

SPIS TREŚCI

I. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU	2
1. WSTĘP	2
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE	2
2.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	2
2.2. ZAKRES ZABEZPIECZENIA INSTALACJĄ SAP	3
2.3. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	3
2.4. TRYBY ALARMOWANIA	5
2.5. PODZIAŁ NA STREFY	5
2.6. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	5
2.7. INSTALACJE PRZEWODOWE	5
3. STEROWANIE URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI.	5
3.1. STEROWANIE SYSTEMAMI ODDYMIANIA W BUDYNKU	7
3.2. STEROWANIE DRZWIAMI DYMOSZCZELNYMI W BUDYNKU	7
3.3. STEROWANIE SYSTEMEM WENTYLACJI	8
3.4. STEROWANIE I MONITORING KŁAP PPOŻ. W KANAŁACH WENTYLACJI	8
3.5. SYGNALIZACJA AKUSTYCZNO-OPTYCZNA	8
3.6. STEROWANIE DRZWIAMI AUTOMATYCZNYMI	9
3.7. STEROWANIE DŹWIGAMI WIND	9
3.8. MONITORING DO JRG PSP	9
4. WYKONAWSTWO I ODBIÓR ROBÓT	9
4.1. TECHNOLOGIA WYKONANIA	9
4.2. MONTAŻ URZĄDZEŃ I INSTALACJI	10
4.3. ODBIÓR ROBÓT	10
4.4. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA	11
5. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	11
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	12
7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13
II. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU ORAZ KONTROLI DOSTĘPU.	14
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	14
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	14
3. OPIS SYSTEMU	14
4. WYBÓR URZĄDZEŃ	14
5. SIEĆ INSTALACJI	15
III. TELEWIZJA SATELITARNA I NAZIEMNA	16
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	16
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	16
3. OPIS OBIEKTU	16
4. SZCZEGÓŁOWY OPIS WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO	16
VI. TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA	17
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	17
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	17
3. OPIS SYSTEMU	17
V. OKABLOWANIE STRUKTURALNE ORAZ SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI	19
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	19
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	19
3. OPIS SYSTEMU	20
4. SIEĆ INSTALACJI	21
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DLA SYSTEMÓW CCTV,KD,SWIN,STRUKTURA,TV-SAT	22

I. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sygnalizacji alarmu pożaru i sterowania urządzeniami związanymi z bezpieczeństwem pożarowym w budynku Uniwersytetu Gdańskiego na Wydziale Biologii zlokalizowanym przy ulicy Wita Stwosza.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania są:

- normy i dokumenty związane wymienione w treści,
- projekt budowlany,
- wytyczne rzeczoznawcy dotyczące zabezpieczeń pożarowych.

Podstawą rzeczową opracowania są:

- uzgodnienia i informacje uzyskane od Zleceniodawcy,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- dostarczone i uaktualnione podkłady budowlane.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Dokumentację powykonawczą instalacji sygnalizacji alarmów pożaru i sterowania urządzeniami związanymi z bezpieczeństwem ppoż.
- Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych.

2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE.

2.1. Charakterystyka obiektu.

1. Obiekt objęty zakresem opracowania jest budynkiem pięciokondygnacyjnym, wolnostojącym.

Strefy pożarowe:

1. Strefa pożarowa 1
2. Strefa pożarowa 2
3. Strefa pożarowa 3
4. Strefa pożarowa 4
5. Strefa pożarowa 5
6. Strefa pożarowa 6
7. Strefa pożarowa 7
8. Strefa pożarowa 8
9. Strefa pożarowa 9
10. Strefa pożarowa 10
11. Strefa pożarowa 11

Zabezpieczenia techniczne ppoż. czynne budynku:

- grawitacyjna instalacja oddymiająca pionowych dróg komunikacyjnych,
- automatyka drzwi dymoszczelnych na komunikacji poziomej,
- przejścia przewodów wentylacyjnych przez ściany i stropy na granicy stref pożarowych zabudowane klapami ppoż. z siłownikami elektrycznymi 24VDC,
- instalacja sygnalizacji pożaru – ochrona całkowita.

2.2. Zakres zabezpieczenia instalacją SAP.

Budynek objęty jest systemem SAP z ochroną całkowitą.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia nadzorowane będą przez automatyczne czujki oraz ręczne ostrzegacze pożaru. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony w projekcie przewidziano zastosowanie automatycznych punktowych czujek dymu z wbudowanymi izolatorami zwarć O2T typ 802374 z zakresem stosowania od TF1 do TF6. Ze względu na bardzo dużą wysokość atrium projektuje się czujki liniowe FIRERAY do zabezpieczenia tego obszaru za pomocą dwóch warstw tego typu czujek na 2 i 4 piętrze budynku.

W ciągach komunikacyjnych oraz przy wyjściach ewakuacyjnych zainstalowane będą ręczne ostrzegacze pożarowe z wbudowanymi izolatorami zwarć nr kat. 804905.

2.3. System sygnalizacji pożaru.

Instalacja sygnalizacji pożaru została zaprojektowana w oparciu o urządzenia systemu zabezpieczeń firmy NOVAR.

Instalację z automatycznymi analogowymi urządzeniami sygnalizacji pożaru podłączono do jednostki podstawowej (centrala) typu BMZ8008, która poprzez magistralę standardową Essernet może pracować z innymi centralami w przyszłości. Wybór systemu podyktowany został aspektami technicznymi (rozległość systemu oraz duża liczba sterowań). System sygnalizacji pożaru BMZ8008 jest systemem analogowo-mikroprocesorowym, umożliwiającym osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodności pracy instalacji dzięki zastosowaniu w module centrali szybkich procesorów najnowszej generacji, pracujących w oparciu o unikalne algorytmy, analizujące spływające z detektorów informacje o aktualnym stanie chronionych pomieszczeń. System umożliwia również wykorzystanie pełnego pakietu funkcji programowych oraz funkcji obsługowo-eksploatacyjnych.

Centralka BMZ8008:

- Pracuje w systemie adresowalnym tzn. umożliwiającym identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- Pracuje w systemie analogowym tzn. w przypadku awarii części cyfrowej pożar wykrywany jest jako alarm z linii bez identyfikacji elementu,
- Umożliwia podłączenie linii dozorowych typu A,
- Za pomocą wyświetlacza ciekłokrystalicznego przedstawia użytkownikowi pełną informację dotyczącą stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń z podaniem tekstowego opisu detektora i jednoczesnym wydrukiem komunikatu przez drukarkę,
- Współpracuje z adresowalnymi modułami liniowymi sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych współpracujących z systemem ppoż.,
- Współpracuje z adresowalnymi modułami liniowymi z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- Umożliwia blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- Jest przygotowana do współpracy ze stacją monitorującą do PSP,
- Podłączone urządzenia pracują w liniach dozorowych w formie pętli, które umożliwiają bezprzerwową pracę systemu w przypadku przerwy na linii oraz w przypadku zwarcia,

- Pracuje w systemie sieciowym, co umożliwia podłączenie kilku jednostek do jednego systemu ppoż.,

Dane techniczne:

Zasilanie sieciowe: 230V/50-60Hz/150VA

Stopień ochrony obudowy: IP30

Zakres temperatury pracy: od -5⁰ C do + 40⁰C

Wymiary: typ S1E 486x908x293 mm

Max Pobór prądu z sieci: 1,5A

Max pojemność akumulatorów 80Ah

Linie dozоровe: pętlowe 40 szt./ otwarte 160 szt.

Obciążalność linii: max 127 z maksymalnym prądem pętli dozоровej 24 mA

Maksymalna długość linii przy projektowanym kablu 2 000 m

Nadzorowane linie sygnałowe: maksymalnie 120 linii

Wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe: maksymalnie 160 wyjść

Wyjścia przekaźnikowe potencjałowe: maksymalnie 160wyjść, typu OC – 200 wyjść

Wejścia nadzorowane: maksymalnie 160 wejść

Praca w sieci: tak zgodnie ze sprawozdaniem badań 262/BA/01

Lokalizacja centrali

Centrala zlokalizowana jest w pomieszczeniu I/OW/13 na poziomie +1 w pomieszczeniu portierni, gdzie zapewniony jest całodobowy dyżur, łatwy dostęp oraz wymagane warunki klimatyczne.

Urządzenia systemu SAP

Instalacja podłączona jest do 17 pętli dozоровych typu A, do których podłączone są adresowalne czujki i ręczne ostrzegacze pożaru oraz liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania na sygnał z centrali urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu opisanych w punkcie 3 opracowania.

Rozmieszczenie czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru i modułów liniowych przedstawiono na załączonych do dokumentacji rysunkach.

Projektowane urządzenia instalacji SAP:

- czujki optyczno-temperaturowe dymu, analogowe, adresowalne - O2T-802374
- optyczna liniowa czujka dymu NO/NC - FD710R
- ręczny ostrzegacz pożarowy, adresowalny - 804905
- moduł we/wy, 4 we, 2 wy NO/NC - eBK 4G/2R
- moduł wyjść, 12 wyjść NO/NC - eBK 12R

dodatkowo:

- sygnalizatory akustyczno-optyczne - AS266
- dodatkowe wskaźniki zadziałania - 8011824
- Zasilacz sygnalizatorów - PM705

Zamontowane urządzenia posiadają certyfikaty dopuszczające wyroby do stosowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

2.4. Tryby alarmowania.

Przewidziano następujące tryby alarmowania:

- bezpośredni – dla ręcznych ostrzegaczy pożaru,
- z jednokrotnym kasowaniem – dla automatycznych elementów liniowych.

2.5. Podział na strefy.

Projekt przewiduje grupowanie czujek w linii dozoru oraz strefy. Numery stref dozorowych odpowiadają podziałowi budynku na pomieszczenia funkcjonalnie. Podział elementów liniowych na strefy przedstawia poniższa tabela.

2.6. Zasilanie w energię elektryczną.

Celem zapewnienia niezawodnej pracy systemów projektuje się zasilanie z dwóch odrębnych źródeł energii elektrycznej:

- z sieci elektroenergetycznej prądu przemiennego 230V AC,
- z baterii akumulatorów, które automatycznie przejmują zasilanie w energię systemu SAP w przypadku zaniku prądu przemiennego.

Pojemność baterii zapewnia 30-godzinną pracę systemu (przy założeniu, że istnieje służba serwisowa) w stanie dozoru oraz 0,5-godzinną w przypadku alarmu.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosować zerowanie.

2.7. Instalacje przewodowe.

Zaprojektowano instalacje przewodami teletechnicznymi typu:

YnTKSYekw 1x2x1,0 (Q=100nF/1km)	- pętle dozoru,
HDGs2x1,0	- linie zasilania, sterowanie sygnalizatorów,
YnTKSY2x2x0,8	- linie sterowania i monitorowania central klatek oddymiających
HDGs2x1,5	- linia zasilania sterowników liniowych spełniające wymogi określone przez producentów urządzeń.

3. STEROWANIE URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI.

Projekt przewiduje możliwość sterowania i monitorowania urządzeń związanymi z bezpieczeństwem pożarowym obiektu poprzez załączenie przycisku oraz automatycznie poprzez zadziałanie czujki i zrealizowanie przez system zarejestrowanych zdarzeń zgodnie z zaprogramowanymi funkcjami logicznymi.

Do realizacji funkcji sterowniczych przyjęto zastosowanie elementów sterowania i kontroli montowanych bezpośrednio w pętlach dozoru. Przyjęto realizację niżej wymienionych funkcji:

- załączenie urządzeń systemu oddymiania klatek schodowych i ich kontrola,
- uruchomienie sygnalizacji akustyczno-optycznej w obrębie zagrożonej strefy,
- odłączanie zespołów nawiewno – wyciągowych,
- zamknięcie klap ppoż. w kanałach wentylacji i monitoring ich stanu,
- zamknięcie drzwi dymoszczelnych i kontroli stanu pracy centrali zamykania drzwi,
- załączenie systemu oddymiania atrium
- otwarcie i zablokowanie drzwi rozsuwanych na drodze ewakuacyjnej,
- sterowanie urządzeniami dźwigowymi,
- monitoring sygnałów do JRG PSP.

Przydział funkcji sterowniczych i kontrolnych oraz zależność od funkcji załączających przedstawiają poniższe tabele:

STEROWANIA

Nr str	O k r e ś l e n i e	Symbol wg PW	U W A G I
ODDYMIANIE			
1.	Oddymianie klatki K1		
2.	Oddymianie klatki K2		
3.	Oddymianie klatki K3		
4.	Oddymianie klatki K4		
5.	Oddymianie klatki K5		
6.	Oddymianie klatki K6		
7.	Oddymianie atrium		
SYGNALIZACJA AKUSTYCZNO-OPTYCZNA			
8.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 0		
9.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 0		
10.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 1		
11.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 1		
12.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 1		
13.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 1		
14.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 1		
15.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 1		
16.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 2		
17.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 2		
18.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 2		
19.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 2		
20.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 2		
21.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 2		
22.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 3		
23.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 3		
24.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 3		
25.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 3		
26.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 3		
27.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 3		
28.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 4		
29.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 4		
30.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 4		
31.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 4		
32.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 4		
33.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 4		
34.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 5		
35.	Załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej – poziom 5		
DŹWIGI			
36.	Sterowanie dźwigów osobowych – RD1		
37.	Sterowanie dźwigów osobowych – RD2		
38.	Sterowanie dźwigów osobowych – RD3		
39.	Sterowanie dźwigów osobowych – RD4		
40.	Sterowanie dźwigów osobowych – RD5		
41.	Sterowanie dźwigów osobowych – RD6		
DRZWI I BRAMY			
42.	Otwarcie drzwi automatycznych 1		
43.	Otwarcie drzwi automatycznych 2		
44.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 1 skrzydło 1		
45.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 1 skrzydło 2		
46.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 1 skrzydło 3		

47.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 2 skrzydło 1		
48.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 2 skrzydło 2		
49.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 2 skrzydło 3		
50.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 3 skrzydło 1		
51.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 3 skrzydło 2		
52.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 3 skrzydło 3		
53.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 4 skrzydło 1		
54.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 4 skrzydło 2		
55.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 4 skrzydło 3		
56.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 4 skrzydło 3		
57.	Zamknięcie drzwi dymoszczelnych poziom 5 skrzydło 1		
ZESPOŁY NAWIEWNO-WYCIĄGOWE			
58.	Zatrzymanie wentylacji – 1		
59.	Zatrzymanie wentylacji – 2		
60.	Zatrzymanie wentylacji – 3		
61.	Zatrzymanie wentylacji – 4		
62.	Zatrzymanie wentylacji – 5		
63.	Zatrzymanie wentylacji – 6		
64.	Zatrzymanie wentylacji – 7		
65.	Zatrzymanie wentylacji – 8		
66.	Zatrzymanie wentylacji – 9		
67.	Zatrzymanie wentylacji – 10		
68.	Zatrzymanie wentylacji – 11		
69.	Zatrzymanie wentylacji – 12		
70.	Zatrzymanie wentylacji – 13		
MONITORING do PSP			
71.	Sygnał pożar ogólny		
72.	Sygnał uszkodzenie		
73.	Sygnały strefowe (ilości do uzgodnienia)		

3.1. Sterowanie systemami oddymiania w budynku.

Moduły EBK na poziomach +4 +5 wysterowują oraz monitorują pracę autonomicznych systemów oddymiania oraz napowietrzania klatek schodowych. Odbywa się to poprzez wykorzystanie jednego z wyjść przekaźnikowych jako sterowanie oraz jednego z wejść jako nadzorowanie poprawnej pracy (uszkodzenie centrali oraz zanik napięcia będzie sygnalizowane stanem awaryjnym w centrali pożarowej). Każda z klatek sterowana będzie z niezależnych programowalnych wyjść. Lokalizacje sterowników na rzutach poziomych oraz schemacie blokowym.

3.2. Sterowanie drzwiami dymoszczelnymi w budynku.

Do sterowania systemem drzwiami dymoszczelnymi w budynku projektuje się centrale typu BAZ-0.4 firmy D+H oraz

- chwytak elektromagnetyczny do bram przesuwnych typu GT-70 R2 z kotwicą teleskopową typu GT-70 R7 oraz zwora typu GT-70 R5
- przyciski odblokowania drzwi UT-4U

Automatyczne zamknięcie drzwi następować będzie po uaktywnieniu elementów liniowych systemu sygnalizacji pożaru z przyporządkowanych „stref”, poprzez wyjścia programowalnych liniowych modułów sterowniczych oraz ręcznie poprzez przycisk UT4-U.

Informacja o zadziałaniu systemu przekazywana będzie do centrali SAP poprzez wyjścia liniowych modułów sterowniczych.

3.3. Sterowanie systemem wentylacji.

Projekt przewiduje możliwość odłączania wentylacji mechanicznej w przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego w systemie SAP poprzez wyjścia programowalnych liniowych modułów sterowniczych.

Odcłączanie zespołów wentylacyjnych będzie realizowane w szafach automatyki wentylacji i rozdzielniach elektrycznych poprzez wydzielone układy niskonapięciowe (24V) przeznaczone wyłącznie do celów sterowań ppoż.

W pomieszczeniu wentylacji na poziomie 0 (0/OW/01) zlokalizowany jest sterownik EBK 12R, jego zadaniem jest przełączanie w poszczególnych central wentylacji w stan alarmu pożarowego. Wszystkie wyjścia przekaźnikowe ustawione będą w stan NC podczas normalnej pracy i przełączane będą w stan NO w przypadku alarmu pożarowego. Ze względu na sposób pracy układu (przerwanie obwodu powoduje zatrzymanie wentylacji) przyjęliśmy ułożenie przewodów YnTKSY2x1x0,8 między sterownikami a rozdzielnicami wentylacyjnymi.

3.4. Sterowanie i monitoring klap ppoż. w kanałach wentylacji.

Projekt przewiduje monitorowanie stanu oraz sterowanie klapami ppoż. w kanałach wentylacji bytowej, w przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego przez system SAP i realizacji funkcji przyporządkowanej wyjściom programowalnych modułów sterowniczych.

Do bezpośredniego sterownia oraz monitorowania klap odcinających zastosowano certyfikowany system SBS firmy Bielmo. System składa się z sterowników BKS wyposażonych w lampki sygnalizacyjne oraz przyciski testowe oraz z modułów BKN instalowanych przy siłownikach. System ten pozwala na sterowanie klapami odcinającymi po podaniu kryterium pożaru jak i również za pomocą własnego czujnika temperatury oraz monitorowanie stanów:

- zamknięcie klapy,
- otwarcie klapy,
- niepełne zamknięcie/otwarcie klapy pożarowej,
- uszkodzenie przewodów między klapą oraz sterownikiem BKS.

Sterowniki BKS umieszczone będą w portierni przy centrali pożarowej, moduły BKN zlokalizowane są przy klapach odcinających na poziomie 0 oraz w jednym przypadku na poziomie +1.

Dzięki zastosowaniu systemu SBS okablowanie między BKN i BKS można wykonać kablem YnTKSY2x1x0,8 co pozwala na obniżenie kosztów wykonania systemu, gdyż każde uszkodzenie tego kabla (zwarcie/przerwa) skutkuje przełączeniem klapy w stan pożaru oraz sygnalizację uszkodzenia tego przewodu na module BKS w portierni. System docelowo w przypadku rozbudowy może integrować pozostałe budynki i może być wizualizowany w jednym pomieszczeniu centralnego nadzoru

3.5. Sygnalizacja akustyczno-optyczna.

Projekt przewiduje możliwość wysterowania sygnalizacji akustyczno-optycznej na każdym poziomie (w zagrożonej strefie dozorowej), w wykrycia zagrożenia pożarowego przez system SAP i realizacji funkcji przyporządkowanej wyjściom programowalnych liniowych modułów sterowniczych.

Projektuje się zastosowanie sygnalizatorów akustyczno-optycznych typu AS266 firmy ARITECH o natężeniu dźwięku 103dB z odległości 1m.

Sygnalizatory uruchamiane i zasilane będzie poprzez pętlowe moduły sterownicze.

Sygnalizatory sterowane będą z pętlowych modułów EBK 4G/2R wyposażonych w nadzorowane przekaźniki oraz umożliwiające monitorowanie linii sygnalizacyjnych ułożonych kablem HDGs2x1. Moduły te zlokalizowane są na każdym poziomie w pomieszczeniach teletechnicznych. Monitorowanie linii sygnalizacyjnych odbywać się będzie dzięki rezystorom parametrycznym umieszczonym na końcach linii oraz dzięki specjalnej konstrukcji modułów EBK, które dodatkowo monitorować będą stan pracy zasilaczy.

Rozmieszczenie sygnalizatorów w obiekcie wynika z przepisów dotyczących minimalnego ciśnienia akustycznego dla tego typu obiektów. Wymagania nakazują by minimalny poziom ciśnienia akustycznego w dowolnym obszarze przeznaczonym do sygnalizacji nie był niższy niż 65dB oraz nie przekraczał w odległości większej niż 1metr od sygnalizatora 120 dB. Zaprojektowaliśmy dla obiektu sygnalizatory AS266 (akustyczno-optyczne), poziom dźwięku dla naszego sygnalizatora w odległości 1 m przy zasilaniu 12V wyniesie 103 dB. Wiemy, że poziom ciśnienia akustycznego spada o 6dB za każdym podwojeniem odległości od źródła dźwięku, więc maksymalna odległość dowolnego punktu od syreny nie powinna przekraczać 64 m. W naszym przypadku te odległości są znacznie mniejsze. Dla poprawienia niezawodności w części auli sygnalizatory zasilane będą z różnych linii sygnalizacyjnych.

Przekroje przewodów zasilania 24VDC dobrane są tak by spadek napięcia na końcu linii nie przekroczył 10% .Należy pamiętać żeby linie sygnalizacyjne były ułożone z zachowaniem wymagań dotyczących wytrzymałości ogniowej (w naszym przypadku z powodu braku tryskaczy PH90).

3.6. Sterowanie drzwiami automatycznymi.

W przypadku wykrycia pożaru drzwi automatyczne zostaną wprowadzone w stan alarmu pożarowego, co spowoduje ich samoczynne otwarcie i pozostanie w tym stanie do czasu skasowania alarmu.

3.7. Sterowanie dźwigami wind.

Do rozdzielni dźwigów wind doprowadzone będą sygnały sterujące.

System Sygnalizacji pożaru podaje kryterium pożaru do rozdzielnic. Ustala się że wypadku wykrycia pożaru w sterach pożarowych zawartych w walcu budynku nastąpi automatyczny zjazd wszystkich wind.

3.8. Monitoring do JRG PSP.

Zaprojektowany system posiada możliwość wysyłania sygnałów pożarowych i uszkodzeniowych do JRG PSP. Sposób rozwiązania transmisji sygnałów winien zostać uzgodniony przez Użytkownika obiektu z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej.

4. WYKONAWSTWO I ODBIÓR ROBÓT.

4.1. Technologia wykonania.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać norm i przepisów powszechnie obowiązujących ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- urządzenia instalować w sposób utrudniający ich odłączenie
- pomiędzy detektorami odcinek przewodu w instalacji nie może być
- przedłużany przez dolutowanie lub w inny sposób
- łączenie i rozgałęzienie przewodów należy wykonać przez stosowanie zacisków

Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na:

- pomiarze rezystancji linii dozorowych i sterowniczych.
- pomiarze rezystancji izolacji przewodów i kabli,
- pomiarze skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie.

Uruchomienie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta.

4.2. Montaż urządzeń i instalacji.

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, przez uprawnionego instalatora.

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wymogami normy BN-84/8984-10.

Linie dozoru prowadzić przewodem YnTKSYekw1x2x1,0 bezpośrednio na podłożu, pod tynkiem lub w międzystropiu w osłonie z rur elektroinstalacyjnych niepalnych.

Trasy kabli sterowniczych typu HDGs systemu ppoż. prowadzić bezpośrednio na podłożu, mocowane na uchwytych metalowych lub w korytach kablowych metalowych ognioodpornych.

Piony prowadzić w teletechnicznych szachtach kablowych w korytach kablowych niepalnych typu RGS60-10s z pokrywami RDR-10s.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w osłonie z rur stalowych..

Wszystkie instalacje teletechniczne przechodzące przez przegrody p.poż. o średnicy równej lub większej niż 4cm, muszą być wypełnione masą ognioodporną spełniającą te same wymagania techniczne co ściany i stropy, w których się znajdują.

Montaż instalacji sygnalizacji pożaru i sterowania urządzeń bezpieczeństwa pożarowego powinien nastąpić zgodnie z niniejszym projektem. Wszelkie wprowadzone zmiany do projektu winny być uzgodnione z projektantem systemu SAP.

Zasilanie elektroenergetyczne do central należy prowadzić z najbliższych elektrycznych rozdzielnic piętrowych, zapewniających zasilanie gwarantowane.

Przy montażu urządzeń należy uwzględnić:

Centrałę sygnalizacji pożaru należy montować na ścianie na takiej wysokości, aby wyświetlacz LCD znajdował się na wysokości wzroku. Centrale powinny być zainstalowane w odległości 0,7m od innych wiszący z boku urządzeń oraz tak, aby nie były narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne.

Centrałę oddymiania należy montować na ścianie na wysokości 1,5m (licząc od dolnej krawędzi urządzenia do podłogi) w odległości 0,7m od innych wiszący z boku urządzeń oraz tak, aby nie były narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne.

Centrale sterowania drzwiami montować na korytarzach w przestrzeni międzystropowej, a w pomieszczeniach na ścianie na wys.ok.2,0m.

Wszystkie przyciski należy montować na ścianach na wys. 1,5 m od podłogi oraz w odległ. min. 0,5 m od innych urządzeń

Gniazda do czujek należy montować bezpośrednio na stropach (właściwym i podwieszanym) w odległ. min. 0,5m od innych urządzeń czy wystających elementów tak aby wskaźniki zadziałania umieszczone w czujkach były widoczne z jednego punktu. Należy przestrzegać odległości 1,5m od kratki wentylacyjnych nawiewnych i 0,5m od kratki wentylacyjnych wyciągowych,

Dodatkowe wskaźniki zadziałania czujek montować na suficie podwieszanym w pobliżu czujki w miejscu dobrze widocznym, tak aby nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne.

Moduły sterownicze montować w obudowach zamykanych na ścianach na wys. 2,0 – 2,5m.

Sygnalizator akustyczno-optyczny montować na ścianie nad drzwiami na wys.ok.2m. lub na suficie podwieszanym.

4.3. Odbiór robót.

Przed przekazaniem systemu automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,

- ważne świadectwa dopuszczenia CNBOP na zastosowaną konfigurację systemu,
- dziennik budowy,
- księgi obmiaru,
- protokoły pomiarów.

Odbioru instalacji dokonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Użytkownika,
- kierownik robót Wykonawcy,
- projektant,
- specjalista ochrony przeciwpożarowej,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- konserwator instalacji.

4.4. Zalecenia dla użytkownika.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionego instalatora. W pomieszczeniu gdzie zainstalowano centralkę SAP należy umieścić:

- instrukcję obsługi centralki,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojsć do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych (konserwacji),
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez Wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać system SAP.

Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji.

5. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.03r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2003r. nr 121 poz.1138 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2003r. nr 121 poz.1137).
4. Ustawa z dnia 07.07.94r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89).
5. Ustawa z dnia 10.04.97r. Prawo Energetyczne (Dz.U.nr 54 poz.348 ze zmianami).
6. Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej CNBOP W-wa 1996r. oprac. mgr inż. Jerzy Ciszewski.
7. Katalog systemu wczesnego wykrywania pożaru ARITECH.
8. Katalog systemu oddymiania D+H.
9. Instrukcja: Centralka sygnalizacji pożarowej BMZ8008.
10. Atesty projektowanych urządzeń.
11. PN-EN-08350-14:2002 "Systemy sygnalizacji pożarowej - Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji".
12. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.
13. PN-ISO 8421-3:1996 - Ochrona przeciwpożarowa. Wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia.
14. PN-EN 54-1:1998 - Systemy sygnalizacji pożarowej –Wprowadzenie.

15. PN-EN 54-2:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.
16. PN-EN 54-3:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 3: Pożarowe sygnalizatory akustyczne.
17. PN-EN 54-4:2001 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze.
18. PN-EN 54-5:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 5: Punktowe czujki ciepła.
19. PN-EN 54-7:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.
20. PN-EN 54-11:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
21. PN-ISO 6790/Ak:1997 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów – Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej - Wyszczególnienie.
22. PN-80/C-89205 - Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
23. BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.
24. BN-88/8984-19 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania.
25. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
26. PN-IEC60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	SYMBOL	ILOŚĆ	J.m.
1.	Centralka sygnalizacji pożaru wyposażona 1 x 764029 moduł zasilacza 1 x 771671 zasilacz z kartą terminalową 1 x 768425 zespół obsługi 1 x 771456 A/B karta zespołu obsługi 1 x 784760 karta I/O z kartą terminalową 1 x 784883 drukarka 1 x Pole obsługi straży pożarnej 1 x 771788 karta EEPROM 1 x 771794 karta CPU 1 x 772365 panel typu zaślepka	768438	1	szt.
2.	Karta I/O z kartą terminalową	784760	2	szt.
3.	Moduł pętli analogowej	784382	17	szt.
4.	Moduł 4 wejść konwencjonalnych	784381	1	
5.	Moduł 4 przekaźników NO/NC	787530	2	
6.	Baterie akumulatorów 18 Ah		8	szt.
7.	Bateria akumulatorów 40Ah		2	
8.	Optyczno –temperaturowa czujka dymu adresowalna O2T	802374	545	szt.
9.	Gniazdo czujki	805590	706	szt.
10.	Ręczny ostrzegacz pożaru kompl.	804971	58	szt.
11.	Zasilacz PM705	PM705	4	
12.	Moduł liniowy we/wy, 4 we, 2 wy NO/NC	808616	20	szt.
13.	Moduł liniowy 12R	808610	4	szt.
14.	Obudowa modułu adresowego wej/wyj	788600	24	szt.
15.	Izolator zwarc do eBK	788612	24	

16.	Sygnalizator akustyczno-optyczny	AS266	72	szt.
17.	Wskaźnik zadziałania	801824		szt.
18.	Sterownik BKS	BKS24-9A	6	szt.
19.	Moduł sygnalizacyjny BKN	BKN 230-24E	41	szt.
20.	Centrala zamknięć ogniowych	BAZ04	13	szt.
21.	Chwytek elektromagnetyczny do drzwi	GT-70	13	szt.
22.	Kabel teletechniczny	YnTKSY2x2x0,8 ekw	1000	mb.
23.	Kabel teletechniczny	YnTKSY1x2x1 ekw	16000	mb.
24.	Przewód zasilający	HDGs2x1	1200	mb.
25.	Przewód zasilający	HDGs2x1,5	800	mb.
26.	Rura elektroinstalacyjna niepalniona		2200	mb.
27.	Koryto kablowe ognioodporne E90	Cablofil	1200	mb.
28.	Masa ognioodporna uszczelniająca		10	op.

7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut poziomym 0
2. Rzut poziomym 1
3. Rzut poziomym 2
4. Rzut poziomym 3
5. Rzut poziomym 4
6. Rzut poziomym 5

II. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU ORAZ KONTROLI DOSTĘPU.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji alarmowej w budynku Uniwersytetu Gdańskiego na Wydziale Biologii zlokalizowanym w Gdańsku przy ulicy Wita Stwosza,

- Instalację SWiN (system sygnalizacji włamania i napadu),
- Instalację KD (kontrola dostępu).

2. Podstawy opracowania.

Podstawami opracowania są:

- wytyczne producentów systemów SWiN,
- wytyczne zamawiającego,
- podkłady z architekturą.

3. Opis Systemu.

Projektowany system SWiN w budynku Biologii zbudowany jest w oparciu o centralę ATS 4618 firmy Aritech. Centrala ta jest urządzeniem oferowanym na rynku zabezpieczeniowym przez firmę GE- Security. W systemie wszystkie moduły oddalone pracują sprzężone czterożyłową magistralą, zapewnia to elastyczną konfigurację systemu z możliwością szybkiej i łatwej rozbudowy w zależności od potrzeb. System ten można podzielić na niezależne strefy dozoru.

Poszczególne strefy obsługiwane są niezależnie. W koncepcji przewiduje się sterowanie wszystkimi obszarami z jednego manipulatora umieszczonego w pomieszczeniu monitoringu. Na etapie projektu wykonawczego można uzgodnić dodatkowe manipulatory służące do obsługi niezależnych obszarów.

System ten jest wyposażony w obsługę przejść kontroli dostępu współpracujący z systemem alarmowym, co umożliwi nadanie poszczególnym użytkownikom przejść kontroli dostępu do pewnych funkcji systemu alarmowego (uzbrajanie lub rozbrajanie stref). Dodatkowo można ograniczyć pewne prawa tym użytkownikom poprzez zabronienie wejścia w stanie uzbudzenia danej strefy.

4. Wybór urządzeń.

Jako główną jednostkę sterującą wybrano centralę ATS4618, która jest profesjonalną centralą umożliwiającą dozоровanie ogromnych powierzchni z możliwością rozbudowy w różnych konfiguracjach. Centrala ta umożliwia jednocześnie i niezależne sterowanie różnymi urządzeniami zewnętrznymi oraz pozwala na zdalne konfigurowanie systemu przy pomocy modemu i komputera. Współpracuje ona również z nadajnikiem podczerwieni, przy pomocy którego zdalnie można konfigurować węzły systemu. Z centralą współpracują manipulatory kodowe mogące obsługiwać niezależne strefy systemu. Wszystkie linie dozоровe systemu są programowalne i są liniami dualnymi.

Na czujniki podczerwieni wybrano czujniki EV125, które są pasywnymi czujkami z optyką lustrzaną. Zaś jako czujniki otwarcia wybrano DC104, są to elementy detekcyjne zbalansowane magnetycznie. Wszystkie czytniki kart magnetycznych będą zbliżeniowymi z nadrukiem danych personalnych użytkowników zaś zamki elektromagnetyczne muszą posiadać świadectwa dopuszczenia przez CNBOP gdyż system współdziałał będzie z systemem sygnalizacji pożaru. Na wszystkich drzwiach zewnętrznych zamontowane będą czujniki magnetyczne, zaś pomieszczenia wyposażone będą w czujniki podczerwieni. Dodatkowo na poziomie P1 w zabezpieczone będą okna. Przy wejściach do katedr rozmieszczone będą manipulatory kodowe do zazbrajania własnych stref dozoru, czytniki

kart magnetycznych umożliwiające wchodzenie na teren katedry oraz domofony dla obsługi gości przychodzących do danej katedry.

Zestawienie urządzeń - ilości w projekcie wykonawczym

L.P	WYSZCZEGÓLNIENIE	SYMBOL	ILOŚĆ	J.m.
1.	Centrala alarmowa 16 linii (do 256), 16 obszarów, z dialerem, obudowa z zasilaczem typu L Klasa S	ATS4018	1	szt.
2.	Interfejs do centrali RS232 komputera i drukarki (2 porty)	ATS1801	1	szt.
3.	Rozszerzenie pamięci o 4MB central ATS3018/4018	ATS1831	1	szt.
4.	Manipulator LCD 4*16 znaków/8 LED obszarów	ATS1111	1	
5.	Moduł 8 wejść do ekspandera i centrali - PCB	ATS1202		
6.	Moduł 8 wyjść przekaźnikowych typu NO/NC	ATS1811		szt.
7.	Moduł 8 wejść (maks.32) i 8 wyjść (maks.32),	ATS1204		szt.
8.	Czujka PIR, 7/12m, 7 kurtyn, NC	EV125-P		szt.
9.	Czujka PIR, 11 kurtyn 20m i 1 kurtyna 60m,	VE736		szt.
10.	Czujka PIR, 7/10m, 5 kurtyn, NC, !!! ochrona	EV100		szt.
11.	Czytnik kart magnetycznych			szt.
12.	Czujnik magnetyczny DC108	DC108		
13.	Czujnik magnetyczny DC102	Dc102		
14.	Akumulator 18 Ah			szt.
15.	Kabel teletechniczny	YtKSY 3x2x0,5 ekw		mb.
16.	Kabel teletechniczny	YtKSY 2x2x0.5 ekw		mb.

5. Sieć instalacji.

Okablowanie instalacji SWiN zaprojektowano przewodem WA106 dla czujników aktywnych oraz WS104 dla czujników magnetycznych. Całość instalacji zaprojektowano w korytach instalacyjnych oraz w rurach PCV. Koryta instalacyjne oddalone jest od tras kablowych zgodnie z normą minimum 15 cm.

Puszki łączeniowe umieszczone są w pomieszczeniu monitoringu oraz w pomieszczeniach technicznych na wszystkich poziomach budynku.

III. TELEWIZJA SATELITARNA I NAZIEMNA.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji Telewizji Satelitarnej w Budynku Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego.

2. Podstawa opracowania.

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- podkłady budowlane obiektu,
- uzgodnienia międzybranżowe na etapie wykonawstwa,
- wytyczne producentów urządzeń do odbioru TV Satelitarnej.

3. Opis obiektu.

W budynku Biologii się montaż instalacji Satelitarnej złożonej z dwóch anten satelitarnych skierowanych na satelity : 13E (Hotbird), 19,2(Astra) oraz anten kierunkowych do odbioru telewizji naziemnej. Wszystkie anteny przyłączone będą do układu Multiswitcha 9/16 do którego również sprowadzone będą gniazda satelitarne rozmieszczone w obiekcie. Dodatkowo system umożliwi transmisję kanałów HDTV oraz ich przekaz do Systemu AV którego opis znajduje się w innej części dokumentacji. Dodatkowo projektuje się stację czołową umożliwiającą odbiór 16 kanałów w zamkniętej sieci CATV budynku.

4. Szczegółowy opis wyposażenia instalacyjnego.

Gniazda zamontowane będą w ramach w komplecie z gniazdami sieci strukturalnej w miejscach zlokalizowanych na planie Na dachu w uzgodnionym miejscu(etap projektu wykonawczego) umieszczony będzie zespół anten. Zaś w pomieszczeniu urządzeń AV będzie umieszczony układ Multiswitcha wraz z niezbędnymi elementami regulacyjnymi. Dla poprawnej pracy układu typ kabli będzie dobrany na etapie projektu wykonawczego gdyż przy częstotliwościach sygnału TV-SAT odległości gniazd od anten mają ogromne znaczenie przy doborze kabli.

Zestawienie urządzeń - ilości w projekcie wykonawczym

L.P	WYSZCZEGÓLNIENIE	SYMBOL	ILOŚĆ	J.m.
1.	Kabel F11			mb
2.	Kabel RG6			Mb
3.	Antena FESAT120+CEM120			Szt.
4.	Konwerter HIT400			Szt.
5.	Zestaw anten TV naziemnej			Szt.
6.	Stacja czołowa	CSE2000		Szt.
7.	Koryto kablowe			Mb
8.	Moduł multiswitch	CVE9409		Szt.
9.	Moduł multiswitch	CMK9809		Szt.
10.	Moduł multiswitch	CNV9009		Szt.
11.	Gniazdo TV-SAT			Szt.

VI. TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji telewizji przemysłowej w budynku Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego.

2. Podstawy opracowania.

Podstawami opracowania są:

- przepisy oraz normy dotyczące powyższych zagadnień,
- wytyczne producentów,
- wytyczne użytkownika,
- podkłady budowlane.

3. Opis Systemu.

System telewizji dozorowej posiada następujące cechy funkcjonalne i możliwości:

- kamery kolorowe 1/3" cała 0,6 lx o rozdzielczości poziomej ≥ 480 linii z kompensacją światła tła dla 6 predefiniowanych stref,
- cyfrowa rejestracja obrazów za pomocą 9 lub 16 kanałowego rejestratora cyfrowego 50 ips, rozdzielczość 720 x 576 PAL, kompresja MPGE4, interfejs sieciowy LAN 10/100 Mbit Ethernet, USB,
- rejestracja dla wszystkich kamer minimalnie 5 kl./sek przy najwyższej jakości zapisu przez 4 tygodnie,
- rejestrator zbudowany na platformie dedykowanej (niedopuszczalne rozwiązania bazujące na PC),
- możliwość rejestracji sygnału audio,
- rejestrator zapewnia automatyczne wznowienie pracy po zaniku zasilania,
- możliwość jednoczesnego zdalnego odtwarzania nagrania lub podglądu on-line z 16 lokalizacji,
- detekcja zaniku sygnału wizyjnego,
- rejestrator wyposażony w przelotowe wejścia sygnału wideo,
- rejestracja zdarzeń systemowych np: dostęp użytkownika, zanik sygnału, alarm detekcji ruchu w bazie z opisem zdarzenia czasem i datą wystąpienia,
- cyfrowy zapis sygnałów wizyjnych za pomocą rejestratorów z indywidualnie definiowaną dla każdej kamery prędkością, harmonogramem zapisu, detekcją ruchu, prealarmem,
- możliwość dowolnej konfiguracji parametrów ilość kl/s, jakość zapisu, tryb rejestracji detekcja ruchu, alarm wejścia zapis ciągły dla każdej z kamer,
- możliwość zdalnej konfiguracji rejestratora, przeglądania archiwum zarejestrowanych obrazów oraz dziennika zdarzeń systemowych zabezpieczona wielopoziomowym systemem haseł dostępu,
- możliwość pełnej zdalnej obsługi poprzez sieci LAN/WAN, TCP/IP, ISDN,
- weryfikacja autentyczności zarejestrowanych cyfrowo nagrań (eliminacja ryzyka zafalszowania zarejestrowanego materiału video),
- jednoczesny podgląd obrazów z kamer w dwóch centrach nadzoru z możliwością sterowania kamerami obrotowymi przy użyciu konsoli z joystickiem.

Zaprojektowano system telewizji kolorowej oparty o urządzenia firmy GE. Kamery kolorowe i dualne (dzień/noc) z obiektywami o zmiennej ogniskowej. Do rejestracji, podglądu i archiwizacji przewidziano cyfrowe multipleksery serii SymDec 16 plus oraz monitory kolorowe LCD.

System Telewizji Dozoru ma za zadanie umożliwić obserwację newralgicznych miejsc obiektu na monitorach zainstalowanych w portierni, poprzez wyjście Ethernetowe multiplexerów, na dowolnym komputerze (z odpowiednim oprogramowaniem i kodem dostępu) oraz ma rejestrować na dyskach twardych obrazy ze wszystkich kamer telewizyjnych

Projektuje się instalację 3 rejestratorów cyfrowych 16 wejściowych.

Do pierwszego multiplexera przyłączone będą wszystkie kamery zewnętrzne do pozostałych zaś pozostałe kamery z obiektu. Wszystkie kamery zostały wyposażone w obiektywy o zmiennej ogniskowej, pozwalające na precyzyjne dobranie pola obserwacji. Zastosowane dyski o pojemności 1TB, przy wykorzystaniu detekcji aktywności multiplexera (dla każdej kamery dobieranej indywidualnie) pozwolą na zapis min. 4 tygodni. pracy systemu.

Kamery zostaną rozmieszczone tak by obserwować wszystkie wejścia do budynku oraz wyjścia na klatki schodowe, windy oraz wejścia do poszczególnych katedr.

Administrator systemu (lub inna osoba uprawniona, np. wyznaczony pracownik Ochrony), za pomocą komputera może prowadzić równoległą obserwację „na żywo”, przeglądać zapisane zdarzenia, kopiować wybrane fragmenty na swój dysk, drukować wybrane kadry. Również konfiguracja systemu realizowana jest komputerowo.

Kamery zewnętrzne w nocy przełączają się w tryb pracy czarno białej o podwyższonej czułości. Obserwacja będzie realizowana na 6 monitorach. Monitory z klawiaturą przełączającą będą zainstalowane w pomieszczeniu ochrony

Do zasilania kamer telewizyjnych i monitorów należy wykonać dedykowaną sieć, do każdej kamery oddzielnie będzie ułożony kabel z centralnego punktu z tablicy zasilającej w Portierni. Instalację zasilającą i wizyjną kamer zewnętrznych należy zabezpieczyć ochronnikami przepięciowymi.

Zestawienie urządzeń - ilości w projekcie wykonawczym

L.P	WYSZCZEGÓLNIENIE	SYMBOL	ILOŚĆ	J.m.
1.	Klawiatura z joystickiem - głowice ZP			szt.
2.	zasilacz stabilizowany			szt.
3.	Krosownica wizyjna 128x16			szt.
4.	Rejestrator cyfrowy 16wej			
5.	Dysk 500 GB (
6.	17" monitor wizyjny TFT			szt.
7.	zasilacz stabilizowany			szt.
8.	1/3" 480 TVL; 0,6 lx/F=1,2; DSP; OSD; 230VAC			szt.
9.	Wysięgnik uniwersalny 190mm, srebrno-czarny			szt.
10.	2,5~10mm F1.4 1/3" CS			szt.
11.	1/3" 520 TVL; 0,3/0,06 lx/F=1,2; DSP; OSD; 230VAC			szt.
12.	2,8~11mm F1.4 1/3" CS asferyczny, IR			mb.
13.	Obudowa z osł. p.słoneczną 300mm, IP66			mb.
14.	Wysięgnik ścienny do CHAM, CHSL (ukryty kabel)			mb.

V. OKABLOWANIE STRUKTURALNE ORAZ SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sieci telefonicznej oraz okablowania strukturalnego w budynku Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego.

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację telefonii wewnętrznej,
- Instalację okablowania strukturalnego,
- Instalację punktów dostępowych dla Internetu oraz telefonii bezprzewodowej DECT.

2. Podstawy opracowania.

Podstawami opracowania są:

- przepisy oraz normy dotyczące powyższych zagadnień
- wytyczne producentów central telefonicznych
- wytyczne użytkownika
- podkłady budowlane

Wykaz norm

- EIA/TIA 568A (norma amerykańska) „Okablowanie telekomunikacyjne biurów”.
- ISO/IEC 11801 (norma międzynarodowa) „Okablowanie strukturalne budynków”, która jest międzynarodowym odpowiednikiem norm amerykańskich.
- EN 50173 (norma europejska) „Okablowanie strukturalne budynków”, która jest europejskim odpowiednikiem normy ISO/IEC 11801, jednakże zawiera więcej unormowań związanych ze specyfiką rynków Unii Europejskiej.
- - EMC EN55022/ClassB i EN55024 - normy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej.

Obowiązującą dla instalacji okablowania telekomunikacyjnego budynków komercyjnych jest norma EN 50173, opracowana przez CENELEC TC 115. Zawiera ona zasady budowy systemu okablowania strukturalnego, a w szczególności:

- strukturę i minimalną konfigurację okablowania strukturalnego,
- wymagania dotyczące impedancji,
- wymagania dotyczące łączy kablowych,
- wymagania dla procedur weryfikacji i testowania łączy.

Na podstawie tej normy tworzona jest obecnie Polska Norma. Norma określa pewne zalecenia, jak np.

- minimum jeden punkt dystrybucyjny na każde 1000m² lub każde piętro,
- przy małym nasyceniu gniazdami dopuszcza się podłączenie gniazd abonenckich do punktu dystrybucyjnego na sąsiednim piętrze,
- zalecanym rozwiązaniem jest punkt przyłączeniowy z co najmniej dwoma gniazdami abonenckimi na każde 10m² powierzchni,
- do jednego gniazdka abonenckiego doprowadzana jest 4-parowy kabel nieekranowany 100Ω lub 120Ω (zalecany jest 100Ω kategorii 5), natomiast do drugiego - 4-parowy kabel nieekranowany 100Ω lub 120Ω lub kabel światłowodowy,
- w ramach jednego połączenia nie można używać kabli miedzianych o różnych impedancjach, ani kabli światłowodowych o różnych średnicach rdzenia.

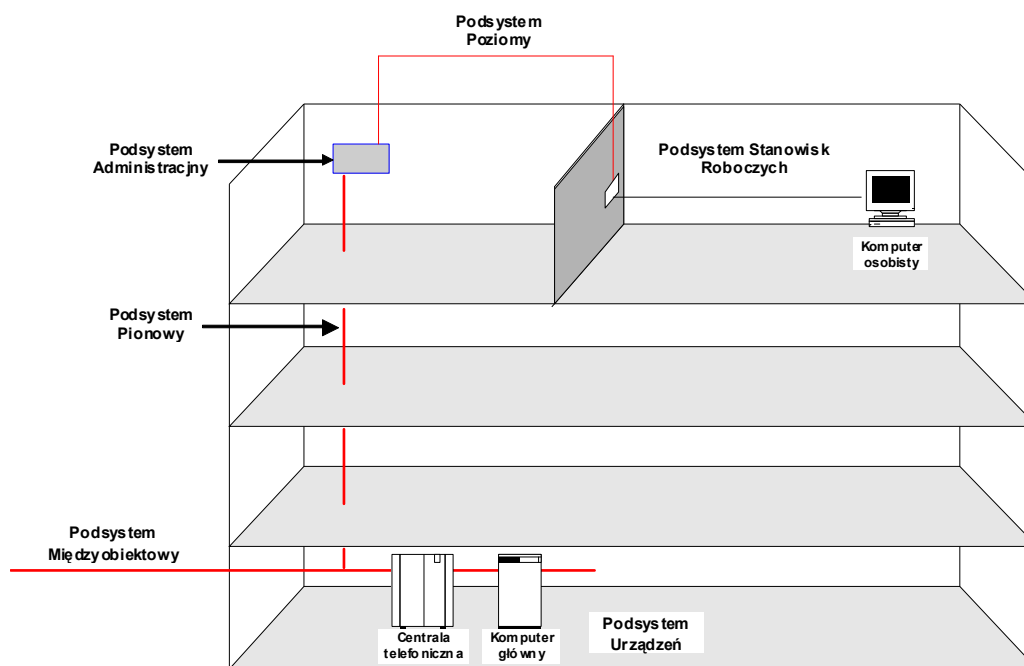
Norma EN 50173 definiuje 5 klas okablowania:

- klasa A - zdefiniowana w zakresie do 100 kHz,
- klasa B - zdefiniowana w zakresie do 1 MHz,
- klasa C - zdefiniowana w zakresie do 16 MHz,
- klasa D - zdefiniowana w zakresie do 100 MHz,
- klasa optyczna - zdefiniowana dla aplikacji od 10 MHz w górę.

W skład systemu okablowania strukturalnego **PromisNET** wchodzi:

1. Podsystem stanowisk roboczych (Work Area Subsystem).
2. Podsystem poziomy (Horizontal Subsystem).
3. Podsystem administracyjny (Administration Subsystem).
4. Podsystem urządzeń (Equipment Subsystem).
5. Podsystem pionowy (Riser/Backbone Subsystem).
6. Podsystem międzyobiektowy (Campus Subsystem).

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację poszczególnych podsystemów.



3. Opis Systemu.

System telefonii oparty jest na istniejącej centrali telefonicznej zainstalowanej w budynku wydziału Ekonomii. Centrala ta obsługuje wszystkich abonentów wewnętrznych w ruchu wchodzącym jak i wychodzącym oraz abonentów bezprzewodowych DECT. Do krosownicy głównej znajdującej się w pomieszczeniu serwera sprowadzone są gniazda z szaf okablowania strukturalnego.

4. Sieć instalacji.

Sieć instalacji zostanie wykonana zgodnie ze standardem okablowania strukturalnego z zachowaniem kategorii 6 UTP. Proponowany system to Krone PremisNET. System zbudowany będzie według architektury przewidującej montaż jednej szafy MDF oraz piętrowych szaf IDF montowanych na poszczególnych piętrach. Na korytarzach przygotowane będą przyłącze POE przeznaczone do instalacji przez użytkownika AP dla sieci WiFi. Rozmieszczenie tych przyłączy ma zapewnić pełne pokrycie obiektu oraz terenu wokół budynku Biologii. Do budynku doprowadzony będzie światłowód zapewniający komunikację z innymi budynkami UG oraz łączność telefoniczną (moduł LIM – rozbudowa centrali telefonicznej)

Zestawienie urządzeń - ilości w projekcie wykonawczym

L.P	WYSZCZEGÓLNIENIE	SYMBOL	ILOŚĆ	J.m.
1.	Class6Patch kat.6 UTP 0,6m	6830 3 800-06		szt.
2.	Class6Patch kat.6 UTP 1,5m	6830 3 800-15		szt.
3.	Class6Patch kat.6 UTP 2,4m	6830 3 800-24		szt.
4.	Kabel krosowy duplex SM SC-SC 9/125µm 1m	7006 1 511-51		
5.	Kable kat.6 U/FTP LSOH	8004 1 135-02		
6.	kroNET VOICE cable 53x2x0,5	8004 7 053-12		szt.
7.	kroNET Fiber Optic Cable 62,5/125 uniwersalny 8-	8004 9 108-03		
8.	Moduł RJ-KM8 kat.6 UTP, 568A/B, kość słoniowa	6830 1 800-02		szt.
9.	Adapter Euro Standard RJ-K45 25x50 mm 45 stopni	6538 4 111-05		szt.
10.	Pokrywa gniazda UK 2 x Euro Standard 85 x 85 mm	6540 1 806-00		szt.
11.	Zaślepka Euro Standard 25 x 50 mm	6540 1 801-01		szt.
12.	Panel rozdzielczy kat.6 19"/1U-32*RJ-KM8 UTP	6690 1 440-32		
13.	Pole krosowe 1U 12xST/ FC/PC bez gniazdz	6769 3 164-01		szt.
14.	Kaseta pola krosowego	7033 1 076-12		
15.	Pigtail MM 50/125µm SC 2m	7006 2 210-12		szt.
16.	Panel rozdzielczy kat.3 19"/1U-50*RJ45 PCB UTP	6690 1 050-00		szt.
17.	Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U	6690 1 263-30		szt.
18.	Szafa wolnostojąca C&C, 45U, 800/1000/2120,	6569 7 045-81		szt.
19.	Szafa wisząca C&C 15U			szt.
20.	Cokół 100 mm, 800x1000 mm - RAL 7035	6569 5 100-81		mb.
21.	Panel oświetleniowy 1U z dwoma punktami	6569 7 051-00		mb.
22.	Przepust kablowy 19" ze szczotką	6569 7 051-03		mb.
23.	Komplet śrub montażowych (20 x śruba M6 +	6569 7 051-04		mb.
24.	Półka stała 19"/1U/250 mm, mocowana z przodu	6569 7 250-00		mb.

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DLA SYSTEMÓW CCTV,KD,SWIN,STRUKTURA,TV-SAT

1. Schemat blokowy SWiN,KD,CCTV
2. Rzut poziomu 0 - SWiN,KD,CCTV
3. Rzut poziomu 1 - SWiN,KD,CCTV
4. Rzut poziomu 2 - SWiN,KD,CCTV
5. Rzut poziomu 3 - SWiN,KD,CCTV
6. Rzut poziomu 4 - SWiN,KD,CCTV
7. Rzut poziomu 5 - SWiN,KD,CCTV
8. Schemat blokowy STRUKTURA
9. Rzut poziomu 0 - STRUKTURA
10. Rzut poziomu 1 - STRUKTURA
11. Rzut poziomu 2 - STRUKTURA
12. Rzut poziomu 3 - STRUKTURA
13. Rzut poziomu 4 - STRUKTURA
14. Rzut poziomu 5 - STRUKTURA