

I N V E S T M E N T

**INWESTOR:**

**Izba Administracji Skarbowej w Kielcach**

ul. Sandomierska 105

25-324 Kielce

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z PRZEZNACZENIEM NA SIEDZIBĘ URZĘDU SKARBOWEGO PRZY UL. 1 MAJA 105 W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ W RAMACH ZADANIA: „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO PRZY UL. 1-GO MAJA 105 W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ W ZAKRESIE DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO AKTUALNYCH PRZEPISÓW I POTRZEB WYNIKAJĄCYCH Z PRZEZNACZENIA OBIEKTU NA SIEDZIBĘ URZĘDU SKARBOWEGO ORAZ POPRAWY JEGO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ” WRAZ Z BUDOWĄ CZTERNASTU MIEJSC POSTOJOWYCH NA DZIAŁCE NR EWID. 4/25, OBRĘB 0004 KAMIENNA, GM. SKARŻYSKO-KAMIENNA, POW. SKARŻYSKI**

**PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY**

**- BRANŻA INSTALACJE TELETECHNICZNE**

**DANE INWESTYCJI:**

DZIAŁKA:	NR EWID. 4/25
MIEJSCOWOŚĆ:	SKARŻYSKO-KAMIENNA
OBRĘB:	0004 KAMIENNA
JEDNOSTKA	261001_1 SKARŻYSKO-KAMIENNA
EWIDENCYJNA:	
GMINA:	SKARŻYSKO-KAMIENNA
POWIAT:	SKARŻYSKI
WOJEWÓDZTWO:	ŚWIĘTOKRZYSKIE
KATEGORIA OBIEKTU:	Kategoria XII- budynek administracji publicznej

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Elektryczna	Projektant	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	07.2024r.	
	Sprawdzający	inż. Edmund Nowak	KL-182/89		

Kielce, lipiec 2024r.

1

URZĄD WOJEWODY

Wydział Budownictwa  
Inżynieryjki i Architektury  
Al. XX Wieku 10/10

Nr ewidenc. KI-210/09

Kielce, 1989 - 06 - 06

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ z późniejszymi zmianami /stwierdza się, że

OBYWATEL BAŁAGA JÓZEF  
INŻYNIER ELEKTRYK

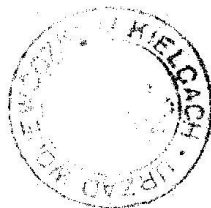
urazdony dnia 14 lipca 1949 r. w Krakowie  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

OBYWATEL BAŁAGA JÓZEF jest upoważniony do:

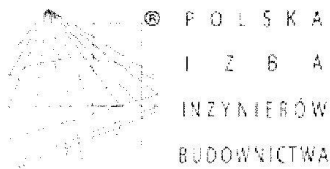
- 1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- 2/kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz ocenianie i badanie stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

Ob. Józef Bałaga  
zam. Kajetanów 108  
26-050 Zagnańsk.



*[Signature]*  
2-ty DYREKTOR BIURA  
mgr inż. Andrzej Kozłowski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SWK-5GR-C3H-8UR \*

Pan Józef Bałaga o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0009/01  
adres zamieszkania Kajetanów nr 108, 26-050 Zagnańsk  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-02 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>3</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI  
W KIELCACH  
Wydział Budownictwa,  
Urbanistyki i Architektury  
Al. IX Włókna 3  
Nr ewiden. KI-162/89

Kielce, 1989 - 06 - 28

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1,  
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ z późniejszymi zmianami/stwierdza  
się, że:

OBYWATEL NOWAK EDMUND

INŻYNIER ELEKTRYK

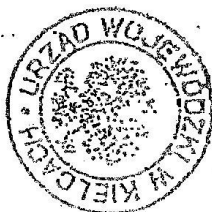
urodzony dnia 29 października 1946 r. w Rytlowie  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacji elektryczne,  
nagowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

OBYWATEL NOWAK EDMUND jest upoważniony do:

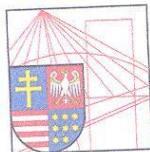
- 1/ogorządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowa-  
nia wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i  
badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

Ob. Edmund Nowak  
ul. Szkolna 39 /103  
25-604 Kielce



*[Handwritten signature]*  
1. M. KIEROWNIK WYDZIAŁU  
mgr inż. arch. z wykształceniem inżynierskim



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 11 kwiecień 2024

## Zaświadczenie

*Pan(i) Nowak Edmund*

*miejsce zamieszkania:*

*ul. Szkolna 39/103*

*25-604 Kielce*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0456/01*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-05-2024 do 31-10-2024.*

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska  
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82  
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl  
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214  
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne  
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

### Temat:

Przebudowa i rozbudowa budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na siedzibę Urzędu Skarbowego przy ul. 1 Maja 105 w Skarżysku-Kamiennej w ramach zadania: „Przebudowa budynku biurowego przy ul. 1-go Maja 105 w Skarżysku-Kamiennej w zakresie dostosowania obiektu do aktualnych przepisów i potrzeb wynikających z przeznaczenia obiektu na siedzibę Urzędu Skarbowego oraz poprawy jego efektywności energetycznej” wraz z budową czternastu miejsc postojowych na działce nr ewid. 4/25, obręb 0004 Kamienna, gm. Skarżysko-Kamienna, pow. skarżyski

### Adres inwestycji:

Działka nr ewid. 4/25, msc. Skarżysko-Kamienna, gmina Skarżysko-Kamienna, obręb 0004 Kamienna

### Inwestor:

Izba Administracji Skarbowej w Kielcach  
ul. Sandomierska 105  
25-324 Kielce

W nawiązaniu do art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy „Prawo Budowlane” z dn. 7 lipca 1994r (Dz. U. z 2023r., poz. 682 z późn zm.) oświadczam, iż projekt techniczno-wykonawczy – branża instalacje teletechniczne

Przebudowa i rozbudowa budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na siedzibę Urzędu Skarbowego przy ul. 1 Maja 105 w Skarżysku-Kamiennej w ramach zadania: „Przebudowa budynku biurowego przy ul. 1-go Maja 105 w Skarżysku-Kamiennej w zakresie dostosowania obiektu do aktualnych przepisów i potrzeb wynikających z przeznaczenia obiektu na siedzibę Urzędu Skarbowego oraz poprawy jego efektywności energetycznej” wraz z budową czternastu miejsc postojowych na działce nr ewid. 4/25, obręb 0004 Kamienna, gm. Skarżysko-Kamienna, pow. skarżyski, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Branża	Funkcja	Uczestnik postępowania	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Elektryczna	Projektant	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	07.2024r.	
	Sprawdzający	inż. Edmund Nowak	KL-182/89	07.2024r.	

Kielce, lipiec 2024r.

Spis zawartości projektu

- *Część opisowa*
- *Część graficzna*

**Część graficzna**

Spis rysunków

- Rys. Nr T-01– Rzut piwnicy. Instalacja SAP
- Rys. Nr T-02– Rzut parteru. Instalacja SAP
- Rys. Nr T-03– Rzut I piętra. Instalacja SAP
- Rys. Nr T-04– Rzut II piętra. Instalacja SAP
- Rys. Nr T-05– Schemat instalacji SAP
- Rys. Nr T-06– Schemat oddymiania klatki schodowej
- Rys. Nr T-07– Rzut piwnicy. Instalacja CCTV, SKD, SSWiN
- Rys. Nr T-08– Rzut parteru. Instalacja CCTV, SKD, SSWiN
- Rys. Nr T-09– Rzut I piętra . Instalacja CCTV, SKD, SSWiN
- Rys. Nr T-10– Rzut II piętra. Instalacja CCTV, SKD, SSWiN
- Rys. Nr T-11– Schemat instalacji SSWiN
- Rys. Nr T-12– Schemat instalacji CCTV, SKD
- Rys. Nr T-13– Rzut piwnicy. Instalacja LAN
- Rys. Nr T-14– Rzut parteru. Instalacja LAN
- Rys. Nr T-15– Rzut I piętra. Instalacja LAN
- Rys. Nr T-16– Rzut II piętra. Instalacja LAN
- Rys. Nr T-17– Schemat instalacji LAN

## SPIS TREŚCI

<b>CZEŚĆ OPISOWA:</b>	<b>9</b>
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>9</b>
1. Nazwa i adres inwestycji:	9
2. Zakres opracowania.	9
3. Przedmiot opracowania	9
4. Podstawa opracowania	9
<b>CZEŚĆ TECHNICZNA</b>	<b>10</b>
1. System sygnalizacji pożaru SSP	10
1.1. Zakres opracowania.	10
1.2. Funkcje realizowane przez system SSP	10
1.3. Lokalizacja centrali CSP	11
1.4. Zasilanie systemu.	11
1.5. Instalacje	11
1.6. Montaż urządzeń i instalacji	12
1.7. Elementy systemu	13
2. System oddymiania klatek schodowych	14
2.1. Funkcje instalacji oddymiania klatek schodowych	15
2.2. Obliczenia do oddymiania klatek schodowych	15
2.3. Elementy instalacji	15
2.4. Charakterystyka urządzeń	16
3. System zasysający	17
3.1. Prace instalacyjne	17
3.2. Zasady instalowania	17
3.3. Sterowanie	17
3.4. Orurowanie	18
4. Odbiór prac	18
4.1. Zalecenia dla użytkownika	19
4.2. Informacje dla Wykonawcy	19
5. Instalacja telewizji dozorowej CCTV	19
6. INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU SSWiN	21
7. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU	22
8. INSTALACJA KONTROLI CZASU PRACY	23
9. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	23
9.1. Parametry i wyposażenie podstawowe szafy teletechnicznej	23
9.2. Schemat rozmieszczenia urządzeń w szafie GPD	23
9.3. Okablowanie poziome	24
10. INSTALACJA TELEFONICZNA	24
11. DEPOZYTOR KLUCZY	25
12. INSTALACJA PRYZEWOWA W WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	25
13. PĘTLA INDUKCYJNA	26



**1. Nazwa i adres inwestycji:**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na siedzibę Urzędu Skarbowego przy ul. 1 Maja 105 w Skarżysku - Kamiennej w ramach zadania: „Przebudowa budynku biurowego przy ul. 1-go Maja 105 w Skarżysku-Kamiennej w zakresie dostosowania obiektu do aktualnych przepisów i potrzeb wynikających z przeznaczenia obiektu na siedzibę Urzędu Skarbowego oraz poprawy jego efektywności energetycznej” wraz z budową czternastu miejsc postojowych na działce nr ewid. 4/25, obręb 0004 Kamienna, gm. Skarżysko-Kamienna, pow. skarżyski

**Adres inwestycji:**

Działka nr ewid. 4/25, msc. Skarżysko-Kamienna, gmina Skarżysko-Kamienna, obręb 0004 Kamienna

**Inwestor:**

Izba Administracji Skarbowej w Kielcach  
ul. Sandomierska 105  
25-324 Kielce

**2. Zakres opracowania.**

- 1) sygnalizacja alarmu pożarowego (SAP)
- 2) instalacja telewizji dozorowej CCTV
- 3) instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN
- 4) instalacja kontroli dostępu
- 5) instalacja kontroli czasu pracy
- 6) instalacja przyzewowa w wc dla niepełnosprawnych
- 7) pętla indukcyjna
- 8) instalacja okablowania strukturalnego
- 9) instalacja telefoniczna

**3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest system sygnalizacji pożaru dla modernizowanego budynku Urzędu Skarbowego w Skarżysku -Kamiennej.

**4. Podstawa opracowania**

- Rzuty pomieszczeń do celów projektowych,
- Obowiązujące przepisy prawa budowlanego,
- Normy techniczne.

## **CZĘŚĆ TECHNICZNA**

### **1. System sygnalizacji pożaru SSP**

#### **1.1. Zakres opracowania.**

Projektowany SSP obejmuje całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożarowej. Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia – z wyłączeniem pomieszczeń (tzw. mokrych) sanitarnych.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowej ochrony czujek dymu i ciepła, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów.

Lokalizację czujek dostosowano do projektowanego wyposażenia pomieszczeń. Każda zmiana układu funkcjonalnego wewnątrz mająca wpływ na warunki ochrony pożarowej.

#### **1.2. Funkcje realizowane przez system SSP.**

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie i optyczne wskaźniki pożaru,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące i monitoring do klap pożarowych,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,
- transmisja sygnałów do PSP – poprzez urządzenia firmy monitorującej.

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

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,
- posiadać wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- posiadać duży, czytelny, wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz ułatwiający konfigurację i obsługę centrali,
- posiadać wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwiać podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- posiadać modułową architekturę, by dobrze dostosować możliwości centrali do potrzeb obiektu,
- umożliwiać sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych z programowalną funkcją fail-safe,
- możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona kolejność ich zainstalowania,

### **1.3. Lokalizacja centrali CSP**

Na parterze w pomieszczeniu technicznym zostanie zainstalowana centrala sygnalizacji pożaru.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej będą linie dozorowe typu A / B centrali, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

***Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.***

### **1.4. Zasilanie systemu.**

Centrale pożarowe i zasilacze systemowe 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 72h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Czas podtrzymania pracy central sygnalizacji pożaru można zmniejszyć 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 24h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72h do 30h. 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.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

### **1.5. Instalacje**

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 1x2x1,0 lub ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90.

Linie sterowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90 lub o innej średnicy z zachowaniem odpowiednich parametrów.

Linie monitorowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90.

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

### **1.6. 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 projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25cm od stropu, odległość instalowania czujek
  - od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5m 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 7,5m 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 1,2m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,

- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3m 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 lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- 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 pożarowej 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.
- wszystkie przejścia kabli przez strefy pożarowe uszczelnić masą ognioochronną o klasie odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą kable.

#### **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 wymagany sposób ich zabezpieczenia lub odstąpienie od zabezpieczenia.***

### **1.7. Elementy systemu**

#### **Opis urządzeń**

Centrala sygnalizacji 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.

#### Uniwersalna adresowalna czujka dymu

Czujka dymu przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów, umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma dużą czułość na dym widzialny.

Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz od TF7 do TF9. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

#### Ręczny ostrzegacz pożarowy

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.

#### Element kontrolno sterujący

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest **wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe i 4 wyjścia** oraz w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej.

Max. prąd przełączany 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,
- stanu bezpiecznego wyjścia sterującego – programowalna funkcja „fail safe”,
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego,
- czasów opóźnienia wysterowania, wysterowania, opóźnienia kasowania.

## 2. System oddymiania klatek schodowych

#### Informacje podstawowe

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych. Każda klatka zostanie wyposażona w podobny komplet urządzeń. Instalację oddymiania grawitacyjnego oparto na działaniu automatycznie otwieranej klapy dymowej, umieszczonej w najwyższym punkcie klatki schodowej. Dopływ powietrza uzupełniającego do klatki schodowej będzie realizowany przez otwarcie drzwi (okna) na najniższej kondygnacji.



Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane jest na dwa sposoby: ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie wykonane przez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej, przy drzwiach ewakuacyjnych. Automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie czujek dymu zlokalizowanych na klatce schodowej. (czujki włączone do centrali SSP, która steruje centralami oddymiania.) Dodatkową funkcją użytkową zintegrowaną z systemem jest naturalna wentylacja poprzez przyciski przewietrzania. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje przewietrzania są blokowane, pozwalając na automatyczne otwarcie się klap dymowych w każdych warunkach atmosferycznych, ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

## **2.1. Funkcje instalacji oddymiania klatek schodowych**

Zadaniem projektowanej instalacji jest:

- utrzymanie drogi ewakuacyjnej wolnej od dymu lub w strefie niewielkiego zadymienia poprzez odprowadzenie dymu i ciepła, przez automatyczne otwarcie klapy oddymiającej
- ułatwienie działań ratowniczych
- ochrona konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem
- zmniejszenie pośrednich strat pożarowych spowodowanych dymem i gorącymi gazami pożarowymi

Stan instalacji oddymiania klatki schodowej nadzoruje centrala oddymiania. W systemie nadzorowane są następujące sygnały:

- awaria systemu oddymiania
- uruchomienie oddymiania (alarm)
- otwarcie (okna) klapy oddymiającej

Ponadto stan systemu sygnalizowany jest optycznie przez przyciski oddymiania.

## **2.2. Obliczenia do oddymiania klatek schodowych**

Obliczenia wymaganych powierzchni klap oddymiających i drzwi napowietrzających oraz dobór i sposób montażu są w projekcie technicznym architektury.

## **2.3. Elementy instalacji**

W obiekcie zastosowano następujące elementy:

- uniwersalna centrala sterująca (oddymiania)
- optyczna czujka dymu (włączona do centrali SSP)
- przyciski oddymiania
- czujnik wiatr-deszcz
- siłownik do drzwi i okna napowietrzającego
- elektrozamki do drzwi (opcja)
- siłownik klapy dymowej (szczegół w części architektury)

Wszystkie zastosowane w projekcie urządzenia posiadają stosowne aprobaty i certyfikaty.

## **2.4. Charakterystyka urządzeń.**

**Uniwersalne centrale sterujące** przeznaczone są do stosowania w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Centrale sterują i zasilają elektromechaniczne urządzenia wykonawcze stosowane w systemach oddymiania. W stan alarmu pożarowego wprowadzane są przez zadziałanie automatycznych czujek, ręczne uruchomienie przycisku oddymiania lub wystawienie sygnałem zewnętrznym np. z centrali sygnalizacji pożaru. Centrale kontrolują ciągłość linii napędów, czujek i przycisków oddymiania oraz posiadają optyczną sygnalizację uszkodzenia, alarmu i zasilania. Sygnalizacja ta zlokalizowana jest na płycie głównej centrali. Informacje dotyczące stanu systemu (obecności zasilania, stan gotowości, uszkodzenia) są także dostępne na płycie przycisków ręcznych oddymiania.

Centrale oddymiania mają możliwość:

- ręcznego uruchomienia alarmu z przycisków oddymiania
- automatycznego uruchomienia z czujek lub za pomocą linii pośredniczącej z SSP
- przekazywania informacji o alarmie pożarowym
- przekazywania sygnału o uszkodzeniu
- ręcznego sterowania napędów w funkcji przewietrzania
- automatycznego zamykania klap pracujących w trybie przewietrzania na skutek sygnału z układu wykrywania deszczu i wiatru.

Centrale wyposażono w listwę zaciskową z wyjściami pozwalającymi na bezpośrednie podłączenie czujki wiatrowo-deszczowej. Centrale posiadają układ podtrzymania pracy przy zaniku napięcia zasilania 230VAC. Pojemność akumulatorów dobierana jest tak aby przez 72 godziny podtrzymać pracę systemu.

### **Przyciski oddymiania**

Ręczny przycisk oddymiania, przeznaczony jest do współpracy z uniwersalną centralą oddymiania, służy do uruchomienia stanu alarmu w centrali oraz jego kasowania. Wyposażony jest w trzy diody sygnalizacyjne (URUCHOMIENIE, DOZÓR, USZKODZENIE). Liczba możliwych do podłączenia równoległe zewnętrznych przycisków oddymiania do jednego modułu - 8 szt. Przeznaczony jest do montażu natynkowego i wtynkowego w instalacjach wewnątrz obiektów. Ramka maskująca do montażu natynkowego nie wchodzi w skład przycisku i należy ją zamawiać osobno. Temperatura pracy od – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40° C. Łączenie przycisków z centralą przy pomocy 6 żyłowego przewodu.

### **Napęd drzwiowy**

Napędy drzwiowe stosuje się do otwierania drzwi dla potrzeb ewakuacji lub w celu napowietrzenia obiektu. Sterowanie napędami możliwe jest przez podłączenie do central. Siłownik nie jest związany na sztywno ze skrzydłem drzwiowym, co umożliwia ich normalne użytkowanie. W warunkach pożaru ramię siłownika wypycha drzwi pozostawiając je w pozycji otwartej do odwołania alarmu i zamknięcia napędu przez centralę sterującą. Napędy drzwi w standardzie wyposażone są w dodatkowy przewód umożliwiający

współpracę z elektromechanicznymi elementami ryglującymi drzwi (elektrozamki, rygle i zwory elektromagnetyczne).

Drzwi napowietrzające nie mogą być zamykane na klucz mechaniczny. Podczas alarmu może zostać uszkodzony napęd lub drzwi.

Na etapie produkcji drzwi napowietrzających należy je przystosować do instalacji zamka elektromotorycznego lub zwory magnetycznej.

### **3. System zasysający**

#### **3.1. Prace instalacyjne**

Montaż elementów systemów sygnalizacji pożaru:

- detektor dymu z orurowaniem zasysającym będącym częścią detektora.
- instalacja zasilacza 24V
- wykonanie tras kablowych dla kabla niepalnego zasilającego detektory prądem 24V z zasilaczy gwarantowanych
- podłączenie zasilania 230V do miejsca montażu zasilaczy
- wyprowadzenie kabla z 3 sygnałami alarmowymi z detektora do modułu I/O centrali SAP (maksymalnie 5m od detektora) kablem typu YnTKSY ekw.

#### **3.2. Zasady instalowania**

Stabilność i niezawodność detekcji przy zastosowaniu detektorów zasysających ma zapewnić głowica gwarantująca najwyższą czułość oraz maksymalną rozdzielczość wykrywanych cząstek dymu tj. od 0,003 do 10 mikronów. Ponadto zastosowanie sztucznej inteligencji ClassiFire 3D ma zapewnić niewrażliwość na zmiany zadymiania tła i automatyczne dostosowanie progów alarmowych do zmiennego zadymiania nie pożarowego przez dobowe lub cykliczne skanowanie tła i uśrednianie wyników dla dłuższych okresów dobowych lub z podziałem dzień/noc.

W szybkie windowym zakłada się klasę czułości co najmniej C w oparciu o czujkę zasysającą, tj. czułość przez otwór zasysający nie gorszą niż 19% zaciemnienia na metr i czas transportu nie gorszy niż 120 sekund, oraz powierzchnię detekcji per otwór nie gorszą niż 100m<sup>2</sup> co jest potwierdzone symulacją z uwzględnieniem podkładu budowlanego chronionego obiektu.

Ze względu na konieczność posiadania historii zadymiania oraz przepływu dla celów weryfikacyjnych projektuje się system posiadający rejestr zdarzeń (20 tys.) pozwalający na odwzorowanie poziomów dymu i poziomu tła w wybranym przedziale czasu i z wybraną częstotliwością zapisu. Dostęp do rejestru zdarzeń chroniony jest kodem PIN co uniemożliwia jego zmianę przez osoby nieupoważnione.

#### **3.3. Sterowanie**

Alarmy sygnalizowane będą na detektorze zasysającym diodą. Normalna praca sygnalizowana jest diodą zieloną. Uszkodzenie sygnalizowane jest diodą żółtą. Dokładne określenie awarii sygnalizowanej diodą możliwe jest przy użyciu oprogramowania diagnostycznego.

Poszczególne progi alarmowe przekazywane są wybranym przekaźnikiem. Detektory posiadają firmowe oprogramowanie Watchdog zabezpieczające przed zawieszeniem się detektora co pozwala na posiadanie wszystkich certyfikatów.

Detektor posiada 2 wejścia dedykowane do monitorowania zasilaczy w opcjonalnej karcie przekaźnikowej dzięki temu można zrezygnować z monitorowania zasilacza w module I/O centrali SAP.

### **3.4. Orurowanie**

Do budowy orurowania wykorzystujemy rurki 25 mm. Dla tych rurek (25mm) wymagany jest adapter 26,7-25mm gdyż wloty i wyloty rur w detektorze mają średnicę 26,7. Oprócz orurowania podstawowego czasami wymagany jest tzw. rurociąg zwrotny. Robimy go na wylocie powietrza z detektora w przypadku, gdy detektor znajduje się w innym pomieszczeniu (o innym ciśnieniu) niż jego orurowanie. Jeśli mamy pewność, że detektor wisi w pomieszczeniu o stałe niższym ciśnieniu niż pomieszczenie chronione orurowaniem możemy pominąć budowę rurociągu zwrotnego. Rurociągiem zwrotnym wracamy do pomieszczenia, z którego zasysamy powietrze. W przypadku ochrony pomieszczeń wydzielonych pożarowo wskazane jest użycie 1 detektora na 1 pomieszczenie. W przypadku pomieszczeń będących oddzielną strefą pożarową wymagane jest użycie oddzielnego detektora dla każdej strefy pożarowej.

## **4. Odbiór prac**

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt 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 zadowalający,
- 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. Zalecenia dla użytkownika

W pomieszczeniu gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

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

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SAP.

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.

**ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU NIE  
ZWALNIA UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH  
PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH!**

#### 4.2. Informacje dla Wykonawcy

- Wszystkie opisy, specyfikacje, rysunki i przedmiary należy rozpatrywać wspólnie z innymi rysunkami oraz z innymi branżami. W szczególności należy zwrócić uwagę na prowadzenie instalacji elektrycznej.
- Każdy zaprojektowany system spełniający wymagania przed instalacją musi zostać zaprezentowany inwestorowi i zatwierdzony przez niego.
- Do każdego wykonanego systemu instalacji teletechnicznych Wykonawca musi przeprowadzić szkolenie dla pracowników Inwestora.
- Użyte w projekcie nazwy własne urządzeń są konieczne do poprawnego określenia w kosztorysie inwestorskim ceny urządzeń i materiałów.

### 5. INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV

Na potrzeby dozoru i rejestracji zdarzeń projektuje się instalację telewizji dozorowej CCTV w oparciu o kamery IP o rozdzielczości 5Mpx instalowane na zewnątrz budynku oraz wewnątrz w obszarach komunikacyjnych i sali obsługi. Zaprojektowano 9 kamer zewnętrznych i 25 kamer wewnętrznych. Kamery powinny być funkcją kompresji H.265 Smart (inGenius+).

Zaprojektowano system oparty o rozwiązania dedykowane do monitoringu wizyjnego po sieciach TCP/IP typu KLIENT-SERWER systemu telewizji kolorowej w jakości 4K. Kamery zewnętrzne będą w obudowie klimatyzowanej.

Wszystkie urządzenia powinny mieć możliwość pracy przy zaniku zasilania podstawowego. Urządzenia stacyjne oraz kamery w budynku wewnątrz i na zewnątrz zasilane są z PoE

poprzez przełączniki sieciowe zabezpieczone przez UPS ( z autonomią 8 min) zlokalizowany w szafie 19" CCTV w pomieszczeniu technicznym na parterze. Każdy z przełączników sieciowych posiada możliwość podłączenia do 24 kamer.

W miejscach występowania sufitu podwieszanego okablowanie wykonać natynkowo w osłonie rury karbowanej giętkiej. W miejscach poza sufitami podwieszanymi okablowanie wykonać w kanałach instalacyjnych. Nie należy prowadzić kabli transmisyjnych w jednej, wspólnej rurze z kablami zasilającymi 230V AC. Dopuszcza się układanie okablowania poziomego CCTV na korytach kablowych przewidzianych dla instalacji sieci strukturalnej LAN.

Lokalizację urządzeń oraz sposób ich okablowania wskazano na rzutach budynku. Przy uruchamianiu systemu CCTV i ustawianiu zakresu widoczności kamer należy uwzględnić zalecenia użytkownika. Stacja podglądu (monitor serwisowy) będzie w pomieszczeniu technicznym.

### **Wymagania ogólne dotyczące urządzeń telewizji dozorowej**

#### **Wymagania systemu**

System musi bazować na otwartych standardach,

Urządzenia w systemie mają pracować w oparciu o transmisję TCP/IP.

System musi być kompatybilny dostępnymi na rynku modelami kamer IP.

Musi wspierać integrację z zewnętrznymi systemami zabezpieczeń KD, P.Poż.

System musi wspierać zaawansowane analityki video jak:

Detekcja ruchu

Detekcja zmiany tła (sabotaż polegający na przestawieniu kamery)

Detekcja utraty obrazu

Detekcja utraty ostrości

Pozostawienie obiektu

Przecięcie linii w zdefiniowanym kierunku

Zatrzymanie w strefie

Detekcja wałęsania

Pojawienie się w strefie, zniknięcie obiektu ze strefy.

Detekcja audio: detekcja hałasu, detekcja ciszy.

System musi wspierać analityki również w obrazie nagrany:

Detekcja ruchu w strefie

Detekcja wałęsania w strefie

Jednoczesna obecność dużej liczby obiektów w określonym obszarze

Przecięcie linii

Detekcja ruchu pomiędzy jedną strefą a drugą

System musi posiadać bezpłatny, dożywotni dostęp do najnowszych uaktualnień

System posiada oprogramowanie dla urządzeń mobilnych opartych o systemy operacyjne:

Android, Windows Mobile, iOS.

System powinien być zbudowany w architekturze klient-serwer.



W celu redukcji zapotrzebowania na przestrzeń dyskową, system powinien wspierać algorytm kompresji strumienia H.265.

System musi posiadać wsparcie dla Onvif Profile S, G, PSIA, RTSP

Oprogramowanie wspiera 64 bitowe systemy operacyjne, Windows Server 2012, Windows Vista, Windows 10.

### **Integracja z systemami bezpieczeństwa**

System musi mieć możliwość pełnej integracji z zaawansowanym systemem kontroli dostępu, sygnalizacji włamania i napadu.

Integracja musi pozwalać na wymianę informacji pomiędzy systemami, dzięki czemu znacznie wzrasta poziom bezpieczeństwa obiektu, poprzez szybszą weryfikację zdarzeń

## **6. INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU SSWiN**

Niniejszy projekt obejmuje budowę systemu włamania i napadu. Wszystkie zaprojektowane przejścia kontrolowane oraz elementy dozоровe zostaną włączone do modułów centrali SSWiN. Sposób włączenia przedstawiono na schematach blokowych. Ewentualne zmiany zainstalowanych urządzeń należy uzgodnić na etapie wykonania instalacji.

Dla potrzeb podniesienia bezpieczeństwa obiektu projektuje się instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu. Zadaniem instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu jest wczesne wykrycie włamania i zaalarmowanie o nim w celu: linie dozоровe parametryzowane rezystorami z funkcjami automatycznej diagnostyki. System alarmowy posiada rozbudowany system kodów dostępu: pozwalający na stosowanie kodów 4, 5 i 6 cyfrowych oraz przypisywanie poszczególnym kodom tzw. stref czasowych tj. godzin ważności, terminów ważności a także tymczasowych kodów. System posiada osobny poziom dostępu dla obsługi serwisowej, co pozwala na modyfikację parametrów systemu oraz na funkcje diagnostyczne. Wymaga się, aby urządzenia alarmowe były zgodne z normą PN-EN 50131 (Stopień 2). Czujki ruchu, akustyczne, montować zgodnie z DTR producenta. Lokalizacja elementów systemu według rysunków poglądowych. Instalację kablową poza obszarem występowania sufitów podwieszanych prowadzić podtynkowo w osłonie rury karbowanej giętkiej. Sposób wykonania instalacji kablowych w pomieszczeniach użytkowych ustalić w trakcie realizacji z przedstawicielem Inwestora. Okablowanie wykonać zgodnie z rysunkami poglądowymi. Instalację kablową magistrali systemowej wewnętrznej należy wykonać przewodem YnTKSYekw 2x2x0,8. Okablowanie czujek oraz sygnalizatorów akustycznych wykonać przewodem YnTKSYekw 3x2x0,8. Okablowanie wykonać zgodnie z rysunkami poglądowymi. Wszelkie zmiany w trasach kablowych nanieść na dokumentacji powykonawczej. Linie kablowe projektowanej instalacji SSWiN wprowadzić do centrali i modułów wejść i wyjść I/O rozmieszczonych na obiekcie wg rysunków poglądowych. Zrealizować następującą organizację alarmowania: „Alarm wywołany przez elementy detekcyjne (czujki) będzie sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem manipulatorów

kodowych oraz będzie uruchamiał sygnalizatory akustyczne.”Na potrzeby obsługi SSWiN projektuje się manipulatory kodowe LCD w dodatkowej obudowie zewnętrznej. Centrala alarmowa ma możliwość sterowania urządzeniami transmisji alarmu do lokalnej stacji monitorowania. Centrala sygnalizacji włamania i napadu oraz inne urządzenia wymagające zasilania sieciowego 230 V AC (zasilacze) powinny zostać zasilone z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni elektrycznej dozorowanego obiektu. Należy zastosować się do zasady podłączenia wszystkich urządzeń systemowych z jednej fazy. Do tego pola nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów elektrycznych. Sposób wykonania instalacji zasilającej należy wykonać wg projektu wykonawczego instalacji elektrycznej.

Należy szczególną uwagę zwrócić na montaż czujek, tak aby wertikale lub innego typu zasłony, szafy itp. nie powodowały ograniczenia zakresu ich detekcji.

Wszystkie urządzenia projektowanego systemu umożliwiają jego poprawną pracę przy zaniku zasilania podstawowego 230 V AC, przez czas 24 godziny.

Dopuszcza się zastąpienie wymienionego systemu sygnalizacji włamania i napadu na inny o parametrach nie gorszych od opisanych. W części obsługi interesanta zaprojektowano ręczne przyciski antynapadowe. Przyciski powinny być mocowane w okolicy burka lub pod biurkiem w miejscu niewidocznym. Przyciski są z blokadą mechaniczną – po uruchomieniu przycisk blokuje się w pozycji złączenia, odblokowanie możliwe jest tylko specjalnym kluczem mechanicznym. Przyciski antynapadowe włączone są do centrali SSWiN. Włączenie przycisku powoduje uruchomienie alarmu. W celu szybkiej identyfikacji miejsca pochodzenia alarmu, nad stanowiskiem obsługi lub wejściem do pomieszczenia powinna być dodatkowo sygnalizacja świetlna.

## **7. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU**

Systemem kontroli dostępu obejmuje wejścia z klatki schodowej do piwnicy oraz I i II piętra. Na parterze kontrola dostępu będzie przy drzwiach wejściowych do budynku oraz do pom. serwerowni, kancelarii i pom. Technicznego. Winda powinna być tak zaprogramowana aby wjazd z poziomu wejścia na parter a był bez autoryzacji a wjazd do piwnic oraz na I i II piętro tylko po autoryzacji kartą. Dla pozostałych przystanków będzie dostępna tylko dla pracowników. Czytnik karty będzie po stronie zewnętrznej drzwi (od strony wejścia do budynku lub pomieszczenia)

Drzwi z systemem kontroli dostępu w powinny być wyposażone w:

- elektrozamek,
- klamkę od strony wyjścia,
- gałkę od strony wejścia.
- samozamykacz.

W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego elektrozaczep powinien być automatycznie zwolniony. Wszystkie czytnik SKD powinny być połączone linią sygnałową typu UTP kat. 6, bezpośrednio z szafy serwerowej w pomieszczeniu technicznym. Do każdego przejścia z kontrolą dostępu należy ułożyć dwa kable UTP kat 6. Jeden kabel do czytnika a drugi do sterowania elektrozaczepem, Uwaga: drzwi na drodze ewakuacyjnej muszą zostać otwarte przez system sygnalizacji pożaru.

## **8. INSTALACJA KONTROLI CZASU PRACY**

Zaprojektowano 1 czytnik posiadający dwa moduły odczytu (wejście/wyjście) do rejestracji czasu pracy zainstalowany przy wejściach głównych do budynku. Czytnik należy zainstalować na wysokości około 150 cm od podłogi. Do czytnika należy ułożyć kabel UTP kat 6 i włączyć do zaprojektowanego przełącznika PoE dla systemu kontroli dostępu. Dodatkowo czytniki SKD będzie zasilany z lokalnego zasilacza buforowego 12V/2A.

## **9. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO**

Instalacja okablowania strukturalnego wraz z osprzętem musi być kategorii 6(6A). Sieć musi być certyfikowana. Punkt logiczno-elektryczny PEL będzie zbudowany z gniazd RJ45, gniazd DATA i gniazd ~230V. Ilość gniazd RJ45 KAT6 w PEL jest różna i podana na rzutach budynku. Montaż gniazd elektrycznych DATA i ogólnodostępnych w PEL jest ujęty w oddzielnym opracowaniu - Pt Instalacje elektryczne.

Ilość punktów PEL w pomieszczeniach;

- do 6m<sup>2</sup> - 1 punkt PEL
- od 6m<sup>2</sup> do 12m<sup>2</sup> - 2 punkt PEL
- od 12m<sup>2</sup> do 18m<sup>2</sup> - 3 punkt PEL

### **9.1. Parametry i wyposażenie podstawowe szafy teletechnicznej**

- wymiary szaf GPD: wysokość: 42U lub 45U wymiary podstawy: 1000x1200;
- wymiary szaf LPD: wysokość: w zależności od potrzeb, wymiary podstawy: minimum 800x1000;
- drzwi przednie wyposażone w zamek patentowy z rygłem trzy punktowym;
- drzwi przednie z możliwością regulacji na lewe lub prawe;
- cokół dolny ze stopkami poziomującymi;
- osłony boczne, zewnętrzne; metalowe pełne lub ażurowe;
- panel wentylacyjny z 4 wentylatorami sterowany termostatem (montowany na górze szafy);
- z przodu i z tyłu zamontowane pionowe grzebieniowe prowadnice kabli 0U
- umożliwiające prowadzenie wiązki kabli w pionie;
- wysuwana półka 1U na serwisową stację roboczą typu notebook;
- prowadnice kablowe grzebieniowe poziome 1U o głębokości minimum 150mm
- wykonane z metalu;
- komplet uziemień wszystkich elementów szafy oraz urządzeń RACK;
- minimum 10 gniazd zasilania rozlokowanych na listwach zasilania 32A z kontrolką zasilania.

### **9.2. Schemat rozmieszczenia urządzeń w szafie GPD**

Urządzenia w szafie GPD rozmieszczane wg. następującego schematu (kolejność od góry w dół:

- 1) panele połączeń światłowodowych między szafowe;

- 2) panele połączeń światłowodowych operatora;
- 3) urządzenia CE operatora;
- 4) urządzenia UTM;
- 5) przełączniki dystrybucji sieci (Switch Core SC, Switch Distribution SD);
- 6) inne urządzenia aktywne jeśli wymagane;
- 7) zasilacze awaryjne.

### 9.3. Okablowanie poziome

Okablowanie strukturalne musi spełniać warunki dla klasy E<sub>A</sub> w standardzie ISO/IEC 11801 i spełniające normy PN-EN 50173 (PN-EN 50174) w osłonie zewnętrznej kabla trudnopalnej Zaprojektowano skrętki UTP kat 6A LZSH/LS0H.

Całość projektowanego okablowania strukturalnego należy rozprowadzić w technologii natynkowej w korytarzach i w pomieszczeniach biurowych. Kable układać w kanałach instalacyjnych. W miejscach występowania podciągów na korytarzach kanały układać bezpośrednio pod podciągami bez ich naruszenia. W miejscach gdzie tory kablowe znajdują się w przestrzeni pomieszczeń użytkowych, należy wykorzystać kanały kablowe z tworzyw sztucznych, umożliwiające doprowadzenie okablowania do punktu PEL. Należy zadbać o odseparowanie wiązek kabli sygnałowych od kabli zasilających zgodnie z zaleceniami norm (plastikowe kanały z przegrodą separacyjną, w przypadku kanałów stalowych odrębny kanał). System kanałów kablowych z tworzyw sztucznych w całości powinien pochodzić od jednego producenta i posiadać wszelkiego rodzaju kształtki (zakręty, zakończenia, itp.) i rozmiary kanałów do wykonania instalacji.

W czasie montażu gniazd należy przestrzegać zaleceń, aby maksymalny rozplot żył w parze kabla nie przekraczał wyznaczonego w normie (6 mm). W punkcie dystrybucyjnym należy pozostawić odpowiednią ilość kabla do prawidłowego ułożenia i zakończenia kabli w szafie (np. 4,0m).

Wszystkie przejścia kabli przez strefy pożarowe uszczelnić masą ognioochronną o klasie odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą kable. Sieć kategorii 6 certyfikowana przez wykonawcę.

## 10. INSTALACJA TELEFONICZNA

Łączność telefoniczna w obrębie budynku będzie realizowana w oparciu o technologię VoIP. Urządzenia pierwszego stopnia mają być zlokalizowane w Głównym Punkcie Dostępu (GPD) na parterze a następnie w oparciu o okablowanie strukturalne dostarczana do stanowisk pracy. Aparaty telefoniczne będą zasilane w technologii PoE, co wymusza stosowanie odpowiednich urządzeń aktywnych oraz dedykowanego osprzętu sieciowego pozwalającego realizować zasilanie PoE.

Aparaty telefoniczne IP

Projektowane aparaty telefoniczne z obsługą jednego konta IP lub urządzenie równoważne tzn. posiadające parametry, cechy i obsługujące poniższe technologie:

- Obsługiwane technologie: VoIP
- Ilość obsługiwanych niezależnych linii VoIP: 1

- Rodzaj wyświetlacza: Graficzny LCD
- Wielkość wyświetlacza: min. 132x64 pikseli
- Funkcje wyświetlacza: wyświetlanie daty, godziny, czasu połączenia, sygnalizacji połączenia i numeru abonenta dzwoniącego, opisu klawiszy linii i klawiszy kontekstowych, wyświetlanie list połączeń,
- LAN switch wbudowany min. 100 Mb/s
- Złącza: 2 x Eth (RJ-45), 1 x DC 5V, 1 x zestaw słuch./mik. (RJ-9), 1 x mikrotelefon (RJ-9)
- Lista nieodebranych połączeń z podaniem daty i godziny. min. 1
- Możliwość aktualizacji oprogramowania przez Internet
- Ilość klawiszy programowalnych min. 5
- Ilość klawiszy funkcyjnych min. 4
- Pełny duplex,
- Kancelacja echa,
- Tryb głośnomówiący,
- Możliwość korzystania z dowolnych operatorów VoIP,
- Język menu – polski
- Wsparcie zestawu słuchawkowego,
- adaptera zestawu słuchawkowego oraz zasilacz sieciowy 230V,
- Zasilanie z sieci komputerowej z PoE oraz alternatywnie przez zasilacz sieciowy 230V.

Centralę zlokalizować w serwerowni. Kabel z istniejącej łączówki umieszczonej na zewnątrz budynku doprowadzić do serwerowni. Wykonawca zobowiązany jest zmodernizować oraz zakończyć istniejący kabel zasilający w serwerowni.

## 11. DEPOZYTOR KLUCZY

Przy wejściu głównym do budynku w pobliżu rejestratora czasu pracy będzie depozytor kluczy.

Pobranie i zdanie kluczy odbywa się **po udanej identyfikacji za pomocą karty zbliżeniowej, kodu PIN**. Drzwiczki depozytora otwierają się i właściwy klucz może zostać pobrany lub zdany gdy użytkownik posiada dostęp tylko do wcześniej ustalonych kluczy. Zdać klucze należy w ściśle określone gniazdo depozytora. Nie ma możliwości pomylenia się przy deponowaniu klucza, gdyż został on przypisany do konkretnego gniazda, choć nie musi to być warunek. Przy każdorazowym pobraniu lub zdaniu klucza generowany jest automatyczny raport w którym zawarte są takie informacje jak: który klucz użytkownik pobrał lub zdał, jaki klucz i o której godzinie.

## 12. INSTALACJA PRYZEWOWA W WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W pomieszczeniu WC na parterze i w piwnicy dla osób niepełnosprawnych niepełnosprawnych będzie instalacja przyzewowa. W pomieszczeniu WC będzie łącznik pociągowy i kasownik. Na zewnątrz nad wejściem będzie buczonek z sygnalizacją świetlną.



### **13. PĘTLA INDUKCYJNA**

W strefie obsługi klienta będzie możliwość obsługi osób z wadą słuchu ale nie koniecznie posiadających aparat słuchowy. Zaprojektowano tzw. pętlę kasową. W skład pętli wchodzi mikrofon głosu np. na biurku osoby obsługującej oraz wzmacniacz głosu po stronie osoby obsługiwanej. Zasięg 1...2m. Za zgodą Inwestora można zastosować pętlę indukcyjną przeznaczoną dla użytkowników aparatów słuchowych wyposażonych w przełączalny tryb pracy M i T lub aparaty o równoczesnej pracy w obydwu trybach. Wówczas należy przełączyć aparat z trybu M (mikrofon) na tryb T (telefon). Użytkownik aparatu słuchowego wyposażonego w odbiornik pętli indukcyjnej słyszy czysty dźwięk bezpośrednio z mikrofonu lub innego źródła dźwięku co pozwala wyeliminować problemy związane z niekorzystną akustyką pomieszczenia, w którym się znajduje. Sygnał z prawidłowo zainstalowanej pętli indukcyjnej będzie idealnie dopasowany do ubytku słuchu osoby niedosłyszącej, gdyż poziom głośności jest dopasowywany indywidualnie na aparacie słuchowym,

Odbiornik :

- Częstotliwość - VHF 220MHz
- Tolerancja częstotliwości - +/- 0.02 %
- S/N - >70dB
- T.H.D. - mniej niż 0,5%
- Czułość Odbioru - -90dB dla 10dB S/N
- Częstotliwość odbioru - 40Hz-15KHz +/-3dB
- Zakres dynamiki - 90 dB

Mikrofony

Częstotliwość - VHF

- Częstotliwość stała - +/-0,002%
- Moc wyjścia RF - > 13 dBm
- Fałszywa emisja - < 0dB poniżej poziomu mocy
- Poziom modulacji > 30KHz
- Zasilany 2x1.5V AAA
- Zasięg - ponad 50m w terenie zabudowanym
- Stacja odbiorcza posiada regulacja głośności osobna dla każdego mikrofonu
- Wyjścia osobne dla każdego kanału i jedno wspólne.



Komplet zawiera:

- Dwa mikrofony do ręki
- Stacja odbiorcza
- Kabel duży - duży jack
- Instrukcja

budownictwo  
wyższej technologii

Projektant  
inż. Józef Bałaga

.....