



ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
CERTYFIKAT PROJEKTU	4
1. INFORMACJE OGÓLNE	5
1.1 Przedmiot opracowania	5
1.2 Materiały wyjściowe	5
1.3 Zakres realizacji	6
2. OPIS TECHNICZNY	7
2.1 Opis systemu	7
2.2 Dobór urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej	8
2.3 Zakres ochrony systemu sygnalizacji pożarowej	9
2.4 Instalacja pętli dozorowych	10
2.6 Obliczenia	11
3. ALGORYTMY STEROWAŃ	11
3.1 Definicje	11
3.2 Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiekcie – sterowanie i nadzorowanie	12
3.3 Matryca sterowań	14
4. WYKONANIE SYSTEMU SSP	46
4.1 Montaż instalacji	46
4.2 Wytyczne dla inwestora i użytkownika	47
DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY	48
5. INFORMACJE OGÓLNE	48
5.1 Opis stanu istniejącego	48
5.2 Przyjęty podział na strefy rozgłaszania	48
5.3 Komunikaty	49
5.3 Zakres prac do wykonania	53

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

SPIS RYSUNKÓW

Rys. NP01 – Instalacja SSP i DSO – schemat blokowy

Rys. NP02 – Instalacja SSP i DSO – rzut podziemia

Rys. NP03 – Instalacja SSP i DSO – rzut parteru

Rys. NP04 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 1

Rys. NP05 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 2

Rys. NP06 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 3

Rys. NP07 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 4

Rys. NP08 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 5

Rys. NP09 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 6


Rys. NP10 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 7

Rys. NP11 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 8

Rys. NP12 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 9

Rys. NP13 – Instalacja SSP i DSO – rzut piętra 10

Rys. NP14 – Instalacja SSP i DSO – rzut dachu

<u>ADRES INWESTYCJI:</u> ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	<u>INWESTOR:</u> Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA


Oświadczam, że projekt instalacji niskoprądowych dla zadania:

**PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH DLA ZADANIA DOSTOSOWANIA DO
WYMOGÓW OCHRONY POŻAROWEJ W DOMU STUDENCKIM „ŻACZEK”**

PRZY UL. WOŁOSKIEJ 141A w WARSZAWIE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTOR	mgr inż. Janusz Kojtek		04.2021	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maciej Sulej	MAZ/0302/PWOE/04	04.2021	

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony/adres:

Dom studencki „Żaczek” przy ul. Wołoskiej 141A w Warszawie.

Imię i nazwisko projektanta: **Janusz Kojtek**

Adres projektanta: **03-287 Warszawa, ul. Leona Berensona 123a/3**

Niniejszym oświadczam, że instalacja sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do rozdziału 4.3 CEN/TS 54-14 i wymienionych poniżej


Zakres instalacji:

- wymiana istniejącej centrali Siemens Algorex na centralę analogową SCHRACK (dwie centrale połączone sieciowo)
- montaż wielokryteriowych czujek dymu
- montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru
- montaż elementów sterująco-kontrolnych

Podpis osoby odpowiedzialnej z projekt instalacji

Stanowisko: **Projektant**

Data: **12.04.2021**

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projektowana instalacja systemu sygnalizacji pożarowej w budynku domu studenckiego DS „Żaczek” przy ul. Wołoskiej 141A w Warszawie.

Obecnie obiekt jest chroniony częściowo przez system Siemens Algorex. System istniejący jest przestarzały i nie nadaje się do dalszej rozbudowy, w związku z czym, projektuje się budowę nowego systemu, w oparciu o nowoczesną, analogową centralę sygnalizacji pożarowej.


1.2 Materiały wyjściowe

Podstawę techniczną do wykonania niniejszego opracowania stanowią następujące materiały:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002r Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002) z późniejszymi zmianami.

Obecne przepisy:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (DZ. U. Nr 92, poz. 881 z późn. Zmianami)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (z dnia 21 grudnia 1988r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. nr 109 poz. 719]
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2020-09
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne dostawcy urządzeń, firmy Schrack Seconet.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

1.3 Zakres realizacji

Niniejszy dokument obejmuje projekt systemu sygnalizacji pożarowej w oparciu o urządzenia firmy Schrack Seconet na podstawie posiadanych materiałów wyjściowych, a w szczególności:


- detekcję pożaru czujkami automatycznymi i ręcznymi przyciskami,
- rozgłaszanie sygnałów ewakuacyjnych poprzez uruchomienie właściwych linii Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO) oraz linii sygnalizatorów optycznych (w obszarach nieobjętych systemem DSO)
- zamykanie klap pożarowych na wentylacji bytowej w budynku,
- otwarcie klap pożarowych i transferowych na wentylacji pożarowej,
- wysterowanie systemów automatyki wentylacji,
- uruchamianie systemu wentylacji pożarowej,
- załączenie pracy pożarowej dźwigów windowych,

Projekt obejmuje wykonanie tras kablowych pętli pożarowych, linii sterujących oraz monitorujących. Dopuszcza się wykorzystanie fragmentaryczne istniejącego okablowania, pod warunkiem jego weryfikacji pod względem prawidłowości ułożenia i zastosowanego typu kabla. Dla potrzeb systemu SSP w części objętej wyżej wymienionym zakresem przewidziano zastosowanie następujących urządzeń firmy Schrack Seconet:

- centrala sygnalizacji pożarowej Integral IP,
- automatyczne i ręczne ostrzegacze pożarowe techniki pętlowej X-LINE,
- moduły wejścia/wyjścia do sterowania i nadzorowania urządzeń ppoż.

System powinien zostać podłączony do nadrzędnego systemu monitoringu Integral RemoteMESSAGE. W celu podłączenia centrala sygnalizacji pożaru powinna zostać wyposażona w kartę sieciową pozwalającą na połączenie poprzez sieć internet lub wydzieloną sieć VPN z serwerem monitoringu Integral RemoteMESSAGE. Oprogramowanie powyższe pozwala na zdalne monitorowanie obiektu, podgląd w zdarzenia i szybką reakcję na pojawiające się informacje. System ten nie ma możliwości kasowania alarmów pożarowych a jedynie ich podgląd. W miejscu docelowym stacji monitorowania poprzez odpowiednie skonfigurowania będzie możliwy podgląd zdarzeń.

Zastosowane w projekcie urządzenia posiadają aktualne certyfikaty, deklaracje zgodności i świadectwa dopuszczenia zgodnie z obowiązującym prawem na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis systemu

Projekt systemu sygnalizacji pożarowej wykonano zgodnie z założeniami przyjętymi w programie funkcjonalno-użytkowym, w zakresie ochrony całkowitej budynku DS „Żaczek”. Wykonana instalacja oparta jest na najnowszym systemie Integral IP firmy Schrack Seconet.


Centrala sygnalizacji pożarowej Integral IP MXF

W celu zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa pracy systemu sygnalizacji pożarowej zastosowano centrale sygnalizacji pożarowej typu Integral IP MX posiadającą redundancję sprzętową i programową wszystkich kart (tzn. zdublowanie wszystkich układów z możliwością przełączania w czasie awarii), a także układów pamięci gdzie przechowywane jest oprogramowanie odpowiedzialne za prawidłową pracę central. Zastosowanie takiego rozwiązania gwarantuje, że cały system bezpieczeństwa będzie funkcjonował w sposób niezawodny nawet w przypadku awarii jego poszczególnych podzespołów. W takim przypadku system będzie nie tylko zdolny do wykonywania podstawowych funkcji awaryjnych zgodnie z EN 54-2 ale będzie realizował wszystkie funkcje kontrolno-sterujące zgodnie ze scenariuszem rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru. W przypadku wystąpienia awarii systemowej nastąpi przełączenie systemu podstawowego na układ zapasowy, realizujący wszystkie funkcje systemu podstawowego (100 % redundancja). W każdej obudowie centrali sygnalizacji pożarowej znajdują się zatem dwa równoważne systemy mikroprocesorowe, z czego jeden pełni rolę wiodącą, a drugi jest systemem zapasowym pracującym w trybie gorącej rezerwy. Integral IP jest systemem o 32 – bitowej architekturze. Dzięki wykorzystaniu układów o bardzo dużym stopniu integracji (technologia Microvia), centrala ta posiada ogromną moc obliczeniową mimo niewielkich rozmiarów. Integral IP to system sygnalizacji pożarowej (SSP) charakteryzujący się strukturą zdecentralizowaną, oparty jest o budowę modułową, projektowaną i programowaną stosownie do wymogów stawianych konkretnej instalacji sygnalizacji pożarowej.

Centrale sygnalizacji pożarowej posiadają pamięć zdarzeń o pojemności 65 tys zdarzeń oraz dodatkową pamięć blokową przed zapisem (tzw. „czarna skrzynka”) z programowalnym czasem blokady i ilości zapisywanych zdarzeń. Rozbudowane układy pamięci pozwalają na bieżącą analizę pracy systemu i do ewentualnego ustalenia powstania pożaru i sposobu działania urządzeń ppoż. Zapisane zdarzenia mogą być przeglądane na panelu obsługi centrali oraz drukowane na taśmie papierowej, w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia, za pomocą wbudowanej drukarki lub przy użyciu narzędzi serwisowych odczytane i wydrukowane na papierze A4.

Każda centrala w konfiguracji podstawowej składa się z następujących podzespołów:

- obudowy z blachy stalowej z wycięciem na panel obsługi lub bez
- karty głównego procesora B5-MCU
- zasilacza B5-PSU
- kasety z magistralami systemowymi
- panelu obsługi Integral MAP (dla obudowy z wycięciem)

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

- zacisków sieciowych oraz kabli akumulatora
- miejsca montażu dla akumulatora (maks. wielkość baterii 2 x 12 V/45 Ah)

Sieć central Integral LAN

Projektowane centrale Integral IP MX są połączone w sieć central Integral LAN o topologii redundantnego pierścienia z wykorzystaniem przewodów miedzianych 2xHTKSHekw PH90 1x2x0,8. Szybkość transmisji danych przesyłanych między centralami połączonych za pomocą połączeń miedzianych RS 485 HS wynosi do 2,5 Mb/s natomiast dla połączeń światłowodowych do 100 Mb/s.

Zadaniem projektowanego systemu jest możliwie szybkie powiadomienie odpowiedzialnych służb znajdujących się w pomieszczeniu recepcji. Informacja zawierać będzie dokładną lokalizację pożaru w postaci adresu alarmującego elementu oraz dodatkowego opisu pomieszczenia/obszaru (na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym centrali sygnalizacji pożarowej i na wydruku wbudowanej drukarki protokołującej).


Elementy peryferyjne – technika X-LINE

System Integral IP opiera się na technice linii pętlowych X-LINE umożliwiających podłączenie do 250 elementów peryferyjnych na jednej pętli o długości maksymalnej równej 3500 m. Dostępna jest najnowsza seria elementów peryferyjnych w wersji X-LINE – najnowszych czujników CUBUS MTD 533X, modułów wejścia/wyjścia (BX-O2I4, BX-OI3, BX-O1, BX-I2, BX-REL4, BX-IM4, BX-IOM) i ręcznych ostrzegaczy pożarowych MCP 545X i MCP 535X. Wszystkie elementy pracujące w pętli posiadają obustronne izolatory zwarc, które całkowicie eliminują ryzyko utraty nadzoru nad strefą chronioną (każdy uszkodzenie na pętli takie jak zwarcie lub przerwa jest odizolowane przez izolatory zwarc).

Jednym z najważniejszych elementów peryferyjnych jest interaktywna czujka multisensorowa CUBUS MTD 533X, która może pracować jako czujka dymu, ciepła lub jako czujka multisensorowa nowej generacji. Wielokryterijne czujki CUBUS MTD 533X zdolne są wykrywać pożary w klasach – od TF1 do TF9. Regulowana czułość części optycznej, aż 9 klas czułości członu temperaturowego oraz zastosowanie interaktywnej technologii CUBUS Nivellierung®, która dostosowuje czułość czujki do parametrów otoczenia sprawiają, że urządzenia te spełnią nawet najtrudniejsze wymagania stawiane tego typu elementom przez użytkowników.

2.2 Dobór urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej

Dla potrzeb nadzoru budynku projektuje się zastosowanie 2 central typu Integral IP MXF zlokalizowanych w pomieszczeniu Recepcji na parterze budynku C. Centrale będą pracowały w sieci central typu Integral LAN o topologii pierścienia, połączone za pomocą zdublowanych torów komunikacyjnych. Połączenie central za pomocą podwojonych przewodów ułożonych w układzie pętli, dzięki czemu nawet w przypadku potrójnej awarii połączenia zapewniona jest pełna wydajność systemu. Główna centrala zlokalizowana w pomieszczeniu Recepcji na parterze, została wyposażona w wewnętrzny panel obsługi (składający się z sześciowierszowego wyświetlacza LCD umożliwiającego wyświetlanie do 40 znaków w jednej linii i służącego do informowania o wszystkich stanach

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

systemu za pomocą alfanumerycznych tekstów informacyjnych) i wewnętrzna drukarka drukująca każde zdarzenie z indywidualnym tekstem użytkownika i dokładnym czasem wystąpienia zdarzenia.

Wszystkie zdarzenia są zapisywane w pamięci centrali/central. Na drukarce systemowej istnieje możliwość wydruku wybranych zdarzeń systemowych.

Elementy peryferyjne

Elementy peryferyjne systemu sygnalizacji pożarowej Integral IP pracują w układzie linii dozorowych pętlowych z indywidualnym adresowaniem następujących elementów:

- interaktywnych punktowych czujek multisensorowych CUBUS MTD 533X (TF1 do TF9),
- liniowych czujek dymu SPC-E,
- ręcznych ostrzegaczy pożarowych MCP 545X, MCP 535X,
- modułów sterujących we/wy (BX-O2I4, BX-OI3, BX-O1, BX-I2, BX-REL4, BX-IM4, BX-IOM).

Wszystkie zaprojektowane w systemie elementy pracujące w pętlach dozorowych wyposażone są w obustronne izolatory zwarć dla uzyskania wysokiej odporności systemu na uszkodzenia typu „przerwa” lub „zwarcie” w pętli dozorowej. Pełna adresowalność instalacji sygnalizacji pożarowej umożliwia m. in. identyfikację miejsca pożaru z dokładnością do pojedynczego punktu adresowego, tj. czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego, a także programowe przypisanie funkcji wykonawczych (sterujących) i funkcji monitorujących poszczególnym adresowanym wyjściom sterującym i wejściom monitorującym w modułach włączonych w pętle dozorowe i zainstalowanych w różnych miejscach obiektu. Nie przewiduje się zastosowania w obiekcie czujek z izotopem promieniotwórczym.


Programowanie wszystkich elementów peryferyjnych, jak również kontrola poprawności połączeń fizycznych między nimi przeprowadzane są z jednego miejsca, za pomocą komputera klasy PC (notebook). Wszystkie czujki i przyciski będą posiadały indywidualny adres w systemie, co pozwoli na dokładną lokalizację punktu, z którego może zostać wywołany alarm. Każdy element w instalacji, w tym grupy dozorowe, detektory, przyciski, elementy sterujące, zostaną opisane w centrali indywidualnymi tekstami, dostosowanymi do potrzeb użytkownika.

Adresowalny system sygnalizacji pożarowej umożliwia detekcję pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Dodatkowo zastosowanie w każdym elemencie pętlowym obustronnego zintegrowanego izolatora zwarć umożliwia swobodne prowadzenie linii pętlowej przez różne strefy pożarowe, dowolne definiowanie grup dozorowych w systemie z możliwością logicznego połączenia w grupę dozorową elementów zainstalowanych na różnych pętlach.

Poprzez zastosowanie powyższych rozwiązań proponowany system zapewnia najwyższą niezawodność i bezpieczeństwo oraz elastyczność pod względem ewentualnej przyszłej rozbudowy systemu.

2.3 Zakres ochrony systemu sygnalizacji pożarowej

W obiekcie zabezpieczonym systemem SSP podlegają przestrzenie właściwe (z wyjątkiem pomieszczeń sanitarnych), klatki schodowe, korytarze i pomieszczenia techniczne.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Instalacja SSP obejmuje ochroną wszystkie pomieszczenia właściwe czujkami uniwersalnymi CUBUS MTD 533X o szerokim spektrum wykrywania pożarów (od TF1 do TF9).

Ręczne uruchomienie sygnału alarmu ogólnego II stopnia będzie następowało poprzez ręczne ostrzegacze pożarowe MCP545X. Ponadto zastosowano elementy sterowania i kontroli montowanych bezpośrednio w liniach dozorowych (moduły wyposażone w wejścia nadzorowane i wyjścia sterujące) celem realizacji funkcji sterowniczych i kontrolnych. Realizacja funkcji wykonawczych następuje automatycznie po wykryciu przez centralę zagrożenia pożarowego. W przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego SSP będzie przysyłał sygnały:

- rozgłaszanie sygnałów ewakuacyjnych poprzez uruchomienie właściwych linii Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO) oraz linii sygnalizatorów optycznych (w obszarach nieobjętych systemem DSO)
- zamykanie klap pożarowych na wentylacji bytowej w budynku,
- otwarcie klap pożarowych i transferowych na wentylacji pożarowej,
- wystawienie systemów automatyki wentylacji,
- uruchamianie systemu wentylacji pożarowej,
- załączenie pracy pożarowej dźwigów windowych,

Sterowanie w/w urządzeniami obsługiwane jest poprzez odpowiednie wyjścia przekaźnikowe centrali systemu Integral IP lub pętlowe moduły sterujące.

2.4 Instalacja pętli dozorowych

Elementy peryferyjne takie jak: czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły wejścia/wyjścia są elementami pętlowymi nieprzerwanie komunikującymi się z CSP. Każdy element pętli jest wyposażony w zintegrowany obustronny izolator zwarć i w przypadku awarii pętli (zwarcie, przerwa) może być zasilany z dwóch stron.

Pętle dozorowe, na których zamontowane zostaną czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły wejścia/wyjścia zostaną rozprowadzone w całym obiekcie.

W celu szczegółowej identyfikacji miejsca zagrożenia pożarem na etapie programowania centrali, należy przypisać do każdej czujki indywidualne teksty opisujące lokalizację czujki zgodnie z opisem pomieszczeń zawartym projekcie budowlanym (np. numer i nazwa pomieszczenia lub przeznaczenie).

Zaprojektowano 13 pętli dozorowych. Instalacje wykonano przyjmując następujący podział elementów na poszczególne pętle:

Pętla detekcyjna 01 – Budynek C (piwnica, parter, piętro 1)


Pętla detekcyjna 02 – Budynek B (piwnica, parter, piętro 1)

Pętla detekcyjna 03 – Budynek B (piętro 2,3,4)

Pętla detekcyjna 04 – Budynek B (piętro 5,6,7)

Pętla detekcyjna 05 – Budynek B (piętro 8,9,10, poddasze)

Pętla sterująca 06 – Budynek B i C (piwnica, parter, piętro 1,2)

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Pętla sterująca 07 – Budynek B (piętro 3,4,5,6)
Pętla sterująca 08 – Budynek B (piętro 7,8,9,10,poddasze)
Pętla detekcyjna 09 – Budynek A (piwnica, parter, piętro 1)
Pętla detekcyjna 10 – Budynek A (piętro 2,3,4)
Pętla detekcyjna 11 – Budynek A (piętro 5,6,7)
Pętla detekcyjna 12 – Budynek A (piętro 8,9,10,poddasze)
Pętla sterująca 13 – Budynek A (piwnica, parter, piętro 1,2)
Pętla sterująca 14 – Budynek A (piętro 3,4,5,6)
Pętla sterująca 15 – Budynek A (piętro 7,8,9,10,poddasze)

Dobre ilości elementów (czujek, ROP-ów, wejść, wyjść, itp.) nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych ilości wynikających z dokumentacji techniczno-ruchowej producenta.

2.6 Obliczenia

Bilans prądowy central stanowi załącznik numer 1 do projektu.

Do obliczeń w bilansie prądowym przyjęto czas pracy na akumulatorach w stanie spoczynku równy 72h, zaś czas pracy na akumulatorach w stanie alarmu równy 0,5h. Czas naładowania rozładowanych baterii do wartości 80% wynosi 24 godziny.

Kalkulacja poszczególnych pętli dozorowych wraz z dopuszczalnymi długościami pętli znajduje się w załączniku numer 2.

Dla przedstawionego wcześniej podziału elementów na poszczególne pętle dozorowe oraz przy dobraniu przewodu YnTKSYekw 1x2x0.8mm maksymalne dopuszczalne długości pętli dozorowych nie przekraczają projektowanych długości pętli.


3. ALGORYTMY STEROWAŃ

Przewiduje się, że system sygnalizacji pożarowej pracować będzie w trybie alarmowania dwustopniowego.

3.1 Definicje

Dwustopniowa organizacja alarmowania

W celu eliminacji fałszywych alarmów z czujek automatycznych oraz umożliwienia służbom dozoru zneutralizowania niewielkiego zagrożenia pożarowego bez konieczności wzywania Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Straży Pożarnej, przyjęto dwustopniową procedurę organizacji alarmowania. Przy tak przyjętej procedurze zagrożenie wykryte przez czujkę automatyczną powoduje jedynie sygnalizację alarmu pożarowego I stopnia.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Alarm pożarowy I stopnia

Jest to alarm sygnalizowany jedynie na panelu obsługi centrali pożarowej zlokalizowanej w pomieszczeniu stałego dozoru, w Recepcji na parterze. Alarm może zostać wygenerowany przez dowolną czujkę automatyczną (wskazywana jest wtedy dokładna lokalizacja miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego).

Alarm pożarowy II stopnia

System sygnalizacji pożarowej po upływie czasu potwierdzenia lub rozpoznania automatycznie przechodzi w alarm II stopnia. Wywołanie alarmu II stopnia powoduje bezzwłoczne wysłanie komunikatu o zagrożeniu pożarowym za pośrednictwem urządzeń transmisji alarmów do najbliższej jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Dodatkowo wysterowane zostają urządzenia automatyki pożarowej zgodnie z matrycą sterowań wynikającą ze scenariusza rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru.

Czas potwierdzenia


Po zgłoszeniu przez system SSP alarmu I stopnia, służby dozoru mają obowiązek potwierdzenia przyjęcia informacji o zagrożeniu pożarowym oraz o podjętej interwencji. Przyjęto, że czas potwierdzenia wynosi 30 sekund. W tym czasie pracownik ochrony musi podejść do centrali i wcisnąć przycisk *ROZPOZNANIE* na panelu obsługi. Po upływie tego czasu bez potwierdzenia ze strony obsługi, system przechodzi w alarm II stopnia. Brak potwierdzenia alarmu w wyznaczonym czasie jest równoznaczne z brakiem możliwości podjęcia przez służby dozoru interwencji. Ma to szczególne znaczenie w przypadku, gdy pożar wystąpił w pomieszczeniu ochrony i służby dozoru nią są w stanie realizować określonych procedur.

Czas rozpoznania

Po potwierdzeniu przez służby dozoru alarmu I stopnia następuje odliczanie czasu niezbędnego na dotarcie do miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego i określenia jego stopnia. Przyjęto czas rozpoznania 4 minuty. W tym czasie drugi z pracowników służb dozoru po dotarciu na miejsce zagrożenia podejmuje decyzję o konieczności wezwania Jednostek Ratowniczych PSP lub próbie neutralizacji zagrożenia we własnym zakresie. W pierwszym przypadku niezbędne jest wciśnięcie najbliższego ROPa lub przekazanie informacji do pracownika pełniącego dozór w celu wciśnięcia ROPa zlokalizowanego w pomieszczeniu ochrony. W przypadku możliwości podjęcia akcji gaśniczej we własnym zakresie niezbędne jest przekazanie informacji do pracownika pełniącego dozór w pomieszczeniu ochrony w celu skasowania alarmu przed upływem czasu rozpoznania. W przypadku braku jakiegokolwiek reakcji (potwierdzenie ROPem lub skasowanie alarmu) po czasie rozpoznania system przechodzi automatycznie w alarm II stopnia.

3.2 Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiekcie – sterowanie i nadzorowanie

W opisie sterowań przedstawiono zasady sterowań poszczególnymi urządzeniami automatyki pożarowej.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Przesyłanie informacji do PSP

Centrala sygnalizacji pożarowej została przystosowana do połączenia z lokalną jednostką Państwowej Straży Pożarnej za pośrednictwem Urządzenia Transmisji Alarmów (UTA). Z nadajnikiem UTA CSP została połączona bezpośrednio. Centrala umożliwia przesyłanie sygnałów alarmu ogólnego II stopnia, oraz sygnału ogólnego uszkodzenia systemu poprzez zamknięcie odpowiednich styków przekaźnikowych w CSP.

Sposób transmisji sygnałów z UTA do stacji monitoringu oraz sam nadajnik UTA dostarczony zostanie przez firmę specjalizującą się w monitoringu i transmisji alarmów w przypadku podpisania stosownej umowy przez użytkownika obiektu z firmą świadczącą usługę transmisji sygnałów do Straży Pożarnej.

Połączenie między CSP a UTA należy wykonać kablem YnTKSYekw 1x2x0,8mm.

Sterowanie alarmową sygnalizacją optyczno-akustyczną

System sygnalizacji pożarowej poprzez moduły z wyjściami nadzorowanymi BX-IOM podaje zasilanie na odpowiednie obwody sygnalizatorów optyczno-akustycznych. Odpowiednie linie sygnalizatorów załączane są zgodnie ze scenariuszem pożarowym (matryca sterowań).

Ponadto SSP monitoruje ciągłość okablowania sygnalizatorów sygnalizując przypadki nieprawidłowego połączenia. Instalację sterowania alarmową sygnalizacją optyczno-akustyczną należy wykonać kablem HDGS PH90 2x1,5mm².

Sterowanie DSO

System sygnalizacji pożarowej realizuje sterowanie systemem Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego za pomocą wyjść modułów przekaźnikowych BX-REL4. W przypadku wystąpienia zdarzenia pożarowego SSP uaktywnia odpowiednie styki bezpotencjałowe karty odpowiedzialne za uruchomienie odpowiednich linii DSO.

Instalację sterowania instalacją DSO należy wykonać kablem YnTKSY 1 x 2 x 0,8mm².

Sterowanie centralami wentylacji bytowej


Przyjęto, że w wyniku alarmu II stopnia będzie następowało wyłączenie wentylacji bytowej. Do sterowania rozdzielniami przewidziano moduły sterujące zlokalizowane w pomieszczeniach technicznych w najbliższym sąsiedztwie szaf sterujących i zasilających centrale wentylacyjne i wentylatory.

Wyłączenie central wentylacyjnych będzie odbywało się poprzez otwarcie styku odpowiednich przekaźników układów sterujących zlokalizowanych we właściwej tablicy sterującej centralą wentylacyjną.

Instalację sterowania centralami wentylacji komfortu należy wykonać kablem HDGs PH90 2x1mm².

Sterowanie zamykaniem klap odcinających wentylacji bytowej

W stanie normalnej pracy instalacji wentylacji, klapy odcinające będą znajdować się w pozycji otwartej dzięki podanemu napięciu. Zamknięcie klap będzie odbywało się w wyniku alarmu ogólnego II stopnia. Klapy wentylacji bytowej zostaną zamknięte poprzez odcięcie zasilania modułami sterującymi SSP.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Instalację sterowania klap należy wykonać kablem YnTKSY 1x2x1, instalację monitorowania klap należy wykonać kablem HDGs PH90 2x1mm².

Sterowanie wentylacją pożarową/oddymianiem

W skład wentylacji pożarowej wchodzi wentylatory napowietrzające klatki schodowe i szyby wind osobowych oraz kanały wentylacji pożarowej z klapami upustowymi oraz centrale oddymiające sterujące otwarciem okien kompensacyjnych. Podstawowym zadaniem wentylacji pożarowej jest zapobieganie przenoszenia się zadymienia do szybów wind oraz na klatki schodowe.

Instalację sterowania instalacją wentylacji pożarowej należy wykonać kablem HDGS PH90 2x1,5mm².

Sterowanie pożarową pracą wind

W przypadku wystąpienia alarmu ogólnego II stopnia niezbędne jest unieruchomienie dźwigów wind osobowych. Za realizację powyższej czynności odpowiedzialny jest odpowiednio oprogramowany sterownik zarządzający pracą windy. Dźwigi windowe zostaną sprowadzone na parter i będą unieruchomione z otwartymi drzwiami. Sterowanie odbywa się za pomocą modułów we/wy zlokalizowanych w maszynowniach dźwigów windowych.

Instalację sterowania pożarową pracą wind należy wykonać kablem HDGS PH90 2x1,5mm².

Monitoring zewnętrznych zasilaczy buforowych ZSP

Zasilacze ZSP 135D przeznaczone do zasilania klap upustowych wentylacji pożarowej, zasilania sygnalizatorów optycznych oraz zaworów gazowych MAG, wyposażone są w układy buforowanego ładowania akumulatorów oraz w układy kontrolujące poprawne działanie poszczególnych elementów. Wszelkie uszkodzenia (łącznie z brakiem zasilania sieciowego) sygnalizowane są świecąca się diodą LED orazysterowaniem dedykowanego przekaźnika.

SSP będzie monitorował sygnał uszkodzenia zbiorczego oraz informację o braku zasilania sieciowego zasilacza.

Instalację monitorowania zasilaczy ZSP należy wykonać kablem YnTKSY 1x2x0,8mm²

3.3 Matryca sterowań

Załączona do części opisowej matryca sterowań elementami automatyki pożarowej przedstawia zależności pomiędzy zadziałaniem czujek i przycisków ROP przypisanych do poszczególnych grup dozorowych a uruchamianiem wyjść sterujących poszczególnymi urządzeniami automatyki pożarowej.

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa

Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
06/01	REL4	Sterowanie DSO	O1	X																												
		Sterowanie DSO	O2		X																											
		Sterowanie DSO	O3			X																										
		Sterowanie DSO	O4				X																									
06/02	REL4	Sterowanie DSO	O1					X																								
		Sterowanie DSO	O2						X																							
		Sterowanie DSO	O3							X																						
		Sterowanie DSO	O4								X																					
06/03	REL4	Sterowanie DSO	O1									X																				
		Sterowanie DSO	O2										X																			
		Sterowanie DSO	O3											X																		
		Sterowanie DSO	O4												X																	
06/04	REL4	Sterowanie DSO	O1																													
		Sterowanie DSO	O2														X															
		Sterowanie DSO	O3															X														
		Sterowanie DSO	O4																X													
06/05	REL4	Sterowanie DSO	O1																		X											
		Sterowanie DSO	O2																			X										
		Sterowanie DSO	O3																				X									
		Sterowanie DSO	O4																				X									
06/06	REL4	Sterowanie DSO	O1																					X								
		Sterowanie DSO	O2																						X							
		Sterowanie DSO	O3																							X						
		Sterowanie DSO	O4																								X					
06/07	REL4	Sterowanie DSO	O1																									X				
		Sterowanie DSO	O2																											X		
		Sterowanie DSO	O3																												X	
06/08	IM4	Monitorowanie szafy DSO	I1																													
06/09	IOM	Sterowanie sygn. optycznymi	O1																													
06/10	OI3	Monitorowanie stanu zbiornika	I1																													

ADRES INWESTYCJI:
 ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:
 Politechnika Warszawska
 Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie zasilacza 24V	I2																													
06/11	REL4	Zawór pompy bytowej	O1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Zawór pompy ppoż	O2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
06/12	O1	Sterowanie went. windy	O1															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
06/13	O2I4	Sterowanie klapy Kt1	O1															X													X	
		Sterowanie klap Kt2	O2															X													X	
		Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I3																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I4																													
06/14	O2I4	Sterowanie klapy Kt3	O1															X													X	
		Sterowanie klap Kt4	O2															X													X	
		Monitorowanie klapy Kt3	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt4	I2																													
06/15	O2I4	Sterowanie klap Kpb1	O1															X														
		Sterowanie centralką drzwiową	O2															X														
		Monitorowanie klapy Kpb1	I1																													
		Monitorowanie klapy Kpb1	I2																													
06/16	O2I4	Sterowanie klap Kt1	O1															X														
		Sterowanie klap Kt2	O2															X														
		Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I3																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I4																													
06/17	O2I4	Sterowanie klap Kt3	O1															X														
		Sterowanie centralką drzwiową	O2															X														
		Monitorowanie klapy Kt3	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt5	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt5	I3																													
		Monitorowanie klapy Kp1	I4																													

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
06/18	REL4	Sterowanie klap Kt5	O1														X															
		Sterowanie klapy Kp1	O2														X															
		Sterowanie przepustnicą Ps3	O3														X															
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4														X															
06/19	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/20	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/21	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/22	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/23	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/24	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
06/25	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/26	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
06/27	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
06/28	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
06/29	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																X													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Sterowanie klap Kt2	O2																X													
		Sterowanie centralną drzwiami	O3																X													
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																X													
06/30	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/31	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/32	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/33	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/34	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/35	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/36	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																X										X			
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
06/37	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/38	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
06/39	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
06/40	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
06/41	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																X													
		Sterowanie klap Kt2	O2																X													
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																X													
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																X													
06/42	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/43	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/44	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/45	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/46	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/47	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
06/48	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																X										X			
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
06/49	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:


Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/01	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/02	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
07/03	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
07/04	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																		X											
		Sterowanie klap Kt2	O2																		X											
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																		X											
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																		X											
07/05	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/06	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/07	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/08	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/09	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/10	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													

ADRES INWESTYCJI:	INWESTOR:	
ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
07/11	OI3	Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
		Sterowanie otwarciem okna	O1																		X										X	
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
07/12	IM4	Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
07/13	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
07/14	O2I4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
		Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
07/15	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
		Sterowanie klap Kt1	O1																			X										
07/16	REL4	Sterowanie klap Kt2	O2																			X										
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																				X									
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																				X									
07/17	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/18	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/19	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/20	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
07/21	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/22	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/23	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																		X									X		
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
07/24	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/25	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/26	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
07/27	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
07/28	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																			X										
		Sterowanie klap Kt2	O2																			X										
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																			X										
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																			X										
07/29	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/30	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/31	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/32	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/33	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/34	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/35	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																			X								X		
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
07/36	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/37	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/38	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
07/39	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
07/40	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																				X									
		Sterowanie klap Kt2	O2																				X									
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																				X									
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																				X									
07/41	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/42	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/43	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/44	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/45	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/46	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
07/47	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																													
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
07/48	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/01	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/02	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
08/03	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
08/04	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																													

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Sterowanie klap Kt2	O2																					X								
		Sterowanie centralną drzwiami	O3																					X								
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																					X								
08/05	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/06	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/07	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/08	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/09	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/10	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/11	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																					X						X		
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
08/12	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/13	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
08/14	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
08/15	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
08/16	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																						X							
		Sterowanie klap Kt2	O2																						X							
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																						X							
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																						X							
08/17	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/18	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/19	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/20	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/21	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/22	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/23	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																						X				X			
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
08/24	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/25	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/26	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
08/27	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
08/28	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																							X						
		Sterowanie klap Kt2	O2																							X						
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																							X						
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																							X						
08/29	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/30	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/31	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/32	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/33	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/34	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/35	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																							X				X		
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
08/36	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/37	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/38	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
08/39	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
08/40	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1																							X						
		Sterowanie klap Kt2	O2																							X						
		Sterowanie centralką drzwiową	O3																							X						
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4																							X						
08/41	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/42	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/43	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/44	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:


Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
08/45	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/46	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/47	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1																						X				X			
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
08/48	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
08/49	OI3	Reset czujki zasysającej	O1																													
		Monitorowanie zadziałania czujki	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia czujki	I2																													
08/50	OI3	Reset czujki zasysającej	O1																													
		Monitorowanie zadziałania czujki	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia czujki	I2																													
08/51	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I4																													
08/52	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I4																													
08/53	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I4																													

ADRES INWESTYCJI:	INWESTOR:	
ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	

Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
08/54	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I4																													
08/55	REL4	Wyłączenie wentylacji bytowej	O1															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Sterowanie napow. klatki	O2															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Sterowanie przepustnicą Ps4	O3															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
08/56	O2I4	Sterowanie klapy Kp2	O1																											X		
		Sterowanie klap Kt6	O2																										X	X		
		Monitorowanie klapy Kt1	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I3																													
08/57	O2I4	Sterowanie windami	O1															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kp2	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt6	I3																													
13/01	IM4	Monitorowanie klapy Kpb1	I1																													
		Monitorowanie klapy Kpb1	I2																													
13/02	O1	Sterowanie went. windy	O1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
13/03	O2I4	Sterowanie klapy Kt1	O1	X													X															
		Sterowanie klap Kt2	O2	X													X															
		Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I3																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I4																													
13/04	O2I4	Sterowanie klapy Kt3	O1	X													X															
		Sterowanie klap Kt4	O2	X													X															
		Monitorowanie klapy Kt3	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt4	I2																													
		Monitorowanie klapy Kp1	I3																													

ADRES INWESTYCJI:	INWESTOR:	
ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
13/05	REL4	Sterowanie klapy Kp1	O1	X																												
		Sterowanie centralną drzwiami	O2	X																												
13/06	M4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/07	O2I4	Sterowanie klap Kt1	O1	X																												
		Sterowanie klap Kt2	O2	X																												
		Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I3																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I4																													
13/08	O2I4	Sterowanie klap Kt3	O1	X																												
		Sterowanie centralną drzwiami	O2	X																												
		Monitorowanie klapy Kt3	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt5	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt5	I3																													
		Monitorowanie klapy Kp1	I4																													
13/09	REL4	Sterowanie klap Kt5	O1	X																												
		Sterowanie klapy Kp1	O2	X																												
		Sterowanie przepustnicą Ps3	O3	X																												
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4	X																												
13/10	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/11	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/12	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
13/13	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/14	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/15	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/16	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/17	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/18	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
13/19	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
13/20	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1			X																										
		Sterowanie klap Kt2	O2			X																										
		Sterowanie centralką drzwiową	O3			X																										
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4			X																										
13/21	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/22	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/23	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/24	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/25	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/26	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/27	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1			X										X																
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
13/28	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/29	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/30	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
13/31	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
13/32	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1				X																									
		Sterowanie klap Kt2	O2				X																									
		Sterowanie centralką drzwiową	O3				X																									
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4				X																									
13/33	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:


Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/34	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/35	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/36	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/37	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/38	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
13/39	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1				X									X																
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
13/40	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/01	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/02	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
14/03	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
14/04	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1					X																								

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Sterowanie klap Kt2	O2					X																								
		Sterowanie centralną drzwiami	O3					X																								
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4					X																								
14/05	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/06	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/07	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/08	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/09	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/10	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/11	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1					X									X															
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
14/12	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/13	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI:	INWESTOR:	
ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
14/14	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
14/15	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
14/16	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1						X																							
		Sterowanie klap Kt2	O2						X																							
		Sterowanie centralką drzwiową	O3						X																							
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4						X																							
14/17	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/18	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/19	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/20	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/21	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/22	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/23	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1						X								X															
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
14/24	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:


Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/25	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/26	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
14/27	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
14/28	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1							X																						
		Sterowanie klap Kt2	O2							X																						
		Sterowanie centralką drzwiową	O3							X																						
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4							X																						
14/29	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/30	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/31	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/32	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/33	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/34	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/35	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1							X							X															
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
14/36	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/37	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/38	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
14/39	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
14/40	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1								X																					
		Sterowanie klap Kt2	O2								X																					
		Sterowanie centralką drzwiową	O3								X																					
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4								X																					
14/41	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/42	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/43	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/44	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI:	INWESTOR:	
ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	


Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
14/45	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/46	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
14/47	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1								X						X															
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
14/48	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/01	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/02	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
15/03	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
15/04	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1									X																				
		Sterowanie klap Kt2	O2									X																				
		Sterowanie centralką drzwiową	O3									X																				
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4									X																				
15/05	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/06	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/07	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/08	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/09	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/10	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/11	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1									X					X															
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
15/12	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/13	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/14	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
15/15	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
15/16	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1										X																			
		Sterowanie klap Kt2	O2										X																			
		Sterowanie centralką drzwiową	O3										X																			
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4										X																			
15/17	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/18	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/19	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/20	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/21	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/22	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/23	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1										X				X															
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
15/24	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/25	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/26	O2I4	Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt1	I2																													
15/27	O2I4	Monitorowanie klapy Kt2	I1																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
15/28	REL4	Sterowanie klap Kt1	O1											X																		

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Sterowanie klap Kt2	O2												X																	
		Sterowanie centralką drzwkową	O3												X																	
		Sterowanie klap w sanitariatach	O4												X																	
15/29	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/30	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/31	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/32	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/33	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/34	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/35	OI3	Sterowanie otwarciem okna	O1												X		X															
		Monitorowanie zadziałania	I1																													
		Monitorowanie uszkodzenia	I2																													
15/36	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													
15/37	IM4	Monitorowanie klapy went. bytow.	I1																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I2																													
		Monitorowanie klapy went. bytow.	I3																													

ADRES INWESTYCJI:


ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Adres	Typ	Funkcja	We wy	BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
				Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
		Monitorowanie klapy Kt2	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt2	I3																													
15/57	O2I4	Sterowanie windami	O1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
		Monitorowanie zasilacza 24V	I1																													
		Monitorowanie klapy Kp2	I2																													
		Monitorowanie klapy Kt6	I3																													

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

4. WYKONANIE SYSTEMU SSP

4.1 *Montaż instalacji*

System sygnalizacji pożarowej stanowi niezależną wydzieloną instalację bezpieczeństwa w związku z czym nie może być wspólny z siecią innej instalacji.

Linie dozоровe detekcyjne należy wykonać przewodem ekranowanym YnTKSYekw 1x2x0.8mm w powłoce koloru czerwonego. Linie dozоровe sterujące należy wykonać przewodem ekranowanym HTKSHekw PH90 1x2x0.8mm w powłoce koloru czerwonego.


Przy instalowaniu elementów należy uwzględnić wytyczne do projektowania określające sposób montażu (tzn. aby czujki znajdowały się w odległości większej niż 0,5m od ścian, belek stropowych, podciągów i innych przegród pionowych oraz kratek wyciągowych wentylacji oraz w odległości 1,5m od kratek wentylacyjnych nawiewnych). Czujki dozоровujące przestrzeń międzystropową montować pośrodku pól utworzonych przez podciągi, ściany czy dukty wentylacyjne lub możliwe blisko urządzeń zakwalifikowanych jako stanowiące ewentualne zagrożenie pożarowe (rozdzielnie sterujące, itp.) W przypadku sufitów nierozbieralnych należy przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające dostęp serwisowy do czujki. Zarówno na sufitach nierozbieralnych jak i na modułach rozbieranego sufitu podwieszanego stanowiącego dostęp do czujki międzystropowej należy zamontować wskaźnik zadziałania w sposób jednoznacznie wskazujący której czujki międzystropowej dotyczy.

Czujki montowane do betonowej konstrukcji budynku należy zamontować do stropu przy pomocy kołków. Czujki montowane do konstrukcji stalowej przy pomocy gwoździ wbijanych do betonu. Czujki montowane na rozbieranych stropach podwieszanych oraz do stropów wykonanych z pełnej płyty kartonowo-gipsowej należy zamontować przy pomocy kołków właściwych do płyt gipsowych zaś kable doprowadzać przez płytę bezpośrednio od góry do gniazda czujki.

Moduły do sterowania i monitorowania BX-OI3, BX-O2I4, BX-REL4, BX-O1, BX-I2 i BX-IM4 przeznaczone są do obsługi urządzeń automatyki pożarowej jak sterowanie i monitoring central wentylacyjnych, sterowania windami , należy wykonać przewodami niepalnymi o klasie odporności ogniowej PH90, zaś przewody monitorujące kablami niepalnymi zakończonymi rezystorami o wartościach zgodnych z podanymi w DTR-kach dostarczanych z modułami monitorującymi.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości ok. 1,2-1,6m od poziomu podłogi. Dojścia do przycisków ROP wykonać podtynkowo lub w rurkach PCV. W trakcie eksploatacji należy zwrócić uwagę by ROPy nie zostały zasłonięte w związku z późniejszą aranżacją pomieszczeń przez drzwi, meble itp.

Zasilanie CSP należy wykonać kablem z wydzielonego pola rozdzielni pożarowej. W pobliżu centrali należy umieścić instrukcję obsługi centrali, książkę kontroli systemu, instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych i uszkodzeniowych oraz dokumentację systemu.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Montaż urządzeń należy wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową producenta urządzeń. System SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z wytycznymi PKN-CEN/TS 54-14 CNBOP i zaleceniami producenta systemu.

4.2 Wytyczne dla inwestora i użytkownika

W pomieszczeniu, w którym znajdzie się dozór przy centrali użytkownik powinien zapewnić:

- instrukcję obsługi centrali
- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii
- dokumentację techniczną systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozorowych, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek

W czasie odbioru Wykonawca SSP powinien przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego; wszelkie zmiany powinny być uzgodnione z projektantem
- protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz rezystancji linii
- świadectwa dopuszczenia na elementy systemu.

SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z przepisami, wytycznymi i zaleceniami producenta, a w szczególności:

sprawdzić codziennie:


- prawidłowe wskazanie stanu dozoru CSP,
- zapisy w książce eksploatacji dotyczące ewentualnych zmian w systemie,
- czy po ewentualnym alarmie podjęto odpowiednie działania,
- czy o ewentualnych uszkodzeniach lub odłączeniach został poinformowany konserwator, zaś centrala została przywrócona do stanu dozoru,

sprawdzić raz w miesiącu:

- prawidłowe działanie wszystkich wskaźników (poprzez test wskaźników),
- wystarczający zapas papieru w drukarce,

zapewnić raz na kwartał aby osoby kompetentne przeprowadziły kontrolę/testy:

- zadziałania co najmniej jednej czujki i jednego ROP-a w każdej grupie dozorowej
- prawidłowego wyświetlania komunikatów o pobudzonych elementach oraz emitowania sygnałów optycznych i akustycznych przez centralę,

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

- sprawdzające prawidłowe sterowanie i monitorowanie wszystkich elementów współpracujących z systemem sygnalizacji pożarowej,
- czy nie nastąpiły zmiany budowlane, architektoniczne, przeznaczenia pomieszczeń, bądź umeblowania mogące mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek, ROPów i sygnalizatorów akustycznych,

zapewnić aby raz w roku przeszkolony specjalista przeprowadził czynności:

- zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania przez pobudzenie (dopuszcza się raz na kwartał przetestowanie kolejnych 25% wszystkich czujek)
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone
- sprawdził stan wszystkich akumulatorów.

Przeglądy okresowe (roczne, ewentualnie kwartalne) powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. System sygnalizacji pożarowej oparty na urządzeniach firmy Schrack Seconet powinien być konserwowany przez autoryzowanego partnera firmy Schrack Seconet.

DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY

5. INFORMACJE OGÓLNE

5.1 Opis stanu istniejącego


Aktualnie w budynku zainstalowany jest Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO. System oparty na kontrolerach i głośnikach Bosch. System nie jest objęty usługą konserwacji, w związku z czym występuje w nim wiele błędów systemowych, które należy niezwłocznie naprawić – należy dokonać pełnego przeglądu systemu oraz szaf (układy zasilania).

Na etapie niniejszego opracowania, system dostosowany będzie do wymagań, związanych z dostosowaniem budynku do wymogów ochrony przeciwpożarowej oraz zapewniona będzie jego pełna funkcjonalność związana ze scenariuszem rozwoju pożaru – w nawiązaniu do nowego podziału na strefy pożarowe.

System będzie wysterowany z nowo instalowanego systemu sygnalizacji pożarowej SSP.

5.2 Przyjęty podział na strefy rozgłaszania

Zainstalowany obecnie system składa się z 27 redundantnych linii głośnikowych A i B (54 fizyczne linie głośnikowe)

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Przyjęty podział na strefy rozgłaszania:

Strefa rozgłaszania	Linia głośnikowa	Chroniona część budynku/strefa
1	LG1, LG2	Klatka schodowa w budynku B
2	LG3, LG4	Budynek B, piętro 10
3	LG5, LG6	Budynek B, piętro 9
4	LG7, LG8	Budynek B, piętro 8
5	LG9, LG10	Budynek B, piętro 7
6	LG11, LG12	Budynek B, piętro 6
7	LG13, LG14	Budynek B, piętro 5
8	LG15, LG16	Budynek B, piętro 4
9	LG17, LG18	Budynek B, piętro 3
10	LG19, LG20	Budynek B, piętro 2
11	LG21, LG22	Budynek B, piętro 1
12	LG23, LG24	Budynek B, parter
13	LG25, LG26	Budynek B, podziemie
14	LG27, LG28	Klatka schodowa w budynku A
15	LG29, LG30	Budynek A, piętro 10
16	LG31, LG32	Budynek A, piętro 9
17	LG33, LG34	Budynek A, piętro 8
18	LG35, LG36	Budynek A, piętro 7
19	LG37, LG38	Budynek A, piętro 6
20	LG39, LG40	Budynek A, piętro 5
21	LG41, LG42	Budynek A, piętro 4
22	LG43, LG44	Budynek A, piętro 3
23	LG45, LG46	Budynek A, piętro 2
24	LG47, LG48	Budynek A, piętro 1
25	LG49, LG50	Budynek A, parter
26	LG51, LG52	Budynek A, podziemie
27	LG53, LG54	Budynek C

5.3 Komunikaty

W analizowanym budynku przewiduje się zastosowanie następujących komunikatów:

- ewakuacyjny – zawierających informacje o sposobie ewakuacji
- ostrzegawczy
- odwołujący

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

- testowy

Podstawowym sposobem ewakuacji w budynku DS Żaczek będzie ewakuacja osób z kondygnacji, na której wystąpiło zagrożenie pożarowe oraz ostrzeżenie osób przebywających w sąsiadujących strefach pożarowych.

Przykładowy tekst komunikatu ewakuacyjnego:

„Uwaga, uwaga. W budynku został wykryty pożar. Proszę przerwać wszelkie czynności i natychmiast opuścić budynek, kierując się do oznakowanych wyjść ewakuacyjnych. Nie wolno korzystać z wind”

Przykładowy tekst komunikatu ostrzegawczego

„Uwaga, uwaga. W oddalonej części budynku został wykryty pożar. Pomieszczenia, w których Państwo przebywacie obecnie są bezpieczne. Proszę przerwać wszelkie czynności, pozostać na miejscu i oczekiwać na dalsze komunikaty. Nie wolno korzystać z wind”

Przykładowy tekst komunikatu odwołującego

„Uwaga, uwaga. Alarm został odwołany. Można kontynuować wszelkie dotychczasowe czynności. Prosimy o podporządkowanie się poleceniom personelu i służb prowadzących czynności zabezpieczające i kontrolne”

Szczegółowe rozwiązania dotyczące ewakuacji i proponowanych treści i sposobu rozgłaszania komunikatów należy uszczegółowić na etapie wykonawczym.


Z uwagi na możliwość przebywania w obiekcie obcokrajowców, komunikaty powinny być nadawane w języku polskim i angielskim

W poniższej tabelce przedstawiono schemat nadawania komunikatów w zależności od miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego.


Przyjęto następujące oznaczenia:

E – komunikat ewakuacyjny


O – komunikat ostrzegawczy

ADRES INWESTYCJI:	INWESTOR:	
ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	

Str.	Linie głośnikowe	Lokalizacja	Alarm II stopnia w strefie																													
			BUDYNEK A														BUDYNEK B															BUDYNEK C
			Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.		
1	LG1, LG2	B, Klatka schod.														E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E			
2	LG3, LG4	B, piętro 10																								O	E		E			
3	LG5, LG6	B, piętro 9																							O	E	O		E			
4	LG7, LG8	B, piętro 8																						O	E	O			E			
5	LG9, LG10	B, piętro 7																				O	E	O					E			
6	LG11, LG12	B, piętro 6																			O	E	O						E			
7	LG13, LG14	B, piętro 5																		O	E	O							E			
8	LG15, LG16	B, piętro 4																		O	E	O							E			
9	LG17, LG18	B, piętro 3																	O	E	O								E			
10	LG19, LG20	B, piętro 2																O	E	O									E			
11	LG21, LG22	B, piętro 1																O	E	O									E			
12	LG23, LG24	B, parter																E	O										E	O		
13	LG25, LG26	B, podziemie														E	O												E	O		
14	LG27, LG28	A, Klatka schod.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E																	
15	LG29, LG30	A, piętro 10										O	E																			
16	LG31, LG32	A, piętro 9										O	E	O																		
17	LG33, LG34	A, piętro 8									O	E	O																			
18	LG35, LG36	A, piętro 7								O	E	O																				
19	LG37, LG38	A, piętro 6						O	E	O																						
20	LG39, LG40	A, piętro 5					O	E	O																							
21	LG41, LG42	A, piętro 4				O	E	O																								
22	LG43, LG44	A, piętro 3			O	E	O																									
23	LG45, LG46	A, piętro 2			O	E	O																									

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Str.	Linie głośnikowe	Lokalizacja	Alarm II stopnia w strefie																												
			BUDYNEK A														BUDYNEK B														BUDYNEK C
			Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	Piwnica	Parter	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3	Piętro 4	Piętro 5	Piętro 6	Piętro 7	Piętro 8	Piętro 9	Piętro 10	Dach	Klatka sch.	
24	LG47, LG48	A, piętro 1		O	E	O																									
25	LG49, LG50	A, parter		E	O																										E
26	LG51, LG52	A, podziemie	E	O																											E
27	LG53, LG54	Budynek C	O	O												O	O														E

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

5.3 Zakres prac do wykonania

W ramach modernizacji systemu DSO przewiduje się:

- Wgranie do systemu nowych komunikatów wg pkt. 5.3;
- Konfiguracja systemu i zapewnienie poprawnego wystrojenia odpowiednich linii głośnikowych z systemu SSP
- Zainstalowanie rozszerzenia istniejącej stacji mikrofonowej
- Zainstalowanie mikrofonu strażaka w obudowie z zasilaczem
- Zainstalowanie dodatkowych głośników w pom. Magazynu i Szatni w podziemiu budynku oraz na klatkach schodowych w budynkach A i B, na kondygnacji Dachy.