CNBOP, bez aku.	m	1
21	765741	Akumulator 12V/18 Ah VdS G199097	kpl.	2
22	YNTKSYekw 1x2x1	Przewód instalacyjny	m	25
23	HTKSH 1x2x1	Przewód instalacyjny	m	25
24	808613	Adapter linii konwencjonalnej EBK 4G/2R wraz z izolatorem	szt.	1
25	788600	Obudowa adaptera/sterownika n/t	szt.	1
26		Materiały instalacyjne	kpl.	1

Zestawienie urządzeń i materiałów systemu oddymiania- system sterowania oddymianiem i trzymaczami drzwiowymi:

Lp.	Nr kat.	Nazwa	Jm	Ilość
1	UCS 6000 8A (2x4A)	Centrala sterowania oddymianiem Polon Alfa, dwustrefowa wraz z akumulatorami	szt.	1
2	MPW-60	Moduł przekaźników wysokonapięciowych, 2 przek. 230 V + 2 linie kontr.	szt.	1
3	MPD-60	Moduł przekaźników dodatkowych, 2 przek. 24 V + 2 linie kontr.	szt.	1
4	PO-63	Ręczny przycisk oddymiania Polon Alfa (parter-portiernia)	szt.	12
5	PP31	Przycisk przewietrzania zabezpieczony kluczem (ostatnia kondygnacja, przy maszynowni wind)	szt.	1
6	CSA13050	Trzymacz elektromagnetyczny drzwiowy 24 V DC	szt.	11
7	TKN01	Przycisk zwalnający drzwi oddzielenia pożarowego współdziałający z trzymaczem elektromagnetycznym drzwi	szt.	10
8	KA 34/1100	PLP Napęd łańcuchowy 24V, 300N/1100mm / 1A HIGH SPEED, czas otwarcia do 60 s.	kpl.	1
9	KA-BS040-VSI	KA Zestaw konsol skrzydłowych, okno otwierane do wewnątrz, (F-KA)	kpl.	1
10	808613	Adapter linii konwencjonalnej EBK 4G/2R wraz z izolatorem	szt.	1
11	788600	Obudowa adaptera/sterownika n/t	szt.	1
12	ZSP 135-D1/7A	Zasilacz zewnętrzny 24V DC	szt.	1
13	12V 18Ah	Akumulator 12V 18Ah	szt.	2
14	YNTKSYekw 1x2x1	Przewód instalacyjny	m	60
15	YNTKSYekw 5x2x1	Przewód instalacyjny	m	60
16	HDGs 3x2,5	Przewód instalacyjny	m	60
17	1015	Obejma Obo- Baterman	kpl.	1
18	M6	Tuleja stalowa rozporowa	kpl.	1
19	MCR PL1-S 450	Kłapa upustowa	kpl.	4
20	MCR PL1-K 450	Kłapa upustowa	kpl.	1
21	B16	Wyłącznik selektywny	szt.	2
22		Materiały instalacyjne	kpl.	1

4.3 Instalacja sieci strukturalnej LAN wraz z zasilaniem dedykowanym 230V AC.

Zgodnie z wytycznymi oraz ustaleniami z Inwestorem zaprojektowano sieć strukturalną LAN w oparciu o elementy kategorii 6A firmy Krone.

Główny punkt dystrybucji (GPD) sieci komputerowej będzie składał się z szafy 42U RACK 19" wyposażonej w panele rozdzielaczy z gniazdami RJ45 kat 6A, listwy zasilające, półki na urządzenia oraz panele porządkujące. Szafa będzie zamykana na klucz i zlokalizowana w pomieszczeniu serwerowni w piwnicy (pomieszczenie nr 0.8).

Szafy RACK 19" GPD i PPD należy uziemić przewodem LgY 16mm².

Media zewnętrzne należy przełączyć z istniejącej szafy sieci LAN, która zlokalizowana jest w tym samym pomieszczeniu. Przełączenie kablowe sygnałów zewnętrznych dokonać w obecności i pod nadzorem służb technicznych Inwestora. Dobór i montaż urządzeń aktywnych nie wchodzi w zakres tego opracowania. Inwestor wykonuje dostawę i podłączenie urządzeń aktywnych we własnym zakresie.

Każdy punkt logiczny może pełnić rolę zarówno gniazda komputerowego jak i telefonicznego (poprzez odpowiednie połączenie na panelach rozdzielaczy).

Zaleca się objęcie sieci gwarancją producenta lub dostawcy rozwiązań na co najmniej 25 lat.

Punkty logiczne:

W systemie występuje podstawowy punkt logiczny składający się z dwóch modułów RJ45 zabudowanych 4-krotnej ramce wraz z gniazdami 3x230V AC typu Data.

Gniazda montowane w puszkach podtynkowych. Wszystkie punkty logiczne należy oznaczyć jako unikalne punkty ID, etykiety powinny być czytelne, usytuowane w widocznym miejscu i w sposób bezpieczny. W projekcie przyjęto następujący sposób opisu X/Y, gdzie:

X – numer panelu rozdzielacza w szafie GPD,

Y – numery portów na panelu rozdzielacza.

Po zakończeniu prac instalację należy poddać testom. Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

Wire Map – mapa połączeń,

Length – długość,

Propagation delay – opóźnienie propagacji,

Delay skew – opóźnienie skrośne,

NEXT – near end cross-talk,

PSNEXT – Power sum next,

Testy końcowe powinny być wykonywane tylko po faktycznym ukończeniu realizacji. Nie należy akceptować żadnych wyników mieszczących się w marginesie błędu. Wyniki testów należy przekazać inwestorowi przed wykonaniem weryfikacji końcowej systemu.

Każdy punkt instalacji powinien być wyposażony w instalację zasilania dedykowanego wg opracowania instalacji elektrycznej i wytycznych użytkownika.

Lokalizacja punktów logicznych wskazana na rysunkach poglądowych, sposób okablowania wg schematów blokowych. Na potrzeby okablowania poziomego projektuje się koryta kablowe o wymiarach 100mm zlokalizowane pod stropem ciągów komunikacyjnych. Trasa koryt kablowych przewidziana jest zabudowy płytami GK. Przy zabudowie należy przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające dostęp do instalacji kablowych.

Piony instalacji kablowych sieci LAN i zasilania dedykowanego 230V AC wykonać w kanałach kablowych metalowych w kolorze białym.

Instalację kablową do punktów logicznych poza korytem i pionem kablowym teletechniki wykonać podtynkowo w rurze karbowanej giętkiej fi 22.

Szczegółową lokalizację zestawów LAN uzgodnić z Inwestorem.

Na potrzeby telewizji użytkowej wykonać okablowanie przewodem RG 59 pomiędzy salą telewizyjną 1.7, portiernią 1.1 a dachem. Przewody RG 59 zakończyć jako wypust kablowy z 3 metrowym zapasem przewodu po obu stronach. Dokładną lokalizację wypustów kablowych TV uzgodnić z Inwestorem.

Projekt wykonawczy DSO, SO, LAN.

Centrala telefoniczna:

Centrala telefoniczna jest poza zakresem tego opracowania.

Urządzenia aktywne:

Dobór urządzeń aktywnych nie wchodzi w zakres tego opracowania.

Demontaże:

Wykonawca zobligowany jest do zdemontowania istniejących instalacji kablowych LAN oraz osprzętu (gniazd, modułów itp.). Zdemontowane materiały i urządzenia przekazać Inwestorowi.

Zalecenia:

Nie układać sieci kablowych LAN we wspólnych wiązkach kablowych z przewodami zasilającymi 230V AC.

Uwaga:

Projektowany system Krone jest kontynuacją rozwiązań przyjętych na pozostałych Domach Studenta należących do UJK.

Zestawienie urządzeń i materiałów sieć strukturalna i zasilanie dedykowane 230V AC:

Lp.	Nr kat.	Nazwa	Jm	Ilość
1	6569 7 942-10	Serwerowa szafa wolnostojąca C&C, 42U, 800/1000/1980, szer./gł./wys. mm., drzwi i osłona tylna z blachy perforowanej, RAL 7035,	szt.	1
2	6569 6 100-81	Cokół 100 mm, 800x1000 mm - RAL 7035	szt.	1
3	6812 1 900-14	Panel porządkujący C&C 19"/1U	szt.	10
4	6620 2 077-51	19" listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez włącznika	szt.	2
5	6569 7 400-02	Półka stała 19"/2U/400 mm, z uszami na przesuwalnym rastrze	szt.	2
6	6569 7 004-11	Panel wentylacyjny 4-wentylatorowy dachowo-podłogowy z termostatem	szt.	1
7	6569 7 051-00	Panel oświetleniowy 1U z dwoma punktami świetlnymi 20 Watt	szt.	1
8	6569 9 051-03	Panel przepustowy 19" 1U ze szczotką	szt.	1
9	6690 1 050-00	Panel rozdzielczy kat.3 19"/1U-50*RJ45 PCB UTP	szt.	1
10	6527 1 840-48	Panel 19"/1U CopperTen kat 6A UTP 48*RJ-K45 SFF-Smal Form Factor wyposażony w keystone o nr 6830 1 985-04	szt.	9
11	10G-A6TZ1-LM2	Kabel TrueNet CopperTen kat. 6a UTP LSOH	m	20280
12	6645 2 827-04	Kabel krosowy CopperTen kat 6A UTP LSOH 1m (do krosowania w szafach)	szt.	338
13	6645 2 827-10	Kabel krosowy CopperTen kat 6A UTP LSOH 3m (do stanowiska roboczego)	szt.	338
14	6690 1 750-01	Gniazdo ekranowane 45x45 2xRJ-KM8 kat.6A	szt.	169
15	5000 0 108-10	Zestaw montażowy OPTIMA do gniazd logicznych w module 45x45 mm	szt.	169
16	6536 4 110-01	Puszka do zestawów podtynkowych gł. 60mm	szt.	676
17	6543 2 912-04	Ramka 4-krotna Optima	szt.	168
18	6538 1 512-10	Gniazdo DATA OPTIMA z uziemieniem i kluczem	szt.	504
19	YDYp 3x2,5	Przewód instalacyjny	m	6800
20	YDY 5x6	Kabel instalacyjny	m	350
21	RGK	Rozdzielnia główna komputerowa	kpl.	1
22	VP72M	Rozdzielnica, Vector, IP65, 72mod.	szt.	1
23	SB399	Rozłącznik modułowy, 100A, 3-bieg.	szt.	1
24	KJ01C	Blok rozdzielczy In=125A 4P 29kA 1x35/1x25+10x16	szt.	1
25	SVN221	Lampka sygnalizacyjna 3 x zielona, 230V AC	szt.	1

26	L73M	Rozłącznik izolacyjny bezp. D02,3P 63A	szt.	9
27	TK0	Rozdzielnia piętrowa komputerowa	kpl.	1
28	VU36NE	Rozdzielnica Volta podtynkowa IP30, 3- rzędowa,36mod. z zaciskami PE/N	szt.	1
29	SB363	Rozłącznik modułowy,63A,3-bieg.	szt.	1
30	SPN415	Ochronnik przepięciowy,C,4-bieg.,sieć TN-S	szt.	1
31	SVN221	Lampka sygnalizacyjna 3 x zielona, 230V AC	szt.	1
32	AD916J	Wył. różnicowoprądowy z czł. nadprąd. B/6KA,16A,30mA,2bieg. typA	szt.	6
33	TK1-TK8	Rozdzielnia piętrowa komputerowa	kpl.	8
34	VU36NE	Rozdzielnica Volta podtynkowa IP30, 3- rzędowa,36mod. z zaciskami PE/N	szt.	8
35	SB363	Rozłącznik modułowy,63A,3-bieg.	szt.	8
36	SPN415	Ochronnik przepięciowy,C,4-bieg.,sieć TN-S	szt.	8
37	SVN221	Lampka sygnalizacyjna 3 x zielona, 230V AC	szt.	8
38	AD916J	Wył. różnicowoprądowy z czł. nadprąd. B/6KA,16A,30mA,2bieg. typ A	szt.	48
39	LLK 60.150 R	Kanał kablowy metalowy 60x150mm z pokrywą w kolorze białym	m	120
40	RG 59	Przewód instalacyjny TV	m	120
41		Rura elektroinstalacyjna karbowana giętka 750N fi22	m	5000
42		Materiały instalacyjne	kpl.	1

5. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem wykonawczym oraz projektem wykonawczym opracowanym przez PPU "Budma" w 2008 roku. Roboty teletechniczne wykonywać sukcesywnie. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem wykonawczym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).

5.1 Uwagi dla wykonawcy.

Od firmy instalatorskiej oczekuje się:

- zrealizowania wszystkich wymagań przedstawionych w projekcie,
- pełnej znajomości szczegółów instalacyjnych systemu i jej wykorzystania już na poziomie montera,
- świadomości znaczenia pojawienia dodatkowych podziałów pomieszczeń.

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektu zweryfikuje ilość materiałów i urządzeń.

Wykonawca zobligowany jest do oddania każdej instalacji jako kompletnej, działającej i realizującej wszystkie przyjęte założenia techniczne.

Wszelkie zmiany w instalacjach oraz trasy kablowe należy nanieść w dokumentacji powykonawczej.

5.2 Uwagi dla użytkownika.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów, w pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę SSP należy umieścić plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu, opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożarowej, wskazówki jak należy postępować w przypadku alarmu, rejestr zdarzeń i konserwacji,

Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwały zainstalowane systemy bezpieczeństwa,

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację zainstalowanych urządzeń systemów zabezpieczeń,

Użytkownik porozumie się z Państwową Strażą Pożarną (PSP) w sprawie sposobu monitorowania sygnałów alarmowych na wypadek pożaru

5.3 Certyfikaty, atesty, aprobaty.

Wyroby zabudowane na obiekcie urządzenia i materiały instalacyjne mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji.

Wszystkie elementy SSP powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

5.4 Normy.

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

Polskie Normy:

PN-E-08350-14 oraz normy powiązane (PN-EN 54-3, 5, 7, 11,:2002(U), PN-EN 54-1:1998, PN-EN 54-2:2002, PN-EN 54-4:2001) – systemy sygnalizacji pożaru.

PN-91/E-05009/02, PN-91/E-05009/03 – systemy zasilania (wymagania ogólne)

PN-92/E-05009/41, PN-91/E-05009/42, PN-91/E-05009/43, PN-93/E-05009/443, PN-92/E-05009/45, PN-93/E-05009/46, PN-92/E-05009/47, PN-91/E-05009/473, PN-91/E-05009/482, PN-93/E-05009/51, PN-93/E-05009/53, PN-92/E-05009/537, PN-92/E-05009/54, PN-92/E-05009/56, PN-93/E-05009/61, PN-91/E-05009/704 – Instalacje elektryczne w budownictwie.

Ochrona i bezpieczeństwo

PN-87/E- 05110/04, PN-76/E-05125 – przepusty kablowe, linie kablowe

Opracował:

inż. Rafał Pióro

nr licencji KWP 0011892

Projektował:

inż. Marian Pytlak

nr upr. 33/96

Projekt wykonawczy DSO, SO, LAN.



2012

CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA