I Spis treści

I Warunki przyłączenia do sieci 3
II Opis instalacji teletechnicznej 4
1 Opis ogólny 4
2 Cel i zakres opracowania 5
3 Przepisy i normy 5
4 System sygnalizacji pożaru SSP 9
4.1.1 Zakres opracowania 9
4.1.2 Funkcje realizowane przez system SSP: 9
4.1.3 Organizacja alarmowania: 11
4.1.4 Założenia do scenariusza pożarowego: 11
4.1.5 Lokalizacja centrali: 11
4.1.6 Zasilanie systemu 12
4.1.7 Okablowanie systemu 12
4.1.8 Montaż urządzeń i instalacji 12
4.1.9 Elementy wchodzące w skład systemu 13
4.1.10 Opis dobranych urządzeń 14
4.1.11 System oddymiania grawitacyjnego 17
4.1.12 Odbiór prac 17
4.1.13 Zalecenia dla Użytkownika 18
4.1.14 Konserwacja systemu 18
4.1.15 Dobór kabli i przewodów 19
5 System teleinformatyczny 20
6 System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN 20
7 System kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP 21
7.1.1 Ogólna charakterystyka systemu 21
7.1.2 Wymagania systemu kontroli dostępu 21
7.1.3 Wymagania systemu rejestracji czasu pracy 22
7.1.4 Charakterystyka techniczna urządzeń 23
8 Instalacja telewizji dozorowej CCTV 25
9 System kolejkowy 25
10 System BMS 29
11 Prowadzenie instalacji teletechnicznych 29
12 Plan BIOZ 30
13 Zestawienie rysunków 33
14 Oświadczenie projektantów 34
15 Uprawnienia projektantów 36

I Warunki przyłączenia do sieci

II Opis instalacji teletechnicznej

1 Opis ogólny

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania projektu wykonawczego jest przebudowa budynków istniejących wraz z projektem zagospodarowania oraz projekt łączników między budynkami.

Obiekt:
Budynki przy ul. Ciołka 11A i Astronomów 3 w Warszawie”

Adres budowy:
dz. nr ew. 142/1 i 142/2, ul. Ciołka 11A i Astronomów 3, Warszawa

Inwestor:
Izba Administracji Skarbowej w Warszawie; ul. Alojzego Felińskiego 2B, 01-513 Warszawa

Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie umowy z Inwestorem.

Projekt wykonano na podstawie:
a) informacji udzielonych przez użytkownika budynków i Inwestora oraz projektanta na podstawie
- materiałów archiwalnych udostępnionych przez Inwestora
- wizji lokalnej budynku,
- inwentaryzacji budynku opracowanej przez autorów niniejszego opracowania,
- ekspertyzy techniczno-budowlanej
- aktualnych przepisów:

2 Cel i zakres opracowania

Głównym celem opracowania projektu wykonawczego jest uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.

Zakres opracowania obejmuje w szczególności instalacje:

- System sygnalizacji Pożaru SSP
- Systemy oddymiania grawitacyjnego
- System teleinformatyczny
- System sygnalizacji włamania i napadu
- System kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP
- System telewizji dozorowej
- System kolejkowy
- System BMS

3 Przepisy i normy

Projekt wykonano zgodnie z niżej wymienionymi normami:

PKN-CEN/TS 54-14:2006	Specyfikacja Techniczna, Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
	Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej, oprac. Jerzy Ciszewski, wyd. CNBOP 1996 oraz inne materiały dotyczące projektowania instalacji sygnalizacji pożaru wydawane przez CNBOP w latach 1995-2000.
PN-EN 50173-1:2013	Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 50173-2:2008 i PN-EN 50173-2:2008/A1:2011	Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego Część 2: Pomieszczenia biurowe.
PN-EN 50174-1:2010 i PN-EN 50174-1:2010/A1:2011	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Cz.1:Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
ISO/IEC11801:2002/ Am2:2010	Information technology - Generic cabling for customer premises
PN-EN 50173-5:2009/A2:2013-07	Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2010/A1:2011	Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2- Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
PN-EN 50174-3:2014-02	Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
PN-EN 50346:2004/A2:2010	Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania
PN-EN 50288-4-1:2014-02	Przewody wielożyłowe stosowane w cyfrowej i analogowej technice przesyłu danych -- Część 4-1: Wymagania grupowe dotyczące przewodów ekranowanych, testowanych do częstotliwości 600 MHz -- Przewody przeznaczone do poziomego i pionowego układania w budynkach
PN-EN 60332-1-2:2010/A1:2016-02	Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla

PN-EN 60332-3-24:2009 PN-EN 60332-3-22:2009 PN-EN 60754-1:2014-11 PN-EN 60754-2:2014-11 PN-EN 61034-2:2010	
PN-EN 50310:2012	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
PKN-CLC/TS 50131-7:2011	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 7: Wytyczne stosowania
PN-EN 50130-4:2012	Systemy alarmowe -- Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna -- Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów sygnalizacji pożarowej, sygnalizacji włamania, sygnalizacji napadu, CCTV, kontroli dostępu i osobistych (oryg.)
PN-EN 50130-5:2012	Systemy alarmowe -- Część 5: Próby środowiskowe (oryg.)
PN-EN 50131-1:2009	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe
PN-EN 50131-1:2009/A1:2010	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe
PN-EN 50131-1:2009/IS2:2011	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe
PN-EN 50131-2-2:2009	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-2: Czujki sygnalizacji włamania -- Pasywne czujki podczerwieni
PN-EN 50131-2-3:2010	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-3: Wymagania dotyczące czujek mikrofalowych
PN-EN 50131-2-4:2009	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-4: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych
PN-EN 50131-2-5:2010	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-5: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i ultradźwiękowych
PN-EN 50131-2-6:2009	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-6: Czujki stykowe (magnetyczne) (oryg.)
PN-EN 50131-3:2010	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 3: Urządzenia sterujące i obrazujące (oryg.)
PN-EN 50131-4:2010	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 4: Sygnalizatory (oryg.)
PN-EN 50131-5-3:2011	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania -- Część 5-3: Wymagania dotyczące połączeń wzajemnych sprzętu wykorzystującego techniki częstotliwości radiowych
PN-EN 50131-6:2009	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 6: Zasilanie
PN-EN 50132-1:2010	Systemy alarmowe -- Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1: Wymagania systemowe (oryg.)

PN-EN 50132-5:2002	Systemy alarmowe -- Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5: Teletransmisja (oryg.)
PN-EN 50132-7:2003	Systemy alarmowe -- Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania
PN-EN 50133-1:2007	Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia -- Część 1: Wymagania systemowe
PN-EN 50133-2-1:2002	Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-1: Wymagania dla podzespołów (oryg.)
PN-EN 50133-7:2002	Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Zasady stosowania (oryg.)
PN-EN 50134-1:2007	Systemy alarmowe -- Systemy alarmowe osobiste -- Część 1: Wymagania ogólne Część 2: Urządzenia wyzwalające
PN-EN 50134-3:2002	Systemy alarmowe -- Systemy alarmowe osobiste -- Część 3: Jednostka lokalna i sterownik (oryg.)
PN-EN 50134-5:2005	Systemy alarmowe -- Systemy alarmowe osobiste -- Część 5: Połączenia wewnętrzne i komunikacyjne (oryg.)
PN-EN 50134-7:1999	Systemy alarmowe -- Systemy alarmowe osobiste -- Wytyczne stosowania
PN-EN 50136-1-1:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 1-1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu
PN-EN 50136-1-1:2007/A2:2009	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 1-1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu
PN-EN 50136-1-2:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 1-2: Wymagania dotyczące systemów wykorzystujących łącza dzierżawione
PN-EN 50136-1-3:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 1-3: Wymagania dotyczące systemów z komunikatorami cyfrowymi wykorzystujących publiczną komutowaną sieć telefoniczną
PN-EN 50136-1-4:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 1-4: Wymagania dotyczące systemów z komunikatorami głosowymi wykorzystujących publiczną komutowaną sieć telefoniczną
PN-EN 50136-1-5:2009	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 1-5: Wymagania dotyczące sieci z komutacją pakietów PSN (oryg.)
PN-EN 50136-2-1:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 2-1: Wymagania ogólne dotyczące urządzeń transmisji alarmu
PN-EN 50136-2-2:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 2-2: Wymagania dotyczące urządzeń stosowanych w systemach wykorzystujących dzierżawione łącza transmisyjne
PN-EN 50136-2-3:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 2-3: Wymagania dotyczące urządzeń stosowanych w systemach z komunikatorami cyfrowymi wykorzystujących publiczną komutowaną sieć telefoniczną
PN-EN 50136-2-4:2007	Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 2-4: Wymagania dotyczące urządzeń stosowanych w systemach z komunikatorami głosowymi wykorzystujących publiczną komutowaną sieć telefoniczną

PN-IEC 839-2-7:1996	Systemy alarmowe -- Włamaniowe systemy alarmowe -- Wymagania i badania pasywnych czujek stłuczenia szyby
PN-E-08390-5:2000	Systemy alarmowe -- Włamaniowe systemy alarmowe -- Wymagania i badania sygnalizatorów
PN-E-08390-22:1993	Systemy alarmowe -- Włamaniowe systemy alarmowe -- Ogólne wymagania i badania czujek
PN-E-08390-23:1993	Systemy alarmowe -- Włamaniowe systemy alarmowe -- Wymagania i badania aktywnych czujek podczerwieni
PN-E-08390-24:1993	Systemy alarmowe -- Włamaniowe systemy alarmowe -- Wymagania i badania ultradźwiękowych czujek Dopplera
BN-84/8984-10.	Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.

4 System sygnalizacji pożaru SSP

4.1.1 Zakres opracowania

Przewiduje się całkowitą ochronę obu budynków(przy ul. Ciołka oraz Astronowmów) systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem pomieszczeń „mokrych".

Dla klatek schodowych przewidziano system sterowania oddymianiem, który przy pomocy central oddymiających będzie otwierał klapy oddymiające na klatkach schodowych. W szybach windowych umieszczone zostały czujki zasysające wyposażone w zestaw rurek zamocowanych do ściany szybu windowego. System SSP będzie również w przypadku zagrożenia w danej strefie otwierał drzwi kontroli dostępu umożliwiając ewakuację oraz dostęp do pomieszczeń z zewnątrz dla służb ratunkowych.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie w budynkach będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz w wybranych lokalizacjach ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu i ciepła(lub wielodetektorowych), charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i/lub wzrost temperatury. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF1 do TF6 oraz TF8 w zależności od rodzaju pomieszczenia**.** Sensor ciepła powinny reagować na wzrost temperatury występujący podczas pożaru oraz mieć możliwość programowania na działanie zgodnie z klasą A1R lub BR. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarć.

4.1.2 Funkcje realizowane przez system SSP:

W przypadku wystąpienia alarmu pożaru w którejkolwiek ze stref budynku realizowana będzie następująca sekwencja działań:

- **Alarm I stopnia**
  a) Alarm pożarowy wstępny, optyczny i akustyczny na centrali SSP,
  b) Uruchomienie drukarki centrali / wizualizacja na PC,
- **Alarm II stopnia**
  a) Pełny alarm pożarowy, alarm optyczny i akustyczny na centrali SSP,
  b) Uruchomienie drukarki centrali / wizualizacja na PC,
  c) Transmisja sygnału alarmu pożarowego do PSP,
  d) Sprowadzenie wind na poziom parteru i pozostawienie otwartych drzwi,
  c) Wyłączenie wentylacji bytowej w całym budynku,
  d) Zamkniecie wszystkich klap na kanałach wentylacji bytowej w całym budynku,
  e) Otwarcie klap na instalacjach oddymiania grawitacyjnego klatki schodowe wraz z załączeniem mechanicznego napowietrzania klatek schodowych,
  f) Otwarcie odpowiednich klap p.poż wentylacji pożarowej w położenie jak do sekwencji pożaru w zależności od strefy pożarowej w której powstał pożar
  g) Wysterowanie centralek oddymiania grawitacyjnego i otwarcie klap oddymiających klatki schodowe, wraz z otwarciem odpowiednich drzwi na parterze,
  h) Załączenie sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
  i) Zwolnienie kontroli dostępu na drogach ewakuacji w zależności od miejsca wystąpienia alarmu oraz zawsze na parterze,
  j) Zamknięcie drzwi stale otwartych, jeżeli wystąpią takie sytuacje (oddzielających strefy pożarowe) pożarowych.
  k) Wysterowanie innych instalacji i urządzeń uczestniczących w akcji pożarowej

Sterowane urządzenia należy włączyć do systemu w taki sposób, aby w przypadku uszkodzenia przewodów lub braku napięć zasilających wszystkie sterowane urządzenia znalazły się w pozycji bezpiecznej pożarowo.

W przypadku sterowania elementów ochrony p.poż które wymagają dostarczenia energii elektryczne podczas pożaru, elementy te muszą być zasilane i sterowane przy pomocy kabli o odporności PH 90

System powinien umożliwiać wykonywanie następujących zadań w zakresie monitorowań:

l) monitoring otwarcia/zamknięcia wszystkich klap pożarowych w budynku,
m) monitoring poziomu wody w zbiorniku hydrantowym,
n) monitoring instalacji gaszenia gazem w wybranych pomieszczeniach,

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- redundantny układ mikroprocesorowy wraz z pamięcią,
- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny, dotykowy wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz ułatwiający konfiguracją i obsługę centrali,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem p.poż,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- posiadać modułową architekturę, by dobrze dostosować możliwości centrali do potrzeb obiektu,
- umożliwić sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych fail-safe,
- umożliwić kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych trójstanowych,
- umożliwić pracę w trybie rozproszonym, w którym centrala komunikuje się z węzłami, posiadającymi moduły funkcjonalne, z lub bez dodatkowych paneli operatorskich, co umożliwi obniżenie kosztów instalacji i zwiększy elastyczność systemu,
- umożliwić grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,
- umożliwić synchroniczne wysterowanie do kilkudziesięciu wyjść sterujących jednocześnie,
- umożliwić synchroniczne wysterowanie do kilkudziesięciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych lub głosowych,
- umożliwić przeprowadzenie konfiguracji za pomocą klawiatury i myszki komputerowej łączących się z centralą przez port USB,
- umożliwiać przesłanie konfiguracji do centrali z pamięci flash typu pendrive,
- umożliwić podłączenie do 250 elementów adresowalnych na jednej linii dozorowej,
- umożliwić podłączenie do 398 linii dozorowych typu A lub B,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora,
- umożliwić wysterowanie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych,
- umożliwić podłączenie centrali sterującej oddymianiem bezpośrednio przez linię dozorową, jako element adresowalny, dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń przeciwpożarowych oraz wysterowania tych urządzeń na sygnały z CSP,
- możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejność zainstalowania,

- umożliwiać podłączenie czujek liniowych dymu bezpośrednio na liniach dozorowych centrali.

4.1.3 Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.
Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek.
Zakłada się całodobową obsługę obiektu.
Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:
T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,
T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,
T3 = 3 min 30 s czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych .

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

4.1.4 Założenia do scenariusza pożarowego:

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.
ALARM I STOPNIA:

- **Przeszkolony personel** (obsługa) powinna zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II przez wciśnięcie przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:
Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

4.1.5 Lokalizacja centrali:

Montaż centrali master przewidziano w pomieszczeniu CENTRAL DOZORU na poziomie -1 w budynku przy ul. Ciołka. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu i przyciskiem ROP. Dodatkowa centrala (Slave) została zlokalizowana w budynku przy ul. asntronomów w pom. Teletechnicznym na poziomie -1 i będzie połaczona sieciowo z centralką główną (master).

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.
W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie linii dozorowych typu A centrali, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, oraz linii na których zainstalowane będą liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- Wielosensorowych oraz czujkach dymu

- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść,
- wskaźnikach zadziałania.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

4.1.6 Zasilanie systemu

Centrale należy zasilić z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.
Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozorowania z 72 h do 30 h. czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.
Po obliczeniu minimalnej pojemności baterii zasilania rezerwowego należy sprawdzić, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin.
Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem sytemu sygnalizacji pożaru.

4.1.7 Okablowanie systemu

Linie dozorowe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8. Linie dozorowe na których zainstalowane są moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90.

Linie sterowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania oraz linie zasilające sygnalizatory optyczno-akustyczne należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem elektroenergetycznym koloru czerwonego typu HDGs 3x1,5 lub o innej średnicy z zachowaniem odpowiednich parametrów.
Linie monitorowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90.

Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, windy, drzwi) należy wykonać np. telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych kolory czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

4.1.8 Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.
Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie

powinna być mniejsza niż 0,5 m,

- odległość instalowanie nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

4.1.9 Elementy wchodzące w skład systemu

A. Centrala sygnalizacji pożarowej przeznaczona do stosowania:

- szczególnie w obiektach o skomplikowanej budowie lub rozproszonych na rozległym terenie, z dużą liczbą współpracujących urządzeń automatyki pożarowej,
- doskonale nadaje się do stosowania w odpowiedzialnych instalacjach bezpieczeństwa „inteligentnych" budynków ze względu na zdolność do przekazywania dużej ilości informacji cyfrowych do systemów integracji i nadzoru.

Uniwersalna centrala sterująca przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego.

B. Czujki:

- adresowalna wielostanowa, wielosensorowa czujka optyczno-termiczna
- czujka zasysająca dymu

C. Ręczne ostrzegacze pożarowe: ręczny ostrzegacz pożarowy do zastosowań wewnątrz budynków
D. Elementy wejść/wyjść:

- element kontrolno-sterujący 2 wej – 2 wyj
- element kontrolno-sterujący 4 wej
- element kontrolno-sterujący 4 wyj
- element kontrolno-sterujący 4 wej – 4 wyj

E. Przyciski:
- ręczne przyciski oddymiania
- przyciski przewietrzania

4.1.10 Opis dobranych urządzeń

Centrale pożarowe:

- centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do :
- wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
- wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru,
- ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza dużych lub rozległych np. hoteli, biurowców, magazynów, obiektów zabytkowych, „inteligentnych" budynków z dużą liczbą współpracujących urządzeń automatyki pożarowej.

Została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. węzły), mogą być rozmieszczone w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Odległości pomiędzy węzłami centrali mogą wynosić do 1200 m w przypadku kabla miedzianego lub nawet do 15 kilometrów w przypadku stosowania światłowodu jednomodowego. Wszystkie moduły, w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą, połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną.
Centrala SSP składa się z:

- paneli sterujących z wyświetlaczem,
- modułów funkcjonalnych:
  - linii dozorowych,
  - kontrolno-sterujących,
  - wyjść przekaźnikowych,
  - wyjść potencjałowych,
  - wyjść przekaźnikowych wysokonapięciowych,

- wejść kontrolnych,
- zasilania,
- drukarek,
- transmisji,

Panele sterujące oraz moduły, zamontowane są w obudowach o standardowych wymiarach, które można ze sobą łączyć mechanicznie. Połączone mechanicznie obudowy tworzą węzeł centrali. Każdy węzeł musi być wyposażony w przynajmniej jeden moduł zasilacza. Centrala musi posiadać przynajmniej jeden węzeł, w którym zamontowany jest główny panel. Jest to tzw. węzeł główny centrali i może być tylko jeden w instalacji. Pozostałe wyposażenie centrali tworzy tzw. węzły wyniesione, które muszą być podłączone do węzła głównego centrali. Komunikacja pomiędzy węzłami odbywa się za pomocą zdublowanego połączenia kablowego (RS-485) lub zdublowanej pary światłowodów. W każdym węźle centrali (oprócz zasilacza) mogą znajdować się moduły funkcjonalne realizujące podłączenie linii dozorowych, lub do bezpośredniego sterowania lub kontroli urządzeń automatyki pożarowej. W każdym węźle wyniesionym może znajdować się panel sterujący pełniący funkcję dodatkowego terminala obsługowego oraz redundantnego kontrolera w przypadku awarii węzła Master.

Charakterystyka ogólna systemu:
System sygnalizacji pożarowej tworzy nowa centrala o architekturze rozproszonej i szereg elementów liniowych (czujek pożarowych, elementów kontrolno-sterujących, sygnalizatorów akustycznych).
System SSP może chronić średnie, duże i bardzo duże obiekty. Szczególnie obiekty o skomplikowanej budowie lub rozproszone na rozległym terenie, z dużą liczbą współpracujących urządzeń automatyki pożarowej (czyli ze złożonymi scenariuszami zdarzeń). Doskonale nadaje się do stosowania w odpowiedzialnych instalacjach bezpieczeństwa "inteligentnych" budynków ze względu na zdolność do przekazywania dużej ilości informacji cyfrowych do systemów integracji i nadzoru. Stąd może być łatwo integrowany w ramach wielu istniejących na rynku systemów zarządzania bezpieczeństwem obiektu.

- Uniwersalna centrala sterująca, przeznaczona do:

Uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy przeciwpożarowe oddymiające i odcinające), oraz dziennego przewietrzania.

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 10 °C do + 55 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 55 °C.
Umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia),
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania,
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie),
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania,
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali,
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych o alarmie, uszkodzeniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych,

Może pracować indywidualnie jako jedno lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach / pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. W ramach pracy na adresowalnej linii dozorowej centrala posiada obustronne izolatory zwarć. Ze względu na różnorodność zasilania i sterowania siłowników i napędów elektrycznych urządzeń przeciwpożarowych przewidziano sterowanie siłowników dwukierunkowych, dwuprzewodowych lub trzyprzewodowych, siłowników ze sprężyną powrotną, trzymaczy drzwiowych oraz elektrozaczepów. Centrala współpracuje z ręcznymi przyciskami oddymiania oraz przyciskami przewietrzania.
Posiada możliwość współpracy z automatyką pogodową różnych producentów. Modułowa budowa centrali pozwala na wykorzystanie szeregu uniwersalnych wejść i wyjść do podłączenia zewnętrznych instalacji systemu oddymiania. Centrala posiada wewnętrzną pamięć zdarzeń, może zarejestrować do 1000 wpisów. Konfigurowana przez port USB.

Czujki:

- wielosensorowa czujka dymu i ciepła, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej.

  Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF6 oraz TF8. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.
- Zasysająca czujka dymu charakteryzująca się wysoką czułością dzięki dyspersji światła laserowego umożliwiającą ultrawczesne wykrywanie dymu. Maksymalna długość rurek ssących- do 50 m + 60m rurek kapilarowych.

  Dynamiczna nastawa parametrów detektora w zależności od pory dnia i zadymienia otoczenia. Inteligentna kompensacja czułości przy zmieniającym się poziomie zadymienia tła w układach dziennych, tygodniowych, miesięcznych i rocznych. Automatycznie ustawia właściwą czułość pod względem warunków panujących w obszarze chronionym (transformatornie, magazyny, szyby windowe itp.).
  Automatyczne lub ręczne tłumienie czułości o zadany procent dla eliminacji zjawisk powodujących fałszywe alarmy jak: palacze, wyziewy przemysłowe, wózki spalinowe, odkurzacze przemysłowe.

Ręczne ostrzegacze pożarowe:

- ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy -25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C, szczelność obudowy IP 30.

Elementy wejść/wyjść:

- uniwersalny element kontrolno-sterujący przeznaczony do :
  - sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
  - kontroli zadziałania ww. urządzeń,
  - sterowania sygnalizatorami,
  - kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Wejścia niskonapięciowe (NN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych lub normalnie rozwartych. Wejścia wysokonapięciowe (WN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych zestyków przy napięciu do 230 VAC lub 220 VDC. Przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (szczelność obudowy IP66) w zakresie temperatur od -40°C do +85°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Przewidziany jest do pracy wyłącznie w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. Dostępne są np. w klku odmianach konfiguracyjnych oznaczonych jako:

- wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe,
- wyposażony w 4 wyjścia,
- wyposażony w 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,
- wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,
- wyposażony w 2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia,
- wyposażony w 4 wejścia wysokonapięciowe.

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej. Max. prąd przełączny dla styków przekaźnika to 2 A, max napięcie 250 VAC / 220 VDC, max. moc 62,5 VA / 60 W. Działanie elementów może być programowane i polega na

wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego,
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego,
- stany bezpiecznego wyjścia sterującego – funkcja „fail safe”,
- funkcji jaką spełnia wejście,
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego,
- czasów opóźnienia wysterowania, wysterowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Przyciski:

- ręczny przycisk oddymiania, przeznaczony jest do współpracy z uniwersalną centralą UCS, służy do uruchomienia oraz kasowania klap oddymiających poprzez centralę. Wyposażony jest w trzy diody sygnalizacyjne (URUCHOMIENIE, OK – DOZÓR, USZKODZENIE). Przeznaczony jest do montażu natynkowego i wtynkowego w instalacjach wewnątrz obiektów. Temperatura pracy od -25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Łączenie z centralą przy pomocy 6 żyłowego przewodu.

4.1.11 System oddymiania grawitacyjnego

W obu budynkach przewiduje się zastosowanie instalacji oddymiania grawitacyjnego na klatkach schodowych.

Otwarcie okna oddymiającego może nastąpić poprzez:

- wykrycie dymu przez czujki pożarowe systemu SSP zainstalowane w klatkach schodowych/szybach/salach operacyjnych i automatyczny sygnał z systemu SSP do centralki
- wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania,
- wciśniecie przycisku przewietrzania, funkcja pomocnicza dla utrzymania komfortu

Dodatkowo w celu prawidłowej sprawności działania wentylacji grawitacyjnej wraz z uruchomieniem otwarcia okna oddymiającego automatycznie zostaną otwarte wybrane drzwi służące doprowadzeniu świeżego powietrza.

Każdy system będzie składał się z następujących elementów:

- centralki oddymiania z baterią akumulatorów zainstalowanej na ostatniej kondygnacji np: w klatce schodowej, szachtach tlt,
- centralek sterowania drzwiami zainstalowanymi na kondygnacji parteru,
- ręcznych przycisków oddymiania zainstalowanych w klatce schodowej na ostatniej kondygnacji, kondygnacjach pośrednich oraz w pomieszczeniu ochrony na parterze,
- przycisków przewietrzania w klatce schodowej na ostatnich kondygnacjach i na parterze w pom. ochrony,
- czujek dymu budynkowego systemu SSP,

Centralki oddymiania i sterowania drzwiami zostaną połączone z budynkowym systemem SSP w celu sterowania i monitoringu zadziałania lub awarii systemu.

4.1.12 Odbiór prac

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia lub certyfikaty,
- protokoły z pomiarów.

oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.
Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadawalający,

- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

4.1.13 Zalecenia dla Użytkownika

W pomieszczeniu ochrony lub innym gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postepowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojść do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SSP.
Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

4.1.14 Konserwacja systemu

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

Obsługa codzienna:

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozorowania lub, czy każde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to to została przywrócona do stanu dozorowania.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa miesięczna:

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa kwartalna:

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa roczna:

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (chociaż każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadzić próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Dokumentacja:
Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

4.1.15 Dobór kabli i przewodów

Wymagania w zakresie kabli i przewodów w systemie SSP:

Typ linii kablowej	**Opis zespołu kablowego**	**Przykładowe rozwiązanie**
Zasilanie centrali CSP	Zespół kablowy: przewód o odporności	HDGs PH90, NHXH

	ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	E90 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Pętle dozorowe / linie konwencjonalne w przestrzeniach nienadzorowanych przez SSP, wewnątrz budynków. Elementy wspólne pętli dozorowej biegnące razem jednym torem/kanałem/przepustem.	Elementy pętli biegnące przez przestrzenie nienadzorowane przez system SSP należy wykonać przewodem PH90 z mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej. Zachować ciągłość ekranu.	HtKSH PH90 1x2x0,8 ekw. z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Pętle dozorowe / linie konwencjonalne na zewnątrz budynków	Linie dozorowe zewnętrzne (przejścia pomiędzy budynkami) wykonać przewodem odpornym na wilgoć i promienie UV	XzTKMXpw
Linie sterujące z modułów	Przewód o odporności ogniowej 90 minut + obejmy o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HtKSH PH90 1x2x0,8 ekw. z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut

5 System teleinformatyczny

W budynku projektuje się instalację teleinformatyczną zadaniem której będzie umożliwienie dostępu wszystkich użytkowników do instalacji telefonicznej oraz instalacji komputerowej.

Projektuje się dwa główne punkty dystrybucyjne „GPD" okablowania strukturalnego dla jednego i drugiego budynku, które będą się znajdować w pomieszczeniach serwerowni.

Na kondygnacji -1 w pomieszczeniach przyłączy teletechnicznych znajdują się istniejące przyłącza operatorów telekomunikacyjnych. Projektuje się połączenie teleinformatyczne pomiędzy budynkami. Trasa połączenia widoczna jest na rysunku z planem zagospodarowania terenu.

Projektuje się oddzielną szafe BPD w serwerowni dla wszystkich pomieszczeń Izby Wyższej Urzędu w budynku przy ul. Astronomów na poziomie +3 oraz +4.

W pomieszczeniu serwerowni zakłada się zainstalowanie następujących elementów systemu:

Główny punkt dystrybucyjny GPD` okablowania strukturalnego z elementami umożliwiającymi połączenie pośredniczących punktów dystrybucyjnych:

- Szafa/szafy standardu max. 42U 19" o odpowiedniej wielkości np. 800x1000mm
- zestaw paneli krosowych miedzianych i światłowodowych
- wolną przestrzeń do zainstalowania elementów aktywnych potrzebnych do działania sieci.

Szafa BPD okablowania strukturalnego z elementami umożliwiającymi połączenie z GPD:

- Szafa/szafy standardu max. 42U 19" o odpowiedniej wielkości np. 800x1000mm
- zestaw paneli krosowych miedzianych i światłowodowych
- wolną przestrzeń do zainstalowania elementów aktywnych potrzebnych do działania sieci.

Wstępnie do realizacji okablowania poziomego zakłada się wykorzystanie przewodów komputerowych typu S/FTP kat. 6a zakończonych gniazdami RJ 45.

Zakłada się że każde ze stanowisk pracy wyposażone będą (w zależności od potrzeb) w 2 gniazda RJ 45 kat. 6a oraz

6 System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

W budynku zakłada się wykonanie systemu sygnalizacji włamania i napadu zadaniem którego będzie ochrona przed włamaniem i napadem oraz automatyczne powiadamianie służb interwencyjnych w przypadku wystąpienia zagrożenia.

System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN zostaną objęte następujące strefy:

- drzwi wejściowe do budynku,

- wszystkie pomieszczenia z oknami na parterze,
- wybrane pomieszczenia techniczne,
- wybrane pomieszczenia magazynowe,
- stanowiska obsługi (przyciski napadowe)

Ochrona pomieszczeń realizowana będzie przez zainstalowanie w tych pomieszczeniach czujek podczerwieni (PIR) lub czujek dualnych (PIR+MW) oraz czujek magnetycznych (kontaktronów). W wybranych miejscach zostaną zainstalowane klawiatury do sterowania (uzbrajania i rozbrajania systemu) poszczególnymi strefami dozorowymi.

Centralka systemu SSWiN zainstalowana jest w pomieszczeniu central dozorowych na poziomie -1 budynku przy ul. Ciołka.

7 System kontroli dostępu KD i rejestracji czasu pracy RCP

7.1.1 Ogólna charakterystyka systemu

W obiekcie zastosowano system kontroli dostępu połączony z systemem rejestracji czasu pracy, zadaniem którego będzie kontrolowanie ruchu osobowego oraz zabezpieczenie dostępu do wybranych stref/pomieszczenie osobom nieuprawnionym do wejścia.

System KD obejmuje swoim zasięgiem:
- wejścia do pokoi biurowych,
- wejścia do wybranych pomieszczeń technicznych,
- wejścia do serwerowni,
- wejścia wybranych pomieszczeń magazynowych,
- oddzielenie strefy po której poruszają się petenci od pozostałej strefy tylko dla urzędników

System RCP będzie gromadził i prezentował informację o czasie pracy, godzinach obecności, spóźnieniach i nadgodzinach. Rejestracja dokonuje się przez przyłożenie karty do rejestratora.

W chwili wystąpienia alarmu pożarowego w jakiejkolwiek strefie system będzie automatycznie zwalniał drzwi w danej strefie oraz na drogach ewakuacyjnych. Jeżeli system zawiedzie, tzn. nie otworzy drzwi na drogach ewakuacyjnych, to będzie istniała możliwość ręcznego zwolnienia drzwi przy pomocy awaryjnego przycisku wyjścia bądź klamki.

Do obsługi systemu przewiduje się zainstalowanie stacji komputerowej PC. System będzie umożliwiał wizualizacje systemu KD oraz RCP. Dodatkowo system będzie zapewniał dowolną obsługę systemów z poziomu PC tzn, drukowanie raportów, przyznawanie/zmiana dostępów, rejestracje zdarzeń, itd.

7.1.2 Wymagania systemu kontroli dostępu

- Dla celów kontroli dostępu wykorzystywany będzie element bezstykowy karty.

- Komunikacja w ramach systemu kontroli dostępu odbywać się będzie poprzez przez sieć LAN, WAN.

- Magistrale komunikacyjne zgodne z interfejsem zamontowanych urządzeń Kontroli Dostępu i Rejestracji czasu pracy tworzą lokalne węzły komunikacji. Elementem koncentrującym może być urządzenie sprzętowe lub aplikacja instalowana na określonym komputerze klasy PC, do którego podłączone są lokalne interfejsy urządzeń.

- Komunikacja z lokalnymi węzłami komunikacji a aplikacją nadzorującą odbywa się poprzez sieć pakietową z wykorzystaniem protokołów TCP/IP

- Komunikacja z urządzeniami realizowana jest w trybie on-line

- Elementy wykonawcze (elektrozaczepy, zwory magnetyczne, kontaktrony, samodomykacze i klamko-gałki), które zostaną zainstalowane na istniejących drzwiach Zamawiającego, powinny być dopasowane do estetyki zakładu.

- Wskazane przez Zamawiającego, czytniki powinny być wyposażone w klawiaturę.

- Wykorzystywane oprogramowanie w wersji sieciowej powinno bazować na istniejącej u Zamawiającego platformie bazodanowej MS SQL 2008.

- System kontroli dostępu musi pracować w sieci rozproszonej. Ewentualna utrata komunikacji ze sterownikiem w chronionym pomieszczeniu nie może paraliżować jego pracy.

- Zanik zasilania w sieci 230V nie może powodować utraty funkcjonalności systemu przez minimum 8 godzin.

- System powinien pozwalać na łatwą modułową rozbudowę o inne punkty.

- Aplikacja zarządzająca systemem kontroli dostępu musi posiadać następującą funkcjonalność: praca w architekturze klient/serwer, możliwość pracy jednostanowiskowej lub sieciowej, możliwość monitorowania wybranych czytników dla wybranych typów zdarzeń w czasie rzeczywistym, możliwość rejestracji pracy całego systemu, wywoływania pewnych akcji po wystąpieniu określonych zdarzeń, np. wyświetlenie komunikatu na ekranie programu, uruchomienia sygnału dźwiękowego w przypadku próby sforsowania drzwi, wysterowania dodatkowego modułu przekaźnikowego na komputerze klienckim, filtrowanie odczytów (rejestracji zdarzeń), przeglądanie ścieżek przejścia pracowników, stany osobowe stref, graficzną ilustrację rozkładu czytników w budynku, współpracę systemu z centralką alarmową i p.poż., sygnalizacja forsowania drzwi – sprzętowa i w oprogramowaniu, w tym możliwość współpracy z zewnętrznym systemem dozorowym,

- Odczytywanie rejestracji w sposób ciągły zapewniający stały dostęp do aktualnych zdarzeń w kontrolowanym systemie, a także o określonych, dowolnie zdefiniowanych godzinach (np. dwa razy na dobę). System po rozpoczęciu komunikacji okresowej ma przeprowadzać pobieranie danych zgromadzonych na urządzeniach do momentu opróżnienia lokalnych buforów danych na każdym z urządzeń

- Umożliwienie kontroli pracy systemu, nadawania uprawnień poszczególnym użytkownikom, modyfikację reguł dostępu do określonych pomieszczeń, sporządzanie raportów,

- Możliwość stałego zablokowania lub odblokowania drzwi przez operatora w dowolnym przedziale czasu,

- System kontroli dostępu oferowany jest razem z integracją z systemem Rejestracji Czasu Pracy (RCP) w oparciu o wspólną bazę pracowników, przy wykorzystaniu tych samych kart elektronicznych, oraz zarządzanie wspólnym zestawem czytników mogących współdzielić funkcje rejestracji czasu pracy i kontroli dostępu,

- Czasową lub stałą blokadę wybranych kart. Informacja o zablokowaniu użytkownika powinna być realizowana automatycznie poprzez synchronizację z systemem AD (baza danych użytkowników poprzez protokół LDAP).

- Aplikacja ma mieć możliwość określenia dodatkowych parametrów opisujących grupy pracowników.

7.1.3 Wymagania systemu rejestracji czasu pracy

- Oprogramowanie rejestracji czasu pracy musi być oprogramowaniem zintegrowanym z systemem kontroli dostępu na poziomie:

  - wspólnej bazy danych
  - wspólnej bazy użytkowników systemu – identyfikowanych przez karty zbliżeniowe
  - wspólnej bazy urządzeń, z których wybrane urządzenia mogą pełnić rolę zarówno urządzeń Kontroli Dostępu jak i Rejestracji Czasu Pracy (RCP)
  - wspólnej listy operatorów aplikacji z możliwością wyszczególnienia poziomu dostępu

- Aplikacja ma umożliwiać rozliczenie czasu pracy zgodnie z aktualnie obowiązującym Kodeksem Pracy

- Aplikacja ma umożliwiać definiowanie nielimitowanej drzewiastej struktury firmy z możliwością przydzielenia pracowników do każdego elementu drzewa

- Operatorzy mogą zdefiniować dla określonej grupy pracowników harmonogram pracy, względem którego zostanie rozliczony czas pracy

- W celu przyśpieszenia obliczeń, aplikacja ma posiadać osobne oprogramowanie działające w trybie usługi systemowej odpowiedzialne za główny algorytm rozliczający.

- Aplikacja udostępnia wyniki rozliczenia czasu pracy w formie raportów dostępnych z aplikacji jak i poprzez przeglądarkę internetową

- Tworzenie harmonogramów pracy powinno być zautomatyzowane. Aplikacja powinna umożliwiać definiowanie szablonów, według których automatycznie będą tworzone harmonogramy pracy.

- Operatorzy powinni mieć możliwość bezpośredniej edycji harmonogramów pracy.

- Aplikacja musi samodzielnie obliczać normatywny czas pracy oraz umożliwiać prawidłowe rozliczanie pracowników pracujących w niepełnym wymiarze godzin.

- Aplikacja ma mieć możliwość zdefiniowania zezwoleń dla pracowników rozszerzających standardowy przyznany pracownikowi czas pracy. Minimalnymi typami zezwoleń są: Wyjście służbowe, wcześniejsze wyjście służbowe, nadgodziny, modyfikacja godziny przyjścia do pracy, praca w dzień wolny.

- Aplikacja musi posiadać moduł automatycznego wykrywania błędów w rejestracjach (np. brak rejestracji przy wejściu lub przy wyjściu,

- Aplikacja ma umożliwiać rozliczanie pracowników pracujących według różnych systemów pracy. Dla każdego systemu pracy aplikacja ma umożliwiać zdefiniowanie nielimitowanej ilości harmonogramów pracy. Harmonogram ma mieć możliwość ograniczenia czasowego wraz z określeniem normatywnych godzin pracy. Harmonogram ma mieć możliwość określenia do 4 zmian.

- Aplikacja RCP ma mieć możliwość zmiany, dodania i edycji rejestracji, na podstawie których obliczany jest czas pracy pracowników. Modyfikacje rejestracji nie mogą wpływać na dane rzeczywistych rejestracji powstałych w procesie używania kart zbliżeniowych.

- Aplikacja musi przeprowadzać analizę rejestracji wykorzystywanych do rozliczenia czasu pracy. Analiza ma umożliwiać znalezienie błędnych rejestracji pod względem rozliczenia czasu pracy wraz z zaproponowaniem alternatywnych rozwiązań umożliwiających dodanie brakującej rejestracji, edycji trybu lub kierunku rejestracji. Aplikacja powinna umożliwić korektę i weryfikację rejestracji na urządzeniach niezależnie od finalnego rozliczenia czasu pracy zgodnie z przydzielonym harmonogramem czasu pracy.

- Aplikacja ma mieć możliwość określenia okresu rozliczeniowego z dokładnością do tygodnia.

- Aplikacja ma wspierać następujące systemy czasu pracy: podstawowy, równoważny, ciągły, weekendowy.

7.1.4 Charakterystyka techniczna urządzeń

Sterowniki KD

- Obsługa jednego, dwóch, czterech lub maksymalnie 20czytników (magnetycznych, zbliżeniowych lub biometrycznych) z interfejsem ABA Track II lub Wiegand po zastosowaniu modułów I/O (rozszerzających).
- Komunikacja pomiędzy sterownikiem, a modułami I/O za pomocą magistrali CAN,
- Pamięć wewnętrzna minimum 128kB zegar RTC w systemie 24H,
- Czas podtrzymania RAM i zegara minimum 120h po zaniku napięcia zasilania,
- Sygnalizacja za pomocą diod LED lub wyświetlacza LCD, możliwa akustyczna
- Komunikacja szeregowa asynchroniczna RS232, RS485 lub Ethernet (w zależności od wersji),
- Zasilanie 12V-16V, maksymalny pobór prądu 300mA bez czytnika w zależności od wersji,
- Wejście PPOŻ, wejście informacyjne o zasilaniu awaryjny, konfigurowane wyjścia NO/NC,
- Obudowa zabezpieczona kluczem,
- Możliwość pracy w temperaturze -10 – 50 st, wilgotność poniżej 80%.

Rejestrator RCP/KD

- Obsługa jednego lub dwóch czytników (magnetycznych, zbliżeniowych lub biometrycznych) z interfejsem ABA Track II lub Wiegand,
- Klawiatura 16 klawiszowa,
- Wyświetlacz LCD 32 znakowy,
- Pamięć wewnętrzna minimum 512kB, zegar RTC w systemie 24H,
- Czas podtrzymania RAM i zegara minimum 120h po zaniku napięcia zasilania,
- Sygnalizacja za pomocą diod LED lub akustyczna,

- Komunikacja szeregowa asynchroniczna RS232, RS485 lub Ethernet (w zależności od wersji),
- Zasilanie 12V, maksymalny pobór prądu 300mA bez czytnika,
- Wejście PPOŻ, wejście informacyjne o zasilaniu awaryjnym, konfigurowane wyjścia NO/NC,
- Możliwość pracy w temperaturze -10 – 50 st, wilgotność poniżej 80%,
- Mocowanie antysabotażowe.

Czytniki KD Zbliżeniowe

- Dostępne wersje natynkowe i podtynkowe oraz z klawiaturą,
- Obsługa kart zbliżeniowych MIFARE,
- Interfejs komunikacyjny ABA TRACK II lub Wiegand,
- Sygnalizacja za pomocą diod LED (dwukolorowa) i akustyczna,
- Obudowa hermetyczna odporna na niekorzystne warunki atmosferyczne,
- Zasilanie 12V po przewodzie komunikacyjnym ze sterownika,
- Możliwość pracy w temperaturze -25 – 55 st, wilgotność poniżej 80%.

Zasilacz buforowy

- Napięcie wejściowe 160-260V AC,
- Napięcie wyjściowe 12V regulowane,
- Zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatora,
- Obsługa akumulatora 12V 7Ah,
- Zabezpieczenie obwodu wejściowego i wyjściowego,
- Sygnalizacja stanu akustyczna i diodami LED,
- Styk informacyjny pracy z akumulatora Interfejs komunikacyjny ABA TRACK II lub Wiegand,
- Sygnalizacja za pomocą diod LED (dwukolorowa) i akustyczna.

Elektrozaczep

- Napięcie zasilania 12DC, pobór prądu max 300mA,
- Praca rewersyjna,
- Możliwość montażu symetrycznego,
- Regulowana zapadka,

Zwora magnetyczna

- Napięcie zasilania 12/24DC, pobór prądu max 600mA przy 12V,
- Czujnik halla,
- Minimalna siła trzymania 3000N,
- Możliwość zamocowania przy pomocy elementów montażowych typu Z, L itp.
- Optyczna sygnalizacja stanu.

Kontaktron

- Magnetyczny,
- Montaż nawierzchniowy lub wpuszczany w zależności od drzwi.

Przycisk wyjścia ewakuacyjny

- Montaż natynkowy,
- Wyzwolenie alarmu poprzez naciśnięcie szybki,
- Odblokowanie za pomocą dedykowanego klucza,
- Styki sygnalizacji użycia.

8 Instalacja telewizji dozorowej CCTV

W obiekcie zakłada się wykonanie instalacji telewizji dozorowej zadaniem którego będzie nadzór wizyjny nad wybranymi i newralgicznymi strefami w budynku i na terenie zewnętrznym.

Przewiduje się że system CCTV obejmowałby swoim zasięgiem następujące przestrzenie:

- hole główne i strefy obsługi Interesantów,
- główne ciągi komunikacji w budynku,
- klatki schodowe,
- wybrane newralgiczne pomieszczenia i obszary w budynku,
- elewacje budynku i teren zewnętrzny przyległy do obiektu,

Szafa Rack CCTV będzie znajdować się w pomieszczeniu central dozoru. Będzie składać się z kompletu elementów zapewniających rejestracje i archiwizację danych.

W systemie zakłada się zastosowanie kamer z funkcją dzień-noc (oświetlaczem podczerwieni) oraz detekcją ruchu w celu zmniejszenia zapotrzebowania na przestrzeń dyskową. Projektuje się 30-dniową archiwizacje danych.

Wszystkie kamery zewnętrzne muszą być wyposażone w obudowy hermetyczne wyposażone w grzałkę i termostat oraz ewentualnie zasilacz.

9 System kolejkowy

Wymagania główne

System kolejkowy będzie obejmował łącznie 10 stanowisk obsługi i musi umożliwiać tworzenie nieograniczonej ilości kolejek. Systemem musi sterować jeden serwer systemu.
Elementy systemu usytuowane będą w miejscach oznaczonych na planach systemów bezpieczeństwa (SB)

Elementy systemu

Zleceniobiorca dostarczy:

a. Automat biletowy min 19 cali – szt. 1 służący do wydawania biletów
b. Terminale stanowiskowe sprzętowe – 10 szt.
c. Wyświetlacze stanowiskowe LED lub LCD - 10 szt.
d. Wyświetlacz wielkoformatowy (monitor wielkoformatowy 50") – 2 komplety
e. Wyświetlacz wielkoformatowy reklamowy (monitor wielkoformatowy 50") – 1 komplet (z możliwością przekształcenia, w monitor systemu numerkowego).
f. Oprogramowanie spełniające warunki określone w szczegółowym opisie funkcjonalnym.
g. Instalacja oraz zestaw do połączeń wzajemnych poszczególnych części systemu (okablowanie, switche i inne) - 1 komplet.
h. Serwer systemu

Dodatkowe funcjonalności systemu:

i. Umawianie wizyt przez Internet

j. Umawianie wizyt w placówce

k. Podgląd stanu kolejki on-line

Szczegółowy opis funkcjonalny

a. Automat biletowy

System zawiera automat biletowy, stojący, o wys. min. 145 cm i max. 155 cm. Biletomat powinien zapewnić łatwą wymianę papieru. Powinien być zaopatrzony w panel dotykowy, z nakładką dotykową typu pojemnościowego umożliwiający programowanie dowolnej ilości przycisków oraz umieszczanie na bilecie dowolnych informacji z systemu np. numer klienta, znak graficzny, data, przewidywany czas oczekiwania, przewidywana godzina wezwania, liczba oczekujących. Biletomat ma umożliwiać łatwy dostęp dla osób niepełnosprawnych, np. na wózkach inwalidzkich.

Wybieranie poszczególnych kolejek powinno być możliwe w trybie wieloekranowym (menu hierarchiczne) np. przycisk główny „rejestracja" → „rejestracja dla osób A – H" i → „rejestracja dla osób I-Z". Pobranie biletu z automatu biletowego będzie się odbywało przez naciśnięcie monitora dotykowego w miejscu, które wyświetla przycisk kolejki. Ekran dotykowy powinien umożliwiać pobranie biletu po rezerwacji wizyty przez Internet, poprzez wprowadzenie kodu niezbędnego do wydrukowania zarezerwowanego biletu.

Zamawiający powinien mieć możliwość redagowania informacji umieszczonych na drukowanych przez automat biletach: np. numer klienta, znak graficzny, data, przewidywany czas oczekiwania, liczba oczekujących.

Oprogramowanie ma mieć możliwość automatycznego lub ręcznego aktualizowania przez Internet-a dostawca dostarczy bezpłatne aktualizacje systemu, co najmniej przez czas trwania gwarancji.

b. Terminale stanowiskowe – sprzętowe

System musi zapewnić możliwość przywoływania interesantów do stanowisk za pomocą terminali stanowiskowych sprzętowych dedykowanych do systemów kolejkowych (zamawiający nie dopuszcza użycia tabletów itp. urządzeń)

Panel przywoławczy ma służyć do:

- logowania pracowników poprzez wprowadzenie osobistego kodu umożliwiającego przypisanie danych statystycznych do pracownika
- przywołania klienta kolejnego i wybranego w tym pobierania klientów z kolejek obsługiwanych na innych stanowiskach pracy.
- przekierowania klientów między stanowiskami i kolejkami
- wstrzymania obsługi dowolnego klienta i zawieszenia jego obsługi do wezwania
- ponownego przywołania numeru biletu, który się nie stawił
- podawania informacji o stanie kolejki (liczba oczekujących)
- wyłączenia stanowiska z pracy

c. Wyświetlacze stanowiskowe LED lub LCD

Wyświetlacz obsługujący stanowisko pracy, pozwalający obserwować kolejne wzywane numery do stanowiska pracy. Wysokość pojedynczego znaku na wyświetlaczu powinna zapewnić dobrą czytelność dla klientów. Wyświetlacz powinien wyświetlać:

- numer biletu w układzie czteroznakowym z prefiksem literowym A123

d. Wyświetlacze wielkoformatowe (42;" 50")

Wyświetlacze wielkoformatowe pracujące w trybie 16/24h Zamawiający nie dopuszcza użycia telewizorów.

Na ekranie będą wyświetlane informacje dotyczące aktualnie wzywanych numerów (dowolna mieszcząca się na ekranie ilość) oraz opcjonalnie także informacje skierowane do Klientów w układzie graficznym wybranym przez placówkę, w zależności od ustawień dokonanych przez użytkownika.

e. Umawiane wizyt przez Internet samodzielnie przez klientów

System powinien być wyposażony w funkcjonalność umawiania wizyt przez Internet na dni następne (w ustalonym zakresie czasowym). System powinien umożliwiać:

- rezerwowanie biletów bez konieczności posiadania jakiegokolwiek konta w systemie rezerwacyjnym
- zabezpieczenie przed działaniem automatycznych systemów internetowych (botów), które automatycznie będą pobierały bilety
- zbieranie danych rezerwacyjnych do lokalnej bazy danych na stronie urzędu (np. MySQL) i dalsze synchronizowanie w taki sposób, aby kontrolować w urzędzie proces umawiania wizyt
- otrzymanie na zakończenie procesu rezerwacji (gdzie klient wybiera dzień, godzinę i kolejkę) automatycznego maila lub SMS-a, z informacją o numerze rezerwacji i sposobie dalszego postępowania.
- możliwość anulowania wizyty przez klienta

f. Umawianie wizyt w urzędzie

System powinien być wyposażony w funkcjonalność umawiania wizyt przez pracownika w urzędzie na dni następne. System powinien umożliwiać:

- rezerwowanie biletów
- otrzymanie na zakończenie procesu rezerwacji informacji w postaci komunikatu lub wydruku dotyczącego numeru rezerwacji i sposobie dalszego postępowania.
- możliwość anulowania wizyty.

Ta funkcjonalność powinna być dostępna dla nieograniczonej ilości użytkowników bez ponoszenia dodatkowych kosztów.

g. Podgląd stanu kolejki on line.

Możliwość podglądu on-line stanu kolejki w urzędzie (ilość osób obsłużonych, ilość oczekujących, średni czas oczekiwania, bieżący numer obsługiwany)

h. Oprogramowanie systemu kolejkowego

Oprogramowanie musi spełniać następujące wymagania:

- oprogramowanie klienckie systemu, uruchamiane na komputerze użytkownika, musi pracować w środowisku Windows, aktualnie wspieranym przez jego producenta
- system powinien działać na serwerze bez konieczności jego ręcznego uruchamiania.
- system powinien być zabezpieczony hasłami w celu ochrony danych, wg różnych poziomów uprawnień (administrator, kierownik, pracownik).
- system powinien umożliwiać tworzenie nieograniczonej ilości kolejek i grupowania ich w grupy
- system powinien umożliwiać tworzenie różnych scenariuszy obsługi, w zakresie których pewne kolejki są obsługiwane szybciej (z priorytetem na wybranych stanowiskach lub grupach stanowisk)
- każde stanowisko może obsługiwać więcej niż jedna kolejkę.

- system powinien umożliwiać dowolny transfer klientów pomiędzy różnymi stanowiskami bez konieczności ponownego pobierania biletu.
- w przypadku zaniku napięcia, po ponownym uruchomieniu system powinien zapewniać automatyczne uruchomienie, z utrzymaniem ciągłości kolejki.
- system powinien zapewniać wydawanie biletów w ramach ustalanych harmonogramów godzinowych (w godzinach pracy wskazanych przez Zamawiającego) lub w zakresie puli dziennej lub dynamicznie w taki sposób, aby wydawać bilety tylko tym klientom, których można obsłużyć w godzinach pracy urzędu. Administrator dodatkowo powinien mieć możliwość blokowania wydawania biletów do całości systemu lub do każdej kolejki z osobna.
- powinna istnieć możliwość blokowania wydawania biletów w sytuacji, kiedy spodziewany czas obsługi wykracza poza godziny pracy systemu.
- system powinien umożliwiać umawianie wizyt na bieżący i kolejne dni zarówno poprzez Internet jak i u pracownika.
- system powinien generować zapowiedzi słowne informujące o zaproszeniu klienta do stanowiska. Zapowiedź powinna zawierać numer biletu, numer stanowiska, numer pokoju, numer piętra i inne.
- System ma posiadać moduł raportów i analiz, umożliwiający zbieranie i przetwarzanie wszelkich danych statystycznych o pracy, takich jak:
- ilość wykonywanych operacji w podziale na rodzaje, stanowiska obsługi oraz personel w określonym przedziale czasu,
- wydajność pracy poszczególnych pracowników indywidualnych (liczba obsłużonych klientów, efektywnie przepracowany czas, czas przerw itp.)
- czas oczekiwania na obsługę,
- czas obsługi klientów,
- czas realizacji poszczególnych typów operacji.
- Wymagane jest również, aby:
- moduł statystyczny był w języku polskim.
- oprogramowanie ma mieć możliwość automatycznego lub ręcznego aktualizowania przez Internet a dostawca dostarczy bezpłatne aktualizacje systemu co najmniej przez czas trwania gwarancji.
- powinna być możliwość zbierania i wyświetlania raportów statystycznych zarówno w trybie online jak i historycznym

i. Instalacja oraz zestaw do połączeń wzajemnych poszczególnych części systemu (okablowanie, switche i inne) - 1 komplet.

j. Wymagania dotyczące statystyk.

System ma mieć możliwość zbierania i przetwarzania wszelkich danych statystycznych o pracy Urzędu, w szczególności:

- ilość i czas wydawania numerów w określonym przedziale czasu
- ilość wykonywanych operacji w podziale na rodzaje, stanowiska obsługi oraz personel w określonym przedziale czasu,
- wydajność pracy poszczególnych pracowników (liczba obsłużonych klientów),
- czasy oczekiwania na obsługę, w tym średnie, minimalne, maksymalne

- czasy obsługi klientów, w tym średnie, minimalne, maksymalne
- czasy realizacji poszczególnych typów operacji,
- drukowanie i eksportowanie do xls, raportów statystycznych
- tworzenie własnych dowolnych własnych raportów nie ujętych w powyższym zestawieniu

Ta funkcjonalność powinna być dostępna dla nieograniczonej ilości użytkowników bez ponoszenia dodatkowych kosztów.

k. Możliwość rozbudowy systemu.

System powinien zapewnić możliwość rozbudowy każdego z jego elementów składowych,

10 System BMS

W budynku przewiduje się zastosowanie centralnego systemu monitorowania i sterowania instalacji i urządzeń technicznych BMS.
Przewiduje się możliwość całkowicie autonomicznej pracy systemów lokalnych, a także ich współpraca z systemem BMS, nadrzędnie monitorującym i kontrolującym systemy lokalne.
Na komputerze centralnym zostanie zainstalowane oprogramowanie, umożliwiające odbieranie i wysyłanie sygnałów za pośrednictwem okablowania magistralnego, do modułów lokalnych, współpracujących z urządzeniami systemów lokalnych, m.in. w instalacji elektrycznej, wentylacji i klimatyzacji, systemu sygnalizacji pożaru, kontroli dostępu, itp.
Jednostka centralna będzie współpracowała z jednostkami operatorskimi, wyposażonymi w interfejs wizualizacji zdarzeń (tzw. maski graficzne dla każdego z systemów). Z pomocą jednostek operatorskich możliwe będzie odczytywanie i zadawanie wartości właściwych wielkości parametrów fizycznych w obiekcie.
System będzie rejestrował i przechowywał wyniki pomiarów oraz informacje o zdarzeniach w bazie danych.
Zasilanie systemu BMS będzie się odbywało z części rozdzielnicy gwarantującej zasilanie rezerwowe oraz poprzez indywidualny zasilacz UPS.

11 Prowadzenie instalacji teletechnicznych

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I 120) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nie instalowanie przepustów, o których mowa w pkt. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno sanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie wymienionych w pkt. 1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI 60) tych elementów.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI 60) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- Projektuje się połączenie teletechniczne międzybudynkowe.
- Instalacje należy ułożyć w pasach zieleni i w strefie utwardzenia. Pod drogami i ciągami pieszymi stosować rury osłonowe.
- Instalacje elektryczne i teletechniczne zewnętrze oraz instalacje oświetleniowe pokazano na wspólnym rysunku PZT.
- Istniejące przebudowywane budynki posiadają przyłącze telekomunikacyjne operatora ORANGE POLSKA.

12 Plan BIOZ

Podstawą opracowania są następujące wytyczne:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.2002.06.23/Dz.U.NR 120poz. 1126/„W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia", podaje się informacje, które winny być zawarte w „planie bioz".

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) – INFORMACJE OGÓLNE

Charakter robót budowlanych prowadzonych przy realizacji inwestycji stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przy prowadzeniu robót budowlanych należy:

- Wydzielić teren na którym prowadzone będą roboty przed dostępem osób postronnych.
- Oznakować miejsca prowadzenia prac.
- Urządzenia i instalacje energetyczne stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Miejsce przy urządzeniach energetycznych powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób określony w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem.
- Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.
- Do robót używać sprzęt posiadający atesty. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia.
- Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

- Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
  - o zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
  - o wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać",
  - o sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
  - o uziemić wyłączone urządzenia,
  - o zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

- Prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń i instalacji energetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, odrębnych przepisów, instrukcji eksploatacji oraz uzgodnione z ich użytkownikiem.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.
- Zapewnić wykonawstwo robót przez pracowników posiadających aktualne badania lekarskie i wysokościowe oraz spełniający odpowiednie wymagania kwalifikacyjne dla rodzajów wykonywanych prac i zajmowanych stanowisk (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r.
- Zapewnić nadzór nad budową przez osobę uprawnioną

· Zapewnić wszelkie wymagania z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) dla instalacji teletechnicznych

1. Zakres robót i kolejność realizacji:
   - montaż tras koryt i drabin kablowych,
   - ułożenie instalacji teletechnicznych,
   - montaż tablic i szaf teletechnicznych
   - montaż osprzętu z podłączeniem,
   - sprawdzenie instalacji teletechnicznej,
   - pomiary instalacyjne,
   - próby i uruchomienie instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót
   - w pasie prowadzonych robót występuje uzbrojenie budynku w instalacje: elektryczne, wodnokanalizacyjne, co.

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
   - niezabezpieczone przejścia,
   - drabiny, rusztowania,
   - pozostawione materiały i narzędzia,
   - instalacje elektryczne placu budowy,
   - spadające i występujące elementy w trakcie prowadzonych prac montażowych,
   - wykopy.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niska	potrącenie pojazdem mechanicznym	plac budowy	podczas wykonywania robót
Średnia	wpadnięcie do wykopu	wykopy pod sieci, uziemienie	podczas wykonywania robót
Średnia	przygniecenie	w miejscu załadunku, rozładunku i wykonania	podczas wykonania robót rozładunkowych i wykonywania instalacji
Średnia	upadek z wysokości	w budynku i na zewnątrz budynku	podczas wykonywania instalacji elektrycznych oraz inst. odgromowej
Średnia	natrafienie na wystające elementy	w budynku	od czasu rozpoczęcia prac do ich zakończenia
Średnia	porażenie prądem elektrycznym	w miejscu realizacji, prac, rozdzielnie elektryczne, wykonanie pomiarów elektrycznych	podczas wykonywania prac, pomiarów elektrycznych

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników:
   - przed przystąpieniem do robót zapoznać pracowników z zakresem, charakterem i sposobem prowadzenia robót oraz o występujących zagrożeniach wynikających z projektu budowlanego,
   - pouczyć pracowników o sposobie zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożeń,
   - instruktaż stanowiskowy winien być odnotowany w zeszycie instruktaży,
   - pracownicy w zakresie pełnionych obowiązków i posiadanej specjalizacji muszą posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne i uprawnienia zawodowe.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia:
   - wyposażyć pracowników w środki ochrony osobistej: rękawice, kaski i okulary ochronne,
   - teren prowadzenia prac pod napięciem wygrodzić taśma biało czerwoną, zawieszoną na wysokości 0,6-0,8m i tablicami ostrzegawczymi,
   - wyposażenie pracowników w środki łączności.

7. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji:

- projekt budowlany, dziennik, lista obecności oraz zeszyt instruktaż winny znajdować się w biurze budowy,
- pisemne polecenie na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, winny być w posiadaniu brygadzisty.

Projektował:
mgr inż. Krzysztof Gantzki
nr upr. WA-43/01

Sprawdził:
mgr inż. Michał Szymanowicz
nr upr. MAZ/0260/PBE/15

13 Zestawienie rysunków

L.p.	Sygnatura rysunku							Nazwa	Skala
1	PAS	130	PW	IN	SSP	R	01	Rzut instalacji SSP – poziom -1	1:100
2	PAS	130	PW	IN	SSP	R	02	Rzut instalacji SSP – poziom 0	1:100
3	PAS	130	PW	IN	SSP	R	03	Rzut instalacji SSP – poziom +1	1:100
4	PAS	130	PW	IN	SSP	R	04	Rzut instalacji SSP – poziom + 2	1:100
5	PAS	130	PW	IN	SSP	R	05	Rzut instalacji SSP – poziom +3	1:100
6	PAS	130	PW	IN	SSP	R	06	Rzut instalacji SSP – poziom +4	1:100
7	PAS	130	PW	IN	SSP	R	07	Rzut instalacji SSP – poziom dachu	1:100
8	PAS	130	PW	IN	LAN	R	01	Rzut instalacji sieci strukturalnej – poziom -1	1:100
9	PAS	130	PW	IN	LAN	R	02	Rzut instalacji sieci strukturalnej – poziom 0	1:100
10	PAS	130	PW	IN	LAN	R	03	Rzut instalacji sieci strukturalnej – poziom +1	1:100
11	PAS	130	PW	IN	LAN	R	04	Rzut instalacji sieci strukturalnej – poziom +2	1:100
12	PAS	130	PW	IN	LAN	R	05	Rzut instalacji sieci strukturalnej – poziom +3	1:100
13	PAS	130	PW	IN	LAN	R	06	Rzut instalacji sieci strukturalnej – poziom +4	1:100
14	PAS	130	PW	IN	SB	R	01	Rzut instalacji systemów bezpieczeństwa – poziom -1	1:100
15	PAS	130	PW	IN	SB	R	02	Rzut instalacji systemów bezpieczeństwa – poziom 0	1:100
16	PAS	130	PW	IN	SB	R	03	Rzut instalacji systemów bezpieczeństwa – poziom +1	1:100
17	PAS	130	PW	IN	SB	R	04	Rzut instalacji systemów bezpieczeństwa – poziom +2	1:100
18	PAS	130	PW	IN	SB	R	05	Rzut instalacji systemów bezpieczeństwa – poziom +3	1:100
19	PAS	130	PW	IN	SB	R	06	Rzut instalacji systemów bezpieczeństwa – poziom +4	1:100
20	PAS	130	PW	IN	SSP	SCH	1.0	Schemat instalacji systemu SSP w budynku przy ul. Astronomów	-
21	PAS	130	PW	IN	SSP	SCH	1.1	Schemat instalacji systemu SSP w budynku przy ul. Ciołka	-
22	PAS	130	PW	IN	ODD	SCH	2	Schemat instalacji oddymiania grawitacyjnego	-
23	PAS	130	PW	IN	KOL	SCH	3	Schemat instalacji kolejkowej	-
24	PAS	130	PW	IN	SSWIN	SCH	4	Schemat instalacji sygnalizacji włamania i napadu	-
25	PAS	130	PW	IN	KD	SCH	5	Schemat instalacji kontroli dostępu	-
26	PAS	130	PW	IN	LAN	SCH	6	Schemat instalacji sieci strukturalnej	-
27	PAS	130	PW	IN	CCTV	SCH	7	Schemat instalacji telewizji dozorowej	-
28	PAS	130	PW	IN	LAN	WID	1	Widok szaf teleinformatycznych	-

14 Oświadczenie projektantów

15 Uprawnienia projektantów